

Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Studi Storici
Dottorato in Scienze Archeologiche, Storiche
e Storico-Artistiche
XXXIII ciclo

**Paesaggi sacri dell'Iran antico
I santuari d'Elimaide e il loro territorio**

Candidato: Francesca Giusto
Tutor: Prof. Vito Messina
Coordinatore: Prof. Massimo Vallerani

Anni accademici: 2017-2020
Settore scientifico-disciplinare di afferenza: L-OR/16

Ringraziamenti

Vorrei ringraziare il Prof. Vito Messina per avermi proposto la ricerca e avermi seguito nel lavoro in questi anni, nonché per aver gentilmente concesso l'uso del materiale non pubblicato dell'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*. Un ringraziamento speciale va al Dott. Enrico Foietta (Dipartimento di Studi Storici, Università degli Studi di Torino) per il continuo aiuto e i generosi consigli in questi quattro anni di lavoro.

Desidero inoltre ringraziare le seguenti persone e istituzioni:

- il Centro Ricerche archeologiche e Scavi di Torino per il Medio Oriente e l'Asia (CRAST) e l'Iranian Centre for Archaeological Research (ICAR) per aver gentilmente concesso l'uso della documentazione dell'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*;
- la Dott.ssa Cristina Bonfanti (Politecnico di Torino) e l'Arch. Niccolò Masturzo (Università degli Studi di Torino) per aver condiviso i files vettoriali della topografia di Hung-e Azhdar e Kal-e Chendar (Shami);
- il Prof. Giorgio Carnevale (Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino) e la Prof.ssa Simona Fratianni (Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università degli Studi di Torino) per l'aiuto nella trattazione dei dati riguardanti il clima moderno e il paleoambiente;
- il Prof. Marco Giardino (Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino) e il Dott. Alberto Agostoni per l'aiuto nella trattazione della geologia dell'area di Kal-e Chendar (Shami);
- il Prof. Giampiero Lombardi (Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Università degli Studi di Torino) per l'aiuto nella comprensione dell'economia degli ambienti montani;
- il Prof. Pierfrancesco Callieri (Dipartimento di Beni Culturali, Università di Bologna "Alma Mater Studiorum") e il Prof. Carlo G. Cereti (Dipartimento di Scienze dell'Antichità, Università di Roma "Sapienza") per le osservazioni e i consigli sull'elaborato;
- il Dott. Enrico Marcato per l'aiuto nella valutazione delle epigrafi in aramaico da Bard-e Nešāndeh;
- la Dott.ssa Harir Sherkat e la Dott.ssa Mahshid Zeighami Moghaddam per l'aiuto nella traduzione della cartografia dal persiano;
- Liliya Semykina per l'aiuto nella traduzione della cartografia dal russo;
- Ezio Michelis e Sandro Michelis (CAI – Club Alpino Italiano) per l'aiuto nella valutazione dei tempi di percorrenza nell'escursionistica;
- la Dott.ssa Elena Belcore (Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture, Politecnico di Torino), il Dott. Marco Chiappero (Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture, Politecnico di Torino) e il Dott. Daniele Sanmartino per l'aiuto nelle analisi da telerilevamento e nell'elaborazione delle analisi con GIS;
- il Prof. Filiberto Chiabrando (Dipartimento di Architettura e Design, Politecnico di Torino) per l'aiuto dato nell'impostazione delle prime analisi da telerilevamento;
- il Dott. Enrico Foietta e la Dott.ssa Ilaria Bucci per aver condiviso il loro materiale e le loro conoscenze sul sito di Kal-e Chendar (Shami).

Infine, un ringraziamento speciale va a mia madre Umberta e a mia sorella Elisa per essermi state accanto in questi anni.

INDICE

Introduzione: il quesito alla base della ricerca ... p. 1

CAPITOLO I – LA METODOLOGIA ... p. 12

I.1. La relazione tra natura e sacro: metodologia adottata nell'indagine archeologica ... p. 12

I.2. Lo studio di archeologia del paesaggio: la metodologia adottata ... p. 16

I.2.1. Scala e ampiezza delle zone indagate nello studio ... p. 16

I.2.2. La costruzione del GIS o sistema informativo territoriale ... p. 18

I.2.3. Lo studio tramite telerilevamento delle aree montane ... p. 21

I.2.3.1. Lo studio su scala regionale: tipologia di tracce antropiche ... p. 22

I.2.3.2. Lo studio su scala locale: le anomalie e gli elementi di tipo archeologico ... p. 43

I.2.4. Le analisi di Least Cost Path ... p. 53

CAPITOLO II - L'AMBIENTE NATURALE DELLA REGIONE DI STUDIO ... p. 59

II.1. Geografia fisica, vegetazione, clima e suoli in età moderna ... p. 59

II.2. Il paleoclima e il paleoambiente ... p. 66

II.3. Le informazioni sull'ambiente naturale antico dalle fonti scritte ... p. 71

II.4. L'idrografia antica e moderna: dati e metodologia adottata ... p. 71

CAPITOLO III – IL SITO DI HUNG-E AZHDAR ... p. 76

III.1. L'ambiente naturale su scala locale ... p. 76

III.2. Il sito archeologico di Hung-e Azhdar: architettura e rinvenimenti ... p. 82

III.2.1. Descrizione del sito ... p. 82

III.2.2. Il santuario di Hung-e Azhdar: culti e divinità ... p. 91

III.2.2.1. Opere a rilievo e piccoli oggetti ... p. 91

III.2.2.2. A che divinità era dedicato il santuario? ... p. 94

III.3. Il sito di Hung-e Azhdar e l'ambiente antropizzato su scala locale ... p. 94

III.4. Il sito di Hung-e Azhdar e il ruolo del paesaggio ... p. 101

III.5. L'ambiente naturale su scala regionale ... p. 112

III.6. Il sito di Hung-e Azhdar e l'ambiente antropizzato su scala regionale ... p. 119

III.6.1. Le campagne di ricognizione ... p. 199

III.6.2. La piana di Izeh tra l'età seleucide e l'età partica ... p. 121

III.6.3. Il santuario di Hung-e Azhdar e la rete insediativa: conclusioni ... p. 123

CAPITOLO IV - IL SITO DI KAL-E CHENDAR (SHAMI) ... p. 127

IV.1. L'ambiente naturale su scala locale ... p. 128

IV.2. Il sito archeologico di Kal-e Chendar (Shami): architettura e rinvenimenti ... p. 136

IV.2.1. Descrizione del sito ... p. 138

IV.2.2. Il santuario di Kal-e Chendar: culti e divinità ... p. 152

IV.2.2.1. Statuaria e piccoli oggetti ... p. 152

IV.2.2.2. A che divinità era dedicato il santuario? ... p. 154

IV.2.3. Fotointerpretazione del sito di Kal-e Chendar ... p. 155

IV.2.3.1. Edifici in rovina ... p. 156

IV.2.3.2. Anomalie ... p. 156

IV.2.3.3. Alcune ipotesi circa l'architettura del sito di Kal-e Chendar sulla base dell'osservazione delle anomalie e delle curve di livello ... p. 169

IV.3. Il sito di Kal-e Chendar e l'ambiente antropizzato su scala locale ... p. 174

IV.3.1. L'analisi tramite telerilevamento della valle di Shami ... p. 174

IV.3.2. Il santuario di Kal-e Chendar e la rete insediativa nella valle di Shami ... p. 218

- IV.4. Il sito di Kal-e Chendar e il ruolo del paesaggio nella strutturazione del santuario ... p. 225
- IV.5. L'ambiente naturale su scala regionale ... p. 227
- IV.6. Il sito di Kal-e Chendar e l'ambiente antropizzato su scala regionale ... p. 236
- IV.6.1. La piana di Pīān ... p. 236
- IV.6.1.1. Dati archeologici dalla piana di Pīān ... p. 236
- IV.6.1.2. Fotointerpretazione della piana di Pīān ... p. 237
- IV.6.2. La piana di Sūsan ... p. 251
- IV.6.3. La potenzialità insediativa della valle di Shami nell'analisi tramite telerilevamento su scala "regionale" ... p. 255
- IV.6.4. Il santuario di Kal-e Chendar, la rete insediativa e i tempi di percorrenza ... p. 258
- IV.6.5. Considerazioni conclusive ... p. 261

CAPITOLO V - I SANTUARI DI MASJED-E SOLEĪMĀN E BARD-E NEŠĀNDEH ... p. 263

- V.1. L'ambiente naturale su scala locale ... p. 264
- V.1.1. L'area di Bard-e Nešāndeh ... p. 264
- V.1.2. L'area di Masjed-e Soleīmān ... p. 269
- V.2. I siti archeologici di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān: architettura e rinvenimenti ... p. 275
- V.2.1. Il sito di Bard-e Nešāndeh ... p. 275
- V.2.2. Il sito di Masjed-e Soleīmān ... p. 284
- V.2.3. I santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān: culti e divinità ... p. 302
- V.2.3.1. Dati iconografici dai due siti ... p. 302
- V.2.3.2. A che divinità erano dedicati i due santuari? ... p. 309
- V.3. La rete insediativa su scala locale ... p. 310
- V.3.1. Il sito di Bard-e Nešāndeh e l'ambiente antropizzato ... p. 310
- V.3.2. Il sito di Masjed-e Soleīmān e l'ambiente antropizzato ... p. 317
- V.4. I santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān e il ruolo del paesaggio nella strutturazione del santuario ... p. 318
- V.5. L'ambiente naturale su scala regionale ... p. 328
- V.6. I siti di età ellenistica e partica nella regione di Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh ... p. 335

CAPITOLO VI - I SANTUARI E LA RETE INSEDIATIVA A SCALA MACRO-REGIONALE ... p. 342

- VI.1. La scelta dell'area di studio ... p. 342
- VI.2. I dati da ricognizione ... p. 342
- VI.2.1. Questioni metodologiche sull'uso dei dati dalle survey ... p. 342
- VI.2.2. I dati sulla rete insediativa in età ellenistica e partica nelle aree non trattate nei precedenti capitoli ... p. 344
- VI.2.2.1. Area di Shimbar ... p. 344
- VI.2.2.2. Area della piana di Qal'e-ye Khavaje Bālā ... p. 350
- VI.2.2.3. Area della piana di Gol-e Gīr ... p. 371
- VI.2.2.4. Area di Dašt-e Gol e Iveh ... p. 372
- VI.2.2.5. Altri insediamenti ... p. 373
- VI.2.2.6. Tombe rupestri ... p. 374
- VI.2.2.7. Altri rilievi rupestri isolati ... p. 375
- VI.3. Le differenti tipologie di insediamenti e la loro distribuzione nel territorio: economia e sistema politico ... p. 375
- VI.4. Le vie di comunicazione ... p. 379
- VI.4.1. L'area sovra-regionale ... p. 379
- VI.4.1.1. Le ipotesi sulla rete stradale a scala sovra-regionale sulla base degli studi di geografia storica ... p. 379
- VI.4.1.2. Le ipotesi sulla rete stradale a scala sovra-regionale sulla base della Least Cost Path Analysis ... p. 385
- VI.4.1.3. La rete stradale dell'area sovra-regionale: conclusioni ... p. 386
- VI.4.2. L'analisi dell'area regionale ... p. 388

VI.4.2.1. La viabilità dell'area regionale: i risultati dall'elaborazione automatizzata (LCPA) e quelli dall'elaborazione manuale ... p. 388

VI.4.2.2. La viabilità dell'area regionale: i siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān ... p. 391

VI.4.2.3. La viabilità dell'area regionale: il sito di Kal-e Chendar ... p. 396

CAPITOLO VII – I SANTUARI D'ELIMAIDE: CONSIDERAZIONI SULLA GEOGRAFIA DEL CULTO ... p. 406

VII.1. Continuità e innovazione ... p. 406

VII.2. I santuari, la rete insediativa e le aree funerarie ... p. 407

VII.3. I santuari, la distribuzione degli insediamenti e la rete viaria ... p. 409

VII.4. I santuari e il controllo del territorio ... p. 411

VII.5. Festività e pellegrinaggi ... p. 412

VII.6. Santuari extraurbani e aree di influenza: molteplicità di culti? ... p. 413

CONCLUSIONI ... p. 415

APPENDICE I - DATI TECNICI SUI QUATTRO PROGETTI GIS DEI SITI ... p. 425

APPENDICE II - DATI TECNICI SULLA LEAST COST PATH ANALYSIS ... p. 438

INDICE DELLE IMMAGINI ... p. 442

BIBLIOGRAFIA ... p. 456

INTRODUZIONE: IL QUESITO ALLA BASE DELLA RICERCA

«[...] sacred architecture performed, and in some cases continues to perform, a critical role in embodying religious symbols and facilitating communal rituals – with the goal of creating a middle ground, a liminal zone, that mediates between humans and that which they seek, revere, fear or worship.»¹. Con queste parole Thomas Barrie, uno studioso di architettura contemporanea, evidenzia il ruolo dell'architettura religiosa nel mediare tra l'uomo e il divino: il luogo di culto, fungendo da catalizzatore per la comunicazione tra il mondo fisico e il soprannaturale, rappresenta uno spazio di incontro tra le due realtà antitetico, una sorta di "terra di mezzo" o "middle ground"².

La domanda di fondo di questo lavoro di ricerca è cercare di comprendere se in Elimaide, durante il lasso temporale compreso tra l'inizio dell'età seleucide e la fine dell'età partica, l'ambiente naturale potesse essere stato considerato portatore di significati sacrali o cultuali. Infatti, i santuari attualmente conosciuti nella regione, ossia i siti di Hung-e Azhdar, Kal-e Chendar, Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh, presentano caratteristiche tali da suggerire la possibilità che il paesaggio naturale entro cui essi si collocano rivestisse una qualche importanza all'interno della sfera religiosa.

I siti oggetto di studio si trovano nell'Iran sud-occidentale, nella regione identificata nelle fonti antiche come Elimaide. I quattro santuari sono stati edificati sulla sommità di rilievi collinari o lungo versanti montani. I siti di Kal-e Chendar (Shami), Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān sono caratterizzati da molteplici terrazzamenti monumentali sui quali si ergono templi e strutture di culto. Il sito di Hung-e Azhdar, invece, si presenta come un santuario a cielo aperto.

Già al momento della scoperta e della messa in luce dei santuari di Kal-e Chendar, Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān, nei decenni centrali del secolo scorso, gli studiosi hanno evidenziato la peculiarità della loro collocazione topografica, sottolineando come la posizione apparentemente isolata in zone montuose sembri difficilmente spiegabile, soprattutto qualora si consideri come la monumentalità e la ricchezza delle testimonianze rinvenute escluda una loro identificazione come santuari di tipo rurale³. A esempio, così scrive R. Ghirshman a proposito della posizione del santuario di Bard-e Nešāndeh, domandandosi come mai si sia scelto in antico di fondare un santuario in un luogo che appare brullo, arido e privo di acqua, poco adatto all'insediamento umano: «La nature semblait avoir cessé de vivre dans cette région: elle manquait de l'essentiel qui garantissait la vie: il n'y avait pas d'eau malgré la proximité d'un des plus grands fleuves de l'Iran. Les nouveaux habitants qui étaient venus se fixer à Bard-è Néchandeh s'installèrent sur de terres qui attendaient l'homme. Les meilleures étaient déjà occupées.»⁴. La posizione in zone montane e in contesti extraurbani, nonché, nel caso delle "terrazze sacre" la presenza di terrazzamenti poggianti contro il pendio montano o eretti presso la sommità di rilievi collinari, i quali sembrano costituire una continuazione del pendio, suggerirebbero l'importanza dell'ambiente naturale montano per la scelta dei luoghi di culto, secondo quanto ipotizzato recentemente da alcuni studiosi⁵. Tuttavia, gli studi su questi siti si sono sempre concentrati prevalentemente su aspetti iconografici o architettonici, mentre il contesto topografico in cui si trovano, ad eccezione di alcuni brevi contributi⁶, non è stato fino ad ora oggetto di analisi approfondite.

1. Lo stato dell'arte

1.1. Natura e sacro nell'Iran antico

La concezione di ambientare il rituale religioso presso specifici luoghi naturali è attestata, in Iran occidentale, sia nei periodi precedenti l'arrivo di Alessandro Magno che durante l'impero seleucide e quello arsacide; nello specifico sembra ritrovarsi sia in contesti religiosi elamiti che iranici.

1.1.1. Il contesto religioso iranico e lo zoroastrismo

¹ BARRIE 2010, 4.

² BARRIE 2010.

³ STEIN 1938, 326; STEIN 1940, 156; GODARD 1965, 154-155; GHIRSHMAN 1976, 7.

⁴ GHIRSHMAN 1976, 7.

⁵ MESSINA 2014, 336; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MESSINA 2015b, 202-203; MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 15, 18-19, 22-23; SALARIS 2017a, 168-170, 173; SALARIS 2017b, 327-328, 357-358; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 301, 303.

⁶ MESSINA 2015b; MESSINA, MEHR KIAN 2018.

Fonti d'acqua, sorgenti, cascate, laghi, grotte o cime montane caratterizzerebbe diversi siti con rilievi o iscrizioni rupestri dall'età achemenide fino all'età sasanide; questi siti sarebbero interpretabili come santuari naturali: le opere a rilievo fatte scolpire dai sovrani achemenidi e sasanidi porrebbero sotto l'egida del sovrano luoghi percepiti come sacri in virtù della presenza di specifici elementi naturali⁷. Secondo quanto teorizzato recentemente da Matthew P. Canepa, la religione dei Persiani sarebbe infatti caratterizzata dallo svolgimento di rituali a cielo aperto, i quali avrebbero consistito possibilmente in sacrifici e banchetti eseguiti in ampi spazi aperti, come giardini e recinti sacri⁸.

Secondo l'interpretazione proposta dagli studiosi, le due piattaforme di Pasargade⁹ costituirebbero, comunque, ad ora, l'unica testimonianza certa di strutture cultuali che possano essere messe in relazione con la religione achemenide; queste erano plausibilmente destinate a cerimonie cultuali all'aperto¹⁰.

Diversi studiosi ipotizzano che il sito di Bisotun¹¹ si connotasse come un luogo di culto, nel quale lo spazio religioso sarebbe stato organizzato nella forma di un santuario a cielo aperto. In età achemenide ciò sarebbe possibilmente rappresentato dal doppio terrazzamento monumentale eretto ai piedi del rilievo di Dario¹². Il rinvenimento fuori contesto di una base di colonna in stile ionico nei pressi del sito potrebbe costituire, secondo alcuni, inoltre, quanto rimane di un edificio religioso risalente al regno di Alessandro Magno¹³. È possibile che anche il sito di Ganj-nama, situato presso un importante passo montano vicino ad Hamadān, sia da interpretare come un luogo di culto a cielo aperto simile a quello di Bisotun¹⁴. Il sito, al momento poco conosciuto, è caratterizzato dalla presenza di due iscrizioni rupestri trilingui, una del regno di Dario I e l'altra di quello di Serse I, e da una terrazza¹⁵. Una interpretazione in senso culturale è stata ipotizzata, inoltre, anche per la terrazza monumentale di Qadamagah, in Fars¹⁶.

Erodoto, in un celebre passo, racconta come i Persiani non costruiscano templi né utilizzino altari. I luoghi dedicati al culto, privi di qualsiasi struttura costruita, sarebbero costituiti dalle cime montane: «Io so che i Persiani hanno i seguenti costumi: non possono innalzare statue e templi e altari [...]. Sono invece soliti fare sacrifici a Zeus salendo sui monti più alti [...].»¹⁷ e «Il modo seguito dai Persiani per il sacrificio ai suddetti dei è il seguente: non erigono altari né accendono fuochi quando vogliono sacrificare, non usano libagioni né flauto né bende né grani d'orzo. Quando uno di essi vuole fare un sacrificio all'uno o all'altro degli dei, condotta la vittima in un luogo puro invoca il dio, con la tiara incoronata per lo più di mirto [...]. Dopo di che, sminuzzate a brani le carni della vittima, le ha bollite, vi stende sotto dell'erba, la più tenera possibile e preferibilmente trifoglio, e su questa pone tutte le carni. Quando egli le ha deposte un mago che gli sta accanto canta una teogonia – tale appunto essi affermano sia il carattere del canto. Senza un mago non è loro lecito compiere sacrifici. Dopo aver atteso un po' di tempo, il sacrificante porta via le carni e ne fa l'uso che vuole.»¹⁸. Secondo quanto riporta Erodoto, le divinità non vengono rappresentate in forma umana dai Persiani; il fedele si indirizza ad esse, invece, per tramite degli elementi naturali; il sole, la luna, l'acqua, il

⁷ CALLIERI 2006; CANEPA 2014.

⁸ CANEPA 2013; CANEPA 2018, 149-169 con bibliografia. Cfr. CALLIERI 2017 con bibliografia.

⁹ STRONACH 1978, 138-145, Figs. 70-71, 73-74, Pls. 103-106. Per le nuove indagini nei dintorni dei due plinti: BOUCHARLAT, BENECH 2002, 30-33.

¹⁰ Per l'interpretazione delle due piattaforme in senso culturale: STRONACH 1978, 138, 141; BOUCHARLAT 1984, 126; STRONACH 1985, 606, 608, 622; SHENKAR 2007, 176-177; CANEPA 2013, 328-329; CANEPA 2018, 155. P. Amiet non accoglie l'interpretazione dei due plinti come altari, e suggerisce che costituissero la base per due torri simili alla Zandan-e Soleimān di Pasargade e alla Ka'bah-ye Zardosht di Naqsh-e Rostam (AMIET 2013); Cfr. CALLIERI 2017, 392.

¹¹ KLEISS, CALMEYER 1996 (a cura di).

¹² Sul rilievo di Dario: LUSCHEY 1996b con bibliografia; per la terrazza ai piedi del rilievo di Dario: LUSCHEY, KLEISS 1996, 25-28; BOEHMER 1996. La datazione della doppia terrazza ai piedi del rilievo di Dario all'età achemenide è, tuttavia, incerta, e la stessa identificazione della struttura come di tipo culturale non è sicura (MARTINEZ-SÈVE 2014a, 240, nota 3; CANEPA 2013, 329). Per l'interpretazione del sito come un luogo di culto in età achemenide: BOYCE, GRENET 1991, 91-92; HENKELMAN 2008b, 435-437; CANEPA 2014, 55-57; HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 218; CALLIERI 2017, 388; CANEPA 2018, 38-40.

¹³ LUSCHEY 1996d.

¹⁴ CANEPA 2018, 39-40, 156.

¹⁵ BROWN 2000.

¹⁶ BESSAC 2007; CALLIERI 2007, 142; CALLIERI 2017, 393.

¹⁷ Erodoto I.131.1-2 (traduzione in italiano a cura di A. Izzo D'Accinni).

¹⁸ Erodoto, I.132.1-3 (traduzione in italiano a cura di A. Izzo D'Accinni).

fuoco, i venti e la terra costituirebbero la manifestazione delle divinità: «Io so che i Persiani hanno i seguenti costumi: non possono innalzare statue e templi e altari, anzi rimproverano quelli che lo fanno, a quanto mi sembra perché essi non credono come i Greci che gli dei abbiano figura umana. Sono invece soliti fare sacrifici a Zeus salendo sui monti più alti; chiamano Zeus tutta la volta del cielo. Sacrificano al sole e alla luna, alla terra e al fuoco e all'acqua e ai venti. A queste sole divinità sacrificano fin dalle origini, mentre hanno imparato ad offrire sacrifici anche ad Urania, avendolo appreso dagli Assiri e dagli Arabi. Gli Assiri chiamano Afrodite Militata, gli Arabi Alilat, i Persiani Mitra.»¹⁹. In altri due passi si fa ancora riferimento al sole e ai fiumi come ipostasi divine: «Se uno straniero ha la lebbra o la “malattia bianca”, non può entrare in città né accostarsi agli altri Persiani. Dicono che ha questi mali per aver peccato contro il Sole. [...] Nel fiume non orinano, non sputano e non si lavano le mani né permettono che alcun altro lo faccia, ma venerano moltissimo i fiumi.»²⁰.

Similmente, un passo di Strabone (*Geogr.*, XV.3.14), nel quale si narra di come i Persiani facessero offerte ai fiumi, testimonierebbe come, presso i Parti, fosse attribuita una connotazione sacrale a elementi naturali quali corsi d'acqua e sorgenti. L'autore, dopo aver ripreso le medesime notazioni riferite da Erodoto circa la religione dei Persiani (Strab., *Geogr.*, XV.3.13, 16), aggiunge una descrizione dei rituali di libagione: «Effettuano i sacrifici al fuoco e all'acqua in modo diverso: al fuoco, portandovi legna secca priva di cortecchia e cosparsa di grasso in superficie; quindi lo accendono versandovi su olio e senza soffiare, ma attizzandolo da sotto con un ventaglio. Coloro che soffiano o gettano sul fuoco animali morti o letame, sono puniti con la morte. All'acqua, recandosi presso un lago o un fiume o una sorgente; e dopo aver scavato al fine una buca, sgozzano la vittima, badando bene di non macchiare di sangue l'acqua lì vicino, perché così la contaminerebbero. Dopo aver adagiato le carni su delle foglie di mirto o di lauro, i magi le toccano con sottili verghe e intonano una litania, versando olio misto a latte e miele non nel fuoco né nell'acqua, ma per terra; quindi eseguono l'incantesimo reggendo in mano per molto tempo un fascio di sottili verghe di mirto.»²¹. È stato osservato come questo passo sembri trovare confronto in alcuni testi dell'Avesta nei quali si troverebbe la spia di un culto delle acque il quale, presente nella fase più antica dello zoroastrismo sarebbe stato obliterato con la canonizzazione del rituale intorno al culto del fuoco in età sasanide²².

A tale contesto religioso è stata ricondotta il sito troglodita di Veshnave, nella moderna regione di Qom (Iran): in due delle grotte, infatti, Čāle Ğār 1 e Čāle Ğār 2, sono stati rinvenuti numerosi oggetti votivi depositati in diverse fasi a partire dall'età del Ferro III fino alla prima età islamica, tra i quali figurano numerosi manufatti riconducibili all'età partica²³. La spia di un valore religioso assegnato all'acqua nella religione zoroastriana sarebbe ravvisabile, da un punto di vista archeologico, anche nella collocazione dei rilievi rupestri sasanidi, i quali si trovano nelle vicinanze di fonti o pozze d'acqua²⁴.

Una interpretazione come luogo di culto per il sito troglodita di Karafto, nel Kurdistan iraniano, è invece attualmente rifiutata dalla maggior parte degli studiosi. Il sito è datato all'inizio dell'età ellenistica ed è costituito da una serie di ambienti scavati all'interno della parete rocciosa²⁵. La grotta è stata interpretata

¹⁹ Erodoto I.131 (traduzione in italiano a cura di A. Izzo D'Accinni).

²⁰ Erodoto I.138 (traduzione in italiano a cura di A. Izzo D'Accinni). Per un commento ai passi sopra citati di Erodoto: KUHRT 2007, 548-551.

²¹ Strabone, *Geografia*, XV.3.14 (traduzione in italiano a cura di N. Biffi). A proposito di questo passo: KUHRT 2007, 551-552; HENKELMAN 2008b, 377-378; ROLLER 2018, 881-882.

²² KEYENBROEK 2011, 157-160; ROSE 2011, 142.

²³ STÖLLNER 2011. Per l'interpretazione del sito come testimonianza di un culto delle acque zoroastriano: KREYENBROEK 2011; ROSE 2011. Bruno Overlaet invece avanza la possibilità che il sito costituisca un luogo dedicato all'esplicazione di rituali religiosi per la pioggia (OVERLAET 2011). A proposito dell'interpretazione del sito in ottica religiosa inoltre: CALLIERI 2017, 388.

²⁴ CALLIERI 2006.

²⁵ STEIN 1940, 324-346; BERNARD 1980, 304-307; BOYCE, GRENET 1991, 84-86; VON GALL 2010; MIRASKANDERI, CHAYCHI AMIRKHIZ 2019. Questi sono distribuiti su tre livelli e sono connessi tra loro da scalinate ricavate nel substrato roccioso; all'ingresso, sopra la porta che conduce all'ambiente k, (o parte del gruppo di ambienti c secondo la nomenclatura assegnata durante i recenti scavi del team iraniano) vi è un'iscrizione profilattica in greco che menziona Eracle. Nel medesimo ambiente, così come in alcune delle stanze vicine, si notano una serie di graffiti rappresentati animali, tra cui cavalli, figure umane, motivi geometrici e impronte di mani; la datazione di queste rappresentazioni rimane al momento incerta. La maggior parte delle testimonianze rinvenute, comprendenti diversi esempi di decorazione architettonica e

alternativamente come un avamposto militare per il controllo della zona di frontiera²⁶ tra l'Atropatene e la Grande Media, oppure come una struttura a funzione ambivalente, ospitante sia cerimonie culturali che avente funzione residenziale²⁷, ma la prima possibilità risulta essere quella al momento maggiormente accettata dagli studiosi. La seconda ipotesi identifica l'area del sito con il monte Sambulos citato da Tacito, dove si troverebbe un santuario dedicato ad Eracle²⁸.

1.1.2. Il contesto elamita: attestazioni per i periodi precedenti l'età ellenistica

La concezione di ambientare il rituale religioso all'interno di spazi naturali a cielo aperto non costituirebbe, in ogni caso, un elemento di novità nel panorama religioso del regno d'Elimaide, in quanto si ritrova già nel territorio corrispondente all'antico Elam in alcuni santuari di età elamita e achemenide. È stato infatti ipotizzato che aree montane a particolare concentrazione di rilievi rupestri, ossia i siti di Kul-e Farah²⁹, Shikaft-e Salman³⁰, Kurangun³¹ e forse Naqsh-e Rostam³², potessero rappresentare dei luoghi di culto per cerimonie all'aperto³³. Alcuni studi recenti concernenti alcuni di questi siti hanno esaminato il paesaggio naturale alla luce della concezione religiosa. J. Álvarez-Mon ha messo in luce come l'impatto estetico del paesaggio ove si trova il sito di Kurangun (Fars), caratterizzato dalla presenza di un rilievo di età antico-elamita (2600-1500 a.C.) rimaneggiato in età neo-elamita (1000-539 a.C.), abbia la capacità di indurre il visitatore ad acquisire uno stato mentale maggiormente ricettivo al trascendente³⁴; sempre per quanto riguarda Kurangun, D.T. Potts ha evidenziato, invece, l'importanza del vicino corso d'acqua del Fahliyan in funzione dell'analisi iconografica dell'opera³⁵. In uno studio dedicato alla storia della musica in Elam, W.F.M. Henkelman e S. Khaksar hanno posto in risalto le caratteristiche acustiche delle gole in cui si situano alcuni santuari all'aperto neo-elamiti, in particolare Kul-e Farah³⁶.

la ceramica, sono, tuttavia, attribuibili all'età islamica, e in particolare alle età selgiuchide e ilkhanide. Recenti indagini del sito da parte del Cultural Heritage Bureau of the Kurdistan Province (MIRASKANDERI, CHAYCHI AMIRKHIZ 2019) hanno messo in luce la presenza di un profondo pozzo contenente ceramica di diversi periodi e ossa animali: la struttura è stata interpretata come un apprestamento rituale funzionale al ritiro spirituale del fedele in età islamica (*i'tikaf*); inoltre, gli studiosi iraniani hanno ipotizzato che il pozzo fosse già utilizzato per celebrazioni rituali in età ellenistica e partica. Non è chiaro, tuttavia, se tra i materiali trovati nel pozzo vi siano anche ceramiche databili a questi ultimi due periodi, nonché sulla base di quali dati si interpreti l'apprestamento in senso culturale. Alcuni degli archeologi responsabili delle nuove indagini sul sito hanno suggerito che la grotta in età ellenistica e partica potesse essere stata un luogo di culto dedicato a Mithra (MIRASKANDERI, CHAYCHI AMIRKHIZ 2019, 12-17). Va rilevato tuttavia, a tale proposito, come non siano stati trovate per il momento sul sito testimonianze iconografiche o epigrafiche che possano essere legate con certezza a tale divinità, tale per cui la questione rimane a livello di possibilità. Il sito è situato in una zona montana, lontano dagli insediamenti moderni maggiori (MIRASKANDERI, CHAYCHI AMIRKHIZ 2019, 2); secondo alcuni studiosi si collocherebbe lontano dalle maggiori arterie stradali (BERNARD 1980, 307-313; BOYCE, GRENET 1991, 84); altri hanno ipotizzato un quadro opposto: considerando la vicinanza con Erbil, l'antica Arbela, il sito sarebbe situato non lontano delle più importanti rotte di comunicazione antiche della Media (STEIN 1940, 340-342).

²⁶ BERNARD 1980; BOYCE, GRENET 1991, 85-86; CALLIERI, ASKARI CHAVERDI 2013, 694.

²⁷ STEIN 1940, 340-342; VON GALL 2010.

²⁸ VON GALL 2010; cfr. TUBACH 1995 con bibliografia.

²⁹ Sul sito di Kul-e Farah si veda il Capitolo III, paragrafo III.4.

³⁰ Sul sito di Shikaft-e Salman si veda il Capitolo III, paragrafo III.4.

³¹ VANDEN BERGHE 1983, 29, 113-114, Cat. ns. 6-8, Fig. 2, Pls. 3-4; CARTER, STOLPER 1984, 154; POTTS 2004; ÁLVAREZ-MON 2014; CARTER 2014, 44; ÁLVAREZ-MON 2019, 15-22, Pls. 9-13, 15.

³² Sul sito di Naqsh-e Rostam in età elamita: CARTER, STOLPER 1984, 154-155; BOYCE, GRENET 1991, 118-120; HENKELMAN 2008b, 58; CARTER 2014, 46; HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 218; KHANIPOOR, KAVOSH, NASERI 2017; CANEPA 2018, 213; ÁLVAREZ-MON 2019, 24-26, Pls. 16-17. Il rilievo assai mal conservato raffigurante un personaggio maschile stante recentemente è stato datato ipoteticamente all'età elamita (KHANIPOOR, KAVOSH, NASERI 2017, 65-67) mentre Michael Roaf propone una datazione all'età sasanide (ROAF 1974, 199-200, Fig. 6).

³³ DE WAELE 1981, 45; CARTER, STOLPER 1984, 154, 170, 172; VALLAT 1998; HENKELMAN 2008b, 58; BASELLO 2012, 187; CANEPA 2013, 328-329; ÁLVAREZ-MON 2014; HENKELMAN, KHAKSAR 2014; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 15, 18-19, 22; SALARIS 2017b, 327, nota 1910; QUINTANA 2018, 732-733; cfr. ÁLVAREZ-MON 2019, 98-99.

³⁴ ÁLVAREZ-MON 2014.

³⁵ POTTS 2004.

³⁶ HENKELMAN, KHAKSAR 2014.

I testi in elamico precedenti all'età achemenide documentano la presenza di diverse tipologie di luoghi di culto: tra questi il termine "sian" viene generalmente tradotto come "tempio" e fa riferimento probabilmente a luoghi chiusi; frequente appare la menzione di "boschi sacri" in riferimento a edifici religiosi urbani, i quali erano presumibilmente compresi all'interno di un muro perimetrale³⁷.

Alcuni documenti amministrativi provenienti da Persepoli e databili all'età achemenide menzionano come destinatari delle offerte culturali oronimi e idronimi. Appare incerto se tali attestazioni siano da leggere come l'attribuzione di caratteristiche divine agli elementi naturali quali sorgenti, fiumi o cime montane, dal momento che in quasi nessun caso i sostantivi sono seguiti dal determinativo divino ^{AN}, ma in genere sono preceduti dal determinativo ^{AŠ}, che indica toponimi. Secondo Wouter Henkelman i luoghi naturali citati costituirebbero verosimilmente dei luoghi fisici, in qualche modo legati a divinità del pantheon (ad esempio il dio di origine elamita Humban), presso i quali vengono effettuate le offerte culturali menzionate, ma non ne sarebbero i diretti destinatari³⁸. Tale dato non permette di escludere, comunque, con sicurezza, una attribuzione di valori numinosi ai luoghi naturali: si consideri come, ad esempio, neppure nel caso del contesto religioso ittita, dove sappiamo con certezza dalle fonti scritte come fiumi, ruscelli e sorgenti fossero considerati delle divinità, ai nomi dei corsi d'acqua elencati nei testi riportanti le offerte culturali non venga quasi mai associato il determinativo divino³⁹. Nelle Tavole delle Fortificazioni vengono menzionate anche, in alcuni casi, offerte culturali destinate a ^{AŠ}KI^{MEŠ}, il cui nome viene generalmente reso come "Terra", ma il logogramma può anche essere tradotto come "luogo" o "luogo di culto". Come nel caso degli idronimi e degli oronimi sopra citati, anche qui il sostantivo non viene accompagnato da determinativo divino; rimane dubbio se tale nome, pertanto, possa essere identificato con una divinità rappresentante la terra, costituisca un riferimento ad una divinità legata all'elemento ctonio, oppure se si tratti di un riferimento ad un luogo in cui devono essere compiute le offerte⁴⁰. Wouter Henkelman ipotizza che il nome possa indicare la paredra della divinità di origine elamita Napiriša, ossia Kiririša, oppure la dea Halma⁴¹. Sempre nei testi amministrativi, infatti, compare in un caso una divinità chiamata Halma, la quale, sulla base della radice del nome in elamico, sarebbe forse da legare alla terra⁴².

La tradizione elamita di luoghi di culto a cielo aperto presso siti con rilievi rupestri sembra continuare anche in età seleucide e partica, come dimostrato dal piccolo santuario all'aperto di Hung-e Azhdar⁴³ e probabilmente, dai siti di Tang-e Butan⁴⁴ e Tang-e Sarvak⁴⁵. Questi ultimi due, i quali devono ancora essere indagati tramite scavo, sono stati interpretati come santuari ipetrali⁴⁶. Fuori dal Regno d'Elimaide, un altro santuario a cielo aperto ove vengono dedicati rilievi rupestri sarebbe possibilmente rappresentato dal sito di

³⁷ KOCH 1995, 1964; VALLAT 1998; POTTS 2010; BASELLO 2012, 185-187; QUINTANA 2018, 731.

³⁸ HENKELMAN 2008b, 213, 223-244, 226, 234 (nota 514), 236, 281, 318, 375 (nota 872), 377-380, 389, 392-393. Cfr. KOCH 1995, 1968.

³⁹ GERÇEK 2020, 256.

⁴⁰ HENKELMAN 2008b, 236, 324-331.

⁴¹ HENKELMAN 2008b, 330-331.

⁴² HENKELMAN 2008b, 332-334.

⁴³ Sul sito si veda il Capitolo III del presente lavoro.

⁴⁴ BIVAR, SHAKED 1964; SCARCIA 1979; VANDEN BERGHE 1983, 50, 121-122, Cat. n. 26; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 46-53, Fig. 4, Pl. 11-7; KAWAMI 1987, 73-74, 178-182, Cat. n. 20, Pls. 24-25; MATHIESEN 1992, 45-47, 68-69, 125-130, Cat. ns. 7-8, Figs. 6-12; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76, tavsīr 27-28, šekel 7 (KS 2226); SALARIS 2017b, 242-249.

⁴⁵ HENNING 1952; DE WAELE 1974; DE WAELE 1975, 67-71, 75-78; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 59-87; KAWAMI 1987, 88-113, 188-205; MATHIESEN 1992, 34-39, 43-45, 52-63, 130-149; VARDANIAN 1997; HAERINCK 2003. Sul ruolo dell'acustica del sito nel rituale religioso: HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 227-229.

⁴⁶ Tang-e Sarvak: KAWAMI 2013, 761; CANEPA 2014, 68; HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 227-229; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 15, 22-23; MESSINA 2018b, 132. Tang-e Butan: MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 22-23.

Bisotoun, il quale continua ad essere frequentato in età seleucide⁴⁷ e partica⁴⁸.

1.2. La religione d'Elimaide

Il panorama religioso del regno d'Elimaide è ancora poco chiaro, soprattutto a causa della carenza di raffigurazioni e di testimonianze scritte giunte fino a noi. Le fonti iconografiche e le testimonianze di tipo epigrafico provenienti dai siti della regione, nonché le rare menzioni da parte degli autori antichi, attestano la presenza di culti dedicati a divinità rappresentate nella forma di Eracle, Bel, Nanaia e/o Artemide ed Atena. Gli studiosi concordano nell'individuare in tali immagini e teonimi delle divinità locali di origine elamita, i cui nomi, tuttavia, non sono testimoniati nelle fonti giunte fino a noi per le età seleucide e partica. A questo substrato del pantheon locale si sommerebbero elementi appartenenti a contesti religiosi allogeni, riconducibili in gran parte alle culture greca, siriana e iranica, tramite processi di assimilazione, quale è il caso probabilmente dell'uso dell'iconografia e del teonimo di Artemide per la dea Nanaia, oppure processi di sincretismo – almeno a livello iconografico –, quali l'utilizzo di attributi della siriana Allath nelle raffigurazioni di Atena⁴⁹. In tale contesto religioso, le poche conoscenze disponibili sembrano comunque escludere l'esistenza di forme di aniconismo⁵⁰. Una possibile eccezione sarebbe forse rappresentata dal caso di Tang-e Sarvak, dove, tra le opere a rilievo, figura un elemento iconografico interpretabile come un betilo⁵¹. T. Kawami, inoltre, propone di vedere negli oggetti tenuti in mano da alcune figure umane sui rilievi la rappresentazione del barsom, suggerendo la presenza sul sito di prestiti culturali dalla tradizione zoroastriana⁵². Ciò nonostante, va sottolineato come l'iconografia delle testimonianze scultoree rinvenute presso il sito, che non è considerato tra i santuari oggetto di studio in questo lavoro, rimanga assai incerta e dibattuta⁵³.

Non sappiamo a quali divinità fossero dedicati nello specifico i santuari di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar e Hung-e Azhdar. Infatti, in nessun dei quattro siti sono state rinvenute né opere chiaramente identificabili come statue di culto, né epigrafi dedicate.

Le poche fonti scritte giunte fino a noi sono di interpretazione problematica. Un tempio in Elimaide viene menzionato dagli autori classici in quanto oggetto di un tentativo di razzia nel 187 a.C. da parte di Antioco III il Grande⁵⁴. Nella *Geografia* di Strabone (Strabo, *Geogr.* XVI.1.18), si fa riferimento all'episodio in relazione al Tempio di Bel, mentre Diodoro Siculo parla del Tempio di Zeus, prima, (Diod. *Bibl. Hist.* XXVIII.3) e del Tempio di Bel (Diod. *Bibl. Hist.* XXIX.15), dopo, e Giustino, nell'epitome delle Storie Filippiche di Pompeo Trogo, menziona il Tempio di Giove Elimeo (Just. XXXII.2.1-2). Un altro tentativo di saccheggio di un tempio in Elimaide è attribuito al figlio di Antioco III, Antioco IV Epifane, nel 164 a.C.⁵⁵. Secondo quanto riportato nelle

⁴⁷ Per l'interpretazione del sito come un luogo di culto in età seleucide: BERNARD 1980, 313-324; BOYCE, GRENET 1991, 93-94; CALLIERI 2007, 81; HENKELMAN 2008b, 436; CALLIERI, ASKARI CHAVERDI 2013, 693; CANEPA 2013, 343; BOUCHARLAT 2014, 129; CANEPA 2014, 59-60. Sul rilievo di Eracle: VANDEN BERGHE 1983, 40, 118, Cat. n. 20, Pl. 10; LUSCHEY 1996c; CALLIERI 2007, 111-112.

⁴⁸ Per l'interpretazione del sito come un luogo di culto in età partica: BERNARD 1980, 321-323; BOYCE, GRENET 1991, 92-93; HENKELMAN 2008b, 436; CANEPA 2013, 343; CANEPA 2014, 60-61; CANEPA 2018, 78-81. Sui rilievi partici sul sito: VANDEN BERGHE 1983, 45, 118-120, Cat. n. 21-22, Fig. 3, Pl. 11; KAWAMI 1987, 32-45, 155-162, Cat. nn. 1-3, Figs. 1-3, Pls. 1-5; MATHIESEN 1992, 172-176, Cat. ns. 94-96; VON GALL 1996a; VON GALL 1996b; KAWAMI 2013, 752-755.

⁴⁹ HANSMAN 1985, 242-246; BOYCE, GRENET 1991, 42-48; MARTINEZ-SÈVE 2008, 364-366; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 268-271; POTTS 2016, 367-368; SALARIS 2017b, 356-358. Sulla questione del passaggio di iconografie a tema religioso nonché sulle varietà di sincretismo in Elimaide inoltre: CALLIERI 2007, 76-78.

⁵⁰ SHENKAR 2008; SHENKAR 2019.

⁵¹ SHENKAR 2008, 240; KAWAMI 2013, 759-760.

⁵² KAWAMI 2013, 757.

⁵³ HENNING 1952; DE WAELE 1974; DE WAELE 1975, 67-71, 75-78; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 59-87; KAWAMI 1987, 88-113, 188-205; MATHIESEN 1992, 34-39, 43-45, 52-63, 130-149; VARDANIAN 1997; HAERINCK 2003.

⁵⁴ Per una sintesi delle diverse proposte di identificazione del Tempio di Bel o Zeus: VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 16-18; POTTS 2016, 376-377. A proposito dell'episodio storico si vedano inoltre POTTS 1990, 350-351; BALATTI 2017, 241-242.

⁵⁵ Per una sintesi delle diverse proposte di identificazione del tempio saccheggiato da Antioco IV: VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 18-20; POTTS 1990, 351; POTTS 2016, 378-379. A proposito dell'episodio storico inoltre: HOLLEAUX 1968, 255-279; BALATTI 2017, 243-246.

fonti classiche, il santuario sarebbe stato dedicato ad Afrodite Elimea (App. Syr 66.352), oppure ad Artemide (Polyb. *Hist.* XXXI.9; Giuseppe Flavio, *Antichità Giudaiche* XII.9.1) o Diana (Diod. *Bibl. Hist.* XXXI.18a; Porfirio *apud* Girolamo, *De Antichristo in Daniele*, libro II, visione VIII, riga 144, framm. G856; libro III, visione X (CH. XI), riga 624, framm. G925-G926, M571, riga 764, framm. G931-G932) o, ancora, alla dea Nanaia (*Macc* II.1.13). L. Martinez-Sève osserva come il tempio oggetto dell'attacco di Antioco IV fosse plausibilmente dedicato a Nanaia o Nana, divinità locale menzionata nei testi legali da Susa; nella città si trovava un santuario dedicato a questa divinità, forse riconoscibile nell'area di scavo di Donjon. Pertanto, sotto i nomi di Artemide/Diana e Afrodite Elimea si nasconderebbero divinità indigene⁵⁶. Sempre nei due stessi passi sopra citati dalle *Antichità Giudaiche* e dal *Libro dei Maccabei*, così come in un passo dalle *Cronache* (o *Historia Sacra*) di Sulpicio Severo (Sulp. Sev. *Chron.* II.22), inoltre, si dice che il tempio attaccato da Antioco IV si trovava all'interno di una città, chiamata la città di Elimaide, in Persia. Plinio il Vecchio nella *Naturalis Historia* cita, parlando di Susa, un tempio di Diana, ritenuto molto importante dalla popolazione locale (Plin. *Nat. Hist.* VI.31.135): sembra poco plausibile, tuttavia, che questo tempio sia da identificarsi con il santuario di Nanaia, in quanto in età ellenistica queste due divinità sembrano rimanere distinte a Susa, al contrario di quanto accadrà in piena età partica⁵⁷. Infine, Strabone (*Geogr.* XVI.1.18) riporta un terzo episodio bellico che coinvolse i templi d'Elimaide, e scrive che, al contrario di Antioco III, un sovrano partico riuscì a impadronirsi delle ricchezze conservate nel Tempio di Atena e nel Tempio di Artemide, "l'Azara". Il sovrano autore del saccheggio sarebbe probabilmente, secondo gli studiosi, Mitridate il Grande, il quale conquistò la regione nel 140/139 a.C.⁵⁸. Ancora, un'ulteriore menzione di un santuario nella regione è contenuta in Eliano (Aelian, *De Nat. Anim.* XII.23), il quale racconta di un tempio di Anahita nel quale vengono tenuti leoni addomesticati. Le testimonianze delle fonti letterarie antiche evidenziano come i templi d'Elimaide conservassero una gran quantità di doni votivi, tra i quali vi erano in particolare oggetti preziosi e armi⁵⁹. Gli studi più recenti sembrano concordare nel ritenere come i templi fossero, nonostante i nomi, dedicati a divinità locali, e come allo stato attuale delle conoscenze non sia possibile identificare i santuari citati in letteratura con i siti portati alla luce dagli scavi archeologici⁶⁰.

Per quanto concerne l'interrogativo di fondo della ricerca, l'unica fonte che potrebbe offrire uno spunto in è costituita da un frammento del testo di Porfirio *Contro i cristiani* conservato nel commentario al *Libro di Daniele* di Girolamo, in cui si narra che il tempio di Diana attaccato da Antioco IV si trovava, in Elimaide, su una montagna sacra (Porfirio *apud* Girolamo, *De Antichristo in Daniele*, libro III, visione X (CH. XI), riga 764, framm. G931-G932); secondo R. Ghirshman tale descrizione designerebbe forse il santuario di Shami⁶¹. Tuttavia, il passo, risalente ad un periodo tardo, non trova ulteriore riscontro in altre fonti.

2. Presentazione del lavoro di ricerca

2.1. L'approccio adottato

Questo lavoro di ricerca si propone di studiare i santuari di Kal-e Chendar, Hung-e Azhdar, Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān attraverso un'impostazione incentrata sull'analisi del paesaggio naturale circostante le aree di culto e sulla ricostruzione della topografia antica. L'obiettivo del lavoro è verificare l'importanza del contesto ambientale nella scelta dei luoghi di culto e il significato rivestito dall'elemento naturale all'interno

⁵⁶ MARTINEZ-SÈVE 2014a, 253-256, 261, 270; MARTINEZ-SÈVE 2014b, 388. A proposito inoltre POTTS 2016, 378.

⁵⁷ BOYCE, GRENET 1991, 37-38; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 255.

⁵⁸ POTTS 2016, 391 con bibliografia; BALATTI 2017, 242-243; ROLLER 2018, 893-894. Della conquista dell'Elimaide da parte di Mitridate narra anche Giustino (Just. XLI.6.8). Per una sintesi delle diverse proposte di identificazione dei due templi saccheggiati da Mitridate I: VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 23-25; POTTS 1990, 351; POTTS 2016, 391-392.

⁵⁹ A proposito del Tempio di Bel saccheggiato da Antioco III, Diodoro Siculo racconta che nel santuario si trovavano molti doni votivi, in argento e in oro (Diod. *Bibl. Hist.* XXIX.15). Nel Libro dei Maccabei (*Macc.* I.6.1-5), in riferimento al tentativo di conquista di Antioco IV del tempio di Nanaia, viene narrato come il complesso sacro sia molto ricco e contenga armature d'oro, corazze e armi lasciate qui come dono da Alessandro. Una simile descrizione dei beni contenuti nel tempio di Artemide viene presentata anche nel passo dalle *Antichità Giudaiche* di Flavio Giuseppe (Giuseppe Flavio, *Antichità Giudaiche* XII.9.1).

⁶⁰ POTTS 1990, 352; CALLIERI 2007, 68-78; MESSINA 2015b, 182, 185; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 261-262, 268-271; SALARIS 2017b, 348-349; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 293-294.

⁶¹ GHIRSHMAN 1976, 237.

della dimensione religiosa.

La carenza di fonti scritte riguardanti la sfera religiosa per l'area di studio, nonché la rarità e l'ambiguità delle testimonianze iconografiche hanno limitato lo spettro delle interpretazioni riguardanti la sfera culturale a un approccio focalizzato sull'esame del contesto archeologico e della topografia. Lo studio si concentra fondamentalmente su questioni quali la potenzialità produttiva della regione, lo schema insediativo e le vie di comunicazione e si basa essenzialmente sull'esame della geografia fisica e la distribuzione degli insediamenti antichi⁶². Tale approccio è maggiormente vicino ai metodi dell'archeologia processuale, mentre minore spazio viene riservato all'impiego di forme di analisi proposte dalle più recenti correnti post-processualistiche, quali in particolare quella fenomenologica⁶³. Se, infatti, risulta interessante l'accento che questo modello teorico ha posto sull'importanza della percezione soggettiva negli studi di archeologia del paesaggio, la bassa quantità di dati disponibili per il presente studio non ha permesso di adottare tale metodologia in maniera estesa senza incorrere nel rischio della sovrainterpretazione. Maggiormente utile, in relazione ai dati a disposizione, è apparso invece utilizzare gli strumenti teorici elaborati dall'archeologia cognitiva proposti per lo studio dei contesti culturali⁶⁴ e nello specifico per l'analisi del paesaggio del sacro⁶⁵.

2.2. I capitoli che compongono la tesi

Capitolo I

Il Capitolo I della tesi tratta la metodologia impiegata nel progetto. La riflessione di tipo metodologico ha costituito la base per l'elaborazione dettagliata della struttura del progetto, permettendo di capire che tipologie di dati utilizzare, quali domande e obiettivi porsi e su quali elementi concentrare l'attenzione nel corso del lavoro.

Nella prima parte (paragrafo I.1) si è cercato di capire quali siano gli elementi da prendere in considerazione e quali le domande che appare utile porsi per comprendere se ad un luogo o ad un elemento naturale fosse stato attribuito in antico un valore di tipo religioso. Si è riflettuto su in che modo interpretare l'insieme costituito da dati di tipo archeologico, ossia le evidenze offerte dai siti, e dati di tipo geografico, cartografico, geologico e topografico per rispondere ad un quesito di tipo culturale. A tal fine sono stati esaminati studi di taglio archeologico e etno-archeologico concernenti la topografia del sacro, il legame tra l'ambiente naturale e la religione e i santuari naturali. Si è reputato utile per l'elaborazione della riflessione metodologica non limitare l'esame dei lavori alla sola area del Vicino Oriente, bensì esaminare studi di contesti archeologici riconducibili a periodi e aree culturali differenti.

La seconda parte della metodologia (paragrafo I.2) riguarda alcune problematiche concernenti l'analisi del territorio in archeologia. Infatti, da un punto di vista metodologico, la ricerca si configura in primo luogo come uno studio di archeologia del paesaggio: la ricostruzione dell'ambiente naturale e antropizzato in antico costituisce la base di dati funzionale alla riflessione concettuale sul tema specifico del progetto, ossia il ruolo dell'ambiente naturale nella concezione religiosa. Vengono espone in questo paragrafo la maniera in cui sono state costruite le diverse piattaforme GIS per l'esame del territorio intorno ai siti, i dati cartografici utilizzati e i criteri secondo i quali è stata selezionata l'area di studio. Una parte rilevante del paragrafo tratta la modalità secondo la quale è stato eseguito lo studio di telerilevamento, il quale ha costituito una parte preponderante del Capitolo IV, che analizza il paesaggio intorno al sito di Kal-e Chendar; infatti, il territorio montano che caratterizza la regione di studio presenta delle problematiche peculiari rispetto alle aree pianeggianti, generalmente maggiormente trattate negli studi di archeologia del territorio. L'ultima parte del paragrafo espone, invece, la metodologia utilizzata nel lavoro per la Least Cost Path Analysis, largamente impiegata nel Capitolo VI, e vengono spiegate le scelte adottate da un punto di vista tecnico per la costruzione delle mappe di costo e per i calcoli dei tempi di percorrenza.

Capitolo II

⁶² Su tale tipo di approccio e l'archeologia cognitiva: RENFREW, BAHN 2015, 393-394.

⁶³ TILLEY 1994; RAINBIRD 2008; TILLEY 2008. Per alcune considerazioni critiche sull'approccio fenomenologico ad esempio: RENFREW 1994a, 6, 10; CHIPPENDALE, NASH 2004, 13-14; HYDER 2004; INSOLL 2004, 87-94; FARINETTI 2012, 69-76. Per un'analisi dell'approccio fenomenologico nell'architettura del sacro: BARRIE 2010, 14-28.

⁶⁴ RENFREW 1985, 1-26; HILL 1994; RENFREW 1994a; RENFREW 1994b. Per una critica dell'approccio dell'archeologia cognitiva alla religione: INSOLL 2004, 94-100.

⁶⁵ Su tale tipo di approccio e l'archeologia cognitiva: RENFREW, BAHN 2015, 393-394.

Il Capitolo II descrive l'ambiente naturale della regione di studio. Vengono trattati in primo luogo, in maniera generale, l'orografia, l'idrografia, i suoli, la vegetazione e il clima moderni. Il secondo paragrafo del capitolo analizza i dati disponibili per la ricostruzione del paleoambiente a livello macro-regionale e vengono spiegati i criteri utilizzati per la scelta di specifici proxy-data. Vengono quindi brevemente riassunte le informazioni che si possono ricavare dalle fonti antiche circa l'aspetto che poteva avere il paesaggio nelle età ellenistica e partica. L'ultimo paragrafo tratta la ricostruzione dell'idrografia della regione di studio quale testimoniata precedentemente la costruzione delle dighe sul fiume Kārūn.

Capitoli III, IV e V

I Capitoli III, IV e V sono dedicati all'analisi dei singoli siti oggetto di studio. Il capitolo III tratta il sito di Hung-e Azhdar, il Capitolo IV riguarda il sito di Kal-e Chendar, mentre il Capitolo V esamina i siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān. La trattazione di questi ultimi due siti in un unico capitolo è motivata dal fatto che questi si trovano a poca distanza l'uno dall'altro, facendo pertanto riferimento al medesimo territorio. Ogni capitolo è strutturato nella medesima maniera.

Il primo paragrafo è dedicato alla descrizione dell'ambiente naturale nell'area immediatamente circostante il sito (scala "locale"), e si concentra su elementi quali la geologia, la potenzialità produttiva dei suoli, la presenza di risorse naturali e le caratteristiche della geografia fisica.

Il secondo paragrafo descrive l'architettura del sito e gli oggetti rinvenuti e presenta le diverse ipotesi interpretative circa la tipologia di culto ospitato nel santuario.

Il terzo paragrafo esamina il territorio intorno al sito, sempre adottando una scala "locale", da un punto di vista delle tracce antropiche.

Il quarto paragrafo analizza le informazioni raccolte nei tre paragrafi precedenti e tenta di comprendere la tipologia di relazione che il santuario instaura con l'ambiente naturale nel quale si trova. Vengono studiati elementi quali la posizione topografica del sito, la relazione dell'architettura con il paesaggio e l'isolamento o meno del sito rispetto alla rete insediativa circostante. Questo paragrafo è finalizzato specificatamente a cercare di rispondere all'interrogativo di fondo del lavoro di ricerca, ossia se l'ambiente naturale circostante i santuari potesse aver avuto una connotazione sacrale o cultuale nelle età ellenistica e partica.

I paragrafi cinque e sei analizzano il territorio intorno al singolo sito adottando una scala di tipo "regionale", allargando pertanto l'ampiezza dell'area di studio. Il paragrafo cinque è dedicato all'esposizione delle caratteristiche dell'ambiente naturale dell'area, ed è prevalentemente funzionale ad evidenziare le potenzialità economiche della nicchia ecologica nella quale si colloca il sito in rapporto alle altre nicchie che compongono l'area. Il paragrafo sei tratta le testimonianze archeologiche circa l'occupazione umana del territorio, secondo quanto ricostruibile sulla base di ricognizioni e scavi.

Il Capitolo IV, dedicato al sito di Kal-e Chendar, presenta, a differenza dei Capitoli III e V, una parte aggiuntiva piuttosto ampia di analisi tramite telerilevamento. Ciò è motivato dal fatto che l'area intorno al sito è al momento ancora poco conosciuta a livello archeologico, siccome le *survey* eseguite hanno riguardato porzioni assai ristrette di territorio. L'area circostante i siti di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Hung-e Azhdar è, invece, stata indagata negli anni in maniera maggiormente estensiva, tale per cui non si è reputato particolarmente utile effettuare uno studio di telerilevamento anche per queste zone. Particolare attenzione viene posta nel corso del lavoro ai santuari di Kal-e Chendar e Hung-e Azhdar, nell'area di Īzeh: per questi due siti, infatti, sono stati gentilmente concessi da parte del Centro Scavi di Torino (CRAST), nello specifico dal Prof. Vito Messina, e dall'Iranian Centre for Archaeological Research (ICAR), i dati non pubblicati concernenti le campagne di scavo e le ricognizioni non sistematiche svolte nell'area.

Capitolo VI

Il Capitolo VI analizza i quattro santuari insieme, all'interno di un unico contesto geografico, adottando una scala di tipo "macro-regionale". Utilizzando una piattaforma GIS creata specificatamente per questo capitolo, vengono qui analizzati i rapporti spaziali tra i diversi santuari e le relazioni sussistenti tra questi, la rete insediativa e le altre tipologie di testimonianze di occupazione umana nella regione, quali rilievi rupestri, tombe, iscrizioni e strutture fortificate. Una parte preponderante del capitolo è dedicata al tentativo di ricostruire le possibili connessioni spaziali tra i diversi siti provando a ipotizzare l'aspetto della rete stradale antica nella regione.

Capitolo VII

Il Capitolo VII, assai breve, consiste in una riflessione circa la geografia del culto. Qui vengono formulate

quelle che sembrano le ricostruzioni maggiormente plausibili circa la maniera in cui le strutture a carattere religioso occupano il territorio e le diverse modalità secondo le quali può essere stato strutturato il/i culto/i nella regione. Quanto scritto in questo capitolo utilizza non solo i dati e le ipotesi ricostruttive sull'antropizzazione del territorio di studio presentati nel Capitolo VI, ma tiene in considerazione anche quanto esposto e ipotizzato nei capitoli precedenti. La base-dati ottenuta dallo studio del territorio portato avanti nei diversi capitoli che compongono la tesi viene pertanto qui impiegata per delineare un aspetto culturale, qual è quello rappresentato dalla sfera religiosa.

Nota sulla traslitterazione dal persiano per i nomi di luogo

Per la traslitterazione dei nomi di luogo ricavati dalle carte topografiche iraniane è stato usato come riferimento il volume di D. Meneghini e Orsatti *Corso di lingua persiana*⁶⁶. Data la difficoltà nel conoscere la pronuncia corrente di diversi toponimi riportati in cartografia, si è scelto di adottare nel caso di parole contenenti le vocali lunghe ا (a/ā), و (u/ow/ou/ū) e ی (i/y/ey/ī) sempre la medesima traslitterazione: ا = ā; آ = Ā; و = ū; ی = ī. La lettera ه (h) in posizione finale è sempre stata resa come "eh". Tali scelte sono state dettate dalla volontà di rendere il meno possibile ambigue le traslitterazioni dei nomi in alfabeto latino. Nella composizione delle immagini e delle tavole, siccome i programmi usati non presentano la possibilità di inserire caratteri speciali, la traslitterazione dei nomi è stata semplificata nel seguente modo: چ č = ch; ح ḥ = h; ذ z̄ = z; ژ ž̄ = z; ش š̄ = sh; ص ṣ = s; ض ḏ = z; ط ṭ = t; ظ ṣ̄ = t; غ ġ = g. Quando possibile, si è fatto riferimento alla codificazione presentata sul sito web Geographical Names, curato dalla National Geospatial Intelligence Agency (USA)⁶⁷. In altri casi si è anche fatto riferimento al sito open source Mapcarta⁶⁸, il quale riporta, in associazione ad immagini satellitari dell'area, nomi di luoghi di origine naturale e antropica con un buon livello di dettaglio.

Nota sulle immagini

Le immagini presenti nel lavoro sono tutte a cura dell'autore, tranne nei casi in cui viene specificata l'attribuzione.

⁶⁶ MENEGHINI, ORSATTI 2012.

⁶⁷ https://geographic.org/geographic_names/

⁶⁸ <https://mapcarta.com/27429826>

CAPITOLO I

LA METODOLOGIA

Il quesito di fondo del lavoro di ricerca consiste nel cercare di capire se il paesaggio nel quale si trovano i siti di Kal-e Chendar, Masjed-e Soleimān, Bard-e Nešāndeh e Hung-e Azhdar fosse rivestito di valori culturali, e nello specifico di significati di tipo religioso. Ciò rende necessario, in primo luogo, provare a comprendere se e in che modo tali valori, attinenti alla sfera cognitiva e della percezione, possano essere individuati all'interno di un contesto di tipo archeologico.

I.1. La relazione tra natura e sacro: metodologia adottata nell'indagine archeologica

Una forma del paesaggio, uno specifico luogo o un elemento naturale possono essere rivestiti da parte dell'uomo di significati simbolici legati alla sfera religiosa. Secondo la definizione di Daniel Arsenault: «A 'sacred landscape' can be defined as the totality of topographic elements and sectors modified by social actors in an otherwise natural landscape. However, symbolic values are attached to these transformations, specifically in regard to the religious cosmology of a society.»⁶⁹.

Cosa può indurre a reputare sacro un determinato ambiente naturale? La scelta è influenzata esclusivamente da fattori di tipo culturale? Se, da una parte, determinati fenomeni o elementi naturali quali le montagne, i corsi d'acqua, gli alberi e le grotte in molte culture vengono messi in relazione con la dimensione religiosa⁷⁰, dall'altra, è evidente che il significato assegnato a luoghi naturali costituisce in ogni caso un costrutto culturale contingente, tale per cui gli eventuali valori assegnati agli elementi naturali cambiano a seconda delle culture e del periodo storico⁷¹.

Ne consegue che, per quanto riguarda il presente lavoro di ricerca, non appare sufficiente evidenziare la presenza di determinati elementi naturali o di particolari caratteristiche del paesaggio nell'area circostante i santuari; tali elementi possono essere ritenuti informativi solo qualora sussistano ulteriori indizi provenienti da altre tipologie di fonti che permettano di parlare di una sacralità dell'ambiente naturale.

Per quanto concerne la presente ricerca, quali sono dunque le tipologie di fonti che possono indicare se sia possibile interpretare gli elementi naturali individuati presso i siti come portatori di un valore religioso? C. Chippendale e G. Nash, discutendo il significato rivestito dal paesaggio nel quale si situano le testimonianze di arte rupestre preistorica, distinguono le fonti che si possono prendere in considerazione in due gruppi: "informed methods" e "formal methods"⁷². Il primo gruppo rappresenta tutte quelle tipologie di fonti che permettono di comprendere "dall'interno" la modalità con cui l'ambiente naturale veniva percepito e le ragioni nella scelta del luogo per il culto; se nell'arte rupestre preistorica americana, cui fanno riferimento i due studiosi, largo uso viene fatto delle fonti etnografiche, nello studio di altri contesti storici tale ruolo è ricoperto dalle testimonianze scritte, in particolare da quelle letterarie, e dalle attestazioni epigrafiche⁷³. Il secondo gruppo è costituito dalle fonti archeologiche e dall'esame del contesto spaziale; consiste in un «[...] method of study which does not depend on inside knowledge, but works by the features that can be observed in the rock-art itself, or in its physical and landscape context.»⁷⁴, e utilizza metodi basati sull'analogia e l'inferenza. Nel presente lavoro, si possono individuare le seguenti tipologie di dati:

⁶⁹ ARSENAULT 2004a, 74.

⁷⁰ CARMICHAEL, HUBERT, REEVES 1994; HUBERT 1994; WILKINSON 2003, 206-208; WASILEWSKA 2009, 397-399. Per singoli esempi di tipo etnografico: THEODORATUS, LAPENA 1994 (Stati Uniti); RADIMILAHY 1994 (Madagascar).

⁷¹ UCKO 1994, XX; SAUNDERS 1994, 172-173; CHIPPENDALE, NASH 2004, 13-14, 20-22; ARSENAULT 2004a, 80-81; HYDER 2004; SMITH, BLUNDELL 2004; WALAKER NORDEIDE 2013, 3-4.

⁷² CHIPPENDALE, NASH 2004, 14-22. La questione è stata affrontata in archeologia in particolare dagli studiosi di arte rupestre: per una riflessione teorica sull'individuazione di quali tipologie di elementi possano indicare come un luogo o un paesaggio naturale possano essere definiti "sacri" si vedano ad esempio anche: ARSENAULT 2004a; HYDER 2004; GILLETTE, GREER 2014. Per casi studio: ARSENAULT 2004b e ARSENAULT, ZAWADZKA 2014 (Stati Uniti); TURPIN, ELING JR. 2014 (Messico).

⁷³ Ad esempio: ALFAYÉ, MARCO SIMÓN 2008 (Spagna); HAWKINS 2015 (Anatolia); LO MUZIO 2017, 73-77 (Tajikistan, Takht-i Sangin).

⁷⁴ CHIPPENDALE, NASH 2004, 20.

- La struttura del luogo di culto
- Il contesto topografico
- L'iconografia degli oggetti provenienti dal sito stesso: immagini e figure simboliche possono costituire un indizio circa un legame tra la/le divinità venerate nei santuari e le caratteristiche fisiche e topografiche del luogo di culto.

La struttura del luogo di culto

Per quanto concerne il primo punto, ossia la struttura del luogo di culto, si tratta di comprendere la maniera in cui la strutturazione architettonica e l'articolazione del santuario sono posti in relazione con singoli elementi naturali o con il paesaggio circostante. Esempi contenuti in bibliografia riguardanti diversi periodi storici e aree geografiche aiutano ad evidenziare i possibili elementi che, all'interno di uno studio di tipo archeologico, si possono riscontrare in luoghi a valore religioso nei quali il paesaggio naturale sia stato rivestito di un significato sacrale o culturale. Dal momento che, comunque, si tratta di discernere quello che si connota come un aspetto esclusivamente di tipo culturale, quanto riscontrato in bibliografia da contesti diversi rispetto a quello studiato costituisce un tentativo di creare delle linee guida per la metodologia da adottare nell'analisi dei quattro santuari oggetto di studio, ma non può, per sé stesso, costituire un modello rigido in grado di dare risposte definitive.

Nel caso di luoghi naturali considerati sacri le tracce materiali che permettono di comprendere l'attribuzione al paesaggio di un valore religioso sono generalmente assai flebili: sono generalmente costituite dal rinvenimento di oggetti e strutture riconducibili alla sfera culturale, ad esempio depositi votivi o apprestamenti per libagioni, i quali testimoniano la connotazione sacrale o culturale di un luogo⁷⁵. L'attribuzione a parti dell'ambiente naturale di specifici valori sacrali o culturali è attestata, tuttavia, in diversi contesti geografici e culturali, anche nel caso di luoghi di culto caratterizzati da architettura monumentale e templi chiusi⁷⁶.

Nel complesso, i fattori che appaiono maggiormente indiziari sono:

a) presenza o meno di un edificio coperto o di strutture quali *temene*, funzionali a separare l'ambiente naturale circostante dall'area riservata al culto⁷⁷. Se la delimitazione dello spazio riservato al sacro costituisce un fenomeno culturale ricorrente, la maniera in cui vengono tracciati i confini tra l'area dedicata al rituale e l'ambiente circostante è assai variabile⁷⁸. Nel caso della costruzione di strutture in muratura chiuse, come templi, appare come il luogo sacro venga definito in seguito all'erezione di un edificio che rispetti specifici canoni di articolazione architettonica dello spazio e, generalmente, della sua inaugurazione tramite particolari rituali. La casa del dio è pertanto costituita da uno spazio artificiale nel quale la divinità è "chiamata ad abitare" una volta terminata l'operazione di costruzione; la collocazione all'interno del paesaggio può essere, da un punto di vista strettamente religioso, ininfluenza⁷⁹. Diversamente, qualora un luogo di culto situato in un ambiente naturale non sia caratterizzato dalla presenza di costruzioni chiuse in muratura, è

⁷⁵ UCKO 1994; BRADLEY 2000; ARSENAULT 2004a; HYDER 2004; NORDQUIST 2013. Per esempi di santuari naturali esaminati negli studi archeologici: CARMICHAEL 1994 (Stati Uniti); MULK 1994 (Svezia); OVSYANNIKOV, TEREBIKHIN 1994 (Russia); SCARRE 2001 (Inghilterra); ALFAYÉ 2007 (Spagna); ÖKSE 2011 (Turchia); STÖLLNER 2011 (Iran); FABECH, NÄSMAN 2013 (Svezia); LUCERO, KINKELLA 2015 (Belize); HAWKINS 2015 (Turchia). L'importanza di specifici elementi dell'ambiente naturale, recanti un valore sacrale, è stata messa in luce dagli studiosi per quanto concerne la collocazione spaziale dei rilievi rupestri di età pre-islamica in Iran (DEBEVOISE 1942, 77-78; CANEPA 2014, 62-64, 73-76); in particolare, recentemente P. Callieri ha evidenziato il significato religioso connesso alla presenza di fonti d'acqua nei pressi delle opere rupestri che celebrano i sovrani sasanidi (CALLIERI 2006).

⁷⁶ BRINK 2013; NORDQUIST 2013. Per esempi di siti archeologici caratterizzati da architettura templare di tipo monumentale o da edifici chiusi e per i quali gli studi abbiano evidenziato un'attribuzione di valori religiosi a elementi del paesaggio naturale: SAUNDERS 1994 (Messico); BRADY, ASHMORE 1999 (Guatemala); ALDHOUSE-GREEN 2001 (Francia); STEINSAPIR 1999 (Siria); STEINSAPIR 2005 (Siria); ÖKSE 2011 (Turchia); ERBIL, MOUTON 2012 (Turchia); WILHELM 2015 (Turchia); LO MUZIO 2017, 73-77 (Tajikistan, Takht-i Sangin).

⁷⁷ Per un esempio di riflessione teorica concernente il contesto ambientale entro cui calare la dimensione del sacro e i limiti spaziali riservati all'esplicazione della ritualità nel panorama religioso del Vicino Oriente antico: WASILEWSKA 2009. Per riflessioni sulla questione dello spazio sacro, i limiti e la topografia in studi storico-archeologici ad esempio: ANTTONEN 2013; BRINK 2013.

⁷⁸ BARRIE 2010, 50-51, 81-84, 213.

⁷⁹ HUBERT 1994, 12-14; BRINK 2013, 36-38.

possibile che ciò sia riconducibile al fatto che è l'ambiente naturale stesso in cui si trova il santuario ad essere sacro. Ciò è determinato dal fatto che la presenza della divinità è immanente al luogo stesso e pertanto non viene sentita la necessità di definire artificialmente lo spazio sacro⁸⁰.

b) Visibilità e orientamento delle strutture dedicate al culto. Fattori quali la direzione verso la quale sono orientate le strutture destinate al rituale o quali elementi sono visibili dal santuario possono offrire inoltre degli indizi circa la concezione religiosa, secondo un tipo di approccio largamente utilizzato negli studi di tipo fenomenologico⁸¹.

c) Forme di monumentalizzazione del paesaggio naturale o di inclusione di elementi dell'ambiente all'interno dello spazio culturale. Ad esempio, simili strutturazioni architettoniche sono testimoniate nei santuari naturali ittiti, per i quali la connotazione sacrale degli elementi naturali è confermata dalle fonti scritte e iconografiche⁸².

Il contesto topografico

La presenza di particolari elementi naturali nei dintorni del sito, come corsi d'acqua, grotte, cime montuose o sorgenti, nonché la caratterizzazione topografica del punto in cui si colloca il santuario – ad esempio all'interno di una gola, in cavità sotterranee, o in cima ad una altura – possono suggerire come all'elemento naturale sia stato conferito uno specifico valore simbolico che lo lega alla sfera religiosa. Esempi di una tale associazione tra il paesaggio naturale e la sfera religiosa si ritrovano, ad esempio, in studi di tipo etno-archeologico concernenti l'arte rupestre, nei quali le evidenze archeologiche e paesaggistiche sono interpretate alla luce di tradizioni culturali ancora vive nei tempi moderni⁸³.

Nel lavoro di ricerca condotto in questa sede, da un punto di vista metodologico sono due gli aspetti che appare utile tenere in considerazione:

a) Ricorrenza presso più luoghi di culto dei medesimi elementi naturali o similitudini nella posizione dei santuari rispetto alla topografia. Qualora, infatti, la presenza di particolari elementi o ambienti naturali sia attestata in maniera ricorrente, ciò potrebbe costituire un indizio circa un possibile valore dell'elemento naturale all'interno della concezione religiosa.

b) Peculiarità di alcuni luoghi o elementi naturali. A livello antropologico, è attestato come alcuni luoghi che presentino caratteristiche inusuali che sembrano distinguerli dal resto dall'ambiente circostante, quali ad esempio monti isolati, massi dalla forma particolare, sorgenti di acque termali o punti topografici ad alta visibilità possano avere maggiori probabilità di essere rivestiti di significati religiosi.

Si tenga tuttavia conto che tali aspetti, se possono costituire dei possibili spunti per indirizzare la ricerca, non risultano dirimenti in quanto la maniera in cui un paesaggio viene percepito e il significato che gli viene assegnato costituiscono un prodotto culturale elaborato in uno specifico contesto⁸⁴. La sola ricorrenza di determinati elementi o caratteristiche paesaggistiche nei pressi di un luogo di culto non appare pertanto sufficiente a indicare il valore religioso di tale paesaggio⁸⁵.

Anche il rapporto spaziale esistente tra un santuario e l'ambiente antropizzato, e nello specifico l'aspetto della rete insediativa, può aiutare a comprendere se il sito si collochi in un luogo che riveste un particolare significato a livello religioso⁸⁶. Gli elementi che sembrano di maggior rilievo sono:

a) Isolamento o meno del luogo di culto dagli abitati e dalle aree ad uso economico (campi, aree da pascolo etc.).

⁸⁰ NORDQUIST 2013, 173-174 (a proposito dell'architettura religiosa greca).

⁸¹ Per casi studio ad esempio: TILLEY 1994, Chaps. 3-5; NASH 1997; ANDERSON, STODDART 2010; STEINSAPIR 2005.

⁸² Per una rassegna dei santuari naturali ittiti ad esempio: ÖKSE 2011; HAWKINS 2015 con bibliografia; GERÇEK 2020.

⁸³ FLOOD 2004 (Australia); LOENDORF 2004 (Stati Uniti); WHITLEY, LOUBSER, HANN 2004 (Stati Uniti); ARSENAULT 2004b e ARSENAULT, ZAWADZKA 2014 (Stati Uniti); TURPIN, ELING JR. 2014 (Messico). Sulla questione inoltre LANE 2008, 240-241 con bibliografia.

⁸⁴ ARSENAULT 2004a, 80-81; SMITH, BLUNDELL 2004.

⁸⁵ CHIPPENDALE, NASH 2004, 10-11; HYDER 2004, 91-93.

⁸⁶ Per esempi di studi archeologici e etno-archeologici nei quali, per l'analisi di un luogo di culto, siano stati presi in considerazione la rete insediativa e l'ambiente antropizzato: SANTOS ESTÉVEZ, PARCERO OUBIÑA, CRIADO BOADO 1997 (Spagna); SCARRE 2001 (Inghilterra); HYDER 2004, 91-95; LENSSEN-ERZ 2004 (Namibia); ARSENAULT 2004b (Stati Uniti); STEINSAPIR 2005 (Siria); GRIMA 2007 (Malta); ANDERSON, STODDART 2007 (Malta); MÜLLER-KARPE 2015 (Turchia). Negli studi sopracitati, molti analizzano la collocazione dei luoghi di culto prendendo in considerazione elementi quali la visibilità e l'isolamento o meno dagli abitati.

b) Visibilità del luogo di culto in rapporto alle aree antropizzate. Ad esempio, il santuario presenta una visibilità particolarmente elevata dalle zone insediate? Oppure dal luogo di culto si vede il territorio antropizzato circostante (abitati, campi, pascoli, arterie stradali etc.)?

Molteplicità di fattori che possono intervenire nella scelta del luogo di culto

In base a cosa è spiegabile la collocazione dei santuari oggetto di studio? Ossia, oltre ad un'interpretazione del paesaggio in chiave religiosa, vi possono essere altri fattori che permettono di offrire una risposta alternativa alla posizione del sito archeologico?⁸⁷

Questi possono essere:

a) Fattore economico. Può essere, ad esempio, che i santuari si trovino in corrispondenza di zone particolarmente favorevoli da un punto di vista dell'uso del suolo, delle risorse naturali oppure della rete viaria. Pertanto, appare utile cercare di comprendere se i siti oggetto di studio si collocassero in corrispondenza di arterie o snodi stradali importanti, ad esempio da un punto di vista commerciale, e quale potesse essere, sulla base dei dati disponibili, la potenzialità produttiva dell'area in antico da un punto di vista dell'agricoltura e della pastorizia, nonché capire se nella zona vi potessero essere cave o miniere di rilievo. In caso affermativo sarebbe possibile che la posizione dei santuari sia spiegabile attraverso la scelta di tutelare lo sfruttamento di aree ad alto valore economico ponendole sotto il controllo dell'istituzione religiosa. Infatti, in antico i centri religiosi si connotano anche come importanti centri economici; a tale proposito è interessante ricordare come gli autori classici sottolineino la ricchezza dei santuari elimei, tali per cui essi sono stati oggetto di ripetuti tentativi di razzia da parte dei sovrani seleucidi e arsacidi⁸⁸.

b) Fattore strategico-militare. È possibile comprendere se i luoghi in cui si trovano i siti potessero avere un particolare valore strategico-militare, secondo quanto ipotizzato, ad esempio, per il santuario di età partica di Rabana-Merquli, nel Kurdistan iracheno⁸⁹? L'area di studio, infatti, è caratterizzata da un ambiente montano nel quale l'orografia del territorio crea valichi e passaggi obbligati, la cui presenza può richiedere forme di controllo militare del territorio.

c) Fattore politico-culturale: ossia il peso della tradizione o il valore della memoria⁹⁰. Qualora non vi sia una reale continuità religiosa, i santuari possono essere fondati nei luoghi ove sono attestati luoghi di culto più antichi per motivazioni culturali e politiche. La scelta del luogo può essere dovuta, ad esempio, alla volontà di richiamare a livello ideologico-politico un legame con il passato⁹¹. Una simile possibilità non sembrerebbe da escludere a priori qualora si pensi al ruolo celebrativo della dinastia locale d'Elimaide rivestito dai rilievi rupestri, dalle stele scolpite e dalla statuaria rinvenuti nei santuari di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān, Hung-e Azhdar e Kal-e Chendar⁹². Inoltre è possibile che, qualora si assista ad un cambiamento nel credo religioso, determinati luoghi continuino ad essere rivestiti di un qualche tipo di valore diverso da quello originario, oppure di un valore più genericamente di tipo culturale, secondo quanto attestato, ad esempio, nel caso del cristianesimo, dove santuari pagani vengono trasformati in chiese⁹³.

d) Fattore politico. Alcuni santuari o luoghi di culto possono trovarsi in aree di confine tra territori appartenenti a differenti entità politiche, comunità tribali o popolazioni. Ad esempio nell'antica Grecia sono attestati casi in cui i santuari si pongono come luoghi di incontro e negoziazione politica tra le diverse cellule territoriali⁹⁴.

Non è escluso che la risposta alle domande poste poco sopra sia costituita dall'insieme di più fattori che sussistono contemporaneamente intrecciati fra loro. Quanto sintetizzato costituisce, infatti, una

⁸⁷ Per i diversi fattori che si possono prendere in considerazione negli studi di archeologia del paesaggio applicati a contesti culturali ad esempio: CARMICHAEL, HUBERT, REEVES 1994; SANTOS ESTÉVEZ, PARCERO OUBIÑA, CRIADO BOADO 1997 (Spagna); ARSENAULT 2004a, 71-73; HYDER 2004, 91-95; LENSSEN-ERZ 2004 (Namibia); ARSENAULT 2004b (Stati Uniti); GRIMA 2007 (Malta); FARINETTI 2012, 43-46.

⁸⁸ A proposito si veda l'Introduzione al lavoro, paragrafo 1.2.

⁸⁹ BROWN *et alii* 2019 con bibliografia.

⁹⁰ Sull'archeologia del paesaggio e il ruolo della memoria ad esempio: VAN DYKE 2008; FARINETTI 2012, 74-76 con bibliografia. Per singoli casi studio ad esempio: STRAUGHN 2014.

⁹¹ Ad esempio: COONEY 1994 (Irlanda).

⁹² A proposito si vedano i capitoli III, IV e V sui singoli siti.

⁹³ Ad esempio: HOLTORF 1997.

⁹⁴ NORDQUIST 2013, 167.

semplificazione della molteplicità di elementi attraverso i quali si può esplicitare la relazione uomo-paesaggio in contesti di tipo culturale; a ciò si aggiunge in generale la difficoltà insita nel decifrare a livello archeologico un fenomeno culturale complesso quale quello della dimensione religiosa⁹⁵; pertanto, quanto schematizzato non può considerarsi una trattazione esaustiva, ma aiuta ad evidenziare come un luogo di culto possa essere legato a una eterogeneità di fattori, che siano essi di tipo politico, economico, militare, culturale o sociale. «So the pattern of occurrence in those Alpine valleys, as we know it, is an intricate consequence of where the rock was available for rock-engraving in prehistoric times, of where those rock surfaces that were used have or not have been covered over, of where chance observations and systematic surveys have led to their notice, and of where the effort to clear and expose surfaces has been made.»⁹⁶. Con queste parole, C. Chippendale e G. Nash evidenziano, a proposito dello studio del contesto paesaggistico dell'arte rupestre, come determinati pattern che possono sembrare significativi siano in realtà causati da dinamiche esterne, le quali possono indurre a interpretazioni dei dati fuorvianti. È stato infatti sottolineato come nel momento in cui si indaga la sfera della religione e del comportamento rituale sia essenziale tenere a mente, in sede di interpretazione, le dinamiche tafonomiche proprie di ogni contesto archeologico. Queste risultano ancora più evidenti e determinanti in uno studio della sfera rituale, quale è questo lavoro, incentrato sull'esame del paesaggio e della topografia, dove entrano in gioco fattori quali la frammentarietà del record archeologico, la parzialità nella copertura dell'area, la scelta della scala adottata per l'analisi e la stessa definizione dell'area da esaminare⁹⁷.

1.2. Lo studio di archeologia del paesaggio: la metodologia adottata

Come si è visto nell'introduzione, il lavoro di ricerca si concentra principalmente sull'analisi del paesaggio naturale e antropizzato nel quale si collocano i quattro santuari oggetto di studio.

1.2.1. Scala e ampiezza delle zone indagate nello studio

Si è scelto di esaminare l'area circostante i quattro siti in esame adottando tre diversi livelli di analisi⁹⁸ (Fig. 1.1).

In primo luogo, è stata considerata l'area circostante il singolo sito, secondo un approccio a scala locale; questa considera fattori quali la posizione topografica del sito, le caratteristiche geo-morfologiche, le possibili risorse naturali e la presenza di elementi archeologici nell'area immediatamente circostante. L'area a scala locale si focalizza, dunque, sul territorio che potrebbe essere definito come di pertinenza del sito. Per quanto concerne la scelta dell'ampiezza dell'area da esaminare, si è considerato utile partire dall'elaborazione teorica del modello della *site catchment analysis* o "dei bacini di approvvigionamento", elaborato negli anni '70 da C. Vita-Finzi⁹⁹. In tale modello la capacità potenziale nello sfruttare il territorio e la fruibilità delle risorse naturali nella zona intorno al sito vengono considerate in relazione ai tempi di percorrenza. Sulla base di confronti etnografici, secondo lo studioso i campi coltivati si possano plausibilmente trovare ad una distanza dall'abitato che non superi un'ora di cammino, corrispondente, su un terreno pianeggiante e privo di impedimenti, a circa 5 Km, mentre la distanza sarebbe raddoppiata (2 ore di cammino per un raggio di 10 Km circa) nel caso di comunità di cacciatori-raccoglitori. Coprire lunghezze maggiori per tali attività rischierebbe di risultare anti-economico. A tali considerazioni teoriche va aggiunta, tuttavia, la possibilità che altri fattori contingenti, ad esempio di tipo culturale, pongano le aree di attività a distanze differenti rispetto a quelle deducibili dalla sola geografia fisica del territorio¹⁰⁰. Pertanto, i limiti dell'area selezionata per lo studio a scala "locale" sono stati posti, rispetto a ciascuno dei quattro siti, a circa 2 o 3 Km di distanza; l'area così definita è stata poi modificata sulla base delle caratteristiche della geografia fisica.

⁹⁵ Circa la complessità nell'interpretazione del paesaggio negli studi archeologici in relazione alla dimensione religiosa e la criticità nel dividere fra paesaggio "sacro" e "laico": INSOLL 2004, 91-94.

⁹⁶ CHIPPENDALE, NASH 2004, 11.

⁹⁷ RENFREW 1994a, 10; HYDER 2004.

⁹⁸ Per quanto riguarda i diversi livelli di scala e l'ampiezza dell'area per uno studio del territorio si vedano ad esempio BANNING 2002, 76-79; HYDER 2004; CHAPMAN 2009, 99-100.

⁹⁹ HIGGS, VITA-FINZI 1972; VITA-FINZI 1978. A proposito del modello della *site catchment analysis* inoltre: BOTARELLI 2015, 200-201.

¹⁰⁰ HIGGS, VITA-FINZI, 1972, 33; VITA-FINZI 1978, 23-31.

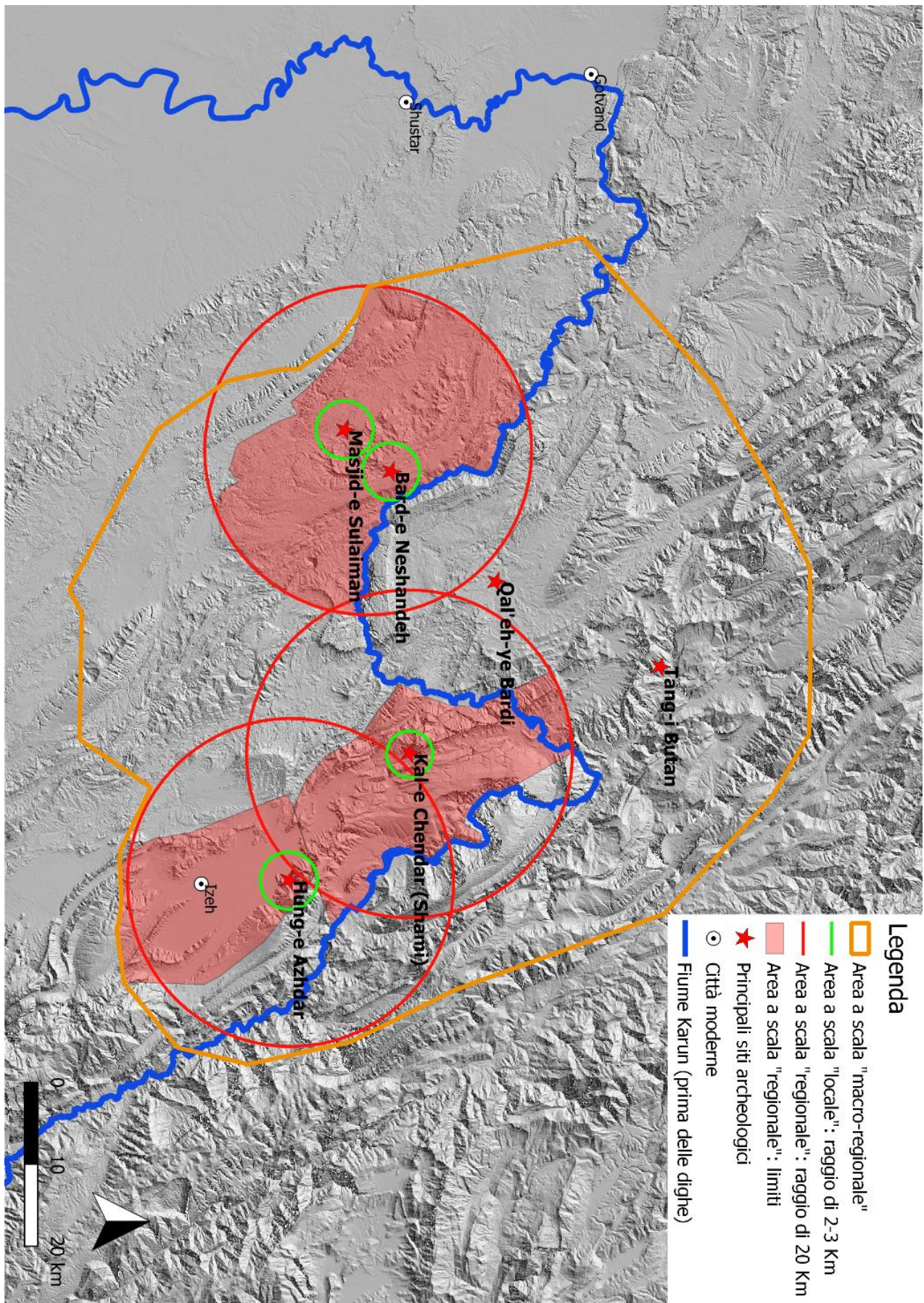


Fig. I.1. Le aree di studio secondo le diverse scale adottate.

Il secondo livello di analisi considera invece una scala più ampia: tale tipo di analisi permette di contestualizzare il sito in un contesto di tipo regionale attraverso la ricostruzione della topografia, cercando di esaminare – tenendo in considerazione le caratteristiche geo-morfologiche a livello di macro-scala – fattori quali il rapporto del sito con gli abitati, la rete viaria e l’uso del suolo. A tal fine, i limiti dell’area sono stati elaborati in funzione dello spazio percorribile in una giornata di cammino. Considerando che, in ambiente montano, è possibile percorrere a piedi tra i 2 e i 3 Km all’ora (con variazioni, naturalmente, a seconda del dislivello da superare), si è scelto di considerare, assumendo una media di 2,5 Km all’ora, un’area percorribile in 8 ore di cammino, ossia 20 Km¹⁰¹. Pertanto, il territorio da studiare a livello regionale è stato definito in primo luogo da una circonferenza avente un raggio massimo di 20 Km. In seconda istanza l’area così delimitata è stata ulteriormente definita dall’eventuale presenza di macro-elementi geomorfologici che contribuiscano a definire naturalmente i confini dell’area, quali ad esempio catene montuose o fiumi a grande portata.

Infine, nel capitolo VI, si è adottata una scala di tipo “macro-regionale”; qui vengono considerati i santuari oggetto di studio all’interno di un unico, più ampio contesto; viene valutata la loro relazione con la rete insediativa, la rete viaria e la conformazione fisica del territorio.

1.2.2. La costruzione del GIS o sistema informativo territoriale

Una parte rilevante dello studio del territorio è stata effettuata utilizzando una piattaforma GIS (Geographic Information System), nello specifico il software opensource QGIS¹⁰² (versione 3.10.6 – La Coruña), congiuntamente ai software opensource GRASS (Geographic Resources Analysis Support System)¹⁰³ e SAGA (System for Automated Geoscientific Analyses)¹⁰⁴, specificatamente progettati per le analisi di ingegneria del paesaggio e integrati all’interno del software QGIS.

È stato costruito in primo luogo un GIS per ciascuno dei quattro siti di studio, nel quale viene analizzato il territorio circostante i singoli santuari su scala “locale e “regionale”, e un GIS specifico per il Capitolo VI, il quale analizza i santuari tutti insieme all’interno di una scala di tipo “macro-regionale”. Una parte del lavoro è consistita nel creare ed immettere in maniera corretta i dati sia cartografici (raster) che vettoriali all’interno di ciascun progetto di GIS. In taluni casi è stato necessario, per utilizzare correttamente la cartografia sulla piattaforma GIS, geo-referenziare le carte o operare delle trasformazioni che permettessero di utilizzare il dataset in un unico sistema di riferimento. Talvolta l’operazione si è rivelata non semplicissima: in appendice sono riportati i dati tecnici di georeferenziazione. I dati da scavo, da ricognizione e da bibliografia circa la presenza di testimonianze più o meno antiche sono stati registrati su ciascun GIS tramite una serie di layer di tipo vettoriale e raster, in maniera da poter essere visualizzati in associazione gli uni agli altri e alla cartografia. Infine, sono stati creati con QGIS nuovi dati di tipo cartografico e spaziale per implementare le informazioni sul territorio. In particolare, si è utilizzato alcune immagini satellitari ASTER DSM dalle quali sono stati ricavati diversi tipi di layer vettoriali come, ad esempio, l’invaso dei corsi d’acqua stagionali e le curve di livello, nonché layer raster, quali ad esempio la carta della pendenza e il modello ombreggiato; altre a ciò si è usato il DEM per ricavare sezioni delle aree montane nelle zone di interesse ed effettuare analisi di visibilità e di Least Cost Path Analysis. In appendice sono riportati i dati tecnici di ciascun GIS, con il dataset utilizzato e le diverse operazioni effettuate.

I dati cartografici

Il dataset GIS comprende dati acquisiti in diversi periodi, sia pubblicati che inediti¹⁰⁵, e riunisce materiale a piccola, a media e a grande scala. È costituito dalla documentazione fotografica e dal materiale cartografico cui sono stati associati, all’interno di un unico sistema di riferimento cartografico (WGS84 UTM zona 39N), i dati archeologici ricavati dalle campagne di scavo e di ricognizione. Nello specifico, il dataset di base è formato da:

¹⁰¹ Si consideri, ad esempio, che le tappe del cammino di Compostela (tragitto del “cammino primitivo”) sono situate tra i 15 e i 30 Km circa le une dalle altre: <https://www.camminosantiagodecompostela.it/percorsi/cammino-primitivo/> (ultima visualizzazione: 05-09-019).

¹⁰² <https://www.qgis.org/it/site/>

¹⁰³ <https://staging.grass.osgeo.org/>

¹⁰⁴ <http://www.saga-gis.org/en/index.html>.

¹⁰⁵ Per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Center for Archaeological Research.

- Immagini satellitari ad alta risoluzione (50 cm a terra) sia pancromatiche che a quattro bande, le quali coprono zone limitate dell'area di studio¹⁰⁶: immagine satellitare GeoEye-1 (© Digital Globe), acquisita il 09-23-2011; immagine satellitare Quickbird (©Digital Globe), acquisita il 05-08-2009; immagine satellitare WorldView 02 (©Digital Globe) acquisita il 04-15-2013; immagine satellitare Pleiades (©Airbus), acquisita il 02-21-2019; immagine satellitare WorldView 03 (©Digital Globe), acquisita il 12-15-2015;
- Immagini satellitari a piccola scala disponibili online, le quali coprono tutta l'area di studio: immagini Bing visualizzabili sulla piattaforma GIS in modalità WMS; immagini satellitari caricate su Google Earth Pro;
- Modello digitale del terreno DSM ALOS WORLD 3D, a piccola scala, presentante una risoluzione a terra di 30 m e una deviazione standard di 5 m, il quale copre l'intera area di studio ed è stato rilasciato dalla Japan Aerospace Exploration Agency (©JAXA)¹⁰⁷;
- Carte topografiche in scala 1: 25.000, formato vettoriale, prodotte dal National Cartographic Center (©NCC). I vettori sono stati acquistati già geo-referenziati con SR WGS84 – UTM zona 39N. Questi dati sono disponibili solo per aree limitate.
- Carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization, fogli: 5853I Masjed Soleymān (1996); 5853IV Rāhdār (1997); 5854I Delī (2000); 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000); 5854III Haftshāidān (1997); 5854IV Dasht-e Lālī (2001); 5953I Īzeh (1999); 5953IV Chamreyhān (1999); 5954I Mohammad Ābād-e Dehnāsh (2001); 5954II Tarashok (2002); 5954III Keveshk (2002), 5954IV Sarhānī (2001) (©NGO, Forze Armate iraniane) (in persiano)¹⁰⁸. Coprono tutta l'area di studio;
- Carte topografiche in scala 1: 200.000 prodotte dall'ufficio topografico dell'esercito dell'Unione Sovietica (VTU), serie SK 42, fogli: I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80 IX 72-Н); H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-Т); I-39-XXXIII (1976) (codice: Д-6-VIII 76-Н); H-39-III (1981) (codice: Д-229-VI 81-Т) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia) (in russo)¹⁰⁹. Coprono tutta l'area di studio;
- Carte topografiche in scala 1: 100.000 prodotte dall'ufficio topografico dell'esercito dell'Unione Sovietica (VTU), serie SK 42, fogli: I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-Т); I-39-124 (1976) (codice: Г-414 I 76-Т); I-39-135 (1976) (codice: Г-427 I 76-Т); I-39-123 (1976) (codice: Г-413 I 76-Т); H-39-4 (1976) (codice: Г-44 III 76-Т); H-39-3 (1976) (codice: Г-439 III 76-Т) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia) (in russo)¹¹⁰. Coprono tutta l'area di studio;
- Carte geologiche in scala 1: 25.000 prodotte dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, fogli: 5854II SW Hasan Abad (2012); 5853I NW Masjed Suleiman (2012); 5853IV NE Rahdar (2012); 5854III SE Laderazi (2014) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran) (in persiano). Coprono una parte limitata dell'area di studio;
- Carte geologiche in scala 1: 100.000 prodotte dall'Iranian Oil Operation Company, fogli: 20821E (Kūh-e Kamestān) (1967), 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966); 20821W Lālī (1967); 20825W Masjed-e Suleimān (1966) (© Iranian Oil Operation Company) (in inglese). Coprono tutta l'area di studio;
- Carta dei suoli in scala 1: 250.000, elaborata dall'Iranian Soil and Water Research institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute) (in persiano)¹¹¹. La carta copre tutta l'area di studio.
- Files vettoriali rappresentanti le diverse testimonianze archeologiche (insediamenti, tombe, rilievi e iscrizioni rupestri) messe in luce dalle passate campagne di ricognizione e dagli scavi cui sono associate tabelle con informazioni complementari.

¹⁰⁶ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino, e nello specifico il Prof. Vito Messina, per aver messo a disposizione le immagini.

¹⁰⁷ <http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>

¹⁰⁸ Siccome sulla bandella della carta è riportata solo l'informazione circa le coordinate proiettate UTM, l'SR è stato ricavato da <https://geospatial.com/resources/country-data/iran/>. A proposito inoltre: БОНМЕ 1993, 161-162. Sul EPSG: <https://epsg.io/2059>. Si ringrazia la Dott.ssa Harir Sherkat per l'aiuto nella traduzione dal persiano.

¹⁰⁹ Per la decodificazione dei simboli è stato utilizzato il manuale elaborato nel 1963 ad uso dell'esercito sovietico: Военно - топографическое управление генерального штаба, 1966. Si ringrazia Liliya Semykina per l'aiuto nella lettura e traduzione dal russo. Per i riferimenti cartografici è stato usato inoltre: DAVIES, KENT 2017.

¹¹⁰ Per la decodificazione dei simboli è stato utilizzato il manuale elaborato nel 1963 ad uso dell'esercito sovietico: Военно - топографическое управление генерального штаба, 1966. Si ringrazia Liliya Semykina per l'aiuto nella lettura e traduzione dal russo. Per i riferimenti cartografici è stato usato inoltre: DAVIES, KENT 2017.

¹¹¹ Si ringrazia la Dott.ssa Mahshid Zeighami Moghaddam per l'aiuto nella traduzione dal persiano.

L'idrografia moderna

Parte del lavoro effettuato sul GIS ha consistito nell'ottenimento di un set affidabile di files vettoriali in grado di rappresentare l'idrografia moderna dell'intera area di studio.

È stato utilizzato come base un DSM (Digital Surface Model), ossia un modello digitale che registra le variazioni di quota del terreno: si tratta nello specifico del DSM ALOS WORLD 3D avente una risoluzione di 30 m a terra, rilasciato dalla Japan Aerospace Exploration Agency (©JAXA) e reso disponibile gratuitamente a partire dal 2015¹¹². In primo luogo si è proceduto a "riempire i salti quota" delle celle del DSM¹¹³. Quindi si è proceduto all'estrazione della rete idrica, la quale viene effettuata in automatico dall'algoritmo: questo impiega come valore di distinguo la variazione di pendenza della superficie e arriva quindi a ricostruire i percorsi di scorrimento delle acque, i bacini imbriferi e i modelli di drenaggio¹¹⁴. L'analisi è stata effettuata utilizzando sia il software SAGA (System for Automated Geoscientific Analyses)¹¹⁵ che il software GRASS (Geographic Resources Analysis Support System)¹¹⁶, entrambi integrati in QGIS e dedicati all'analisi geomorfologica del territorio. I risultati ottenuti con il software GRASS sono risultati essere maggiormente affidabili e precisi¹¹⁷.

I file vettoriali che descrivono l'idrografia della regione di studio così ottenuti sono quindi stati confrontati con le carte topografiche in scala 1: 25.000¹¹⁸, 1: 50.000¹¹⁹ e 1: 100.000¹²⁰; quindi sono stati creati shapefiles differenti per le diverse classi dell'idrografia: fiumi perenni di grandi dimensioni, fiumi perenni minori, fiumi stagionali ad ampia portata e corsi d'acqua stagionali a portata ridotta. A ciascun fiume è stato assegnato un nome, qualora questo sia stato riportato nella cartografia. Sono stati inseriti nella categoria dei fiumi di tipo stagionale a portata significativa solo quei corsi d'acqua per i quali la cartografia segnala l'idronimo, sulla base dell'assunto che, dal momento che generalmente i corsi d'acqua stagionali non presentano nomi nella documentazione topografica a disposizione, quelli di cui viene riportato il nome corrispondano ai corsi d'acqua più importanti. Tutti i corsi d'acqua stagionali anonimi sono stati inseriti nell'ultima classe, ipotizzando che si tratti di corsi d'acqua a portata effimera e di poco rilievo.

Le sorgenti, i laghi e le paludi sono stati trasformati in formato vettoriale sulla base della cartografia disponibile in formato raster.

Per quanto concerne l'area sovra-regionale, trattata nel Capitolo VI, i cui limiti sono costituiti da Susa (a ovest), Esfahan (a est), Kermanshah (a nord) e Shiraz (a sud), dal momento che la cartografia disponibile in formato raster non copre l'intera zona, l'idrografia vettoriale è stata ricavata in maniera leggermente differente. I fiumi più importanti della regione, quali il Kārūn, il Dez etc., sono stati scaricati in formato vettoriale dal sito open source Map Cruzin¹²¹, mentre gli altri corsi d'acqua sono stati ottenuti tramite estrazione dal DSM ALOS WORLD 3D a 30 m di risoluzione (©JAXA)¹²², seguendo la medesima procedura descritta poco sopra.

La vettorializzazione delle piante dei siti archeologici

Per tutti e quattro i siti oggetto di studio si è proceduto a mettere sul GIS le piante di scavo, al fine di esaminare le strutture di culto in relazione all'ambiente naturale circostante. I siti di Shami e Hung-e Azhdar

¹¹² <http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>.

¹¹³ Per la procedura di estrazione dei corsi d'acqua con GRASS si è fatto riferimento a FANIZZI 2016.

¹¹⁴ FORTE 2002, 146; WHEATLEY, GILLINGS 2002, 121, 123; CONNOLLY, LAKE 2006, 256-262.

¹¹⁵ <http://www.saga-gis.org/en/index.html>

¹¹⁶ <https://staging.grass.osgeo.org/>

¹¹⁷ Sulle differenze nei risultati dell'analisi idrologica con SAGA e GRASS ad esempio: HENGL *et alii* 2009, 24-26.

¹¹⁸ Carte topografiche in formato vettoriale prodotte dal National Cartographic Center (©NCC).

¹¹⁹ Carte topografiche prodotte dalla National Geographic Organization, fogli: 5853I Masjed Soleyman (1996); 5853IV Rāhdār (1997); 5854I Delī (2000); 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000); 5854III Haftshādān (1997); 5854IV Dasht-e Lālī (2001); 5953I Īzeh (1999); 5953IV Chamreyhān (1999); 5954I Mohammad Ābād-e Dehnāsh (2001); 5954II Tarashok (2002); 5954III Keveshk (2002), 5954IV Sarhānī (2001) (©NGO, Forze Armate iraniane).

¹²⁰ Carte topografiche prodotte dall'ufficio topografico dell'esercito dell'Unione Sovietica (VTU), serie SK 42, fogli: I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-T); I-39-124 (1976) (codice: Г-414 I 76-T); I-39-135 (1976) (codice: Г-427 I 76-T); I-39-123 (1976) (codice: Г-413 I 76-T); H-39-4 (1976) (codice: Г-44 III 76-T); H-39-3 (1976) (codice: Г-439 III 76-T) (©Военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

¹²¹ www.mapcruzin.com e www.openstreetmap.org

¹²² <http://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>.

presentano un grado di precisione assai maggiore rispetto ai siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān. Infatti per il GIS dei primi due siti è stato possibile utilizzare i rilievi topografici di scavo in formato vettoriale, i quali hanno le strutture posizionate in un sistema di riferimento assoluto grazie a punti topografici presi con la stazione totale¹²³. Per i siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, invece, si è proceduto in primo luogo a georeferenziare le piante di scavo¹²⁴. La georeferenziazione è stata effettuata sulla base degli angoli delle strutture visibili sulle due immagini satellitari ad alta risoluzione acquistate¹²⁵. Quindi si è proceduto a disegnare le strutture ripassando la pianta georeferenziata in ambiente GIS, in maniera da ottenere un rilievo di tipo vettoriale. Dal momento che la georeferenziazione delle piante di scavo di Ghirshman non è precisa, non essendo disponibili GCP a terra, le misure delle strutture vettoriali ricavate su QGIS presentano uno scarto in media di 3 m rispetto alle dimensioni riportate da Ghirshman¹²⁶.

1.2.3. Lo studio tramite telerilevamento delle aree montane

Per il telerilevamento sono stati utilizzati il software QGIS, nella quale i diversi tipi di dati sono visualizzati in un unico sistema di riferimento, e il software ENVI (versione 5.3); quest'ultimo è un programma dedicato nello specifico allo studio del territorio tramite telerilevamento e viene largamente utilizzato in ingegneria ambientale. In particolare, si è utilizzato il software per migliorare la visibilità delle immagini satellitari utilizzando alcuni tipi di filtri, ma non sono state fatte elaborazioni tecniche complesse.

L'analisi tramite telerilevamento finalizzata all'individuazione di siti per cercare di ottenere degli indizi circa la topografia antica risulta piuttosto difficoltosa in aree montuose a motivo della bassa visibilità del record archeologico e della minore capacità di formazione di depositi stratigrafici in aree di pendenza¹²⁷; in aggiunta a ciò, gli studi archeologici che utilizzino il telerilevamento si sono sempre concentrati in maniera assai preponderante sulle zone pianeggianti, mentre rari sono gli approcci rivolti alle zone montane o pedemontane.

Lo studio tramite telerilevamento si è concentrato sull'area di Shami, la quale ha costituito il caso studio di base. Si è in primo luogo proceduto ad analizzare l'immagine satellitare per cercare di capire quali siano le tipologie di elementi ricorrenti – antichi e moderni – che possono essere presenti nelle aree montane. A tal fine è stata analizzata un'area intorno al sito di Kal-e Chendar ampia circa 455 Km². Dopo aver “decostruito” l'immagine e individuato la varietà e la tipologia delle tracce antropiche che la caratterizzano, si è cercato di interpretare e comprendere queste evidenze, utilizzando per i confronti bibliografia riguardante l'archeologia del paesaggio e pubblicazioni di tipo etnografico ed etno-archeologico dedicate all'Iran sud-occidentale, nonché la cartografia dell'area di studio a grande scala¹²⁸.

Infine, una volta acquisita una maggiore consapevolezza del modo in cui si presenta un paesaggio montano, si è cercato di individuare delle anomalie che potessero essere indizio di testimonianze archeologiche. Per fare ciò si è partiti dall'analisi del sito di Kal-e Chendar: siccome l'immagine satellitare è stata acquisita nel 2010, ossia prima dello scavo archeologico, sovrapponendo all'immagine le strutture poi portate alla luce dalla missione congiunta irano-italiana, si è cercato di capire se le strutture sepolte potessero dare luogo ad anomalie visibili nell'immagine satellitare.

¹²³ Si ringraziano il Centro Scavi di Torino, l'Iranian Center for Archaeological Research, il Prof. Vito Messina (Università di Torino), il Dott. Arch. Niccolò Masturzo (Università di Torino) e il l'Arch. Cristina Bonfanti (Politecnico di Torino) per avere gentilmente concesso i file vettoriali della topografia dei siti di Shami e di Hung-e Azhdar. Per la creazione della topografia del sito di Hung-e Azhdar si veda inoltre: BONFANTI 2015.

¹²⁴ GHIRSHMAN 1976, Plan I-III, V-IX.

¹²⁵ Per il sito di Masjed-e Soleīmān è stata utilizzata una immagine satellitare Pleiades (©Airbus) ad alta risoluzione (50 cm a terra) acquisita il 2019-02-21. Per il sito di Bard-e Nešāndeh è stata utilizzata una immagine satellitare WorldView 03 (©Digital Globe) ad alta risoluzione (50 cm a terra) acquisita il 2012-12-15. Si ringrazia il Prof. Vito Messina per avere concesso l'utilizzo delle immagini. Si rimanda all'appendice con i dati tecnici dei GIS di ciascun sito per l'errore medio di georeferenziazione delle piante di scavo.

¹²⁶ Per i dettagli delle differenze delle misure si rimanda all'appendice con i dati tecnici dei GIS.

¹²⁷ Sulla problematicità nell'individuare evidenze archeologiche tramite telerilevamento nelle aree di montagna: PARCAK 2009, 125-126; REINHOLD, BELINSKIY, KORBOV 2016, 46-47, 58; MESSINA, MEHR KIAN 2019a, 41, 46-47; MESSINA 2020, 98-99, 114-115.

¹²⁸ La carta topografica iraniana in scala 1: 50.000, edita nel 2002 (foglio 5954III Keveshk, ©NGO, Forze Armate iraniane) presenta alcune discrepanze nella posizione degli elementi topografici rispetto al resto del dataset cartografico.

Sempre per cercare di comprendere come possano presentarsi le evidenze archeologiche tramite telerilevamento nelle aree montane di studio, si è utilizzato i dati delle *survey* archeologica effettuata nel 2012 nelle province di Andika e Masjed-e Soleimān riguardanti i periodi di età ellenistica e partica¹²⁹. I siti identificati dall'indagine, di cui si avevano a disposizione le coordinate, sono stati esaminati su immagini satellitari (Google Earth, catalogo Bing e, per alcune aree ristrette, le immagini satellitari ad alta risoluzione acquistate) per valutare il loro grado di visibilità e la maniera in cui si presentano su tale tipo di documentazione fotografica.

1.2.3.1. Lo studio su scala regionale: tipologia di tracce antropiche

Le diverse tipologie di tracce antropiche individuate comprendono:

- 1-Edifici e abitazioni in diverso stato di conservazione, talora isolati, talora raggruppati a formare insediamenti.
- 2-Spazi e strutture riconducibili all'attività agricola
- 3-Strutture riconducibili alla pastorizia
- 4-Rete stradale
- 5-Strutture legate allo sfruttamento idrico

Gli abitati antichi e moderni

In aree di montagna la materia prima per la costruzione di edifici e strutture è generalmente la pietra¹³⁰, ma si può fare largo uso anche dell'argilla¹³¹. Nel caso dell'area indagata, è stato possibile ravvisare un gran numero di strutture e edifici in pietra, tale per cui quest'ultimo sembra essere il materiale preferenziale. La presenza di edifici più o meno recenti costruiti con pietre a secco è stata inoltre notata in occasione della permanenza sul posto per la campagna di scavo.

Sull'immagine satellitare è possibile distinguere edifici e abitati in pietra o diroccati, o presentanti la traccia della pianta (senza muri in alzato). Le strutture classificate come edifici mostrano una pianta generalmente regolare, tendenzialmente quadrangolare e con muri dritti e sono costituiti da due o più ambienti. Le evidenze potrebbero anche non risalire esclusivamente all'età moderna: studi di telerilevamento finalizzati ad individuare strutture archeologiche in territori simili hanno evidenziato come resti di edifici antichi in pietra possano essere tuttora visibili in traccia sulle immagini telerilevate ad alta risoluzione; tale è il caso, ad esempio, degli abitati databili dall'età tardo-ellenistica al periodo bizantino individuati nell'area di Hierapolis, in Turchia¹³². Nel caso del presente studio, in assenza di campagne di scavo e di ricognizione, non è possibile datare le evenienze identificate tramite la fotointerpretazione. Si è, tuttavia, tentato di discriminare i resti di edifici e abitati in quattro gruppi per tentare di assegnare almeno una datazione relativa, in base alla visibilità e allo stato di conservazione delle strutture.

a) In primo luogo, è stato individuato un gruppo di edifici e strutture sicuramente più recente (Fig. I.2, "Gruppo a"). Questi si presentano in pianta come linee grigie o chiare, ben definite, e la pianta si distingue con chiarezza. Sono composti da più di un ambiente e sono chiusi. Presentano muri in pietra aventi un colore più chiaro e una pianta quadrata o rettangolare, ma comunque regolare. L'alzato dei muri è ancora parzialmente presente, in quanto si vede l'ombra gettata dalle strutture. Lo spazio interno all'edificio, così come l'area immediatamente intorno, si presenta privo di pietre, con un terreno apparentemente pulito. Una visita effettuata nel 2016 nell'area di Saleh Vand, vicino al sito di Shami, ha individuato un gruppo edifici

¹²⁹ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014; SARDĀRI ZĀRCHI 2014. Si tratta di una *survey* multifase che ha coperto l'intero territorio delle province di Masjed-e Soleimān e Andika finalizzata alla creazione della carta archeologica delle due province. Purtroppo non si è riusciti a recuperare i dati della *survey* per periodi diversi da quello di età ellenistica e partica, il che avrebbe restituito un numero maggiore di dati per effettuare i confronti.

¹³⁰ Sull'individuazione di edifici e abitati antichi in aree di montagna: WILKINSON 2003, 48, Tab. 4.1, 196-198, Fig. 9.10. Per quanto concerne la documentazione etnografica circa gli abitati in pietra nelle aree montane ad esempio: WATSON 1979, 241-243, 282-284 (Iran occidentale); YAKAR 2000, Chapt. 4 (Turchia).

¹³¹ Ad esempio nel caso del villaggio di Hasanabad (Iran occidentale) studiato da Patty J. Watson (WATSON 1979, 119-161) e nel caso del villaggio di Aliabad (Iran occidentale) studiato da Carol Kramer (KRAMER 1982, 84-99).

¹³² SCARDOZZI 2012, 144, 151.



Fig. I.2. "Gruppo a" di strutture. Valle di Darreh-ye Do Šalvari, immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

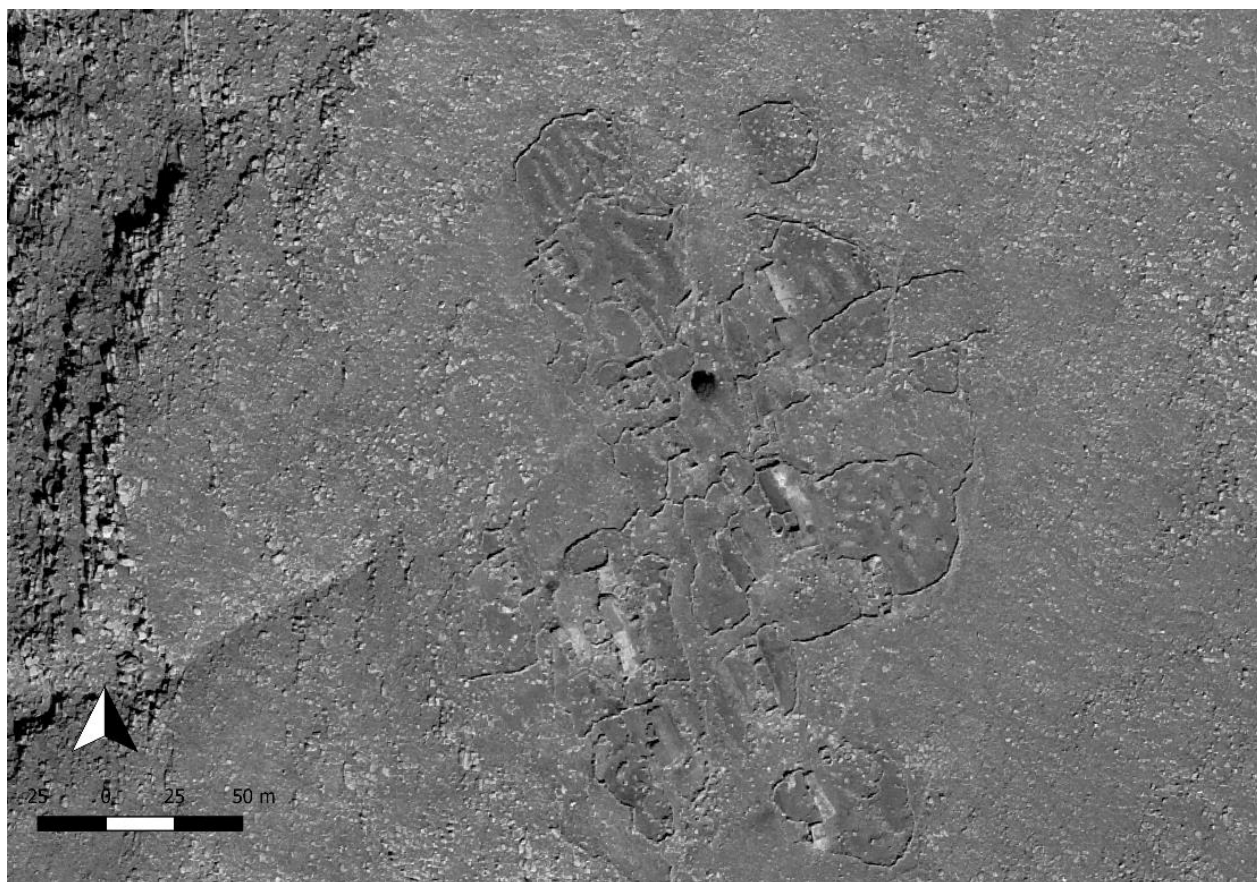


Fig. I.3. "Gruppo b.1" di strutture, probabile abitato, a est della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

diroccati in pietra per i quali è stata confermata una datazione al secolo scorso¹³³; questi sono chiaramente distinguibili sull'immagine satellitare e si presentano in maniera analoga agli insediamenti classificati come "gruppo a". Pertanto, appare plausibile supporre che le altre evidenze simili rintracciate tramite telerilevamento risalgano a un periodo recente.

b) In secondo luogo, è stato distinto un secondo gruppo di abitati che potrebbe, ipoteticamente, essere relativamente più antico a motivo del minore stato di conservazione delle strutture. Queste presentano una pianta meno definita, i muri sono maggiormente in rovina e presentano una minore altezza rispetto al primo gruppo. Come per il primo gruppo, anche qui l'area occupata dal singolo edificio o dall'insediamento risulta priva di pietre.

b.1) Il primo sottoinsieme di questo gruppo (Fig. I.3, "Gruppo b.1") è costituito da strutture dalla forma irregolare, frequentemente con muri curvilinei; inoltre l'insieme di strutture e recinti o cortili (?) si presenta come un agglomerato di ambienti uniti gli uni agli altri da muri curvilinei. La sola analisi tramite telerilevamento non permette di datare le evidenze. Se è possibile che queste siano recenti, anche se conservate in maniera meno chiara rispetto al gruppo precedente, non si può, tuttavia, escludere una datazione più antica. Infatti, la maniera in cui si presenta questo gruppo di strutture trova confronto, su immagini telerilevate, con abitati in pietra in aree montane del Vicino Oriente la cui datazione antica è stata confermata da indagini archeologiche¹³⁴, così come con abitati antichi in aree, similmente a quella oggetto di questo studio, scarsamente antropizzate, quale le zone più aride della Giordania¹³⁵.



Fig. I.4. "Gruppo b.2" di strutture, probabile abitato, a est della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

¹³³ Dati per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Center for Archaeological Research.

¹³⁴ Ad es. REINHOLD, BELINSKIY, KOROBV 2016 (Caucaso); AVNI 1992, 249-250, Fig. 6 (Negev Highlands); HAIMAN 2007, Fig. 3 (Negev Highlands).

¹³⁵ Ad esempio l'abitato di età romana e tardo antica di Umm-el Jimal (DE VRIES (a cura di) 1998, Fig. 2b, 2c), e l'abitato antico di Khirbat Umm es-Surab (KENNEDY 1998, Fig. 26).

b.2) Il secondo sottoinsieme di abitati, sempre appartenente al “Gruppo b”, presenta invece strutture dalla forma regolare, con muri di forma rettilinea; queste sono allineate in maniera regolare e chiaramente separate le une dalle altre; i recinti si presentano meno vicini rispetto alle case rispetto al “Gruppo b.1” (Fig. I.4, “Gruppo b.2”). Questi edifici mostrano chiaramente conservata la traccia dei muri perimetrali ma, a differenza delle strutture del “Gruppo a”, tuttavia, l'alzato non produce ombre, testimoniando l'avvenuto collasso delle murature. Il fatto che queste strutture non siano necessariamente da ricondurre esclusivamente all'età moderna è testimoniato da esempi simili in aree montane del Vicino Oriente la cui datazione è stata confermata da scavi stratigrafici¹³⁶, nonché in aree pianeggianti¹³⁷. Simili evidenze sono visibili sull'immagine satellitare anche nell'area di Saleh Vand: queste corrispondono a tracce di strutture in pietra conservatesi solo alla base, secondo quanto è stato possibile verificare in seguito ad una visita sul posto¹³⁸. Evidenze comparabili a quelle di Saleh Vand sono state rinvenute in alcune campagne di *survey* nelle aree montane d'Elimaide, confermando la possibilità di una datazione antecedente all'età moderna per gli abitati del “Gruppo b.2”. Ad esempio, nell'area di Behbahan, resti simili sono stati datati alla media età islamica¹³⁹, mentre nell'area di Deh Dasht per tali evidenze viene postulata una datazione in generale all'età islamica¹⁴⁰. Quanto rilevato trova un parziale riscontro, inoltre, nella maniera in cui si presentano alcuni dei siti individuati dalla *survey* eseguita nel 2012 nelle province di Masjed-e Soleimān e Andika¹⁴¹.

Si noti come, tuttavia, non tutti gli insediamenti identificati in quest'ultimo studio presentino l'aspetto sopra descritto: diversi siti non presentano tracce riconoscibili sulle immagini telerilevate, tale per cui non sarebbero individuabili per mezzo della sola analisi da remoto.

La tipologia di pianta degli insediamenti del “Gruppo b” sopra descritti può forse tentativamente essere ricondotta a due differenti sistemi insediativi (Figg. I.5- I.6). Il primo sotto-gruppo, “Gruppo b.1”, si mostra in pianta come un insediamento in cui i diversi edifici e strutture sono accostati per agglomerazione: si notano ampi spazi aperti tra le case e un'abbondanza di muri curvilinei, presumibilmente recinti per animali, mentre le abitazioni sono in numero ridotto e occupano solo una piccola parte della superficie complessiva del villaggio. Simili evidenze sono attestate nella documentazione etnografica dell'Iran occidentale e delle aree montane dell'Anatolia, ove rappresentano generalmente o insediamenti semi-permanenti o villaggi costruiti da nomadi da poco sedentarizzati (Fig. I.7), presso i quali l'allevamento rimane la forma privilegiata di sussistenza. Gli insediamenti riconducibili a popolazioni stanziali dedite in gran parte all'agricoltura, invece, tendono a presentare in pianta pochi e ridotti spazi aperti, abitazioni disposte le une vicino alle altre e in generale una maggiore densità abitativa per poter sfruttare appieno la superficie disponibile per la coltivazione, mentre i recinti per gli animali tendono a disporsi all'esterno del villaggio¹⁴². Questo appare essere il caso delle evidenze qui inserite all'interno del sottogruppo “Gruppo b.2”. Tali confronti etnografici mettono in luce come non necessariamente le differenti tipologie di pianta tra gli abitati dei sotto-gruppi “b.1” e “b.2” siano da far risalire esclusivamente a periodi cronologici differenti, ma possano semplicemente obbedire a dinamiche insediative diverse.

c) Un terzo gruppo di abitati mostra la presenza di tenui e sporadiche tracce di strutture (Fig. I.8, “Gruppo c”). Il terreno circostante si presenta generalmente privo di pietre e può presentare una tessitura di colore più chiaro e più fine rispetto all'area circostante. Dato il basso stato di conservazione di tali testimonianze, in questo caso non è possibile capire se si tratti di insediamenti, recinti per animali o strutture isolate (quali

¹³⁶ Ad esempio REINHOLD, BELINSKIY, KOROBV 2016 (Caucaso).

¹³⁷ Nella piana di Deh Luran in alcuni casi la base dei muri in pietre e ciottoli si è conservata e ha permesso di distinguere la pianta di alcune fattorie di età sasanide durante una *survey* (NEELY 2016, 244, Pls. 10, 14). Ad esempio in Giordania: KENNEDY, BOWLEY 2009, Fig. 2.

¹³⁸ Dati per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Center for Archaeological Research.

¹³⁹ AZADI, GHEZELBASH, KOUHI GILAVAN 2018, 112, taşvīr 9.

¹⁴⁰ AZADI, VAHDATI NASAB, MOTARJEM 2016, 3-5, 12, Figs. 5-6. Nell'area è stata eseguita tra il 1999 e il 2002 e tra il 2007 e il 2012 una *survey* multifase comprendente siti dall'età preistorica fino alla tarda età islamica (AZADI, VAHDATI NASAB, MOTARJEM 2016, 1). I dati, tuttavia, non sono ancora stati pubblicati.

¹⁴¹ Il sito di Emamzadeh Shir 'Ali si distingue ad esempio sulle immagini satellitari di Google Earth acquisite l' 8/24/2011 (©2020 Maxar Technologies) e il 7/6/2011 (©2020 Maxar Technologies); il sito di Kalantar 2 si distingue ad esempio sulle immagini satellitari di Google Earth acquisite il 8/14/2020 (©2020 CNES / Airbus), il 2/9/2018 (©2020 CNES / Airbus). Sui siti si veda SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014.

¹⁴² CRIBB 1991, 157-161.



Fig. I.5. Foto aerea presa nel 1937 raffigurante una vallata con alcuni accampamenti nomadi abbandonati e un villaggio moderno. Sulla foto si notano, inoltre, i terrazzamenti agricoli di campi abbandonati. Area di Pusht-i Kuh, Lurestan. Da Schmidt 1940, Pl. 117.

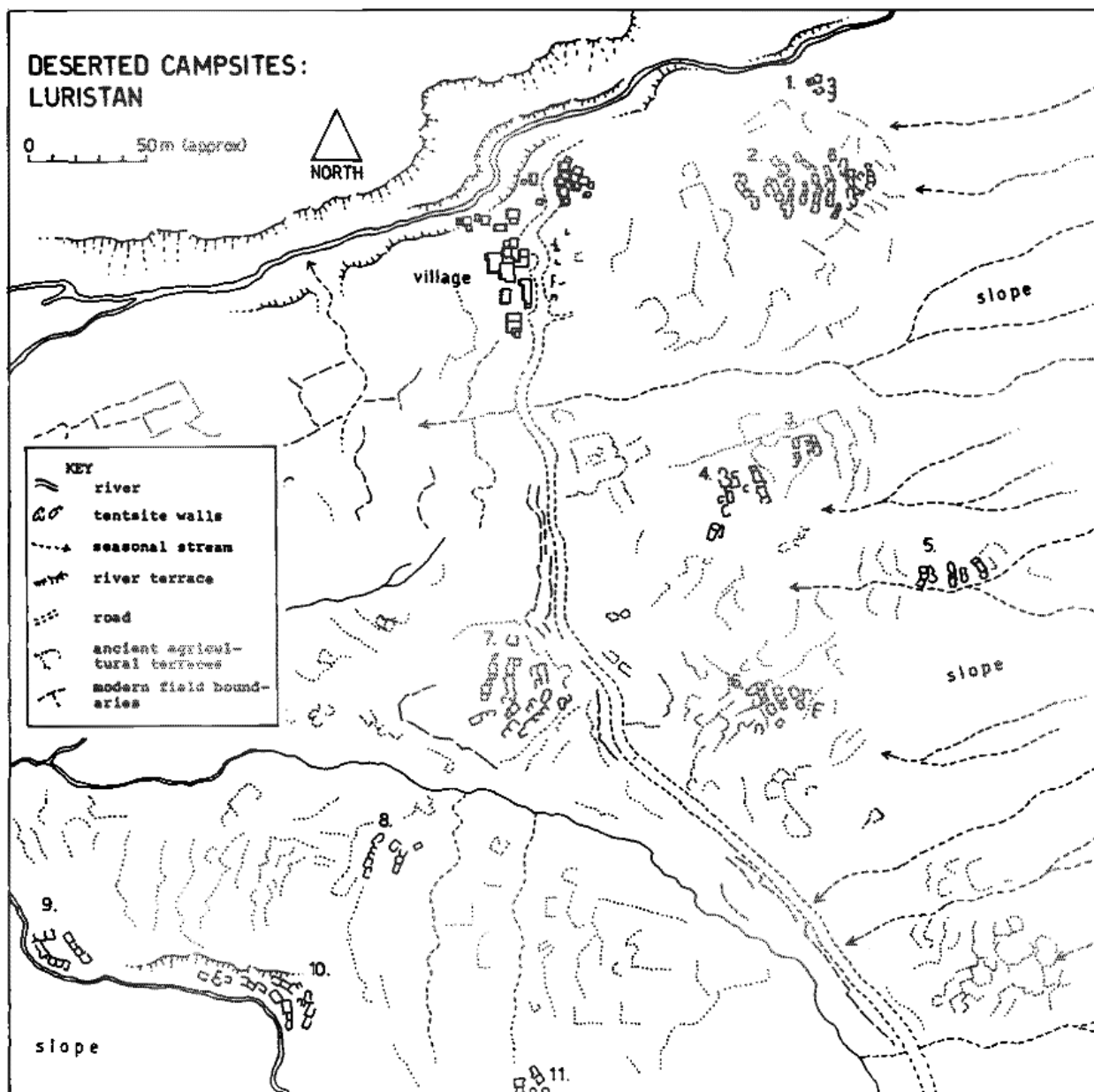


Fig. I.6. Disegno della foto aerea di Schmidt. Si noti la pianta irregolare degli edifici in pietra costituenti le abitazioni invernali dei nomadi rispetto al villaggio moderno. Da Cribb 1981, Fig. 8.1.

quelle, frequentemente, associate a recinti). Le tracce, tuttavia, suggeriscono come, nei casi contrassegnati da questo layer, si possa proporre la presenza di un'area ad uso antropico. Non è possibile datare questo tipo di resti, anche se sembra plausibile che questi siano più antichi degli abitati moderni diroccati ("Gruppo a"). È anche possibile che queste evidenze rappresentino, almeno in una parte dei casi, quanto resta di insediamenti stagionali moderni, i quali sono caratterizzati dall'assenza di architetture permanenti e presentano, di conseguenza, tracce più labili e più difficilmente conservabili¹⁴³ (Figg. I.9-I.10).

¹⁴³ Per esempi sul modo in cui si presentano gli accampamenti nomadi abbandonati (tracce): CRIBB 1991, Fig. 5.5; 6.9, 8.1-8.2b (Anatolia); SCHMIDT 1940, Pl. 117; WATSON 1979, Pl. 9.5 (Iran occidentale); per un esempio di come si possono presentare accampamenti nomadi di età moderna tramite telerilevamento: ALIZADEH, UR 2007, 154-158, Fig. 5 (Iran nord-orientale). Per studi di etno-archeologia sugli accampamenti nomadi abbandonati: BANNING 1992 (Giordania); EL DAR, NIR, NAHLIELI 1992 (Negev); ZARINS 1992 (Arabia); AVNI 1992 (Negev Highlands); AVNER 2007 (Levante).

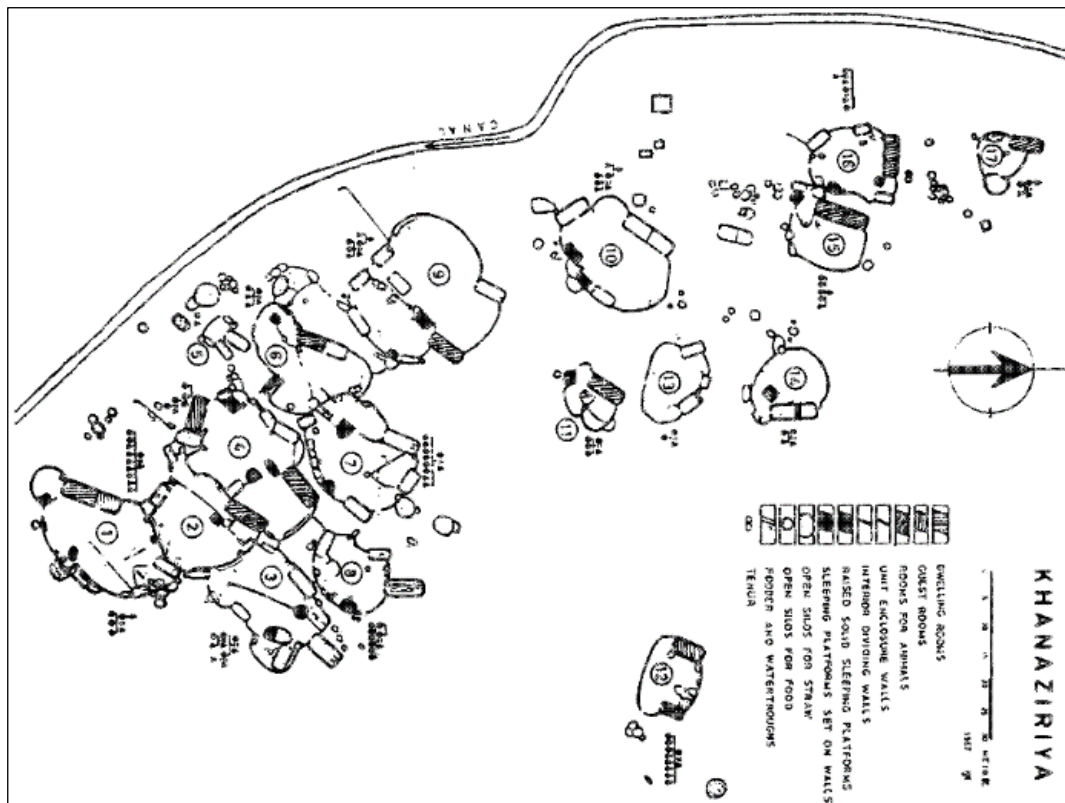


Fig. I.7. Villaggio iracheno dell'inizio del 1900. Da Cribb 1991, Fig. 8.10b.

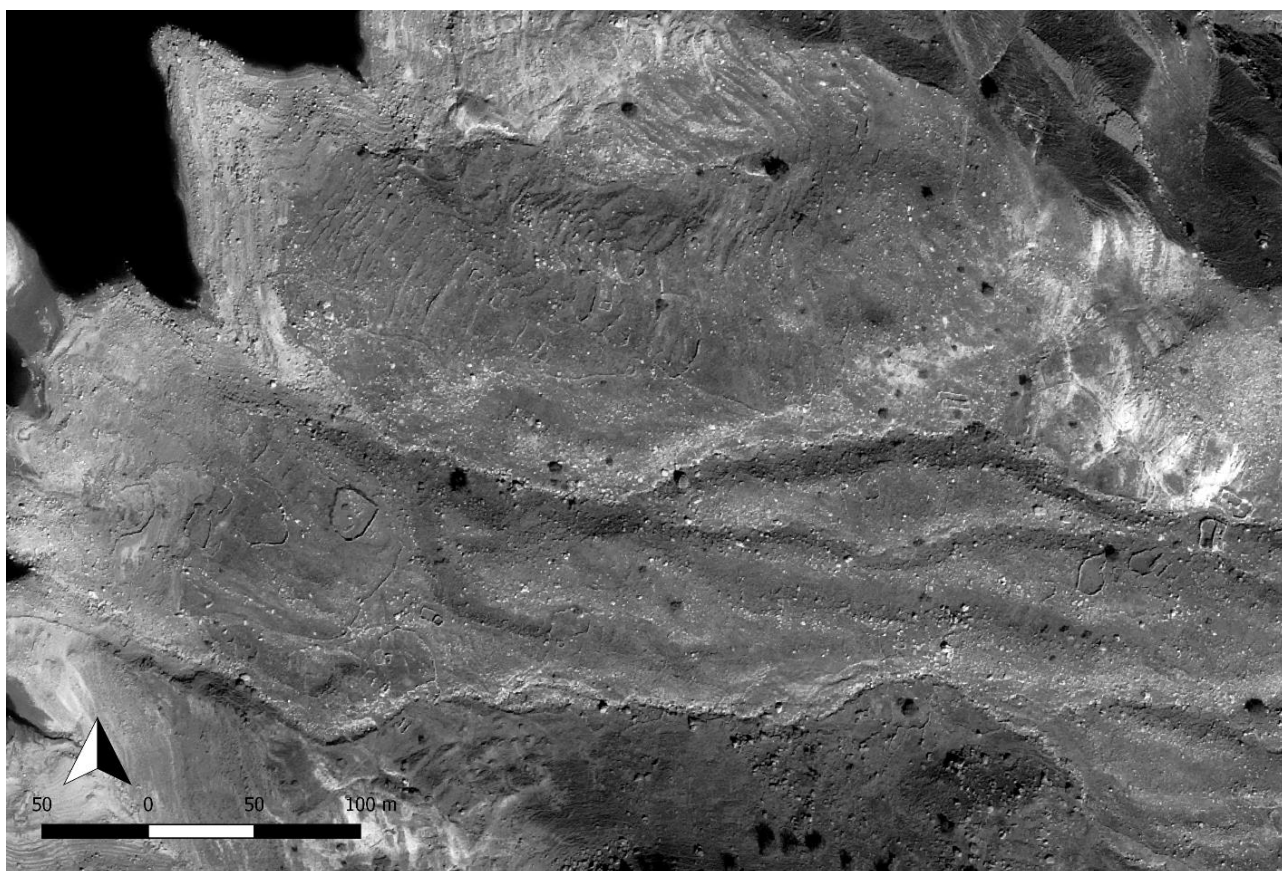


Fig. I.8. "Gruppo c" di strutture, a nord-ovest della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

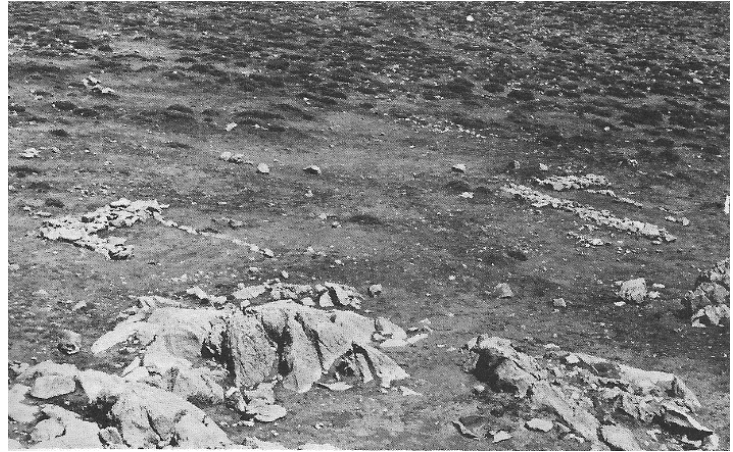


Fig. I.9. A destra: Vecchio accampamento nomade non più in uso, Montagne del Tauro, Turchia. Da Cribb 1991, Fig. 6.9.
Fig. I.10. A sinistra: Accampamento nomade abbandonato, Shirdasht, regione di Khermanshah. Da Watson 1979, Pl. 9.5a.

Infatti, gli accampamenti nomadi, quando vi è l'uso di tende, presentano muretti in pietra che delineano il perimetro della tenda. Oppure vi è un muro o una piattaforma in pietra di forma allungata e rettangolare, dove si appoggia il lato della tenda che non rimane aperto. Questi muretti servono a proteggere la parte più bassa dell'abitazione dal vento e dal freddo. Tra le altre strutture edificate in pietre a secco, generalmente presenti negli accampamenti, vi sono recinti per animali, muretti paralleli con forma ad imbuto per la mungitura, nonché cerchi in pietre che costituiscono piccoli silos semi-sotterranei¹⁴⁴ (Fig. I.11).

Pertanto, i resti di strutture individuate nel "Gruppo c" potrebbero anche riferirsi a questo tipo di tracce. L'esempio di taluni casi in bibliografia, comparabili con le evidenze identificate nell'area di studio, può tuttavia lasciare aperta la possibilità che queste siano, almeno in parte, testimonianza della presenza di siti antichi¹⁴⁵, talvolta nello specifico riconducibili ad abitati semipermanenti quali accampamenti nomadi di età pre-moderna¹⁴⁶. A titolo di esempio si può ricordare il caso dei siti TB76 e TB77, nella piccola valle di Tang-e Bolaghi in Fars: entrambi presentavano, prima dello scavo, lacerti di muri in pietra visibili in superficie¹⁴⁷. Lo scavo del sito TB76 ha messo in luce la presenza, al di sotto del piano di campagna, di un insediamento rurale databile tra l'età achemenide e l'età seleucide, presentante sei diverse fasi costruttive; ogni fase aveva muri in pietra costruiti, con differenti tecniche edilizie¹⁴⁸. In taluni casi, alcune delle strutture antiche in pietra emergevano dal terreno ed erano visibili già prima dello scavo¹⁴⁹. Una simile situazione appariva nel caso del sito TB77, dove prima dello scavo erano evidenti lacerti di muri in pietra; nello specifico due muri piuttosto spessi (formati da due file di pietre) e lunghi apparivano formare un angolo¹⁵⁰. Lo scavo ha rivelato come questi resti appartenessero ad un edificio di età achemenide costituito da un massiccio muro perimetrale, forse una struttura fortificata. I muri sono stati costruiti senza fosse di fondazione ed erano caratterizzati da uno zoccolo in pietre e da un alzata in crudo¹⁵¹.

¹⁴⁴ Sulla maniera in cui si presentano gli accampamenti nomadi e l'architettura: WATSON 1979, 263-267 (Lurestan); CRIBB 1991, Chaps. 6-10 (Anatolia); DIGARD 1981, 109, 153-171 (Baxhtiari, Iran SW); MORTENSEN 1993, 77-120 (Luri, Iran W).

¹⁴⁵ Ad es. REINHOLD, BELINSKIY, KOROBV 2016; AZADI, GHEZELBASH, KOUHI GILAVAN 2018, 112, taşvîr 10.

¹⁴⁶ Ad. es. per un caso di studio tramite *survey*: HAMMER 2014, 274-275, Fig. 3C.

¹⁴⁷ ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 6-7, 12, 49-50, Figs. 7, 90.

¹⁴⁸ CALLIERI 2007, 18-20, 40-42; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2009, 3-27, 33-35; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 10-44, Figs. 16, 63.

¹⁴⁹ Ad esempio nel caso della struttura SF7, indagata all'interno della Trench 10: lo scavo ha permesso di delineare due differenti fasi costruttive della struttura, una più recente (SU2), e una invece di età post-achemenide (SU9) (ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2009, 22-24, Figs. 27-28; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 12, 43, Figs. 7, 16, 48-49).

¹⁵⁰ ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2009, 27; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 49-50, Figs. 87-90.

¹⁵¹ CALLIERI 2007, 18, 20; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI, 27-34; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 50-52.

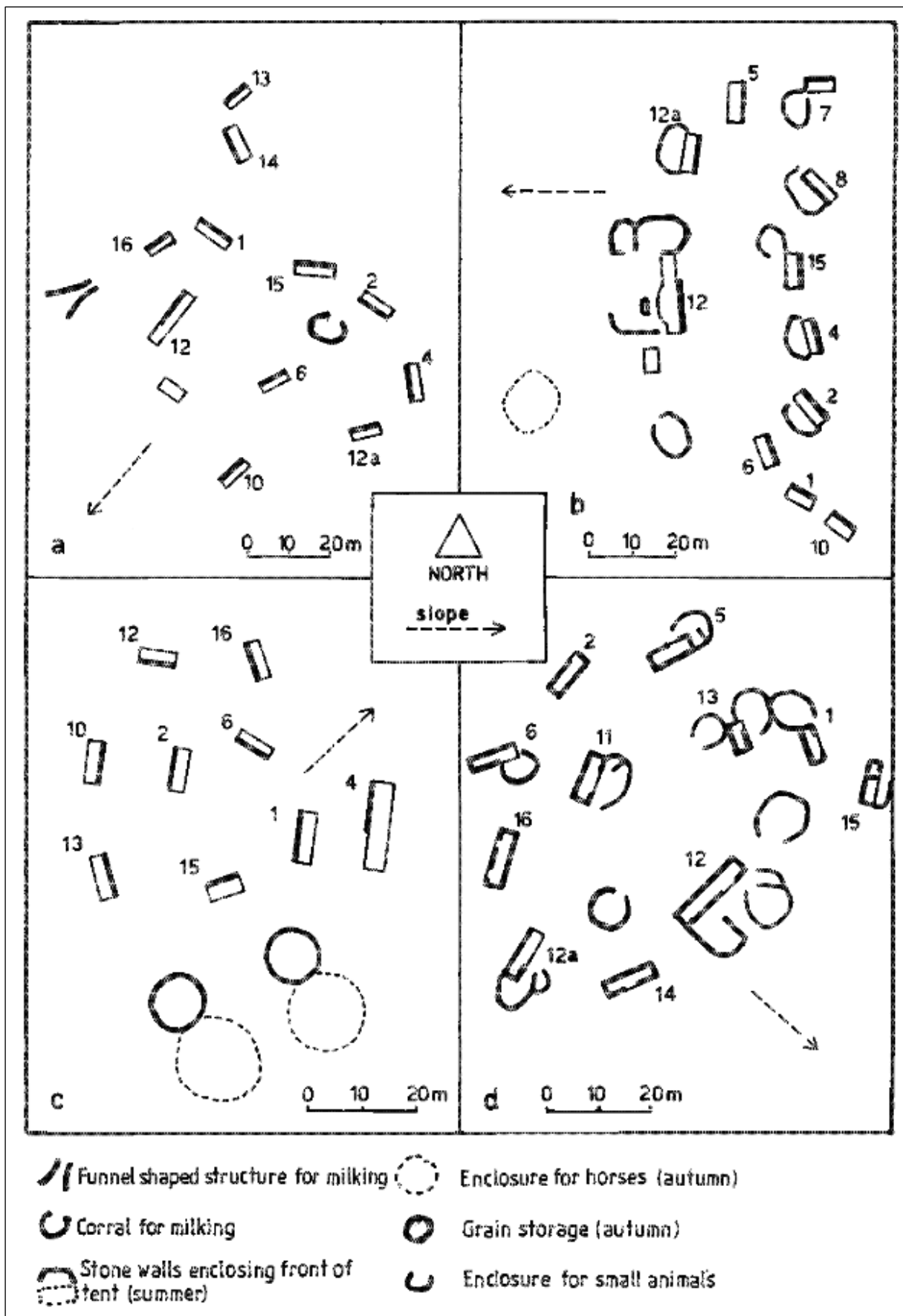


Fig. I.11. Accampamento di nomadi Baxtiari nelle diverse stagioni. Da Cribb 1991, Fig. 8.4.

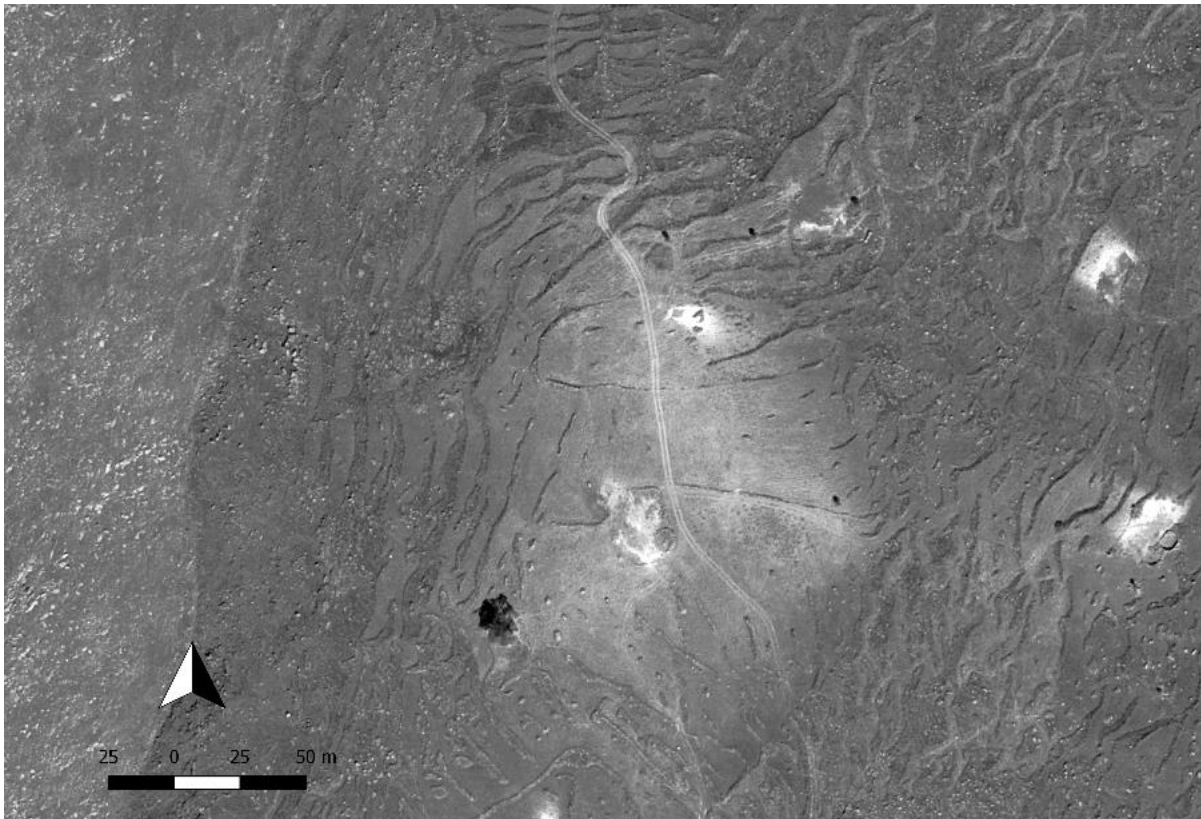


Fig. I.12. "Gruppo d" di strutture, a nord-est della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.



Fig. I.13. Accampamento nomade, Duzaray, regione di Khermanshah. Si noti il terreno nei pressi delle tende, il quale si differenzia dall'area circostante. Da Watson 1979, Pl. 9.2.

d) È forse possibile distinguere un quarto gruppo di insediamenti sulla base di tenui tracce di edifici, quali linee regolari distinguibili come anomalie del terreno; la presenza di muri in pietra, invece, è raramente visibile (Fig. I.12, "Gruppo d"). Nel caso di questo gruppo non è possibile capire se ci si trovi di fronte a edifici o insediamenti, rimanendo l'identificazione molto ipotetica. Il terreno di queste aree si presenta privo di pietre, generalmente con una superficie più chiara e una tessitura fine e compatta dell'immagine. La maniera in cui si presenta il terreno dall'immagine telerilevata, chiaramente distinguibile da quello dell'area circostante, suggerisce, in ogni caso, per questo tipo di testimonianze, la presenza di un'area ad uso antropico. Costituiscono dei confronti per la maniera in cui si distingue il terreno, ad esempio, alcune immagini da pubblicazioni di tipo etnoarcheologico che rappresentano accampamenti nomadi¹⁵² (Fig. I.13).



Fig. I.14. Abitazione stagionale semisotterranea in pietra (*zemga*) dei nomadi Luri, Zaura (Lurestan). Da Mortensen 1993, Pl. 6.37.

A proposito degli accampamenti nomadi, appare interessante rilevare come sia documentato in Iran sud-occidentale l'utilizzo di abitazioni in pietra per insediamenti semi-permanenti o stagionali (Fig. I.14). Questi edifici sono costituiti generalmente da un solo ambiente e mostrano muri più solidi e spessi rispetto ai muretti funzionali a delimitare solo le tende, in quanto formano delle vere e proprie strutture portanti. Possono avere una forma rettangolare, semi-circolare o a ferro di cavallo e un tetto in pietra o in paglia. Le abitazioni più ricche possono anche presentare tre o quattro ambienti, compresa una stalla e un magazzino o un silos. Generalmente dei muretti in pietra delimitano un piccolo cortile antistante all'abitazione¹⁵³.

¹⁵² Ad esempio, per l'Iran sud-occidentale: WATSON 1979, Pls. 9.2, 9.5.

¹⁵³ Su queste strutture utilizzate dai nomadi: CRIBB 1991, 108-109, 166-169, Fig. 10.2 (Anatolia); DIGARD 1981, 161-166 (Baxhtiari); MORTENSEN 1993, 86, 118, Figs. 6.36-6.47 (Luri); Per esempi circa l'individuazione di simili tipologie di abitati tramite telerilevamento: SCHMIDT 1940, Pl. 17.

Pertanto, i resti di strutture maggiormente conservate (“Gruppo a” e “Gruppo b.1-2”) non necessariamente rappresentano esclusivamente occupazioni permanenti. Per quanto concerne, invece, il secondo (“Gruppo b.1-2”) e il terzo gruppo (“Gruppo c”), lo stato di conservazione delle strutture e il modo in cui si presentano permette molteplici interpretazioni. Infatti, se è possibile che tali evidenze rappresentino le tracce di insediamenti più antichi, è anche possibile che costituiscano quanto resta sia di abitati permanenti che di accampamenti nomadi moderni. Il confronto con tale tipologia di evidenza, dunque, mette in luce la difficoltà nell’interpretare in maniera univoca le strutture rinvenute tramite rilevamento. Inoltre, la variabilità delle condizioni che influiscono nel determinare il grado di conservazione di una struttura non permette di definire con sicurezza quali gruppi di edifici siano più antichi e quali meno.

Le aree agricole

I campi coltivati si presentano generalmente, nell’area studiata, costruiti su terrazzamenti, secondo quanto visibile anche presso il sito stesso di Kal-e Chendar. I campi coltivati individuati sull’immagine satellitare, o ancora in uso, o riconducibili a periodi più o meno recenti, sono stati interpretati in tal modo a causa delle seguenti caratteristiche: terreno privo di pietre; tessitura fine dell’immagine; presenza di muretti a secco disposti in fila; presenza di mucchi di pietre, i quali sono il risultato dello spietramento dell’area; presenza di muretti a secco che recintano il campo. Le aree così identificate sono state inoltre confrontate con le immagini satellitari a colori disponibili su Google Earth e su Bing per cercare di capire, dal colore del terreno, se l’area si presenti o meno dissodata¹⁵⁴. L’assenza di pietre dal terreno appare diagnostica in quanto tutta l’area studiata mostra la superficie generalmente sempre coperta di pietre.



Fig. I.15. Campi con muretti e terrazzamenti, probabilmente moderni, a nord della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

¹⁵⁴ Sul modo in cui si presentano i campi coltivati negli studi di archeologia del paesaggio: WILKINSON 2003, 52-55, Figs. 4.4a, 5.13, 9.3.

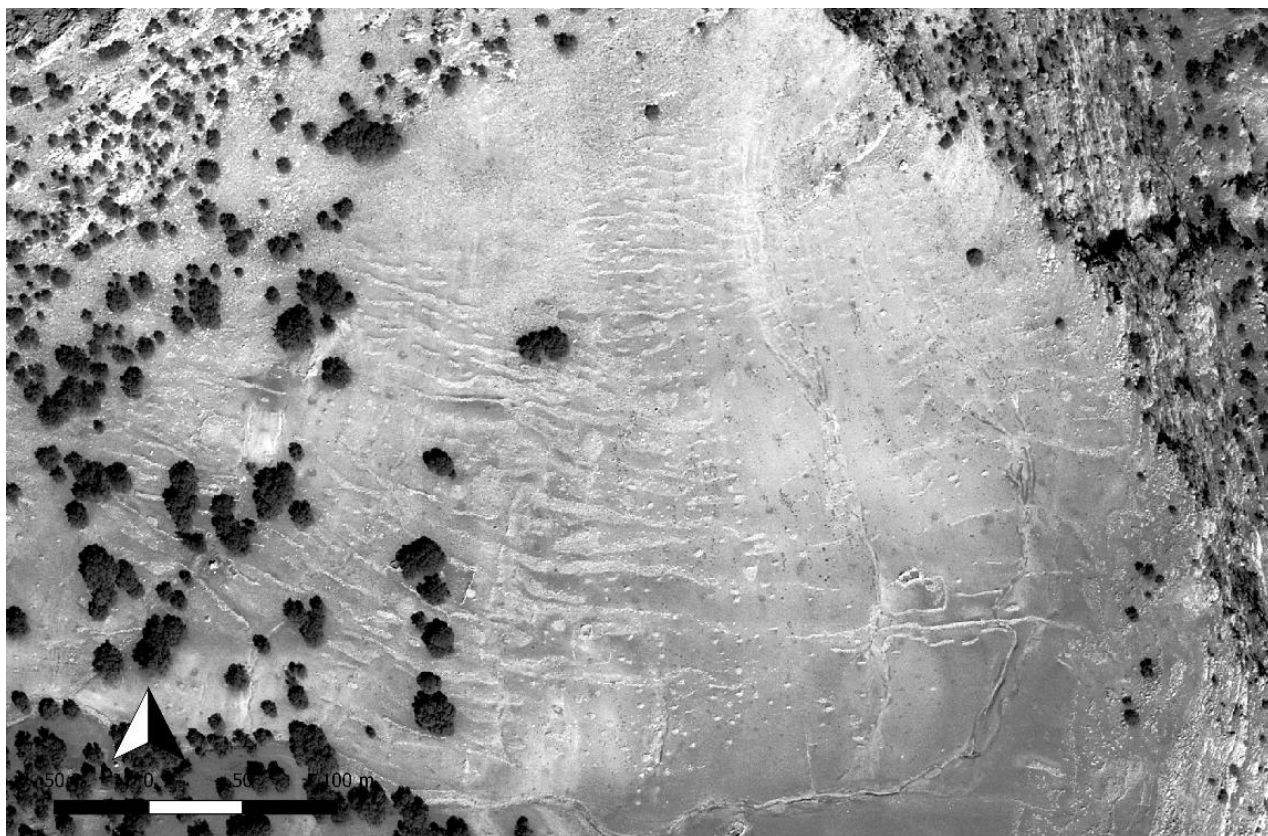


Fig. I.16. Campi con muretti e terrazzamenti, probabilmente abbandonati, e mucchi di pietre, a nord della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

I muretti a secco presenti sui campi coltivati sono caratterizzati visualmente sull'immagine satellitare pancromatica come linee di colore chiaro (Figg. I.15-I.16); generalmente è visibile l'ombra che gettano sulla superficie, causata dall'elevato del muro. Sono disposti in file parallele, eventualmente alternati, per non chiudere completamente il campo. Il loro insieme conferisce all'elemento un aspetto "a pettine". I muri si configurano come muretti di divisione dei campi e sono costruiti tramite l'accumulo di pietre derivato dallo spietramento della zona destinata alla coltivazione; l'aspetto "a pettine" è caratteristico dei campi lungo i pendii. Sembra probabile che i muretti visibili siano identificabili sull'immagine satellitare come muri eretti



Fig. I.17. Muretti a secco e mucchi di pietre, sito di Shami.



Fig. I.18. Muretti a secco, mucchi di pietre e muri di terrazzamento, sito di Shami.

in elevato, mentre appare meno plausibile identificarli con terrazzamenti, difficilmente discernibili da un'immagine ortorettificata quale è l'immagine satellitare studiata. La caratterizzazione delle zone coltivate tramite tali muretti appare tipica delle aree di montagna. Questi muretti si ritrovano anche a Kal-e Chendar, dove è stato possibile constatare la presenza di campi coltivati su terrazzamenti (Figg. I.17-I.18). Probabilmente le evidenze individuate sull'immagine satellitare rappresentano campi coltivati sia attualmente in uso che ormai abbandonati.

In alcuni campi terrazzati sembra possibile ravvisare una maggiore dispersione di pietre, con mucchi di pietre più estesi sulla superficie e con muretti a secco dalla linea meno definita, parzialmente in rovina (Figg. I.5-I.6, I.16, I.17-I.18). Questi sono interpretabili come campi non più in uso. In alcuni casi specifici è stato possibile individuare un campo dove la presenza di pietre sparse sul terreno e il cattivo stato di conservazioni dei muretti a secco fa suggerisce l'identificazione con un terreno non più utilizzato da tempo (Fig. I.19). Che, possibilmente, non si possa escludere per tale tipologia di evidenza una datazione precedente l'età moderna è supportato dal rinvenimento di campi terrazzati antichi sia in Iran che in altre aree montuose del Vicino Oriente¹⁵⁵. Porzioni di muri perimetrali antichi interpretati come strutture di contenimento e di divisione sono stati rinvenuti, ad esempio, presso il sito TB76, situato nella valle di Tang-e Bolaghi, in Fars. Il sito rappresenta un piccolo insediamento rurale, la cui fase di vita va dall'età achemenide all'età seleucide¹⁵⁶. Appare interessante evidenziare in questa sede come parti dei muri fossero parzialmente visibili prima dello scavo. Nella Trincea 10, il muro nord-orientale della struttura SF7 si mostrava in superficie come un muro rettilineo formato da due corsi di pietre: questo si è rivelato risalire all'età post-achemenide. È stato interpretato come un muro di recinzione ed è stato supposto che quanto restava della struttura in pietra costituisse la base del muro, mentre l'alzato sarebbe stato formato da materiale costruttivo in argilla¹⁵⁷. Altri due lacerti di muri perimetrali antichi, presumibilmente legati all'insediamento di età achemenide e post-achemenide, sono stati messi in luce presso la Trincea 1¹⁵⁸ e la Trincea 2¹⁵⁹; entrambi sono privi di fondazioni, sono stati costruiti utilizzando come materiale da costruzione massi, pietre e argilla e sono stati interpretati

¹⁵⁵ In Iran: NEELY 2016, 247-248, Pls. 17, 21 (Deh Luran, età sasanide); AZADI, GHEZELBASH, KOUHI GILAVAN 2018, 112, taşvîr 12 (Behbahan, media età islamica); WILKINSON 2003, 135-136, 189-191 (Levante e Yemen).

¹⁵⁶ CALLIERI 2007, 18-20, 40-42; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2009, 3-27, 33-35; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 10-44, Figs. 16, 63.

¹⁵⁷ ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2009, 22-24, Fig. 27; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 12, 43, Figs. 7, 16, 48, 85. La struttura è stata scavata nella Trench 10 e corrisponde all'SU9.

¹⁵⁸ ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 14-17, Figs. 16, 55-58. Nella Trincea 1 sono stati messi in luce due lacerti di muri, SU4 e SU 13, appartenenti alla fase 3. SU4 appariva parzialmente emergere dal piano di campagna, secondo quanto visibile dalla sezione (ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, Fig. 56).

¹⁵⁹ ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 18-19, Figs. 16, 59. Nella Trincea 2 il muro messo in luce corrisponde alla SU2, appartenente alla fase 3. Anche in questo caso parte del muro era visibile in superficie (SF13), come deducibile dalla sezione e dalla documentazione fotografica (ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, Figs. 7, 16, 10, 61).

come muri di terrazzamento o di recinzione.

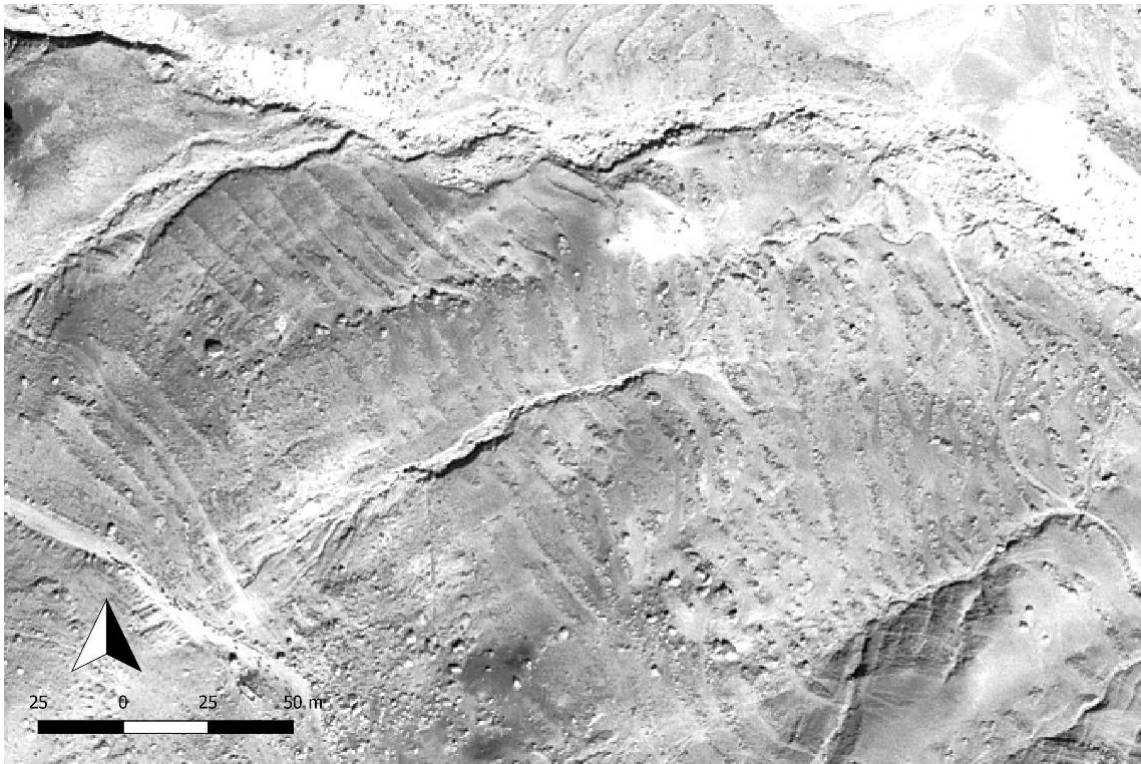


Fig. I.19. Campi con muretti e terrazzamenti, probabilmente abbandonati, nella valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Spesso il perimetro del campo si presenta recintato sui quattro lati da muretti a secco (Fig. I.20); tale caratteristica è ravvisabile nel caso di aree montane, mentre nelle zone pianeggianti – all’interno dell’area indagata – questa delimitazione sembra assente.

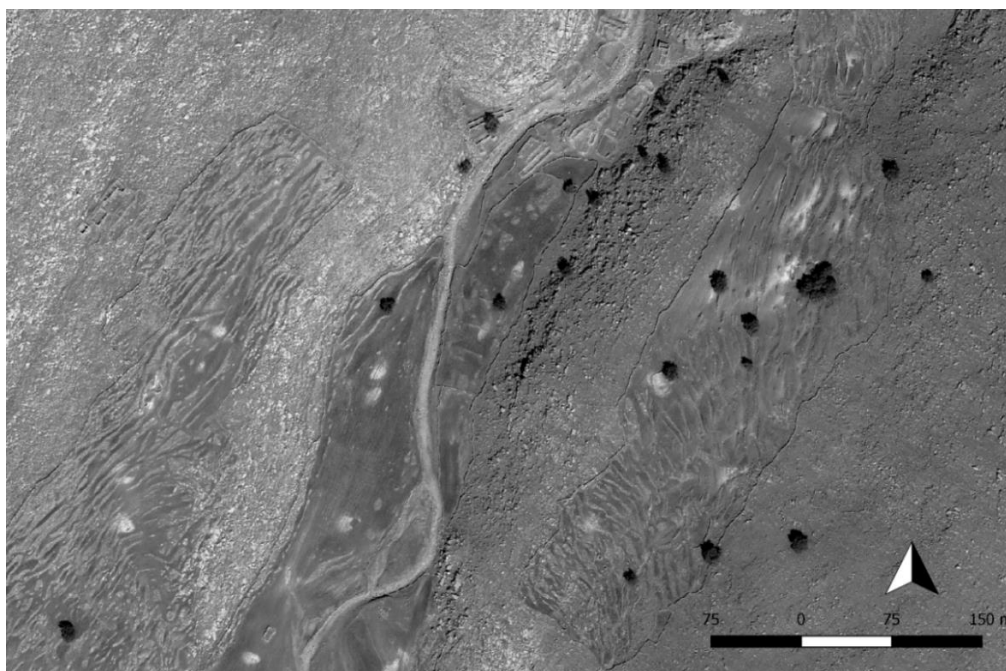


Fig. I.20. Campi recintati, a nord-est della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

In numerosi casi si nota nei campi la presenza di mucchi di pietre di forma allungata, i quali seguono l'andamento dei terrazzamenti e dei muretti: tali mucchi di pietre sono interpretabili generalmente come il risultato dello spietramento dell'area¹⁶⁰ (Fig. I.21). Questi elementi possono anche costituire la testimonianza di muretti o terrazzamenti a secco per campi ormai abbandonati e quindi crollati, indicando quindi un uso del suolo precedente l'attuale¹⁶¹. I mucchi di pietre sono, dunque, indizio della presenza di un'area modificata dall'attività umana. In diversi casi, inoltre, possono essere interpretati come quanto resta di edifici o strutture in pietra ormai crollati. In tal caso gli accumuli di pietre possono assumere forme rettangolari, quadrate o circolari e presentano una forma ed un andamento in contrasto con l'allineamento dei muretti di pietre che percorrono i campi in successione parallela. Sul sito di Kal-e Chendar, infatti, è possibile vedere, in numerosi casi, sia edifici in pietra crollati, sia numerosi mucchi di pietre la cui forma suggerisce la pre-esistenza di edifici o strutture in pietra. Nel caso in cui aree che sembrerebbero identificabili come campi presentino cumuli di pietre particolarmente estesi, tali da coprire una gran parte della superficie dell'area, è possibile ipotizzare che si tratti di campi non più utilizzati o di zone caratterizzate dalla presenza di edifici in rovina.

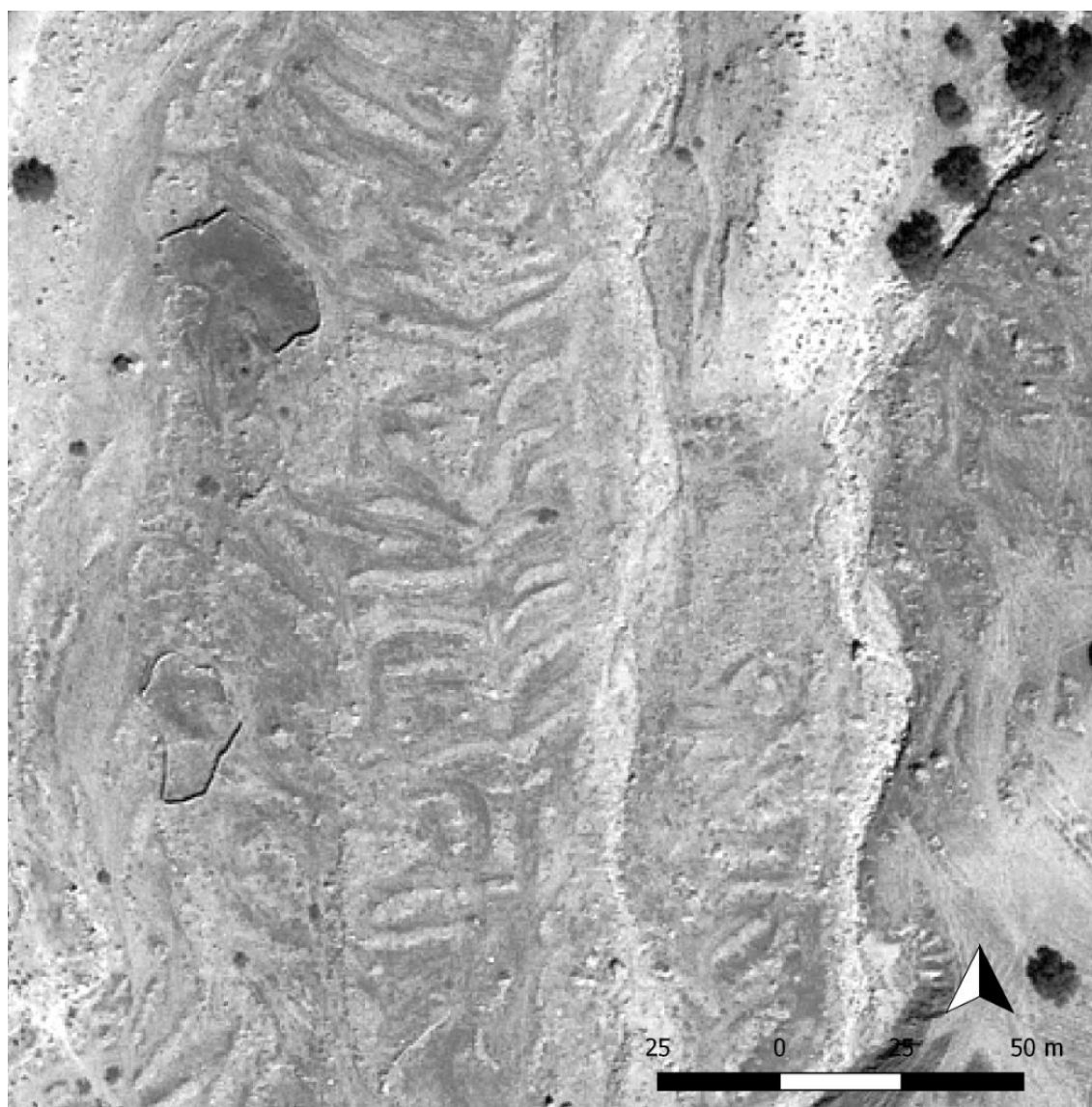


Fig. I.21. Area forse coltivata in passato presentante numerosi mucchi di pietre, presso i rilievi di Bīl Ābād. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

¹⁶⁰ Sui mucchi di pietre nei campi: WILKINSON 2003, 53, 55, Fig. 4.5

¹⁶¹ Su campi terrazzati abbandonati: WILKINSON 2003, Fig. 9.10; CRIBB 1991, 135-136, Fig. 8.1.

Strutture isolate e recinti

Per quanto concerne altre strutture antropiche, in diversi casi è stato possibile rilevare la presenza di strutture in pietra isolate. Queste si presentano sempre prive di copertura. A seconda dello stato di conservazione sono state suddivise in strutture recenti (Fig. I.22) strutture meno conservate (Fig. I.23) e strutture isolate di cui rimangono solo flebili tracce (Fig. I.24).

Le strutture si presentano in molteplici modi:

a) Come un edificio costituito da due o tre ambienti, con muri rettilinei e pianta rettangolare. In tal caso l'edificio è presumibilmente interpretabile come un'abitazione (Figg. I.23-I.24).

b) Come una struttura a un solo ambiente, di forma rettangolare o quadrata (Fig. I.25). Questa struttura si trova frequentemente in associazione a una o più strutture in pietra di forma circolare o semicircolare o irregolare possibilmente interpretabili come recinti. In diversi casi è stato possibile identificare queste strutture anche all'interno dei campi coltivati. Possono essere sia a uno o due ambienti, con muri rettilinei, o di forma circolare. È possibile, qualora si rinvenga solo una struttura isolata, che questa sia funzionale alle attività agricole (ad esempio un capanno per gli attrezzi). È possibile inoltre che la struttura in rovina sia da interpretare come un'abitazione pre-esistente l'utilizzo del campo. Sir A. Stein testimonia la presenza sul sito, ad esempio, di alcune capanne stagionali dei nomadi Luri all'epoca della sua visita¹⁶². Si tratta di strutture a uno o più ambienti, in pietra, parzialmente scavate nel terreno, che prendono il nome di *zemga*¹⁶³.

In numerosi casi è stato possibile rilevare la presenza di strutture possibilmente identificabili come recinti per animali¹⁶⁴ (Figg. I.26-I.27). Questi sono costruiti in pietra, hanno un solo ambiente, una forma irregolare, sovente semi-circolare, e possono essere eventualmente associati a strutture semicircolari più piccole. I recinti si possono trovare o isolati o vicini ad un edificio. L'area in cui si colloca la struttura designerebbe, dunque, un'area da pascolo. In taluni casi è possibile vedere due o tre di queste strutture raggruppate insieme. L'interno si presenta privo di pietre e talvolta mostra un colore scuro; quest'ultima caratteristica indica la presenza di terreno organico causato dal pascolamento degli animali, suggerendo come la struttura sia stata presumibilmente usata in tempi recenti.

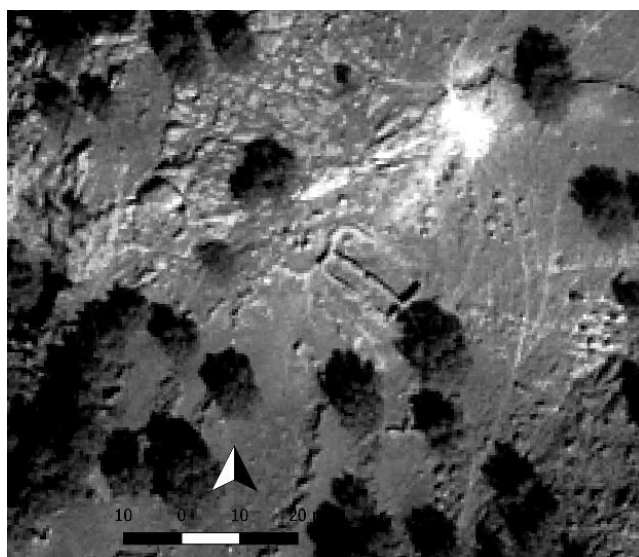


Fig. I.22, immagine a sinistra. Struttura isolata probabilmente moderna, valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.23, a destra. Struttura isolata diroccata, forse identificabile con un'abitazione, situata a nord-ovest rispetto alla Valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

¹⁶² STEIN 1940, 143.

¹⁶³ MORTENSEN 1993, 86, 118, Figs. 6.36-6.47.

¹⁶⁴ Sull'individuazione di aree da pascolo nell'archeologia del paesaggio: WILKINSON 2003, 59-60, 139, 142, 198. Sui recinti in pietra per ospitare animali: WILKINSON 2003, 59; AVNER 2007, 27, Fig. 9 (Beduini, Levante); CRIBB, 96 (Anatolia); DIGARD 1981, 53-54 (Baxtiari, Iran SW); WATSON 1979, 255, 263 (Iran nord-occidentale). Per casi studio di strutture che appaiono come recinti da telerilevamento ad esempio KENNEDY 1998, 66, 68-70; TUCKER 2010, 4-5, Fig. 5.

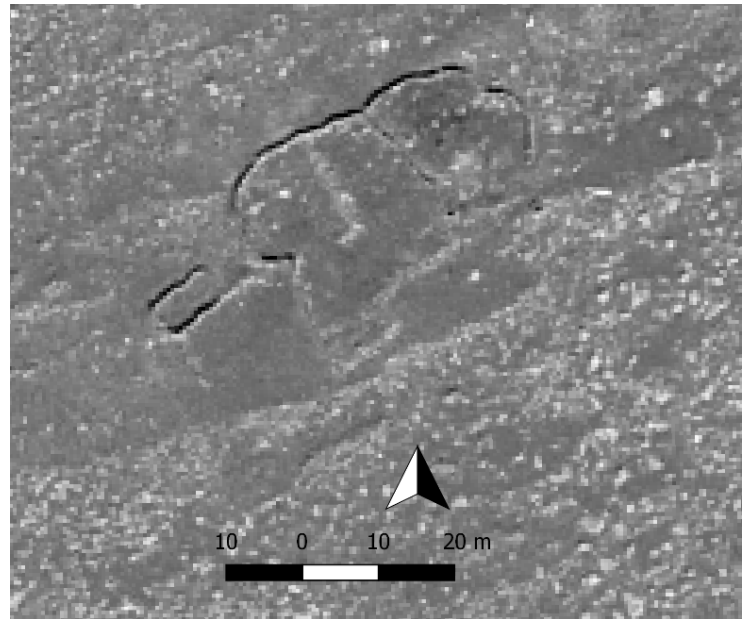
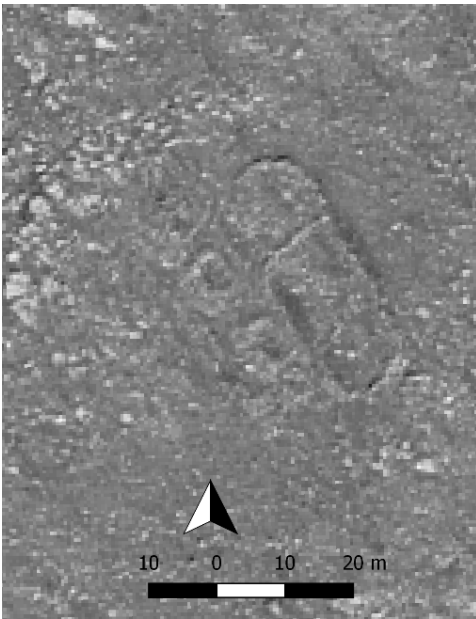


Fig. I.24, a sinistra. Struttura isolata diroccata, forse identificabile con un'abitazione, situata a est rispetto alla Valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.25, a destra. Struttura isolata diroccata e recinto, situata a est rispetto alla Valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

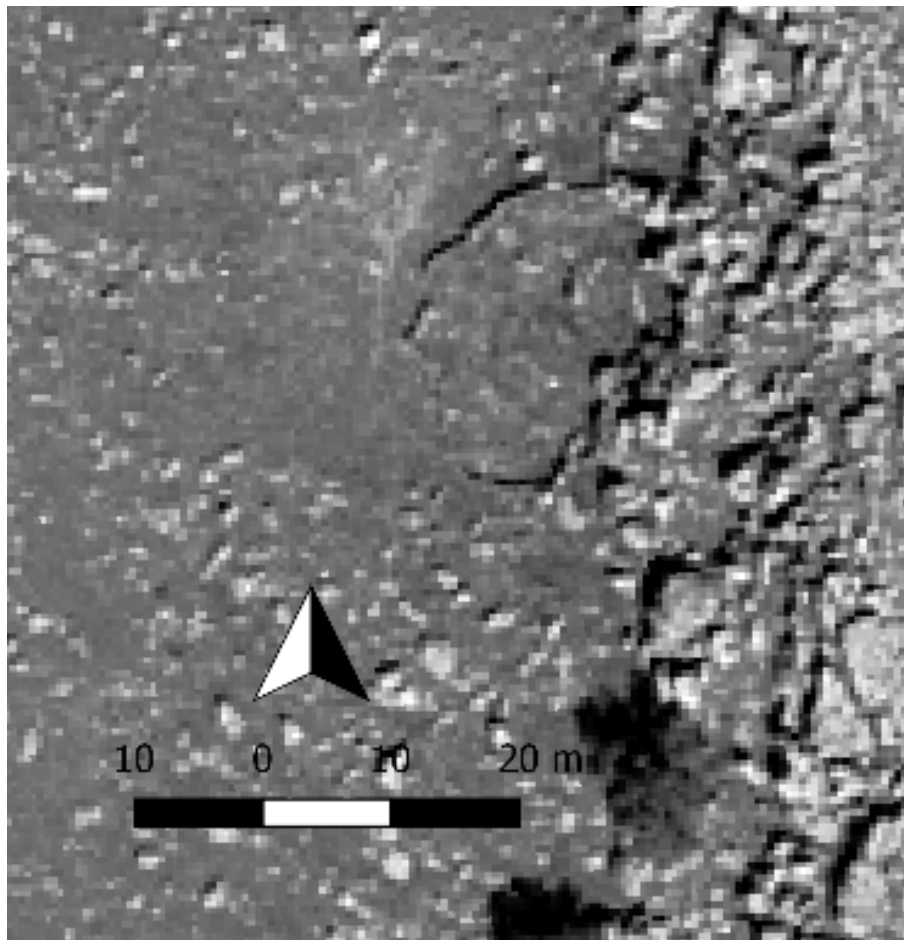


Fig. I.26. Struttura possibilmente identificabile come recinto, area a est della valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Esempi comparabili di recinti individuati tramite ricognizioni e telerilevamento in altre aree montane¹⁶⁵ e in aree desertiche¹⁶⁶ del Vicino Oriente, riconducibili a periodi più antichi, suggeriscono come non necessariamente le strutture visibili tramite telerilevamento nell'area oggetto di indagine siano esclusivamente di costruzione recente; considerando altri esempi riportati in letteratura, invece, la visibilità delle strutture sarebbe dovuta ad una loro datazione all'età contemporanea¹⁶⁷. Si può citare a proposito anche il caso del sito TB76, nella valle di Tang-e Bolaghi (Fars), già menzionato in precedenza: qui emergevano dal terreno i resti di una struttura di forma quadrangolare, con muri in pietre formati da un solo corso (SF7); in seguito allo scavo stratigrafico dell'area parte della struttura è stata ricondotta ad un periodo recente di occupazione ed è stata interpretata come un recinto per animali¹⁶⁸. È possibile che almeno una parte delle strutture identificate come recinti nell'area intorno a Shami sia più antica dell'età moderna, e sia stata eventualmente soggetta a riuso. Tuttavia, solo attraverso degli scavi stratigrafici sarebbe possibile verificarne la datazione.

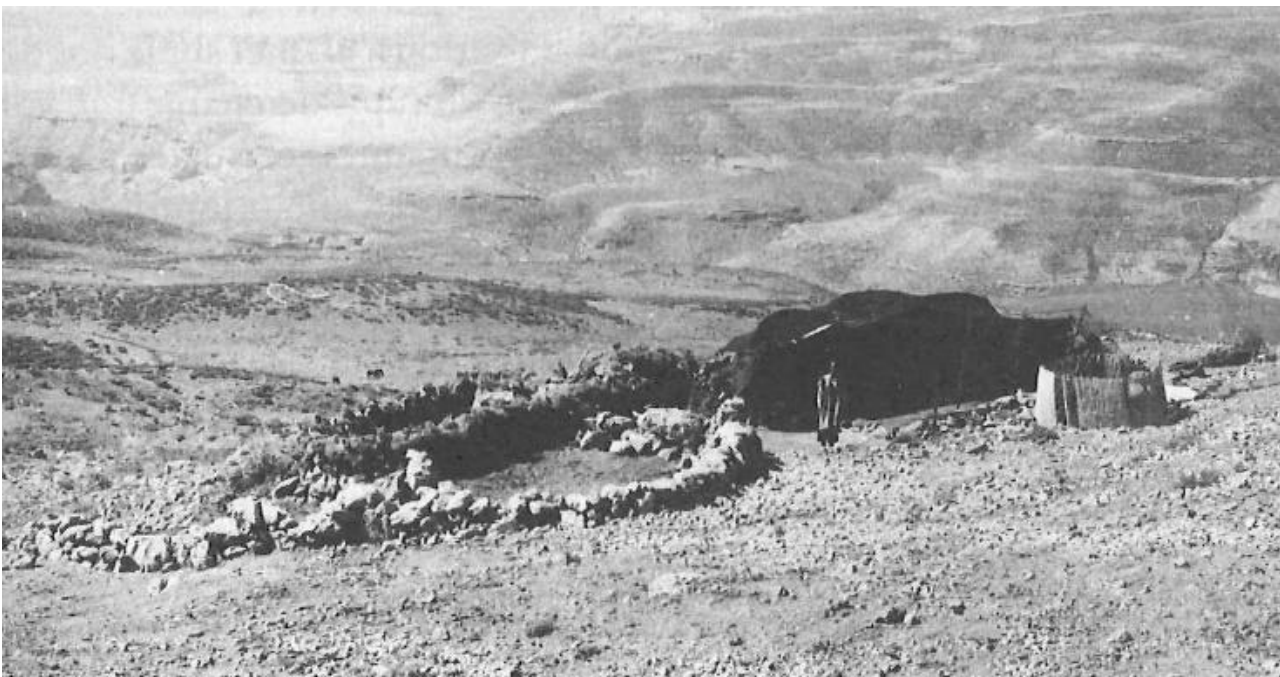


Fig. I.27. Recinto per animali in pietre a secco e tenda, accampamento estivo Baxtiari. Da Digard 1981, Fig. 22.

Strade e sentieri

Per quanto concerne le strade, è stato possibile individuare diversi sentieri o parti di essi. Questi collegano sempre tra loro campi e insediamenti moderni diroccati ("Gruppo a"), o più antichi o meno conservati ("Gruppo b.1-2" e "Gruppo c"). I sentieri si presentano generalmente come linee ampie 2-3 metri, apparentemente infossate nel terreno. Possono presentare un colore più chiaro o più scuro rispetto al resto dell'area, e possono essere delimitati da muretti a secco, in particolare in prossimità degli abitati (Fig. I.28). Evidenze interpretabili come sentieri minori sono costituite da sottili linee chiare le quali collegano tra loro strutture e abitati non più in uso (Fig. I.29)¹⁶⁹.

¹⁶⁵ Per strutture identificate come recinti antichi e individuate tramite telerilevamento e *survey*: REINHOLD, BELINSKIY, KOROBV 2016, 56; HAMMER 2014, 274-275, 278, Fig. 4G.

¹⁶⁶ Per simili strutture antiche tuttora conservate e visibili nelle aree desertiche del Vicino Oriente: ABU-AZĪZEH 2014, 191-193, 197, Fig. 7.

¹⁶⁷ Ad esempio un'area desertica come il Sud Sinai: ANSART, BRAEMER, DAVTIAN 2016, 704-707.

¹⁶⁸ ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2009, 23-24, Fig. 28; ASKARI CHAVERDI, CALLIERI 2016, 12, 43, Figs. 7, 16, 49. La struttura è stata scavata nella Trench 10 e corrisponde all'SU2.

¹⁶⁹ Per un esempio di linee chiare visibili su immagini satellitari e interpretate come sentieri moderni: ALIZADEH, UR 2007, Fig. 5.

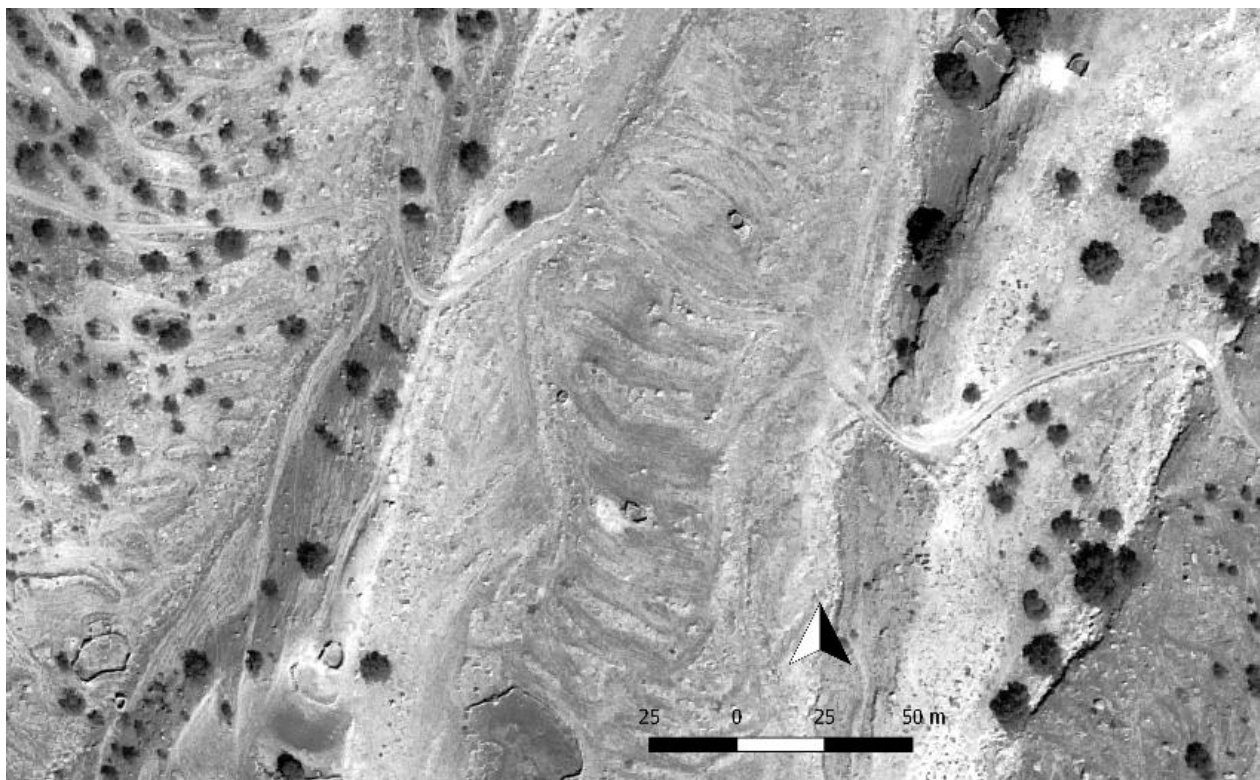


Fig. I.28. Sentiero montano identificabile nell'immagine sia da una doppia linea chiara che da due muretti posti ai lati, Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

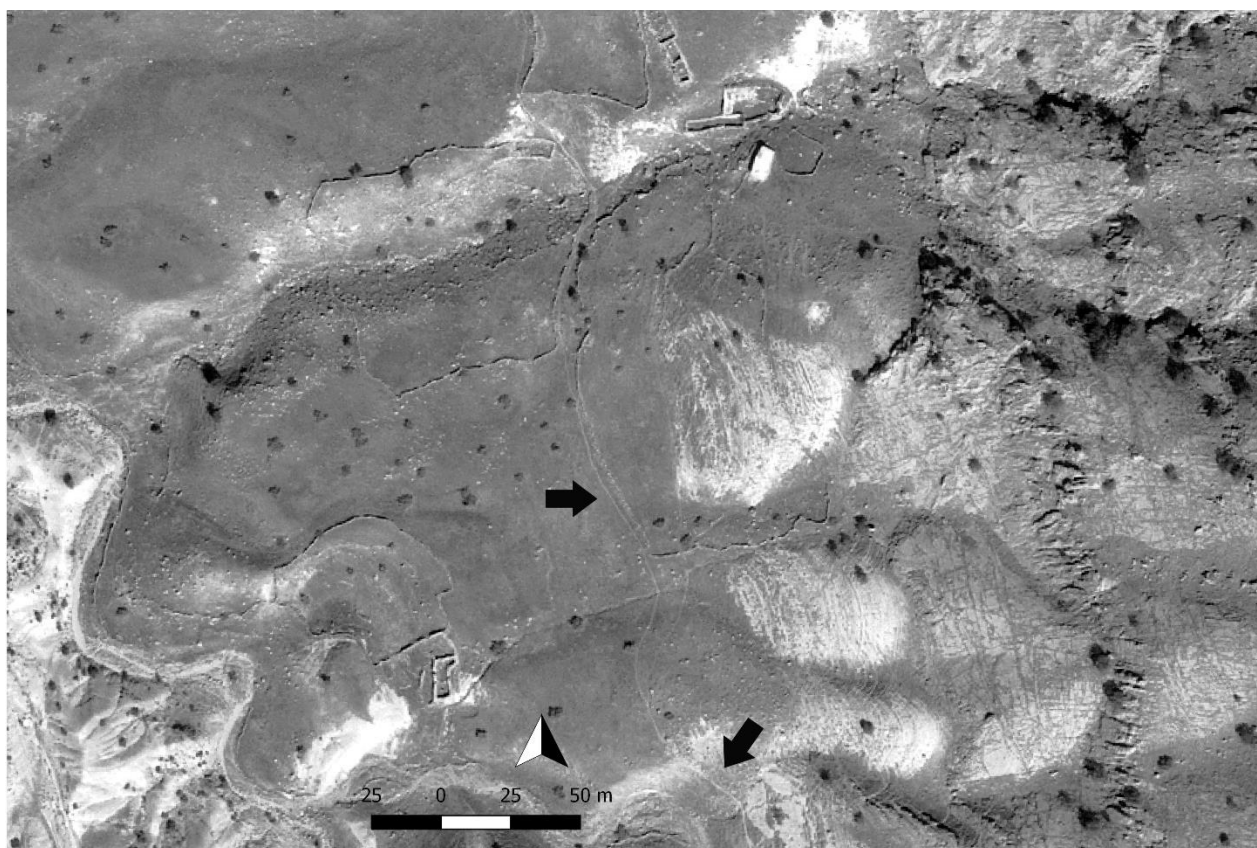


Fig. I.29. Sentiero identificabile nell'immagine da una sottile linea chiara, Valle di Shami; il sentiero sembra collegare due abitati diroccati. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Strutture legate allo sfruttamento idrico

In un caso è stato possibile individuare, tra la piana di Pīān e quella di Īzeh, quello che è stato interpretato come un sistema di *qanat*. I *qanat* (o *karez* o *falaj* o *khattara*), infatti, si presentano visualmente dall'alto come una serie di aperture circolari nel terreno disposte in maniera allineata¹⁷⁰ (Fig. I.30). Le aperture costituiscono i pozzi di areazione, necessari per la manutenzione regolare del canale sotterraneo (Fig. I.31). Il sistema è costituito dal cosiddetto "pozzo madre", che capta l'acqua di falda o di una sorgente sotterranea o da un *wadi*, e dal canale sotterraneo, collegato a pozzi verticali di aereazione. Il canale porta l'acqua a giardini o campi ma può terminare in corrispondenza di laghi o corsi d'acqua, dove viene scaricata l'acqua in eccesso. Un singolo sistema di *qanat* può raggiungere fino ai 32-48 Km di lunghezza, ma generalmente quelli di piccole dimensioni presentano una lunghezza complessiva compresa tra 1 e 5 Km. I pozzi si trovano ad una distanza relativa compresa tra i 30 e 100 metri e hanno generalmente un diametro compreso fra i 70 cm e 1 metro¹⁷¹. Siccome i *qanat* sono stati utilizzati in Iran fino agli inizi del secolo scorso, l'individuazione non comporta necessariamente la presenza di un elemento antico¹⁷². L'uso di tale sistema è testimoniato in età partica dalle fonti scritte¹⁷³ ed è documentato, ad esempio, nella piana di Deh Luran dove alcune di queste evidenze sono state ricondotte possibilmente alle età partica e sasanide¹⁷⁴.



Fig. I.30 a sinistra. Sistema di *qanat* in Iran. Immagine da Wilkinson 2012, Pl. 13.

Fig. I.31, a destra. Un pozzo di areazione parte un sistema di *qanat* (o *khattara*) nei pressi di Marrakesh.

In alcuni casi è stato possibile identificare, sull'immagine telerilevata, un tipo di coltivazione dei campi che è tipica delle aree aride e semiaride. Si tratta di una serie di muretti che attraversano perpendicolarmente un *wadi*, uno di seguito all'altro, dando all'elemento un aspetto di "pettine". Questi muri sono delle piccole dighe di sbarramento che servono per sfruttare l'acqua che durante le piogge si accumula nei *wadi*; i muretti dirottano l'acqua piovana in direzione laterale, verso i campi terrazzati disposti lungo i lati dei *wadi*, e permettono all'acqua di concentrarsi e penetrare nel terreno, rendendolo più umido e facilitando la coltivazione (Fig. I.32). In Iran esempi di tale sistema di irrigazione sono stati individuati tramite *survey* ad esempio nella zona pedemontana di Deh Luran. Le evidenze sono costituite da muretti a secco in pietre non lavorate e sono state messe in relazione con lo sfruttamento dell'area tra la fine dell'età partica e l'età sasanide¹⁷⁵. Altre testimonianze riconducibili a periodi antichi sono state rinvenute in altre aree del Vicino Oriente in seguito a scavi stratigrafici¹⁷⁶ e osservazione di foto aeree¹⁷⁷.

¹⁷⁰ WILKINSON 2003, Tab. 4.2, 4.4, fig. 8.2; WILKINSON 2012, Pls. 11, 13-14.

¹⁷¹ BEAUMONT 1971; ENGLISH 1998, 188; WILKINSON 2003, 45, 47, 155; WILKINSON 2012, 16.

¹⁷² BEAUMONT 1971, 40; ENGLISH 1998, 198; WILKINSON 2012, 16.

¹⁷³ WILKINSON 2012, 16. Sul celebre passo di Polibio che descrive i *qanat*: BRIANT 2001.

¹⁷⁴ NEELY 2016.

¹⁷⁵ NEELY 2016, 247-248; Pl. 22.

¹⁷⁶ BRUINS 2007 (Negev); WILKINSON 2003, 139, 189, 191-193, Fig. 89 (Yemen); TUCKER 2010, 5 (Siria).

¹⁷⁷ KENNEDY 1998, 67-68, Figs. 31, 33 (Giordania).



Fig. I.32. Muretti su *wadi* e campi coltivati, area a nord-est della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

I.2.3.2. Lo studio su scala locale: le anomalie e gli elementi di tipo archeologico

Dopo aver individuato e cercato di interpretare i vari elementi di origine antropica che sembrano ricorrere nell'area di studio, si è tentato di mettere in luce delle tipologie di anomalie che possano costituire un indizio della presenza di ulteriori resti archeologici.

In primo luogo, si è confrontata l'immagine satellitare, acquisita prima dello scavo, con la posizione delle strutture scavate nell'area del sito archeologico di Kal-e Chendar dalla missione congiunta irano-italiana¹⁷⁸, per cercare di identificare dei marker visuali o delle anomalie in grado di suggerire la presenza delle strutture sepolte, e applicare quindi questo modello alla fotointerpretazione dell'area circostante. Il confronto, tuttavia, non è risultato particolarmente utile. Nello specifico, sia la maggior parte delle strutture in pietra che la piattaforma in mattoni cotti (Trench 3) non sembrano essere visibili dall'immagine satellitare acquisita prima dello scavo. Fanno eccezioni alcune evidenze, quali le anomalie da colore chiaro per le Trench 1 e 8 e, possibilmente, il *mound* scavato da sir Aurel Stein negli anni '30 del secolo scorso¹⁷⁹. In secondo luogo, sulla base degli elementi antropici caratterizzanti l'ambiente montano, precedentemente illustrati si è cercato di capire se vi fossero dei casi in cui tali elementi si presentassero in maniera inconsueta, costituendo dunque un indizio circa la presenza di strutture archeologiche. L'analisi tramite telerilevamento effettuata in questo studio costituisce, in ogni caso, un tentativo: le evidenze messe in luce necessitano di una conferma tramite indagine sul posto.

Le anomalie individuate sono state suddivise nelle seguenti tipologie:

a) Anomalie da colore e forma: chiazze bianche (Fig. I.33). Qualora queste abbiano forma regolare, si può ipotizzare che indichino strutture sepolte¹⁸⁰. Il colore chiaro è dato probabilmente dalla pietra utilizzata per

¹⁷⁸ Sulle campagne di scavo della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*: MESSINA, MEHR KIAN 2014; BAQHERIAN *et alii* 2016; MESSINA, MEHR KIAN 2016; BUCCI *et alii* 2017; BUCCI *et alii* 2018; MESSINA, MEHR KIAN 2019(b). Per una descrizione dettagliata del sito di Kal-e Chendar si veda il capitolo IV, paragrafo IV.2.1.

¹⁷⁹ STEIN 1938, 325; STEIN 1940, 144. Sui rinvenimenti di Stein a Kal-e Chendar si veda il capitolo IV, paragrafo IV.2.1.

¹⁸⁰ Sull'interpretazione di macchie o linee chiare come traccia di murature in pietra sepolte nella fotointerpretazione si

costruire le strutture. Ciò è indiziato, ad esempio, dal caso di una struttura semi-circolare in pietra, forse un recinto (coordinate 32° 4'2.99" N; 49°42'2.64" E), visibile nell'immagine di Google Earth del 2010¹⁸¹ e ancora visibile sull'immagine satellitare pancromatica acquistata del 2010; nell'immagine da Google Earth del 2013¹⁸² è visibile solo più una macchia bianca. Un colore bianco diffuso, inoltre, è visibile sull'immagine satellitare nell'area del sito di Shami, dove si trovano i muri di Trench 1 e Trench 8¹⁸³; il fatto che qui siano stati rinvenuti dei muri conferma come la presenza di macchie chiare costituisca un indizio di muri in pietra sepolti, più o meno antichi. Anche la presenza di strutture o parti architettoniche in mattone cotto può risultare visibile sotto forma di una traccia sul terreno di colore più chiaro rispetto al resto¹⁸⁴.

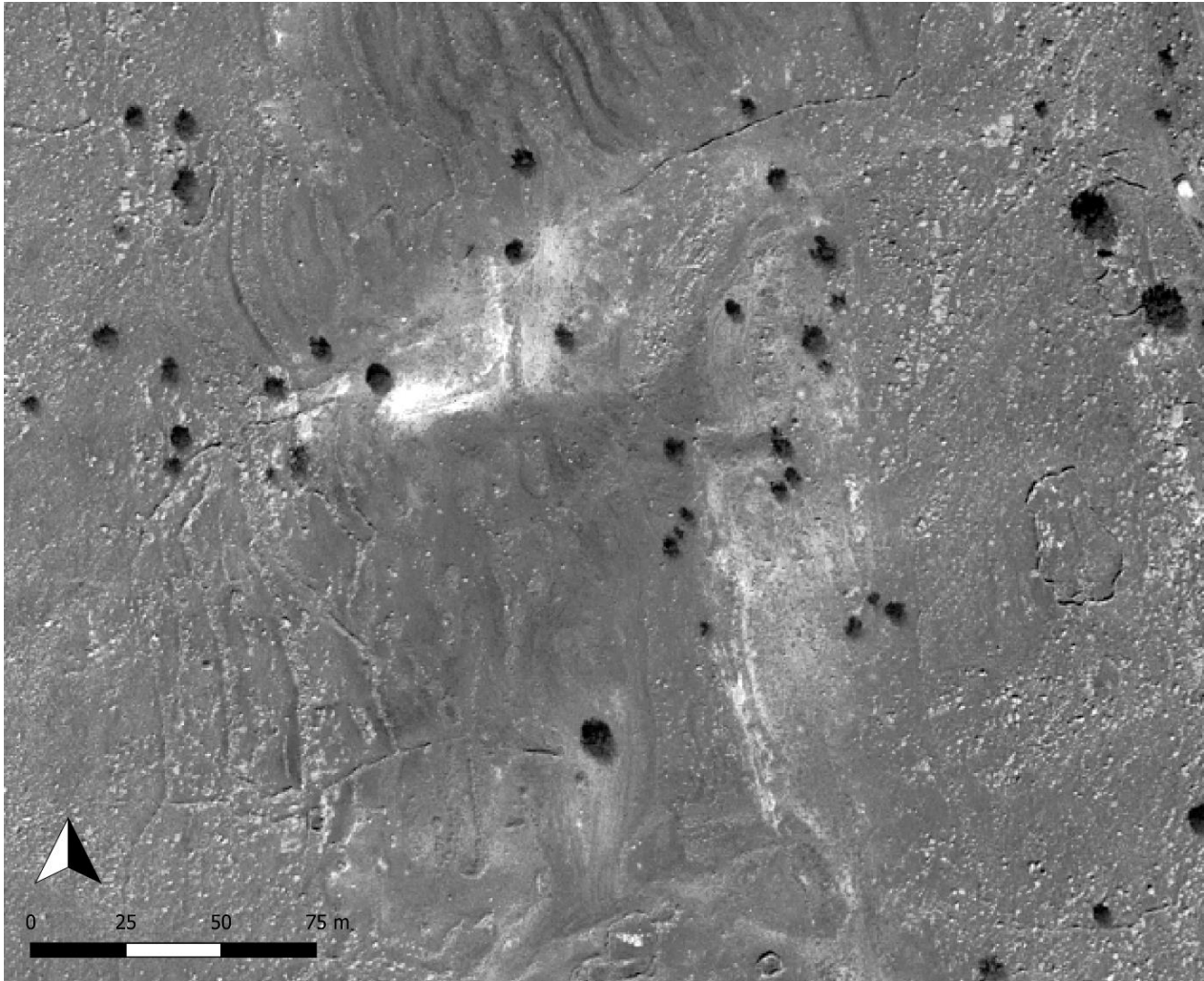


Fig. I.33. Anomalie da colore e forma, chiazze bianche. Area a nord-est della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

b) Anomalie da colore e forma: tracce di colore scuro presentanti una forma regolare (Fig. I.34). Generalmente il colore scuro dell'anomalia è associato ad una maggiore umidità del suolo, e può suggerire la presenza di strutture in negativo, ad esempio fossati. Tuttavia, può anche verificarsi il caso in cui la traccia scura definisca la presenza di strutture in pietra sepolte, qualora l'esistenza di accumuli di materiale provochi

vedano ad esempio PICCARRETA 1987, 121-126, 155-162; PICCARRETA, CERAUDO 2000, 104-106.

¹⁸¹ Image ©2019 Maxar Technologies.

¹⁸² Image ©2019 CNES / Airbus.

¹⁸³ Sulle indagini della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* presso il sito di Kal-e Chendar si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.2.1.

¹⁸⁴ PICCARRETA 1987, 163.

un maggiore ristagno di umidità nel terreno¹⁸⁵. La presenza di tracce scure può indicare, inoltre, l'esistenza di strutture sepolte in argilla¹⁸⁶. Tracce di terreno scuro possono, infine, anche essere dovute alla presenza di forti concentrazioni di materiale organico nel terreno¹⁸⁷.



Fig. I.34. Anomalie da colore e forma, tracce di colore scuro presentanti una forma regolare. Area orientale della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.



Fig. I.35. Anomalie da forma, aspetto, altitudine: rilievi di forma regolare. Area settentrionale della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

¹⁸⁵ Sulle cosiddette “tracce da umidità” o “damp-marks” nella fotointerpretazione archeologica ad esempio PICCARRETA 1987, 121-126, 135-136, 155-162; PICCARRETA, CERAUDO 2000, 104-106, 124-126; WILSON 2000, 54, 61-62.

¹⁸⁶ WILSON 2000, 62, 65.

¹⁸⁷ PICCARRETA 1987, 136; PICCARRETA, CERAUDO 2000, 112; WILSON 2000, 54.

c) Anomalie da forma, aspetto, altitudine: rilievi di forma regolare (Fig. I.35). È possibile che tali rilievi siano il risultato di strutture antropiche crollate. Siccome anche sul sito di Shami alcune delle strutture più importanti messe in luce sulla "Terrazza Stein" si trovano in corrispondenza di un piccolo rilievo di forma circolare, il *mound* scavato da Stein¹⁸⁸, la presenza di rilievi simili in altre aree della valle può forse essere interpretata come un indizio di strutture archeologiche sepolte. Un elemento tenuto in considerazione per identificare tali rilievi come di origine possibilmente antropica è la regolarità della forma. Siccome, tuttavia, ci si trova in un'area montana e gli episodi di frana nell'area sono frequenti, come rilevato nella parte dedicata alla geologia, l'individuazione di rilievi di forma regolare come indicatori archeologici risulta assai problematico e va valutato con cautela.

d) Anomalie da forma: mucchi di pietre di forma regolare (Fig. I.36). I mucchi di pietre presenti nelle aree coltivate sono presumibilmente il risultato dell'operazione di pulitura dei campi; le pietre tolte vengono ammucciate in maniera da sottrarre la minor superficie possibile all'utilizzo dell'area e, pertanto, sono disposte a formare mucchi allungati. Le pietre possono, sempre per questo motivo, essere accumulate al di sopra di strutture in rovina più antiche, le quali si trovano nelle aree utilizzate per coltivare o per il pascolo degli animali. Ad esempio, sul sito di Kal-e Chendar le due piattaforme della Trench 13 si trovavano al di sotto di un cumulo di pietre¹⁸⁹ (Fig. I.36). Qualora il mucchio di pietre presenti una forma regolare e un andamento diverso rispetto a quelli circostanti, ciò potrebbe costituire un indizio della presenza di una struttura antropica sottostante più antica. Anche l'estensione e il numero dei mucchi potrebbero costituire degli elementi utili; ossia, qualora questi si mostrino particolarmente estesi in larghezza e siano numerosi, allora è

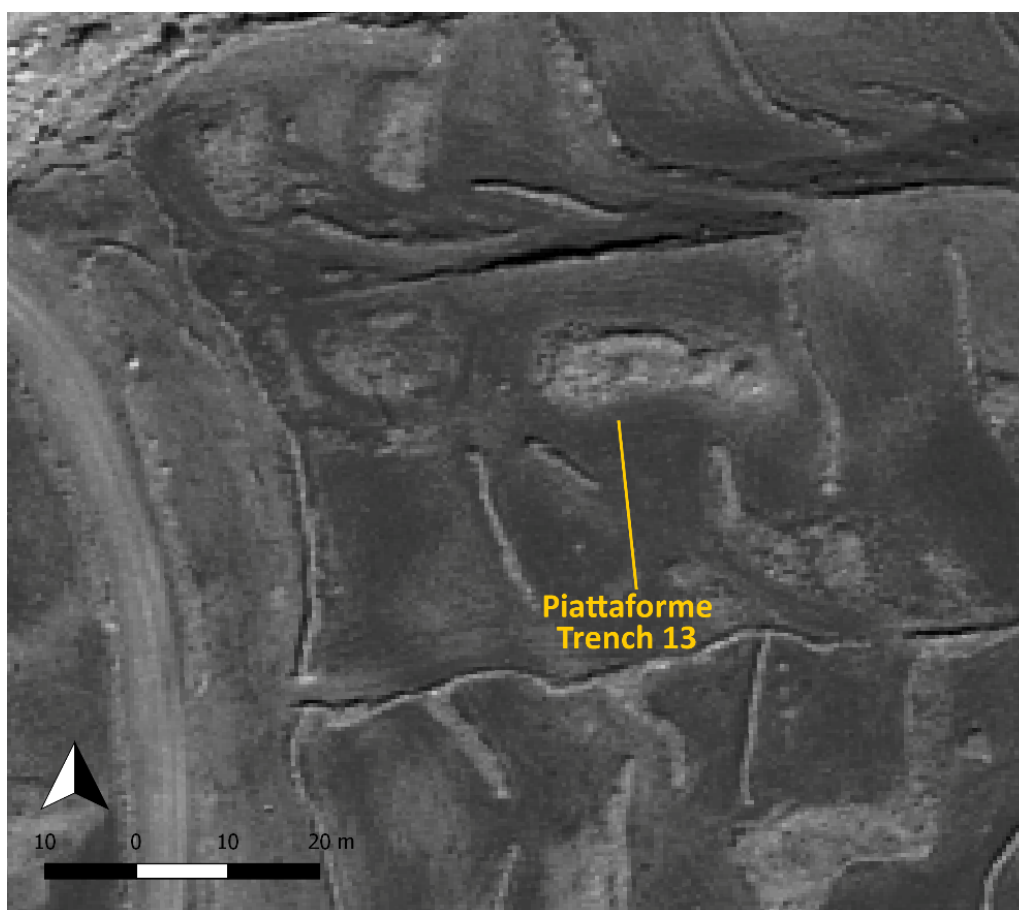


Fig. I.36. Anomalie da forma: mucchi di pietre di forma regolare. Sito di Kal-e Chendar, mucchi di pietre al di sopra delle piattaforme poi messe in luce in Trench 13. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

¹⁸⁸ STEIN 1938, 325; STEIN 1940, 144. Sui rinvenimenti di Stein a Kal-e Chendar si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.2.1.

¹⁸⁹ Sulle indagini della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* presso il sito di Kal-e Chendar si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.2.1.

possibile che ciò sia dovuto all'esistenza di strutture in pietra più antiche ormai in rovina. Ad esempio il sito di Sar Qala, identificato dalla *survey* condotta nelle province di Andika e Masjed-e Soleimān nel 2012¹⁹⁰, si presenta visivamente sulle immagini da remoto come una distesa di numerosi mucchi di pietre di forma regolare¹⁹¹.

e) Anomalie da forma (Fig. I.37): muri presenti sui campi che mostrano una forma non regolare o un andamento differente rispetto a quelli intorno.

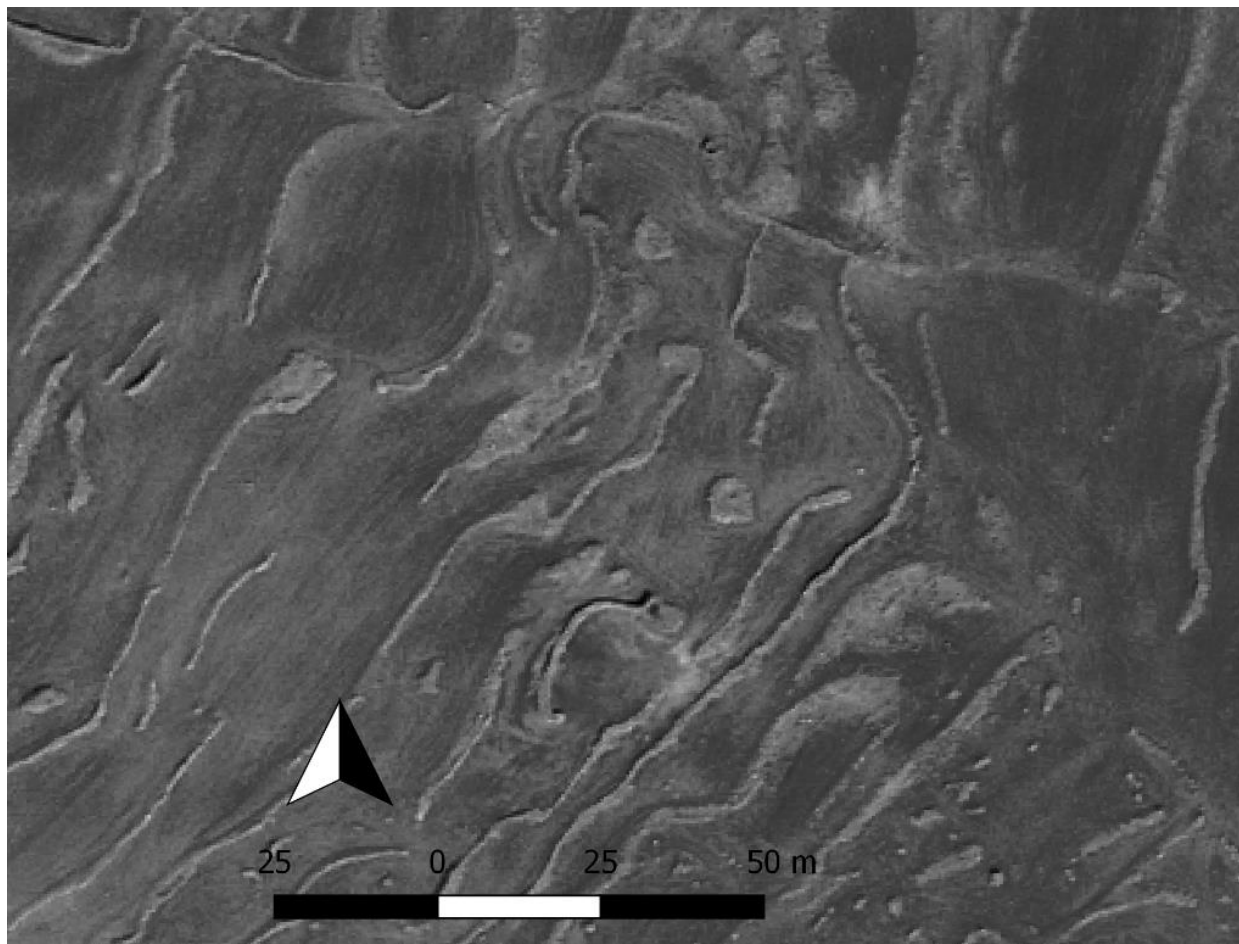


Fig. I.37. Anomalie da forma: muri presentanti forma o direzione differenti rispetto a quelli intorno. Sito di Kal-e Chendar, porzione sud-orientale. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

f) Anomalie da tessitura: aree in cui la superficie si presenta priva di pietre, “pulita”, e l’immagine pancromatica mostra una tessitura fine; l’area così definita può presentare anche striature o chiazze chiare più o meno estese, forse indizio di strutture sepolte (Fig. I.38). Queste caratteristiche sembrerebbero denotare un’area antropizzata, suggerendo la passata presenza di insediamenti – permanenti o stagionali – non più conservati, di campi coltivati o di zone dedicate al pascolamento.

A queste tipologie di anomalie si possono aggiungere due tipologie di evidenze archeologiche individuate tramite telerilevamento: i *tell* e i terrazzamenti monumentali.

g) Terrazzamenti monumentali. L’individuazione di terrazzamenti monumentali paragonabili a quelle dei siti di Bard-e Neshand, Masjed-e Soleimān e Kal-e Chendar su immagini telerilevate risulta, in assenza di ulteriori indizi, piuttosto difficile e restituisce risultati incerti. Ciò nonostante, appare interessante rilevare, da un punto di vista metodologico, come almeno in due casi sia possibile distinguere sull’immagine satellitare muri

¹⁹⁰ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014.

¹⁹¹ Ad esempio su un’immagine satellitare su Google Earth acquisita il 10/17/2016 (©2020 CNES / Airbus).

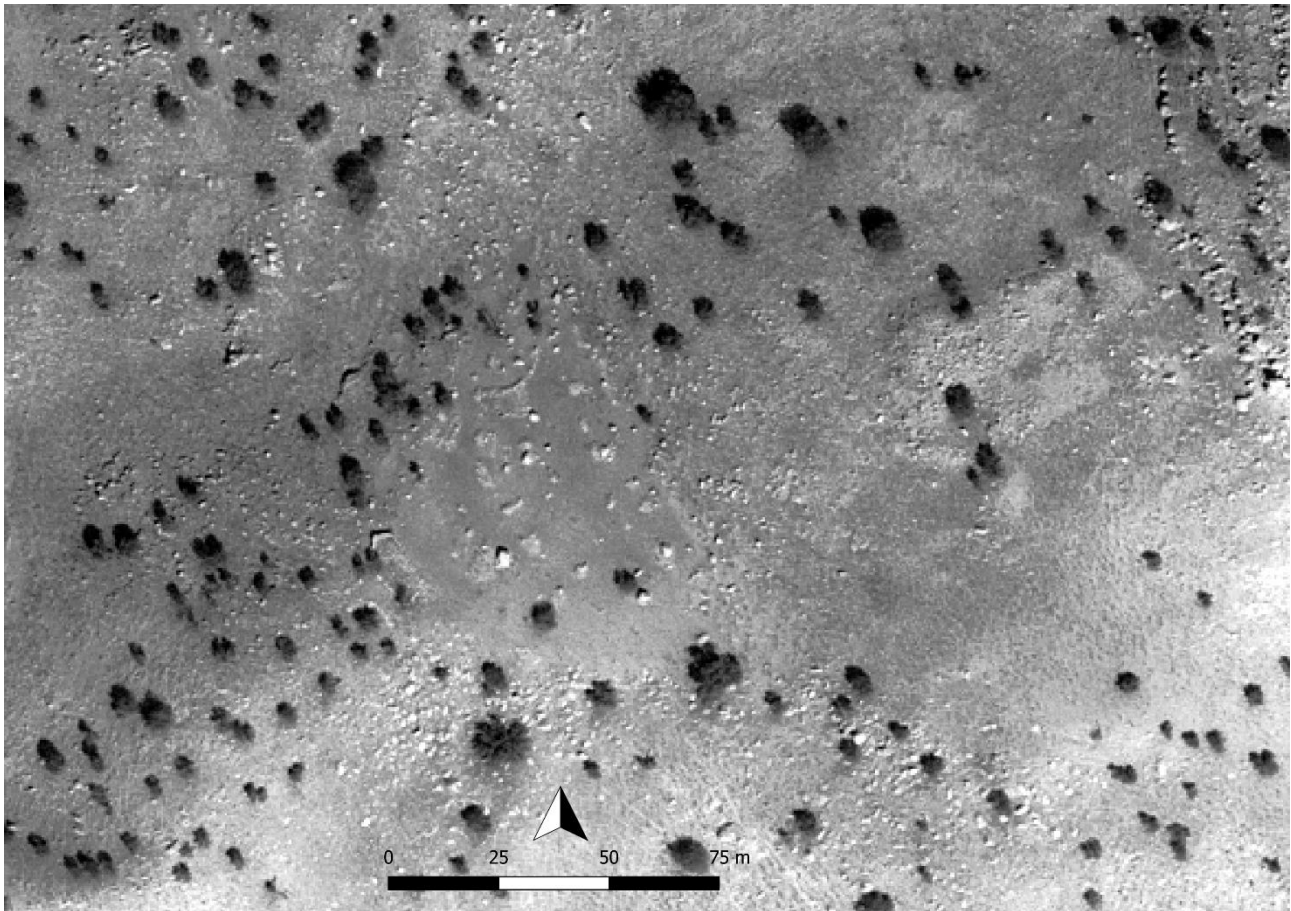


Fig. I.38. Anomalie da tessitura: superficie del terreno priva di pietre. Area occidentale della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

di terrazzamento monumentali precedentemente individuati tramite visita sul posto e possibilmente antichi¹⁹². Questi sembrano discostarsi per volume e ampiezza dai terrazzamenti agricoli. Tuttavia, questi casi non permettono di definire con sicurezza dei criteri che permettano di distinguerli dai mucchi di pietre, diffusissimi in tutta l'area e in particolare sui campi coltivati. Due casi particolarmente fortunati di visibilità da remoto sono costituiti dalla terrazza monumentale di Qal'eh-ye Bardi¹⁹³ (provincia di Andika) e da quella di Sangar¹⁹⁴ (provincia di Masjed-e Soleimān), dove si distinguono chiaramente i muri di contenimento che delimitano le due terrazze su tre lati (Fig. I.39); il riconoscimento come possibile siti archeologici è aiutato dal fatto che in entrambi i casi si siano conservati sulla superficie delle terrazze resti di edifici in muratura, le cui rovine sono in parte visibili sulle immagini satellitari. Le altre due terrazze monumentali individuate nella *survey* del 2012 nella provincia di Masjed-e Soleimān, invece, non si distinguono assolutamente sulle immagini satellitari a disposizione (Fig. I.40)¹⁹⁵.

Un'altra problematica riscontrata nell'individuazione di terrazzamenti monumentali antichi è costituita dalla presenza di *mesas*¹⁹⁶, un tipo di morfostruttura tipico degli ambienti aridi e piuttosto diffuso nell'area, in particolare nella zona collinare in cui si trovano i siti di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleimān e Qal'eh-ye

¹⁹² Si tratta della terrazza monumentale rinvenuta nell'area del conoide presso il quale vi è il sito di Kal-e Chendar (si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.3.1., Cluster W) e della terrazza individuata nell'area della necropoli di Kal-e Chendar (si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.2.3.2, anomalia n. Shami 3).

¹⁹³ Per una descrizione del sito e un'analisi delle evidenze da telerilevamento si rimanda al Capitolo VI, paragrafo VI.2.2.2 del presente lavoro.

¹⁹⁴ Per una descrizione del sito si rimanda al Capitolo V, paragrafo V.6 del presente lavoro.

¹⁹⁵ Si tratta delle terrazze di Cafē Babak e di Batvand: per una descrizione di questi due siti si rimanda al Capitolo V, paragrafo V.3 del presente lavoro.

¹⁹⁶ Per l'identificazione delle mesas si è fatto riferimento a MCKNIGHT, HESS 2005, 526-528; CICCACCI 2010, 435-441.



Fig. I.39. Terrazza di Sangar, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 12/7/2018 (© 2021 Maxar Technologies).



Fig. I.40. Terrazza di Café Babak, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 5/17/2020 (© 2021 Maxar Technologies).

Bardi. Da un punto di vista dello studio del paesaggio archeologico, appare interessante menzionare tale tipologia di rilievi per due motivi. In primo luogo, nell'analisi delle immagini telerilevate, a motivo dell'apparente regolarità, questi rischiano di essere confusi con eventuali terrazze monumentali o strutture simili costruite dall'uomo. In secondo luogo, tali rilievi sembrano costituire aree particolarmente indicate per l'edificazione di strutture difensive o per il controllo del territorio, costituendo quindi un elemento privilegiato nell'indagine di evidenze antiche tramite telerilevamento.

h) *Tell* o *mound* o *tappeh* o *tepe*. La presenza, sull'immagine satellitare, di estese chiazze di un colore diverso dal resto del suolo, associate talvolta, quando percepibile, da un salto di quota rispetto al terreno intorno, viene generalmente interpretata in letteratura come la traccia di insediamenti antichi, ossia *tell*; questi sono assai più frequentemente individuabili tramite telerilevamento nelle aree di pianura rispetto a quelle montane¹⁹⁷. Nelle zone dove l'altimetria del terreno è caratterizzata da superfici collinari o montuose, invece, i *tell* non sembrano essere distinguibili in maniera sufficientemente chiara tramite telerilevamento¹⁹⁸ (Fig. I.41).



Fig. I.41. Tepe Narghasi, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 1/10/2018 (© 2021 CNES / Airbus).

Nelle zone pianeggianti, anche ridotte, le possibilità di identificazione appaiono maggiori. Ad esempio, nella

¹⁹⁷ Sui *tell* come principale testimonianza insediativa negli studi del paesaggio nell'archeologia del Vicino Oriente: WILKINSON 2003, 45, 48, 100-126, Tab. 4.1; sull'individuazione di *tell* tramite telerilevamento in aree pianeggianti ad esempio: ALTAWHEEL 2005, 160-162; MENZE, UR, SHERRAT 2006; PARCAK 2007; DUPIN 2011, 59-60; HRITZ 2014.

¹⁹⁸ Ad esempio Tepe Narghasi (SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014), secondo quanto visibile da un'immagine satellitare da Google Earth acquisita l'8/1/2020 (©2020 CNES / Airbus); per una descrizione del sito si rimanda al Capitolo V, paragrafo V.6 del presente lavoro.



Fig. I.42. Tepe Batvand, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 1/10/2018 (© 2021 CNES / Airbus).

piana di Īzeh sono visibili in alcuni casi delle anomalie corrispondenti a macchie chiare in corrispondenza di una parte dei siti archeologici individuati nel corso di ricognizioni passate¹⁹⁹, ma non sembrano presentare una significativa differenza di altitudine rispetto all'area circostante. Molti dei siti riconosciuti tramite ricognizione sul campo, invece, non mostrano sulle immagini satellitari caratteristiche che permettano di distinguerli chiaramente dall'ambiente circostante²⁰⁰. Va rilevato come, tuttavia, la maggior parte dei siti della piana di Īzeh rintracciati tramite *survey* non siano posizionabili con precisione in quanto non si conoscono le coordinate geografiche²⁰¹. Si presentano in maniera chiaramente individuabile su immagini da remoto alcuni dei *tell* identificati durante una recente ricognizione effettuata nel 2012 nelle province di Masjed-e Soleimān e Andika²⁰². Questi mostrano un colore più chiaro rispetto al resto del terreno, una forma curvilinea dai limiti chiaramente definibili e un salto di quota rispetto all'ambiente intorno²⁰³. Le colline

¹⁹⁹ Per le *survey* eseguite nella Piana di Īzeh: WRIGHT (a cura di) 1979, 33-127; FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015. Si veda a proposito il Capitolo III, paragrafo III.6 del presente lavoro.

²⁰⁰ Sull'identificazione di tracce antropiche tramite telerilevamento nella piana di Īzeh: MESSINA, MEHR KIAN 2019a; MESSINA 2020.

²⁰¹ Questo vale per la *survey* eseguita nella piana negli anni '70 del secolo scorso e diretta da H.T. Wright: WRIGHT (a cura di) 1979, 33-127.

²⁰² SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014. Per una descrizione di alcuni di questi siti si vedano inoltre i Capitoli V e VI.

²⁰³ Chiaramente visibili risultano: il sito di Tappeh Batvand su immagini satellitari da Google Earth acquisite il 8/14/2020 (©2020 Google; ©2020 CNES / Airbus), il 2/9/2018 (©2020 CNES / Airbus) e il 10/15/2009 (©2020 Maxar Technologies); il sito di Tappeh Gurtin su immagini satellitari da Google Earth acquisite il 1/10/2018 (©2020 CNES / Airbus) e il 10/17/2016 (©2020 CNES / Airbus); il sito di Tappeh Kar-e Khane Siman su un'immagine satellitare da Google Earth acquisita il 8/24/2011 (©2020 Maxar Technologies); il sito di Tol-e Kharman su immagini satellitari da Google Earth

artificiali risultano particolarmente evidenti nei casi in cui si trovino all'interno di campi coltivati, dove la maggiore conservazione (e quindi anche visibilità da remoto) è data dal fatto che la superficie è stata risparmiata dall'operazione di aratura del terreno (Fig. I.42). In altri casi, invece, i *tappeh* ricogniti si distinguono solo per la presenza di un'ampia macchia chiara, generalmente di forma grossomodo semicircolare, la quale spicca per forma e colore dal terreno intorno, mentre non è visibile alcun cambiamento di altimetria del terreno²⁰⁴.

Un caso interessante è costituito, ad esempio, dal sito di Tol-e Kharman, presso la moderna città di Masjed-e Soleimān e individuato nella medesima *survey* del 2012²⁰⁵. Questo mostra, su alcune immagini telerilevate scattate nella stagione autunnale e invernale e caricate su Google Earth²⁰⁶, l'aspetto di una collinetta tondeggiante (Fig. I.43); su un'altra immagine satellitare sempre da Google Earth, acquisita invece nella stagione estiva²⁰⁷ (Fig. I.44), il sito prende l'aspetto di una macchia bianca quasi perfettamente circolare affiancata da due tracce scure, parallele l'una all'altra, che conservano il medesimo andamento circolare della chiazza chiara. Una traccia simile è conservata anche presso il sito di Kal-e Chendar/Shami, dove il *tell* scavato da Stein è individuabile da remoto grazie ad un sentiero moderno che corre lungo un lato e ne conserva il medesimo andamento²⁰⁸.



Fig. I.43. Tol-e Kharman, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 12/7/2018 (© 2021 Maxar Technologies).

acquisite il 12/7/2018 (©2020 Maxar Technologies) e il 10/15/2009 (©2020 Maxar Technologies); il sito di Tappeh Kut Kalat su immagini satellitari da Google Earth acquisite il 12/25/2019 (©2020 CNES / Airbus) e il 4/15/2013 (©2020 Maxar Technologies); il sito di Tol Golghir su un'immagine satellitare da Google Earth acquisita il 8/24/2011 (©2020 Maxar Technologies).

²⁰⁴ Sito di Tappeh Anbarghe, immagine satellitare da Google Earth acquisita l'8/24/2011 (©2020 Maxar Technologies).

²⁰⁵ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014.

²⁰⁶ Immagini acquisite il 12/7/2018 (©2020 Maxar Technologies) e il 10/15/2009 (©2020 Maxar Technologies).

²⁰⁷ Immagine acquisita il 6/18/2003 ((©2020 Maxar Technologies).

²⁰⁸ A proposito si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.2.3.2, anomalia n. Shami 5.



Fig. I.44. Tol-e Kharman, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 6/18/2003 (© 2021 Maxar Technologies).

Nell'indagine tramite telerilevamento dell'area della piana di Pīān, la quale, per le caratteristiche della geografia fisica, può presentare tipologie di tracce differenti rispetto all'ambiente esclusivamente montano della valle di Shami, si è cercato di capire se in alcuni casi sia possibile individuare anomalie identificabili come *tell*. Nella maggior parte dei casi ci si è limitati a segnalare la presenza di anomalie di colore, le quali si presentano come macchie chiare sulla superficie coltivata. In taluni casi queste anomalie chiare si presentavano con forma o aspetto maggiormente contrastanti rispetto al resto dell'area: questi sono stati tentativamente – e provvisoriamente – identificati come possibili *tell*.

I.2.4. Le analisi di Least Cost Path

Al fine di analizzare la relazione spaziale esistente tra i diversi siti e provare ad ipotizzare l'aspetto della rete stradale antica nella regione di studio, argomento oggetto del Capitolo VI, si è scelto di accostare all'esame delle (rare) fonti scritte e della documentazione cartografica l'elaborazione di analisi di Least Cost Path. L'analisi dei costi di percorrenza o Least-Cost Path Analysis utilizza un modello digitale del terreno per calcolare, tramite algoritmi, il "costo" necessario per percorrere una determinata distanza tra punti tenendo conto delle differenze di quota. Il cosiddetto valore di "costo" non riflette un valore reale: generalmente viene interpretato in termini delle differenti quantità di "energia" o di tempo richiesti per completare le diverse opzioni del tragitto. Uno sviluppo recente di questo tipo di analisi cerca di analizzare il territorio in qualità di entità complessa e dinamica, e non solo come modello geometrico, puntando a creare un modello probabilistico che simula in maniera quasi puntuale la realtà. Ovverosia, il paesaggio viene considerato come un'entità di tipo non solo geografico e geomorfologico, ma anche di tipo culturale e politico. Vengono quindi inclusi nel calcolo, oltre alle differenze di quota, anche fattori quali la difficoltà creata, ad esempio, dall'attraversamento di corsi d'acqua, la presenza di strade, il mezzo di trasporto ipotizzato, nonché fattori di tipo culturale, quale la necessità di evitare una zona considerata tabù. Per la creazione di un simile modello è necessario dunque conoscere e poter ricostruire con un certo livello di certezza e precisione sia il paleoambiente che la topografia antica. A partire dalla mappa così ottenuta è possibile calcolare il percorso

tra due determinati punti che risulti più vantaggioso in termini di tempo ed energie, definito in letteratura come Least-Cost Path analysis o LCPA. Un tale modello risulta particolarmente interessante per la possibilità che offre di individuare quella che può essere la rete viaria maggiormente plausibile per un'area, anche se risulta non privo di problematiche, soprattutto tecniche²⁰⁹.

Scelta del programma e dell'algoritmo

Si è sperimentato l'utilizzo di tre programmi differenti per l'elaborazione della LCPA o Least Cost Path Analysis²¹⁰. Il plugin messo a disposizione da QGis, ossia "Least Cost Path", ha offerto una elaborazione più approssimativa e meno precisa rispetto a quanto ottenuto utilizzando i software GRASS e SAGA. Questi ultimi due software, che utilizzano rispettivamente i logaritmi denominati "r.drain"²¹¹ e "Least cost paths"²¹² hanno permesso di ottenere vettori che descrivono il percorso più breve per andare da un punto A ad un punto B che sembrano maggiormente plausibili e precisi. Come base per l'analisi sono stati utilizzati diversi tipi di raster rappresentanti i valori di costo, le cosiddette "friction maps"; questi sono stati elaborati con GRASS utilizzando sia il logaritmo "r.cost"²¹³ che il logaritmo "r.walk"²¹⁴. Si è scelto alla fine di utilizzare, per creare il raster di costo, il logaritmo r.walk, in quanto quest'ultimo tiene conto anche dei tempi di percorrenza su superfici non piane ed è stato pensato nello specifico per percorsi da effettuarsi a piedi²¹⁵. L'algoritmo r.walk è di tipo anisotropico, ossia nella scelta del percorso viene considerata anche la direzione del movimento. Al contrario, un algoritmo di tipo isotropico tiene conto, in maniera più semplicistica, solo del costo del movimento sulla superficie²¹⁶. Quindi è stato applicato l'algoritmo r.drain, il quale permette di ottenere il percorso più veloce per unire due punti all'interno della mappa di costo facendo una media tra il tempo necessario e la fatica richiesta.

Scelta del mezzo di trasporto

Si è scelto di limitare il tipo di trasporto al solo mezzo a piedi, in quanto maggiormente comune e più semplice da studiare in relazione all'età antica²¹⁷.

Elaborazione della mappa di frizione: fattori condizionanti il movimento e valori di costo

Si è quindi valutato in che modo costruire il raster di costo o mappa di frizione, ossia su che tipo di fattori basarsi. Il modello più semplice tra quelli generalmente impiegati in archeologia utilizza come valore quello della pendenza. Altri elementi che possono influenzare la scelta e i tempi del percorso sono ostacoli naturali (fiumi, pendii, laghi) o ostacoli artificiali (muri, fossati), il tipo di vegetazione (foreste, steppe, distese sabbiose) o elementi antropici (strade pavimentate etc.)²¹⁸.

In primo luogo, sono state effettuate alcune prove per la costruzione delle mappe di frizione da utilizzare

²⁰⁹ LLOBERA 2000; FORTE 2002, 107-112; WHEATLEY, GILLINGS 2002, 151-159; CHAPMAN 2009, 107-111; CONNOLLY, LAKE 2006, 214-224, 252-256; FARINETTI 2012, 109-110. Per esempi di applicazione della Least Cost Path analysis: BELL, LOCK 2000.

²¹⁰ Per una revisione critica sui diversi tipi di programmi utilizzati per la LCPA in archeologia ad esempio: HERZOG 2014, 235-236.

²¹¹ <https://grass.osgeo.org/grass78/manuals/r.drain.html>. Ultima visita: 11-06-020.

²¹² http://www.saga-gis.org/saga_tool_doc/2.1.3/grid_analysis_5.html. Ultima visita: 13-06-020.

²¹³ <https://grass.osgeo.org/grass78/manuals/r.cost.html>. Ultima visita: 11-06-020.

²¹⁴ <https://grass.osgeo.org/grass78/manuals/r.walk.html>. Ultima visita: 11-06-020.

²¹⁵ NETELER, MITASOVA 2008, 139-140. «*r.walk* computes anisotropic cumulative cost of moving between different geographic locations on an input elevation raster map whose cell category values represent elevation combined with an input raster map layer whose cell values represent friction cost. (...) This function is similar to *r.cost*, but in addition to a friction map, it considers an anisotropic travel time due to the different walking speed associated with downhill and uphill movements.» Da <https://grass.osgeo.org/grass78/manuals/r.walk.html>. Ultima visita: 11-06-020.

²¹⁶ Nell'algoritmo di tipo anisotropico, per evitare che il programma scelga come maggiormente convenienti percorsi nei quali l'ascesa e la discesa lungo i rilievi sia affrontata in maniera perpendicolare, viene aggiunto il parametro dell'esposizione, dando così la possibilità di superare i rilievi creando tragitti che percorrano i versanti in maniera diagonale, così da minimizzare il costo della pendenza (BELL, LOCK 2000, 89-91; WHEATLEY, GILLINGS 2002, 152-153; CONNOLLY, LAKE 2006, 217-221; CHAPMAN 2009, 108-110). Per la definizione di isotropico e anisotropico: WHEATLEY, GILLINGS 2002, 151; CONNOLLY, LAKE 2006, 215.

²¹⁷ Sull'argomento ad esempio: CONNOLLY, LAKE 2006, 215, 217.

²¹⁸ Sui diversi fattori che si possono tenere in considerazione per creare i raster di costo negli studi archeologici: FORTE 2002, 110; WHEATLEY, GILLINGS 2002, 154-157; CONNOLLY, LAKE 2006, 215-216; CHAPMAN 2009, 107-108; HERZOG 2014, 230-235.

come base per la LCPA:

1-Nella prima mappa di frizione i valori di costo si basano esclusivamente sui valori della pendenza ("slope") (espressi in gradi). Questo raster non è sembrato affidabile: il tragitto descritto ricalca sovente il letto dei fiumi, dal momento che qui la superficie del terreno è maggiormente piana che altrove.

2-Nella seconda mappa di frizione i valori di costo sono stati ottenuti tramite una combinazione del raster della pendenza con il raster rappresentante i corsi d'acqua. Quest'ultimo raster è stato modificato attribuendo ai soli pixel che descrivono i corsi d'acqua il valore massimo della pendenza, in maniera da "pilotare" il programma per impedirgli di cercare il percorso più breve in corrispondenza dei letti dei fiumi. Il raster dei corsi d'acqua, ricavato tramite l'estrazione vettoriale dei fiumi dal DSM, considera sia i corsi d'acqua stagionali ed i ruscelli, sia i fiumi perenni, a portata maggiore. A questi due raster è stato addizionato un terzo raster, quello descrivente le paludi: all'area delle paludi si è assegnato un valore di slope molto alto in maniera da portare il programma a evitarle.

3- Nel terzo tipo di mappa di frizione si è utilizzata una combinazione di valori maggiormente complessa rispetto alle due mappe precedenti. Oltre a considerare il valore della pendenza, sono stati assegnati valori di costo diversificati a seconda dei tipi di corsi d'acqua sulla base della loro portata.

Le tre diverse mappe di frizione hanno restituito risultati differenti. Nel percorso ricavato dalla prima, per quasi la metà del tragitto viene ricalcato esattamente il corso dei fiumi stagionali, anche in aree pianeggianti. Il percorso suggerito stupisce in quanto passa attraverso aree a forte pendenza e valli assai strette. Utilizzando il secondo tipo di mappa di frizione il percorso elaborato dal software GRASS restituisce un tragitto più lungo ma che cerca di passare il più possibile in aree pianeggianti o all'interno delle valli maggiormente ampie e con meno dislivello. Il risultato di questa mappa sembra pertanto più attendibile. Sempre usando come base la seconda mappa di frizione, l'elaborazione della LCPA effettuata utilizzando il software SAGA restituisce un percorso che parte da uno dei due punti indicati, ma si ferma subito non appena incontra un corso d'acqua stagionale. Evidentemente il programma legge il valore massimo di slope attribuito al corso d'acqua come un vero e proprio sbarramento; tale sbarramento potrebbe essere aggirato ma, data la fitta rete di corsi d'acqua stagionali cui si è attribuito il valore massimo di slope, il programma non riesce a distinguere i pixel con valori massimi di slope (corsi d'acqua) rispetto a quelli in cui la slope è minore, e perciò arresta quasi subito il percorso. Da ciò si deduce che SAGA ha una capacità di elaborare i dati meno precisa e dettagliata rispetto a GRASS. Il terzo tipo di mappa di frizione, nella quale sono stati assegnati valori differenti a corsi d'acqua di diversa portata, presenta dei tragitti leggermente diversi da quelli delle altre due mappe. La mappa n.3 utilizzata con l'algoritmo di GRASS sembra, pertanto, quella maggiormente capace di riprodurre una situazione reale: qui il programma tiene conto in maniera più precisa delle variazioni di pendenza e il rapporto con i corsi d'acqua varia a seconda della loro ampiezza.

In conclusione, si è deciso, per l'elaborazione della mappa di frizione da usare come base per le diverse analisi di LCPA, di produrre mappe che seguissero i criteri della mappa di frizione n. 3. Inoltre, si è stabilito di impiegare per l'elaborazione il software GRASS in quanto questo è apparso impiegare un algoritmo maggiormente sensibile alle variazioni dei valori.

Per i valori di costo, in questo lavoro si è scelto di considerare solo l'aspetto della geografia fisica del territorio, ossia pendenza (slope) e corsi d'acqua. Per l'area di studio appare plausibile individuare la presenza di differenti coperture vegetative, ossia principalmente copertura boschiva rada sulle montagne e copertura arbustiva rada nelle zone pianeggianti e collinari. Tuttavia, tale fattore non viene considerato nella creazione della mappa di costo poiché i dati disponibili non sono sufficientemente precisi. Mancano, infatti, analisi paleoambientali specifiche per l'area; dall'altra, il forte disboscamento subito nel corso del tempo nella regione non permette di utilizzare i dati sulla copertura vegetativa moderna²¹⁹. Nonostante numerosi modelli di LCPA costruiti con il GIS tengano conto anche di valori culturali, in questo caso i dati disponibili non erano sufficienti per incorporare anche tali criteri nel modello.

Nello specifico i fattori che possono aver condizionato il movimento e che sono stati inseriti nella creazione della mappa di costo sono:

- variazioni di altitudine (slope);
- corsi d'acqua perenni e ad ampia portata;

²¹⁹ Per l'aspetto dell'ambiente naturale in antico si veda il Capitolo II, paragrafi II.2-4.

- fiume Kārūn, secondo il tracciato anteriore alla costruzione della diga²²⁰;
- corsi d'acqua stagionali ad ampia portata;
- corsi d'acqua e ruscelli stagionali a bassa portata (estratti tramite DSM);
- paludi, laghi e laghi stagionali.

Sono quindi state costruite due diverse mappe di costo per ciascuno dei percorsi che si voleva ricavare²²¹. Nella prima sono stati assegnati ai corsi d'acqua stagionali e permanenti valori più alti compatibilmente con il maggiore volume d'acqua dei fiumi quale ravvisabile nella stagione invernale e primaverile. Nella seconda i valori attribuiti ai corsi d'acqua sono invece più bassi, cercando di simulare una situazione estiva. È stata utilizzata la cosiddetta "mossa del cavaliere", che permette di ridurre l'errore di distorsione proprio del modello.

Va rilevato come ogni modello di LCPA sia basato su valori matematici e il risultato finale sia fortemente condizionato dalla scelta dei fattori di costo, del tipo di logaritmo e dalla risoluzione o dimensione dei pixel. L'elaborato costituisce una simulazione o modello probabilistico, ma può presentare delle discrepanze al confronto con la realtà²²². Nel caso specifico di questo lavoro, la scarsità di dati disponibili per la ricostruzione dell'ambiente naturale e antropizzato antico, così come la bassa risoluzione del modello digitale del terreno utilizzato, hanno permesso di creare delle simulazioni di percorsi e dei tempi impiegati che si ritiene nel complesso plausibili ma che non possono essere considerati una ricostruzione fedele e precisa della situazione in antico. Pertanto, le simulazioni di percorsi ottenuti tramite la Least Cost Path Analysis sono state utilizzate per avere una idea di massima dei tempi di percorrenza e di tragitti plausibili sulla base della geografia fisica, ma non possono – e non vogliono - costituire dei dati effettivi per il tracciamento della rete viaria in antico.

La creazione delle mappe di costo: scala delle diverse analisi

Dopo aver scelto l'algoritmo da usare per la Least Cost Path analysis e aver selezionato gli elementi da inserire nella mappa di frizione e cui attribuire un costo, sono state prodotte tre coppie di mappe di frizione da utilizzare come base per le diverse elaborazioni: ciascuna coppia di raster è funzionale ad esaminare i siti di studio prendendo in considerazione aree più o meno ampie e utilizza, pertanto, scale differenti.

1) La prima coppia di mappe è funzionale ad analizzare l'intera area di studio: l'obiettivo della costruzione di questo gruppo di raster è stato cercare di comprendere in che modo potessero essere collegati tra loro i diversi siti nella regione. L'area coperta dalle mappe di costo misura circa 6500 Km² e si focalizza sull'area di studio definita "macro-regionale", oggetto del Capitolo VI del lavoro.

Come elementi per definire il costo dell'attraversamento delle celle della mappa di frizione sono stati selezionati la pendenza, i corsi d'acqua, le paludi e i laghi. I fiumi sono stati separati in diverse categorie, ossia in fiumi perenni a grande portata, fiumi perenni a portata minore, fiumi stagionali a portata maggiore e corsi d'acqua stagionale di tipo effimero, assegnando quindi valori differenti a seconda della portata del corso d'acqua. Nella categoria dei corsi d'acqua a portata perenne di grandi dimensioni è stato inserito solo il Kārūn, in quanto questo è uno dei fiumi maggiori dell'Iran sud-occidentale e l'unico di ampie dimensioni nella regione. Si è tenuto conto delle differenze di portata dei fiumi tra la stagione invernale e quella estiva, e sono state quindi create due mappe separate per le due stagioni.

2) Il secondo gruppo è costituito dalle mappe di costo a scala "sovra-regionale": questi raster presentano un'estensione complessiva di circa 385.000 km² e arrivano fino ai dintorni delle moderne città di Shush, a ovest, di Esfahan, a est, di Kermanshah, a nord, e di Shiraz, a sud. La produzione di questo gruppo di mappe è funzionale ad analizzare il grado di connettività dell'area di studio con le altre regioni vicine, cercando di capire se e in che modo l'area di studio fosse attraversata dalle vie di comunicazione discusse dalle fonti antiche che univano Susa, Persepoli/Pasargade e l'altopiano iranico²²³. Tale soggetto verrà indagato nel Capitolo VI. Siccome viene qui analizzata un'area molto vasta, non è stato possibile dividere i corsi d'acqua

²²⁰ Per la ricostruzione del corso del fiume Kārūn precedentemente l'edificazione della diga a nord della valle di Shami si veda il Capitolo II, paragrafo II.4.

²²¹ Si rimanda all'appendice II per i valori di costo assegnati ai singoli elementi.

²²² HARRIS 2000, 120-121; WHEATLEY, GILLINGS 2002, 157-159, Figs. 7.5-7.6; CONNOLLY LAKE 2006, 252-255; HERZOG 2014, 236-238.

²²³ Per l'analisi delle fonti e la discussione delle vie di comunicazione si rimanda al Capitolo VI, paragrafo VI.4 del presente lavoro.

in fiumi perenni a portata maggiore, fiumi perenni di minore importanza, corsi d'acqua stagionali e ruscelli effimeri, dal momento che tale operazione avrebbe richiesto molto tempo. Pertanto, per l'assegnazione dei valori di costo i fiumi sono stati divisi in due grandi categorie: i fiumi più importanti della regione, quali il Kārūn, il Dez etc., e, in qualità di fiumi a bassa portata, tutti gli altri corsi d'acqua della regione. Tenendo conto delle differenze di portata dei fiumi tra la stagione invernale e quella estiva, anche in questo caso sono state create due mappe separate per le due stagioni.

3) Il terzo gruppo di mappe di costo si focalizza, invece, su una questione specifica, ossia la relazione spaziale del sito di Kal-e Chendar (Shami) con la rete insediativa, e adotta quindi una scala di tipo "locale". Al fine di cercare di comprendere quali potessero essere gli insediamenti che facevano riferimento al santuario, infatti, è stato necessario cercare di capire le distanze relative tra i siti in termine di ore di cammino; si è scelto di utilizzare questo strumento in quanto, trattandosi di un'area montana, è poco utile fare riferimento a distanze in linea d'aria. L'area analizzata in questo caso è ampia circa 1260 Km² ed è delimitata dalla piana di Dasht-e Gol a nord e dalla piana di Īzeh a sud. Gli elementi selezionati per l'assegnazione dei valori sono: pendenza; corsi d'acqua permanenti (in questo caso solo il Kārūn); corsi d'acqua stagionali a grande portata; ruscelli stagionali; laghi stagionali di Īzeh. Per scegliere i valori da attribuire in maniera uniforme ai corsi d'acqua stagionali si è fatta una media dei valori di pendenza visualizzabili in corrispondenza dei medesimi. Per le altre classi di vettori i valori sono stati assegnati utilizzando i medesimi criteri adottati per la produzione delle mappe di costo a scala regionale. I percorsi che collegano le aree di Dasht-e Gol e Iveh con il sito di Shami ottenuti tramite la Least Cost Path analysis sono stati modificati manualmente in corrispondenza dell'area della diga. Dal momento che il modello digitale del terreno utilizzato come base per la Least Cost Path analysis è stato acquisito posteriormente alla costruzione della diga, l'andamento altimetrico della superficie non rispecchia plausibilmente quello precedente. Pertanto, si è modificato leggermente il tragitto in questa zona tenendo come riferimento il corso del fiume Kārūn precedente all'opera idrica.

Calcolo dei tempi di percorrenza

Per ottenere una stima indicativa del tempo necessario per percorrere a piedi i vari tragitti si è fatto riferimento alla piattaforma opensource Outdooractive²²⁴, una delle maggiori piattaforme opensource a livello europeo per l'attività escursionistica. I percorsi creati su QGIS sono stati trasformati da .shp vettoriali a file .gpx, il formato comunemente utilizzato per i GPS. La traccia .gpx è stata visualizzata all'interno del dataset cartografico opensource OSM (OpenStreetMap) all'interno della piattaforma Outdooractive. Qui è stato ricavato il tempo stimato di percorrenza in associazione al profilo altimetrico della traccia per visualizzare le variazioni di dislivello del terreno.

²²⁴ <https://www.outdooractive.com/it/new-here.html>. Si ringraziano Ezio Michelis e Sandro Michelis (CAI – Club Alpino Italiano) per l'aiuto nella valutazione dei tempi di percorrenza nell'escursionistica.

CAPITOLO II

L'AMBIENTE NATURALE DELLA REGIONE DI STUDIO²²⁵

II.1. Geografia fisica, vegetazione, clima e suoli in età moderna

Geografia fisica

La porzione degli Zagros centrali, compresa all'incirca tra le moderne città di Kermānshāh e di Šīrāz, è caratterizzata da una successione di catene di rilievi connotabili come strutture plicative; questi descrivono un'alternanza di valli e dorsali allineate in maniera regolare in senso nord-ovest – sud-est. Nella regione in cui si collocano i siti le dorsali possono presentare anche forme arcuate o cuspidate, con allineamenti divergenti. La geomorfologia della zona è caratterizzata dalla frequente formazione di paesaggi di tipo carsico²²⁶.

La parte occidentale dell'area di studio, ove si trovano i siti di Masjed-e Soleīmān e di Bard-e Nešāndeh, è costituita dalla fascia pedemontana che collega la pianura alluvionale del Khuzestan con la catena dello Zagros. Il paesaggio è prevalentemente di tipo collinare, con rare e ristrette porzioni pianeggianti. Le altitudini medie sono comprese tra i 200 e i 600 m s.l.m. Procedendo verso oriente, la porzione centrale della regione è contraddistinta dalla successione di catene di rilievi ad andamento nord-ovest – sud-est, i quali danno luogo a valli lunghe e strette, con aree relativamente pianeggianti o moderatamente collinari. Qui si collocano i siti di Shami, Hung-e Azhar e al Qal'eh-ye Bardi. Le quote variano tra i 400-800 m s.l.m. delle zone piane ai 1000-1500 m s.l.m. in corrispondenza delle vette montane. Raramente si riscontrano cime comprese tra i 1500 e 2000 m s.l.m. Il limite orientale della regione di studio è contraddistinto dal susseguirsi, senza soluzione di continuità, di catene montuose e presenta altitudini che oscillano tra i 1500 e i 3000 m s.l.m. È in tale zona che si trovano numerosi rilievi rupestri, tra i quali risulta particolarmente importante il sito di Tang-e Butan²²⁷. La piana di Īzeh (Malāmīr), presso la quale si trovano i siti di Shami e Hung-e Azhdar, costituisce, all'interno del bacino del Kārūn, una delle piane intermontane di maggiori dimensioni nell'area dello Zagros centrale²²⁸. La regione è attraversata da alcuni fiumi a portata perenne, il più importante dei quali è il Kārūn. Il modello di drenaggio maggiormente ricorrente nell'area è del tipo "a traliccio". I corsi d'acqua presentano generalmente alvei sinuosi e tendono o ad aggirare i rilievi montuosi oppure a scorrere incassati nel terreno all'interno di profonde gole. Queste ultime possono assumere una forma allungata o anche, piuttosto frequentemente, semi-circolare. Andando verso sud aumentano i corsi d'acqua a portata stagionale, a motivo della bassa piovosità. Il Kārūn, nel cui bacino idrografico si trovano i quattro siti studiati, passa attraverso forre profonde e valli relativamente ampie di natura alluvionale. Queste caratteristiche condizionano fortemente le modalità di accesso al fiume e l'utilizzo dell'acqua²²⁹.

Vegetazione

Per quanto concerne la vegetazione, la regione è caratterizzata in prevalenza dalla cosiddetta "Semi-Humid Zagrosian Oak Forest", secondo la definizione di H. Bobek²³⁰ (Fig. II.1). Una simile descrizione dell'area di studio è data da M. Zohari, il quale definisce la flora dello Zagros "Zagrosian xerophilous deciduous oak forest (Irano-Turanian)" o "Kurdo-Zagrosian oak steppe-forest belt"²³¹. Questo tipo di flora caratterizza tutta la

²²⁵ Si ringraziano il Prof. Giorgio Carnevale (Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino) e la Prof.ssa Simona Fratianni (Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, Università degli Studi di Torino) per l'aiuto nella trattazione dei dati riguardanti il clima moderno e il paleoambiente.

²²⁶ FISHER 1968, 17; EGHBAL, HAMZEHPUR, FARPOOR 2018, 36, 39.

²²⁷ Per la descrizione della geografia fisica in questa parte si è fatto riferimento alla seguente documentazione cartografica: carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization, fogli 5853I Masjed Soleymān (1996); 5853IV Rāhdār (1997); 5854I Delī (2000); 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000); 5854III Haftshāidān (1997); 5854IV Dasht-e Lālī (2001); 5953I Īzeh (1999); 5953IV Chamreyhān (1999); 5954I Mohammad Ābād-e Dehnāsh (2001); 5954II Tarashok (2002); 5954III Keveshk (2002); 5954IV Sarhānī (2001) (©NGO, Forze Armate iraniane).

²²⁸ OBERLANDER 1968, 276.

²²⁹ FISHER 1968, 17-22; OBERLANDER 1968, 274-276.

²³⁰ BOBEK 1968, 285, Fig. 88.

²³¹ ZOHARI 1963, 106, carta a fondo volume.

fascia dello Zagros ed è contraddistinta da una foresta decidua resistente al freddo e all'aridità, con specie xerofite.

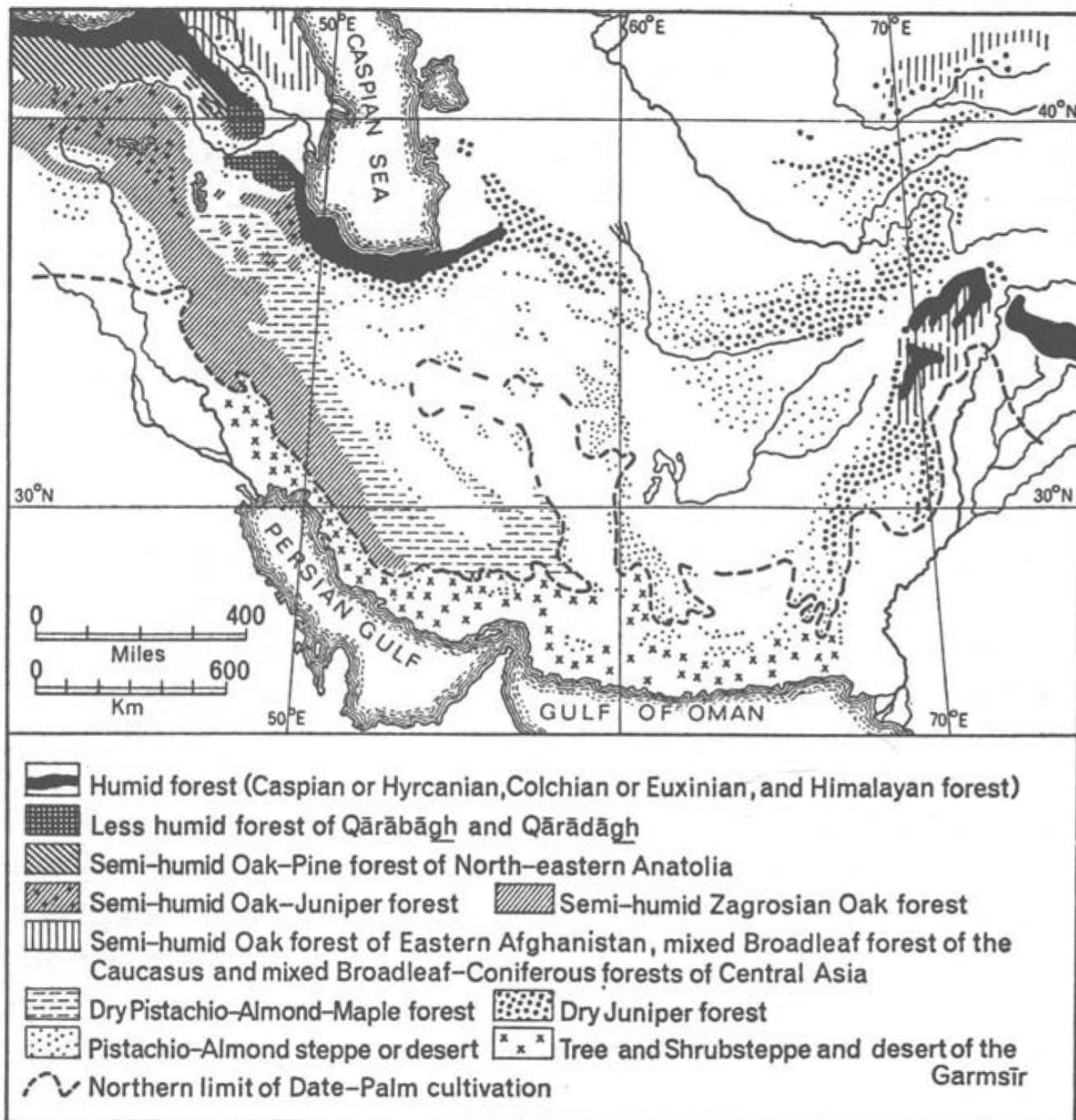


Fig. II.1. Carta della vegetazione dell'Iran. Da Bobek 1968, Fig. 88.

Gli alberi che compongono la foresta zagrosiana si presentano di bassa statura, tondeggianti alla sommità ed estremamente distanti tra di loro; lo spazio tra questi è ricoperto da una steppa erbacea²³² (Fig. II.2).

²³² ZOHARI 1963, 38; BOBEK 1968, 285; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 24, 26, Fig. 2; VAN ZEIST 2008a, 26. Secondo la classificazione proposta da H. Pabot, i rilievi dello Zagros sono caratterizzati da quella che viene definita "Xerophilous forest flora" (PABOT 1964 in DEWAN, FAMOURI 1964, 38-39). Similmente, in una classificazione più recente adottata dal Central Herbarium of University of Tehran, l'area dello Zagros risulta come una zona a sé da un punto di vista floristico, la "Zagrosian zone" (FARZANEH, RASTAGHI 2018, 62). A proposito della foresta zagrosiana inoltre EHLERS 1999, 2 ("Semi-humid/semi-arid forest). Una ridefinizione delle aree fito-geografiche dell'Iran sulla base di una semplificazione del modello elaborato da Frey e Kürschner è proposta nell'ambito degli studi sul paleoambiente: secondo questo modello tale classificazione prenderebbe il nome di "Cold Deciduous Broad-Leaved Mountain Woodland" (n. 4) (VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 23, 28-29, Fig. 4).



Fig. II.2. Foresta zagrosiana. Da Farzaneh, Rastaghi 2018, Fig. 5.7.

Da un punto di vista floristico l'area della foresta zagrosiana appartiene al complesso irano-turanico, con alcuni elementi della flora mediterranea e di quella saharo-arabica. Le specie arboree e arbustive principali sono la quercia (specie *Quercus brantii*, *Quercus libanii* e *Quercus boissieri*), l'acero (ad esempio *Acer monspessulanum* subs. *cinerascens*), il noce (*Juglans* gen.), il pero (specie *Pyrus syriaca*), il pistacchio (specie *Pistacia khinjuk* e *Pistacia atlantica*), il mandorlo (ad esempio *Amygdalus arabica*, *Amygdalus scoparia* e *Amygdalus elaeagnifolia*) il ciliegio (specie *Cerasus microcarpa*), il ginepro (specie *Juniper excelsa*), il cipresso (*Cupressus sempervirens* var. *horizontalis*), il biancospino (*Craetagus* spp., in particolare *C. azarolus* e *C. monogyna*) e il caprifoglio (specie *Lonicera nummulariaefolia*). Nelle valli crescono il pioppo (*Populus euphratica*), il salice (*Salix* gen.), l'ontano (*Alnus* gen.), il frassino (ad esempio *Fraxinus rotundifolia* subs. *persica*), il platano (*Platanus orientalis*) e piante rampicanti²³³. La flora erbacea, piuttosto rada, consiste più che altro di specie annuali, quali ad esempio quelle del genere *Aegilops* o erba delle capre, e poche sono le leguminose adatte al foraggiamento degli animali; sopra i 1500 metri di altitudine, invece, diventano maggiormente diffuse le piante erbacee perenni. Tuttavia, qui l'eccesso di pascolamento nel tempo ha portato alla sostituzione di specie foraggere con piante non edibili o spinose quali specie appartenenti al genere *Astragalus*, *Acantholimon* e *Acanthophyllum*²³⁴.

I limiti minimi di altitudine dove si sviluppa la foresta zagrosiana vanno dai 700 m s.l.m. a nord ai 1200 m s.l.m. a sud, mentre le altitudini massime raggiungono i 2200-2700 m s.l.m. (2500 m s.l.m. in Khuzestan)²³⁵. Più in basso dei 700 m la specie caratteristica *Quercus brantii*, necessitando di almeno una piovosità media annua di 500 mm, non cresce perché il clima diviene troppo arido²³⁶. Larghe aree della foresta zagrosiana sono state distrutte: molte zone sono state sfruttate ad uso agricolo, in particolare per la coltivazione del

²³³ BOBEK 1968, 286; PABOT 1964 in DEWAN, FAMOURI 1964, 38-39; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 24, 26; VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 29; FREY, PROBST 1986, 20-21; FREY, KÜRSCHNER, PROBST 1999, 2-3, 9-10. Per un elenco delle specie della foresta zagrosiana si vedano inoltre ZOHARI 1963, 38, 41, 93-94; EHLERS 1999, 2; FARZANEH, RASTAGHI 2018, Tabs. 5.8-5.9. Sulla vegetazione dello Zagros inoltre: BALATTI 2017, 305-308; PETRIE, DJAMALI, JONES 2018, 105-107.

²³⁴ PABOT 1964 in DEWAN, FAMOURI 1964, 39; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 26.

²³⁵ ZOHARI 1963, 93; BOBEK 1968, 286; a proposito inoltre VAN ZEIST 2008a, 26-27.

²³⁶ ZOHARI 1963, 93; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 24, 26; VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 29; FREY, PROBST 1986, 21; FREY, KÜRSCHNER, PROBST 1999, 9-10; VAN ZEIST 2008a, 26.

grano²³⁷. Le precipitazioni medie annue dell'area caratterizzata dalla foresta zagrosiana variano dai 500 ai 750 mm, e si concentrano in primavera e inverno²³⁸. Il clima che caratterizza questo tipo di vegetazione è definito come "temperato semi-arido", con inverni freddi e estati molto aride²³⁹.



Fig. II.3. Steppa arbustiva a prevalenza di pistacchi e mandorli. Da Frey, Kürschner, Probst 1999, Pl. 6.

A ovest, presso le pendici dello Zagros, prima che inizi la pianura, si sviluppa invece la cosiddetta "Pistachio-Almond Steppe"²⁴⁰ (Fig. II.3). Il limite con la foresta zagrosiana risulta difficilmente distinguibile, continuando

²³⁷ FREY, PROBST 1986, 21.

²³⁸ BOBEK 1968, 286; a proposito inoltre PABOT 1964 in DEWAN, FAMOURI 1964, 34; FREY, KÜRSCHNER, PROBST 1999, 2;

²³⁹ FREY, KÜRSCHNER, PROBST 1999, 2; FARZANEH, RASTAGHI 2018, 62.

²⁴⁰ BOBEK 1968, Fig. 88; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 26. Secondo la classificazione proposta da H. Pabot, intorno ai rilievi dello Zagros si sviluppa la "substeppe zone" (PABOT 1964 in DEWAN, FAMOURI 1964, 36, 38). Zohary classifica questa fascia floristica come "Amygdalus or Pistacia-Amygdalus steppe-forest" (ZOHARY 1963, carta a fondo volume). In altri studi l'area è definita "Open Tree and Shrub Vegetation" (n. 6) e corrisponderebbe all'incirca alla "Cold deciduous open xeromorphic scrub" definita da Frey e Kürschner (VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 23, 30, Fig. 4).

a svilupparsi in alcuni parti la specie *Quercus brantii*. Tale classe di vegetazione si configura come una macchia, formata prevalentemente da specie arbustive e erbacee; le piante legnose sono distribuite in maniera rada. La flora è classificabile generalmente come appartenente al complesso Irano-Turanico. Tra le specie caratteristiche vi sono il mandorlo (*Amygdalus scoparia*), il pistacchio (*Pistacia khinjuk* e *Pistacia atlantica*), l'acero (*Acer monspessulanum* subs. *cinerascens* e *Acer monspessulanum* subs. *persicum*), il ciliegio (*Cerasus microcarpa*), *Daphne angustifolia* e *Rhamnus kurdicus*; a questi si possono aggiungere, anche se meno diffusi, il fico comune (*Ficus carica*) e il ginepro (*Juniper excelsa*). La flora erbacea è contraddistinta dalla vasta diffusione di piante spinose o non edibili, sviluppatasi in seguito al perdurare dell'uso del suolo per il pascolamento, quali *Astragalus glaucaanthus*, *Astragalus phyllokentrus* e *Astragalus squarrosus*²⁴¹. Le precipitazioni in questa fascia variano dai 300 ai 500 mm annui; la steppa di pistacchio-mandorlo si sviluppa ad altitudini comprese tra i 200 e i 700 m s.l.m., e copre le pendici dei rilievi e le aree collinari²⁴². Questa classe fito-geografica costituisce probabilmente il relitto di un precedente sviluppo della foresta e la sua integrità è stata fortemente modificata dalla presenza dell'uomo²⁴³.

Ad altitudini più basse, in corrispondenza della piana alluvionale mesopotamica, si sviluppa la cosiddetta "Nubo-Sindian Forest steppe (Pseudosavanna)"²⁴⁴, la quale è costituita da una prateria con alberi radi. Questa vegetazione è particolarmente sviluppata nell'area del Golfo Persico. Il clima è caratterizzato da estati molto calde e inverni umidi. La flora caratteristica appartiene ai complessi Nubo-sindico e Saharo-arabico, ed è costituita da varie specie del genere *Acacia*, *Ziziphus spina-christi*, *Periploca aphylla*, *Calotropis procera* e *Prosopis spicigera*. Queste piante possono trovarsi anche all'interno delle valli presso le pendici degli Zagros²⁴⁵.

Nella regione, anche se non in corrispondenza dei siti, compare anche quella che viene definita "Dwarf shrubland (steppe)"²⁴⁶. Questa, molto diffusa, in alta montagna (2400-3000 m s.l.m.) prende la forma di una steppa alpina, con una copertura erbacea fitta e specie arbustive, mentre in aree pianeggianti, caratterizzate da un suolo salmastro e poco drenato, questa si sviluppa in una steppa in cui la specie caratteristica è la *Artemisia santonicum*²⁴⁷.

Secondo la recente classificazione effettuata applicando il Global Bioclimatic Classification System, il quale considera congiuntamente la vegetazione e il clima, l'area in cui si trovano tutti i siti oggetto di studio presenta un bio-clima definibile come "Tropical Xeric"²⁴⁸ (Fig. II.4). Questo tipo di bio-clima è caratterizzato da una stagione arida molto lunga e da precipitazioni che possono interessare dai 3 agli 8 mesi all'anno, ma risultano particolarmente intense in inverno. La vegetazione occupa le aree collinari e le pendici dei rilievi dello Zagros con formazioni geologiche calcaree. Le specie caratteristiche del bioclima "Tropical-xeric" sono le medesime che caratterizzano la foresta zagrosiana nelle classificazioni fitogeografiche precedentemente citate: piante arboree come *Quercus brantii*, *Amygdalus arabica*, *Pistacia khinjuk*, *Acer monspessulanum*, *Acer cinerascens* e *Acer persicum*. Tra la flora erbacea si annoverano la *Dicyclophora persica*, l'*Ebenus stellata* e l'*Otostegia persica*. Tra le specie endemiche vi sono la *Ajuga austro-iranica* Rech. f. e la *Stachys Benthamiana* Boiss.²⁴⁹.

È stato messo in luce come la copertura floristica quale si presenta attualmente sia stata fortemente influenzata dall'impatto con l'uomo. La flora moderna si può, infatti, definire semi-naturale, avendo sviluppato nel corso del tempo dinamiche di adattamento all'interferenza umana, con modifiche sia nell'estensione della copertura sia nelle specie. Attività quali il taglio del legname per ottenere materiale da

²⁴¹ ZOHARY 1963, 94, 106; PABOT 1964 in DEWAN, FAMOURI 1964, 36, 38; BOBEK 1968, 389; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 24; FREY, PROBST 1986, 22-23; VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 30; FREY, KÜRSCHNER, PROBST 1999, 10-12; VAN ZEIST 2008a, 25-27.

²⁴² VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 24; FREY, PROBST 1986, 23; VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 30; VAN ZEIST 2008a, 25.

²⁴³ VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 30; VAN ZEIST 2008a, 25.

²⁴⁴ VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 31. Corrisponde alla "Nubo-sindian hot desert vegetation" di Zohary (ZOHARY 1963). Su questa classe di vegetazione inoltre: BOBEK 1968, 289-290; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 24; FREY, PROBST 1986, 21; VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 31; VAN ZEIST 2008a, 25.

²⁴⁵ FREY, PROBST 1986, 15-16.

²⁴⁶ VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 31-32, Fig. 4.

²⁴⁷ VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 31-32.

²⁴⁸ DJAMALI *et alii* 2011, Tab. 4, Figs. 1-2.

²⁴⁹ DJAMALI *et alii* 2011, 101, 108, Tab. 3.

costruzione e combustibile, la pastorizia e l'agricoltura hanno contribuito nel corso del tempo a assottigliare e a modificare la copertura floristica del paese. La "Zagros Oak Forest" è ridotta a tal punto che nelle carte della copertura vegetativa dell'Iran occidentale viene definita, in alcune zone della regione di studio, "Deforested Oak Woodland Area"²⁵⁰. Oltre alla deforestazione causata dal fabbisogno di legname e dalla coltivazione, appare utile rilevare come lo sfruttamento eccessivo di aree per il pascolamento abbia causato un graduale impoverimento del suolo, portando alla sostituzione di specie erbacee perenni con specie annuali, povere da un punto di vista nutritivo, e abbia aumentato le problematiche di erosione dei pendii montani, come evidenziato, ad esempio, da un recente studio sull'area del Khuzestan²⁵¹. Un simile impoverimento irreversibile del suolo è stato causato dall'attività agricola protratta nel tempo e dalla pratica dell'irrigazione. Anche l'utilizzo estensivo e prolungato dell'acqua di falda – tramite pozzo e *qanat* – e delle sorgenti ha contribuito a prosciugare in diversi casi le risorse idriche sotterranee²⁵².

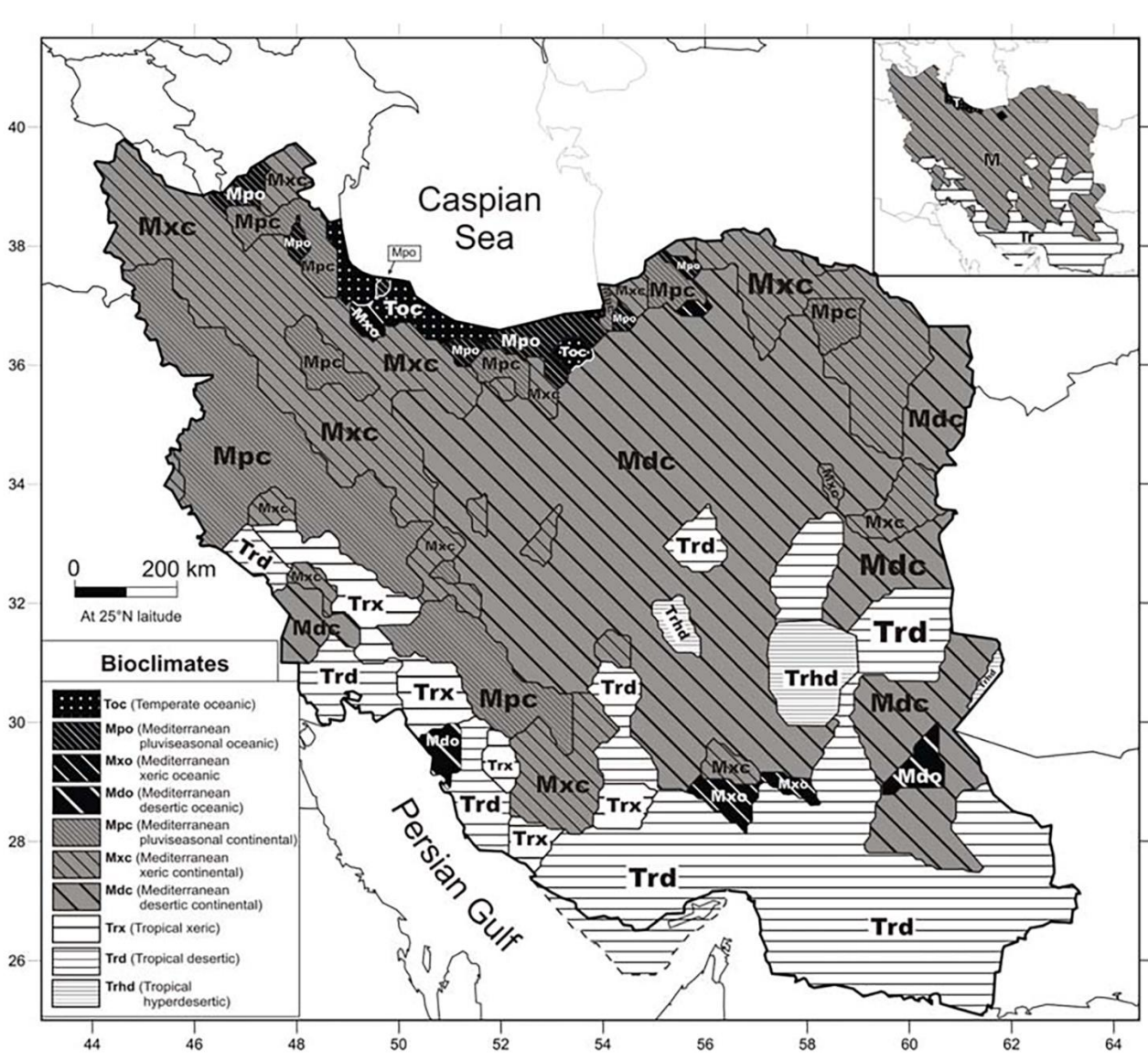


Fig. II.4. Bio-clima dell'Iran secondo il Global Bioclimatic Classification System. Da Djamali *et alii* 2011, Fig. 2.

²⁵⁰ ZOHARI 1963, 106, carta a fondo volume; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 26; VAN ZEIST 2008a, 26, Fig. 4.1.

²⁵¹ ELHAEESAHAR, MASOUDI 2018.

²⁵² ZOHARI 1963, 14-16; DEWAN, FAMOURI 1964, 49-50; BOBEK 1968, 281-282, 292-293; FREY, PROBST 1986, 31-32; FREY, KÜRSCHNER, PROBST 1999, 12, 15-16; EHLERS 1999, 3-4; FARSHAD, PAZIRA, NOROOZI 2018, 215. Sulla deforestazione dello Zagros in età antica inoltre: DE PLANHOL 1969; POTTS 2016, 26-27; BALATTI 2017, 318-323.

Clima

La zona oggetto di studio è interessata prevalentemente da due tipi di clima, definibili come “Semi-arido” e “Mediterraneo”²⁵³. L’area dello Zagros è contraddistinta da basse temperature nei mesi invernali, le quali si avvicinano al punto di congelamento, e da temperature invece alte nei mesi estivi; si registra, dunque, una forte escursione termica tra inverno e estate²⁵⁴. La temperatura media annuale va dai 20 a 25 °C: l’area in cui si trovano i siti di Kal-e Chendar e Hung-e Azhdar presenta in generale temperature più basse rispetto alle quelle delle zone in cui si collocano i siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān²⁵⁵. La media per le temperature nel mese di gennaio, il più freddo dell’anno, varia dagli 0 ai 10 °C, mentre ad aprile la media è di circa 10 °C. A luglio, assieme ad agosto il mese più caldo dell’anno, sono registrati in media dai 30 ai 40 °C, mentre per il mese di ottobre la temperatura media è compresa tra i 10 e i 20 °C²⁵⁶.

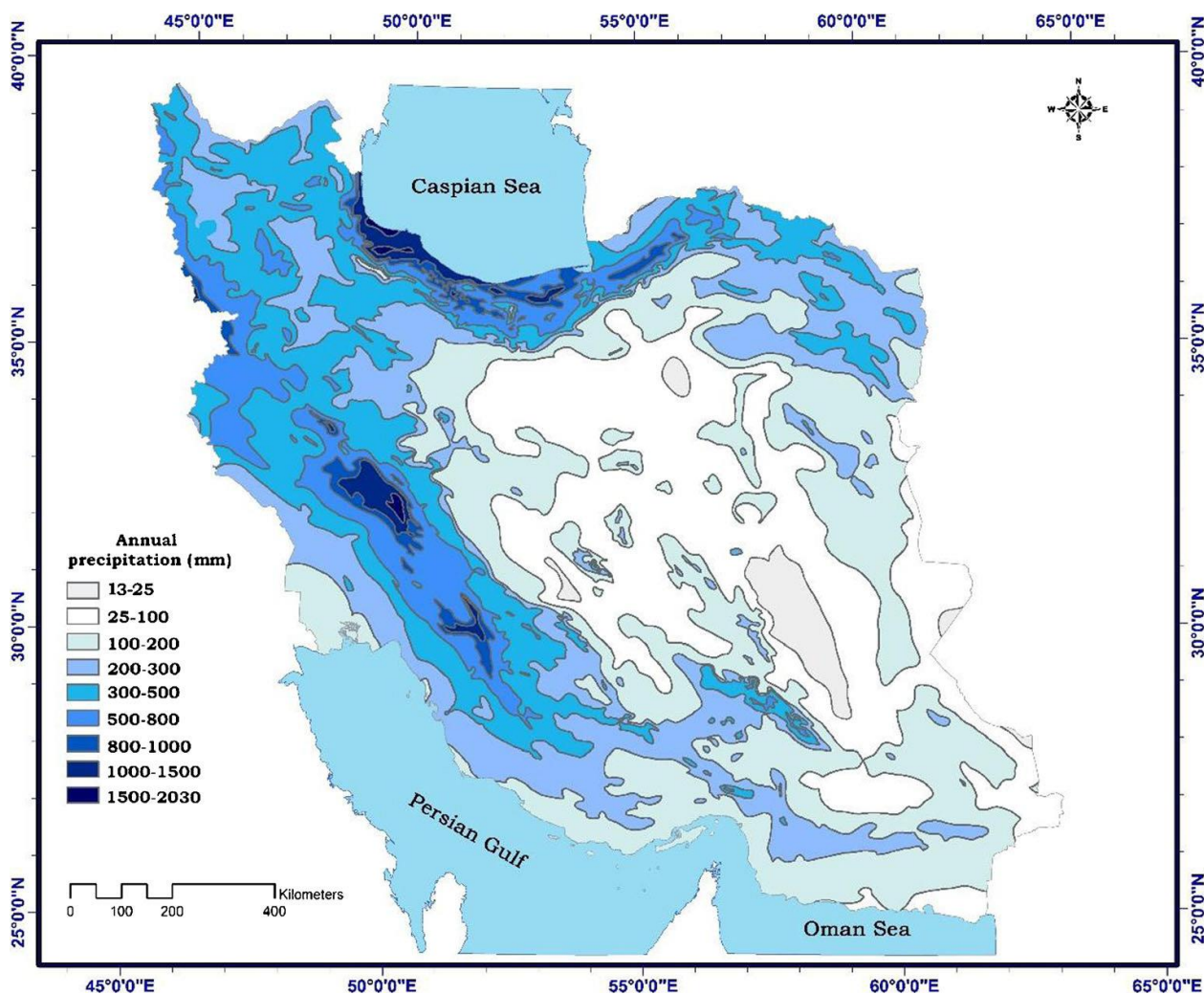


Fig. II.5. Distribuzione spaziale della piovosità media annuale in Iran tra il 1961 e il 2005. Da Khalili, Rahimi 2014, Fig. 3.

Le precipitazioni variano dai 400 agli 800 millimetri annui, con un range compreso tra i 300 e i 500 mm per l’area di Masjed-e Soleīmān e tra i 500 e i 700-800 mm per la zona di Īzeh (Fig. II.5); le piogge si concentrano nei mesi freddi, ossia in inverno e in primavera, secondo un regime di tipo mediterraneo²⁵⁷. Nello studio

²⁵³ KHALILI, RAHIMI 2018, 28-31, Fig. 3.8, Tab. 3.5. La classificazione utilizzata è stata elaborata da A. Khalili sulla base del modello di De Martonne.

²⁵⁴ GANJI 1968, 228, 231-232, Figs. 76 (n. III), 78.

²⁵⁵ GANJI 1968, Fig. 77; KHALILI, RAHIMI 2018, Fig. 3.5.

²⁵⁶ GANJI 1968, 220-226, Figs. 72-75.

²⁵⁷ GANJI 1968, Fig. 79; MODARRES, SARHADI 2011, Fig. 2; KHALILI, RAHIMI 2014, 218, Fig. 3; KHALILI, RAHIMI 2018, Fig. 3.3, Tab.

effettuato da A. Khalili e J. Rahimi l'area di studio farebbe parte del cosiddetto "winter-spring regime", caratterizzato da una quantità di precipitazioni ugualmente importante sia in primavera che in inverno²⁵⁸. In generale, considerando che il regime medio di precipitazioni in Iran è di 254 mm annui, le aree interessate da una piovosità minima compresa tra i 300 e i 400 mm risultano – se non favorevoli – almeno idonee alla pratica dell'agricoltura a secco. Tuttavia, bisogna rilevare come gran parte del paese sia sfavorita dal fatto che le precipitazioni siano caratterizzate da un regime irregolare, che diventa maggiore all'aumentare dell'aridità²⁵⁹.

I dati esposti sul clima attuale hanno la funzione di delineare un quadro generale della situazione ambientale presente per comprendere se, alla luce degli studi sul paleoambiente, vi siano differenze rilevanti con il periodo oggetto di studio. Modifiche del clima in tempi recenti testimoniano, comunque, la variabilità del fattore climatico e delle temperature anche in lassi di tempi ristretti: studi effettuati per l'Iran hanno infatti messo in luce l'aumento delle temperature e un trend verso una maggiore aridità nel corso degli ultimi decenni²⁶⁰.

Suoli

Secondo una recente carta del suolo dell'Iran preparata dall'Iranian Soil and Water Research Institute (Ministry of Agriculture Jihad)²⁶¹, il tipo di suoli predominante nell'area dello Zagros sono gli Inceptisuoli (*Inceptisol*) e gli Entisuoli (*Entisol*), ossia classi di suolo molto giovani e poco sviluppati; i primi sono maggiormente frequenti rispetto ai secondi. Gli Inceptisuoli sono predominanti nelle pianure pedemontane e nei terrazzamenti fluviali con orizzonti di tipo cambico o calcico. Si tratta di una classe di suolo idonea alla pratica dell'agricoltura, anche se non particolarmente fertile. Da quanto risulta dalla carta, si osserva il mancato sviluppo di suoli in corrispondenza di rilievi montuosi e altre forme geomorfologiche²⁶². Il regime di umidità del suolo è del tipo xerico, tipico delle regioni montane a clima semi-arido dell'Iran; in tale contesto viene praticata generalmente un'agricoltura a secco, con colture quali cereali, orzo e legumi²⁶³.

II.2. Il paleoclima e il paleoambiente

Proxy data provenienti da alcuni bacini lacustri nell'Iran occidentale, ossia quelli di Parishan²⁶⁴ e Maharlu²⁶⁵, nel Fars, del lago Mirabad, in Lorestan, e del lago Zeribar²⁶⁶, nel Kurdistan iraniano, consentono di delineare

3.1.

²⁵⁸ KHALILI, RAHIMI 2014, 218, Fig. 7, Tab. 8. A questo regime di piovosità fa riferimento la città di Shahre Kord, dove si situa la stazione meteorologica più vicina ai siti.

²⁵⁹ KHALILI, RAHIMI 2018, 21-22.

²⁶⁰ KOUSARI, ASADI ZARCH 2009; TABARI, SHIFTEH SOMEI, REZAEIAN ZADEH 2011; cfr. SOLTANI, SABOOHI, YAGHMAEI 2012.

²⁶¹ ROOZITALAB *et alii* 2018, Fig. 7.3.

²⁶² ROOZITALAB *et alii* 2018, 114-117, Fig. 7.3.

²⁶³ ROOZITALAB *et alii* 2018, 94-95, 114.

²⁶⁴ Per le analisi dal lago Parishan: JONES *et alii* 2015; DJAMALI *et alii* 2016. Il lago Parishan si trova a 823 m sul livello del mare, nella piccola piana montana di Kazerun, a 15 Km di distanza dalla città di Kazeroun (JONES *et alii* 2015, 1652; DJAMALI *et alii* 2016, 256). Ha un clima che è a metà tra il "Continental Xeric Mediterranean bio-climate", tipico delle montagne dello Zagros, e il "Tropical/xeric desertic bio-climate", caratteristico della piana mesopotamica e del Golfo Persico. Le precipitazioni sono influenzate dalla vicinanza con il Golfo Persico (DJAMALI *et alii* 2016, 256-257). La vegetazione dell'area è riconducibile a tre classificazioni a seconda dell'altitudine: 1) "Z. *Spina-Christi* scrub community" (800-1100 m asl); 2) "Amygdalus scoparia scrub community" (1100-1400 m asl); 3) "Quercus brantii open woodlands" (1400-2200 m asl) (DJAMALI *et alii* 2016, 257-258).

²⁶⁵ Per le analisi sul lago Maharlu: DJAMALI *et alii* 2009; DJAMALI *et alii* 2010. Il lago Maharlu si trova nello Zagros meridionale, nell'attuale regione del Fars, a circa 200 Km di distanza dalla costa. La flora è classificabile come parte della "pistachio-almond-maple steppe forest zone" (Zohari class.), e si trova presso il limite con la "Kurdo-Zagrosian Pistachio-oak steppe-forest", l'"Irano-turanian semi-desert Artemisia steppes" e la porzione settentrionale della "Saharo-arabian region" (DJAMALI *et alii* 2009b, 124-126). Clima e vegetazione sono influenzati da Golfo Persico e dalle vicine aree aride dell'altopiano iranico, a oriente. Il clima è più caldo e secco rispetto allo Zagros centrale e centro-settentrionale e secondo la classificazione bio-geografica è definibile come "Mediterranean xeric-continental type" (DJAMALI *et alii* 2009, 125). Il lago si trova a 20 Km da Shiraz, ad un'altitudine di 1455 m s.l.m. (DJAMALI *et alii* 2009, 124).

²⁶⁶ Per le analisi dal lago Zeribar: WASYLKOWA, WITKOWSKI 2008 (a cura di). Secondo la classificazione bio-climatica il lago di Zeribar risulta inserito nella fascia "Mediterranean pluviseasonal continental", la quale caratterizza l'Iran nord-

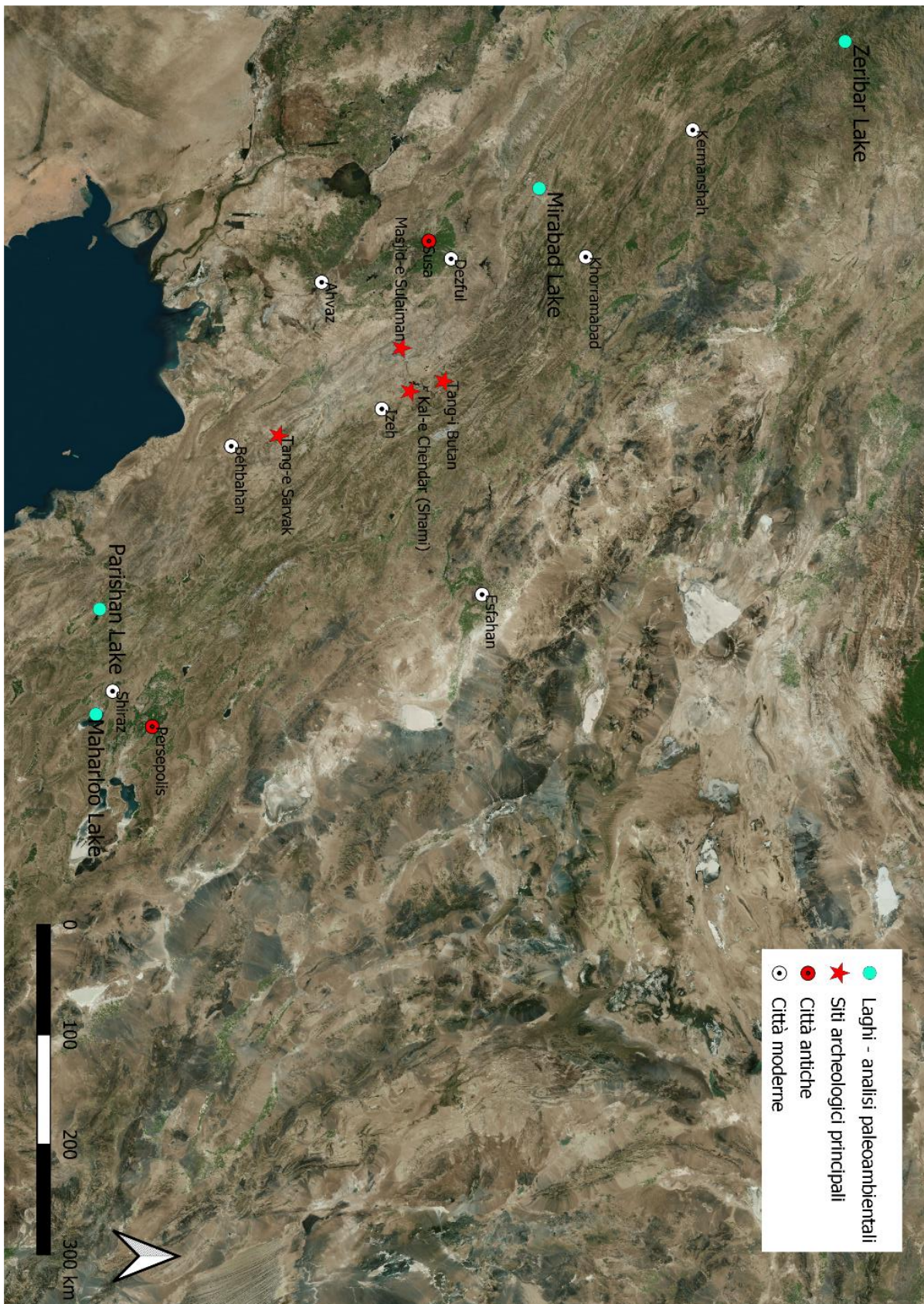


Fig. II.6. Alcuni dei laghi dell'Iran occidentale dove sono stati fatti studi paleoambientali. Immagine di sfondo: catalogo Bing (©Microsoft Corporation).

occidentale; i siti di studio e il lago Mirabad, invece, si trovano nella fascia "Tropical Xeric" (DJAMALI *et alii* 2011, Fig. 2).

un quadro generale del paleoambiente nell'area dello Zagros²⁶⁷ (Fig. II.6). A proposito dell'applicazione dei dati pollinici per la ricostruzione della vegetazione e del clima antico tenendo conto delle differenze climatiche regionali moderne, W. Van Zeist e P. Bottema osservano: «[...] regional differences in the present-day climate due to topographic features, prevailing wind direction and distance from the sea may provide clues to similar differences in prehistoric times.»²⁶⁸.

Il lago Mirabad è il più vicino all'area di studio e sembra condividere un ambiente simile dal punto di vista della topografia, del clima moderno²⁶⁹ e della vegetazione²⁷⁰. Pertanto, tenendo conto di una scala macro-regionale, i dati di questo sito possono essere utilizzati anche per l'area di studio per quanto concerne la ricostruzione del clima e – a livello estremamente generale – la vegetazione; le informazioni ottenute dal bacino lacustre, invece, non sono applicabili per quanto concerne l'impatto antropico dell'ambiente naturale²⁷¹.

Il lago di Mirabad è situato nello Zagros centro-occidentale, presso il villaggio di Mīr Ābād (provincia di Khorammabad), nell'attuale regione del Lurestan²⁷², in un'area montana caratterizzata da quote non particolarmente elevate, tra gli 800 e i 1000 m.s.l.m.²⁷³. Dista circa 250 Km da Īzeh in direzione nord-ovest. Le analisi sui sedimenti del piccolo lago hanno permesso di ricostruire il paleo-ambiente per quanto concerne l'Olocene (10000 anni calibrati BP-presente).

Vegetazione

La presenza – anche se irregolare – di pollini all'interno dei campioni di sedimenti estratti ha permesso di delineare, almeno per alcuni periodi, la successione della copertura vegetale intorno al lago durante l'Olocene (Fig. II.7.).

Nell'Olocene Inferiore, in un periodo compreso tra i 10000 e i 6500 anni calibrati BP, l'area è caratterizzata dalla presenza di un bosco rado o steppa formato da una prevalenza di piante del genere *Pistacia* ("open pistachio forest"), mentre la quercia (genere *Quercus*), anche se presente, risulta minoritaria. Dal 30% al 40% del record pollinico è costituito da specie erbacee del genere *Atriplex*, del genere *Artemisia* e altre Chenopodiaceae, associate ad un ambiente di steppa e a un clima arido; tra le altre specie erbacee si annoverano la *Plantago maritima* e graminacee (famiglia Poaceae o Graminae).

Intorno ai 7500 anni calibrati BP la presenza di piante del genere *Quercus* inizia a crescere portando ad una diminuzione delle piante erbacee, finché, intorno ai 6300 anni calibrati BP, con l'inizio dell'Olocene medio, la percentuale di piante del genere *Quercus* sembra raddoppiare nel record pollinico; le piante del genere

²⁶⁷ Per una sintesi circa gli studi del paleoambiente nell'Iran occidentale: KEHL 2009; JONES 2013; JONES *et alii* 2013; PETRIE, DJAMALI, JONES 2018, 103-107.

²⁶⁸ VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 16.

²⁶⁹ Come i siti oggetto di studio, il lago di Mirabad si trova nella zona III nella suddivisione in province dell'Iran sulla base della temperatura (GANJI 1968, Fig. 76). Secondo quanto visibile dalla carta dell'Iran con la temperatura media giornaliera (GANJI 1968, Fig. 77) e annuale (KHALILI, RAHIMI 2018, Fig. 3.5), presenta temperature simili a quelle registrate nell'area di studio. Inoltre, qualora si faccia riferimento alla classificazione dei climi dell'Iran elaborata da A. Khalili sulla base del modello di De Martonne (KHALILI, RAHIMI 2018, Fig. 3.8), anche il lago Mirabad sembra trovarsi nella fascia del clima "semi-arido". La media annuale delle precipitazioni nell'area del Lago Mirabad risulta essere di 500-600 mm, mentre la temperatura media per i mesi di gennaio e luglio risulta essere rispettivamente di 7° e 32°C (VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 31): tali dati risultano simili a quelli della regione dei siti di studio, e trova confronto in particolare con l'area di Īzeh.

²⁷⁰ Anche il lago Mirabad fa parte dell'area bio-climatica definita "Tropical Xeric" nel modello del Global Bioclimatic Classification System (DJAMALI *et alii* 2011, Fig. 2). Il lago si trova nella medesima area dei siti oggetto di studio anche secondo la classificazione della moderna vegetazione dell'Iran proposta da H. Bobek, ossia la "Semi-Humid Zagrosian Oak Forest" (BOBEK 1968, Fig. 88) e in quella proposta da M. Zohari, ossia la "Zagrosian xerophilous deciduous oak forest" (ZOHARI 1963, 106, carta a fondo volume; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, Fig. 2).

²⁷¹ Non sono stati considerati i *proxy-data* prelevati dagli altri bacini lacustri dell'Iran occidentale poiché questi si trovano in aree leggermente differenti rispetto a quella dei siti studiati sia da un punto di vista geomorfologico e climatico che della flora; inoltre, sono tutti maggiormente distanti dalla regione di studio rispetto al lago Mirabad.

²⁷² VAN ZEIST 1967, 304; VAN ZEIST, BOTTEMA, 1977, 31; GRIFFITHS, SCHWALB, STEVENS 2001, 758; STEVENS *et alii* 2006, 494-495; Geographical Names: https://geographic.org/geographic_names/name.php?uni=-5033200&fid=2829&c=iran. Coordinate del lago: 33°05'13.62"N, 47°42'70.01"E (WGS 84) o 5310154.930 E, 3906887.030 N (WGS 84 UTM zona 39N).

²⁷³ VAN ZEIST 1967, 304; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 31; GRIFFITHS, SCHWALB, STEVENS 2001, 758; STEVENS *et alii* 2006, 494.

Atriplex e le *Chenopodiacee*, rimaste stabili da un punto di vista numerico fino a questo momento, sembrano scomparire dal record. Importante da un punto di vista numerico risulta anche il genere *Pistacia*. Dopo i 6000 anni calibrati BP la percentuale di piante del genere *Quercus* sembra rimanere abbastanza alta. Lo sviluppo di una vegetazione definibile come foresta rada a partire dai 6000-5500 anni calibrati BP porta alla moderna caratterizzazione della vegetazione dell'area come "Zagros Oak Forest Belt", a seguito di un clima più umido, comparabile a quello moderno.

Tale manto vegetale è sviluppato compiutamente con l'Olocene Superiore: caratteristica è la presenza di piante del genere *Quercus*, *Pistacia* e *Acer*, cui si possono aggiungere con ogni probabilità piante del genere *Amygdalus*, *Pyrus*, *Daphne*, *Crataegus* e *Prunus*²⁷⁴. Inoltre, nell'Olocene Superiore, a partire dai 3100/3200 anni calibrati BP (1150/1050 a.C. circa) (zona 7c del record pollinico), particolarmente forte diviene la presenza di piante indicatrici della frequentazione umana dell'area e soprattutto del pascolamento intensivo di animali domestici, quali la *Plantago lanceolata*. Tra le specie erbacee spiccano per quantità le graminacee. Sembra leggermente calare la percentuale di piante arboree come il genere *Quercus*, possibilmente a causa dello sfruttamento umano dell'area²⁷⁵. La presenza di piante selvatiche indicatrici dell'interferenza umana (piante sinantropiche), quali la *Plantago lanceolata* e le Graminacee, si fa particolarmente elevata a partire dai 700 anni calibrati B.P. (1250 d.C. circa)²⁷⁶. Alcuni campioni per le analisi polliniche prelevati vicino al lago hanno portato ad ipotizzare che il completo disboscamento dell'area sia da attribuire, tuttavia, ad un periodo recente²⁷⁷.

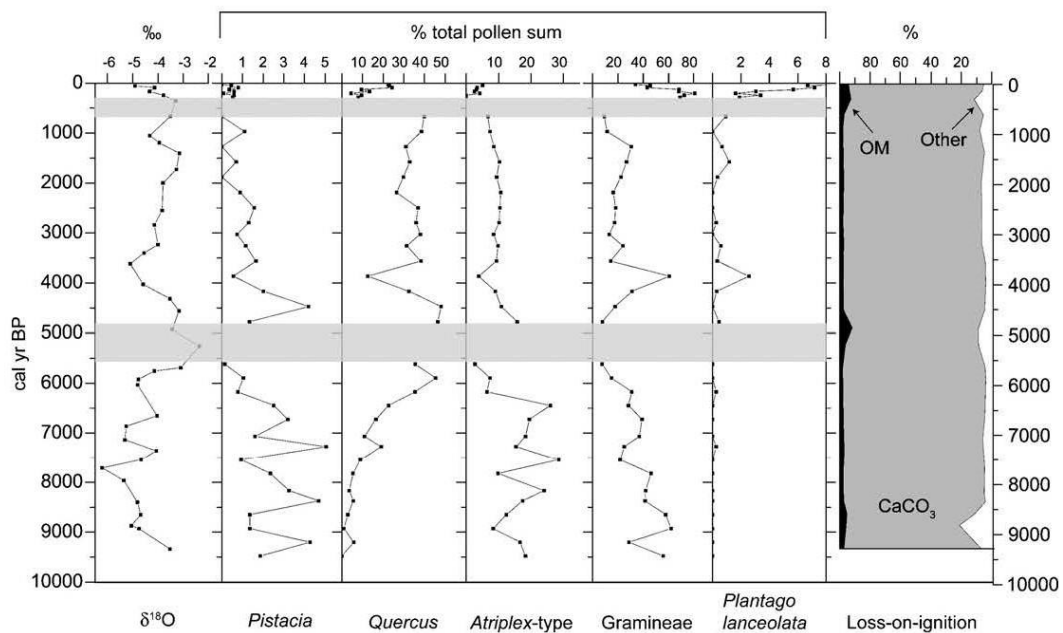


Fig. II.7. Proxy data dal lago Mirabad. Da Stevens *et alii* 2006, Fig. 3.

A livello regionale, il record pollinico sembra indicare nel complesso un ambiente caratterizzabile come steppa arida durante l'Olocene Inferiore; a partire dall'Olocene medio, l'ambiente diviene gradualmente un bosco in cui la specie predominante è il genere *Quercus* e inizia a svilupparsi la vegetazione che perdurerà fino all'età moderna. I dati dall'analisi degli Ostracodi, tuttavia, sembrano riflettere una situazione leggermente differente, con il perdurare di un clima arido fino alla fine dell'Olocene medio, mentre sarebbe

²⁷⁴ VAN ZEIST 1967, 305, 308, 310-311; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 59-60, 76-77, 81; VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 57; GRIFFITHS, SCHWALB, STEVENS 2001, 761; STEVENS *et alii* 2006, 496; VAN ZEIST 2008b, 97-98, Tab. 8.5. Sulle analisi polliniche a Mirabad si veda inoltre EL-MOSLIMANY 1982, 345-346.

²⁷⁵ VAN ZEIST 1967, 305, 308; VAN ZEIST, BOTTEMA 1977, 60, 77; VAN ZEIST, BOTTEMA 1991, 57; STEVENS *et alii* 2006, 496, 499; VAN ZEIST 2008b, Tab. 8.5.

²⁷⁶ STEVENS *et alii* 2006, 496.

²⁷⁷ VAN ZEIST 1967, 308.

solo con l'Olocene inferiore che si assisterebbe all'arrivo di un clima più umido. Tuttavia, è stato evidenziato come gli Ostracodi riflettano probabilmente una situazione strettamente locale, rispondendo in maniera indipendente e più specifica rispetto alla vegetazione alla situazione ambientale²⁷⁸.

Clima

Per quanto concerne il clima, l'Olocene Inferiore (10000-6500 anni calibrati BP) presentava, da quanto risulta dai dati dai sedimenti del lago Mirabad, un clima maggiormente arido rispetto al presente. Tale situazione è testimoniata da un record pollinico caratterizzato da una forte presenza di piante riconducibili al genere *Pistacia*, in grado di resistere a periodi prolungati di siccità, dall'abbondanza di specie erbacee riconducibili al genere *Atriplex* e da percentuali minori (30%) di piante del genere *Quercus*²⁷⁹. Questa situazione climatica è inoltre rispecchiata dai *taxa* di Ostracodi presenti nei sedimenti databili a questo periodo, i quali si caratterizzano come specie tipiche di acque basse e calde, quale il genere *Cypretta*²⁸⁰. Nello specifico l'insieme dei dati dalle analisi dei sedimenti (pollini, valori dell'isotopo dell'ossigeno $\delta^{18}\text{O}$, variazioni nel rapporto tra stronzio e calcio negli ostracodi) suggerisce come nell'Olocene Inferiore (10000-6500 anni calibrati BP), il clima dell'area fosse inizialmente di tipo continentale, con precipitazioni concentrate durante i mesi primaverili; nel corso di questo periodo si assiste ad un passaggio verso un clima di tipo mediterraneo, con precipitazioni prevalenti nei mesi invernali, portando ad un clima più arido e secco. Tuttavia, tale variazione climatica non sembra essere riflessa dal record pollinico, bensì solo dai valori dell'isotopo dell'ossigeno $\delta^{18}\text{O}$ e dalle variazioni nel rapporto tra stronzio e calcio negli Ostracodi, per cui è possibile che essa non abbia influito in maniera rilevante sulla vegetazione, con una crescita del numero di piante del genere *Quercus* che rimane graduale e non subisce impennate²⁸¹.

Durante l'Olocene Medio (6300-4300 anni calibrati BP, o 4250-2250 a.C.), si assisterebbe ad un altro cambiamento nel regime delle precipitazioni, portando ad un ritorno del clima di tipo continentale, anche se i dati sembrano essere interpretabili in molteplici modi. Sembra plausibile, tuttavia, legare il rapido incremento delle piante del genere *Quercus*, indizio di un clima più umido e caratterizzato da estati più brevi e meno aride, ad un cambiamento nel regime delle precipitazioni. La seconda parte dell'Olocene medio è caratterizzata da un periodo a clima più caldo e secco dalla durata di 600 anni: la similitudine con le analisi dal lago Zeribar, più a nord, sembra riflettere un evento climatico diffuso a livello regionale. In particolare, si assiste ad un picco nei valori, alti, dell'isotopo dell'ossigeno $\delta^{18}\text{O}$ intorno ai 5400 anni calibrati BP, possibilmente da mettere in relazione con una fase di siccità; un secondo picco, intorno ai 4800 anni calibrati BP, invece, non sembra essere legato a un aumento di aridità, ma il record pollinico registra una forte presenza di piante del genere *Pistacia*²⁸².

All'inizio dell'Olocene Superiore, tra i 4200 e i 3300 anni calibrati BP (2200-1300 a.C.), i valori del $\delta^{18}\text{O}$ si abbassano ai livelli dell'Olocene Inferiore (9200-6300 anni calibrati BP), e contemporaneamente si assiste ad un leggero incremento nel record pollinico della *Plantago lanceolata*. Siccome la presenza di questa pianta è generalmente associata a fattori di disturbo antropico, è possibile che in questo periodo l'area del bacino lacustre fosse maggiormente frequentata dall'uomo. I valori bassi dell'isotopo dell'ossigeno in questo periodo possono indicare o una quantità maggiore di precipitazioni oppure un ritorno ad un regime di precipitazioni concentrate nel periodo invernale (clima mediterraneo). Due picchi nell'aumento dell'isotopo dell'ossigeno sono desumibili intorno ai 1500 anni calibrati BP (450 d.C.) e di nuovo intorno ai 500 anni calibrati BP (1450 d.C.) suggerendo due fasi di rinnovata maggiore aridità. A partire dai 400 anni calibrati BP (1550 d.C.), invece, i valori dell'isotopo dell'ossigeno scendono velocemente e rimangono bassi fino al termine del record²⁸³.

Secondo quanto desumibile dai dati sopra esposti, per quanto riguarda nello specifico lo span temporale considerato in questo lavoro, ossia le età ellenistica e partica, si osserva come la copertura vegetativa non sembri essere particolarmente differente rispetto all'età moderna (bosco rado con predominanza di piante

²⁷⁸ GRIFFITHS, SCHWALB, STEVENS 2001, 761-762.

²⁷⁹ STEVENS *et alii* 2006, 496, 498.

²⁸⁰ GRIFFITHS, SCHWALB, STEVENS 2001, 760-62.

²⁸¹ STEVENS *et alii* 2006, 496, 498-499.

²⁸² STEVENS *et alii* 2006, 496, 498-499.

²⁸³ STEVENS *et alii* 2006, 496, 499.

del genere *Quercus*), e segue condizioni stabilite a partire dall'Olocene Superiore²⁸⁴. Tuttavia, va ricordato come la situazione moderna presenti un forte degrado della copertura arbustiva, arborea e erbacea probabilmente dovuto all'uomo. La situazione climatica moderna, nella quale le precipitazioni si concentrano nei mesi invernali, risulta tale a partire dai 4048 anni calibrati BP (2100 a.C.)²⁸⁵.

Il quadro qui delineato circa il paleoambiente e il paleoclima è, come già detto, di tipo macro-regionale: pertanto, non si può escludere che ulteriori cambiamenti climatici – e quindi della vegetazione – abbiano interessato l'area di studio a scala locale, e che quindi in epoca ellenistica e partica la zona di studio presentasse alcune differenze o lievi fluttuazioni climatiche.

II.3. Le informazioni sull'ambiente naturale antico dalle fonti scritte

Gli autori classici riferiscono come, tra l'età achemenide e l'inizio dell'età ellenistica, la parte centro-meridionale dello Zagros fosse abitata dalle popolazioni degli Uxieni e degli Elimei e descrivono a grandi linee il territorio occupato da queste tribù; tuttavia, dalle loro narrazioni appare difficile comprendere con precisione in quali aree siano da collocare le singole entità tribali²⁸⁶. Tra le altre popolazioni dello Zagros citate dagli autori antichi, figurano inoltre i Cossei, i quali si troverebbero sulle montagne dello Zagros a nord di Susa, all'incirca nell'attuale regione del Lurestan (area di Ecbatana)²⁸⁷, e i Paraetaceni, i quali sarebbero da collocarsi a est rispetto agli Elimei, tra le pendici orientali dello Zagros e la moderna Esfahan²⁸⁸.

Da un punto di vista della geografia fisica, Strabone, in alcuni passi della Geografia (Strabo, *Geogr.*, XI.12.4, XI.13.6, XV.3.12, XVI.1.17-18), descrive l'Elimaide come una terra dall'aspetto vario, montuosa ma non priva di aree pianeggianti. L'autore inoltre scrive che l'Elimaide è divisa in tre province: la Gabiana o Gabiene, la Massabatene e la Korbiana, da ognuna delle quali passa una via naturale di ingresso nella regione (Strabo, *Geogr.* XVI.1.18). L'area dove vivono gli Uxieni viene descritta da Curzio Rufo (Curt., *Hist. Alex.*, V.3.1), da Diodoro Siculo (Diod. *Bibl. Hist.*, XVII.67.1-3), nonché da Strabone (Strabo, *Geogr.*, XV.3.4, XV.3.6) come un'area montuosa e aspra, ricca di gole, all'interno delle quali scorrono i grandi fiumi della regione, il Pasitigris (Kārūn) e il Choaspes o Eulaios (Karkhe), ma anche presentante foreste e alberi da frutto²⁸⁹. Se tali informazioni, ancorché vaghe, sembrano in linea di massima coincidere con la caratterizzazione geografica e la vegetazione moderna della regione di studio, è stato tuttavia messo in luce come in taluni casi le descrizioni del paesaggio naturale di queste fonti antiche sia viziata da deformazioni ideologiche²⁹⁰.

II.4. L'idrografia antica e moderna: dati e metodologia adottata

Il fiume Kārūn e la diga Šahīd-e 'Abbāspūr

Nella regione sono state costruite, a partire dagli anni '70, alcune grandi dighe sul fiume Kārūn, le quali hanno modificato l'aspetto idrologico della zona, come testimoniato dal confronto tra la cartografia precedente e successiva a tali eventi. Particolarmente evidente appare la modifica del paesaggio naturale con la costruzione della diga Šahīd-e 'Abbāspūr, nella provincia di Īzeh, in corrispondenza della quale si collocano alcuni siti archeologici (Fig. II.8). Al fine di posizionare gli insediamenti di età ellenistica e partica all'interno di un contesto geografico maggiormente simile alla situazione in antico, si è proceduto alla ricostruzione del corso originario del fiume Kārūn e dei suoi affluenti utilizzando il materiale cartografico elaborato prima

²⁸⁴ GRIFFITHS, SCHWALB, STEVENS 2001, 762,

²⁸⁵ GRIFFITHS, SCHWALB, STEVENS 2001, 762.

²⁸⁶ BRIANT 1976, 166-167; BRIANT 1982a, 58-59. Sulla collocazione degli Uxieni e degli Elimei: STEIN 1940, 39-43; BRIANT 1976, 167-168; BRIANT 1982a, 62-64, Fig. 4; BRIANT 1982b, 220; HENKELMAN 2011, 8-9; VELÁZQUEZ MUÑOZ 2013, 149-150; POTTS 2016, 370, 375-376; BALATTI 2017, 207-210, 238-240, Figs. 12, 14; SALARIS, BASELLO 2019. La maggior parte degli studiosi propende per collocare gli Uxieni delle fonti classiche presso il bacino del Fahliyan, ossia in Fars, mentre secondo altri questi abitavano la regione a est della Susiana, ossia in corrispondenza dei siti oggetto di studio.

²⁸⁷ Sui Cossei: BRIANT 1982a, 62-63, Fig. 4; POTTS 2016, 368-370; BALATTI, 205-208, 220-231, Figs. 12-14,

²⁸⁸ Sulla collocazione dei Paraetaceni: BRIANT 1982a, 62; BALATTI 2017, 240, nota 135, Fig. 12, 14.

²⁸⁹ A proposito della descrizione dell'ambiente naturale e della geografia dell'area abitata dagli Uxieni e dagli Elimei inoltre: BRIANT 1982a, 66; BALATTI 2017, 209-210. Nello specifico per l'analisi dei passi di Strabone: ROLLER 2018, 671-674, 878-881, 892-893. Per l'identificazione del fiume Eulaios con l'attuale Karkhe: POTTS 1999.

²⁹⁰ BRIANT 1982a, 64-66; BALATTI 2017, 324-326.

dell'erezione dello sbarramento artificiale, ossia la carta geologica in scala 1: 100.000²⁹¹ e le carte topografiche di produzione sovietica in scala 1: 200.000²⁹² e 1: 100.000²⁹³. Il file vettoriale che descrive il corso del Kārūn, ricavato tramite estrazione dal DSM, infatti, corrisponde alla situazione posteriore all'edificazione della diga. Il corso del fiume è stato pertanto modificato impiegando come riferimento quanto riportato nella cartografia prodotta precedentemente, in maniera da riprodurre l'andamento originario del Kārūn nelle aree attualmente occupate dalla diga. Quindi si è utilizzato tale vettore come base per georeferenziare le carte con i dati della *survey* di Dasht-e Gol e Iveh²⁹⁴, dal momento che queste sono state prodotte prima della costruzione della diga. La cartografia sovietica è stata inoltre confrontata con quanto riportato sulla carta topografica iraniana in scala 1: 50.000²⁹⁵, elaborata posteriormente all'erezione dello sbarramento artificiale, al fine di verificare eventuali modifiche dell'assetto idrologico degli affluenti del Kārūn nell'area: non sono state riscontrate modifiche sostanziali nel regime – perenne o stagionale – e nell'andamento dei corsi d'acqua (Fig. II.9).

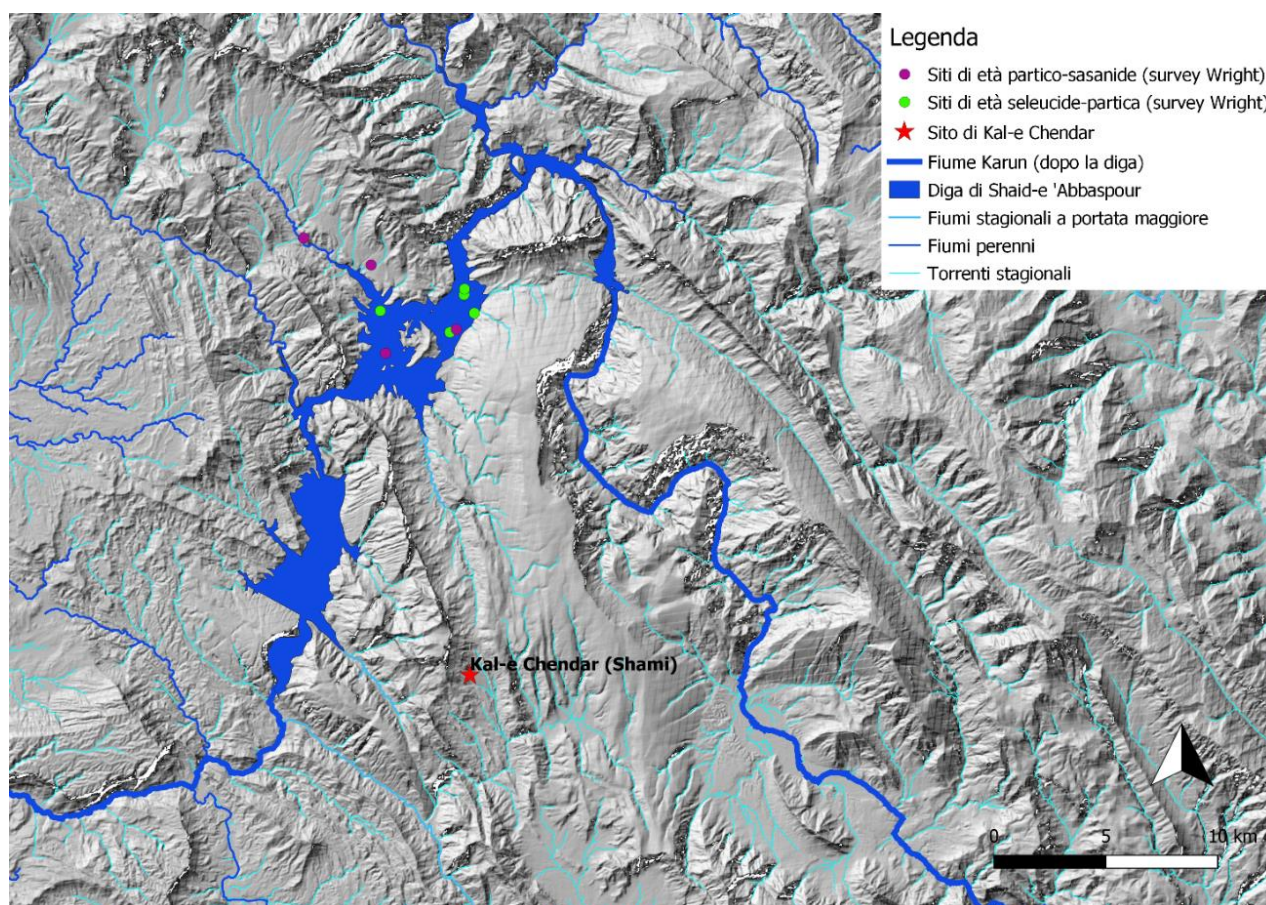


Fig. II.8. La diga di Šahīd-e 'Abbāspūr e l'idrografia dell'area posteriormente agli anni '70, con la posizione dei siti archeologici ricogniti da Wright. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

²⁹¹ Foglio 20821E Kuh-e Kamestan (1967) (©Iranian Oil Operating Companies).

²⁹² Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 200.000, Foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80 IX 72-Н) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

²⁹³ Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-Т) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

²⁹⁴ WRIGHT, KOSSARY 1979, Figs. 2-3.

²⁹⁵ Carta topografica prodotta dalla National Geographic Organization, foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

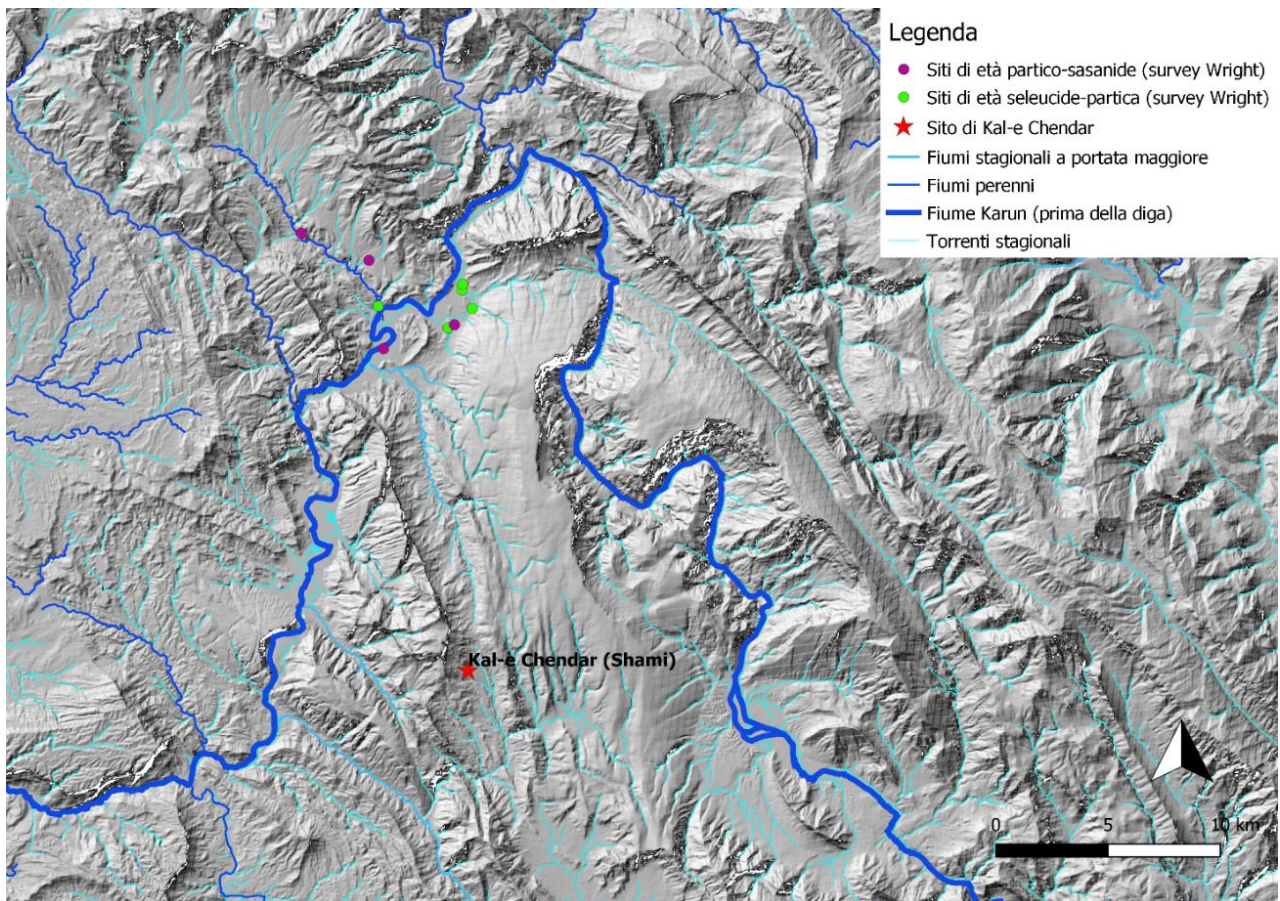


Fig. II.9. L'idrografia dell'area prima della costruzione della diga di Šahīd-e ‘Abbāspūr, con la posizione dei siti archeologici ricogniti da Wright. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

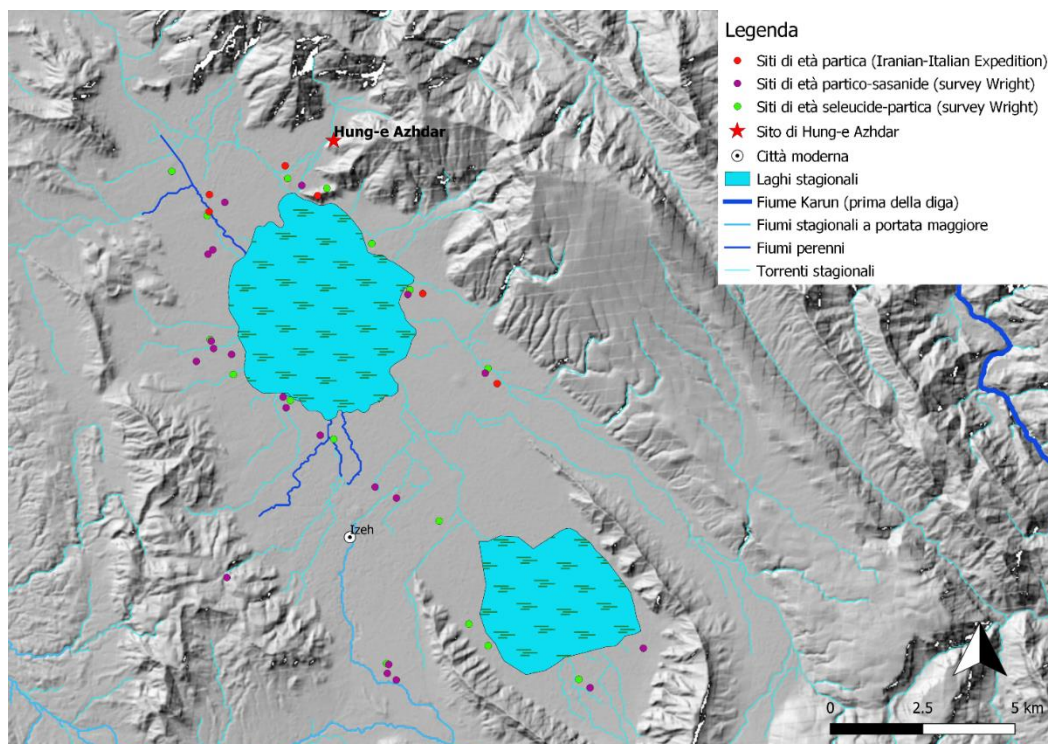


Fig. II.10. La piana di Īzeh e i suoi laghi stagionali, con la posizione dei siti archeologici individuati da ricognizioni passate. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Le paludi stagionali di Īzeh

La piana di Īzeh è caratterizzata dalla presenza di due ampi laghi stagionali, la cui estensione varia a seconda della stagione e della piovosità. Non è possibile sapere con precisione quale fosse l'estensione dei due bacini in età ellenistica e partica, a motivo della mancanza di analisi paleoambientali in loco. Tuttavia, dal momento che, come si è visto nella parte sul paleoambiente a livello regionale, in questi due periodi non si riscontrano forti differenze nel regime climatico rispetto all'età moderna, sembra plausibile ipotizzare che l'estensione dei laghi nei due periodi storici in questione non fosse troppo diversa. In ogni caso, è probabile che l'estensione massima nei periodi invernali e primaverile dei due laghi non superasse l'area in cui si trovano gli insediamenti di età ellenistica e partica individuati nelle *survey*. Pertanto, l'area di massima estensione dei due laghi è stata restituita a livello vettoriale sul GIS utilizzando come riferimento la cartografia a scala maggiore disponibile; quindi i limiti dei bacini lacustri sono stati modificati in relazione alla posizione dei siti di età seleucide e partica. Non è sembrato utile cercare di ricostruire a livello vettoriale l'area minima di estensione dei bacini lacustri nelle stagioni estive e autunnali in quanto appare plausibile, sulla base dei dati dell'età moderna, che l'area non coperta dall'acqua fosse in ogni caso caratterizzata da una superficie paludosa.

CAPITOLO III

IL SITO DI HUNG-E AZHDAR

La scelta dell'area di studio

Per lo studio del territorio circostante i santuari studiati in questa sede si è deciso di adottare due diverse scale di analisi, la scala "locale" e la scala "regionale", secondo quanto già accennato nel capitolo di metodologia²⁹⁶. Per quanto riguarda nello specifico il sito di Hung-e Azhdar, l'area a scala "locale" è stata definita utilizzando come riferimento i limiti naturali della valle omonima, circondata su tre lati da montagne scoscese. Sul lato sud-occidentale, dove la valle si apre sulla pianura di Īzeh, si è posto come estremo il punto più distante dal sito raggiunto dalla ricognizione non sistematica eseguita nell'area dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*²⁹⁷. L'area è ampia circa 14 Km². L'area a scala "regionale" è stata creata tenendo come riferimento la piana di Īzeh: queste è, infatti, racchiusa quasi completamente da catene montuose. Presenta un'ampiezza di circa 400 Km² (Fig. III.1).

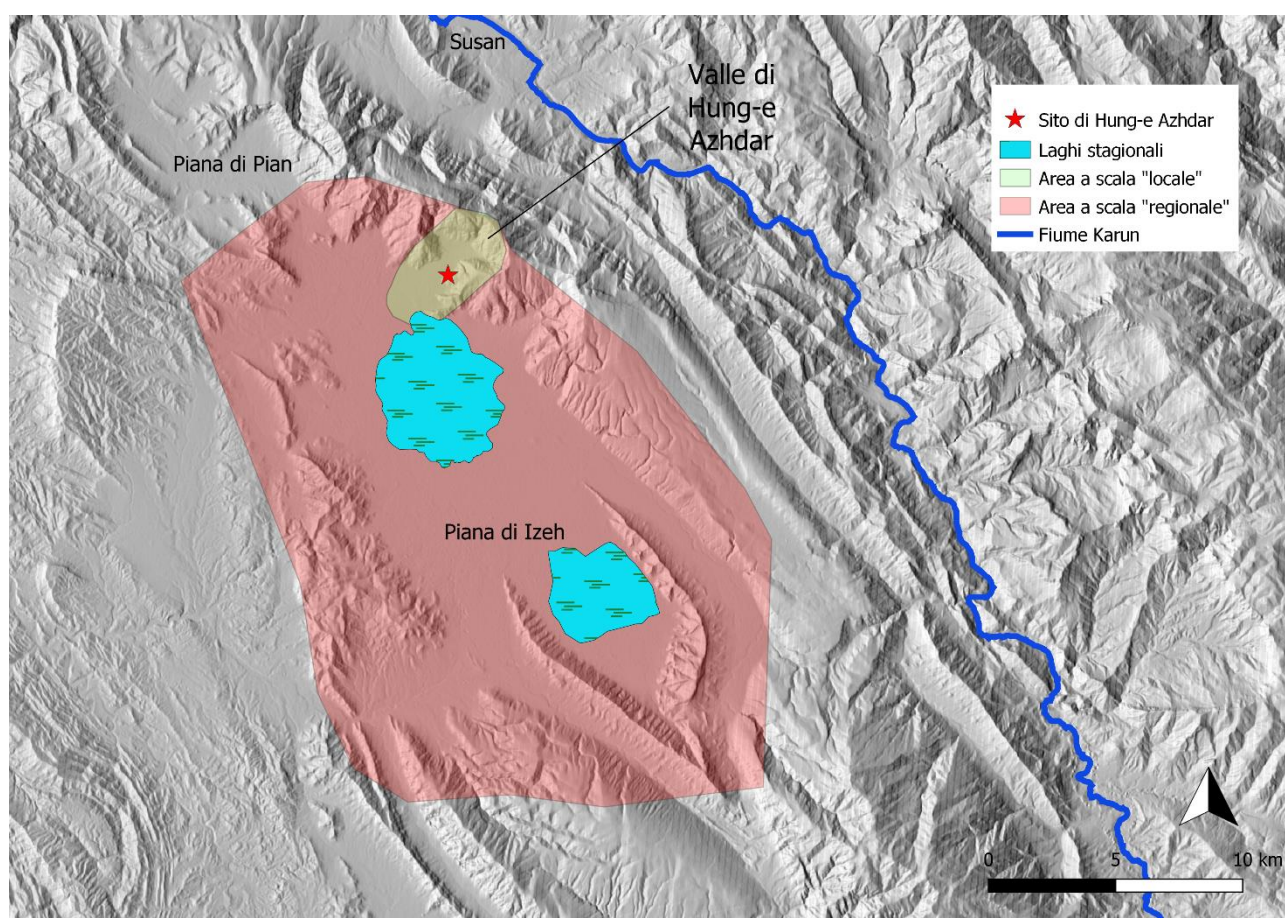


Fig. III.1. Le aree di studio a scala "locale" e a scala "regionale" selezionate per l'analisi del territorio di Hung-e Azhdar. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

III.1. L'ambiente naturale su scala locale

Geografia fisica

Il sito di Hung-e Azhdar si trova nella piccola valle di Hung-e Nauruzi o Hung-e Azhdar o Xung-e Aždhā (pers. خنگ اژدها), situata a pochi chilometri dalla città di Īzeh (pers. ایذه). La valle è ampia circa 270 ettari, ossia quasi

²⁹⁶ Si veda il Capitolo I, paragrafo I.2.1.

²⁹⁷ Sulla ricognizione della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* si vedano, nel presente capitolo, i paragrafi III.3 e III.6.

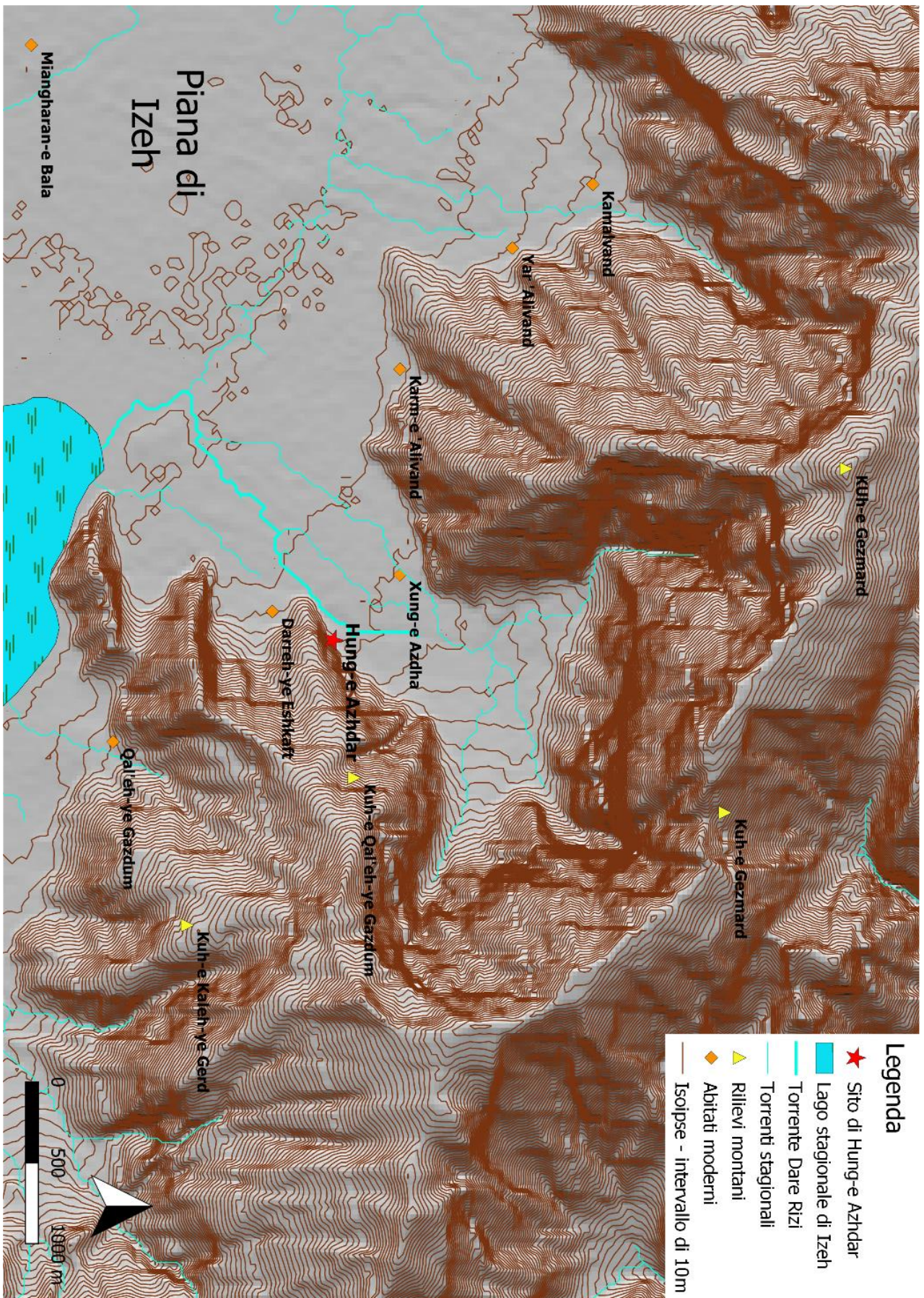


Fig. III.2. La valle di Hung-e Azhdar. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

3 Km², e si apre a sud-ovest sulla piana di Īzeh. Presenta una forma “a clessidra”: il lato sud-occidentale, ossia quello rivolto verso la pianura, risulta delimitato dagli affioramenti rocciosi che limitano l’accesso alla valle, mentre la gola diventa gradualmente più ampia in direzione nord-est. Due affioramenti rocciosi si estendono in direzione sud-ovest nella piana di Īzeh. La valle è circondata, sugli altri tre lati, dalle montagne di Qal’eh-ye Gaždum (pers. کوه قلعه گژدم), le cui cime raggiungono i 1400-1600 m.s.l.m. I rilievi sono caratterizzati da una pendenza piuttosto significativa, che contrasta con il suolo pianeggiante della valle di Hung-e Nauruzi, posto ad un’altitudine di 840 m s.l.m. Il sito si trova sul lato orientale della valle, presso l’imboccatura, ed è posto lungo il versante occidentale delle montagne di Qal’eh-ye Gaždum. Dai rilievi circostanti discendono alcuni torrenti; tra questi, un corso d’acqua di maggiori dimensioni e a portata stagionale, il Dare Rizi, attraversa la valle di Hung-e Nauruzi costeggiando gli affioramenti rocciosi posti sul lato est e si getta nel lago stagionale di Īzeh (pers. شط ایذه). Presso l’imboccatura della valle di Hung-e Azhdar, sul lato opposto rispetto al sito archeologico, si trova il moderno villaggio di Xung-e Aždhā (pers. خنگ ازدها)²⁹⁸ (Figg. III.2-III.3).

Il sito archeologico di Hung-e Azhdar occupa la parte bassa del versante montano, il quale mostra una minore pendenza rispetto alla porzione sommitale (Figg. III.4-5); l’altitudine del suolo dell’area archeologica varia da 843,11 m s.l.m. a 842,20 m s.l.m. da sud verso nord, mentre la cima che sovrasta il sito raggiunge i 1160 m s.l.m.²⁹⁹.

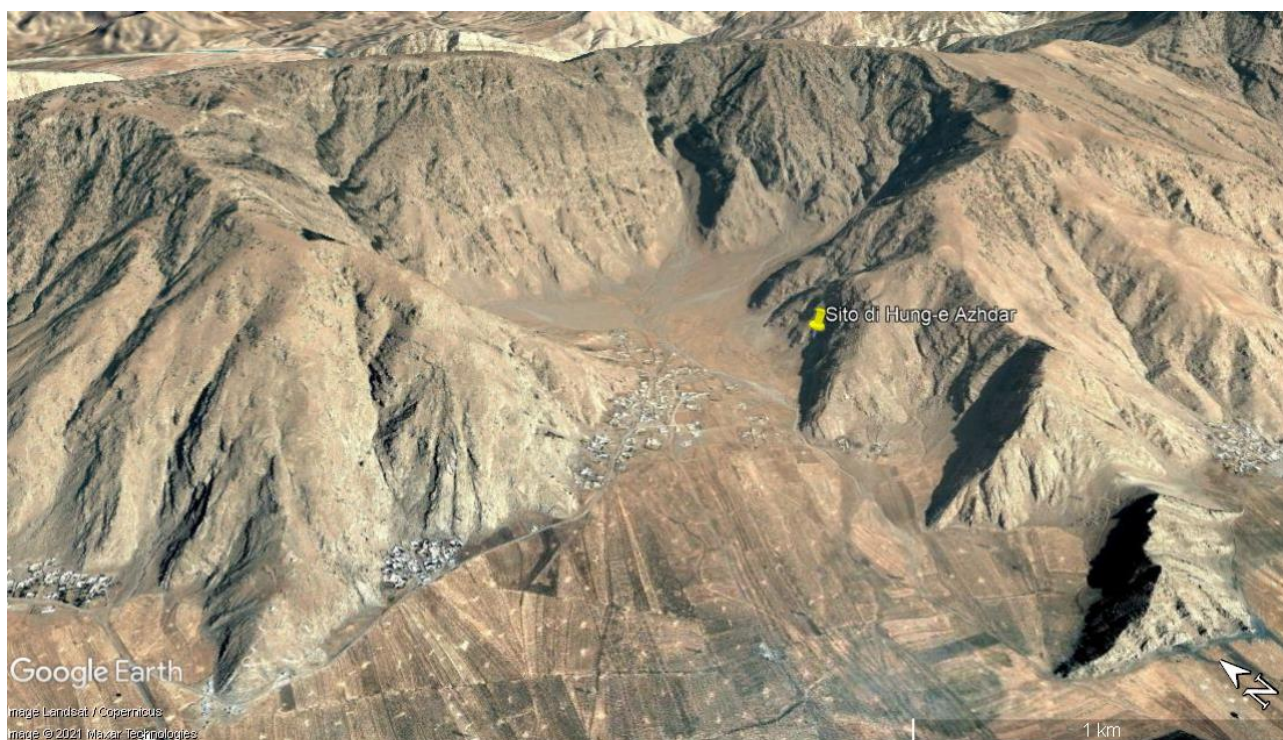


Fig. III.3. La valle di Hung-e Azhdar e posizione del sito archeologico. Immagine da Google Earth acquisita il 10/15/2009 (Image © Landsat / Copernicus; image © 2021 Maxar Technologies).

Geologia

Nell’area in cui si trova il sito di Hung-e Azhdar si distinguono la formazione geologica Ilam-Sarvak, databile al Cretaceo Superiore e, in una stretta striscia, la formazione Kazhdumi, risalente al Cretaceo Inferiore. Fa eccezione la parte dei rilievi che si affaccia direttamente sulla piana, in corrispondenza delle montagne di Gežmard, Qal’eh-ye Gaždum e Kaleh-ye Gerd³⁰⁰, dove si sviluppa la più antica formazione di Dariyan-Fahliyan, databile al Cretaceo Inferiore. Il santuario di Hung-e Azhdar e i rilievi rupestri di Hung-e Kamalvand e di Hung-

²⁹⁸ Per la descrizione della valle è stata utilizzata la carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane); a proposito inoltre FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 66-67.

²⁹⁹ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 67-68.

³⁰⁰ Sulle montagne che circondano la piana si veda il paragrafo III.5.



Fig. III.4. Vista del sito di Hung-e Azhdar da nord-ovest. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. III.5. Il sito di Hung-e Azhdar. La stella indica la posizione della grotta. Immagine di sfondo: immagine satellitare ad alta risoluzione Quickbird acquisita l'8 maggio 2009 (©Digital Globe).

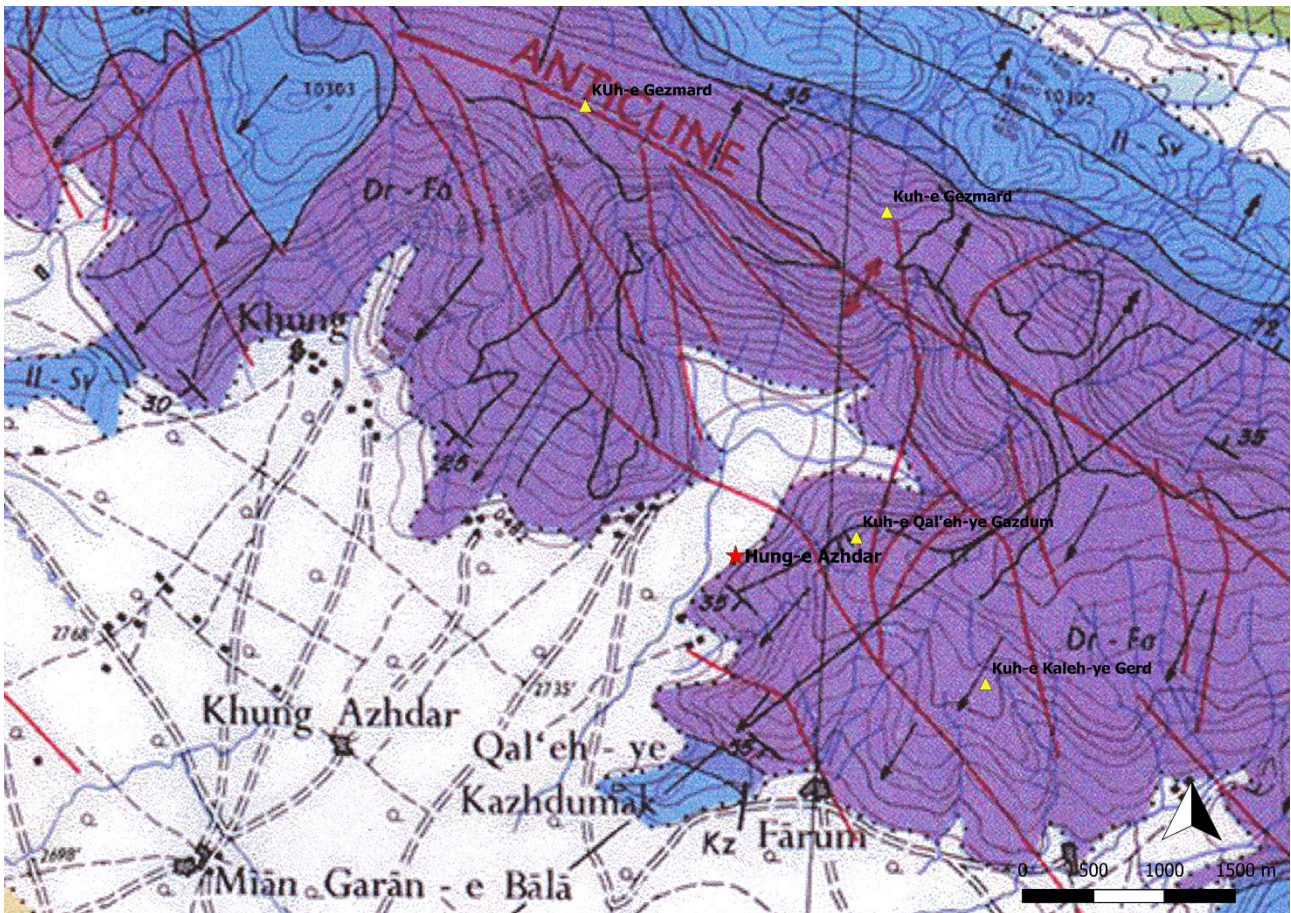


Fig. III.6. Geologia della valle di Hung-e Azhdar: formazione Ilam-Sarvak (in azzurro), formazione Dariyan-Fahliyan (in viola) e formazione Kazhdumi (in indaco). Immagine di sfondo: carta geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Küh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

e Yar-e 'Alivand si trovano in corrispondenza di quest'ultima formazione³⁰¹ (Fig. III.6). La formazione Sarvak è caratterizzata dalla presenza di calcari grigi intercalati a strati di marne e di argilliti grigio-verdi. Sono presenti invertebrati fossili, in particolare gli Stromatoporoidea, un tipo di spugne, formatosi in ambienti marini superficiali. Questa formazione geologica è ampiamente diffusa nella catena dello Zagros³⁰². Una sezione effettuata presso l'anticlinale di Payun, situato tra la piana di Īzeh e il sito di Shami, ha messo in luce come tale formazione sia particolarmente ricca di idrocarburi; qui, inoltre, si sviluppano con facilità fenomeni carsici e falde acquifere sotterranee³⁰³. La formazione Ilam, molto simile alla Sarvak, presenta calcari di colore grigio chiaro intervallati ad argilliti di colore nero; i calcari sono ricchi di fossili da ambienti marini superficiali, in particolare Hippurites (molluschi bivalvi)³⁰⁴. Uno studio effettuato nell'area di Sūsan, 18 Km circa a nord-est da Īzeh, documenta come tra i macro- e i micro-fossili vi siano nello specifico alghe, echinodermi, bivalve, gastropodi, e foraminiferi di ambiente sia bentico che pelagico³⁰⁵. La formazione Kazhdumi è contraddistinta da calcari bituminosi di colore scuro, ricchi di ammoniti (molluschi), sovrapposti a strati di calcari argillosi di colore scuro e di argilliti calcaree. Questa formazione costituisce un'importante fonte per gli idrocarburi³⁰⁶. La formazione Dariyan presenta una composizione a base di litotipi calcarei di colore dal grigio al bruno,

³⁰¹ Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Küh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company). Sulla geologia della piana di Īzeh e dei rilievi circostanti inoltre: KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 28, Figs. 1-2; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 101-102, Fig. 2; NIKNAMI, JAYEZ 2012, 10-11.

³⁰² ALAVI 2004, 15; BORDENAVE, HEGRE 2010, 291, 325; GHORBANI 2019, 210, Tab. 3.4.

³⁰³ MEHMANDOSTI, ADABI 2013.

³⁰⁴ ALAVI 2004, 15; GHORBANI 2019, 210-211, Tab. 3.4.

³⁰⁵ ADABI, MEHMANDOSTI 2008, 268.

³⁰⁶ ALAVI 2004, 15; BORDENAVE, HEGRE 2010, 326-331; GHORBANI 2019, 209-210, Tab. 3.4.

contenenti selce (ingl. chert) e ricchi di fossili formatisi in ambienti marini superficiali del tipo *Orbitulina*³⁰⁷. La formazione Fahliyan, in questo caso associata alla formazione Dariyan, è caratterizzata da calcari di colore grigio o bruno contenenti oliiti e pellets³⁰⁸.

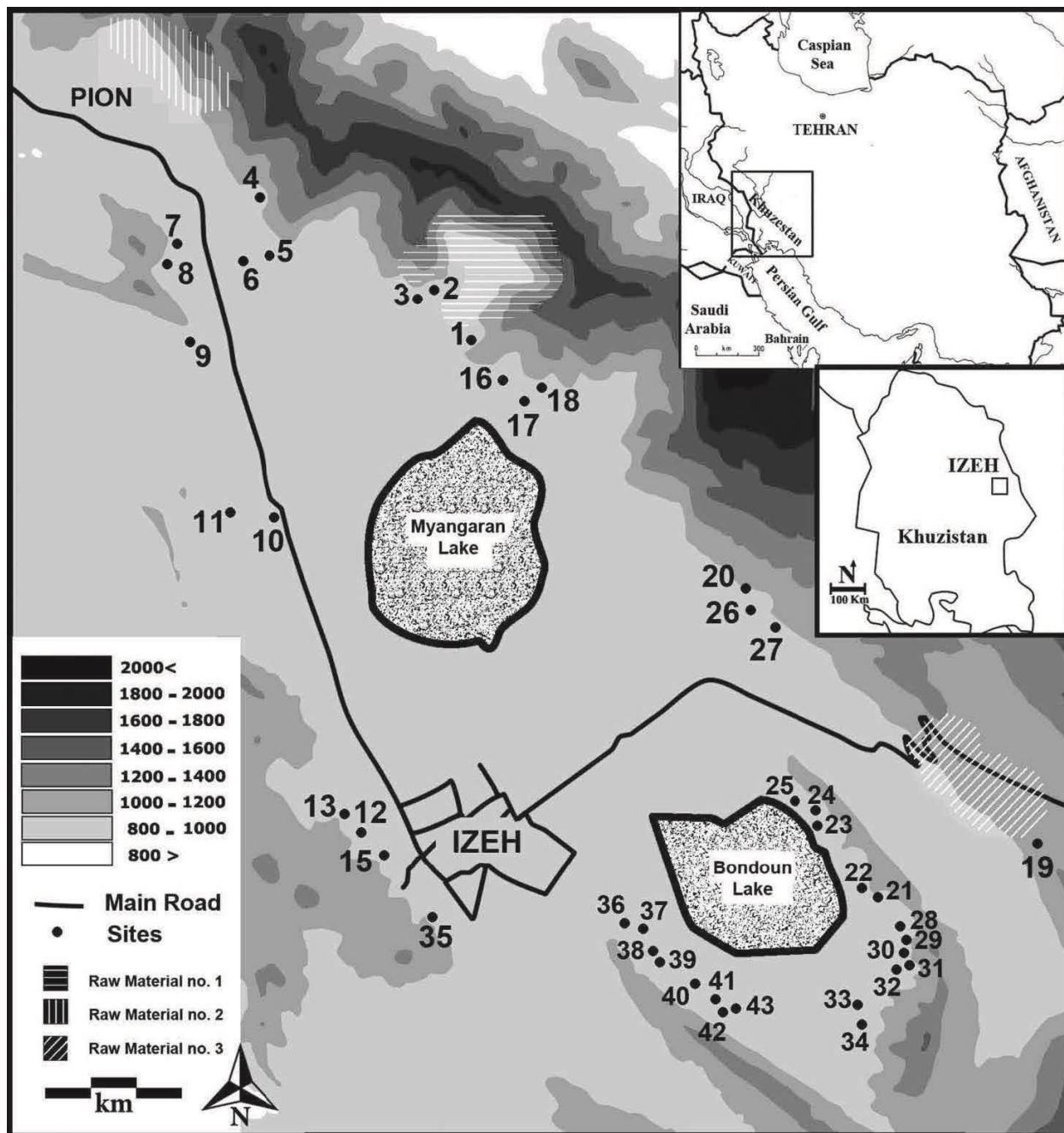


Fig. III.7. Aree stimate di approvvigionamento di selce in età preistorica nelle piane di Īzeh e Pīān. Da Jayez 2015, Fig. 2.

Risorse naturali

La formazione geologica Dariyan, la quale, come si è visto, è contraddistinta a livello regionale da calcari ricchi di selce e fossili (taxon *Orbitulina*), caratterizza una parte delle montagne a oriente della piana di Īzeh. Nello specifico, tale formazione è stata identificata in corrispondenza dei rilievi che formano la gola di Hung-e Azhdar e di una parte delle montagne immediatamente a oriente della moderna città di Pīān, nonché in

³⁰⁷ ALAVI 2004, 15; GHORBANI 2019, 209, Tab. 3.4.

³⁰⁸ ALAVI 2004, 15; GHORBANI 2019, 205, 207-208, Tab. 3.4.

corrispondenza del letto del fiume Kārūn, 12 Km a est del sito di Shami³⁰⁹. È possibile che questi rilievi costituissero la fonte primaria di provenienza della selce utilizzata per fabbricare gli strumenti in età preistorica, secondo quanto rilevato dagli studi sull'industria litica nella piana di Īzeh. La presenza di insediamenti di età preistorica è testimoniata infatti, nelle piane di Īzeh e Pīān, da alcuni studi di ricognizione³¹⁰; anche sul sito di Shami si trovano numerosi strumenti litici in selce in superficie³¹¹. La pietra sarebbe, probabilmente, di provenienza strettamente locale: sono stati evidenziati quattro possibili giacimenti di selce nell'area, dei quali solo due sarebbero stati utilizzati a motivo della migliore qualità della materia prima per la fabbricazione di strumenti³¹² (Fig. III.7). Nella piana si trovano noduli non lavorati all'interno dei letti dei torrenti stagionali, in particolare nell'area di Hung-e Azhdar; a questi si possono ricondurre i reperti rinvenuti tramite ricognizione di dimensioni minute e di buona qualità. Una selce di qualità minore, invece, è presente in grosse lastre sui rilievi circostanti, nello specifico sui rilievi che fronteggiano ad oriente la moderna città di Pīān; questa fonte di approvvigionamento è stata sfruttata in maniera maggiormente limitata per la fabbricazione di manufatti. Ciottoli e pietre presentanti inclusi con alta quantità di selce sono stati inoltre impiegati assieme a blocchi di pietra calcarea nella costruzione di edifici e strutture presso le montagne circostanti la piana, in particolare poco più a sud-est del sito di Kul-e Farah. Questa selce non sembra essere stata utilizzata nell'industria litica preistorica. Una *survey* eseguita nel 2008 nella vicina piana di Pīān³¹³, riguardante sempre l'individuazione di insediamenti preistorici, ha evidenziato come anche in questo caso venissero utilizzati per la produzione di manufatti litici, con ogni probabilità, i due giacimenti sopra descritti, ossia quelli nei pressi di Hung-e Azhdar e di Pīān³¹⁴. Va rilevato, tuttavia, come non siano state ancora fatte delle analisi di provenienza per rintracciare le fonti originarie dell'approvvigionamento di selce, per cui non si può escludere con sicurezza che la materia prima sia stata originariamente importata³¹⁵.

III.2. Il sito archeologico di Hung-e Azhdar: architettura e rinvenimenti

III.2.1. Descrizione del sito

Il sito di Hung-e Azhdar è definito da una serie di massi che formano una semi-circonferenza rivolta verso il lato del pendio montuoso, i quali delineano uno spazio separato dal pendio e dalla valle sottostante (Figg. III.8-9). Il masso di maggiori dimensioni è caratterizzato, sul lato rivolto verso la montagna, dalla presenza di un rilievo rupestre databile alla prima parte dell'età partica a tema celebrativo. Il recente scavo nell'area circostante ha messo in luce alcune strutture le quali, unitamente al rinvenimento di materiali interpretabili come offerte e depositi votivi, hanno reso possibile identificare il sito come un luogo di culto la cui ultima fase dei lavori di ristrutturazione sarebbe riconducibile alla prima parte dell'età partica³¹⁶. L'assenza di edifici in muratura e il fatto che le strutture si trovassero in uno spazio aperto, inoltre, rende possibile definire il sito non solo come un luogo di culto extra-urbano, bensì effettivamente come un santuario all'aperto³¹⁷.

Il sito è stato messo in luce nel corso di due campagne di scavo condotte tra il 2009 e il 2010 da una missione congiunta irano-italiana. Lo scavo ha interessato l'area compresa tra il gruppo di massi e il pendio roccioso (Area 1) e una piccola parte dell'area situata all'esterno della semi-circonferenza descritta dalle pietre, sul

³⁰⁹ Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Kūh-e Āsmāri) (1966) e foglio 20821E (Kūh-e Kamestān) (1967) (© Iranian Oil Operation Company).

³¹⁰ REDDING, WRIGHT 1979; NIKNAMI, JAYEZ 2008; NIKNAMI, JAYEZ, SALAHSHOUR 2009; NIKNAMI, JAYEZ 2012; JAYEZ 2015. A proposito delle *survey* nella piana di Īzeh si veda il paragrafo III.6.

³¹¹ A proposito del rinvenimento di materiale preistorico nella valle di Shami si veda il capitolo IV, paragrafo IV.2.1.

³¹² NIKNAMI, JAYEZ 2012, 198-199; JAYEZ 2015, 61-62, Tab. 2, Fig. 2.

³¹³ JAYEZ, MIRZAI, NIKNAMI 2019.

³¹⁴ JAYEZ, MIRZAI, NIKNAMI 2019, 57-58, 62, Fig. 3.

³¹⁵ JAYEZ, MIRZAI, NIKNAMI 2019, 62.

³¹⁶ Prima della conferma della presenza di un'area di culto di fronte al masso scolpito tramite lo scavo, alcuni studiosi avevano già ipotizzato la possibilità dell'esistenza di strutture cultuali o di un luogo di culto presso il masso: KAWAMI 1987, 119-120, 125; INVERNIZZI 1998, 226.

³¹⁷ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015; MESSINA 2014, 336; MESSINA, MEHR KIAN 2010, 42-44; MESSINA, MEHR KIAN 2011, 221-223; MESSINA, MEHR KIAN 2015c, 296-297.

lato nord (Area 2)³¹⁸.

L'Area 1 è ampia circa 140 m² ed è delimitata sui tre lati da una serie di massi (SU 24, SU 25, SU 26, SU 27, SU 28 e SU 29) posti sui lati nord, ovest e est, mentre il quarto lato, quello meridionale, è chiuso dalla scarpata rocciosa del pendio montano³¹⁹ (Fig. III.10). Secondo gli archeologi che hanno indagato il sito i massi di grandi dimensioni che formano il perimetro del santuario proverrebbero dalla parete rocciosa soprastante, dalla quale si sarebbero staccati a seguito di processi naturali; la posizione dei massi in relazione all'area di culto sarebbe pertanto naturale e sarebbe dovuta alla forte pendenza del terreno. La pendenza sarebbe responsabile anche dell'accumulo di terra, pietre e pietrisco, i quali tendono a staccarsi dall'altura rocciosa soprastante e a franare verso il basso, ai piedi dei massi; questi ultimi costituiscono pertanto una barriera naturale per lo scivolamento del materiale pietroso verso valle³²⁰. Lo scavo archeologico ha permesso di postulare come la pendenza naturale del terreno in antico fosse assai simile a come si presenta attualmente³²¹.

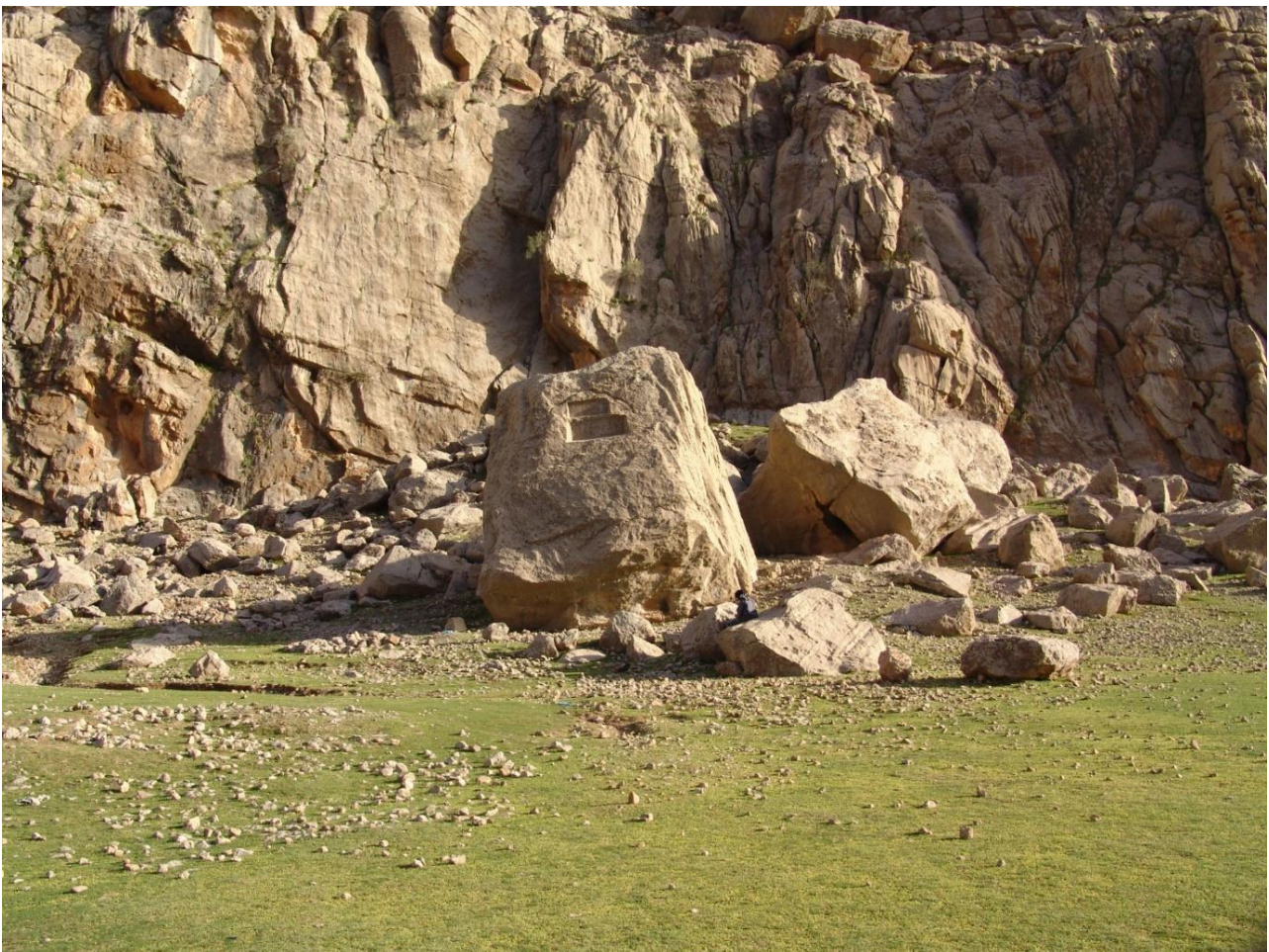


Fig. III.8. Vista dell'esterno del sito di Hung-e Azhdar da nord-ovest. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

³¹⁸ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 81.

³¹⁹ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 82-83. Sulle SU 24, 25, 26, 27, 28 e 29: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 111-112. Il masso con il rilievo di età partica su un lato e quello di età antico-elamita sull'altro è SU 28.

³²⁰ MESSINA, MEHR KIAN 2010, 44; MESSINA, MEHR KIAN 2011, 221-222; FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 67-68; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 82-83.

³²¹ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 66-67; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 83, 104, 112-113, 116. Lo strato naturale rintracciato corrisponde all'SU 32 (Area 1) e all'SU 4 (Area 2).



Fig. III.9. Vista del sito di Hung-e Azhdar da sud-est durante la campagna di scavo. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fase I

Nell'Area 1 sono state individuate due fasi costruttive. La Fase I, databile alla prima parte dell'età partica, rappresenta l'ultima fase di attività costruttiva sul sito, nonché quella di cui si conservano più testimonianze³²² (Fig. III.11). Durante questa fase i limiti dell'area di culto vengono modificati artificialmente al fine di ottenere uno spazio circoscritto e l'ambiente riservato al culto viene definito tramite livellamento del terreno. Ai massi di grandi dimensioni che formano il perimetro dell'area (SU 28, SU 29 e SU 24), vengono aggiunti, sul lato nord-orientale e sul quello orientale, due massi di dimensioni minori (SU 6* e SU 18), i quali riempiono lo spazio vuoto tra le pietre. La funzione dei massi aggiunti sembra essere quella di regolarizzare la pendenza del terreno e incanalare l'accesso all'area di culto: questi, infatti, creano due gradini che permettono un più facile accesso all'area³²³.

Sul lato occidentale, invece, lo spazio tra il masso SU 28 e il masso SU 29 viene riempito da uno strato di pietre, SU 17, avente la funzione di chiudere l'accesso su questo lato del pendio, il quale ha qui una pendenza significativa, nonché di sostenere la piattaforma SU 11 e il terrazzamento SU 14 per impedire al materiale formato da questi di scivolare lungo il declivio³²⁴.

Sempre ad una funzione di regolarizzazione del terreno dell'area destinata al culto sono probabilmente da ricondurre l'SU 3*, uno strato di livellamento che si estende dal limite nord-orientale dell'Area 1 (definito dai massi SU 6*, SU 26 e SU 27) fino alla piattaforma costruita di fronte al masso con rilievo partico, SU 11, a cui

³²² Per una descrizione dell'Area 1, Fase I: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 88-101.

³²³ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 88, 106, 110, Fig. 9. Il masso SU 6* viene posto tra il masso SU 27 e il masso SU 26, mentre il masso SU 18 viene posto tra il masso SU 24 e il masso SU 25.

³²⁴ Sull'SU 17: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 91, 110.

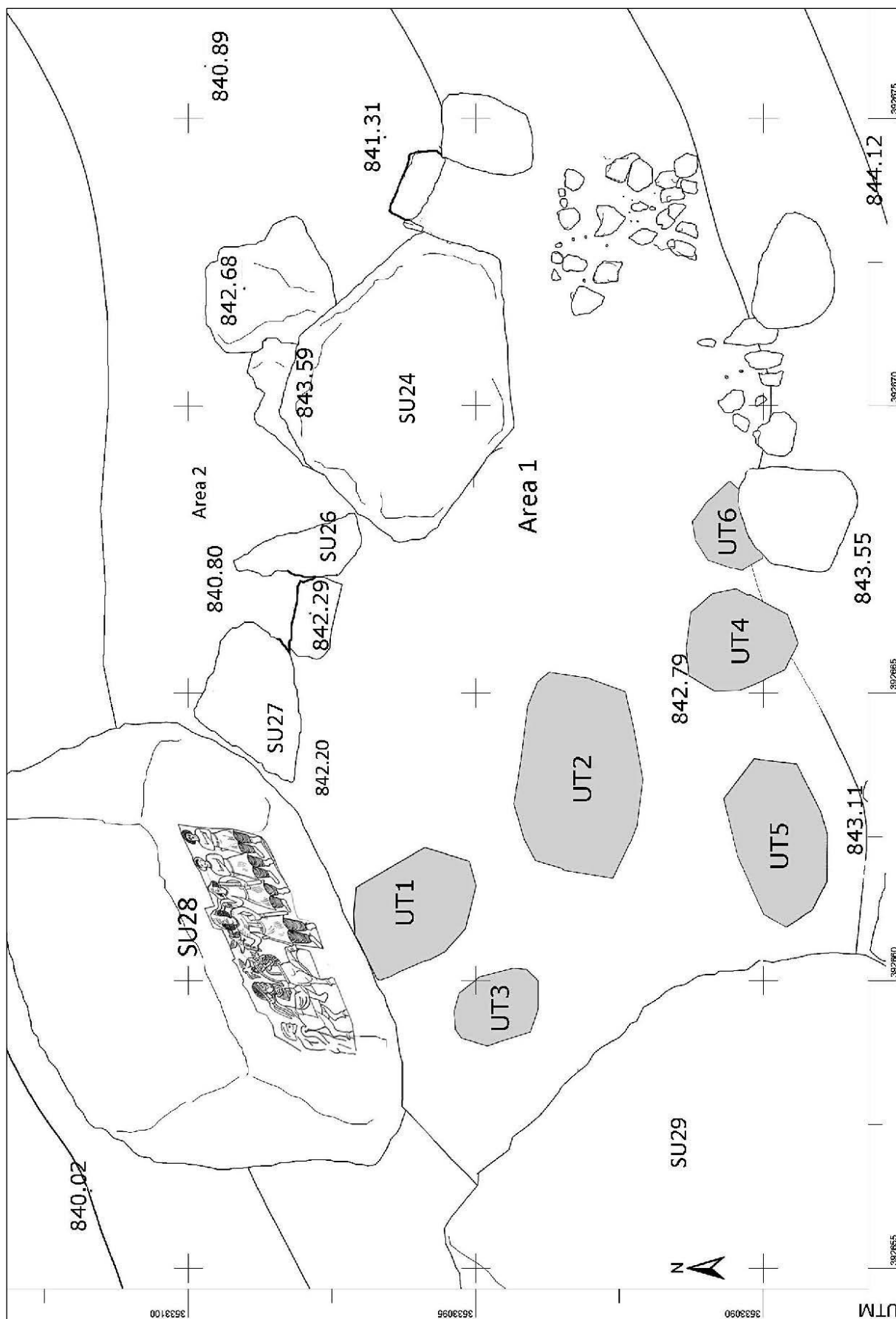


Fig. III.10. Il sito di Hung-e Azhdar prima dello scavo con segnalazione della posizione delle trincee clandestine (UT) e dei massi perimetrali (SU). Rilievo in scala 1: 100. Da Faraji, Mehr Kian, Messina, Sourani 2015, Fig. 2.

questa si appoggia, e l'SU 14³²⁵.

L'SU 3* è caratterizzata dalla forte presenza, oltre a terra e pietre, di ceneri, carboni e frammenti ceramici riconducibili a epoche diverse, la cui datazione, tuttavia, non supera i primi due secoli dell'età partica, testimoniando quindi come l'ultima fase di rimaneggiamento del santuario sia da ricondurre non oltre questo periodo³²⁶. L'SU si trova in uno dei pochi punti dello scavo non disturbati dalle trincee clandestine; qui è stata rinvenuta una delle maggiori concentrazioni di frammenti ceramici; inoltre, i carboni sono stati sottoposti a datazione tramite analisi C14, confermando la datazione offerta dai reperti ceramici³²⁷. Nonostante l'SU 3 sia riconducibile ad un'azione di livellamento del terreno, non è escluso che i materiali, la cenere e i carboni siano da interpretare come testimonianza di azioni rituali eseguite sul sito precedentemente alla fase di risistemazione del santuario, in particolare qualora si consideri la vicinanza dell'SU con la piattaforma posta di fronte al masso scolpito, SU 11. È possibile che anche la presenza di ossa, rinvenute in basso numero e in stato frammentario all'interno di questo strato, sia da mettere in relazione con sacrifici o offerte cultuali di cibo³²⁸.

L'SU 14 è costituita da una bassa terrazza che si estende nel centro dell'Area 1 ed è orientata in senso est-ovest. Nella tessitura del muro di terrazzamento, costruito a secco, oltre a pietre non lavorate si trovano anche, tra i materiali da costruzione, alcuni blocchi squadrati, possibilmente interpretabili come plinti o basi per elementi architettonici³²⁹.

Per quanto concerne gli apprestamenti cultuali, durante la Fase I viene edificata di fronte al rilievo di età partica, sul lato nord-occidentale dell'area, una bassa piattaforma in pietre a secco, SU 11³³⁰, la quale ha un andamento parallelo al masso con il rilievo (SU 28). La piattaforma appare essere stata ricostruita in questa fase al di sopra – e forse riutilizzando il materiale – di una piattaforma più antica (SU 13), appartenente alla Fase II. Di fronte alla piattaforma SU 11, e al di sopra della piccola terrazza SU 14, viene costruita una bassa banchina, SU 4³³¹. La struttura è stata costruita a secco con pietre non lavorate, come SU 14; spicca nel riempimento dello strato (SU 15)³³² il reimpiego di un blocco squadrato, possibilmente in origine da

³²⁵ Una funzione di livellamento del terreno è probabilmente anche da ascrivere ai massi SU 7* e SU 8*, adiacenti all'SU 3* (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 88, 91, 106).

³²⁶ Sull'SU 3*: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 88, 91, 105, Fig. 9. I frammenti ceramici diagnostici più recenti indicano un periodo di tempo compreso tra l'età achemenide e la metà del I sec. a.C. (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 88; CELLERINO 2015, 134-135, Tab. 1-2). Dall'SU 3, Trench 1, proviene anche un frammento di una figurina rappresentante un cavallo (CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 190, n. 143, SO 146).

³²⁷ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 91; MARTINI, SIBILIA 2015, 201.

³²⁸ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina. Si riscontra la presenza di ossa animali in molti degli strati di origine antropica contenenti materiali quali frammenti ceramici e piccoli oggetti (nelle SU 2*, SU 3*, SU 4*, SU 9*, Trench 1, SU 2°, Trench 2, SU 1=2=3, SU 5=6 e SU 7, Trench 3), così come in alcuni degli strati che formano il riempimento delle strutture in pietrame a secco (SU 9 e SU 16, rispettivamente associate all'SU 8 e all'SU 14, Trincea 3) e nei riempimenti dei tagli definiti dalle SU delle numerose trincee clandestine (UT 2, UT 4 e UT 5) (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 105-108, 110, 113). Non sono state eseguite analisi archeozoologiche, tuttavia la maggior parte delle ossa sono probabilmente riconducibili a ovi-caprini e/o bovini. Le ossa, tutte rinvenute in quantità esigue negli strati, si presentavano in stato frammentario e solo quelle rinvenute nella SU 3* (Trincea 3) presentavano tracce di bruciato (comunicazione personale del Prof. Vito Messina; documentazione di scavo non pubblicata). Secondo i responsabili dello scavo del sito la presenza di ossa animali all'interno degli strati antropici diversi da SU 3* sarebbe generalmente interpretabile come un indizio circa il disturbo e l'inquinamento della stratigrafia (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 93, 95, 101, 107-108, 110).

³²⁹ Sull'SU 14: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 95, 97, 109-110. All'SU 14 è associato lo strato di riempimento SU 16, il quale conteneva alcuni frammenti ceramici non diagnostici e ossa di animali (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 97, 101, 110). Tre frammenti ceramici sono stati datati con la termoluminescenza, restituendo tuttavia risultati non affidabili (MARTINI, SIBILIA 2015).

³³⁰ Sull'SU 11: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 91, 109; L'SU 11 è uguale all'SU 1° (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 106, 109). Al di sotto dell'SU 11 è stato rinvenuto un altro strato di pietre che è stato interpretato come una fase precedente di costruzione della piattaforma; è possibile, tuttavia, che l'SU 12 facesse parte in realtà dell'SU 11 (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 91, 109).

³³¹ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 97, 107. Nello strato sono state rinvenute due punte di freccia, una in ferro e una in pietra, le quali, tuttavia, provengono probabilmente dallo strato SU 5=6.

³³² All'SU 4 è associato lo strato di riempimento SU 15 (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 97, 110). Nello strato

identificarsi con un plinto o una base. L'assenza di materiale diagnostico dalle due strutture, SU 4 e SU 14,

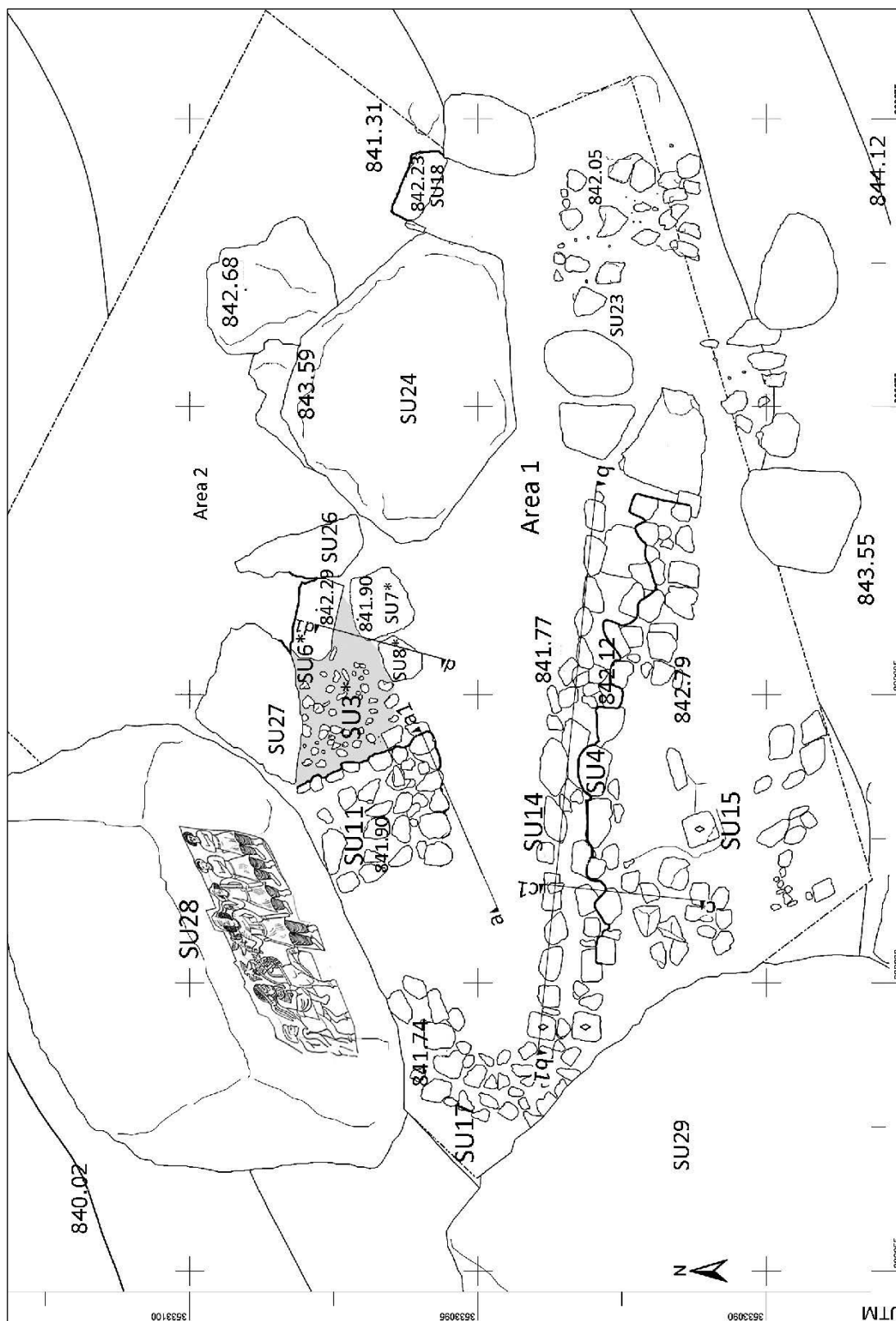


Fig. III.11. Hung-e Azhdar, Area I, Fase I. Rilievo in scala 1: 100. Da Faraji, Mehr Kian, Messina, Sourani 2015, Fig. 9.

sono stati rinvenuti una pietra squadrata, forse un plinto, e un frammento ceramico. Quest'ultimo è stato sottoposto all'analisi della termoluminescenza, senza restituire, tuttavia, risultati affidabili (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 97, 101; MARTINI, SIBILIA 2015).

non permette di capire se le due strutture siano contemporanee³³³. Per quanto concerne le due strutture direttamente legate al culto, ossia la piattaforma SU 11 e la banchina SU 4, invece, esse appaiono appartenere alla medesima fase costruttiva, la cui datazione è compresa tra la metà del II secolo a.C. e l'inizio del I secolo d.C.³³⁴. La presenza di alcuni blocchi squadrati utilizzati come materiale di re-impiego per la costruzione delle SU 4 e SU 14 potrebbe costituire un indizio dell'esistenza, nell'area stessa del santuario o nei pressi, di strutture di piccole dimensioni come arredi culturali, altari, podia o basi per statue durante la Fase II³³⁵.

Alla piattaforma SU 11 si appoggiavano alcuni strati (SU 1=2=3 e SU 5=6) contenenti una grande quantità di materiali di diversa tipologia, quali punte di freccia in ferro e in selce, campanelle in bronzo, figurine in terracotta, elementi in metallo appartenenti a finimenti e frammenti di recipienti ceramici³³⁶. L'insieme dei materiali presenta una datazione eterogenea che va dall'età del bronzo all'età partica. Il contesto risulta molto disturbato, soprattutto per la presenza di trincee clandestine più o meno recenti³³⁷, per cui non è possibile stabilire con certezza se gli strati siano da ricondurre ad operazioni di livellamento o siano interpretabili come strati di deposito, anche se il primo caso appare quello maggiormente probabile sulla base dei dati a disposizione. Ciò nonostante, il fatto che molti materiali siano stati rinvenuti alla base della piattaforma SU 11 suggerisce come almeno questi oggetti si trovassero probabilmente in giacitura primaria, nonostante il forte disturbo della stratigrafia in tutta l'area. Tale ipotesi sarebbe confermata dalla funzione specificatamente culturale attribuibile ad alcune classi di materiali, in particolare le campanelle e le punte di freccia, come dimostrato dai confronti con simili contesti archeologici. Tali materiali sarebbero dunque possibilmente interpretabili come resti di offerte o come oggetti votivi deposti presso il masso scolpito e la piattaforma³³⁸.

Fase II

La Fase II è la fase più antica documentata per il sito; le tracce archeologiche attribuibili a questa fase sono, tuttavia, molto esigue, e il loro stato di conservazione è assai pregiudicato dalle ri-costruzioni della Fase I, le quali appaiono impostarsi direttamente sulle strutture di Fase II, riutilizzandone i materiali (Fig. III.12). Per questi motivi, risulta problematico assegnare una datazione precisa alle strutture della fase: l'unico elemento certo è che questa precede cronologicamente la Fase I³³⁹.

Resti di una struttura in pietre a secco interpretabile come una piattaforma (SU 13)³⁴⁰ sono stati rinvenuti al di sotto della piattaforma di Fase I (SU 11). Questa sembra avere un orientamento parallelo al masso scolpito (SU 28), ed è probabilmente da interpretare in maniera analoga alla piattaforma di Fase I (SU 11), meglio conservata. Sempre per quanto concerne le strutture, al di sotto del terrazzamento artificiale di Fase I, SU 14, sono state rinvenute le tracce di quella che sembra essere una struttura precedente, SU 8³⁴¹. La struttura è caratterizzata da due file di pietre allineate. Il cattivo stato di conservazione dell'SU non permette di comprendere se questa sia da interpretare come un terrazzamento, analogamente alla posteriore SU 14,

³³³ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 97, 101.

³³⁴ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 101.

³³⁵ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina.

³³⁶ Sugli strati SU 1=2=3 e SU 5=6: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 93, 95, 107-108. L'SU 1=2=3 (Trench 3) appare essere la medesima dell'SU 1* (Trench 1) e dell'SU 2° (Trench 2), mentre l'SU 5=6 (Trench 3) appare essere la medesima dell'SU 2* (Trench 1) e 3° (Trench 2) (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 104-108). Per una descrizione dei materiali si veda CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015.

³³⁷ Sulle trincee clandestine: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 83, 113, Fig. 2.

³³⁸ Sull'interpretazione votiva dei materiali provenienti dall'SU 1=2=3 e SU 5=6: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 93, 95, 117-119; CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 177, 184; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203.

³³⁹ Per una descrizione dell'Area 1, Fase II: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 101-104.

³⁴⁰ Sull'SU 13: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 101, 109. In questo strato è stato rinvenuto un frammento ceramico; sottoposto a datazione tramite termoluminescenza ha restituito una datazione compresa tra la fine del III millennio a.C. e l'inizio del II millennio a.C. (MARTINI, SIBILIA 2015). Un frammento ceramico rinvenuto tra l'SU 12 e l'SU 13 è stato anch'esso datato tramite termoluminescenza alla metà del I millennio a.C. circa (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 101; MARTINI, SIBILIA 2015).

³⁴¹ Sull'SU 8: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 101, 104, 108. Uno strato di riempimento, SU 9, è da mettere in relazione con la struttura SU 8 (sull'SU 9: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 104, 108). Lo strato conteneva frammenti ceramici la cui datazione va dall'età neo-elamita all'età partica; tuttavia lo strato risulta pesantemente disturbato.

oppure come quanto resta di un muro a secco. Di fronte alla piattaforma SU 13 è stato messo in luce uno strato che ad essa si appoggia, SU 7, il cui stato di conservazione risulta assai disturbato e che non ha restituito reperti³⁴². Non è chiaro, dato il cattivo stato di conservazione del record stratigrafico, quale sia la relazione tra i resti della piattaforma di Fase II, SU 13, e la struttura al di sotto del terrazzamento SU 14, SU 8, ossia se le due costruzioni siano o meno contemporanee. È possibile che i materiali più antichi rinvenuti nelle SU 5 e SU 6 della Fase I, databili complessivamente fra l'età del Bronzo e l'inizio dell'età Partica, siano da ricondurre, per quanto concerne il loro contesto di deposizione originaria, alla Fase II, la fase più antica del sito³⁴³.

Per la Fase II non sembrano essere attestati lavori funzionali a definire i limiti dell'area di culto: lo spazio dell'Area 1 risulta definito in maniera naturale dai massi e dalle pietre che si trovavano già *in situ* (SU 24, SU 25, SU 26, SU 27, SU 28, SU 29). Tale evidenza è testimoniata dal rinvenimento di uno strato che è coperto dai massi posizionati artificialmente durante la Fase I (SU 6* e SU 18), il quale continua oltre i limiti di scavo dell'Area 1 e che è stato messo in luce anche su tutta la superficie dell'Area 2³⁴⁴. Sullo strato, che ha restituito pochissimi materiali, si impostano le strutture costruite in Fase II e I. L'accesso all'area avveniva attraverso lo spazio lasciato libero dai massi, spazio che, si ricorda, durante la Fase I viene regolarizzato sui lati nord e nord-est dal posizionamento di due pietre a formare un gradino (SU 6* e SU 18).

La seconda area selezionata per lo scavo, definita Area 2³⁴⁵, è situata a ridosso del limite nord-orientale dell'Area I, al di fuori del perimetro delineato naturalmente dai massi ed è ampia circa 50 m². Nell'area non sono state rinvenute strutture e gli strati non hanno restituito materiali; fa eccezione uno strato caratterizzato dalla forte presenza di pietre, le quali sembrano formare un allineamento con orientamento nord-sud (SU 2)³⁴⁶. La SU, che sembra continuare oltre i limiti settentrionali dello scavo, non sembra essere allineata con le strutture rinvenute in Area 1 ed è precedente alla Fase I. Il cattivo stato di conservazione non permette di comprendere appieno la natura della struttura, tuttavia è possibile che essa possa essere interpretata come un muro di terrazzamento o di contenimento o come quanto resta delle fondazioni di una struttura.

Nelle Aree 1 e 2 l'ultimo strato raggiunto (rispettivamente SU 32 e SU 4), di origine naturale, sembra essere quello che descrive il piano di campagna originario precedente alle frequentazioni antropiche, anche se non è certo che sia da identificare con il suolo vergine. Lo strato segue l'andamento naturale del pendio, con una pendenza diretta verso il masso decorato dal rilievo di età partica (SU 28) e verso il centro della valle ed è stato rintracciato anche presso il letto di un corso d'acqua stagionale che scorre subito a valle³⁴⁷. Il rinvenimento di tale strato costituisce un indizio circa il fatto che l'andamento del pendio in antico fosse assai simile a come si presenta attualmente, senza rilevanti modifiche di natura pedologica³⁴⁸.

L'assenza di strutture e di strati di origine antropica rinvenuti nell'Area 2 sembra confermare come solo lo spazio interno al perimetro definito dai massi erratici (corrispondente all'area di scavo Area 1) sia stato oggetto di rimaneggiamenti artificiali.

Datazione

La Fase I del sito, con la costruzione (o ri-costruzione) delle strutture culturali e la definizione dei limiti dell'area sacra, si può datare con ragionevole sicurezza all'età partica, e nello specifico alla prima parte dell'età partica, con un arco cronologico compreso tra la II metà del II secolo a.C. e l'inizio del I secolo d.C. Il basso grado di conservazione del record stratigrafico di Fase II, invece, non permette di definire una datazione precisa; tuttavia, l'insieme dei dati a disposizione suggerisce un arco temporale compreso fra l'età antico-elamita e

³⁴² Sull'SU 7: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 101, 108.

³⁴³ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 101, 104.

³⁴⁴ Allo strato è stata assegnata una SU differente a seconda della trincea e dell'area dove è stato rinvenuto: SU 10 e SU 31 (Area 1, Trench 3), SU 5° (Area 1, Trench 2), SU 9* e SU 5* (Trench 1, Area 1), e SU 3 (Area 2) (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 104-109, 112-113, 116).

³⁴⁵ Per una descrizione dell'Area 2: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 113-116.

³⁴⁶ Sull'SU 2: FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 116.

³⁴⁷ Sulle SU 32 (Area 1, Trench 3) e SU 4 (Area 2): FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 83, 104, 112-113, 116. Lo strato è stato messo in luce solo parzialmente, con alcuni sondaggi dalla profondità di 30 cm e di un metro circa effettuati in alcuni punti delle Aree 1 e 2. Non si è raggiunto il fondo dello strato.

³⁴⁸ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 113.

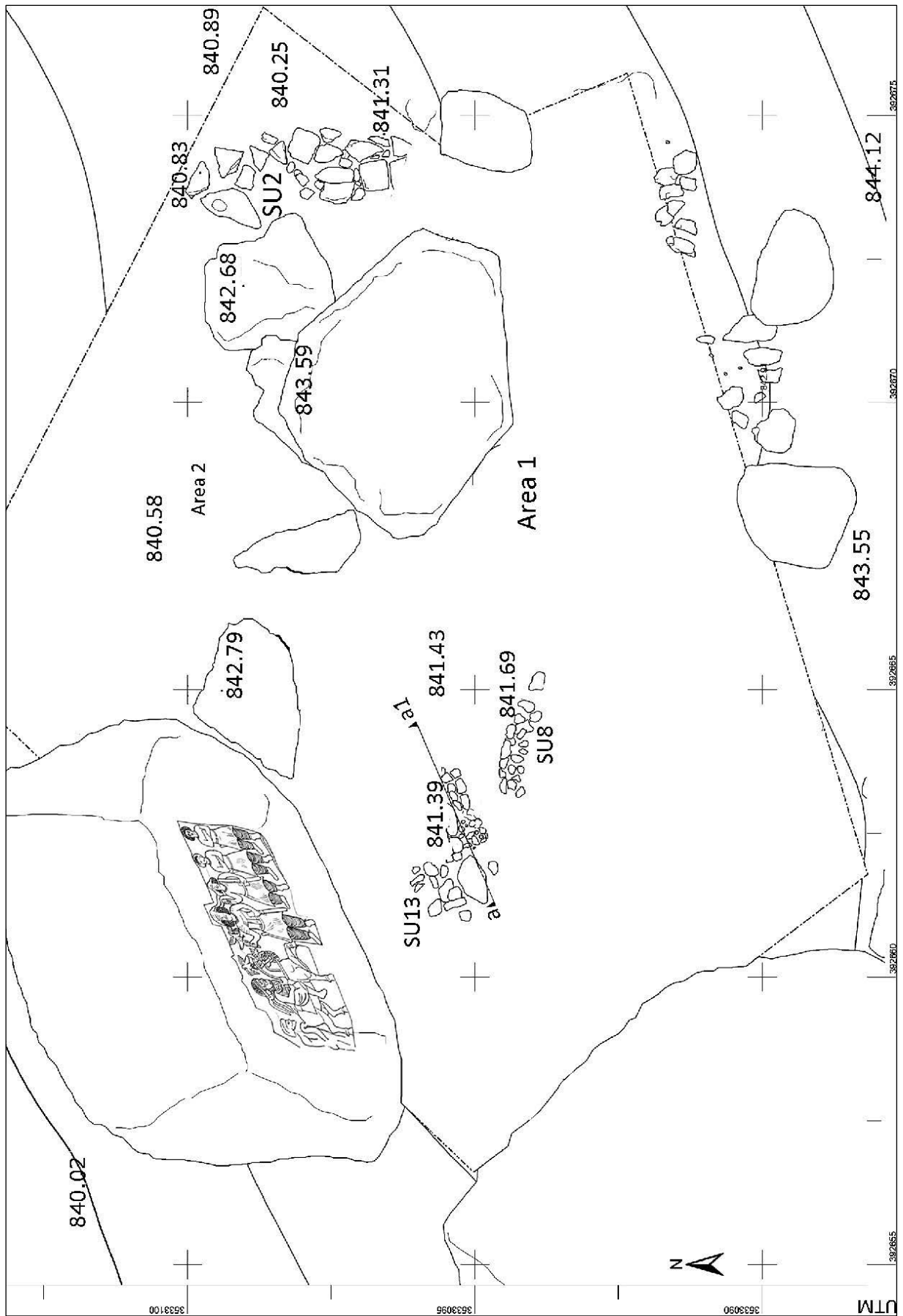


Fig. III.12. Hung-e Azhdar, Area I e II, Fase II. Rilievo in scala 1: 100. Da Faraji, Mehr Kian, Messina, Sourani 2015, Fig. 31.

l'inizio dell'età partica³⁴⁹. La seconda fase della scultura partica e il frammento di stele scolpita rinvenuto fuori contesto testimonierebbero una continuità nella frequentazione del santuario anche nel II-III secolo d.C., almeno di tipo sporadico³⁵⁰.

III.2.2. Il santuario di Hung-e Azhdar: culti e divinità

III.2.2.1. Opere a rilievo e piccoli oggetti

Il masso SU 28, il quale costituisce quello di maggiori dimensioni tra le pietre che delineano il perimetro dell'area di culto e ne occupa il limite settentrionale, presenta due rilievi scolpiti. Un rilievo, di dimensioni ridotte e databile all'età antico-elamita, è posto sul lato del masso che guarda verso la valle, mentre un secondo, di grandi dimensioni e databile all'età partica, decora il lato che guarda l'interno dell'area di culto. Il rilievo di età partica raffigura sovrani e personaggi dell'élite d'Elimaide³⁵¹ (Fig. III.13). Nella parte sinistra del rilievo compaiono due figure di profilo: un cavaliere recante un diadema sul capo e, dietro di questi, una figura maschile stante. Sul lato destro sono rappresentati quattro personaggi maschili stanti in posa frontale. Quello più vicino al cavaliere è di dimensioni maggiori rispetto alle altre tre figure e ha anch'esso il capo ornato da un diadema. Sopra la testa di questa figura e di quella del cavaliere sono state scolpiti due volatili recanti – uno nel becco, l'altro tra le zampe – un anello o una ghirlanda. L'iconografia del rilievo è stata oggetto di diverse interpretazioni da parte degli studiosi, a causa soprattutto della grande differenza stilistica fra le figure di profilo e quelle frontali³⁵²; la recente ri-analisi dell'opera ha permesso di appurare – grazie all'elaborazione di un modello tridimensionale del rilievo ad alta risoluzione – la presenza di due fasi distinte di lavorazione. La prima, durante la quale furono eseguiti il cavaliere e la seconda figura di profilo, è riconducibile alla I metà del I secolo a.C., possibilmente durante il regno di Kamnaskires III o Kamnaskires IV. In un secondo momento furono aggiunte le figure frontali e i due volatili, probabilmente durante il regno di Kamnaskires-Orodes, all'inizio del II secolo d.C.³⁵³. L'opera scultorea costituisce la dedica di un'opera celebrativa della dinastia d'Elimaide all'interno di un santuario di antica tradizione, quale è quello di Hung-e Azhdar³⁵⁴. La funzione militare di molte offerte votive rinvenute nell'area di culto risulterebbe coerente con la funzione ideologica dell'opera durante entrambe le fasi di scultura del rilievo, possibilmente commissionate in occasione di specifiche vittorie militari³⁵⁵.

Che il rilievo di Hung-e Azhdar non fosse, probabilmente, l'unica opera dedicata nel piccolo santuario è testimoniato da un frammento di un blocco roccioso scolpito a rilievo, rinvenuto fuori contesto, ai piedi del masso SU28, negli anni '70 del '900³⁵⁶ (Fig. III.13). Quanto conservato del rilievo mostra una figura umana

³⁴⁹ Sulla cronologia del sito e le problematiche legate alla conservazione del record stratigrafico: MESSINA 2014, 336; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 81-83, 86, 101, 104; CELLERINO 2015, 123-125, 167-168; CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 177; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203-204; MESSINA, MEHR KIAN 2015c, 296-298.

³⁵⁰ I materiali rinvenuti si datano complessivamente non oltre la prima parte dell'età partica; fanno eccezione, tuttavia, alcune figure fittili di cavalli la cui datazione si può spingere fino al I-III secolo d.C. (CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 189). Si tratta tuttavia di materiali non particolarmente diagnostici in quanto presentano una datazione ad un lasso di tempo ampio, non sufficienti, dunque, ad attestare con certezza una frequentazione del sito in questo periodo (comunicazione personale del Prof. Vito Messina).

³⁵¹ DEBEVOISE 1942, 103; VANDEN BERGHE 1963a; SCHLUMBERGER 1970, 40-41; VANDEN BERGHE 1983, 48, 121, Cat. Nos. 23-24; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 32-37, 89-91; HARMATTA 1981; MATHIESEN 1985; KAWAMI 1987, 119-125, 209-213; Cat. n. 49; MATHIESEN 1992, 15-19, 63-64, 119-121; INVERNIZZI 1998; SHAYEGAN 2011, 105-110; KAWAMI 2013, 762-763; POTTS 2016, 385. Il rilievo presenta una lunghezza di 5,40 metri ed è alto 2,10 metri; si trova ad un'altezza di 1,50 metri rispetto all'attuale piano di campagna (MESSINA, MEHR KIAN 2010, 35; MESSINA 2015a, 48); il masso su cui è scolpito il rilievo è alto 9 metri circa (VANDEN BERGHE 1963a, 156).

³⁵² Per una panoramica circa le diverse interpretazioni e datazioni del rilievo proposte dagli studiosi: SHAYEGAN 2011, 105-110; MEHR KIAN, MESSINA 2015a, 28-35; POTTS 2016, 385.

³⁵³ MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 204-206; MESSINA 2014; MESSINA 2015a; MESSINA, MEHR KIAN 2010; MESSINA, MEHR KIAN 2011, 215-220; MESSINA, MEHR KIAN 2015c; MESSINA, RINAUDO, MEHR KIAN 2014. Sulla creazione del modello digitale tridimensionale: ARDISSONE 2015.

³⁵⁴ MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203-205; MESSINA 2014, 336-339; MESSINA 2015a, 55-56; MESSINA, MEHR KIAN 2015c, 297-298.

³⁵⁵ MESSINA 2014, 338-339; MESSINA 2015a, 55-56; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 204-206.

³⁵⁶ DE WAELE 1975, 59-66, 72-75; KAWAMI 1987, 66, 174, Cat. n. 13; MATHIESEN 1992, 64, 121; NOBARI, MORADI, NODUSHAN,

maschile stante frontale recante in una mano un anello. Il blocco non sembra essere stato staccato dal masso recante il rilievo a soggetto equestre, motivo per cui è probabile che si trattasse di due opere distinte: tuttavia rimane da chiarire il rapporto tra le due rappresentazioni. Il frammento è databile, sulla base dei confronti iconografici, all'inizio del II o del III secolo d.C., e dunque risulta possibilmente contemporaneo all'aggiunta delle figure frontali sul masso SU28.



Fig. III.13. Rilievo rupestre di età partica scolpito sul masso SU 28.

Su di SU 28, sul lato opposto rispetto all'opera di età partica, è scolpito un rilievo elamita assai mal conservato (Fig. III.15). L'opera, a soggetto religioso, rappresenta un personaggio seduto – un sovrano o una divinità – verso cui si dirigono diverse figure maschili rappresentate di profilo e disposte su diversi registri. Secondo gli studiosi la scultura è probabilmente da interpretare come una scena di omaggio ad una divinità; i confronti iconografici suggeriscono una datazione compresa tra il XX e il XVII secolo a.C.³⁵⁷.

Tra gli oggetti rinvenuti nel corso dello scavo di Hung-e Azhdar vi sono punte di freccia (in pietra, in lega di rame e in ferro), campanelle in bronzo, elementi metallici parte della bardatura dei cavalli, anelli e bracciali in bronzo, lame in ferro, chiodi e spille in ferro o bronzo, una cote (?), figurine in terracotta rappresentanti personaggi umani, cavalli e bovini, e frammenti di vasi teriomorfi³⁵⁸. Come già detto, il contesto stratigrafico

KOOHPAR 2013; a proposito si veda inoltre MEHR KIAN, MESSINA 2015a, 23. Il rilievo è alto 1,20 metri ed è largo 0,45 metri. Il masso ha uno spessore di 0,70 metri. La pietra, assai friabile, è in calcare grigio.

³⁵⁷ VANDEN BERGHE 1963b, 38-39, Pl. XXVI-XXVII; VANDEN BERGHE 1983, 27; ÁLVAREZ-MON 2019, 11-12, Pl. 3; a proposito inoltre: MESSINA, MEHR KIAN 2010, 35; MESSINA, MEHR KIAN 2011, 216; CARTER 2014, 44; MESSINA 2014, 333; MEHR KIAN, MESSINA 2015a, 18. Il rilievo, su due registri, si estende per una lunghezza di 2 m circa ed è alto complessivamente 1,70 m. Risulta scolpito ad un'altezza di 6 metri circa dall'attuale piano di calpestio.

³⁵⁸ Sui piccoli oggetti: CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015. I reperti classificabili come piccoli oggetti provengono

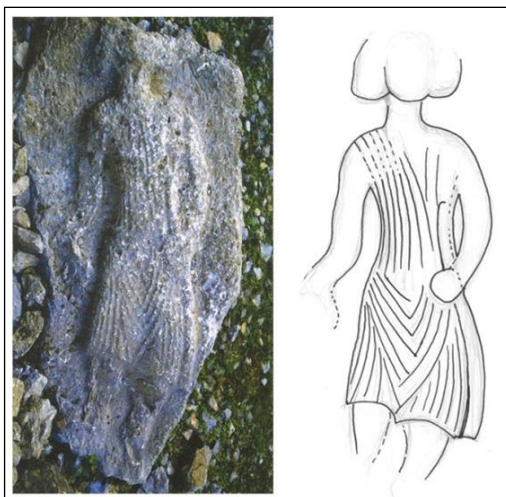


Fig. III.14, a sinistra. Frammento di rilievo da Hung-e Azhdar. Da Nobari, Moradi, Nodushan, Koohpar 2013, Fig. 1.
Fig. III.15, a destra. Rilievo rupestre di età antico-elamita scolpito sul masso SU 28.

risulta molto disturbato; ciò nonostante, i confronti tipologici per alcune classi di materiali, in particolare le punte di freccia, le campanelle, alcune figurine in terracotta e gli elementi della bardatura dei cavalli, nonché la posizione di numerosi oggetti – rinvenuti alla base della piattaforma SU 11 – suggeriscono che questi fossero stati originariamente deposti nell'area del santuario in qualità di offerte o doni votivi³⁵⁹. Anche per alcune delle forme ceramiche rinvenute è possibile postulare un uso per pratiche culturali³⁶⁰. La maggior parte delle punte di freccia³⁶¹ e delle campanelle in bronzo³⁶² sono state rinvenute nei pressi della piattaforma posta di fronte al masso scolpito; gli oggetti sono confrontabili con i reperti dai santuari di Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh³⁶³. Alcuni frammenti di corna di bovino in argilla rinvenuti sul sito possono essere interpretati sia come oggetti votivi che come amuleti³⁶⁴.

La presenza di punte di freccia, databili all'età medio-elamita³⁶⁵, e di una figurina in terracotta rappresentante un personaggio maschile, possibilmente databile all'età antico-elamita³⁶⁶, sembrano attestare la presenza di

dagli strati SU 2*, SU 3* (Trench 1), SU 1°, SU 2°, SU 3°, SU 4° (Trench 2), SU 1=2=3, SU 4, SU 5=6 (Trincea 3), messi in luce per la Fase I nell'Area 1 (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 105-108). Due punte di freccia, una in pietra e una in ferro, sono state rinvenute nell'SU 15 (Trincea 3), lo strato di riempimento della banchina SU 4, ma sono probabilmente da attribuire all'SU 5=6 (FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 110). Un frammento di figurina in argilla rappresentante un cavallo (SO 145) è stata rinvenuta tra l'SU 12 e l'SU 13 (Trench 3). Per alcuni frammenti di figurine in argilla non è possibile identificare l'animale rappresentato (CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 191, Fig. 6).

³⁵⁹ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 93, 95, 117-119; CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, 2015, 177; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203.

³⁶⁰ CELLERINO 2015, 132-135, 176, Figs. 2: 18-25, 3: 26-37, Tabs. 1-2. Nello specifico è possibile mettere in relazione le coppe carenate e le coppe carenate con orlo estroflesso, le quali sono tra le classi ceramiche che ricorrono con maggior frequenza sul sito, con azioni rituali quali l'offerta di libagioni, in qualità di contenitori di cibi o bevande. L'arco cronologico definito per queste forme è compreso tra la metà del I millennio a.C. e la fine del I secolo a.C.; l'arco cronologico per le coppe carenate con orlo estroflesso va dall'età del Ferro III/età achemenide alla I metà del II secolo a.C., in Khuzestan, mentre in altre aree si estende fino al I secolo a.C.; le coppe carenate, invece, si datano tra l'età neobabilonese/età achemenide e l'inizio dell'età partica (per gli esempi non inventariati).

³⁶¹ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 177, 180-183, Figs. 1-3. Tra le punte di freccia in ferro, quelle bilobate e trilobate presentano una datazione complessiva che va dall'inizio del I millennio a.C. all'età partica, anche se le seconde appaiono particolarmente diffuse in età ellenistica e partica; le frecce quadrilobate rinvenute sul sito, invece, si datano alla tarda età partica. Tra i materiali vi è anche una freccia in lega di rame (CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 178, Fig. 1: 11); le ridotte dimensioni suggeriscono per questo oggetto una funzione votiva.

³⁶² CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 183-186, Fig. 3.

³⁶³ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 177, 180-186, Figs. 1-3; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 117-119.

³⁶⁴ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 190.

³⁶⁵ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 178, Fig. 1.

³⁶⁶ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 189, Fig. 4. La datazione, tuttavia, non è sicura, in quanto figurine molto

pratiche rituali nel sito già precedentemente l'età partica e sono possibilmente da ricondurre alla Fase II del sito³⁶⁷.

III.2.2.2. A che divinità era dedicato il santuario?

Il sito non ha restituito attestazioni epigrafiche che diano informazioni circa la/le divinità qui venerate³⁶⁸. La presenza di due iscrizioni, tentativamente individuate da J. Harmatta sulla base delle fotografie sul masso scolpito con il grande rilievo partico, è secondo molti studiosi assai dubbia³⁶⁹.

Numerosi oggetti identificabili come votivi, quali le punte di freccia, le quali sono tra gli oggetti attestati con maggiore frequenza sul sito, le figurine in argilla rappresentanti cavalli³⁷⁰, le campanelle – forse elementi decorativi della bardatura di cavalli – e l'elemento decorativo in metallo probabilmente parte in origine di una bardatura³⁷¹, suggeriscono come gli offerenti potessero provenire da un contesto di tipo militare e aristocratico³⁷². In maniera simile, le figurine in terracotta di bovini, probabilmente tori, sono state messe in relazione con una sfera culturale di tipo maschile³⁷³.

III.3. Il sito di Hung-e Azhdar e l'ambiente antropizzato su scala locale

Nel corso della prima campagna di scavo di Hung-e Azhdar è stata effettuata una ricognizione intensiva nell'area circostante il rilievo partico. L'indagine ha permesso di evidenziare la presenza di esigui gruppi di frammenti ceramici sparsi, ossa animali e alcuni oggetti in una zona ampia circa 35 m², corrispondente a quella che in seguito è diventata l'Area 1 di scavo. Tra gli altri materiali rinvenuti nella medesima area vi sono parti di strumenti in metallo e alcuni vangi. Tuttavia, sia la ceramica – di tipo comune – che gli altri manufatti segnalati risultano essere poco diagnostici, per cui non è stato possibile proporre una datazione³⁷⁴. La ricognizione ha interessato anche l'esterno dell'Area 1, indagando la zona circostante per un'ampiezza di circa 4200 m². Sono stati rinvenuti 19 piccoli raggruppamenti di materiali, consistenti in frammenti ceramici e poche ossa animali³⁷⁵. La concentrazione dei materiali, nel complesso, indica come l'Area 1 quella di maggiore interesse archeologico; è plausibile che molti dei materiali rinvenuti a nord dell'Area provenissero in origine da questa, da dove sono scivolati verso valle. I dati da ricognizione non sembrano indicare ulteriori punti attestanti una frequentazione antropica³⁷⁶, e suggeriscono come il santuario non fosse apparentemente collegato ad altri edifici o strutture, secondo quanto testimoniato anche dallo scavo dell'Area 2.

Da quanto risulta dai dati attualmente a disposizione, inoltre, il sito non sembrerebbe essere in relazione diretta con un abitato posto nelle vicinanze dell'area di culto, mentre non è possibile escludere con certezza la presenza di un insediamento databile all'età partica all'interno della valle di Hung-e Azhdar.

La presenza di materiali dal santuario proveniente da strati riconducibili ad azioni di livellamento (in particolare le SU 3* Trench 1 e le SU 1=2=3 e SU 5=6) databili a diversi periodi, rende possibile ipotizzare che almeno una parte dei materiali potesse provenire in origine da altre aree del santuario o da siti vicini³⁷⁷. Tale

simili vengono prodotte in maniera continuativa a partire dal III millennio a.C. fino all'età seleucide e partica.

³⁶⁷ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 177.

³⁶⁸ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 120-121.

³⁶⁹ HARMATTA 1981, 200-201. Lo studioso ha ricostruito la presenza di due iscrizioni. La prima, sotto la zampa alzata del cavallo, reciterebbe «Miθridāt the king of kings», mentre la seconda, tra la testa del cavallo e la prima figura frontale, riporterebbe: «Kabneškir, governor of Susa». Circa l'assenza delle iscrizioni sul masso: VANDEN BERGHE 1963, 160, nota 1; KAWAMI 1987, 123; MATHIESEN 1992, 121, nota 4; INVERNIZZI 1998, 231, nota 37; HARUTA 2006, 473; MESSINA, MEHR KIAN 2010, 37, nota 27; MESSINA, MEHR KIAN 2011, 217, nota 6; MEHR KIAN, MESSINA 2015a, 32, nota 79.

³⁷⁰ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 189-190, Figs. 4-5. Le figurine raffiguranti cavalli da Hung-e Azhdar si datano alla tarda età partica.

³⁷¹ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 186, Fig. 4: 117.

³⁷² CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 177, 183-184, 188; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203, 205-206.

³⁷³ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 177, 188, 190, Fig. 6.

³⁷⁴ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 68.

³⁷⁵ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 70-71, Fig. 6.

³⁷⁶ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 81.

³⁷⁷ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 117.

possibilità è postulabile anche per le pietre squadrate reimpiegate come materiali da costruzione per il terrazzamento SU 14 e per la banchina SU 4.

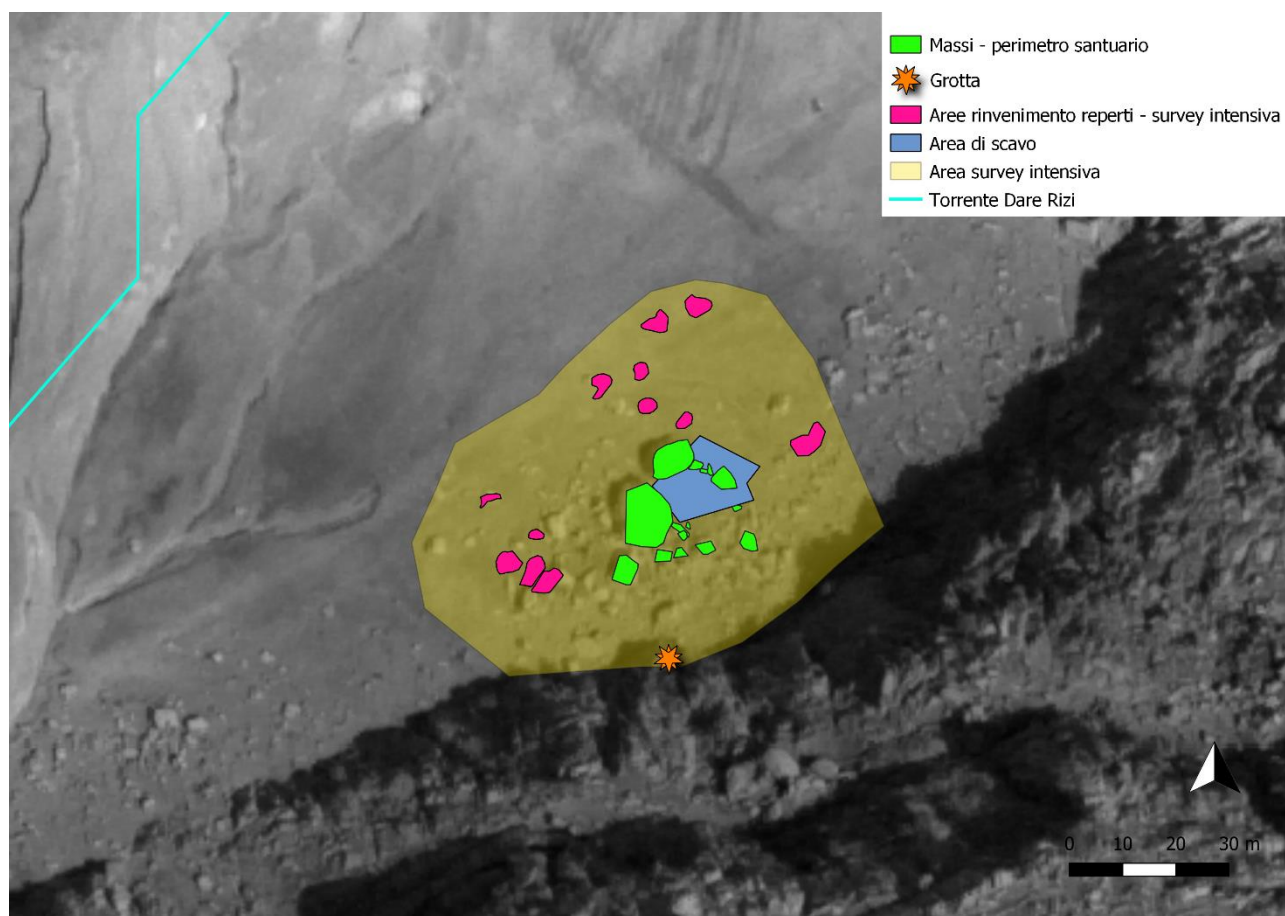


Fig. III.16. Area della *survey* intensiva intorno ad Hung-e Azhdar con posizionamento delle zone di concentrazione dei reperti. Immagine di sfondo: immagine satellitare ad alta risoluzione Quickbird acquisita l'8 maggio 2009 (©Digital Globe). File vettoriali della topografia di scavo: elaborazione a cura di C. Bonfanti, gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Nell'area del moderno villaggio di Hung-e Azhdar o Hung-e Nauruzi sono visibili tracce di riutilizzo di possibili materiali antichi, quali pietre semi-lavorate ed elementi architettonici. Tale dato costituisce un possibile indizio della presenza, nei pressi del moderno villaggio, di un abitato antico, la cui datazione è tuttavia impossibile postulare³⁷⁸.

Dietro il sito, a sud-ovest, si trova una grotta di piccole dimensioni, la quale si apre all'interno della scarpata rocciosa che sovrasta il santuario e si affaccia sull'area di culto (Fig. III.16-III.17). La grotta si trova ad un'altitudine leggermente maggiore rispetto all'area di scavo (851.42 m.sl.m.), rispetto alla quale ha un dislivello di 11 m circa. All'interno è stato rinvenuto materiale archeologico riconducibile a un lasso di tempo che va dalla preistoria fino all'età partica. Il record stratigrafico risulta, tuttavia, non ricostruibile, poiché i materiali si trovano mescolati in maniera incoerente. Tra le tracce antropiche si segnala la presenza di butti di cenere e di tracce di fuoco; tuttavia non è possibile comprendere se queste siano da ricondurre a azioni, eventualmente rituali, eseguite durante la fase di vita del santuario o se siano da ricondurre all'epoca moderna. Infatti, la grotta è attualmente usata dagli abitanti del villaggio come discarica e per bruciare i rifiuti (Fig. III.18). È possibile che le pareti dell'ingresso della grotta siano state, in un qualche momento, lavorate, in quanto appaiono piuttosto regolari³⁷⁹.

³⁷⁸ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 71.

³⁷⁹ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 68, 70, Figs. 6-8; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 120. A proposito si veda inoltre KAWAMI 1987, 119-120.



Fig. III.17, a sinistra. Grotta dietro il sito di Hung-e Azhdar, vista dell'ingresso. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.18, a destra. Grotta dietro il sito di Hung-e Azhdar, interno. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

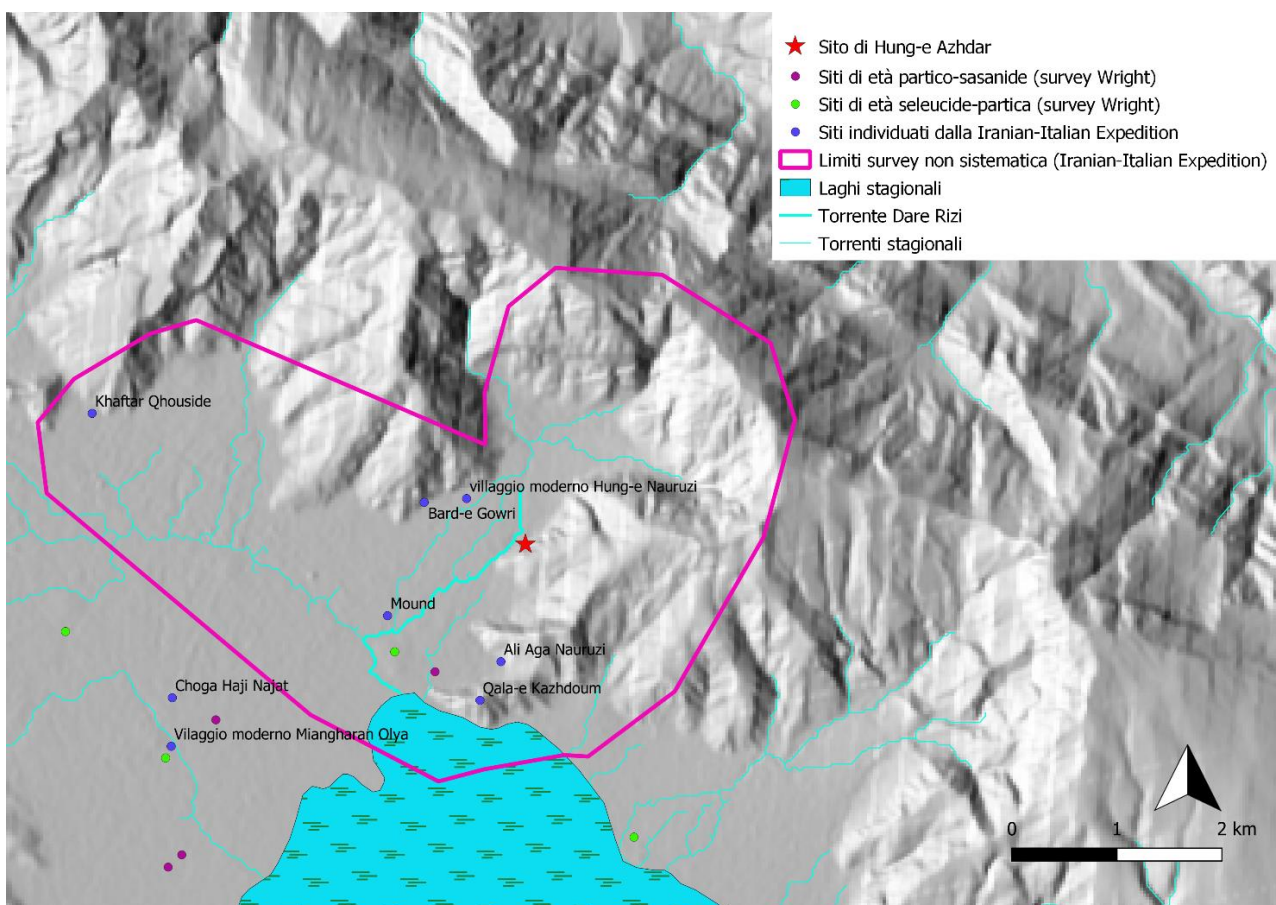


Fig. III.19. Area della survey non sistematica intorno ad Hung-e Azhdar con posizionamento dei siti individuati. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

È stata svolta, inoltre, nel corso delle medesime campagne di scavo, una ricognizione di tipo non sistematico

nella porzione di territorio immediatamente circostante il sito di Hung-e Azhdar. L'area ricognita è ampia circa 22,5 Km² e i suoi limiti si trovano a 2,5-4,5 Km di distanza dal sito stesso. L'indagine ha riguardato sia la zona valliva della gola sia i pendii delle montagne circostanti³⁸⁰. La *survey* ha permesso di rintracciare nuovi siti archeologici in corrispondenza dell'imboccatura della valle di Hung-e Azhdar, dove la gola si apre nella piana di Īzeh: la tomba rupestre di Bard-e Gowri, la fortezza di Qala-e Kazhdoum, il sito di Ali Aga Nauruzi, e tre *tell*; solo i *tell* e la fortezza, tuttavia, presentano, tra il materiale ceramico, frammenti databili anche al periodo partico. La porzione interna della gola di Hung-e Azhdar, invece, ugualmente sottoposta a ricognizione, non ha restituito tracce di tipo archeologico (Fig. III.19).



Fig. III.20. Bard-e Gowri, cavità rupestre presso il moderno villaggio di Hung-e Azhdar. Foto per gentile concessione di Enrico Foietta.

Il sito di Bard-e Gowri (Fig. III.20) è costituito da una cavità di forma rettangolare scavata nella parete rocciosa posta alle spalle del villaggio di Hung-e Nauruzi o Hung-e Azhdar. La tomba, rinvenuta vuota, è probabilmente da identificarsi con un *astudan* e si daterebbe forse all'età sasanide³⁸¹. Nei pressi sono state rinvenute tracce di una frequentazione di età preistorica³⁸².

Il sito di Qala-e Kazhdoum (Figg. III.21-22) consiste in resti di un edificio probabilmente interpretabile come una fortezza. La ceramica rinvenuta porta a includere possibilmente una fase di età partica, anche se non vi

³⁸⁰ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 65, 67, 75, Fig. 2. L'informazione circa i limiti precisi dell'area sottoposta a ricognizione è stata data come comunicazione personale dal Prof. Vito Messina.

³⁸¹ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 71-72, Fig. 10-11; documentazione di scavo non pubblicata, si ringraziano il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Center for Archaeological Research per il permesso di utilizzo. L'apertura scavata nella roccia, di forma rettangolare, è ampia 40 x 30 cm e si trova ad un'altezza di 2 m da terra. La camera interna è ampia 1,8 x 0,8 m.

³⁸² NIKNAMI, JAYEZ 2012, 55-57, sito n. IZ05; coordinate geografiche: 31°55'53.6 N, 49°51'18.2" E. Il sito è anche conosciuto con il nome di Dare Gowri Bozorg. È probabile che Dare Gowri Bozorg corrisponda al sito di età epipaleolitica già identificato durante la ricognizione diretta da H.T. Wright nel 1979 (REDDING, WRIGHT 1979, 38-42, Fig. 12; NIKNAMI, JAYEZ 2012, 24).

è attualmente alcuna sicurezza per l'assenza di scavi stratigrafici. Quanto visibile delle murature, parzialmente conservate e caratterizzate da materiale da costruzione in pietra sbazzata di diverse dimensioni, è probabilmente da ascrivere a periodi più tardi; esempi comparabili sono stati individuati, per esempio, durante una *survey* nell'area di Behbahan e si datano alla media età islamica³⁸³. Tra le strutture si segnala la presenza di una cisterna per la raccolta dell'acqua piovana. Il sito si posiziona sulla cresta del primo e più esterno dei tre rilievi rocciosi che costituiscono le propaggini della gola di Hung-e Azhdar sul lato orientale, e dunque si presta in maniera ottimale al controllo dell'accesso della piccola valle di Hung-e Azhdar e, contemporaneamente, permette di avere una buona visibilità sulla sottostante piana di Īzeh e sulla palude di Miangharan³⁸⁴ (Fig. III.23).

Resti di una struttura di forma rettangolare con muri costruiti in pietra sbazzata sono stati individuati presso il sito di Ali Aga Nauruzi (Fig. III.24). La ceramica rinvenuta nei pressi non permette di definire una datazione preferenziale; oltre a ceramica comune sono stati rinvenuti anche alcuni oggetti in metallo. Il sito si posiziona ai piedi del rilievo roccioso la cui cresta è occupata da Qala-e Kazhdoum³⁸⁵.

Nella piana di Īzeh, davanti all'entrata della gola di Hung-e Azhdar vi è un piccolo *tell* (Fig. III.25). Le indagini di superficie sembrano indicare una frequentazione del sito databile anche all'età partica, come suggerito dai frammenti ceramici visibili in superficie³⁸⁶.

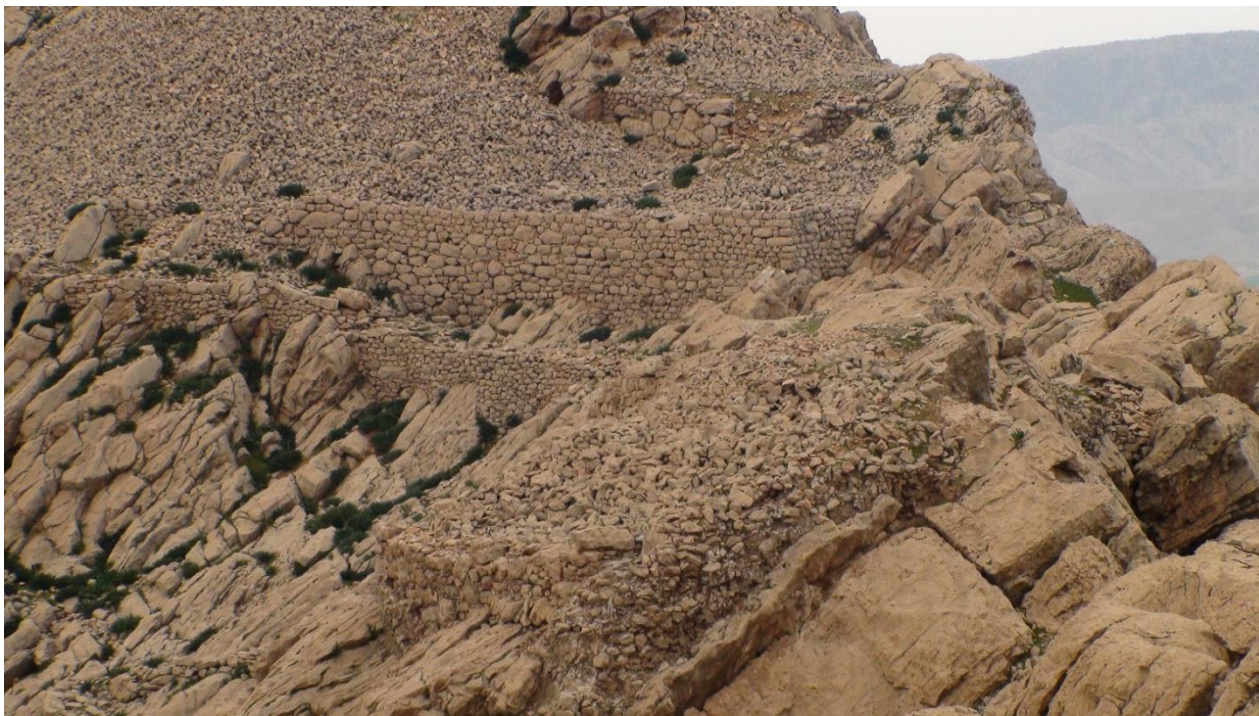


Fig. III.21. Qala-e Kazhdoum. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

³⁸³ AZADI, GHEZELBASH, KOUHI GILAVAN 2018, 114, tavşir 15.

³⁸⁴ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 72-73, Figs. 12-15; documentazione di scavo non pubblicata, si ringraziano il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Center for Archaeological Research per il permesso di utilizzo. È possibile che il sito fosse già stato individuato in seguito alla ricognizione della piana di Īzeh diretta da H.T. Wright (EQBAL 1979, Fig. 48; FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 72, nota 5). Il sito si trova a 940-960 m s.l.m. ed è orientata da sud-est a nord-ovest.

³⁸⁵ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 75, 78, Figs. 18-19; documentazione di scavo non pubblicata, si ringraziano il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Center for Archaeological Research per il permesso di utilizzo. La struttura è ampia 27 x 15 m ed è orientata a nord-ovest.

³⁸⁶ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 78, Fig. 20.

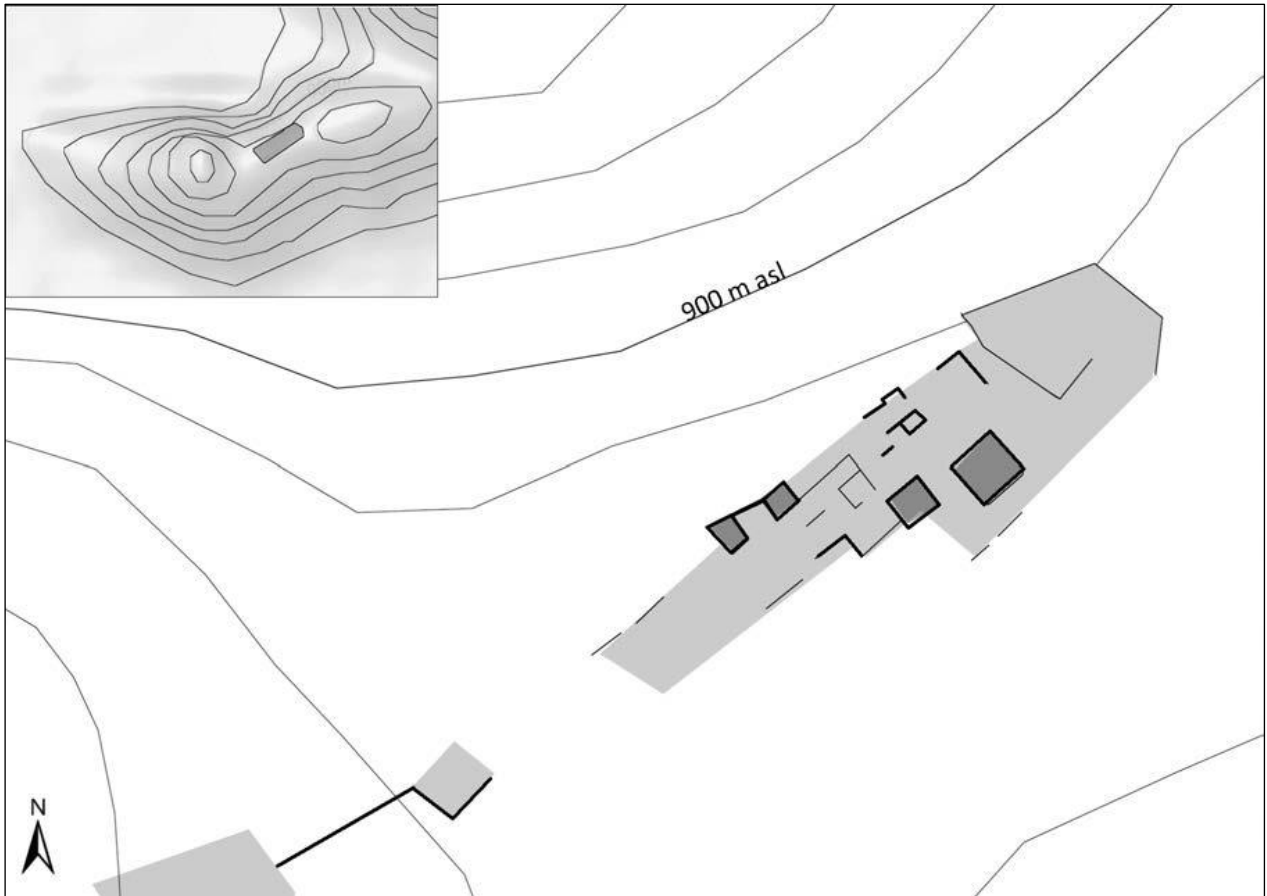


Fig. III.22. Qala-e Kazhdoum, posizione e pianta. Da Faraji, Mehr Kian, Sourani 2015, Fig. 12.



Fig. III.23. Vista della piana di T̄zeh da Qala-e Kazhdoum. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. III.24. Ali Aga Nauruzi. Da Faraji, Mehr Kian, Sourani 2015, Fig. 19.



Fig. III.25. *Mound* individuato presso l'entrata della valle di Hung-e Azhdar. Da Faraji, Mehr Kian, Sourani 2015, Fig. 20.

Il sito di Khaftar Qhouside, situato nella piana di Īzeh, poco più a ovest della gola di Hung-i Yar-i 'Alivand, presenta testimonianze di occupazione antropica di incerta natura e di datazione sconosciuta³⁸⁷ (Fig. III.19). Infine, due siti, uno presentante una datazione compresa tra l'età ellenistica e quella partica e uno databile tra l'età partica e l'età sasanide, sono stati rinvenuti durante la ricognizione della piana di Īzeh diretta da H.T. Wright presso l'imboccatura della valle di Hung-e Azhdar, ai piedi del rilievo su cui si trova Qala-e Kazhdoum³⁸⁸ (Fig. III.19).

III.4. Il sito di Hung-e Azhdar e il ruolo del paesaggio

Si è visto come i dati attualmente disponibili non registrano la presenza, nella valle di Hung-e Azhdar, di insediamenti o altre strutture riconducibili al medesimo periodo di vita del santuario³⁸⁹; tenendo in considerazione la possibilità che nuove indagini possano gettare ulteriore luce sulla questione, quanto rinvenuto ad oggi durante le campagne di ricognizione sembrerebbe in ogni caso escludere la presenza nella piccola valle di un abitato di grandi dimensioni, e suggerisce come il santuario fosse possibilmente separato rispetto alla rete insediativa. In secondo luogo, si può sottolineare come il sito si trovi all'interno di una gola di forma semi-circolare chiusa sui tre lati da rilievi montuosi (Fig. III.2): una simile posizione da un punto di vista topografico è attestata anche per il sito di Tang-e Sarvak³⁹⁰, datato all'età partica, per il quale è stata

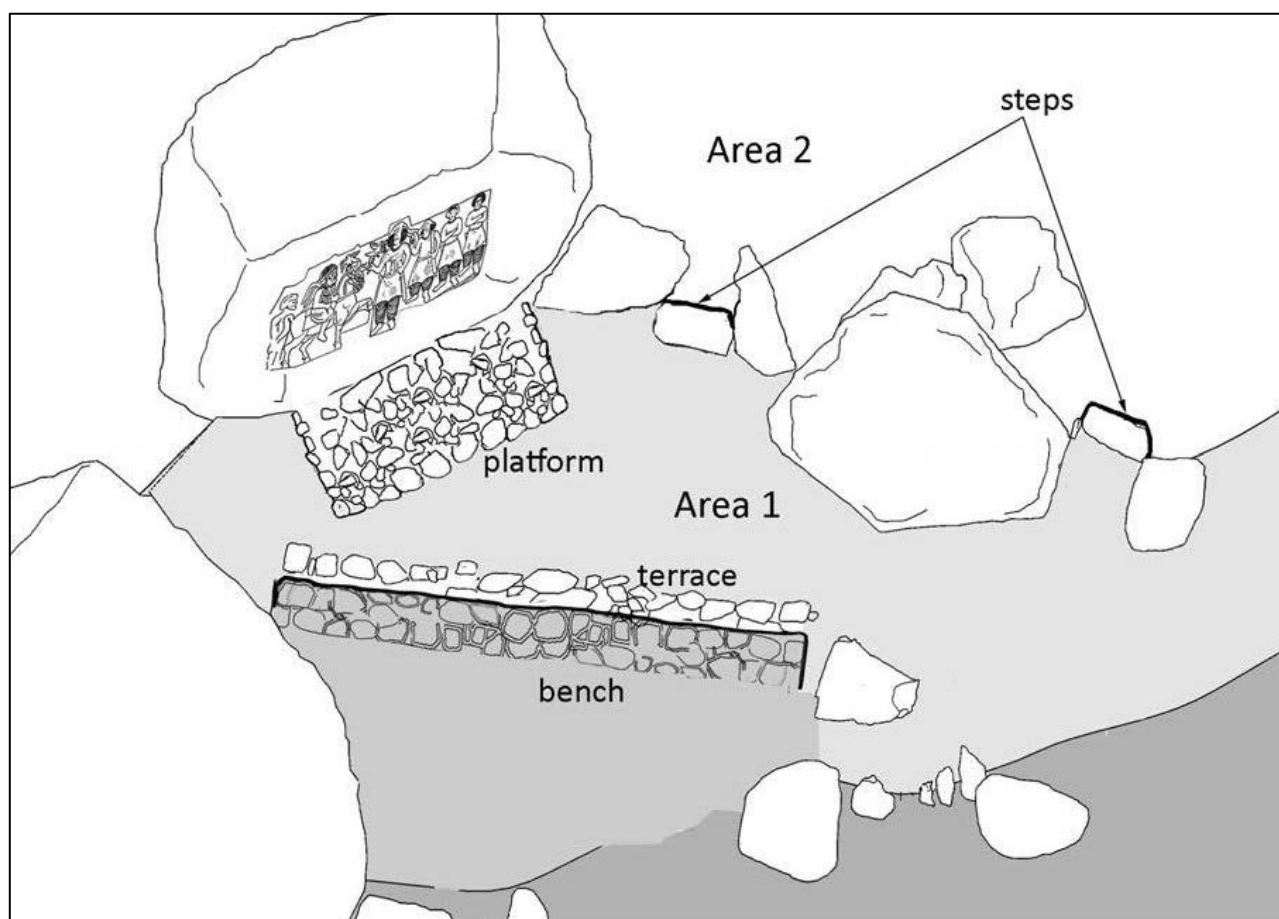


Fig. III.26. Disegno del sito di Hung-e Azhdar (Fase I) in seguito al restauro delle strutture scavate. Immagine non in scala. Da Faraji, Mehr Kian, Messina, Sourani 2015, Fig. 40.

³⁸⁷ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 78.

³⁸⁸ EQBAL 1979, Fig. 48-49.

³⁸⁹ Sulla rete insediativa circostante il santuario si veda, nel presente capitolo, il paragrafo III.3.

³⁹⁰ HENNING 1952; DE WAELE 1974; DE WAELE 1975, 67-71, 75-78; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 59-87; KAWAMI 1987, 88-113, 188-205; MATHIESEN 1992, 34-39, 43-45, 52-63, 130-149; VARDANIAN 1997; HAERINCK 2003.

similmente proposta un'identificazione come santuario a cielo aperto³⁹¹ e, forse, anche presso il sito di Tang-e Butan³⁹². Questi due elementi suggeriscono come la scelta del luogo ove fondare il santuario di Hung-e Azhdar non sia casuale, ma sia probabilmente da leggere alla luce di fattori di tipo culturale diffusi anche al di fuori dell'area di Īzeh.



Fig. III.27. Area 1, fine scavo della Fase I. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Ora, il sito è stato interpretato come un santuario all'aperto, nel quale le strutture dedicate al culto risultano inserite e integrate nell'ambiente montano circostante³⁹³ (Figg. III.26-28). Alla luce di ciò, è possibile capire se la posizione e la struttura del santuario di Hung-e Azhdar possano essere lette alla luce dell'ipotesi che l'elemento paesaggistico avesse rivestito una qualche importanza nella sfera religiosa?

Limiti dell'area di culto

Per quanto concerne la definizione dell'area dedicata al culto da un punto di vista architettonico, come si è visto nella descrizione del sito archeologico, sono assenti edifici o muri artificiali funzionali a separare lo spazio religioso dall'ambiente naturale circostante. Si nota, tuttavia, come il perimetro del santuario sia definito naturalmente dalla presenza di grandi massi. La presenza di questi limiti naturali viene perfezionata nell'ultima fase di ristrutturazione del santuario, durante la quale vengono aggiunte, lungo il lato est, altre

³⁹¹ KAWAMI 2013, 761; CANEPA 2014, 68; HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 227-229; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 15, 22-23; MESSINA 2018b, 132.

³⁹² BIVAR, SHAKED 1964; SCARCIA 1979; VANDEN BERGHE 1983, 50, 121-122, Cat. n. 26; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 46-53, Fig. 4, Pl. 11-7; KAWAMI 1987, 73-74, 178-182, Cat. n. 20, Pls. 24-25; MATHIESEN 1992, 45-47, 68-69, 125-130, Cat. ns. 7-8, Figs. 6-12; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76, tav. 27-28, šekel 7 (KS 2226); SALARIS 2017b, 242-249. Per una descrizione del sito di Tang-e Butan si rimanda al Capitolo VI, paragrafo VI.2.2.1 del presente lavoro.

³⁹³ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203-204.

due pietre (SU 6* e SU 18) (Figg. III.11, III.26), le quali creano un gradino e regolarizzano l'andamento del terreno. I massi presentano una forma irregolare e risultano privi di tracce di lavorazione finalizzate a regolarizzarne la forma, secondo quanto risulta dalla documentazione fotografica³⁹⁴ (Figg. III.29-30). L'assenza di edifici chiusi e di muri artificiali, congiuntamente al fatto che la definizione dei limiti dell'area cultuale sia affidata a elementi naturali – i massi caduti dal pendio roccioso soprastante – sembra suggerire come l'ambiente naturale rivestisse una qualche importanza, come già osservato dagli archeologici responsabili dello scavo del sito³⁹⁵. È possibile, a tale proposito, ipotizzare che i massi rappresentassero per metonimia la montagna?



Fig. III.28. Il santuario di Hung-e Azhdar e la grotta. Immagine di sfondo: immagine satellitare ad alta risoluzione Quickbird acquisita l'8 maggio 2009 (©Digital Globe).

Monumentalizzazione di elementi naturali nel luogo di culto

L'elemento naturale viene incluso nell'area di culto e ne risulta essere uno degli elementi strutturali: si tratta dei grandi massi che chiudono il perimetro dell'area sui lati nord, sud e ovest, ovvero sia su tutti i lati non rivolti verso il pendio montano. Se tale dato sia da leggere come un'operazione di monumentalizzazione dell'elemento naturale del paesaggio all'interno del santuario, appare, tuttavia, incerto. Infatti, i massi non sembrano costituire un elemento focale nell'economia dello spazio religioso, bensì si limitano a definirne i limiti.

Visibilità, orientamento e allineamento delle strutture in relazione al paesaggio circostante

Qualora si considerino, tuttavia, fattori quali l'orientamento delle strutture, gli allineamenti e la visibilità con il paesaggio naturale circostante, la rilevanza del masso scolpito SU28 nella strutturazione dello spazio religioso appare evidente. La principale struttura dedicata al culto è la piattaforma SU11, ai piedi della quale

³⁹⁴ Si ringraziano il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Center for Archaeological Research per il permesso di utilizzo della documentazione di scavo.

³⁹⁵ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119-120; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203-204.



Fig. III.29. Area I, fine scavo della Fase I, vista da sud: si noti l'assenza di tracce di regolarizzazione sulla superficie dei massi che formano il perimetro del santuario. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. III.30. Area II, vista da nord-ovest: si noti l'assenza di tracce di regolarizzazione sulla superficie dei massi che formano il perimetro del santuario. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

sono stati rinvenuti oggetti votivi, in particolare punte di freccia e campanelle in bronzo. La piattaforma è allineata con il masso recante il rilievo di età partica (SU28), al quale si appoggia (Fig. III.11); è plausibile immaginare che gli offerenti rivolti verso la piattaforma si trovassero probabilmente a guardare il rilievo stesso. Inoltre, la pietra scolpita si erge per più di 10 metri di altezza, bloccando la visuale verso la valle (Fig. III.27). Lo sguardo dell'offerente o dell'officiante il culto, se fosse stato rivolto verso la piattaforma, avrebbe guardato solo il masso e il rilievo sopra di esso. Questi fattori sembrano suggerire l'importanza del masso decorato all'interno del culto che si svolgeva nel santuario. È stato evidenziato, a tale proposito, come la stessa presenza del masso potesse costituire un motivo per cui il luogo sia stato rivestito di un qualche significato, religioso o culturale. La pietra, infatti, appare spiccare visivamente rispetto al pendio montuoso qualora lo si guardi dalla valle sottostante, configurandosi come un "marker visuale"³⁹⁶. La possibilità che Hung-e Azhdar ospitasse un culto dinastico per i sovrani locali d'Elimaide è stata presa in considerazione, invece, da Trudy Kawami a motivo del soggetto del rilievo rupestre; anche se al momento in cui scriveva la studiosa non era stato ancora messo in luce il santuario, la studiosa ne ipotizzava già la presenza a motivo della conformazione del terreno e della vicinanza con la grotta³⁹⁷. Va detto, tuttavia, come la dedica, all'interno dei santuari e, soprattutto in corrispondenza di strutture culturali, di immagini di dinasti e personaggi locali sia attestata anche negli altri siti religiosi d'Elimaide per i quali sembra di poter escludere un culto dinastico, ossia Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh³⁹⁸. Si pensi, ad esempio, al rilievo con scena cultuale rinvenuto nella cosiddetta "cappella" presso la scalinata che porta alla "terrazza alta" di Bard-e Nešāndeh³⁹⁹. Secondo quanto osservato da V. Messina, il rilievo sul masso SU 28 avrebbe piuttosto un significato di tipo politico e ideologico, e sarebbe da leggere come la dedica di un'opera celebrativa della dinastia d'Elimaide all'interno di un luogo di culto⁴⁰⁰.

Sulla base dei dati disponibili, tuttavia, rimane al momento difficile capire in maniera maggiormente dettagliata quale valore nello specifico potesse aver rivestito in origine il masso scolpito all'interno della dimensione religiosa, e se questo fosse legato alla pietra o piuttosto al rilievo ricavato sulla superficie.

Posizione del sito dal punto di vista della topografia

Per quanto concerne la collocazione del sito da un punto di vista dell'ambiente naturale, alcune caratteristiche topografiche sembrano suggerire come la scelta del luogo di culto sembri essere stata fortemente indirizzata da fattori di tipo culturale.

Che il luogo nel quale si trova il santuario avesse un qualche valore di tipo culturale è suggerito dalla posizione stessa, la quale, da un punto di vista dell'andamento del terreno, risulta svantaggiosa (Figg. III.4-5). La scelta di stabilire il santuario lungo il versante di una cima montuosa, su un terreno in pendenza e ai piedi di una scarpata soggetta a distacco e rotolamento verso valle di frammenti rocciosi, appare, infatti, difficilmente spiegabile qualora si consideri la disponibilità di zone pianeggianti appena più a valle. Inoltre, sembra interessante evidenziare come il santuario sia posizionato presso un rilievo montuoso, ma non sulla vetta; che vi fosse la possibilità di edificare una struttura sulla cima della montagna di Qal'eh-ye Kazhdoum è indicato dalla presenza del fortilizio precedentemente menzionato.

Come già evidenziato dagli studi pregressi sul sito, si rileva inoltre la presenza, nei pressi del sito, di una grotta. L'accesso alla cavità naturale era possibile solo attraversando l'area di culto: nello spazio occupato dal santuario, infatti, si osserva una diminuzione della pendenza del terreno tale da permettere di arrivare agevolmente alla grotta; a est e a ovest dell'area di culto, invece, il terreno presenta salti di quota più evidenti⁴⁰¹ (Fig. III.31). Inoltre, appare interessante sottolineare come la grotta si affacci sull'area di culto stessa⁴⁰² (Fig. III.32). I massi che formano il limite sud dell'Area 1 presentano, a differenza di quelli dei limiti

³⁹⁶ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 120; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203-204.

³⁹⁷ KAWAMI 1987, 125. Per una tale possibilità si veda inoltre quanto osservato da Matthew Canepa circa la relazione dei rilievi rupestri iranici con luoghi dedicati a rituali religiosi (CANEPA 2014, 64, 69).

³⁹⁸ A proposito dei due siti si veda il Capitolo V, paragrafo V.2.

³⁹⁹ GHIRSHMAN 1976, 19-23, 26, Figs. 5-6, 9-11, Plan I, Pls. XI-XIII, XIV:1.

⁴⁰⁰ MESSINA 2014, 336-339; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203-205; MESSINA, MEHR KIAN 2015c, 297-298.

⁴⁰¹ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 70; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 120.

⁴⁰² Per una veduta del sito archeologico dall'entrata della grotta si veda FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, Fig. 9.

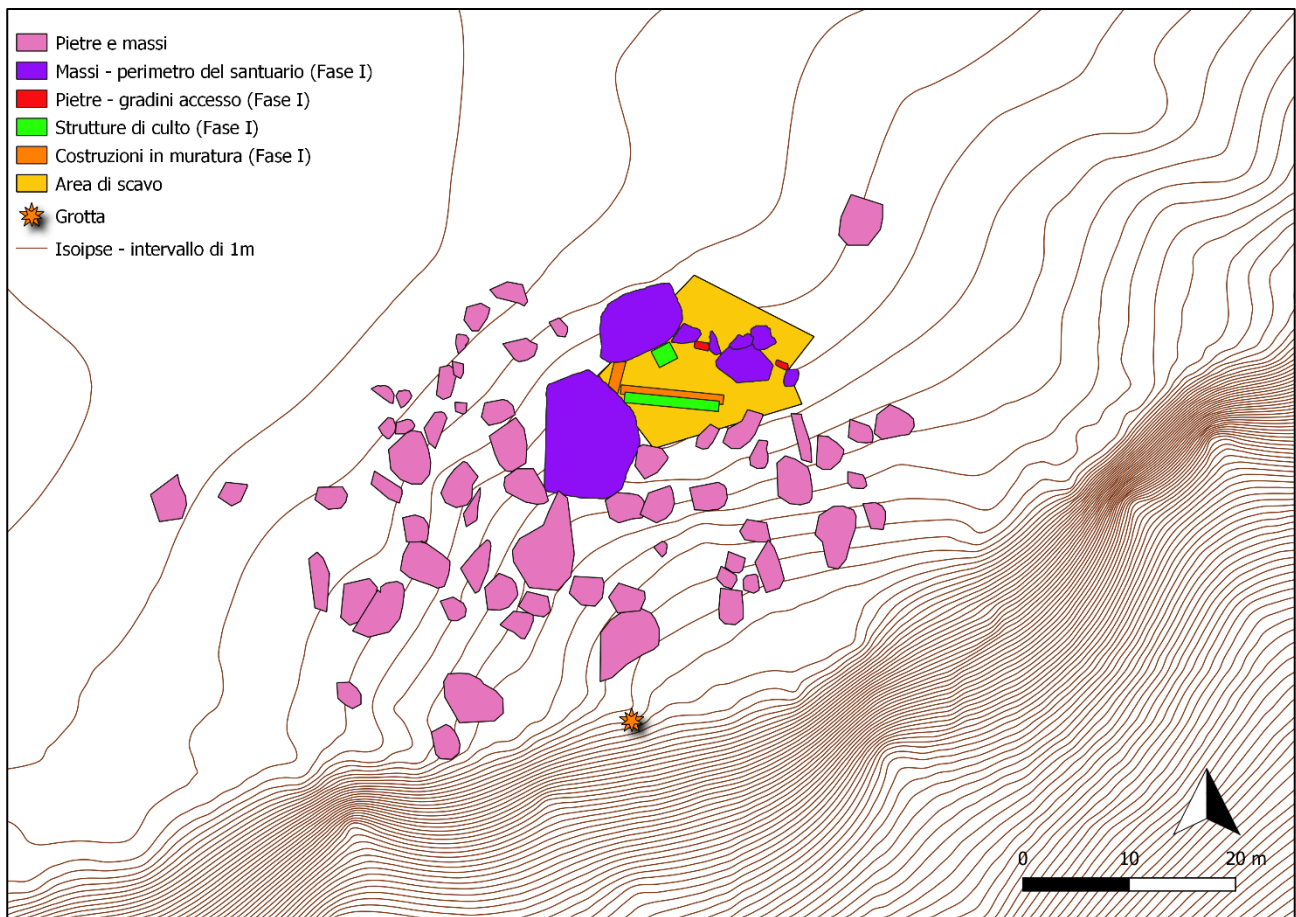


Fig. III.31. Il santuario e la sua relazione spaziale con la grotta. Disegno: ri-elaborazione dell'autore sulla base dei file vettoriali della topografia del sito elaborati da C. Bonfanti e gentilmente concessi del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

nord e ovest, un'altezza ridotta, la quale permetterebbe di vedere, rimanendo nel santuario, la parete rocciosa nella quale si apre la grotta. Non sembra sia possibile, invece, stando al centro del sito, raggiungere con lo sguardo l'entrata della cavità rupestre (Fig. III.33-34). La sussistenza di tali relazioni di tipo spaziale suggerisce come la cavità naturale potesse essere in qualche modo legata al santuario e al rituale religioso qui esplicito. Più nello specifico, è forse possibile che il significato simbolico della grotta possa forse essere messo in relazione con la montagna stessa, all'interno della quale essa si apre, secondo quanto già ipotizzato dagli archeologi responsabili dello scavo del sito⁴⁰³. A tale proposito, è stato ipotizzato che il masso recante i due rilievi di età elamita e di età partica e la grotta costituissero in antico un insieme unitario in grado di definire un'area a forte valore spirituale; di questa il masso costituirebbe il *marker visuale*, mentre la grotta ne sarebbe il focus o punto di arrivo⁴⁰⁴. L'importanza della grotta presso il santuario di Hung-e Azhdar e una sua interpretazione in relazione alla sfera religiosa appare verosimile qualora si consideri il confronto con il vicino sito di Shikaft-e Salman⁴⁰⁵. Il sito, collocato all'interno di una gola che si apre a sud della piana di Īzeh e datato tra la fine dell'età medio elamita e l'età neo-elamita, è caratterizzato dalla presenza di quattro rilievi rupestri scolpiti presso una grotta. La presenza della cavità naturale e di una piccola cascata, così come l'iconografia delle rappresentazioni a rilievo, ha indotto gli studiosi ad ipotizzare che il sito costituisse in età neo-elamita un santuario naturale, forse dedicato a divinità legate in qualche modo alla grotta e l'acqua⁴⁰⁶. Va detto come, tuttavia, il sito non sia mai stato oggetto di scavi stratigrafici e, pertanto, una sua

⁴⁰³ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 70; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 120.

⁴⁰⁴ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 70; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 120; MEHR KIAN, MESSINA, 2015b, 204.

⁴⁰⁵ VANDEN BERGHE 1963b, 34-37, Pl. XXI-XXIV; DE WAELE 1981; VANDEN BERGHE 1983, 27, 111, Cat. No. 2, Pl. 1; ÁLVAREZ-MON 2019, 27-38, 42-46, Pls. 18, 22, 24.

⁴⁰⁶ VANDEN BERGHE 1963b, 37, 39; VANDEN BERGHE 1983, 27; cfr. ÁLVAREZ-MON 2019, 98-99.

identificazione come luogo di culto non sia per il momento certa.



Fig. III.32. Vista del santuario dall'entrata della grotta. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. III.33. Vista della grotta dal santuario. La freccia indica l'entrata della grotta. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. III.34. Vista della grotta dal santuario. La freccia indica l'entrata della grotta. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

L'insieme di questi dati concorre, nel complesso, a mettere in luce come la scelta del luogo di culto sia stata dettata da determinati fattori culturali, tra i quali si può ravvisare un legame con l'elemento montano; se questo rapporto fosse da interpretare nello specifico alla luce di una connotazione sacrale della montagna, è, invece, difficile da comprendere con sicurezza.

Continuità religiosa?

Una delle motivazioni che possono essere chiamate in causa per comprendere la scelta della posizione del santuario è costituita dalla tradizione e dalla continuità religiosa.

Infatti, l'utilizzo dell'area come un luogo di culto all'aperto appare, da quanto testimoniato dai resti archeologici, già attestato per periodi precedenti l'inizio dell'età partica. Nonostante la cattiva conservazione del record stratigrafico non permetta di definire un arco cronologico preciso per le strutture di Fase II, la presenza delle strutture stesse nonché il rinvenimento tra i materiali di re-impiego per le operazioni di livellamento di Fase I di materiale databile a periodi più antichi, ne costituiscono una testimonianza (Fig. III.12). Il materiale precedente l'età partica copre un arco cronologico che va dall'età antico-elamita all'età achemenide. In aggiunta a ciò, il rilievo a soggetto culturale (Fig. III.15), scolpito sul lato opposto del masso su cui è raffigurato il rilievo di età partica, attesta che già in tale periodo il luogo era rivestito di un qualche significato⁴⁰⁷.

È pertanto possibile ipotizzare che alla continuità fisica nella scelta della posizione del luogo di culto si affianchi anche una vera e propria continuità religiosa; ossia che, secondo quanto evidenziato dalle caratteristiche strutturali del sito nelle due fasi, per entrambi i periodi storici il santuario ospiti il medesimo culto religioso; o, se con la Fase I vengono introdotte nuove divinità, appare come l'esplicazione rituale e culturale continui ad essere assai simile.

Il santuario di Hung-e Azhdar trova confronto, sia per quanto concerne la posizione topografica che per quanto riguarda la strutturazione dello spazio culturale, con i santuari all'aperto di età neo-elamita di Kul-e Farah e Shikaf-e Salman, situati sempre presso la piana di Īzeh⁴⁰⁸. I due siti si trovano all'interno di due gole

⁴⁰⁷ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 120; CELLERINO 2015, 168; CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 177; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203-204. A proposito inoltre: CANEPA 2014, 64, 69.

⁴⁰⁸ MESSINA 2014, 336; circa le analogie nella posizione dei rilievi rupestri di età elamita e quelli di età partica nella piana di Īzeh si veda anche NOBARI, MORADI, NODUSHAN, KOOHPAR 2013, 65.

che si aprono sulla piana di Īzeh e presentano rilievi rupestri a soggetto celebrativo e rituale scolpiti su massi e pareti rocciose. Gli studiosi hanno proposto di identificare questi siti come santuari naturali, destinati a ospitare lo svolgimento di cerimonie religiose all'aperto⁴⁰⁹.



Fig. III.35. Vista del sito di Kul-e Farah dal rilievo di Kul-e Farah I. Foto per gentile concessione di Ilaria Bucci, elaborazione a cura dell'autore.

Il sito di Kul-e Farah⁴¹⁰ (Fig. III.35) presenta sei gruppi di rilievi scolpiti in diversi punti, sia lungo le pareti rocciose della gola che su massi erratici, i quali raffigurano sacrifici, banchetti rituali e processioni; nel complesso si datano tutti tra l'VIII e il VI secolo a.C.⁴¹¹. Il primo rilievo (Kul-e Farah I), raffigura un sacrificio cui assistono il sovrano Hanni, membri della corte e musicisti. Una lunga iscrizione in elamico cuneiforme corre nella parte superiore del rilievo⁴¹². Il secondo e il terzo gruppo di rilievi (Kul-e Farah II e III) sono stati scolpiti, invece, su massi isolati posti verso il centro della gola. Entrambi raffigurano scene di sacrificio alla presenza del sovrano e di altri personaggi⁴¹³. Il quarto gruppo di rilievi (Kul-e Farah IV) si trova all'interno di una rientranza rocciosa lungo il lato meridionale della gola e raffigura il sovrano impegnato in un banchetto

⁴⁰⁹ DE WAELE 1981, 45; VALLAT 1998; HENKELMAN 2008b, 58; ÁLVAREZ-MON 2014; HENKELMAN, KHAKSAR 2014; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 15, 18-19, 22; SALARIS 2017b, 327, nota 1910; QUINTANA 2018, 732-733; cfr. ÁLVAREZ-MON 2019, 98-99.

⁴¹⁰ Coordinate del sito (tramite posizionamento su Google Earth) sono: 31°52'21.04" N, 49°55'45.19" E.

⁴¹¹ DE WAELE 1981; VANDEN BERGHE 1983, 27; per la posizione dei rilievi nella gola: VANDEN BERGHE 1983, Fig. 13; ÁLVAREZ-MON 2019, Pl. 7. Per uno studio sulla relazione tra il paesaggio naturale del sito, il suono e le cerimonie religiose: HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 220-226.

⁴¹² VANDEN BERGHE 1963b, 25-28, Pl. X-XI; VANDEN BERGHE 1983, 112, Cat. No. 3; CARTER, STOLPER 1984, 171-172; ÁLVAREZ-MON 2019, 85-91, Pls. 63-65, 67-70. Per le divinità menzionate nell'iscrizione inoltre: HENKELMAN 2008b, 328-329, 364-366.

⁴¹³ Kul-e Farah II: VANDEN BERGHE 1963b, 28-29, Pl. XII-XIII; CARTER, STOLPER 1984, 171-172; ÁLVAREZ-MON 2019, 79-81, Pls. 60-61; Kul-e Farah III: VANDEN BERGHE 1963b, 29-30, Pl. XIV; VANDEN BERGHE 1983, 112-113, Cat. No. 4, Pl. 2; CARTER, STOLPER 1984, 171-172; ÁLVAREZ-MON 2019, 59-73, Pls. 38-54.

rituale, accompagnato da membri della corte; teorie di figure maschili stanti, disposte su più registri, sembrano partecipare o assistere alla cerimonia⁴¹⁴. Il rilievo di Kul-e Farah V occupa anch'esso il pendio meridionale della gola e mostra una figura maschile stante, probabilmente il sovrano, impegnato in un sacrificio⁴¹⁵. Il rilievo di Kul-e Farah VI occupa di nuovo un masso isolato, posto presso l'imboccatura della gola. L'opera raffigura una scena di adorazione, con il sovrano stante e alcuni personaggi minori⁴¹⁶. Il sito di Shikaft-e Salman (Fig. III.36) si trova all'interno di una gola la quale si apre sul lato sud della piana di Īzeh⁴¹⁷. Il sito presenta quattro rilievi, i quali mostrano una serie di figure stanti⁴¹⁸. Le iscrizioni apposte ai margini le identificano come il sovrano Hanni, i figli, la regina, i sacerdoti e membri della corte. Dei quattro rilievi, due sono stati scolpiti lungo la parete rocciosa del versante della gola, mentre due occupano una piccola grotta adiacente⁴¹⁹. Secondo una analisi recente dei rilievi, una parte delle figure si daterebbe al XII sec. a.C., mentre le iscrizioni e altre porzioni dell'iconografia sarebbero state aggiunte tra il VII e il VI sec. a.C.⁴²⁰. È stato osservato come, nonostante i personaggi compiano il tipico gesto di adorazione, non vi sia nessuna divinità rappresentata nelle opere; siccome tutte le figure hanno lo sguardo rivolto verso la grotta e la vicina cascata che scorre a fianco, è stato supposto dagli studiosi che il gesto di omaggio sia rivolto ad una divinità simboleggiata o rappresentata proprio da questi due elementi naturali⁴²¹.



Fig. III.36. Il sito di Shikaft-e Salman con evidenziata la posizione dei rilievi rupestri. Immagine da OVERLAET 2011, Fig. 1.

Da quanto esaminato, dunque, per il santuario rupestre di Hung-e Azhdar di età partica sembra possibile

⁴¹⁴ VANDEN BERGHE 1963b, 30-33, Pl. XV-XVIII; VANDEN BERGHE 1983, 113, Cat. No. 5; CARTER, STOLPER 1984, 171-172; ÁLVAREZ-MON 2019, 47-58, Pls. 25-37.

⁴¹⁵ VANDEN BERGHE 1963b, 33, Pl. XX; CARTER, STOLPER 1984, 172; ÁLVAREZ-MON 2019, 82-84, Pl. 62.

⁴¹⁶ ÁLVAREZ-MON 2019, 74-78, Pls. 55-58.

⁴¹⁷ Le coordinate del sito (tramite posizionamento su Google Earth) sono: 31°48'59.83"N, 49°50'50.27"E.

⁴¹⁸ VANDEN BERGHE 1963b, 34-37, Pl. XXI-XXIV; DE WAELE 1981; VANDEN BERGHE 1983, 27, 111, Cat. No. 2, Pl. 1; CARTER, STOLPER 1984, 170; CARTER 2014, 45.

⁴¹⁹ Per la posizione dei rilievi nella gola: VANDEN BERGHE 1983, Fig. 13; Per la posizione dei rilievi nella grotta: ÁLVAREZ-MON 2019, Pls. 5-6.

⁴²⁰ ÁLVAREZ-MON 2019, 27-38, 42-46, Pls. 18, 22, 24.

⁴²¹ VANDEN BERGHE 1963b, 37, 39; VANDEN BERGHE 1983, 27; cfr. ÁLVAREZ-MON 2019, 98-99.

parlare di una continuità religiosa rispetto ai periodi precedenti. Tale continuità sembra riguardare non solo la scelta della posizione del luogo di culto, bensì anche la strutturazione del luogo di culto stesso, la quale, nonostante i dati a disposizione non siano molti, sembra essere simile tra la Fase II e la Fase I. Ossia, in entrambe le fasi è testimoniato un luogo di culto all'aperto, privo di templi o strutture chiuse in muratura, delimitato solo dai grandi massi erratici e composto da semplici strutture cultuali in pietra a secco e a basso impegno costruttivo. Inoltre, in entrambi i casi si assiste all'utilizzo dei massi come supporto per rilievi rupestri che decorano i limiti del santuario. Tali caratteristiche si ritrovano già nei santuari all'aperto di Shikaf-e Salman e Kul-e Farah, i quali, datati all'età neo-elamita, si collocano anch'essi ai margini della piana di Īzeh, all'interno di due gole e ai piedi dei pendii montani. Sia presso il sito di Hung-e Azhdar che sul sito di Shikaf-e Salman, inoltre, si nota la presenza di una cavità rupestre la quale sembra aver avuto, in entrambi i casi, un qualche tipo di ruolo nella concezione religiosa delle genti che hanno costruito e utilizzato i due santuari.

È possibile che tale continuità religiosa avesse il proprio fulcro in una concezione sacrale o culturale dell'elemento naturale, forse della montagna stessa, come sembrano suggerire numerosi elementi caratterizzanti il santuario di Hung-e Azhdar (la presenza della grotta, la posizione topografica del sito, il suo isolamento, l'uso di massi come parte integrante del santuario), secondo quanto già ipotizzato dagli archeologici responsabili dello scavo del sito⁴²².

La montagna lungo il cui pendio si trova il santuario potrebbe aver costituito in età preistorica una cava naturale di selce, come visto nell'analisi della geologia dell'area. Appare dunque possibile ipotizzare che il santuario di Hung-e Azhdar, prima in età elamita, poi in età ellenistica e partica, sia stato fondato in corrispondenza di una zona che già in età preistorica aveva un alto valore economico e, forse per questo, era anche rivestito di un valore spirituale. Testimonianze riconducibili all'età preistorica sono, infatti, state rintracciate non lontano dal sito. La ricognizione diretta da M. Jayez e K.A. Niknami nella piana di Īzeh ha messo in luce la presenza di ulteriori grotte nella valle di Hung-e Azhdar, caratterizzate da un'occupazione in età preistorica. Tre sono state segnalate ai piedi dei rilievi montuosi che circondano la valle, sul lato est, nei pressi dell'entrata della gola⁴²³, mentre una piccola cavità rocciosa è registrata presso i rilievi che si trovano dietro il moderno villaggio di Hung-e Azhdar⁴²⁴. Non viene fatta menzione, invece, della grotta situata dietro l'area di culto di Hung-e Azhdar. Al momento non sono state rinvenute testimonianze circa una pre-esistenza di un luogo di culto nella zona in età preistorica, ma non è escluso che la frequentazione del luogo – congiuntamente a fattori tafonomici tipici dei pendii montani – non abbiano permesso la conservazione di tracce di un uso del luogo in età preistorica. Se ciò fosse confermato, sarebbe possibile evidenziare una continuità di utilizzo del luogo di culto che dall'età partica risalirebbe assai indietro nel tempo.

Ibn Baṭṭūṭa, in occasione del soggiorno nella città di Īdhāj (ossia Īzeh), riporta come nella zona siano stati fondati numerosi santuari in aree montane, lontane dagli abitati urbani: «Re di Īdhāj, quando vi giunsi, era il sovrano *atābek Afrāsiyā* [...]. Durante il suo regno, secondo quanto ho udito da uomini del paese degni di fede, quest'ultimo aveva fatto costruire 460 *zāwiya* – di cui 44 nella capitale Īdhāj [...]. Fra l'altro, giacché gran parte delle opere pie da lui fondate si trovavano in posti di alta montagna, ho visto che le strade sono state prima scavate nella roccia e nella dura pietra e poi spianate e allargate, in modo che le bestie da soma possano percorrerle con i loro carichi.»⁴²⁵. Similmente, anche il monumentale mausoleo dei sovrani di Īdhāj si troverebbe lontano dalla città, all'interno di un grande giardino⁴²⁶. Tali testimonianze potrebbero costituire la spia circa il permanere nell'area, all'interno di contesti religiosi nuovi, di tradizioni culturali nelle quali il paesaggio montano sembra conservare un qualche significato? Non vi sono dati sufficienti per rispondere alla questione, tuttavia, in caso affermativo, sarebbe possibile riconoscere in tale processo dinamiche largamente attestata a livello etnografico⁴²⁷.

⁴²² FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 121.

⁴²³ NIKNAMI, JAYEZ 2012, 49-54, siti nn. IZ01-IZ03.

⁴²⁴ NIKNAMI, JAYEZ 2012, 54-55, sito n. IZ04.

⁴²⁵ Ibn Baṭṭūṭa, *Viaggi*, edizione a cura di C.M. Tresso, 2006, 216.

⁴²⁶ Ibn Baṭṭūṭa, *Viaggi*, edizione a cura di C.M. Tresso, 2006, 219. Per l'individuazione del mausoleo: HANSMAN 1973, 43-46.

⁴²⁷ A proposito si veda il Capitolo I, paragrafo I.1.

III.5. L'ambiente naturale su scala regionale

Geografia fisica (Figg. III.37-38)

La piana di Īzeh, presso il cui limite orientale si apre la valle di Hung-e Azhdar, è una distesa pianeggiante ampia circa 140 km² circondata da rilievi montuosi. Da un punto di vista geologico è identificabile con una *polje*, ovvero una distesa pianeggiante di origine carsica, e costituisce una delle *polje* di maggiori dimensioni tra quelle presenti nella catena degli Zagros⁴²⁸. La superficie presenta variazioni di altitudine comprese tra gli 825 e i 932 m s.l.m.⁴²⁹. È formata da depositi recenti di origine alluvionale databili al quaternario⁴³⁰; questi, di diverso tipo, sono il prodotto dell'erosione dei rilievi circostanti, caratterizzati da formazioni geologiche ricche di rocce carbonatiche, quali soprattutto le formazioni Asmari, Pabdeh, Gurpi e Iam-Sarvak. I depositi alluvionali sono formati da clasti di dimensione ghiaia e sabbia in quasi tutta la piana, tranne nella porzione meridionale, dove i clasti hanno dimensione argillo-limosa. Al di sotto si trovano rocce sedimentarie⁴³¹.

Le montagne che circondano la piana sono costituite, a est, dai rilievi di Gežmard (pers. گوه گژمرد) e di Čiv (pers. گوه چيو), i quali presentano un'altitudine massima compresa tra i 1800 e i 2200 m s.l.m., mentre presso il massiccio di rilievi che sporge nella piana di Īzeh davanti al lago di Miangharan o Šaṭ-e Īzeh, a est della gola di Hung-e Azhdar, vi sono le cime di Qal'eh-ye Gaždum (pers. گوه قلعه گژدم) e di Kaleh-ye Gerd (pers. گوه کله گرد). Nella porzione sud-orientale i rilievi di Čiv si abbassano e presentano una pendenza meno accentuata: qui si trova la piccola valle di Ešgoftī (pers. دره اشگفتی) e, a sud-ovest rispetto a questa, i rilievi di Sarrāk (pers. کوه سَرَک), di Marlīšūn (pers. کوه مرلیشون) e di Zardavā (pers. کوه زردوا), i quali hanno altitudini massime comprese tra i 1400 e i 1100 m s.l.m. Il lato meridionale della piana di Īzeh è fiancheggiato dai rilievi di Marsūxteh (pers. کوه مرسوخته), di Dowšalvārī (pers. کوه دوشلواری) e di Tanūš (pers. کوه تنوش), i quali arrivano ad altitudini massime comprese tra i 1400 e 1800 m s.l.m., mentre più a sud si ergono i rilievi di Mungašt, i quali arrivano a 3100 m di altitudine⁴³². Un gruppo di montagne più basse e scoscese si allunga nella piana e costeggia il lago di Bandān sui lati occidentale, meridionale e orientale: si tratta dei rilievi di Takāb (pers. کوه تکاب), i quali hanno un andamento in senso est-ovest, di Kahbād (pers. کوه ککهباد) e di Berāftāb (pers. کوه برآفتاب), i quali si sviluppano in senso nord-sud; questi raggiungono un'altezza massima compresa tra i 1200 e i 1450 m s.l.m. Una stretta striscia di terreno pianeggiante, parte della piana di Īzeh, divide le catene di Berāftāb, Takāb e Kahbād dalle montagne di Tanūš, Marsūxteh, Marlīšūn e Zardavā. Il lato occidentale della piana di Īzeh è formato dai rilievi di Nāšelīl (pers. کوه ناشلیل) e, dopo una stretta porzione pianeggiante, dai monti di Ganjānak (pers. کوه گنجانک), di Golām 'Alī (pers. کوه غلامعلی), di Lāhk (pers. کوه لاهک), di Gumīk (pers. کوه گمیک), di Čāl Xošk (pers. کوه چال خشک) e di Koleh Žorb (pers. کوه کله ضرب). Una stretta porzione di terreno pianeggiante separa questi rilievi da quelli che costeggiano la piana sul lato settentrionale. Questi ultimi, ossia i rilievi di Varzard (pers. کوه ورزرد), di Šabkūrī (pers. کوه شبکوری) e di Dehno (pers. کوه دهنو), separano la piana di Īzeh da quella di Pīān. Una stretta porzione pianeggiante mette in comunicazione la piana di Īzeh con quella di Pīān. Le montagne sui lati occidentale e settentrionale sono più basse rispetto a quelle sul lato orientale della piana, con altitudini massime comprese tra i 1100 e i 1350 m s.l.m.⁴³³.

I punti di accesso alla piana sono costituiti da corridoi pianeggianti racchiusi tra le catene di rilievi montuosi. Uno di questi si trova a nord, tra i rilievi di Dehno e di Gežmard, e permette di passare dalla piana di Pīān a quella di Īzeh, mentre un secondo si situa a nord-ovest, tra i rilievi di Koleh Žorb e di Varzard, e un terzo a sud-ovest, tra i rilievi di Nāšelīl e Ganjānak, attraverso il quale è possibile raggiungere la moderna città di Qal'eh-ye Tol. Si è detto che presso il lato sud-orientale della piana i rilievi di Čiv diventano più bassi e si forma

⁴²⁸ KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 26, 28; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 99, 101.

⁴²⁹ KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 26; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 100; NIKNAMI, JAYEZ 2012, 7-8; FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 63; carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁴³⁰ Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

⁴³¹ KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 26, 28; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 102; NIKNAMI, JAYEZ 2012, 11.

⁴³² WRIGHT 1979a, 37.

⁴³³ Per la descrizione dell'orografia sono state utilizzate le carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953IV Chamrehyān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane). Per l'orografia dell'area di Īzeh inoltre: NIKNAMI, JAYEZ 2012, 10.

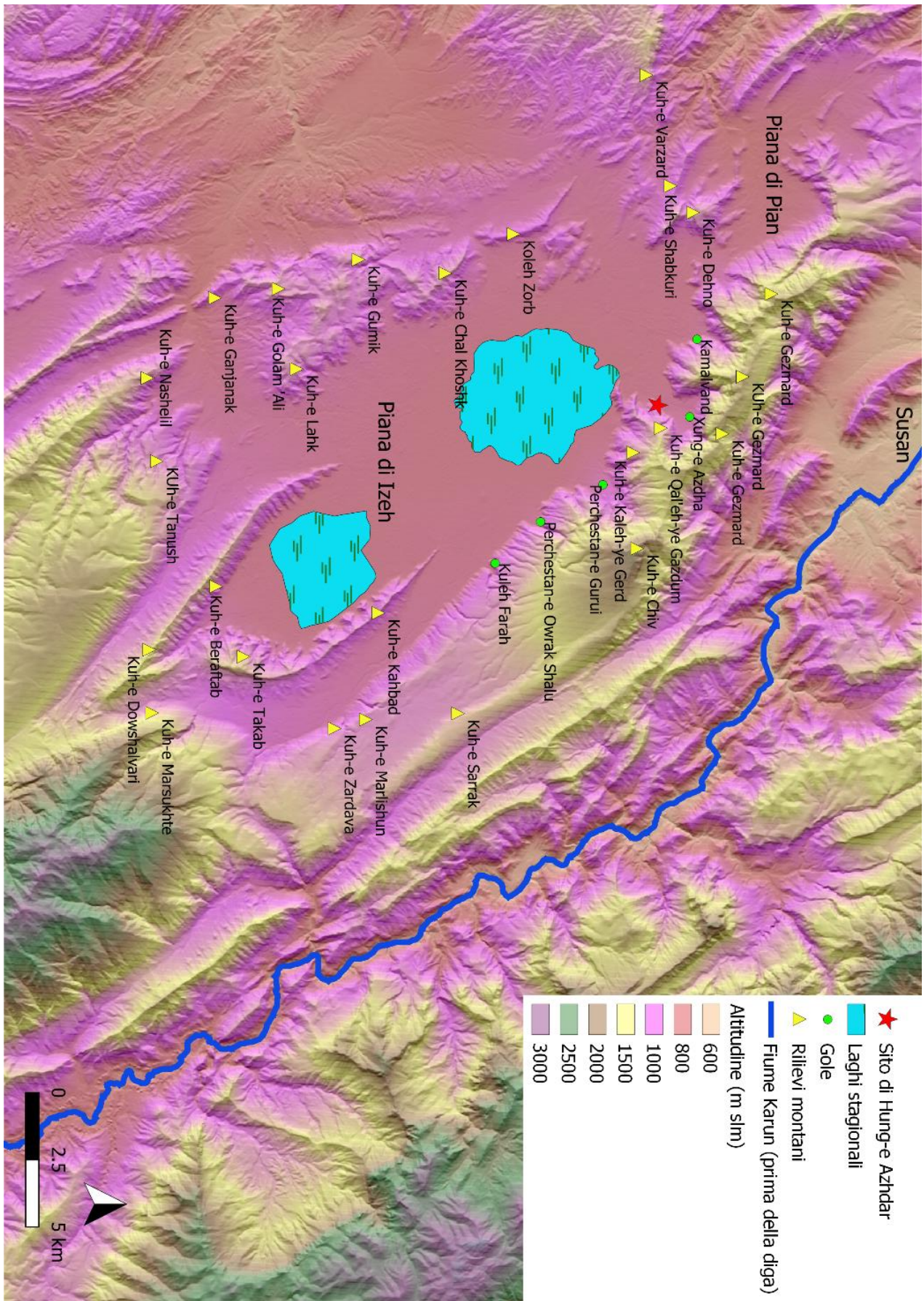


Fig. III.37. Piana di Īzeh, orografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

la valle di Ešgoftī. Passando di qui è possibile uscire dalla piana di Īzeh in direzione est e raggiungere il Kārūn: attualmente questo tratto è percorso da una strada asfaltata che collega Īzeh alla Diga Kārūn 3. Tuttavia, i rilievi che si trovano a oriente della piana sono piuttosto scoscesi e non sembrano lasciare spazio ad aree pianeggianti, rendendo il passaggio assai difficoltoso, almeno in assenza di opere stradali ad alto impegno costruttivo⁴³⁴.

Lungo il lato nord-orientale della piana, presso i rilievi di Gežmard, Čīv, Qal'eh-ye Gaždum e Kaleh-ye Gerd si aprono tre gole di forma semi-circolare: sono le gole di Kamālvand (pers. کمالوند), di Xung-e Aždhā (pers. خنگ اژدها) e di Perčestān-e Gūrūī (pers. پرچستان گوروی). Le gole sono ampie rispettivamente 1.3, 1.9 e 2 Km². Altre due gole, molto più piccole, si aprono a sud-est, lungo i rilievi di Čīv: sono le gole di Kūleh Faraḥ (pers. کوله فرح) e di Perčestān-e Owraq Shālū (pers. پرچستان اورک شالو).

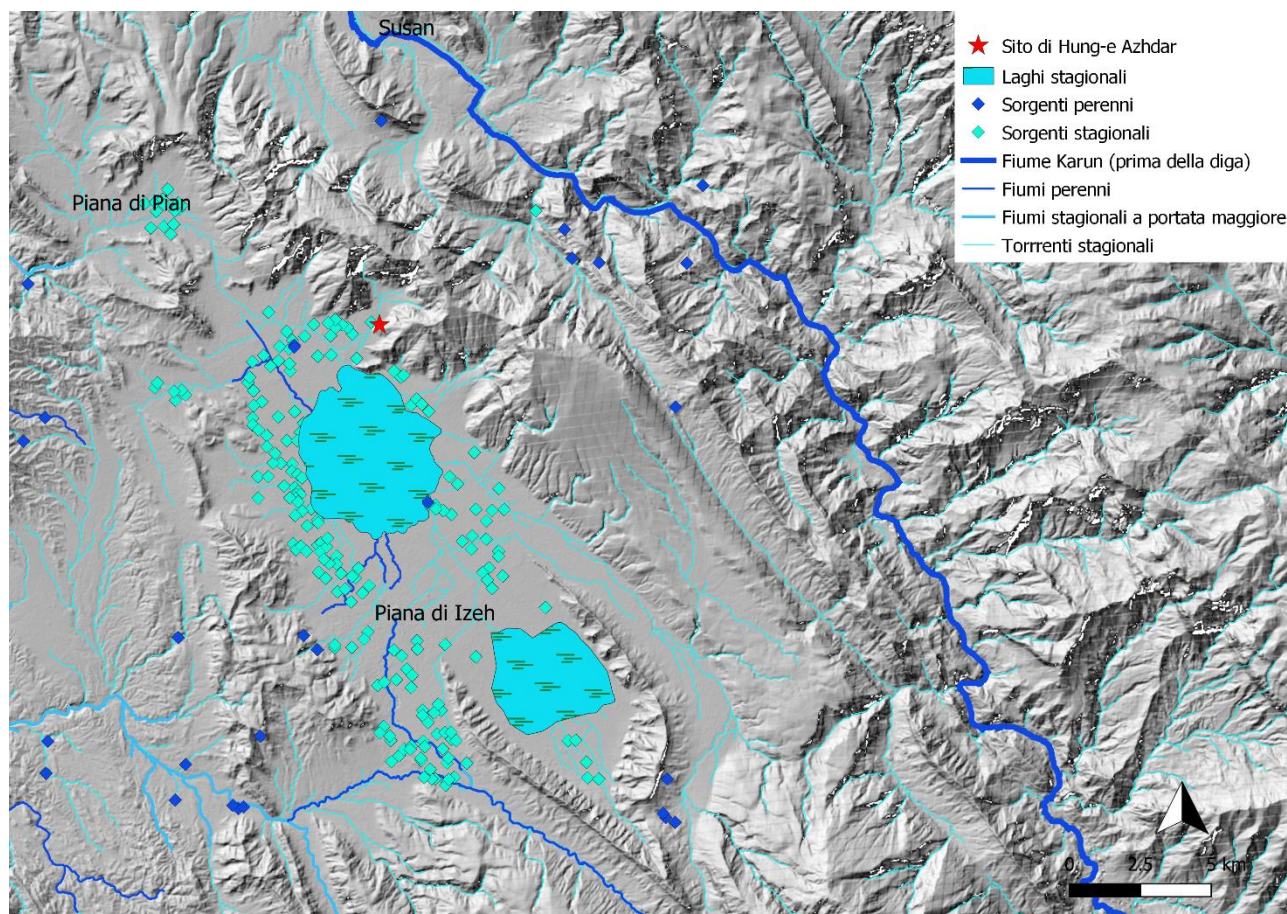


Fig. III.38. Piana di Īzeh, idrografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Per quanto concerne le risorse idriche (Fig. III.38), nella piana di Īzeh vi sono due ampi laghi stagionali, il Šaṭ-e Bandān (pers. شط بندان), a sud-est, e il Šaṭ-e Menqar o Miangharan o Šaṭ-e Īzeh (pers. شط ایذه), a nord-ovest. I due laghi raccolgono le acque dei corsi d'acqua stagionali che scendono dalle montagne circostanti, rendendo la piana un bacino di tipo endoreico. I due laghi raggiungono, durante la stagione delle piogge (primavera e autunno), un'estensione che può arrivare fino a 20 km²; tuttavia in estate il clima caldo e secco li prosciuga completamente o parzialmente, determinando la presenza di zone paludose e aree aride con un suolo caratterizzato da una forte presenza di sali. In particolare, il Šaṭ-e Bandān contiene acqua per pochi mesi all'anno, seccandosi completamente poco dopo le piogge; al contrario lo Šaṭ-e Īzeh mantiene sempre un certo livello di acqua, il quale va da un massimo di 5 metri durante i mesi in cui si concentrano le precipitazioni ad un minimo di 0,5 metri in estate, e raggiunge un'estensione annua che va dai 7 ai 42 km², a

⁴³⁴ WRIGHT 1979a, 37; Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 59531 Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

seconda del periodo dell'anno e dell'intensità delle precipitazioni. Risulta essere il bacino di acqua dolce più grande della regione del Khuzestan, e attualmente viene sfruttato anche per l'irrigazione. I due laghi costituiscono l'habitat di uccelli acquatici come oche, anatre, aironi, folaghe e pavoncelle, nonché di differenti specie di pesci⁴³⁵.

Le piogge risultano abbastanza copiose durante l'autunno e la primavera e permettono un tipo di agricoltura a secco. Le sorgenti permanenti si trovano prevalentemente presso le alture che circondano la piana, mentre nel resto della valle vi sono sorgenti di tipo stagionale. Alcune sorgenti permanenti sono presenti, tuttavia, nella piana stessa, in particolare presso le moderne città di Īzeh e Miangharan-e Bala. L'acqua resa disponibile dai corsi d'acqua e dalle sorgenti, nel complesso, risulta abbastanza limitata durante tutto l'anno e scarsa in particolare nel periodo estivo⁴³⁶.

La presenza di numerose falde acquifere – dovuta alla struttura carsica dell'area – costituisce un'importante risorsa idrica, tuttavia la bassa permeabilità del suolo non permette un ricambio costante dell'acqua utilizzata, motivo per cui l'acqua disponibile diminuisce proporzionalmente all'aumentare dello sfruttamento agricolo dell'area⁴³⁷. La maggior parte dell'acqua sotterranea viene utilizzata per l'irrigazione dei campi tra agosto e aprile; l'estrazione avviene tramite pozzi a pompa⁴³⁸.

Clima

Il clima è caratterizzato da estati calde, con un massimo di 42°C, e inverni freddi, durante i quali la temperatura può arrivare fino ad un minimo di -4°C⁴³⁹. La media delle temperature annuali è di 20.7°C; a luglio si misurano in media 33°C e a febbraio 5.9°C⁴⁴⁰. Gli inverni, moderatamente freddi, sono piovosi, mentre le estati sono calde e secche⁴⁴¹. Le piogge presentano una media di 660 mm annui circa, permettendo un tipo di agricoltura a secco⁴⁴².

Vegetazione

Da un punto di vista della vegetazione, la piana di Īzeh è classificabile come semi-steppe, mentre le montagne che la circondano sono coperte, tra i 900 e i 2200 m s.l.m., da una foresta rada di castagni, querce e ginepri intervallata da steppa; tra le specie erbacee maggiormente diffuse vi è l'astragalo (gen. *Astragalus*). Oltre i 1800 m di altitudine le specie arboree diminuiscono sensibilmente in favore di quelle erbacee: qui, oltre all'astragalo, è molto diffusa anche l'artemisia (gen. *Artemisia*). Tra le altre piante che compongono la distesa prativa si annoverano la campanula (gen. *Campanula*), il cardo (sp. *Silybum marianum*), l'*Echinops dichrous*, il convolvolo (gen. *Convolvulus*, in particolare la specie *Convolvulus arvensis*), la romice (sp. *Rumex vesicarius*), il giusquiamo (sp. *Hyoscyamus tenuicaulis*), la pimpinella (sp. *Pimpinella eriocarpa*), l'ortica (sp. *Urtica pilulifera*), la camomilla (*Matricaria recutita* o *Matricaria chamomilla*), l'*Ixiolirion tataricum*, l'*Aristolochia batlae*, la *Cionura erecta*, la *Periploca aphylla*, l'*Anchusa strigosa*, l'*Helianthemum silicifolium*, l'*Anthemis susiana*, il *Carthamus oxyacanthad* e la *Gundelia tournefortii*. Tra le specie arboree si distinguono, oltre quelle già citate, il fico comune (sp. *Ficus carica*), lo *Ziziphus spina-christi* e il pistacchio (specie *Pistachia atlantica* e *Pistachia khinjuk*). Molte delle piante sono edibili e le aree prative vengono estensivamente utilizzate per il pascolamento⁴⁴³.

Suoli

La piana di Īzeh presenta un suolo di origine alluvionale, ricco di argille e limi, particolarmente fertile⁴⁴⁴.

⁴³⁵ NIKNAMI, JAYEZ 2012, 12-13.

⁴³⁶ Per la descrizione delle risorse idriche dell'area di Īzeh si è fatto riferimento alla carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane); a proposito inoltre: WRIGHT 1979a, 37-38; KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 25-26, 32-33; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 101-103; NIKNAMI, JAYEZ 2012, 11-13; FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 63.

⁴³⁷ KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 25-27.

⁴³⁸ KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 27-28; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 101.

⁴³⁹ KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 26.

⁴⁴⁰ NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 101. Per le medie delle temperature annuali acquisite presso la stazione metereologica di Īzeh inoltre: DJAMALI *et alii* 2011, Tab. 4; ALEEMAHMOODI SARAB, FEGHHI, GOSHTASB 2014, 17.

⁴⁴¹ NIKNAMI, JAYEZ 2012, 9.

⁴⁴² KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 26; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 101. A proposito inoltre: WRIGHT 1979a, 37-38; NIKNAMI, JAYEZ 2012, 13.

⁴⁴³ NIKNAMI, JAYEZ 2012, 8-9, 13-15.

⁴⁴⁴ KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 27; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 101.

Secondo quanto riportato dalla carta dei suoli del Khuzistan, la maggior parte della piana risulta caratterizzata da un suolo definito “Haplic Calcisol”⁴⁴⁵ e “Calcaric Cambisol”⁴⁴⁶ (classificazione FAO) (Fig. III.37); questo tipo di suolo presenta un elevato sviluppo in profondità, ha una tessitura grossolana ed è costituito in prevalenza dall’accumulo di materiale limoso. È un suolo tipico delle pianure intermontane e si sviluppa con condizioni del terreno caratterizzate da una pendenza assai bassa (1-2%) e da un moderato livello di erosione. Risulta particolarmente favorevole per lo sfruttamento agricolo. Quasi tutta la superficie dell’area occupata da questo tipo di suolo, infatti, è attualmente coltivata sia tramite irrigazione sia a secco: le colture più diffuse sono cereali, canna da zucchero e erba medica⁴⁴⁷.

I rilievi che delimitano la piana nella porzione nord-occidentale, separandola dalla piana di Pīān, ossia i rilievi di Varzard, di Šabkūrī e di Dehno, presentano un tipo di suolo definito “Lithic Leptosol”⁴⁴⁸ e “Calcaric Regosol”⁴⁴⁹ (classificazione FAO), un suolo poco sviluppato in profondità e ricco di pietre. La vegetazione rada è costituita prevalentemente da specie erbacee e arbustive annuali. La zona viene utilizzata per il pascolamento stagionale o, su aree molto ridotte, per la coltivazione in un regime a secco. L’elevata pendenza, il suolo poco profondo e la forte erosione rendono, tuttavia, il terreno di queste alture scarsamente produttivo sia per l’attività agricola che per la pastorizia⁴⁵⁰ (Fig. III.39).

I rilievi che delimitano la piana lungo il lato orientale sono similmente caratterizzati da un suolo del tipo “Lithic Leptosol” (classificazione FAO). Questo mostra uno sviluppo in profondità assai ridotto o nullo. Il terreno è ricco di pietre, ha elevata pendenza (mediamente intorno al 62%) ed è privo o quasi di vegetazione. L’area circoscritta da questo tipo di suolo può essere usata in maniera limitata per il pascolo stagionale⁴⁵¹ (Fig. III.39).

La piccola valle di Ešgoftī, la quale si apre tra i rilievi di Čiv e di Sarrāk lungo il limite sud-orientale della piana di Īzeh, è caratterizzata da un tipo di suolo “Calcaric Regosol” (classificazione FAO). Questo suolo si trova anche nella stretta porzione di terreno pianeggiante la quale, delimitata dai rilievi di Takāb, Kāhbād, Marlīšūn, Zardavā e Marsūxteh, si estende nella porzione sud-orientale dell’area di studio, così come in corrispondenza di una stretta striscia di terreno pianeggiante immediatamente a ovest dei rilievi di Nāšelīl. Caratteristico degli altopiani montani, questo suolo presenta uno sviluppo in profondità da basso a medio e una tendenza all’erosione. Il terreno ha una pendenza limitata (1-5%) ed è caratterizzato da una copertura del manto vegetale moderata. L’area risulta potenzialmente favorevole per la pratica della pastorizia, mentre l’agricoltura a secco è meno vantaggiosa. Attualmente la zona coperta da questo tipo di suolo viene sfruttata per entrambe le attività, e la specie maggiormente coltivata è il grano⁴⁵² (Fig. III.39).

I rilievi che si allungano nella piana di Īzeh e fiancheggiano il lago di Bandān su tre lati – quelli di Takāb, Kāhbād e Berāftāb – sono caratterizzati dai suoli “Lithic Leptosol” e “Calcaric Regosol”. La medesima combinazione di suoli si ritrova sulle montagne che delimitano la piana di Īzeh a occidente (Kūh-e Ganjānak, Kūh-e Ġolām ‘Alī, Kūh-e Lāhk, Kūh-e Gumīk e Kūh-e Čāl Xošk) e, a sud-ovest, in corrispondenza dei rilievi di Nāšelīl. Questa classe di suolo è caratteristica di montagne basse (1200-1500 m.s.l.m.) dalle cime arrotondate e formati da calcari, conglomerati e argilliti. Il suolo è poco sviluppato, ricco di pietre e presenta talvolta affioramenti rocciosi. Il manto vegetale è rado, costituito da una bassa copertura erbacea e da specie arbustive isolate. Le caratteristiche di questo tipo di suolo, unite all’elevata pendenza (50-70%) e alla predisposizione a fenomeni di erosione, rendono l’area potenzialmente poco produttiva. Attualmente risulta utilizzata in maniera

⁴⁴⁵ Per la definizione di “Haplic Calcisol”: FAO-UNESCO 1997, 50.

⁴⁴⁶ Per la definizione di “Calcaric Cambisol”: FAO-UNESCO 1997, 48-49.

⁴⁴⁷ Carta elaborata dall’Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 4.1.

⁴⁴⁸ Per la definizione di “Lithic Leptosol”: FAO-UNESCO 1997, 45-46.

⁴⁴⁹ Per la definizione di “Calcaric Regosol”: FAO-UNESCO 1997, 45.

⁴⁵⁰ Carta elaborata dall’Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 1.3.

⁴⁵¹ Carta elaborata dall’Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 1.1.

⁴⁵² Carta elaborata dall’Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 3.1.

sporadica per il pascolamento degli animali⁴⁵³ (Fig. III.39).

Una parte dei rilievi posti nella porzione sud-occidentale della piana (Kūh-e Tanūš), invece, presenta un aspetto collinare, con sommità arrotondate e una minore pendenza rispetto alle montagne circostanti. Questi rilievi sono contraddistinti da un suolo del tipo "Calcaric Regosol" (classificazione FAO): quest'ultimo ha una profondità variabile da bassa a media ed è ricco di pietre. Può presentare affioramenti di roccia sulla superficie. La copertura erbacea, relativamente poco sviluppata, è costituita per lo più da arbusti isolati. La pendenza dell'area coperta da questo tipo di suolo (12-20%), l'erosione e lo scarso sviluppo del suolo rendono tale zona poco favorevole per l'agricoltura, la quale, tuttavia, può essere praticata a secco in alcune aree. L'area risulta potenzialmente maggiormente sfruttabile per la pastorizia⁴⁵⁴ (Fig. III.39).

I rilievi di maggiore altezza che costeggiano la piana di Īzeh a meridione (Kūh-e Dowšālvārī e Kūh-e Marsūxteh) presentano un suolo del tipo "Calcaric Regosol" (classificazione FAO). Questi sono caratterizzati da cime arrotondate e sono formati, da un punto di vista geologico, prevalentemente da calcari e conglomerati. Lo sviluppo del suolo varia in profondità da basso a medio, e si registra una forte presenza di pietre nella tessitura. Il terreno mostra in diversi casi rocce affioranti. La vegetazione è costituita prevalentemente da una foresta montana composta da querce, mandorli e pistacchi selvatici e da copertura prativa. L'elevata pendenza dei rilievi caratterizzati da questa classe di suolo (40-100%), unita all'erosione del terreno e alle caratteristiche del suolo, fanno sì che tali aree siano utilizzabili in maniera limitata per il pascolamento stagionale e, in corrispondenza dei pendii meno ripidi, per l'agricoltura a secco⁴⁵⁵ (Fig. III.39).

Una ristretta porzione della piana a sud-ovest, compresa tra i rilievi di Kūh-e Nāšēlīl e Kūh-e Ganjānak, è caratterizzata da un suolo del tipo "Calcaric Regosol" (classificazione FAO). Quest'area è contraddistinta, da un punto di vista geologico, da depositi alluvionali ricchi di pietre, ciottoli e ghiaia e da una bassa pendenza del terreno (4-6%). Il suolo presenta uno sviluppo in profondità da basso a medio e può essere soggetto a fenomeni di erosione. La copertura vegetale è costituita in prevalenza da flora prativa. Potenzialmente l'area si presenta abbastanza adatta alla pratica del pascolamento. Attualmente, oltre a tale attività, in alcune zone viene praticata anche l'agricoltura a secco. Il rendimento di quest'ultima, tuttavia, è limitato dalla forte presenza di clasti litici nella tessitura e dal limitato sviluppo del suolo⁴⁵⁶ (Fig. III.39).

La parte nord-occidentale della piana, comprendente alcune porzioni pianeggianti e altre collinari o montuose, tra cui i bassi rilievi di Koleh Žorb, è anch'essa caratterizzata da un suolo del tipo "Calcaric Regosol" (classificazione FAO). Qui il suolo si presenta poco sviluppato e ricco di pietre e ghiaia e ha una copertura vegetativa che va da bassa a media. Le variazioni di altitudine e pendenza, la ridotta profondità del suolo e la frequenza di fenomeni di erosione rendono quest'area sfruttabile in maniera limitata per la sola attività della pastorizia⁴⁵⁷ (Fig. III.39).

Infine, l'area intorno e in corrispondenza dei laghi stagionali di Šaṭ-e Bandān e di Šaṭ-e Menqar o Miangharan presenta i tipi di suoli definiti "Sodic Solonchacks"⁴⁵⁸ e "Gleyic Solonetz"⁴⁵⁹ (classificazione FAO). Qui si trovano terreni pianeggianti contraddistinti dalla forte presenza di falde idriche sotterranee. Il suolo è molto sviluppato in profondità, ma è ricco di sali e alcali. La vegetazione spontanea è costituita per lo più da alofite. L'area si presenta come brulla e sterile⁴⁶⁰ (Fig. III.39).

⁴⁵³ Carta elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 1.2.

⁴⁵⁴ Carta elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 2.2.

⁴⁵⁵ Carta elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 1.5.

⁴⁵⁶ Carta elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 8.1.

⁴⁵⁷ Carta elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1:250. 000. Tipo di suolo n. C.1.

⁴⁵⁸ Per la definizione di "Sodic Solonchacks": FAO-UNESCO 1997, 51.

⁴⁵⁹ Per la definizione di "Gleyic Solonetz": FAO-UNESCO 1997, 50-51.

⁴⁶⁰ Carta elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 6.1.

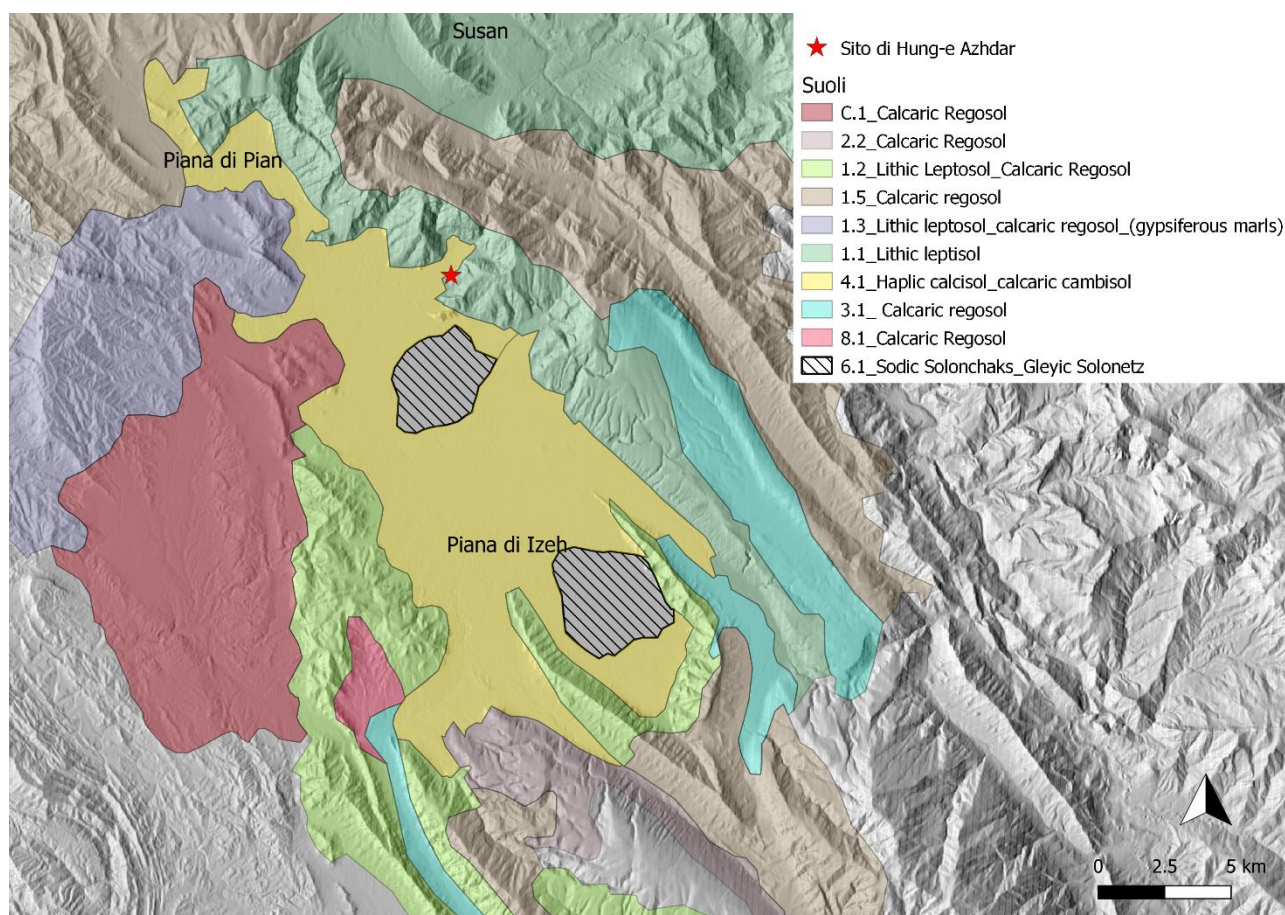


Fig. III.39. Piana di Īzeh, suoli. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Uso del suolo

Per quanto concerne gli abitati moderni della piana, la città di maggiori dimensioni è costituita dalla città di Īzeh, capoluogo dell'omonima provincia (*shahrestān*). Gli altri abitati sono di dimensioni più ridotte e si trovano tutti ai piedi dei rilievi⁴⁶¹.

La carta topografica iraniana segnala come tutta l'area pianeggiante della piana di Īzeh sia attualmente sottoposta a coltivazione. In alcune zone si registrano ristrette porzioni di terreno dedicate a frutteti, il cui numero, è, tuttavia, sporadico. I rilievi che delimitano la piana a est e a sud, i quali raggiungono altitudini maggiormente elevate rispetto a quelli posti a ovest e a nord, sono caratterizzati da una superficie boschiva⁴⁶². L'area coltivata della piana è ampia circa 75 Km²; ospita sia colture che necessitano di un tipo di agricoltura a secco, come il grano, l'avena e l'orzo, sia colture in cui viene utilizzata l'irrigazione, come riso e il mais. Tra gli altri prodotti agricoli figurano i cetrioli, l'anguria, il melone, le cipolle, i pomodori e gli agrumi. La pastorizia, praticata in particolare nelle aree montane o collinari, si basa in maniera maggioritaria su greggi di capre e pecore. Vengono allevati, inoltre, anche se in misura minore, i bovini, sia per la produzione di carne che da latte⁴⁶³. I vicini rilievi offrono terreni da pascolo sfruttabili in particolare nella stagione estiva; a causa delle temperature rigide, invece, risulta controproducente utilizzare l'area per il pascolamento in inverno. La piana ha visto la creazione di abitati stabili solo a partire dall'inizio del secolo scorso. In età moderna infatti, la zona costituiva un punto di passaggio per le migrazioni stagionali dei nomadi Baxtiari che vivevano nella regione e

⁴⁶¹ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁴⁶² Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁴⁶³ WRIGHT 1979a, 38; KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 27; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 101; NIKNAMI, JAYEZ 2012, 12-13; ELHAEESAHAR, MASOUDI 2018, Tab. 3.

si spostavano dalle aree pianeggianti, nella parte occidentale del Khuzistan, ai rilievi montuosi nella porzione orientale della regione. Attualmente la maggior parte della popolazione dell'area è formata da Baxtari divenuti sedentari, mentre lo stile di vita nomade è stato ormai quasi totalmente abbandonato⁴⁶⁴.

III.6. Il sito di Hung-e Azhdar e l'ambiente antropizzato su scala regionale

III.6.1. Le campagne di ricognizione

Nella piana di Īzeh sono state eseguite alcune campagne di ricognizione che hanno riguardato diversi periodi storici e che permettono di ricostruire, almeno parzialmente, la rete insediativa sviluppatasi nell'area nel corso dei millenni.

Sir Aurel Stein visitò la piana poco prima di dirigersi verso Shami, e menziona i rilievi di Kul-e Farah, Shikaft-e Salman e Hung-e Azhdar⁴⁶⁵. Oltre a queste evidenze scultoree, l'archeologo ungherese riferisce della presenza di un piccolo *mound*, chiamato Tul-i Bāwa Muḥammad, nei pressi del quale vi è ceramica preistorica⁴⁶⁶; Stein, inoltre, aprì una trincea su un piccolo *mound* nella piana, portando alla luce strumenti in selce e ceramica protostorica⁴⁶⁷. Un possibile indizio circa la frequentazione della piana in età achemenide, ellenistica o partica è costituito da un sigillo raffigurante un guerriero greco, acquistato a Mālamīr dall'archeologo⁴⁶⁸. Stein, inoltre, parla delle tracce di età islamica: riconducibile a questo periodo vi sarebbe un grande *mound* nel centro della piana, alla cui sommità si trova un castello fortificato in rovina, utilizzato dai capi Bakhtiari, e ulteriori piccoli *mound* e tracce di strutture⁴⁶⁹.

Una ricognizione multifase della Piana di Īzeh, diretta da H.T. Wright, è stata inoltre effettuata nel 1976⁴⁷⁰. La ricognizione ha riguardato soprattutto la piana di Īzeh, mentre gran parte della valle di Hung-e Azhdar non è stata indagata⁴⁷¹. Nel corso del 2008 e del 2009, prima di iniziare lo scavo, sono state effettuate dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* due campagne di ricognizione. Queste, incentrate sui periodi ellenistico e partico, hanno interessato sia nello specifico l'area intorno al masso, sia più in generale la valle di Hung-e Azhdar e la piana di Īzeh⁴⁷².

Diversi insediamenti databili all'età preistorica, e nello specifico all'Epipaleolitico sono stati individuati in corrispondenza delle pendici montane che circondano la piana durante la *survey* diretta da Wright⁴⁷³ e nel corso di una ricognizione eseguita nel 2007 da K.A. Niknami e M. Jayez⁴⁷⁴. Durante l'"Archaic Period", ossia nel Neolitico (10.000-8.000 a.C.), ad una prima rarefazione degli insediamenti segue una fase di aumento nel numero degli abitati (da sei a otto siti)⁴⁷⁵. Nel periodo che va dall'"Early Susiana" al "Susiana c" o "Middle Susiana 2 and 3" gli abitati registrati variano tra le cinque e le sei unità, mentre con i periodi "Susiana d" o "Late Susiana 1" e "Susa A" o "Late Susiana 1" sembra verificarsi un assottigliamento degli insediamenti, con

⁴⁶⁴ WRIGHT 1979a, 38.

⁴⁶⁵ STEIN 1940, 129-130, 137, Figs. 44-45.

⁴⁶⁶ STEIN 1940, 136.

⁴⁶⁷ STEIN 1940, 135-136; SHAHIDEH 1979b, 50.

⁴⁶⁸ STEIN 1940, 136, Pl. XIX: 9.

⁴⁶⁹ STEIN 1940, 128-129.

⁴⁷⁰ WRIGHT 1979 (a cura di), 33-130.

⁴⁷¹ WRIGHT 1979 (a cura di), Fig. 11.

⁴⁷² Sull'attività di ricognizione eseguite tra il 2008 e il 2009 dalla missione congiunta irano-italiana: FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015.

⁴⁷³ REDDING, WRIGHT 1979, 38-42, Tab. 4, Fig. 12. Solo il 30% dei pendii montani della piana è stato ricognito in maniera intensiva. I siti individuati sono costituiti da ripari sotto roccia e si trovano presso le pendici dei rilievi. È possibile che i diversi insediamenti rappresentino accampamenti stagionali. Sulla carta riportante la distribuzione dei siti vengono riportati 16 insediamenti (REDDING, WRIGHT 1979, Fig. 12); tuttavia, nella tabella elencante i siti nella pubblicazione sono riportati 15 siti cui ne vanno aggiunti tre il materiale litico dei quali non è stato studiato (REDDING, WRIGHT 1979, Tab. 4).

⁴⁷⁴ NIKNAMI, JAYEZ 2008; NIKNAMI, JAYEZ, SALAHSHOUR 2009; NIKNAMI, JAYEZ 2012; JAYEZ 2015. La quasi totalità dei siti si data, con ogni probabilità, tra il Paleolitico Superiore, definito nello Zagros dal periodo Baradostiano-Aurignaziano, e l'Epipaleolitico, caratterizzato nell'area dello Zagros dalla cultura di Zarzian; solo alcuni siti presentano anche una possibile fase riconducibile al Neolitico (NIKNAMI, JAYEZ 2012, 197-220). I siti presentanti verosimilmente anche una fase neolitica sono IZ06, IZ17, IZ27, IZ61 e IZ62.

⁴⁷⁵ SHAHIDEH 1979a, 42-49, Tab. 5, Figs. 15-17. Secondo l'autore è inoltre possibile distinguere una fase pre-ceramica di frequentazione della piana, tra la fine dell'Epipaleolitico e l'inizio del Neolitico.

soli tre siti di modeste dimensioni per ciascun periodo storico⁴⁷⁶. Nella prima parte del IV millennio a.C., durante il periodo Uruk, nella piana di Īzeh il numero di siti rimane basso, ma gli abitati presentano dimensioni relativamente ampie⁴⁷⁷. Il periodo proto-elamita è testimoniato da 12 siti di diverse dimensioni e caratteristiche, segnalando dunque una fase di frequentazione dell'area decisamente più intensa⁴⁷⁸. In età elamita⁴⁷⁹, durante il periodo cosiddetto Shimashki è testimoniata la possibile presenza di due soli siti di modeste dimensioni. Nei periodi seguenti, durante le fasi cosiddette "Sukkalmahhu" e "Transitional Period" e nel periodo Medio-Elamita, il numero dei siti continua a rimanere piuttosto basso, ma gli insediamenti sembrano mostrare dimensioni considerevoli, assimilabili in alcuni casi a centri urbani. Tra il XX e il XVII sec. a.C. si datano il rilievo a soggetto religioso scolpito sul masso a Hung-e Azhdar e il rilievo rupestre di Shāh Savār, raffigurante una serie di figure stanti che si dirigono verso la divinità assisa e situato nella porzione sud-orientale della piana⁴⁸⁰. Secondo J. Álvarez-Mon alcune parti dei rilievi di Shikaft-e Salman risalirebbero all'età medio-elamita⁴⁸¹; l'importanza dell'area in questo periodo è testimoniata anche dai rinvenimenti fortuiti nella zona di Qal'eh-ye Tol, immediatamente a sud-ovest della piana di Īzeh⁴⁸². Nel periodo neo-elamita i dati di ricognizione indicano la possibile presenza di un solo insediamento, un villaggio di modesta ampiezza⁴⁸³. L'importanza dell'area in questa fase è tuttavia attestata dalla presenza dei santuari con rilievi rupestri di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman. Per l'età achemenide sono testimoniati dai dati di *survey* solo due insediamenti di piccole dimensioni⁴⁸⁴. La *survey* del 1976 testimonia, infine, un graduale sviluppo urbano della piana di Īzeh a partire dall'inizio dell'età islamica fino al periodo timuride⁴⁸⁵. Le testimonianze per l'età safavide, invece, sembrano essere assai scarse, mentre in età Qajar la piana di Īzeh risulta priva di insediamenti stabili⁴⁸⁶.

Nel complesso i dati di *survey* per la piana registrano una frequentazione ripetuta nel tempo e pressoché ininterrotta a partire dall'età preistorica fino all'età timuride e, soprattutto in alcuni periodi, è attestata una densità insediativa particolarmente alta. Tali dati testimoniano come la piana si ponga fin dai periodi più antichi come una nicchia ecologica particolarmente favorevole all'insediamento di gruppi umani e allo

⁴⁷⁶ SHAHIDEH 1979b, 50-58, Tab. 6, Figs. 21-24. Il periodo definito "Susiana a" o "Early Susiana" non sembra trovare riscontro nella piana di Īzeh, ed è possibile che fosse ancora in uso la produzione ceramica caratteristica del periodo precedente, l'"Archaic-Fine Line Ware".

⁴⁷⁷ WRIGHT 1979b, 59-63, Fig. 26. Il periodo "Early Uruk" è testimoniato nella piana di Īzeh da due soli insediamenti (Tappeh Sabz'ali Zabarjad o 8215/5934 e 8276/5957), i quali presentano dimensioni relativamente ampie (rispettivamente 9.5 e 3.1 ettari). Nel seguente periodo "Middle Uruk", rimane nella piana un solo insediamento, Tappeh Sabz'ali Zabarjad, il quale in questo periodo si restringe andando a coprire solo più un'area di 3 ettari e che è stato oggetto di un piccolo saggio di scavo nel corso della *survey*. Il sito risulta contemporaneo all'insediamento di Qal'eh-ye Tol, situato al di fuori della piana a sud-est. Infine, nell'ultima fase del periodo Uruk, definito "Late Uruk", non sono testimoniati insediamenti nella piana di Īzeh. Per lo scavo di Tappeh Sabz'ali Zabarjad: WRIGHT 1979c; per le analisi paleofaunistiche: REDDING 1979.

⁴⁷⁸ SAJJIDI 1979, 93-98, Tab. 15, Fig. 36. Il sito di Tappeh Sabz'ali Baqeri (n. 8215/5939) si configura come un insediamento relativamente grande, con un'estensione di 12 ettari circa. Altri quattro insediamenti presentano dimensioni minori, comprese tra i 3 e i 6 ettari.

⁴⁷⁹ Sulle fasi di età elamita nella piana di Īzeh: BAYANI 1979. Per lo scavo a Īzeh: SAJJIDI, WRIGHT 1979; STOLPER 1978, 93, Fig. 13.

⁴⁸⁰ VANDEN BERGHE 1963b, 37-38, Pl. XXV; VANDEN BERGHE 1983, 27; CARTER 2014, 44; ÁLVAREZ-MON 2019, 13-14, Pl. 4.

⁴⁸¹ ÁLVAREZ-MON 2019, 27-38, 42-46, 109.

⁴⁸² Presso Qal'eh-ye Tol, dove si trova un *qal'eh* fortificato ancora usato nel 1800, sir Aurel Stein menziona il rinvenimento di una stele scolpita a rilievo. La stele raffigura un incontro tra due gruppi di personaggi guidati da una figura maschile ed una femminile ed è stata datata al XII sec. a.C. (STEIN 1940, 126, Fig. 43; DE MIROSCHEDJI 1990, 56; CARTER, STOLPER 1984, 168; CARTER 2014, 44-45; ÁLVAREZ-MON 2019, 39-41, 109, Pl. 8). Sempre nei pressi, inoltre, si trova un *mound* con ceramica riconducibile ai periodi Uruk, proto-elamita e medio-elamita (STEIN 1940, 126; WRIGHT 1979c, 59; CARTER, STOLPER 1984, 121, 168).

⁴⁸³ BAYANI 1979, 102.

⁴⁸⁴ EQBAL 1979.

⁴⁸⁵ WRIGHT 1979d, 124, Fig. 50. Testimonianze archeologiche circa l'abitato medievale di Idhej vengono riportate ad esempio da sir Aurel Stein in occasione della visita dell'area (STEIN 1940, 128-129). Sulla piana in età islamica inoltre: NIKNAMI, JAYEZ 2012, 18; HANSMAN 1973.

⁴⁸⁶ WRIGHT 1979d, 124, Fig. 50.

sviluppo di realtà insediative complesse.

III.6.2. La piana di Īzeh tra l'età seleucide e l'età partica

La campagna di ricognizione eseguita nel 1976 ha registrato la presenza di 17 siti databili tra l'età seleucide e quella partica e 22 siti la cui datazione è assegnabile ad un range cronologico che copre sia l'età partica che l'età sasanide⁴⁸⁷; di questi quattro siti sembrerebbero essere presenti per entrambe le fasi⁴⁸⁸ (Fig. III.40).

I siti di datazione compresa fra l'età seleucide e quella partica sono rappresentati da nove siti classificabili come villaggi, un insediamento fortificato, tre insediamenti temporanei (accampamenti), un riparo temporaneo (shelter), una città e due abitati segnati come "centri" nella pubblicazione di riferimento. L'insediamento urbano, l'unico di rilievo nell'area per il periodo, è costituito dal sito di Čoga Kal (8270/5884), e presenta un'estensione di quasi 10 ettari. Secondo gli archeologi responsabili della ricognizione, le sorgenti presenti apporterebbero quantitativo di acqua insufficiente a sostenere un sito di tali dimensioni, motivo per cui sembra plausibile supporre – anche se finora non ne sono state riscontrate tracce – di sistemi di canalizzazione idrica, quali ad esempio *qanat*⁴⁸⁹. La popolazione stimata per il sito urbano è di circa 2000 persone, mentre aggiungendo gli altri abitati della piana si giunge ad una cifra approssimativa di 7200 persone.

I siti databili tra l'età partica e quella sasanide sono costituiti da otto siti identificabili come villaggi, due insediamenti fortificati (di questi uno, tuttavia, risulta di incerta identificazione), sei accampamenti (nomadi?), tre ripari temporanei, una città e un abitato classificato come possibile "centro". Il centro più importante, l'unico abitato urbano, continua a essere il sito di Čoga Kal, il quale si amplia leggermente fino a raggiungere circa 11 ettari in estensione e una popolazione stimata di 2400 persone. Un altro insediamento cresce diventando da villaggio (in età ellenistico-partica) un centro urbano, con una popolazione stimata di 1000 persone. Tuttavia, numerosi insediamenti attestati nel precedente periodo seleucide e partico sembrano diminuire di dimensione, per cui la popolazione totale stimata per la piana decresce rispetto al periodo precedente, scendendo a 6800 abitanti circa. Il maggior numero di accampamenti identificati indirizzerebbe, secondo gli autori della campagna di ricognizione, a pensare ad una crescita della popolazione nomade. Per questa fase gli autori parlano di un ri-allineamento degli abitati da nord-ovest a sud-est; tale fenomeno potrebbe essere messo in relazione con la costruzione, in età sasanide, di una serie di ponti sul fiume Kārūn, portando a ipotizzare uno slittamento nella rete viaria⁴⁹⁰.

Nel corso delle campagne di scavo presso il sito di Hung-e Azhdar, sono state svolte dall'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* sopralluoghi puntuali presso alcuni siti archeologici situati intorno al lago Šaṭ-e Menqar (o Miangharan o Šaṭ-e Īzeh) al fine di verificare la presenza di materiale archeologico databile alle età ellenistica e partica⁴⁹¹ (Fig. III.40).

Il moderno villaggio di Miangharan Olya⁴⁹², situato nella piana sulla strada che collega Īzeh alla valle di Hung-e Azhdar, mostra il riuso, nei muri di alcune case, di materiale da costruzione di più antica data. Presso il limite sud-orientale del villaggio sono visibili frammenti sparsi di ceramica: questi sembrano coprire un lasso di tempo che va dall'età preistorica all'età islamica, compresa l'età partica. Questi indizi portano a supporre l'esistenza di un sito multifase con presumibilmente anche una fase di età partica al di sotto dell'abitato

⁴⁸⁷ EQBAL 1979. Le carte presentanti la distribuzione dei siti individuati presentate in bibliografia (EQBAL 1979, Figs. 48-49), tuttavia, non riportano accanto al sito l'identificativo dello stesso; per questo motivo per cui non è possibile far corrispondere i dati descrittivi dei singoli siti esposti nelle tabelle (EQBAL 1979, Tabs. 19-20) con i siti rappresentati sulla carta. Inoltre, sulla carta riportante i siti di età seleucide e partica (Fig. 48) sembrano essere segnati 16 siti, mentre nella tabella corrispondente (Tab. 19) ne sono elencati 17; in maniera analoga, nella carta per i siti di età partica e sasanide (Fig. 49) sembrano essere riportati 21 siti, mentre nella tabella corrispondente (Tab. 20) ne sono elencati 22.

⁴⁸⁸ I siti con i medesimi numeri identificativi elencati nelle due tabelle (Tabs. 19-20) sono: nn. 8182/5940 (Čoga Damdam), 8239/5918, 8290/5949; oltre a questi sembra essere presente per entrambe le fasi anche il sito di Čoga Kal (n. 8270/5883-4) e, possibilmente, il sito chiamato Čoga Karieh, il quale presenta, tuttavia, nelle tabelle, due numeri identificativi diversi (8266/5970 e 8262/5968). Sovrapponendo le due carte (Figs. 48-49) riportanti la distribuzione dei siti, i siti che sembrano coincidere sono 4, di cui uno è Čoga Kal.

⁴⁸⁹ EQBAL 1979, 116, Tab. 19, Fig. 48.

⁴⁹⁰ EQBAL 1979, 116, Tab. 20, Fig. 49. Alcuni siti presentano una possibile datazione all'inizio dell'età islamica.

⁴⁹¹ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina.

⁴⁹² Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

moderno. È possibile che tale sito sia collegato al vicino sito di Choga Haji Najaat, ovvero che i due costituiscano un unico, grande sito. Il sito di Choga Haji Najaat è costituito da un piccolo *tell* alto circa tre metri⁴⁹³. Nei pressi è stato individuato, inoltre, un edificio di notevoli dimensioni, di forma all'incirca quadrata e apparentemente dotata di un cortile centrale; presso l'area sono stati rinvenuti frammenti di mattoni cotti e reperti ceramici, di cui alcuni riconducibili forse all'età partica⁴⁹⁴. Tramite telerilevamento sono stati individuati ulteriori possibili siti archeologici nella zona, identificabili come macchie chiare sul terreno⁴⁹⁵. Sono state identificate inoltre tracce lineari che sembrano collegare alcuni degli insediamenti individuati, e che sono possibilmente da interpretare come strade antiche; in particolare, è stata evidenziata la presenza in traccia di una possibile strada che sembrerebbe unire due insediamenti già ricogniti da Wright, databili tra l'età partica e l'età sasanide. Inoltre, la presenza di una serie di tracce lineari che dipartono a raggio da un sito, sempre databile all'età partica e sasanide secondo la *survey* di Wright, sembra trovare confronto nelle "hollow ways" generalmente rintracciate tramite telerilevamento nelle aree pianeggianti⁴⁹⁶.

Nel corso delle indagini è stata anche effettuata una visita nell'area del sito di Choga Kal, identificato durante la ricognizione diretta da Wright come un importante insediamento sia in età ellenistica che in età partica. La visita, tuttavia, non ha permesso di riconoscere evidenze archeologiche nell'area⁴⁹⁷.

Presso l'area di Choga Karrei e Perchestun vi è una concentrazione di siti rinvenuti durante la ricognizione diretta da Wright di età protoelamita⁴⁹⁸, seleucide-partica⁴⁹⁹, partica-sasanide⁵⁰⁰ e timuride⁵⁰¹. Anche in quest'area sono visibili su immagini telerilevate macchie più chiare interpretabili come possibili tracce di insediamenti antichi, secondo quanto evidenziato in uno studio recente⁵⁰². La missione congiunta irano-italiana ha indagato in maniera preliminare l'area. Il sito di Choga Karrei⁵⁰³ è caratterizzato da un piccolo *mound* ampio circa 400 m² e alto 6 m. Sul sito è stata rinvenuta ceramica databile a partire dall'età elamita fino all'età islamica⁵⁰⁴. Vicino vi è l'area di Perchestun o Choga Perchestoun. Il sito Perchestoun 1 si caratterizza come un *tell* imponente alto 15 m e ampio circa 600 m². La ceramica, rinvenuta in quantità assai basse, è databile all'età preistorica (periodi Susa I e Susa II)⁵⁰⁵. Il sito Perchestoun 2 è costituito da un *mound* di dimensioni modeste ed alto circa 4 m. Tra il materiale ceramico rinvenuto sul sito sono stati segnalati frammenti riconducibili probabilmente all'età achemenide, all'età ellenistica e partica e all'età medio elamita, anche se non sono escluse fasi più antiche⁵⁰⁶.

Ulteriori testimonianze di età partica nella piana sono costituite da due rilievi rupestri scolpiti all'interno di due piccole gole non lontano dalla valle di Hung-e Nauruzi: si tratta dei rilievi di Hung-e Yar-e 'Alivand e Hung-e Kamalvand (Fig. III.38). Il sito di Hung-e Yar-e 'Alivand è adiacente al villaggio di Khong-e Yar-e 'Alivand ed è situato presso la rientranza di un versante roccioso che si affaccia sulla piana di Īzeh⁵⁰⁷. Il rilievo rupestre rappresenta due figure maschili stanti; la figura di destra sembra reggere in una mano un anello: per questo

⁴⁹³ Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁴⁹⁴ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 78-79; MESSINA 2020, 106-107, Figs. 8-10; MESSINA, MEHR KIAN, 2019a, 42-43, Figs. 4-5. Qui, tuttavia, si dice che la poca ceramica rinvenuta non è databile.

⁴⁹⁵ MESSINA, MEHR KIAN, 2019a, 43-46, Fig. 6; MESSINA 2020, 107, Fig. 9.

⁴⁹⁶ MESSINA, MEHR KIAN, 2019a, 46-47, Figs. 6-7. Sulle "hollow ways": WILKINSON 2003, 111-117.

⁴⁹⁷ Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁴⁹⁸ SAJJIDI 1979.

⁴⁹⁹ EQBAL 1979.

⁵⁰⁰ EQBAL 1979.

⁵⁰¹ WRIGHT 1979d.

⁵⁰² MESSINA 2020, 107-111, Figs. 8, 11-12.

⁵⁰³ Le coordinate del sito sono state ottenute dall'esame della documentazione gentilmente messa a disposizione dal Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵⁰⁴ Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵⁰⁵ Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵⁰⁶ Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵⁰⁷ MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 145. Le coordinate del sito sono state ottenute dall'esame della documentazione gentilmente messa a disposizione dal Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

motivo l'immagine è stata interpretata come una scena di investitura regale⁵⁰⁸. Il sito di Hung-e Kamalvand⁵⁰⁹ è caratterizzato anch'esso dalla presenza di un rilievo rupestre recante la raffigurazione di un cavaliere di profilo e di una figura maschile stante⁵¹⁰.

Infine, un masso scolpito è stato rinvenuto fuori contesto presso in villaggio di Bīd Zard, ai piedi delle alture che delimitano la piana di Īzeh a meridione (Fig. III.40). La superficie reca scolpite due figure maschili stanti accompagnate da tre immagini di animali di dimensioni minori. Il rilievo è frammentario. La scena è stata interpretata come una scena di sacrificio o culturale. L'opera viene datata su base stilistica al II sec. d.C.⁵¹¹.

III.6.3. Il santuario di Hung-e Azhdar e la rete insediativa: conclusioni

Nel complesso quanto testimoniato dai dati delle *survey* eseguite nella piana di Īzeh evidenzia un quadro insediativo estremamente ricco e complesso per le età ellenistica e partica, caratterizzato da siti di diversa grandezza e tipologia, tra i quali figurano un centro urbano (Choga Kal), strutture fortificate e rilievi rupestri. Le numerose ed eterogenee testimonianze circa la frequentazione della piana in questi periodi non stupiscono qualora si consideri l'alto potenziale dell'area per lo sfruttamento agricolo; la zona intorno a Īzeh infatti costituisce una delle aree pianeggianti di maggiori dimensioni di tutta la regione, presenta un suolo particolarmente fertile e abbondanza di risorse idriche, anche se di tipo prevalentemente stagionale. La rilevanza della piana nella regione è confermata dalla stessa presenza, all'interno del santuario di Hung-e Azhdar, di un'opera scultorea che reca l'impronta dei sovrani d'Elimaide. A tale proposito, la ricchezza di testimonianze riconducibili alle età seleucide e partica presso la piana ha effettivamente indotto alcuni studiosi ad ipotizzare che questa fosse un'area particolarmente importante, costituendo forse la residenza dei primi sovrani d'Elimaide⁵¹².

L'analisi su ampia scala mette in luce come il santuario di Hung-e Azhdar si inserisca in un contesto topografico affatto marginale: l'area è bensì caratterizzata da un alto potenziale economico nell'uso del suolo e da un forte sviluppo insediativo ai quali ha forse corrisposto, almeno in un determinato periodo, una qualche forma di preminenza politica a livello regionale. In tale contesto, appare interessante evidenziare come il sito si trovi, a quanto risulta dai dati attualmente disponibili, isolato rispetto agli abitati: nessun insediamento infatti sembra essere attestato all'interno della gola di Hung-e Nauruzi per le età ellenistica e partica. La posizione del santuario all'interno di una piccola valle adiacente alla piana, al di fuori dell'area più densamente antropizzata, sembra suggerire una volontà specifica di riservare al culto uno spazio a parte, che sia al tempo stesso facilmente raggiungibile dagli insediamenti ma che si ponga come essenzialmente separato rispetto alle aree abitate. L'ambiente destinato al culto, posto com'è all'interno di una piccola gola, risulta immerso all'interno di un paesaggio naturale chiaramente distinto dallo spazio "laico" e antropizzato; è possibile che la ragione di tale scelta sia da attribuire ad una esigenza propria della sfera religiosa secondo la quale risulterebbe importante la connessione con il paesaggio naturale e nello specifico con l'elemento montano; e con quest'ultimo, infatti, il luogo di culto di Hung-e Azhdar intrattiene un evidente rapporto spaziale.

La posizione del sito all'interno di una gola chiusa su tre lati da montagne la quale, al tempo stesso, si affaccia sulla piana di Īzeh, trova confronto con i più antichi santuari all'aria aperta di i Kul-e Farah e Shikaft-e Salman. Il rapporto di continuità che sembra legare il sito con i santuari naturali di età elamita, è esplicitato, nel caso di Hung-e Azhdar, dal fatto che il santuario di età partica sorga al di sopra di un più antico luogo di culto elamita. L'importanza del luogo a livello religioso è sottolineata inoltre dal fatto che il rilievo rupestre di età partica sia stato scolpito sul medesimo masso che ospitava un'iconografia a tema culturale risalente all'età

⁵⁰⁸ HINZ 1963, 169-170; VANDEN BERGHE 1983, 48; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 39-41, Fig. 2, Pl. 7; KAWAMI 1987, 126-128, 214-215; MATHIESEN 1992, 123-124; MESSINA, MEHR KIAN 2011; MORIGGI 2011; MESSINA, MEHR KIAN 2015a; SALARIS 2017b, 221-225.

⁵⁰⁹ Le coordinate del sito sono state ottenute dall'esame della documentazione gentilmente messa a disposizione dal Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵¹⁰ HINZ 1963, 170-173; VANDEN BERGHE 1983, 48, Cat. No. 25, Fig. 5; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 43-44, Fig. 3, Pls. 7-10; KAWAMI 1987, 128, 177-178; MATHIESEN 1992, 121-122; MESSINA, MEHR KIAN 2011; SALARIS 2017b, 225-228.

⁵¹¹ VANDEN BERGHE 1963, 167-168, Pl. LVI, Fig. 2; KAWAMI 1987, 125-126, 213-214, Cat. n. 50, Pl. 61; MATHIESEN 1992, 150, Cat. n. 23; SALARIS 2017b, 228-231.

⁵¹² RAHBAR 1999, 91.

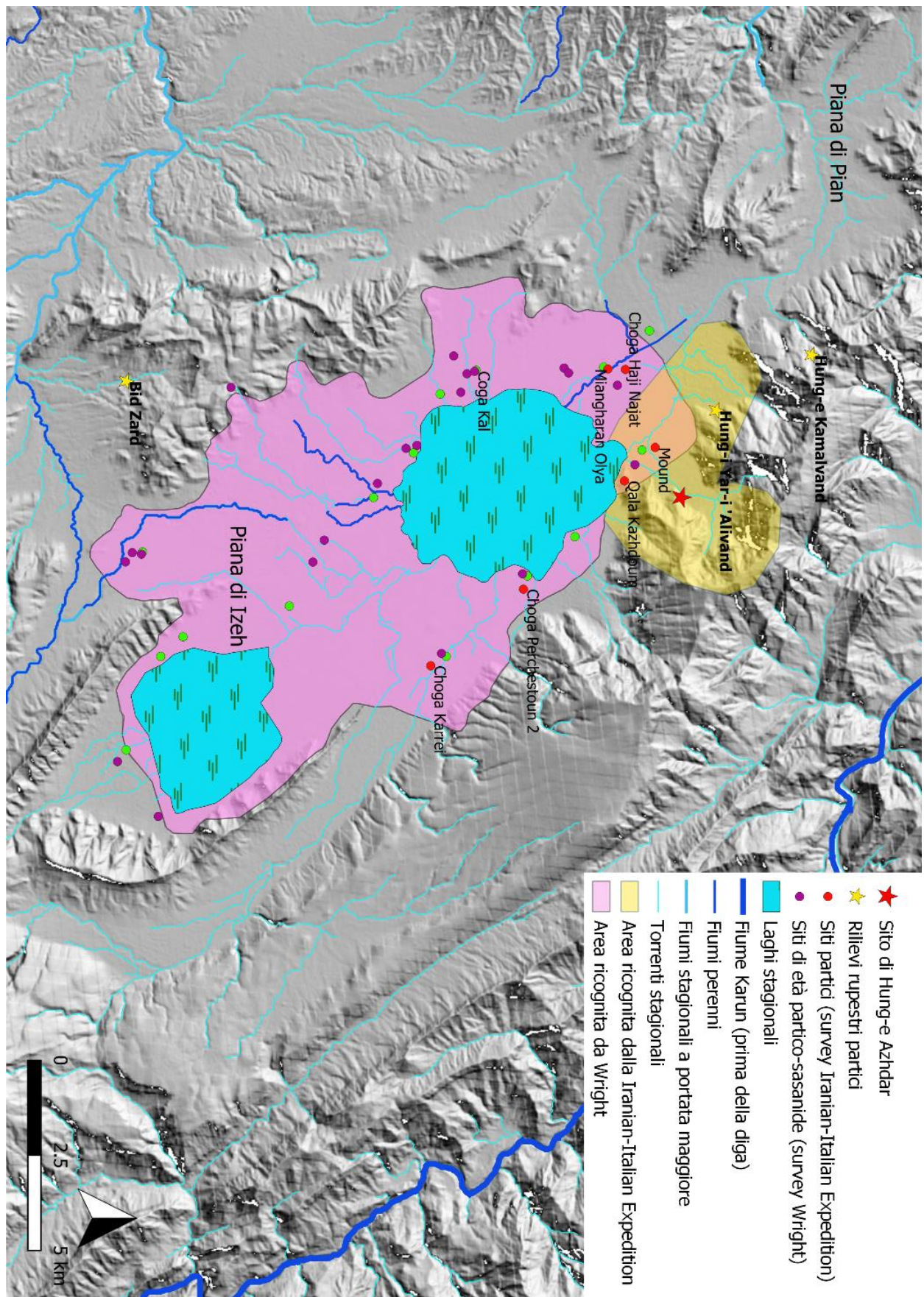


Fig. III.40. Piana di Īzeh, rete insediativa nelle età seleucide e partica e limiti delle aree ricognite. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

antico-elamita. Dunque, i confronti con i santuari di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman evidenziano una sostanziale continuità a livello religioso nella scelta del luogo di culto a partire almeno dall'età neo-elamita fino all'età partica. Se a ciò corrisponda, invece, una continuità nel culto, ossia nell'identità della o delle divinità qui venerate, non è possibile sapere.

CAPITOLO IV

IL SITO DI KAL-E CHENDAR (SHAMI)

La scelta dell'area di studio

Per lo studio del territorio del sito di Kal-e Chendar a livello locale si è scelto di fare riferimento alla valle di Shami quale delimitata dai rilievi e dal corso d'acqua del Rud-e Shami. L'area così descritta presenta un'estensione di circa 30 Km², tenendo conto non solo della superficie piana della valle ma anche delle montagne che ne formano i limiti. La valle si estende in lunghezza per circa 5,5 Km, mentre la sua larghezza massima, la quale si trova in corrispondenza del sito, misura circa 1 Km, cui si aggiungono – nell'area da considerare per lo studio – le catene montuose circostanti, per una larghezza totale dell'area prescelta di circa 5 Km.

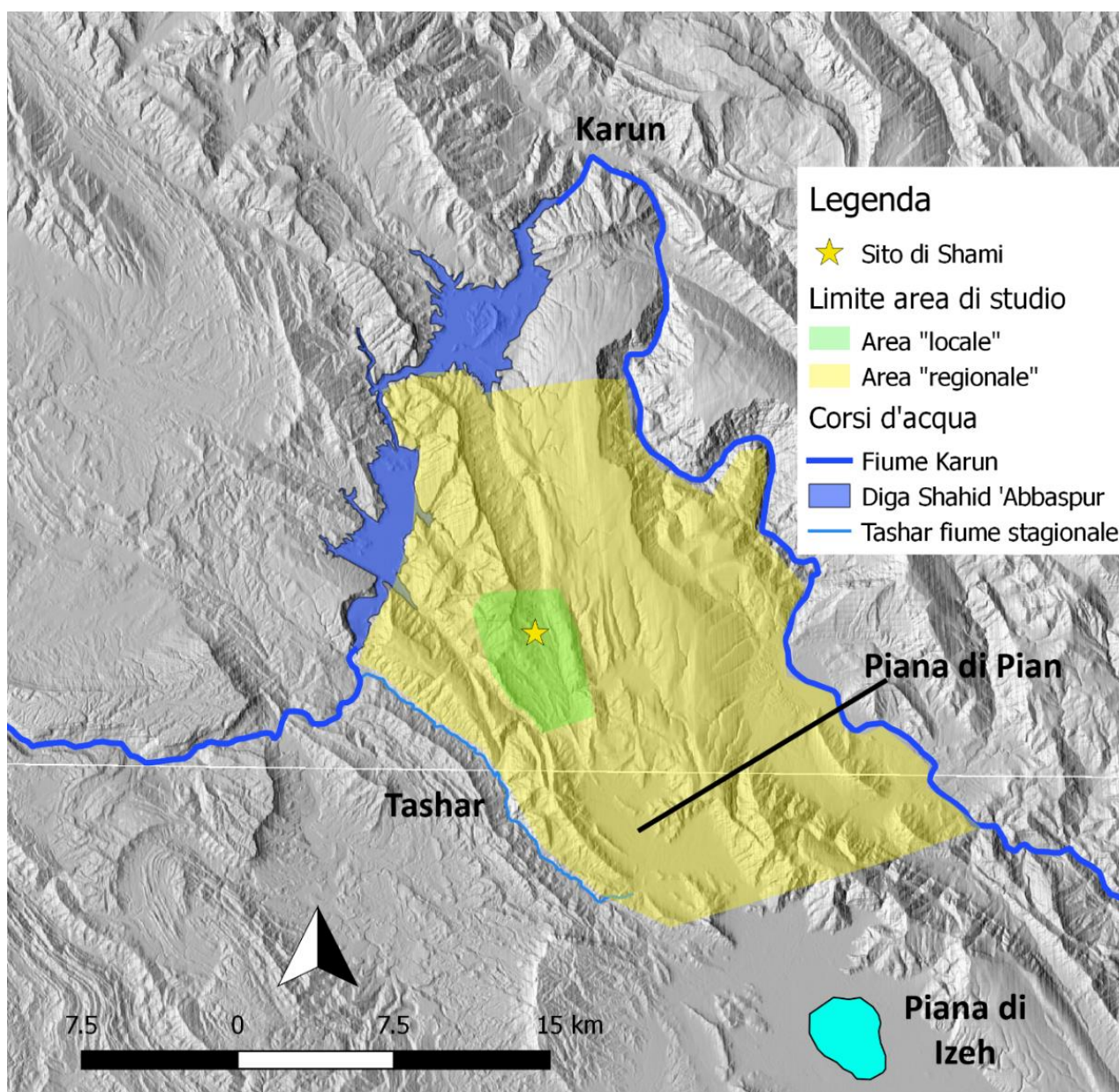


Fig. IV.1 Area di studio. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

L'area a scala regionale, invece, è stata definita partendo da una circonferenza avente un raggio di circa 20 Km e il centro nel sito di Shami. Alcuni elementi geo-morfologici di rilievo hanno aiutato a definire con

maggior precisione i limiti dell'area di studio, ottenendo una superficie complessiva di circa 460 Km². A nord vi è il lago artificiale della diga Šahīd 'abbāspūr (diga del Martire 'abbāspūr) (pers. دریاچه سد شهید عباسپور), costruita sul fiume Kārūn (pers. کارون), la quale copre le aree archeologiche di Iveh e Dasht-e Gol. A sud si trova la piana di Īzeh (pers. ایذه), caratterizzata da un tipo di bacino idrico endoreico e da due laghi stagionali. I limiti ovest ed est sono costituiti dal fiume Kārūn⁵¹³ (Fig. IV.1).

IV.1. L'ambiente naturale su scala locale

Geografia fisica

Il sito di Kal-e Chendar o Shami si trova nella piccola valle di Shami, a 30 Km circa dalla città di Īzeh, in direzione nord-ovest, nei pressi del moderno abitato di Kal-e Čenār o Kal-e Chendār (persiano کل چنار)⁵¹⁴.

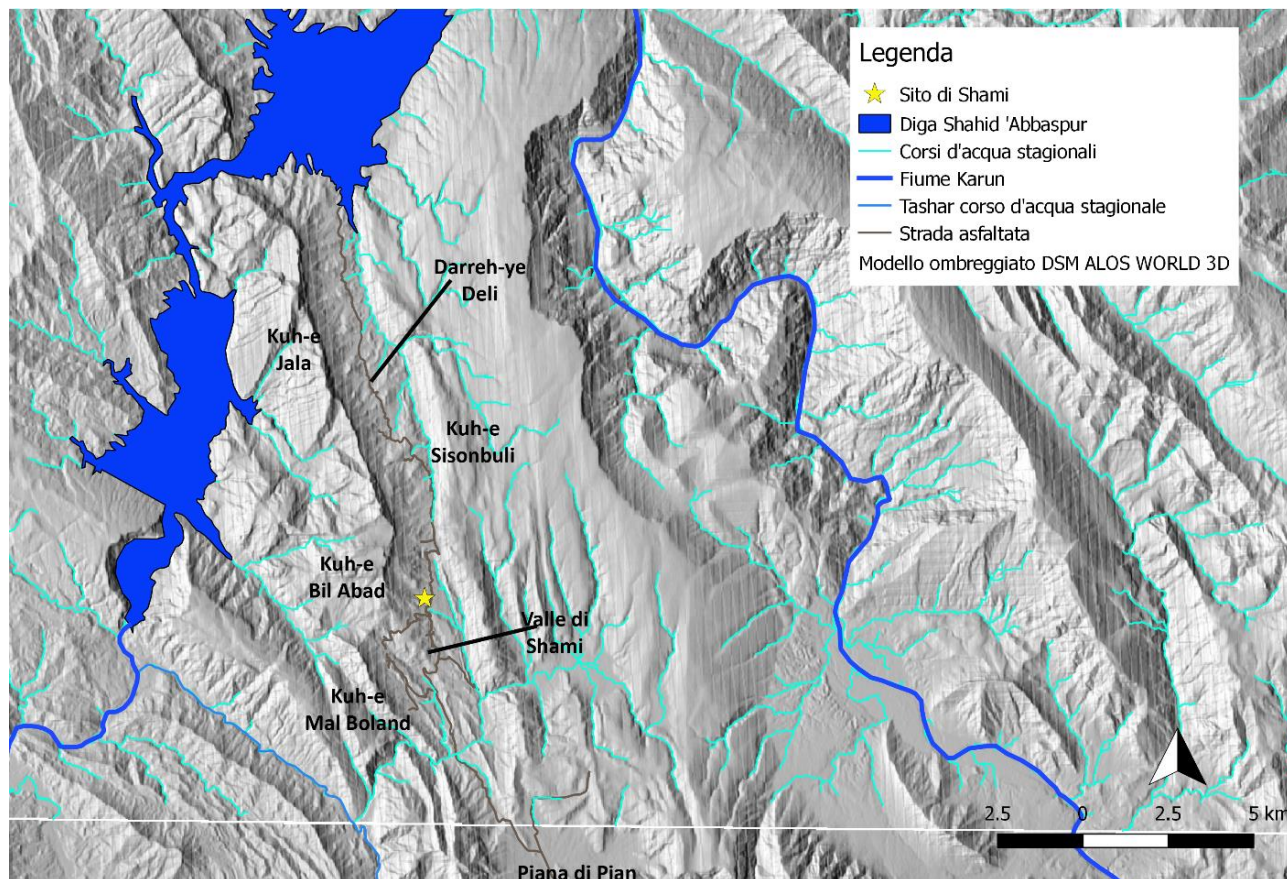


Fig. IV.2. La Valle di Delī. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

La valle di Shami⁵¹⁵ è posta tra la piana di Pīān e una valle assai più lunga, la quale prende il nome di Darreh-

⁵¹³ Informazioni ricavate dalle carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamreyhān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁵¹⁴ Nella letteratura archeologica sul sito il nome riportato è Kal-e Chendar, mentre sulla carta topografica iraniana viene riportato il nome Kal-e Čenār (persiano کل چنار).

⁵¹⁵ Il nome Shami viene anche traslitterato come Shamī (STEIN 1940) o Shāmi (GODARD 1965). Il nome della valle come "valle di Shami" è riportato nella bibliografia sul sito archeologico e sul sito di Mapcarta, dove vi è la dicitura Darreh-ye Shamī (valle di Shamī). Una valle con questo nome, invece, non risulta indicata né nella carta topografica iraniana, né tra i nomi di luoghi codificati sul sito Geographical Names. Al contrario, sulla carta topografica iraniana è riportato per la valle il nome Darreh-ye Delī (persiano دره دلی); poco prima del sito la carta topografica iraniana segnala come toponimo della valle il nome di Čenārān-e Jafteh-ye Bolūṭ (pers. دره چناران جفت بلوط), mentre all'altezza del sito ritorna per la valle il toponimo di Delī. Un piccolo abitato con il nome di Šīmī (persiano شیمی) si trova presso l'imbocco meridionale della valle, a cavallo del tratto che il Rud-e Shamī percorre in senso est-ovest, come visibile nella carta in scala 1: 50.000

ye Delī o Darreh-ye Delli⁵¹⁶ e si caratterizza come una valle sinclinale (Fig. IV.2). La valle di Delī mostra un andamento nord-sud ed è caratterizzata da un terreno con relativa pendenza, con quote che vanno dai 600 agli 800 m.s.l.m. circa; è delimitata a est e a ovest da due catene di rilievi che corrono paralleli ad essa, aventi anch'essi un andamento nord-sud. A ovest vi sono i rilievi di Jalā o Jalīā (pers. کوه جلیا), i quali presentano come quota massima 1759 m.s.l.m., e formano una catena di tipo anticlinale⁵¹⁷. A est della valle si estendono i rilievi di Sisonbūlī (pers. کوه سپسنبولی), i quali raggiungono una quota massima di 1276 m.s.l.m. circa. All'altezza della valle di Shami i rilievi di Jalā sono sostituiti dal massiccio montuoso di Bīl Ābād. La valle di Delī si affaccia a nord sulla diga di Šahīd 'abbāspūr, all'interno della quale sfocia un corso d'acqua stagionale che percorre tutta la valle e ha inizio subito a nord rispetto alla valle di Shami. Quasi parallela al corso d'acqua corre una strada carrabile ad una corsia, la quale collega la piana di Īzeh con la diga di Šahīd 'abbāspūr⁵¹⁸.

La valle di Shami (Fig. IV.3) si sviluppa immediatamente a sud della lunga valle di Delī, rispetto alla quale fa da tramite con la piana di Pīān. Rispetto a questa, la valle di Shami presenta sul lato nord un abbassamento repentino del suolo vallivo di circa 100 m, forse dovuto ad un fenomeno di frana antico⁵¹⁹. Tale salto di quota contribuisce a racchiudere la valle di Shami differenziandola parzialmente dalla Valle di Delī. Come già accennato, a ovest la valle è delimitata dalla montagna Bīl Ābād (pers. کوه بیل آباد) o Bilevah⁵²⁰, la quale sovrasta il sito e la cui cima più alta presenta un'altitudine di 1707 m.s.l.m. A sud vi sono i rilievi di Mal Boland (pers. کوه مل بلند). Il limite orientale della valle è costituito dai rilievi di Sisonbūlī⁵²¹.

Partendo da nord, la valle si presenta stretta (la larghezza della porzione valliva è di circa 300 m) e allungata per circa 1 km; quindi, ai piedi del monte Bīl Ābād, dove si trova il sito archeologico, la valle si allarga prendendo la forma di un triangolo avente la base rivolta a est, verso il corso d'acqua del Rud-e Shami, mentre il vertice è costituito dal fianco orientale del monte Bīl Ābād. Questa parte della valle è lunga circa 700 metri e si estende in senso est-ovest per un massimo di circa 1200 metri. In seguito, verso sud, la valle torna a restringersi ed esigue strisce di terreno relativamente pianeggiante sono alternate a rilievi i quali, tuttavia, sono assai più bassi e meno estesi rispetto a quelli che ne definiscono i limiti orientali e occidentali. Nello specifico, un gruppo di rilievi continua dal pendio sud-occidentale del Bīl Ābād per occupare parte dell'area valliva: si tratta di un deposito dovuto ad un episodio di frana precedente l'Olocene⁵²². Nella porzione sud-occidentale, invece, la valle è percorsa da una serie di rilievi calcarei di modesta altezza, i quali hanno un andamento parallelo ai rilievi di Mal Boland. Un rilievo a forma di ferro di cavallo chiude l'accesso alla valle da sud, permettendo l'entrata solo tramite due stretti passaggi pianeggianti a est e a ovest. Più a sud, si arriva alla Piana di Pīān percorrendo una striscia piana di terreno fiancheggiata da rilievi. All'estremità meridionale e settentrionale della valle, dove il Rud-e Shami curva vistosamente verso ovest, i rilievi montuosi si allungano verso ovest, creando due stretti passi naturali solo attraversando i quali è possibile accedere alla valle. In corrispondenza dell'estremità meridionale, dove il Rud-e Shami curva verso ovest, si sviluppa in senso nord-

prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954 III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane). Per la traslitterazione del nome in alfabeto latino: https://www.geographic.org/geographic_names/name.php?uni=5019485&fid=2888&c=iran.

⁵¹⁶ Secondo quanto visibile dalla carta topografica iraniana, la quale riporta il nome di Darreh-ye Delī (persiano درّه دلی). Il sito Geographical Names traslittera il nome come Darreh-ye Delli (https://www.geographic.org/geographic_names/name.php?uni=-4294701&fid=3037&c=iran).

⁵¹⁷ Per l'identificazione della valle come di tipo sinclinale e dei rilievi come di tipo anticlinale si ringrazia il Prof. Marco Giardino (Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino).

⁵¹⁸ Informazioni ricavate da: carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica in scala 1: 25.000 prodotta dal National Cartographic Centre (NCC), formato vettoriale (©NCC).

⁵¹⁹ Per l'identificazione del fenomeno di frana si ringrazia il Prof. Marco Giardino (Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino).

⁵²⁰ Il nome di Bīl Ābād viene riportato dalla carta topografica in scala 1:50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane), mentre il nome Bilevah viene utilizzato nella letteratura archeologica sul sito. Fa eccezione A. Godard che riporta la variante Bilawa (GODARD 1965).

⁵²¹ Informazioni ricavate dalla carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁵²² Informazione desunta dalla Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company scala 1: 100.000, foglio 20821 E (Kūh-e Kamestān) (1967) (© Iranian Oil Operation Company).

est – sud-ovest una piccola e stretta valle, la quale segue il corso del fiume: si tratta della valle di Šīmī (pers. درّه شیمی)⁵²³.

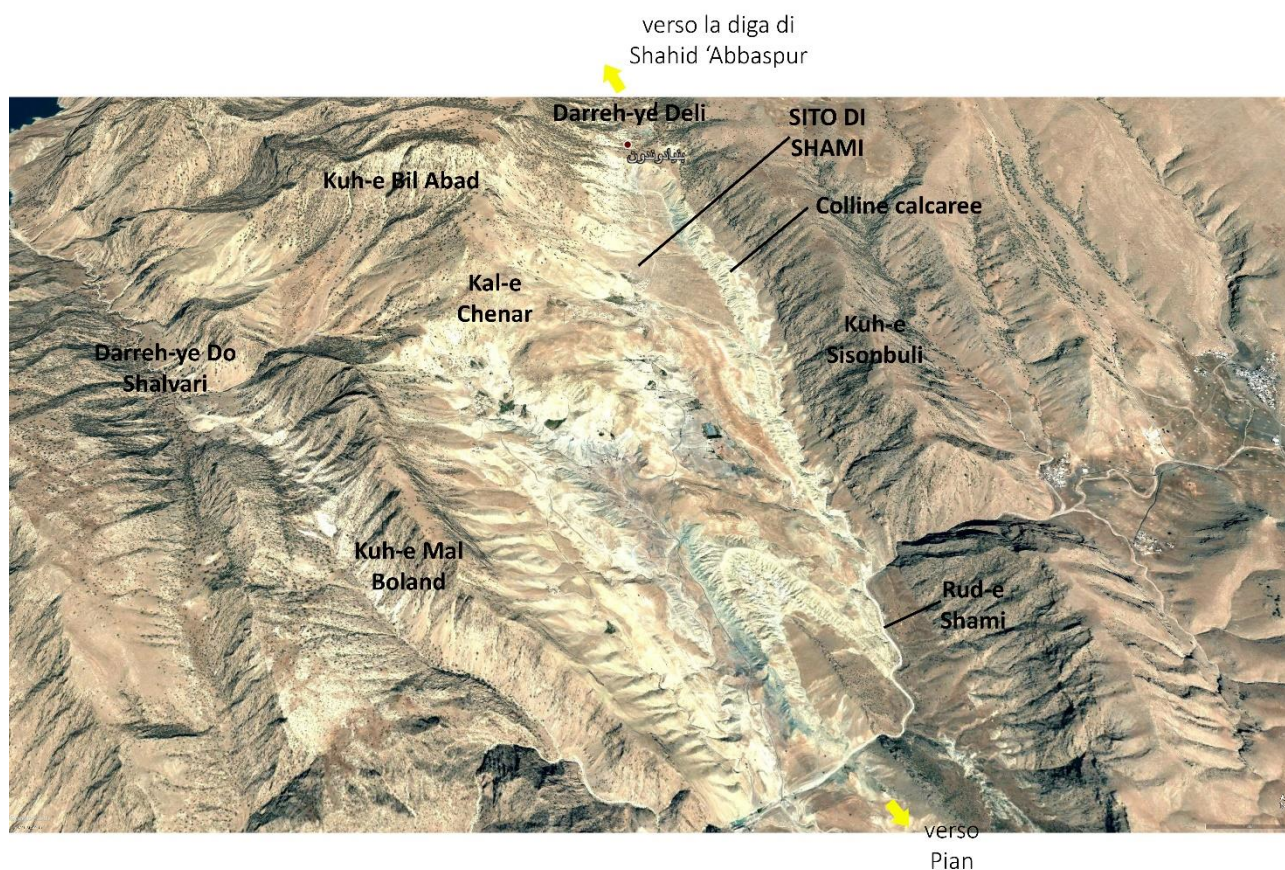


Fig. IV.3. Valle di Shami. Immagine satellitare acquisita il 9-23-2010 (©2019 Digital Globe), da Google Earth.

Presso il lato orientale e nord-orientale della valle di Shami scorre, incassato in basso, un corso d’acqua stagionale, il Rud-e Shami, con un andamento nord-sud⁵²⁴. La valle è attraversata, inoltre, da alcuni torrenti stagionali, i quali partono dai pendii montani posti a ovest per gettarsi a est nel Rud-e Shami. Oltre il fiume, ad est, vi è una bassa sella di collinette calcaree, la quale corre parallela al fiume, in senso nord-sud. Subito a est la catena dei rilievi di Sisonbūlī, più alti, fiancheggia, con un andamento parallelo, le formazioni calcaree. Parallelamente al fiume si snoda una strada asfaltata che attraversa la valle in senso nord-sud e mette in comunicazione la piana di Īzeh con i villaggi presenti nella valle di Shami; la strada continua verso nord percorrendo tutta la valle di Delī. Nella valle vi sono alcuni abitati moderni, oltre a quello di Kal-e Čenār o Kal-e Chendar, situato presso il sito: Mal Boland (pers. مل بلند), Darreh-ye Lap (pers. دره لب) e Anje (pers. انجه), i quali si concentrano presso le pendici dei rilievi occidentali⁵²⁵.

L’andamento del terreno della valle (Fig. IV.4) è caratterizzato da una pendenza tale per cui le quote variano dai circa 900 m s.l.m. all’altezza del corso d’acqua, ai 1000 m s.l.m. circa all’altezza della strada fino ai circa 1100 m s.l.m. nel punto in cui il pendio montano sul lato occidentale – quello del monte Bīl Ābād – inizia a

⁵²³ Informazioni ricavate dalla carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane) e da Google Earth (*image* © 2019 CNS/Airbus, © 2018 Google). Per la descrizione della valle di Shami inoltre: STEIN 1940, 141, 143; GODARD 1965, 154.

⁵²⁴ Il nome del corso d’acqua è stato riferito dagli abitanti del posto durante le campagne di scavo (comunicazione personale di Vito Messina) e compare nella letteratura archeologica sul sito.

⁵²⁵ Informazioni ricavate da: carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica in scala 1: 25.000 prodotta dal National Cartographic Centre (NCC), formato vettoriale (©NCC); Google Earth (*image* © 2019 CNS/Airbus, © 2018 Google). A proposito inoltre: STEIN 1940, 141, 143, Fig. 10; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 441; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71; BUCCI *et alii* 2017, 9; BUCCI *et alii* 2018, 59; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 275.

diventare scosceso⁵²⁶.

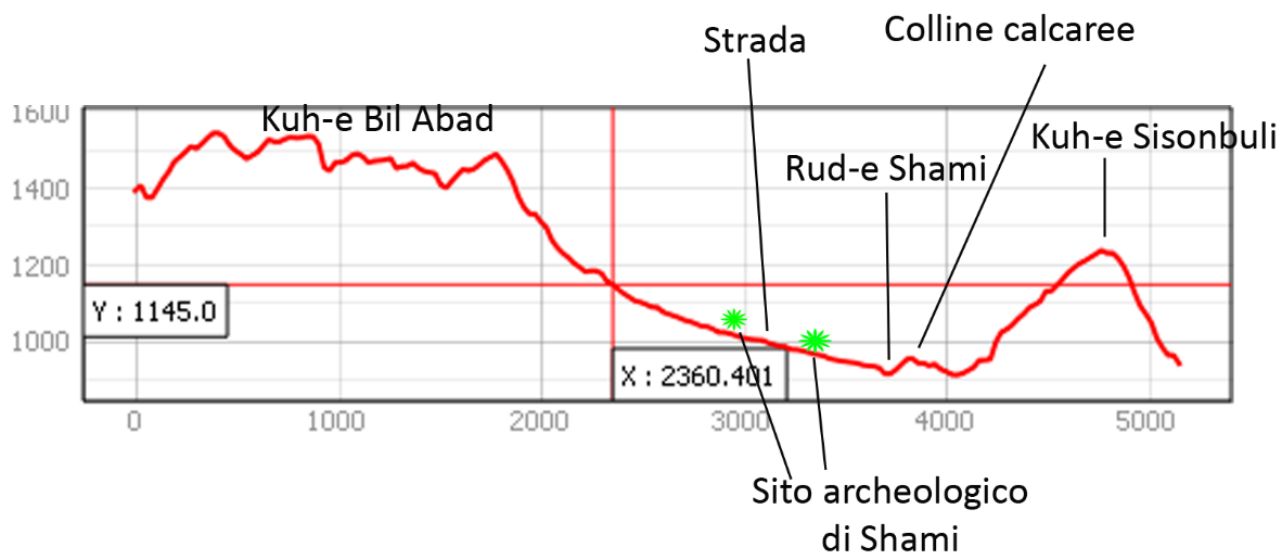


Fig. IV.4. Sezione della valle di Shami. Ottenuta dal DSM ALOS WORLD 3D N032E049 (©JAXA).

Il sito di Shami si posiziona lungo il versante montuoso del lato occidentale della valle di Shami, in un'area dalla forma grossomodo triangolare, dove la valle risulta più ampia e meno scoscesa (Figg. IV.3-IV.4). Il sito si trova all'interno di un conoide di deiezione; questo caratterizza l'andamento del terreno sul fianco della montagna di Bīl Ābād o Bilevah, e inizia ad un'altitudine di circa 940-1040 m.s.l.m. per scendere verso valle in maniera graduale; è delimitato da due torrenti stagionali sui lati nord e sud, i quali scorrono verso est e confluiscono nel Rud-e Shami⁵²⁷.

Il sito di Shami, lungo il conoide di deiezione, si estende sia a est che a ovest rispetto alla strada asfaltata, per un'estensione di 50 ettari circa⁵²⁸.

Il pendio montuoso dove si trova il sito è caratterizzato dalla presenza di numerosi terrazzamenti agricoli moderni in pietre a secco, associati a bassi muretti in pietra di delimitazione dei campi, anch'essi a secco. Al tempo della visita di sir A. Stein l'area era occupata da tribù nomadi sedentarizzate di recente, e presentava alcune abitazioni ad un'altitudine più elevata del sito, presso la sommità del conoide di deiezione. In aggiunta a ciò, l'archeologo ungherese menziona la presenza di due capanne Luri costruite da poco nei pressi di una sorgente⁵²⁹.

Una sorgente, conosciuta con il nome di Češmeh-ye Sar-e Murd (Figg. IV.5), si trova in prossimità del santuario, circa alla medesima altezza, in corrispondenza del *wadi* che delimita il conoide alluvionale sul lato meridionale; la bocca della sorgente è stata regolarizzata per mezzo della posa di pietre sbazzate. Attualmente risulta in secca, tuttavia doveva probabilmente essere ancora attiva all'epoca della visita di Stein, poiché l'archeologo ungherese riferisce la presenza di un frutteto di melograni. La sorgente è

⁵²⁶ Informazioni ricavate da: carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica in scala 1: 25.000 prodotta dal National Cartographic Centre (NCC), formato vettoriale (©NCC); curve di livello con intervallo di 1000 m estratte dal DSM ALOS WORLD 3D N032E049, risoluzione a 30 m (©JAXA). A proposito della pendenza dell'area del sito inoltre: MESSINA 2015b, 198; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 441; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299.

⁵²⁷ Informazioni ricavate da: carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica in scala 1: 25.000 prodotta dal National Cartographic Centre (NCC), formato vettoriale (©NCC); Google Earth (*image* ©2019 CNS/Airbus, ©2018 Google). Inoltre a proposito: MESSINA, MEHR KIAN 2014, 69; MESSINA 2015b, 198; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 441; BUCCI *et alii* 2017, 9; BUCCI *et alii* 2018, 59; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299.

⁵²⁸ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 69; MESSINA 2015b, 198; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 441; BUCCI *et alii* 2017, 9; BUCCI *et alii* 2018, 59; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299.

⁵²⁹ STEIN 1940, 141, 143, Fig. 10; MESSINA, MEHR KIAN 2014, 69-70; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 442; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71.

raggiungibile tramite una strada pavimentata ancora ben conservata che passa dalla “Terrazza Stein” e da altri due terrazzamenti per poi procedere verso le cime montuose che si ergono ad ovest⁵³⁰. Altre quattro sorgenti, rilevate nel corso delle campagne di scavo dalla missione irano-italiana, si trovano nella porzione settentrionale della valle⁵³¹. Nella porzione meridionale della stessa, anche se non nelle vicinanze del sito, a est rispetto alla strada asfaltata, ci sono alcune sorgenti permanenti, segnalate dalla topografia iraniana; la loro presenza risulta rilevante, in quanto nel resto della regione oggetto di studio si nota solamente – tranne nel caso delle aree pianeggianti – la sporadica comparsa di sorgenti di tipo stagionale⁵³².



Fig. IV.5, a sinistra. Češmeh-ye Sar-e Murd, la sorgente vicino al sito archeologico. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.6, a destra. Grotta sui monti Sisonbūlī, nell'area di Saleh Vand, a sud-est del sito di Shami. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Nell'area si osserva lo sviluppo di cavità naturali in corrispondenza dei pendii montani. A sud-est del sito archeologico, oltre le collinette calcaree, sul versante occidentale dei rilievi di Sisonbūlī, si apre una piccola grotta⁵³³ (Fig. IV.6). La presenza di caverne presso i rilievi di Bīl Ābād è menzionata anche da A. Godard in occasione di una visita sul sito nel 1937⁵³⁴. La disponibilità di ripari in grotta nell'area potrebbe aver favorito la creazione di insediamenti in età preistorica: la frequentazione del luogo in questo periodo è infatti testimoniata dal rinvenimento sul sito di Shami di una gran quantità di materiale litico (prevalentemente micro-lame e bullet)⁵³⁵.

Uso del suolo

Secondo quanto indicato dalla topografia iraniana, la valle di Shami presenta porzioni di terreno adatte alla coltivazione, in particolare presso l'estremità settentrionale, vicino al villaggio di Kal-e Čenār o Kal-e Chendar, presso la porzione meridionale e vicino agli abitati di Mal Boland e Darreh-ye Lap, dove si trovano anche le sorgenti permanenti. Inoltre la cartografia segnala la presenza, piuttosto eccezionale rispetto al resto dell'area, di diversi frutteti⁵³⁶.

⁵³⁰ STEIN 1940, 143, Fig. 10; MESSINA, MEHR KIAN 2014, 69, Figs. 5, 9; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 443.

⁵³¹ Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵³² Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica in scala 1: 25.000 prodotta dal National Cartographic Centre (NCC), formato vettoriale (©NCC).

⁵³³ Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵³⁴ GODARD 1965, 154.

⁵³⁵ BAQHERIAN *et alii* 2016, 85; BUCCI *et alii* 2017, 11, 23; BUCCI *et alii* 2018, 61. Per una descrizione maggiormente dettagliata delle testimonianze di età preistorica sul sito di Shami si veda il paragrafo IV.2.1.

⁵³⁶ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica in scala 1: 25.000 prodotta dal National Cartographic Centre (NCC), formato vettoriale (©NCC).

Geologia

Per quanto riguarda la geologia⁵³⁷, l'area di studio fa parte di quella che viene definita, da un punto di vista strutturale, "Zagros Fold and Thrust Belt"; questa si divide in diverse zone o domini: Lurestan, Īzeh, Dezful Embayment, Fars e High Zagros⁵³⁸. Il sito di Shami si trova nel dominio di Īzeh, un dominio paleogeografico strutturale corrispondente ad un bacino di avanfossa che oggi è conservato nella formazione Asmari.

Secondo quanto riportato dalla carta geologica a scala 1: 100.000 che copre l'area della valle di Shami, subito a est rispetto alla valle vi è la formazione Ilam-Sarvak, databile al Cretaceo Superiore⁵³⁹ (Fig. IV.7). La formazione Sarvak è caratterizzata da rocce carbonatiche, con strati di calcari, marne e argilliti e presenza di invertebrati fossili di ambienti marini marginali e poco profondi⁵⁴⁰. Inoltre, la formazione geologica Sarvak, in particolare nella regione di Īzeh, dà luogo a falde acquifere sotterranee con sorgenti carsiche; in corrispondenza di tale formazione si possono creare inoltre importanti riserve petrolifere⁵⁴¹. La formazione Ilam, difficilmente distinguibile dalla formazione Sarvak, è caratterizzata anch'essa da rocce di tipo calcareo, marne e argilliti, nonché dalla presenza di fossili⁵⁴². Nella piccola Piana di Sūsan, a circa 15 Km a nord-est dalla città di Īzeh e a 13 Km a sud-est rispetto al sito di Shami, tale formazione risulta ricca di fossili di alghe, echinodermi, bivalve, gastropodi e foraminiferi⁵⁴³. Analisi dall'area di Īzeh hanno messo in luce l'importanza della formazione Ilam-Sarvak per la presenza di idrocarburi, in particolare petrolio⁵⁴⁴.

Il sito di Shami si trova in corrispondenza della formazione Gurpi, la quale segue l'andamento della valle di Delī e di Shami e si data anch'essa al Cretaceo Superiore⁵⁴⁵. Questa è una formazione con rocce di tipo sedimentario, calcari, argilliti e marne, ricche di fossili quali i foraminiferi pelagici, di ambiente più profondo rispetto alla formazione Ilam-Sarvak⁵⁴⁶. Una sezione effettuata 3 Km a ovest rispetto al villaggio di Kal-e Čenār ha evidenziato come qui la formazione sia composta da argillite marnosa grigio-scuro, marne grigio-blu e calcari argillosi di origine marine. Inoltre, uno studio finalizzato a comprendere il passaggio dal Cretaceo al Paleogene e il verificarsi di estinzioni di massa forse dovute ad un evento catastrofico (un asteroide?), ha messo in luce la forte presenza di fossili, in particolare foraminiferi planctonici e dinoflagellate; in corrispondenza di questa formazione si troverebbe, inoltre, un sottile strato di colore rosso costituito da ematite e goethite, considerato uno dei *marker* del passaggio tra il Cretaceo e il Paleogene⁵⁴⁷.

La formazione geologica immediatamente a ovest rispetto al sito di Shami è la formazione Pabdeh, databile al Paleocene e all'Eocene. Questa formazione copre i versanti montuosi dei rilievi a est di Shami, anche se le cime più elevate, tra cui la cima del Bil Ābād, sono comprese nella formazione geologica Asmari-Shahbazan⁵⁴⁸. La formazione Pabdeh è caratterizzata da rocce di tipo calcareo, con un'alternanza di strati marnosi e argillosi, secondo quanto messo in luce ad esempio da uno studio effettuato presso l'area di Emamazadeh Soltan Ebrahim, 20 Km circa a nord-est di Shami; presenta un'abbondanza di fossili, in particolare foraminifera planctonici e bentonici⁵⁴⁹. Come per le altre formazioni, anche qui si rileva la possibile presenza di giacimenti

⁵³⁷ Per l'analisi della geologia dell'area si ringraziano il Prof. Marco Giardino (Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino) e il Dott. Alberto Agostoni (ricercatore indipendente) per l'aiuto offerto nell'esame della bibliografia e della cartografia. Sulla geologia e i suoli nell'area del sito archeologico si vedano inoltre BAQHERIAN *et alii* 2016, 74; BUCCI *et alii* 2017, 11.

⁵³⁸ ADABI, KAKEMEN, SADEGHI 2016, 70, Fig. 1; SHERKATI, LETOUZEY 2004, 536, Fig. 1; MEHMANDOSTI, ADABI 2013, 32.

⁵³⁹ Informazioni desunte dalle Carte Geologiche prodotte dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20821E (Kūh-e Kamestān) (1967) e foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

⁵⁴⁰ ALAVI 2004, 15; GHORBANI 2019, 210, Tab. 3.4.

⁵⁴¹ BORDENAVE, HEGRE 2010, 291, 325; MEHMANDOSTI, ADABI 2013, 31-32.

⁵⁴² ALAVI 2004, 15; GHORBANI 2019, 210-211, Tab. 3.4.

⁵⁴³ ADABI, MEHMANDOSTI 2008, 268, 275.

⁵⁴⁴ NASSERI, MOHAMMADZADEH, TABATABAEE 2016.

⁵⁴⁵ Informazioni desunte dalla Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company scala 1: 100.000, foglio 20821 E (Kūh-e Kamestān) (1967) (© Iranian Oil Operation Company).

⁵⁴⁶ ALAVI 2004, 15; GHORBANI 2019, 211, Tab. 3.4

⁵⁴⁷ BEIRANVAND, GHASEMI-NEJAD 2013; BEIRANVAND, ZAGHBIB-TURKI, GHASEMI-NEJAD 2014.

⁵⁴⁸ Informazioni desunte dalla Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company scala 1: 100.000, foglio 20821 E (Kūh-e Kamestān) (1967) (© Iranian Oil Operation Company).

⁵⁴⁹ HADAVANKHANI, SADEGHI 2010; SADEGHI, HADAVANKHANI 2010 (l'articolo visionato era disponibile solo come abstract).

di petrolio⁵⁵⁰.

Nel settore immediatamente a sud-est del Bīl Ābād la carta geologica mostra un grande accumulo gravitativo composto da frammenti delle formazioni di Asmari e Pabdeh⁵⁵¹. Inoltre, sembra possibile individuare la testimonianza di un passato fenomeno di erosione, il quale ha riguardato il pendio orientale del Bīl Ābād, lungo il versante montano immediatamente soprastante il sito; ciò ha causato la formazione di un deposito gravitativo proprio in corrispondenza dell'area dove si trova il sito archeologico. È possibile che tale distacco sia avvenuto in età post-glaciale, ossia durante l'Olocene. La presenza di massi sparsi di diverse dimensioni lungo il pendio orientale del Bīl Ābād, sopra il sito, è probabilmente da ricondurre ad uno o più episodi di frana. La grande scarpata che immediatamente a nord-est articola l'alto versante del Bīl Ābād, infine, indica un movimento gravitativo tuttora in atto, tale per cui è possibile che si verifichino in futuro ulteriori frane. Un simile processo di erosione, ma di minori dimensioni, è possibilmente osservabile anche a nord, in corrispondenza del limite settentrionale della Valle di Shami, dove un salto di quota collega la valle Shami con la valle di Delī⁵⁵².

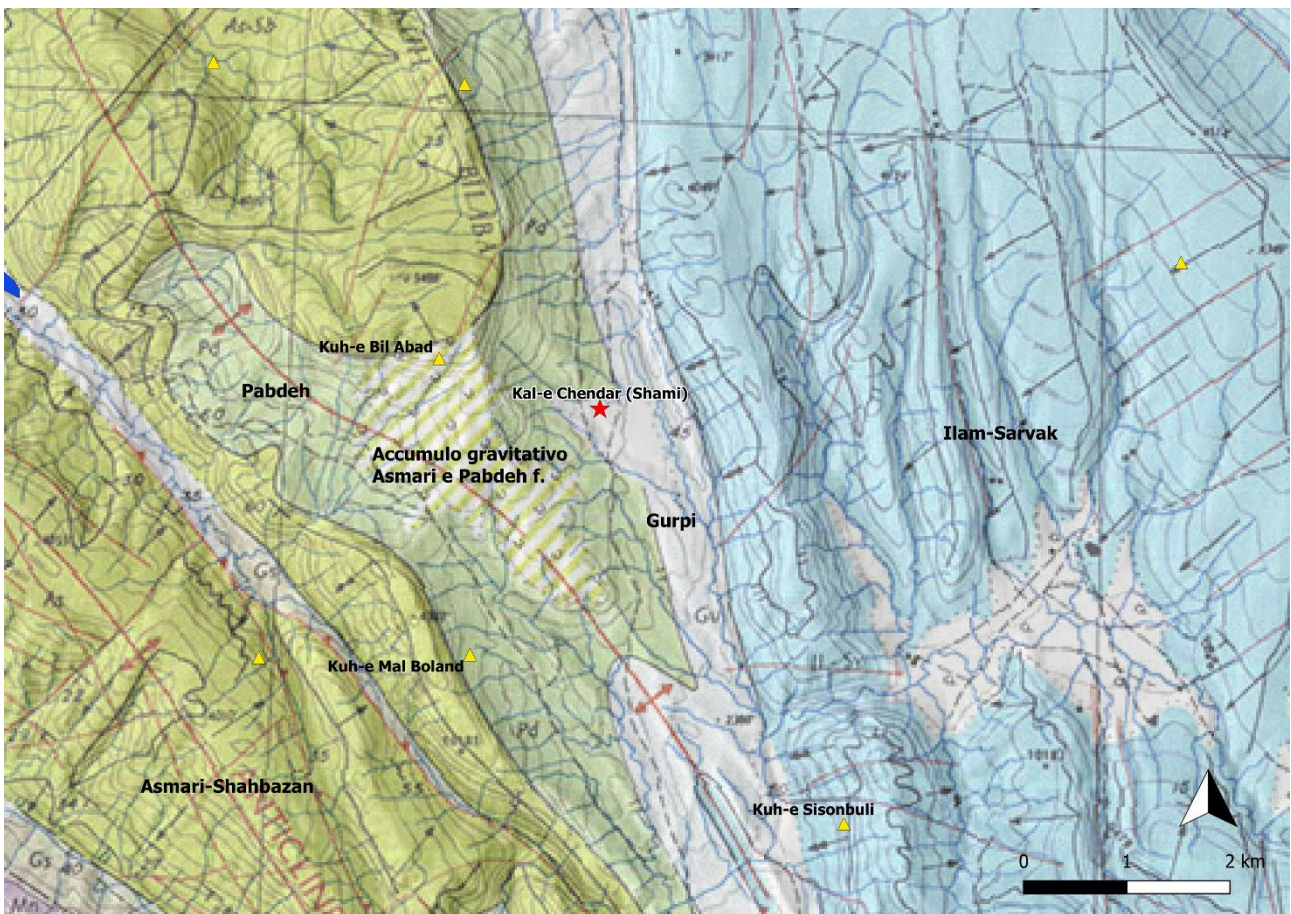


Fig. IV.7. Geologia della Valle di Shami. Immagine di sfondo: carta geologica, foglio 20821E Kuh-e Kamestan, 1967, scala 1: 100.000 (©Iranian Oil Operating Companies).

Le porzioni più elevate dei rilievi che costeggiano tutta la valle di Shami ad ovest sono costituite dalla formazione geologica Asmari-Shahbazan, databile tra l'Eocene e l'Oligocene; questa formazione caratterizza anche i rilievi posti più a sud, dove la valle si apre sulla piana di Pīān⁵⁵³. Qui corre la linea dell'anticlinale. La

⁵⁵⁰ ALAVI 2004, 16; BORDENAVE, HEGRE 2010, 332-334; GHORBANI 2019, Tab. 3.2.

⁵⁵¹ Informazioni desunte dalla Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company scala 1: 100.000, foglio 20821 E (Kūh-e Kamestān) (1967) (© Iranian Oil Operation Company).

⁵⁵² Comunicazione personale del Prof. Marco Giardino (Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino).

⁵⁵³ Informazioni desunte dalle Carte Geologiche prodotte dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio

formazione Asmari è molto diffusa nello Zagros, ed è caratterizzata dalla presenza massiccia di rocce carbonatiche (calcari), con una componente minoritaria di arenaria e argillite; si tratta di una formazione ricca di fossili, in particolare coralli e foraminiferi⁵⁵⁴. È la formazione geologica dello Zagros che presenta una maggiore potenzialità per la presenza di giacimenti di idrocarburi, in particolare petrolio; le ragioni di questo fatto sono legate all'assetto strutturale della formazione, caratterizzata da pieghe che rappresentano tipiche "trappole" per gli idrocarburi. Una sezione effettuata nell'area di Īzeh ha messo in luce come qui la formazione sia costituita da strati di calcare intercalati a strati di marne e dolomie calcaree, entrambi fossiliferi⁵⁵⁵. La formazione Shahbazan risulta anch'essa caratterizzata dalla presenza di rocce calcareo-dolomitiche, ricche di foraminiferi⁵⁵⁶.

Su sito sono visibili in diversi casi pietre, massi o rocce presentanti dei fossili, come visibile ad esempio da una pietra usata in un muro moderno di delimitazione dei campi (Fig IV.8).



Fig. IV.8. Fossile su una pietra da un muro a secco su un campo, presso il sito di Shami.

Risorse naturali

La zona intorno a Shami appare piuttosto povera di risorse naturali. Da quanto risulta dalle carte topografiche⁵⁵⁷ e geologiche⁵⁵⁸, l'area oggetto di studio non presenta miniere o cave moderne o dismesse nell'area circostante il sito. Una cava moderna di ghiaia si trova a circa 8 Km di distanza, a sud-ovest, adiacente al fiume Kārūn⁵⁵⁹.

Sia l'area di Shami che le montagne circostanti la piana di Īzeh sono caratterizzate dalla presenza di formazioni geologiche in cui predominano calcari ricchi di fossili⁵⁶⁰. Una cava moderna per materiale litico da costruzione è situata presso il limite orientale dell'area oggetto di studio, a quasi 20 Km di distanza dal sito di Shami in direzione sud-est e circa 7 Km a est dalla piana di Īzeh⁵⁶¹. In corrispondenza si trova la formazione geologica

20821E (Kūh-e Kamestān) (1967) e foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

⁵⁵⁴ ALAVI 2004, 16; GHORBANI 2019, 234-236, Tab. 3.2.

⁵⁵⁵ BORDENAVE, HEGRE 2010, 291, 325; TAHERI *et alii* 2017, 60-61.

⁵⁵⁶ ALAVI 2004, 16; GHORBANI 2019, Tab. 3.2.

⁵⁵⁷ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁵⁵⁸ Carte Geologiche prodotte dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20821E (Kūh-e Kamestān) (1967) e foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

⁵⁵⁹ Informazioni ricavate dalle carte topografiche in scala 1:50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁵⁶⁰ Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) e foglio 20821E (Kūh-e Kamestān) (© Iranian Oil Operation Company). Nella valle di Shami si tratta delle formazioni Ilam-Sarvak, Gurpi, Pabdeh e Asmari-Shahbazan, mentre nell'area di Īzeh vi sono le formazioni Ilam-Sarvak, Kazhdoumi, Dariyan-Fahliyan, Pabdeh, Asmari e Gurpi.

⁵⁶¹ Informazioni ricavate dalle carte topografiche in scala 1:50.000 prodotte dalla National Geographic Organization

Asmari-Jahrum⁵⁶². Tale evidenza testimonia la possibilità di sfruttamento litico dell'area, almeno per quanto riguarda le sequenze litostratigrafiche riconducibili alla formazione Asmari. Va rilevato inoltre, come la cava moderna si trovi oltre i rilievi che circondano la piana di Īzeh, a circa 1 Km di distanza dal fiume Kārūn: tale posizione appare particolarmente favorevole qualora si utilizzi l'arteria fluviale per il trasporto del materiale cavato. I calcari presenti nella formazione Asmari e nella formazione Sarvak, inoltre, risultano essere sfruttati in altre aree dello Zagros centrale per la produzione di blocchi litici da utilizzare come rivestimenti esterni di edifici⁵⁶³.

Una testimonianza interessante circa l'utilizzo in antico di blocchi litici in pietre calcaree e, similmente alle rocce delle formazioni sopra citate, ricchi di fossili, è costituita da un passo dell'Anabasi di Senofonte: «<Da questa località, coprendo sei parasanghe in una giornata, arrivano ai ruderi di un grande castello, vicino ad una città, Mespila, abitata un tempo dai Medi. Le mura hanno uno zoccolo di pietra levigata, contenente conchiglie, di cinquanta piedi di larghezza e altrettanti di altezza: sopra questo basamento c'è un muro di mattoni largo anch'esso cinquanta piedi e alto cento (...)>>⁵⁶⁴. La città descritta è, probabilmente, Ninive e la pietra utilizzata è possibilmente di provenienza locale⁵⁶⁵. Alcuni rilievi del regno di Sennacherib testimoniano l'utilizzo di una simile pietra, in questo caso importata, anche per le opere scultoree⁵⁶⁶. Rimane impossibile comprendere, tuttavia, a motivo dell'assenza di testimonianze scritte e di analisi di provenienza, se in età ellenistica e partica l'area di Shami o quella della piana di Īzeh ospitassero cave importanti per l'estrazione di materiale da costruzione.

Presso l'anticlinale di Par-e Siah, ove si sviluppa la formazione geologica Pabdeh, circa 15 Km a nord-ovest di Īzeh e 13 Km a ovest di Pīān, si localizza un giacimento petrolifero di media entità⁵⁶⁷. Non vi sono, tuttavia, a differenza di altri giacimenti dell'Iran sud-occidentale, attestazioni di uno sfruttamento dell'area di Par-e Siah per ottenere il bitume, importante materia prima assai utilizzata nel Vicino Oriente antico⁵⁶⁸.

IV.2. Il sito archeologico di Kal-e Chendar (Shami): architettura e rinvenimenti

Il sito di Shami è caratterizzato dalla presenza di estesi terrazzamenti artificiali sui quali si ergono alcune strutture di culto e da un'estesa necropoli monumentale.

Il sito è stato indagato per la prima volta da sir A. Stein nel 1936, il quale si fermò una settimana per studiare l'area dove erano venute alla luce – durante lo scavo delle fondazioni di un edificio - le famose statue in bronzo e in marmo che l'archeologo ebbe occasione di vedere ad Īzeh, presso la casa del governatore militare di Mālamīr. L'archeologo portò alla luce i resti di quello che fu interpretato come un piccolo santuario di età partica⁵⁶⁹. Il sito fu oggetto di una visita nel 1937 da parte dell'allora Direttore delle Antichità Iraniane A. Godard, il quale nell'occasione scavò alcune tombe⁵⁷⁰. L'indagine del sito è stata ripresa nel 2012 da una missione congiunta irano-italiana e i cui risultati sono attualmente in corso di pubblicazione⁵⁷¹.

(NGO): foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁵⁶² Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

⁵⁶³ GHORBANI 2013, 196.

⁵⁶⁴ Xen, *Anab.*, III.4, righe 9-11. Testo in traduzione a cura di Enzo Ravenna, 1984, Milano.

⁵⁶⁵ RAVENNA (a cura di), 1984, 155. Sull'utilizzo di tale tipo di calcare usato come materiale da costruzione e il passo di Senofonte si veda inoltre: MOOREY 1984, 345-346.

⁵⁶⁶ MOOREY 1994, 344, 346.

⁵⁶⁷ Carta Geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

⁵⁶⁸ CONNAN, DESCHESNE 1996, 72-73, Fig. 16; CONNAN 2012, 116-117; BORDENAVE, HEGRE 2010, 344-347, Fig. 2. Per gli usi del bitume in antico si veda il paragrafo concernente le risorse naturali di Masjed-e Soleīmān (Capitolo V, paragrafo V.1).

⁵⁶⁹ STEIN 1938, 324-326, Figs. 9-10; STEIN 1940, 130-135, 141-158, Plan 10-11, Figs. 46-50, 52-53, Pls. IV-VI. Un rapporto assai sintetico dello scavo è stato pubblicato in francese da B. Karimi, funzionario del Dipartimento delle Antichità di Teheran che accompagnò A. Stein nel corso del suo viaggio in Iran occidentale (STEIN 1940, xiii-xiv; KARIMI 1940, 9-11; SARKHOSH CURTIS, PAZOOKI 2004).

⁵⁷⁰ GODARD 1965, 154-157.

⁵⁷¹ MESSINA, MEHR KIAN 2014; MESSINA 2015b; MESSINA, MEHR KIAN 2016; BAQHERIAN *et alii* 2016; BUCCI *et alii* 2017; BUCCI *et alii* 2018; MESSINA, MEHR KIAN 2018; MESSINA, MEHR KIAN 2019b; CELLERINO, FOIETTA 2020; DAVIT *et alii* 2020.

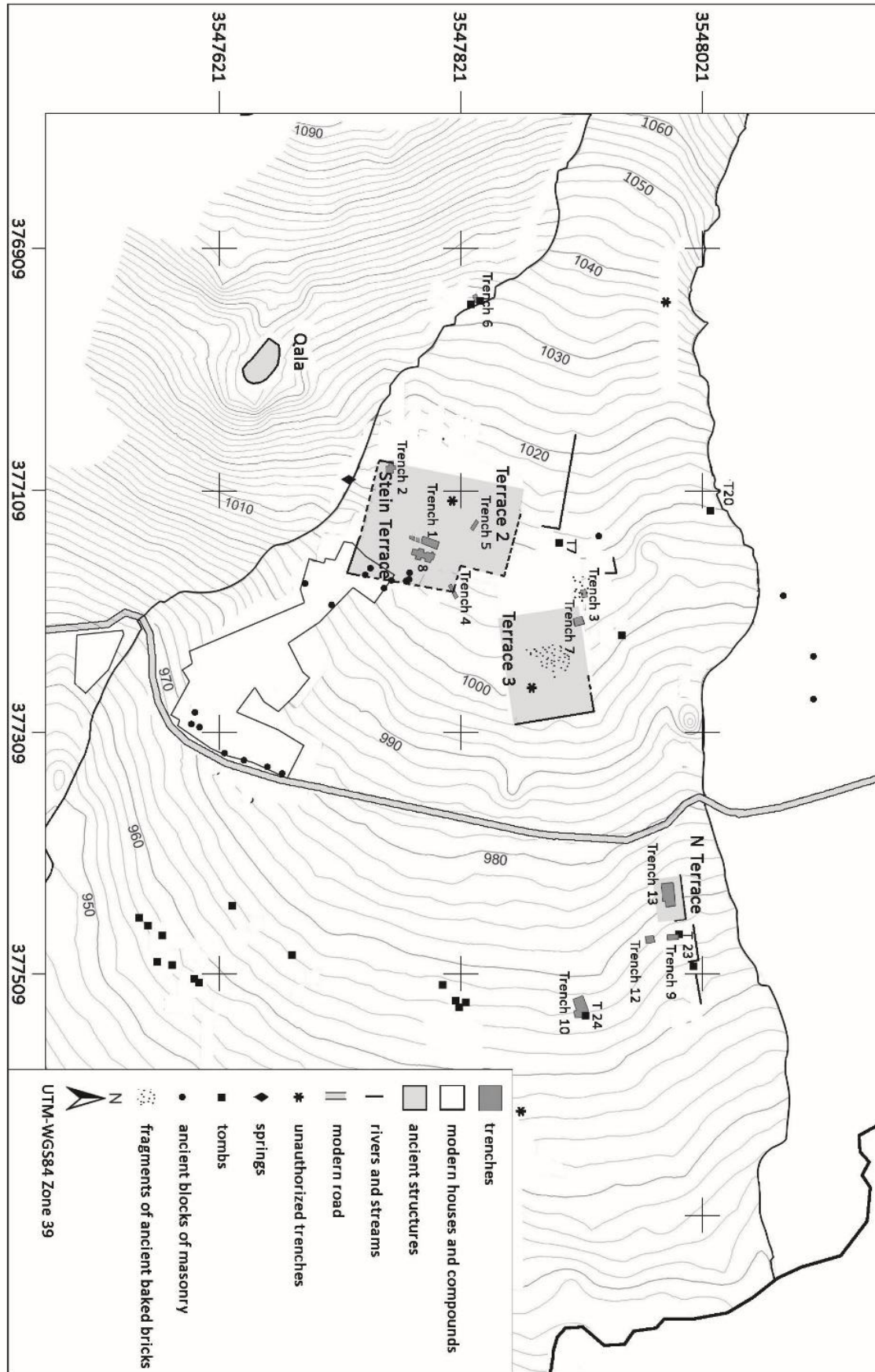


Fig. IV.9. Pianta del sito archeologico pubblicata nell'ultimo rapporto preliminare della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*. Immagine da Bucci et alii 2018, Fig. 1.

IV.2.1. Descrizione del sito

Le terrazze monumentali

Le indagini condotte dalla missione congiunta irano-italiana hanno permesso di individuare la presenza di tre grandi terrazzamenti artificiali probabilmente antichi⁵⁷² (Fig. IV.9).

Della prima terrazza, definita nelle pubblicazioni di scavo “Terrazza Stein”, sono stati individuati i muri di contenimento sul lato meridionale ed orientale; il primo muro si imposta lungo il *wadi* meridionale: ben visibile per il salto di quota dato dal letto del torrente, risulta conservato per più di 90 m in lunghezza (97,6 m ca) fino ad un’altezza massima di tre metri. È costruito in pietre a secco di forma irregolare disposte in filari; le porzioni inferiori sono formate da pietre non lavorate di grandi dimensioni inframezzate da pietre più piccole disposte in maniera regolare. Il muro meridionale è visibile in corrispondenza dell’angolo con quello orientale, dove è stata costruita un’abitazione moderna. Nel corso della campagna di scavo del 2013 sono stati individuati un pezzo di quello che sembrerebbe essere il muro occidentale (SU 1, Trench 2), vicino a dove questi si incontra con il muro meridionale⁵⁷³, e l’angolo nord-orientale della terrazza (Trench 4)⁵⁷⁴. Nel complesso la terrazza sembra ampia all’incirca tra i 6000 e i 7700 m quadrati⁵⁷⁵.

È difficile rintracciare con sicurezza la posizione del tempio messo in luce da Stein nel 1936 poiché esso fu ricoperto dopo lo scavo, ma dovrebbe trovarsi all’incirca, probabilmente, nel centro di questa terrazza, non lontano dalla casa moderna che ne occupa l’angolo⁵⁷⁶. Il rinvenimento di diverse pietre squadrate e di basi di colonna presso la “Terrazza Stein” e in particolare presso l’angolo sud-occidentale, dove alcune di queste appaiono essere state reimpiegate come materiale da costruzione per l’abitazione moderna, testimonia la presenza in antico di edifici monumentali eretti al di sopra della terrazza e nei quali si nota l’influenza dell’arte ellenistica. Diversi basi e blocchi sono stati rinvenuti, inoltre, reimpiegati tra i materiali da costruzione per il moderno villaggio che si sviluppa lungo la strada asfaltata, poco più in basso della “Terrazza Stein”⁵⁷⁷.

La seconda terrazza (“Terrazza 2”) si trova a nord rispetto alla “Terrazza Stein”; il muro orientale si erge poco più in alto rispetto alla prima terrazza, tuttavia la quota del piano di campagna tra la superficie del primo terrazzamento e del secondo non sembra variare. Pertanto, non si può escludere che le due strutture costituiscano in realtà un’unica grande terrazza, la cui forma irregolare sarebbe stata funzionale a sopperire alle variazioni di quota del pendio. Per il momento non è stato rintracciato un muro che separi le due terrazze in senso nord-sud. La “Terrazza 2” presenta dimensioni minori rispetto alla “Terrazza Stein” (56 x 60 m circa)⁵⁷⁸.

La “Terrazza 3” si trova invece più a nord-est, a 110 m di distanza dalla “Terrazza 2”. Di questa è stato individuato l’angolo nord-occidentale; qui la facciata del muro orientale si presenta ben conservata ed è costruita nella medesima tecnica del muro meridionale della “Terrazza Stein”. Rispetto a questa e alla “Terrazza 2”, tuttavia, la “Terrazza 3” presenta un orientamento leggermente diverso, probabilmente dovuto all’andamento del terreno, e il suo lato orientale è posto 9 m più in basso rispetto a quello della “Terrazza Stein”. Siccome non sono stati individuati i limiti dei muri settentrionale e occidentale, non è possibile conoscere l’estensione originaria della terrazza, anche se è plausibile che essa si allungasse fino al limite più

⁵⁷² MESSINA, MEHR KIAN 2014, 70, Fig. 9; MESSINA 2015b, 198; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 442; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71, 74; BUCCI *et alii* 2017, 11; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 275-276; CELLERINO, FOIETTA 2020, 56-57. La presenza di terrazzamenti è menzionata già da sir A. Stein, tuttavia secondo l’archeologo si tratterebbe di terrazzamenti agricoli (STEIN 1940, 143).

⁵⁷³ Non è stato individuato, invece, l’angolo tra i due muri. Il muro (SU 1) è stato messo in luce per una lunghezza complessiva di 5 metri, è largo 3,8 m e si sviluppa in altezza per sei filari di pietre.

⁵⁷⁴ Il muro individuato è formato da grandi massi non lavorati per un’altezza di tre filari. L’andamento del muro è stato ricavato dalla documentazione fotografica della trincea (documentazione fotografica non pubblicata per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research).

⁵⁷⁵ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 70-71, 76, Fig. 6; MESSINA 2015b, 198; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 442, Fig. 3; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 276. Sul muro occidentale (Trench 2): BAQHERIAN *et alii* 2016, 77, Figs. 9-10; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 445-446. Sull’angolo nord-orientale (Trench 4): BAQHERIAN *et alii* 2016, 83; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 447.

⁵⁷⁶ Per l’individuazione del punto indagato da Stein: MESSINA, MEHR KIAN 2014, 67-70, Figs. 2-3.

⁵⁷⁷ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 71-73, Figs. 7, 9; MESSINA 2015b, 198; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 276-278; CELLERINO, FOIETTA 2020, 57.

⁵⁷⁸ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 73, Fig. 9; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 442; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71.

basso della “Terrazza 2”. Su questa terrazza è stato trovato una ricca concentrazione di frammenti di mattoni cotti, possibile indizio dell’antichità del muro di terrazzamento⁵⁷⁹.

Tra le altre strutture individuate e indagate dalla missione congiunta irano-italiana vi sono i resti dell’angolo di un muro a nord rispetto alla “Terrazza 3”, appartenenti forse ad un muro di terrazzamento o ad un edificio⁵⁸⁰.

A est della strada asfaltata, non lontano dal *wadi* settentrionale, è possibile individuare tramite le curve di livello ad 1 metro un’ulteriore terrazza, definita “Terrazza N”⁵⁸¹. Qui nel 2012 sono stati registrati resti di muri appartenenti a due piccoli edifici⁵⁸². Alcune delle strutture indagate dalla missione congiunta irano-italiana si trovano al di sopra di questa terrazza: le piattaforme in pietra e terra (Trench 13), una tomba (T23), le strutture portate alla luce in Trench 9 e 12 e alcune delle tombe non scavate ma delle quali è stata registrata la posizione (Tombe nn. 11, 22 e 36). A nord, inoltre, vi sono le tracce di quella che è stata interpretata come una scalinata monumentale (Trench 18), la quale sarebbe funzionale a superare il dislivello tra la Terrazza N e il piano di terreno ove si sviluppano le tombe sottostanti (Trench 14 e 15).

Lo scavo di Aurel Stein

Lo scavo effettuato da sir Aurel Stein nel 1936 ha portato alla luce una struttura formata da un unico ambiente, forse dotato di un porticato sui lati interni, interpretato dall’archeologo come un piccolo santuario⁵⁸³ (Fig. IV.10). È possibile, tuttavia, che l’edificio non sia da identificarsi con un tempio. Infatti, date le dimensioni ridotte, la struttura sembra sotto-dimensionata rispetto all’ampiezza della terrazza. Inoltre, i materiali architettonici litici rinvenuti sparsi sul sito appaiono più plausibilmente da mettere in relazione con edifici monumentali di maggiori dimensioni. Oltre a ciò, il numero e l’alta qualità artistica delle statue portate alla luce sembrano rendere difficile immaginare che fossero tutte conservate nella struttura messa in luce da Stein⁵⁸⁴. A parere di chi scrive, sulla base dei nuovi dati di scavo e delle tracce individuate da telerilevamento, è possibile che l’ambiente fosse parte integrante di un edificio templare più ampio, come verrà discusso in maniera più dettagliata più avanti nel capitolo (paragrafo IV.2.3.3).

L’edificio scavato da sir Aurel Stein è costituito da un ambiente di forma rettangolare ampio circa 23 x 12 metri; la pianta è delineabile dalle fondazioni dei muri, le quali sono formate da pietre a secco e sono larghe poco più di un metro. Non è stato possibile individuare l’entrata. I muri non si sono conservati, ma è possibile, secondo sir A. Stein, che fossero in mattoni crudi. A tale proposito, tuttavia, bisogna notare come l’archeologo non menzioni da nessuna parte il rinvenimento di mattoni crudi, per cui non vi sono certezze circa il materiale che costituiva l’alzato. Non sono stati rinvenuti materiali interpretabili come funzionali a formare il tetto. Tuttavia, secondo lo studioso ungherese, il rinvenimento di grossi quantitativi di ceneri e carboni lungo i lati dei muri, e in particolare nell’angolo sud-occidentale dell’edificio, suggerirebbe come questo non fosse in origine completamente coperto; invece, i quattro muri interni sarebbero stati affiancati da un portico con una copertura lignea, mentre la parte centrale dell’edificio sarebbe rimasta a cielo aperto. La presenza di un portico interno sarebbe postulabile anche sulla base del rinvenimento di una base di colonna in mattoni cotti rinvenuta presso il muro settentrionale (*g*)⁵⁸⁵.

All’interno della struttura sono state trovate una piccola piattaforma in mattoni cotti (*b*), probabilmente interpretabile come un altare, due lacerti di pavimentazione in mattoni cotti (*d* ed *e*) e tre basi in pietra. Di queste ultime, due presentavano dei fori per grappe in metallo⁵⁸⁶; la terza si trovava al di sopra di una seconda

⁵⁷⁹ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 73, Fig. 9; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 442; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 276.

⁵⁸⁰ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 73, Figs. 8-9; documentazione fotografica non pubblicata per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵⁸¹ BUCCI *et alii* 2018, Fig. 1.

⁵⁸² MESSINA, MEHR KIAN 2014, 73, Fig. 9; documentazione fotografica non pubblicata per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

⁵⁸³ STEIN 1938, 325-326; STEIN 1940, 144-156, Plan 10-11, Figs. 50, 52-53.

⁵⁸⁴ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 76; MESSINA 2015b, 198-199; BAQHERIAN *et alii* 2016, 84 ; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 274. Sull’incertezza dell’identificare la struttura scavata da Stein come un tempio si veda inoltre: MARTINEZ-SEVE 2014, 259-260.

⁵⁸⁵ STEIN 1938, 325; STEIN 1940, 146-150, Fig. 11. I mattoni semicircolari misurano, sui due lati diritti, 13 pollici, ossia 33 cm.

⁵⁸⁶ Il blocco con tre fori recava ancora due chiodi in bronzo all’interno.

piccola piattaforma in mattoni cotti (c). Sopra questa è stato rinvenuto, probabilmente fuori contesto, un blocco squadrato di forma cilindrica decorato con una fascia ad anello. Una terza piattaforma in mattoni cotti (i) è stata rinvenuta nella parte nord-occidentale dell'edificio ed era ancorata ad una pavimentazione in pietra tramite malta. Infine, sir A. Stein riporta il rinvenimento di un piccolo altare in pietra e di un'ulteriore piattaforma in pietra dalla funzione incerta (h). Altre quattro basi in pietra sono state rinvenute dall'archeologo appena al di fuori dell'edificio, di cui una presentava due fori⁵⁸⁷.

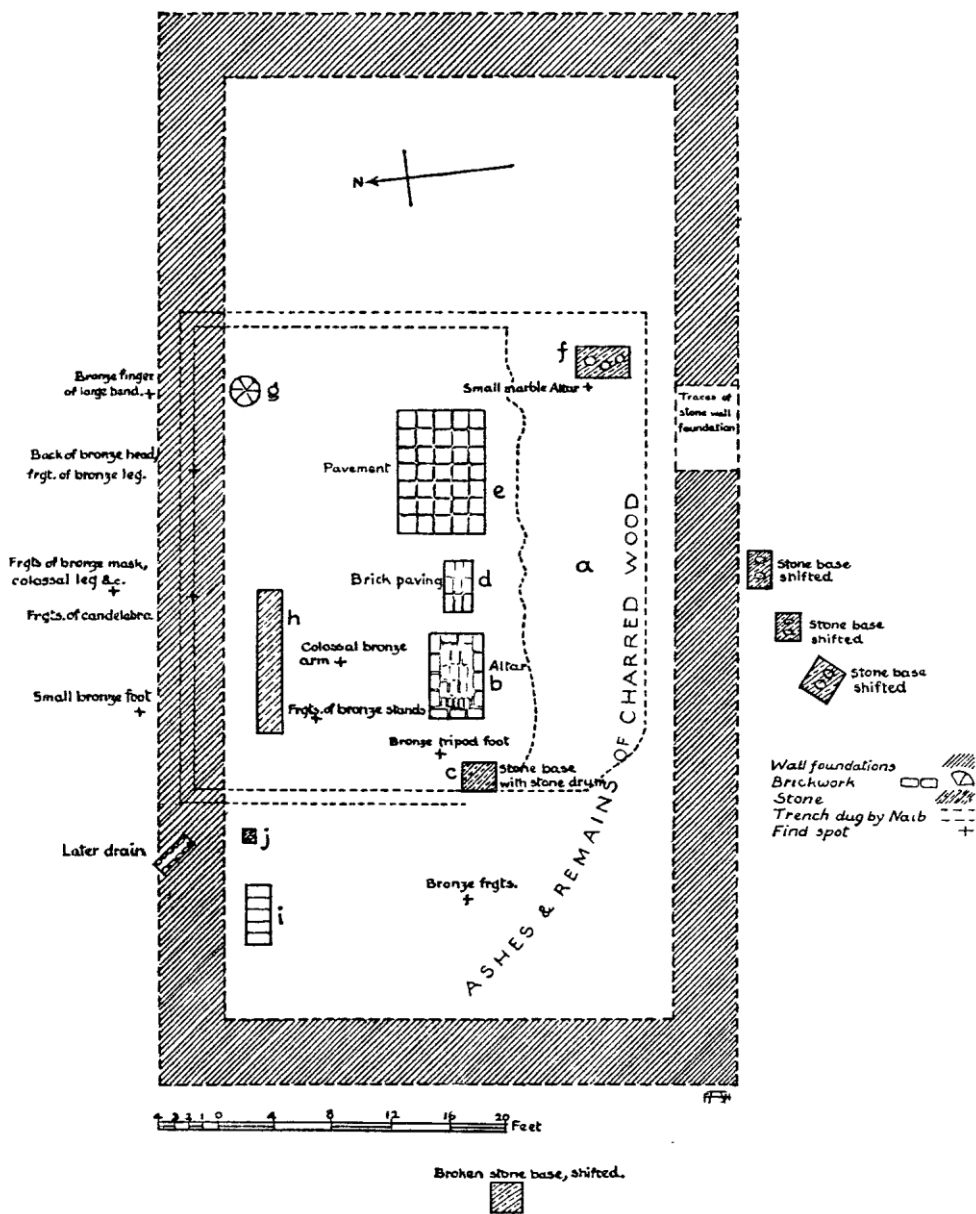


Fig. IV.10. Edificio messo in luce da Aurel Stein nel 1936. Immagine da Stein 1940, Fig. 11.

Questa fase di vita del santuario si sarebbe forse conclusa con un incendio, come suggerito dagli abbondanti resti di cenere e carboni rinvenuti lungo i muri e nella porzione sud-occidentale dell'edificio⁵⁸⁸. Sarebbe

⁵⁸⁷ STEIN 1938, 325; STEIN 1940, 144, 146-149, Fig. 11, foto nn. 52-53.

⁵⁸⁸ A. Karimi riferisce, nel rapporto da lui pubblicato in francese, che i resti di cenere e carboni si trovavano a due metri di profondità circa dal piano di campagna (KARIMI 1940, 11); A. Stein, tuttavia, non sembra citare questo dato nelle proprie pubblicazioni. In una delle foto non pubblicate e conservate presso la Bodleian Library viene mostrato un testimone di terra dallo scavo alto circa 80 cm; in generale dall'esame delle foto non pubblicate di Stein e conservato sia presso il British Museum che presso la Bodleian Library sembrerebbe di capire che lo scavo sia arrivato ad una

possibile, secondo A. Stein, individuare una fase posteriore, durante la quale i muri della struttura sarebbero stati rasati al livello del suolo per ospitare un altro edificio di incerta datazione. A questa fase sono da mettere in relazione il rinvenimento di un lacerto di piano pavimentale in gesso, un frammento di colonna in pietra e un tubo di scolo; quest'ultimo è stato individuato all'interno del muro lungo il lato nord-occidentale⁵⁸⁹.

Dal santuario provengono tre oggetti interpretabili in relazione ad un uso cultuale, ossia un elemento in bronzo, forse parte di una lucerna o di un braciere, un manufatto bronzeo, forse associabile a un tripode, modellato a guisa di una zampa di rapace e un altare miniaturistico in calcare. Oltre a ciò, viene riportato il rinvenimento di diversi oggetti in metallo, tra i quali vi sono frammenti di foglie d'oro, due monete (delle quali una probabilmente rinvenuta fuori contesto), un elemento decorato in madreperla, due daghe in ferro e diversi anelli in argento, bronzo e ferro⁵⁹⁰.

Secondo sir A. Stein le sette basi in pietra rinvenute nel santuario o nei pressi sono probabilmente da mettere in relazione con i frammenti di statue bronzee rinvenute presso il santuario⁵⁹¹ (le quali verranno discusse più avanti nel capitolo).

Le indagini della missione congiunta irano-italiana

Gli scavi del sito della missione congiunta irano-italiana hanno evidenziato la presenza ulteriore di resti di diverse strutture.

Sulla "Terrazza Stein", presso la Trench 1 (Fig. IV.11), sono stati messi in luce resti di un muro a secco costruito prevalentemente in pietre non lavorate (SU 4), lungo circa 10 metri e largo circa 1 m⁵⁹². Il muro ha un orientamento nord-sud, dunque risulta parallelo alla "Terrazza Stein". Sul lato N il muro sembra interrompersi, forse perché deteriorato; una seconda porzione di muro (SU 19) riemerge ad una distanza di 1,8 m: non è tuttavia certo se SU 19 sia interpretabile come la continuazione di SU 4 o faccia parte di un'altra struttura. Presso il limite sud di SU 4, a poca distanza da questo, è stato rintracciato un altro lacerto di muro (SU 22) avente il medesimo allineamento di SU 4 e una simile tessitura muraria, il quale forma presumibilmente la continuazione di SU 4. Il muro SU 4 è probabilmente da identificare con un muro di contenimento funzionale a creare un terrazzamento o una bassa piattaforma. Infatti, solo la facciata del lato est, quella rivolta verso la valle, risulta chiaramente definita; sul lato ovest, dove non è possibile definire con chiarezza i limiti, l'SU si appoggia ad uno strato ricco di pietre e pietrisco mescolati a terra (SU 9), interpretabile come uno strato di livellamento. Tre strati si appoggiano sul lato orientale di SU 4 (SU 6, SU 7 e SU 16), i quali contengono frammenti di mattoni cotti, ceramica, strumenti litici e frammenti di oggetti in bronzo; la presenza di materiali eterogenei databili a diversi periodi, quali lame litiche e ceramica partica, costituisce prova del fatto che si tratta di strati fortemente rimescolati, e che i materiali non si trovano nel loro contesto di giacitura primaria. L'assenza di manufatti posteriori all'età partica, comunque, porterebbe a escludere che il muro di terrazzamento sia stato costruito in età moderna⁵⁹³. I numerosi frammenti di mattoni cotti rinvenuti nelle SU 6 e SU 7 suggeriscono la possibilità che SU 4 in origine sostenesse un edificio o una qualche struttura. I mattoni cotti rinvenuti presentano tre diversi moduli di grandezza, modulo rettangolare, quadrato e triangolare con un lato curvo. Quelli a modulo quadrato trovano confronto con i mattoni che formano la piattaforma nella Trench 3 e con quelli rinvenuti da Stein. Una struttura moderna formata da un piccolo ambiente di forma quadrangolare si appoggia a SU 4, coprendolo parzialmente (SU 11)⁵⁹⁴. Sempre

profondità massima di circa un metro (MESSINA, MEHR KIAN 2014, 67).

⁵⁸⁹ STEIN 1938, 325; STEIN 1940, 146, 149, Fig. 11. Il piano pavimentale in gesso è stato rinvenuto a circa 30 cm di profondità (1 piede).

⁵⁹⁰ STEIN 1938, 325-326; STEIN 1940, 152-154, Pl. VI.

⁵⁹¹ STEIN 1938, 325; STEIN 1940, 155.

⁵⁹² La tessitura del muro è costituita prevalentemente da pietre non lavorate, tuttavia sono presenti anche alcune pietre sbazzate e frammenti di mattoni cotti. L'altezza conservata del muro varia da due a tre filari, tra 60 e 90-100 cm ca. Pietre di maggiori dimensioni sono alternate a pietre più piccole e a frammenti di mattoni (scheda SU 4, documentazione di scavo non pubblicata per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research).

⁵⁹³ Comunicazione personale della Dott.ssa Ilaria Bucci.

⁵⁹⁴ Sono stati messi in luce le fondazioni del muro settentrionale, meridionale e occidentale; i primi due muri si appoggiano (sovrapponendosi) perpendicolarmente a SU 4 e hanno un orientamento est-ovest. L'ambiente misura 3 x 3 metri. All'interno della struttura sono stati rinvenuti gli strati SU 10 e 12, la cui formazione è probabilmente posteriore alla fine dell'utilizzo della struttura; le SU non hanno restituito materiali. Un cavo di fondazione (SU 15) per la costruzione

per quanto concerne strutture posteriori a SU 4, un altro muro più recente è stato rintracciato al di sopra di SU 22 (SU 21)⁵⁹⁵.

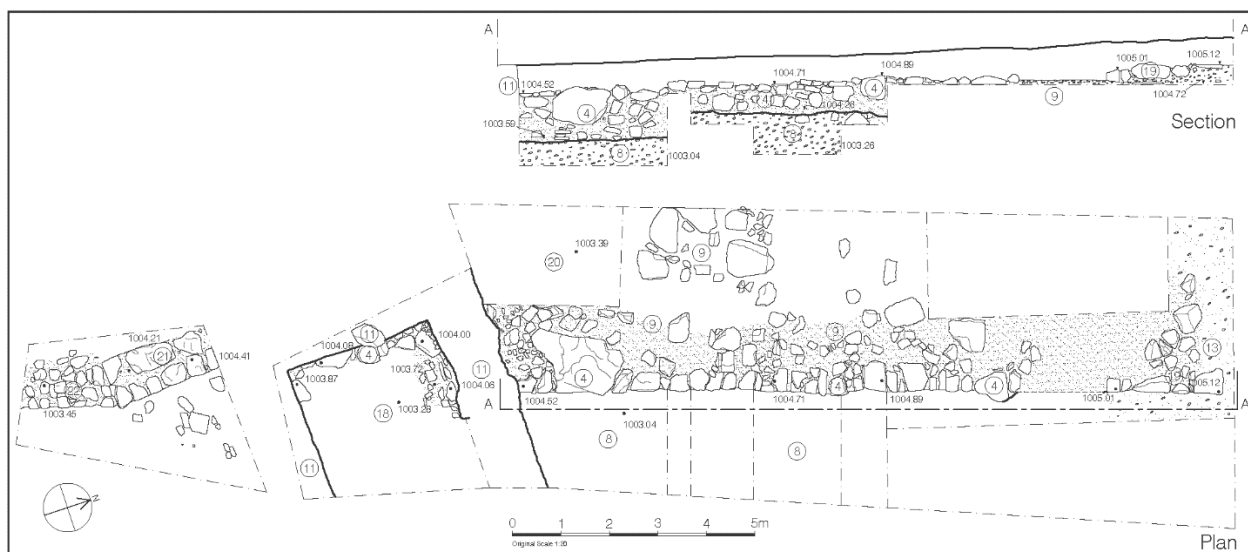


Fig. IV.11. Trincea 1. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Dieci metri più in basso rispetto al muro di contenimento SU 4, presso la Trench 8 (Fig. IV.12), è stato rinvenuto un altro muro di dimensioni considerevoli (SU 7), avente il medesimo andamento in senso nord-sud di SU 4. Quanto conservato del muro presenta una lunghezza complessiva di 19,77 m; pesantemente danneggiato da un taglio nella parte meridionale (SU 27), il muro sembra continuare oltre il limite della trincea, almeno per quanto concerne il suo lato occidentale, arrivando ad una lunghezza totale di 22,88 m. Il muro è stato messo in luce appena al di sotto della superficie ed è composto da filari sovrapposti di pietre che variano da 2 a 5 a seconda del punto, forse con il fine di adattarsi all'andamento del terreno, caratterizzato da variazioni di quota da nord a sud e da est a ovest. A differenza del muro SU 4 nella Trench 1, per SU 7 entrambi i lati orientale e occidentale sono ben definiti da pietre disposte allineate. L'interno del muro, invece, è formato da una matrice di terra e pietre di minori dimensioni. Sporadici frammenti di mattoni cotti sono presenti nella tessitura muraria. Le caratteristiche di SU 7 suggeriscono di interpretare la struttura come quanto resta delle fondazioni di un muro massiccio, forse parte o di un edificio di ampie dimensioni o di un *temenos*. Gli strati che si appoggiano al muro non sembrano, tuttavia, permettere di definire con sicurezza una datazione della struttura, in quanto presentano pochi materiali, eterogenei e non particolarmente diagnostici⁵⁹⁶. Il muro SU 7 è stato interessato, in ogni caso, da diversi rimaneggiamenti

dell'ambiente SU 11 taglia le SU 4, 6, 7, 9, 16 e 20. Su base stratigrafica dunque la struttura SU 11 risulta sicuramente posteriore alla costruzione del muro SU 4 e alla formazione degli strati di accumulo che si appoggiano sul lato orientale dell'SU 4 (SU 6, 7 e 16), contenenti materiali databili non oltre l'età partica; inoltre il sommo di SU 11 risulta posto alla medesima altezza dell'attuale piano di campagna, ad una quota decisamente più superficiale rispetto ad SU 4, come visibile dalla documentazione fotografica (documentazione di scavo non pubblicata per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research; si ringrazia inoltre la Dott.ssa Ilaria Bucci per le informazioni). Questi dati sembrano suggerire una formazione piuttosto recente per la struttura SU 11.

⁵⁹⁵ Sulla Trench 1: MESSINA 2015b, 199; BAQHERIAN *et alii* 2016, 75-76, Figs. 6-8; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 444-445, Fig. 4; BUCCI *et alii* 2017, 12, Figs. 2-4; CELLERINO, FOIETTA 2020, 57.

⁵⁹⁶ Si appoggiano sui lati orientale e occidentale di SU 7 le SU 14, 17, 19, 20, 23, 24. L'SU 14 ha restituito alcuni frammenti ceramici non diagnostici e strumenti litici (microlame e bullet); l'SU 17 ha restituito ceramica non diagnostica, microlame e una lattina; l'SU 19 ha restituito pochi frammenti ceramici non diagnostici; dall'SU 20 provengono frammenti di mattoni cotti e una microlama; dall'SU 23 provengono alcuni frammenti ceramici non diagnostici e una microlama; nell'SU 24 sono stati rinvenuti alcuni frammenti di mattoni cotti e di due pezzi di un pestello in pietra di forma cilindrica. Per la descrizione delle SU si è fatto riferimento alla documentazione di scavo non pubblicata (si ringraziano il Centro

posteriori. Un taglio di forma semicircolare è stato effettuato nella porzione centrale del muro (SU 5), sul lato ovest, e i limiti di esso ri-definiti tramite inzeppatura. All'interno sono stati rinvenuti strati caratterizzati dalla presenza di cenere e ossa animali bruciate (SU 4 e SU 6), motivo per cui è possibile ipotizzare che tale buca sia stata utilizzata come discarica in tempi moderni. Sempre, forse, riconducibile a resti di un fuoco, tuttavia forse fatto sul posto in tempi moderni, è lo strato di riempimento (SU 22) del taglio posto nella parte meridionale del muro (SU 27)⁵⁹⁷. Inoltre, muri riconducibili a strutture più recenti si appoggiano perpendicolarmente su entrambi i lati lunghi di SU 7. Sul lato occidentale un muro di piccole dimensioni (SU 1) è stato costruito presso il taglio semicircolare SU 5⁵⁹⁸. Sul lato orientale, due muri di piccole dimensioni (SU 8 e SU 9) corrono paralleli e delimitano un piccolo ambiente rettangolare⁵⁹⁹. Infine, una struttura in pietre a secco con sporadici frammenti di mattoni cotti interpretabile come un altro muro si addossa a SU 7 sul lato occidentale (SU 21), perpendicolarmente ad esso⁶⁰⁰. L'SU 21 presenta sul lato meridionale una facciata composta da pietre allineate, mentre i lati settentrionale e occidentale non risultano definiti in maniera chiara⁶⁰¹.



Fig. IV.12. Trincea 8. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research).

⁵⁹⁷ SU 22 presenta resti di ceneri, travi e legni carbonizzati, pietre con tracce di bruciato, frammenti di terra cotta dal fuoco e ossa animali.

⁵⁹⁸ Il muro SU 1 è largo 40 cm ed è stato messo in luce per una lunghezza di 2,60 m. Il muro ha un andamento est-ovest.

⁵⁹⁹ L'ambiente misura 2,4 x 3,6 m fino al limite della trincea: il muro orientale non è stato rinvenuto perché al di fuori dei limiti di scavo. Il muro SU 8 è largo 70 cm ed è formato da una a tre file di pietre in pianta (a seconda dello stato di conservazione), mentre è alto dalle due alle cinque file sovrapposte di pietre. Il muro SU 9 è largo 40 cm, presenta una sola fila di pietre in estensione e la sua altezza conservata è di 50 cm circa. Gli strati scavati all'interno dell'ambiente (SU 10, 12 e 15) sono strati di riempimento formati da terra e pietre e presentavano materiale ceramica in quantità estremamente sporadica, mentre non è stato individuato un piano pavimentale. Per la descrizione delle SU 8 e 9 si è fatto riferimento alla documentazione di scavo non pubblicata (gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research).

⁶⁰⁰ Quanto esposto del muro SU 21 presenta una larghezza di 1,2-1,5 m e una lunghezza di 2,5 m. Tuttavia il muro continua oltre i limiti dello scavo sia sul lato occidentale sia, forse, su quello settentrionale. Il muro ha una profondità che varia da uno a due filari.

⁶⁰¹ Sulla Trench 8: BUCCI *et alii* 2017, 15-17, Figs. 5-6; BUCCI *et alii* 2018, 61-64, Figs. 2-4; CELLERINO, FOIETTA 2020, 57 Fig. 2.

Una piattaforma in mattoni cotti è stata rinvenuta sulla “Terrazza 3” (Trench 3) (Fig. IV.13). Essa è composta da una struttura di forma rettangolare (SU 1) accompagnata da una bassa scalinata (SU 5)⁶⁰². La piattaforma risulta orientata in senso est-ovest. Era parzialmente coperta dai resti di un muro di terrazzamento moderno; inoltre, risulta danneggiata da un foro praticato nella parte centrale, probabilmente ad opera di scavi clandestini moderni. L’SU 1 è formata da mattoni a modulo quadrato e da mattoni a modulo rettangolare⁶⁰³, grandi la metà dei primi, alternati in maniera regolare nella tessitura della struttura e tenuti insieme da malta di argilla; quanto conservato della struttura arriva fino ai 10 filari di altezza. La scalinata SU 5 è composta da un’unica fila di mattoni aventi le medesime misure di quelli di SU 1 e quanto conservato si sviluppa in lunghezza per 5 gradini. La piattaforma e la scalinata poggiano su uno strato compatto di argilla (rispettivamente SU 3 e SU 10), probabilmente funzionale a regolarizzare la superficie per la posa della struttura in mattoni cotti. Due ampi strati (SU 4 e SU 8) contenenti cenere, carboni e frammenti di mattoni cotti rovinati dal fuoco, sono stati rinvenuti intorno alla struttura, in particolare lungo i lati est e sud. Tra i frammenti di mattoni ne sono stati rinvenuti alcuni di forma triangolare, con un lato semicircolare⁶⁰⁴, probabilmente parte di una colonna, la cui relazione con la piattaforma non risulta, tuttavia, chiara.

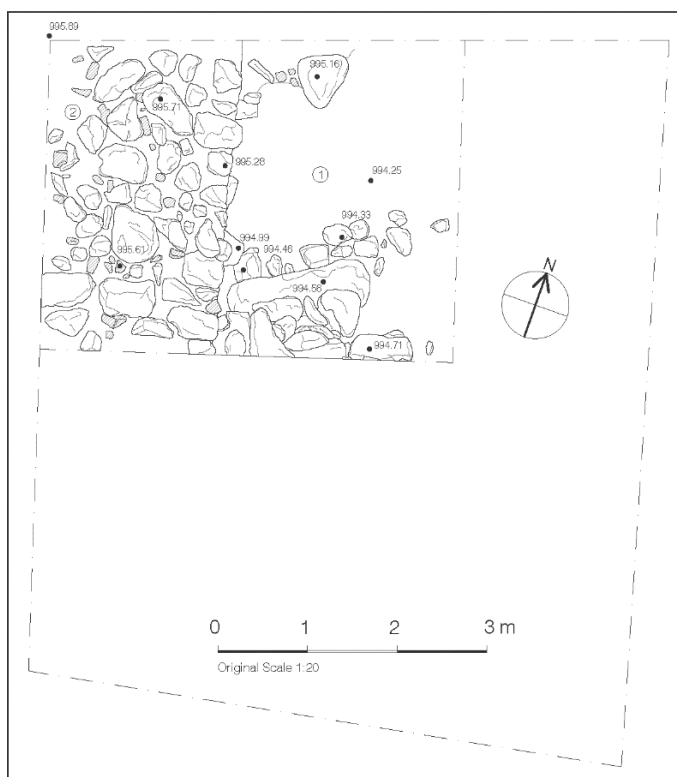
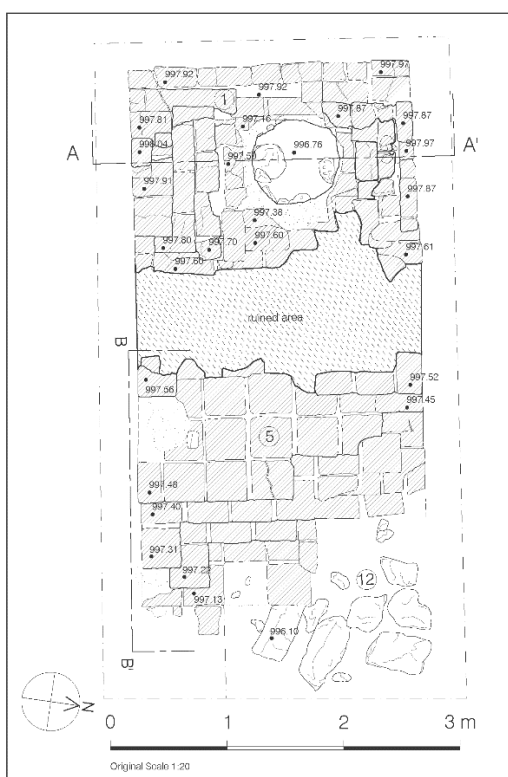


Fig. IV.13, a sinistra. Trincea 3. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Fig. IV.14, a destra. Trincea 7. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

La struttura messa in luce nella Trench 3 è stata interpretata come un altare o un supporto per un altare o, meno plausibilmente, per una statua; alla luce di ciò è possibile leggere le SU 4 e 8 come resti di operazioni culturali. In relazione alla struttura non sono stati rinvenuti materiali che possano indicare una datazione certa; si segnala, tuttavia, la presenza di scarsi frammenti in ceramica comune sulla superficie del piano di

⁶⁰² La piattaforma misura 2.5 x 1,8 m., la scalinata 2.5 x 3,10 m.

⁶⁰³ I mattoni a modulo quadrato misurano 35/36 x 35/36 x 8 cm, quelli a modulo rettangolare 35/36 x 16 x 8 cm.

⁶⁰⁴ I mattoni presentano due grandezze diverse: quelli di maggiori dimensioni misurano 35 x 30 x 8 cm (il raggio misura 35 cm), mentre quelli di minori dimensioni misurano 32 x 29 x 6 cm (il raggio misura 32 cm).

campagna riconducibili all'età partica⁶⁰⁵. L'apprestamento trova confronto con la piattaforma (*b*) scavata da Stein, interpretata come un altare, sia nella forma, sia nelle misure dei mattoni rettangolari e quadrati⁶⁰⁶; anche vicino ad essa è stata rinvenuta un lacerto di pavimentazione in mattoni cotti (*d*). Tuttavia, la pavimentazione (*d*) rinvenuta da Stein presso la piattaforma (*b*) non sembra prendere la forma di una bassa scalinata, come nel caso della SU 5 della Trench 3. I frammenti di mattoni semicircolari probabilmente parte di una colonna – rinvenuti nella Trench 3 – sono paragonabili nelle misure a quelli rinvenuti da Stein presso il muro settentrionale del santuario (*g*)⁶⁰⁷. L'insieme di questi confronti rende possibile ipotizzare in primo luogo una datazione per le strutture della Trench 3 analoga all'edificio scavato da Stein, e dunque all'età ellenistica e/o partica. Non è, tuttavia, possibile sapere se le due piattaforme in mattoni cotti afferissero alla medesima fase costruttiva e di frequentazione del santuario. Inoltre, si può ipotizzare che anche le strutture in mattoni cotti rinvenute nella Trench 3 fossero racchiuse, per analogia con quelle messe alla luce da Stein, da una struttura in muratura, forse a cielo aperto. Non è certo se l'apprestamento messo in luce della missione irano-italiana fosse isolato oppure si trovasse all'interno di un edificio: lo scavo della Trench 3 non ha evidenziato per il momento la presenza di muri di edifici o ulteriori strutture, anche se ciò può essere dovuto all'ampiezza limitata della trincea di scavo. Entrambe le piattaforme, quella della Trench 3 e quella interpretata come altare di Stein (*b*), risultano avere orientamento est-ovest.

Parte di una struttura di incerta interpretazione, forse databile posteriormente all'età partica, è stata messa in luce nel 2014 nella Trench 7, come già accennato a proposito dei muri di terrazzamento⁶⁰⁸ (Fig. IV.14). La struttura (SU 2) presenta uno spesso strato di pietre di diverse dimensioni disposte su più filari per una profondità complessiva di più di 1,5 metri; nella tessitura si notano numerosi frammenti di mattoni cotti. La base si situa a due metri di profondità rispetto al piano di campagna, fatto piuttosto inusuale per il sito di Shami. La struttura è orientata in senso nord-sud, e risulta quindi allineata con il pendio della valle e con i terrazzamenti. Per questo motivo, potrebbe forse essere possibile interpretarla come un muro di contenimento. Non sono stati rinvenuti reperti ceramici o altri materiali che permettano di assegnare una datazione⁶⁰⁹.

L'area della necropoli

Numerose tombe sono sparse lungo tutto il versante della valle, in particolare a est rispetto alla strada asfaltata; alcune inoltre costeggiano i corsi d'acqua o si trovano in alto, sul pendio montuoso (Fig. IV.9). Già Sir A. Stein ne riporta la presenza, evidenziando come tre di quelle da lui indagate appaiano essere state saccheggiate in antico⁶¹⁰. Alcuni sondaggi sono stati effettuati da A. Godard nel 1937, allora direttore del Dipartimento delle Antichità Iraniane, in occasione di una visita al sito. Una delle tombe parzialmente scavate da A. Godard è costituita da una fossa i cui limiti sono stati rinforzati con pietre a secco, mentre il tetto della tomba era formato da lastre litiche. La tomba conteneva frammenti di decorazioni in stucco stilisticamente riconducibili all'arte ellenistica; in un'altra l'archeologo francese ha rinvenuto una coppa in bitume che potrebbe datarsi intorno al 2300 a.C.⁶¹¹. In un'altra tomba sono stati trovati dei frammenti di decorazioni in

⁶⁰⁵ Sulla Trench 3: MESSINA 2015b, 199; BAQHERIAN *et alii* 2016, 77-78, 82-83, Figs. 11-15; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 446-447, Fig. 5; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 278-279, Figs. 7-8; CELLERINO, FOIETTA 2020, 57-58, Fig. 3.

⁶⁰⁶ Una delle due piattaforme rinvenute da Stein, quella interpretata come un altare (*b*), misura 1,7 m di lunghezza (5 piedi e 8 pollici) e 1.16 m di larghezza (30 piedi e 10 pollici). I mattoni quadrati misurano 35.56 cm (1 piede e 2 pollici) sui quattro lati e 5.08 cm di spessore (2 pollici), mentre quelli rettangolari misurano 35.56 cm sui lati lunghi e 15.24 cm (6 pollici) sui lati corti. Il lacerto di pavimentazione in cotto rinvenuto presso questa piattaforma (*d*) misura 1,06 m di lunghezza e 0,6 m di larghezza. La seconda piattaforma in mattoni cotti, con sopra una base in pietra (*c*), misura 0,71 x 0,6 m. Il secondo lacerto di pavimentazione in mattoni cotti (*e*) misura 2,59 m di lunghezza e 1,82 m di larghezza (STEIN 1940, 147-148, Fig. 11).

⁶⁰⁷ STEIN 1940, 148, Fig. 11.

⁶⁰⁸ Il fatto che la struttura sia posteriore all'età partica è postulabile sulla base del re-impiego massiccio di frammenti di mattoni cotti; dalla trincea, tuttavia, non sono venuti alla luce materiali che consentano di confermare o meno tale possibilità (BUCCI *et alii* 2017, 15).

⁶⁰⁹ Sulla Trench 7: BUCCI *et alii* 2017, 15.

⁶¹⁰ STEIN 1940, 158, Fig. 10.

⁶¹¹ GODARD 1965, 154-155. Al di là della menzione effettuata da A. Godard in *Art of Iran* (1965), i sondaggi effettuati e i materiali rinvenuti non sono tuttavia mai stati pubblicati nel dettaglio: ad esempio non si conosce l'esatta ubicazione e il numero delle tombe scavate dall'archeologo.

madreperla rappresentanti due arcieri, due cavalieri e una figura femminile frontale (Fig. IV.15), insieme ad alcune collane; la tomba era situata dietro il muro posteriore del santuario scavato da Stein e gli oggetti rinvenuti si datano su base stilistica all'età partica; nello specifico le placchette in madreperla si daterebbero alla tarda età partica⁶¹².

Le indagini della missione congiunta irano-italiana hanno registrato un totale di 43 tombe disperse nell'area del sito, alcune delle quali sono state sottoposte a scavo stratigrafico. Le strutture sono costituite o da camere semi-sotterranee con mura in pietre in secco e copertura con lastre litiche, o da semplici fosse (Fig. IV.9)⁶¹³. La Tomba 9 (Trench 6), situata subito a sud del *wadi* meridionale, lungo il pendio, è stata messa in luce durante la campagna di scavo del 2013. È costituita da una camera con muratura in pietre a secco e tetto a doppio spiovente con lastre litiche e pietre; lungo il lato nord vi è una bassa banchina sempre in pietre a secco. La tomba era probabilmente alta in origine 2 metri circa e si presentava come parzialmente emergente dal terreno; l'entrata è rivolta ad est. La tomba è stata saccheggiata in tempi recenti, come testimoniato dalla presenza di una trincea clandestina, per cui non sono stati rinvenuti materiali o resti umani. È possibile, tuttavia, che si trattasse di una tomba familiare⁶¹⁴.



Fig. IV.15. Placchette in madreperla incise rinvenute in una tomba di Kal-e Chendar da André Godard. Immagine da Godard 1965, Pls. 92-93.

Sempre nell'area a ovest della strada asfaltata è stata scavata nel 2014 una seconda tomba, T7, situata presso la "Terrazza 3", a circa 50 m dalla piattaforma in mattoni cotti della Trench 3. T7 presenta una camera ipogea con muri in pietre a secco e copertura con lastre litiche; queste sono disposte in una parte del tetto di piatto, nell'altra a doppio spiovente. L'ingresso è rivolto a est. La tomba è stata saccheggiata in tempi moderni: dei corpi deposti sono stati rinvenuti solo poche ossa in frammenti, mentre quanto rimaneva del corredo si trovava in strati fortemente disturbati. Nonostante il saccheggio clandestino, tuttavia, la tomba ha restituito, oltre a vaghi e a frammenti di una lama in ferro, alcuni oggetti di pregio; tra questi si ricordano quali uno spillone in bronzo con la testa decorata da un motivo a tutto tondo rappresentante due amanti, secondo stilemi iconografici di derivazione ellenistica, e un vago in oro a forma di melograno⁶¹⁵.

L'ultima tomba indagata situata a ovest rispetto alla strada asfaltata è la tomba T20. Questa si posiziona presso il *wadi* settentrionale che percorre il pendio in senso est-ovest, all'altezza circa della "Terrazza 3". È formata da una camera con muri in pietre a secco e copertura in lastre litiche con tetto a doppio spiovente, comparabile nella struttura alle tombe T7 e T9; tuttavia, a differenza di queste, l'ingresso della tomba T20 è

⁶¹² GODARD 1965, 157, 163, Pls. 92-93. Per la datazione delle placchette in madreperla si veda anche SARKOSH CURTIS 1993, 66-67.

⁶¹³ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 73-74, Figs. 8-9; MESSINA 2015b, 199; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 276, 279; CELLERINO, FOIETTA 2020, 59, Figs. 5-6.

⁶¹⁴ BAQHERIAN *et alii* 2016, 83-84, Figs. 16-17; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 447. La camera misura 4,5 x 2,4 m.

⁶¹⁵ Sulla tomba T7: BUCCI *et alii* 2017, 17; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 280.

orientato verso nord-ovest. Anche questa tomba è stata aperta e saccheggiata. Il contesto di giacitura risulta profondamente disturbato, tale per cui i resti scheletrici dei tre individui rinvenuti non si trovavano presumibilmente in giacitura primaria. Tra gli oggetti all'interno figuravano solo due piccoli anelli in bronzo⁶¹⁶. Il numero maggiore di tombe è stato rinvenuto a valle della strada asfaltata, dove si sviluppano ulteriori terrazzamenti; qui, inoltre, le tombe sono strutturate in maniera più complessa e monumentale. La tomba T23, indagata nel 2014, è situata vicino alla strada asfaltata, nei pressi del *wadi* settentrionale (Fig. IV.16). La tomba è formata da una camera semi-sotterranea cui si giunge tramite un corridoio a cielo aperto dotato di scalini; su quest'ultimo ambiente si aprono una nicchia e una piccola camera posti una di fronte all'altra⁶¹⁷. La tomba è orientata in senso nord-sud, con l'entrata rivolta verso sud. La camera principale e quella secondaria sono coperte da un tetto a doppio spiovente in lastre litiche. La camera è stata saccheggiata, come dimostra la presenza di un foro aperto nella copertura. Nella nicchia è stato rinvenuto lo scheletro di un ovicaprino, possibilmente testimonianza di un sacrificio rituale. Anche la piccola camera posta di fronte alla nicchia ha rivelato la presenza di ossa animali, forse interpretabili anch'esse come i resti di azioni culturali. All'interno della camera principale sono stati rinvenuti due cardini in pietra, in origine plausibilmente disposti all'ingresso: in particolare uno è stato re-impiegato nella tessitura muraria della camera. L'ambiente era sigillato da una lastra di grandi dimensioni, rinvenuta rotta in due parti, la quale evidentemente ha sostituito il sistema di chiusura originario. La tomba è stata riutilizzata più volte nel corso del tempo, come dimostrano i restauri effettuati in antico del tetto e del muro meridionale della camera (quello d'entrata), così come la lastra d'ingresso. Presso i muri della camera principale vi erano tre basse banchine (Fig. IV.17). Ai piedi di esse sono stati rinvenuti, all'interno di strati fortemente disturbati, alcuni frammenti di ossa umana e/ o animali, numerosi vasi in ceramica in frammenti e alcuni oggetti di valore, sopravvissuti agli scavi clandestini. Tra questi si ricordano in particolare due copri-bocca in oro, uno specchio in bronzo e vaghi di collana. Il materiale ceramico, presentante diverse forme in invetriata e – in misura minore – in *red slip*, si data complessivamente tra la fine dell'età ellenistica e la prima età partica⁶¹⁸.

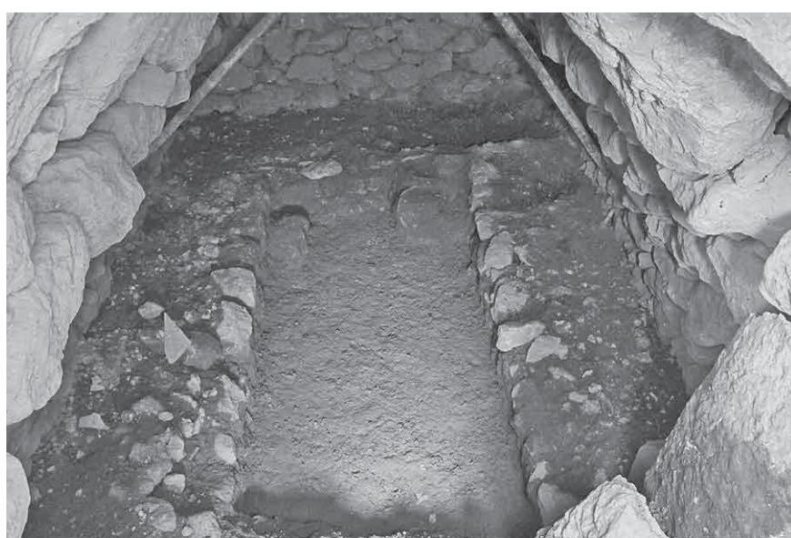


Fig. IV.16, a sinistra. Tomba 23. Immagine da Bucci *et alii* 2017, Fig. 8.

Fig. IV.17, a destra. Tomba 23, interno. Immagine da Bucci *et alii* 2017, Fig. 15.

⁶¹⁶ Sulla tomba T20: BUCCI *et alii* 2017, 17; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 280, Fig. 9.

⁶¹⁷ Il corridoio è lungo 4 m e largo 1,4 m; la nicchia misura 80 x 30 x 65 cm, l'ingresso della camera secondaria misura 70 x 40 cm; l'ingresso della camera principale è largo 70 cm e alto 100 cm, mentre la camera misura 4,5 m x 2,4 m (rispettivamente lunghezza e larghezza). La soglia della camera principale si situa a 2,4 metri di profondità rispetto all'attuale piano di calpestio.

⁶¹⁸ Sulla tomba T23: MESSINA 2015b, 199-200; BUCCI *et alii* 2017, 17-21, Figs. 7-15, 21; Messina, Mehr Kian 2019b, 280-282, Figs. 10-11; CELLERINO, FOIETTA 2020, 59-60, Figs. 6-7. Sulla ceramica si veda in aggiunta BUCCI *et alii* 2018, 76.

Nel 2015 vicino alla tomba T23, presso la Trench 9, è stato rinvenuto parte di un muro (SU 2, SU 3, SU 4)⁶¹⁹; la struttura risulta adiacente all'ingresso della tomba, ed è disposta parallelamente rispetto al lato lungo di T23, con un orientamento nord-sud. Il muro è formato da pietre a secco non lavorate, mentre nella parte centrale spicca la presenza di diversi mattoni cotti (SU 3), disposti su tre linee e sovrapposti su tre filari. I mattoni cotti presentano due diversi moduli di grandezza⁶²⁰ e sono probabilmente stati re-impiegati per restaurare il muro, anche se non è possibile escludere che formassero, invece, una soglia⁶²¹; sotto di essi corre un filare di pietre, probabilmente interpretabile come le fondazioni del muro. Alcuni frammenti ceramici databili all'età partica provengono da uno strato che si appoggia al muro sul lato occidentale (SU 1). La struttura formata dalle SU 2, 3 e 4 è probabilmente da interpretare come parte di un muro che racchiudeva o delimitava lo spazio di pertinenza alla tomba T23; non è escluso, tuttavia, che si trattasse di un muro di contenimento per creare un terrazzamento, anche se questo risulta meno probabile considerando che le quote del sommo del muro SU 2, 3 e 4 sono assai simili a quelle del sommo del muro che definisce l'entrata di T23 sul lato E⁶²².

La tomba T24 è situata poco più a sud della tomba T23, a circa la medesima altezza ma su un'altra terrazza. Anche la tomba è formata da una camera semi-sotterranea in pietre a secco e copertura con lastre litiche⁶²³; l'entrata è situata sul lato sud. La tomba è stata saccheggata: non sono stati rinvenuti né oggetti né resti umani. La ricchezza della tomba è comunque testimoniata dal ritrovamento, in giacitura secondaria, di una porta massiccia in pietra, decorata con un motivo geometrico. Presso il muro settentrionale della camera vi è una banchina⁶²⁴.

Quanto messo in luce dallo scavo delle tombe indica la presenza presso il sito di Shami di un'area funeraria di rilievo. Alcune sembrano costituire strutture più semplici, come le tombe T7 e T20, situate a ovest rispetto alla strada asfaltata; altre, come le tombe T23 e T24, sono forse camere familiari riutilizzate nell'arco di più generazioni. Infatti, la presenza, in entrambe le strutture, di cardini e porte suggerisce la necessità di aprire e chiudere la camera in più occasioni. L'attenzione alla definizione di uno spazio preciso riservato a ciascuna tomba familiare – testimonianza della complessità dell'area funeraria – è suggerita dalla presenza di un muro nell'area della tomba T23, forse un muro di cinta. La massiccia porta in pietra decorata rinvenuta nella Tomba T24 indica un contesto funerario di tipo monumentale⁶²⁵.

Gli oggetti rinvenuti in esse – i pochi rimasti nonostante i saccheggi e gli scavi clandestini – indicano come almeno alcune delle tombe ospitassero personaggi importanti, membri dell'élite. Le forme ceramiche e gli altri oggetti rinvenuti, così come la tipologia delle tombe familiari, trovano confronto con l'area della Susiana e la Mesopotamia, testimoniando la presenza di influssi culturali⁶²⁶. Le analisi archeometriche e petrografiche effettuate su alcuni campioni di forme ceramiche dalla necropoli hanno evidenziato l'eterogeneità dei materiali di produzione; è stato pertanto proposto che i vasi fossero stati importati da differenti aree. Tra queste si può annoverare un'area locale – sulla base dell'impiego della materia prima, incentrata nell'area di Īzeh -, nonché una zona di esportazione a più ampio raggio, rappresentata probabilmente dalla Susiana⁶²⁷.

⁶¹⁹ I limiti del muro non sono stati rinvenuti perché la struttura continua oltre della trincea, sia a nord che a sud. La parte sud del muro (SU 2) è lunga 5 m, larga 1,30 m e profonda 60-70 cm; la parte nord (SU 4) è lunga 1,10 m, larga 1,30 m e profonda da 30 a 50 cm. La parte centrale in mattoni cotti risulta lunga 2,10 m, larga 1 m e profonda circa 30 cm (documentazione non pubblicata per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.). Dunque il muro formato dalle SU 2, 3 e 4 è lungo in totale di 8,20 m, largo da 1 a 1.30 m e profondo fino ad un massimo di 70 cm.

⁶²⁰ Un tipo di mattoni misura 31,5 x 31,5 x 7 cm, l'altro 36 x 36 x 7 cm. Il primo tipo di mattoni non è attestato in altre parti del sito, mentre il secondo trova confronto con i mattoni della Trench 3.

⁶²¹ La differenza di quote tra il sommo della parte con i mattoni cotti (SU 3) e le due parti in pietra (SU 2 e 4) non risulta significativa, andando da 5 a 10 cm circa (documentazione di scavo non pubblicata, gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.).

⁶²² Sulla Trench 9: BUCCI *et alii* 2018, 65-66, Figs. 5-7.

⁶²³ La camera misura 4 x 2 m.

⁶²⁴ Sulla tomba T24 : BUCCI *et alii* 2017, 21, 23, Figs. 16-20; BUCCI *et alii* 2018, 66; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 281-282, Fig. 12; CELLERINO, FOIETTA 2020, 59.

⁶²⁵ BUCCI *et alii* 2017, 24; BUCCI *et alii* 2018, 77.

⁶²⁶ BUCCI *et alii* 2017, 25; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 280-282; CELLERINO, FOIETTA 2020, 59-60.

⁶²⁷ CELLERINO, FOIETTA 2020, 60-61; DAVIT *et alii* 2020.

Lo studio delle forme vascolari e degli oggetti provenienti dalle tombe indica come queste strutture siano state utilizzate tra l'inizio dell'età ellenistica e la fine dell'età partica⁶²⁸.

La presenza presso la tomba T23 di nicchie presso l'entrata e di resti di animali domestici costituisce un'interessante testimonianza circa il rituale funerario⁶²⁹.

La complessità dei riti funebri ospitati nell'area è testimoniata anche da ulteriori strutture rinvenute nei pressi della tomba T23. Infatti, sempre nell'area a valle della strada asfaltata, presso il limite settentrionale della cosiddetta "Terrazza nord", nella Trench 13, sono state rinvenute tre piattaforme di forma quadrangolare⁶³⁰ (Fig. IV.18). Le strutture sono formate da pietre squadrate che delimitano le facciate, mentre l'interno è riempito da terra mista a pietre. La piattaforma occidentale e quella centrale sono poste una di fianco all'altra, in parallelo, e sono allineate in senso est-ovest. La piattaforma orientale presenta il medesimo allineamento, ma sporge di circa 4 metri più a sud rispetto alle altre due. Il primo apprestamento (piattaforma ovest) presenta delle fondazioni formate da grosse pietre squadrate e accuratamente allineate a un metro di profondità dal piano di campagna attuale (SU 7). Questa tecnica costruttiva non è attestata in altre parti del sito. Al di sopra, quattro muri perimetrali (SU 1, 2, 3, e 4) definiscono l'alzato; i muri sono formati in pianta da una teoria di pietre sbazzate e sono conservati in altezza per un massimo di tre filari. Nella parte nord della struttura, all'incirca a metà, si apre quella che sembra una rampa di terra sopra la quale vi sono due lastre disposte in orizzontale⁶³¹. Il complesso sembra essere interpretabile come una scalinata. La piattaforma orientale è leggermente più piccola della prima ed è disposta a 5,60 m di distanza. Presenta la medesima tecnica costruttiva dell'altra piattaforma, tuttavia in questo caso sono state utilizzate per i muri perimetrali pietre sbazzate di minori dimensioni. Inoltre, i muri qui sono stati costruiti in maniera da formare una serie regolare di rientranze, dando alla pianta un disegno simile ad una dentellatura. Questa piattaforma non sembra presentare scalinate. La struttura a oriente è stata edificata secondo la stessa tecnica delle altre due, ma è articolata in tre gradoni. Presenta muri perimetrali rettilinei ed è priva di apprestamenti per raggiungere la sommità. L'utilizzo esclusivo di pietre squadrate per la creazione di strutture architettoniche è al momento attestato sul sito solo per queste tre strutture. È possibile che vi sia un'altra piattaforma simile a queste poco più a ovest, come sembra suggerire l'andamento del terreno; quest'ipotesi tuttavia, è ancora da verificare tramite scavo⁶³².



Fig. IV.18. Trincea 13. Elaborazione a cura di N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

⁶²⁸ CELLERINO, FOIETTA 2020, 59-61.

⁶²⁹ BUCCI *et alii* 2017, 24.

⁶³⁰ Le piattaforme misurano 5,80 x 5,80 m (struttura ovest), 5,3 x 5,2 m (struttura al centro) e 5,40 x 5,40 m (struttura a oriente).

⁶³¹ La "rampa" è lunga 3,2 m e larga 80 cm.

⁶³² Sulle tre piattaforme: BUCCI *et alii* 2018, 71-72, 75, Figs. 13-18; CELLERINO, FOIETTA 2020, 58, Fig. 4.

Le differenze tra le piattaforme sembrano suggerire una diversità nella funzione. Per quella occidentale, data la presenza di una rampa di accesso, è possibile postulare che fosse utilizzata con regolarità, forse per azioni di tipo cultuale; non si esclude l'originaria presenza, alla sommità, di un altare. Per la piattaforma orientale e centrale, considerando il contesto necropolare, è possibile per il momento suggerire una funzione come segnacolo funerario. La presenza delle tre strutture all'interno di un'area in cui vi sono diverse tombe – alcune particolarmente monumentali come T23 – costituisce un'interessante testimonianza circa la complessità e l'aspetto multiforme del rituale funerario nell'area, evidentemente non limitato alla sola deposizione dei corpi nelle tombe⁶³³.

Sempre nella Trench 13, immediatamente a sud delle piattaforme, sono state rinvenute le tracce di una struttura; per il momento è stato messo in luce un muro in pietre a secco formato sia da pietre non lavorate che da pietre squadrate, il quale ha un andamento in senso est-ovest (SU 8). Ad esso si collegano ortogonalmente due muri (SU 9 e SU 10), presentanti la medesima tecnica costruttiva, messi in luce solo in piccola parte⁶³⁴ (Fig. IV.18).

Infine, ulteriori strutture funerarie sono state rinvenute immediatamente a nord delle piattaforme, oltre la "Terrazza N" (Trench 14 e Trench 15). Si tratta di due tombe a camera collegate da un cortiletto interno (T26 e T28). Per queste strutture sembra essere stata utilizzata la medesima tecnica costruttiva attestata per le altre tombe del sito, in particolare T23 e T24. A nord-est rispetto alla tomba T26 si apre una teoria di tre ambienti minori di incerta datazione, apparentemente collegati alla tomba. Nell'area sono state rinvenute, inoltre, due tombe a fossa contenenti scheletri di infanti (nel cortile: Gr2; nella tomba T28: Gr3). I materiali rinvenuti e l'architettura presentano confronti con le altre tombe rinvenute a Shami, e si datano al medesimo periodo. Le strutture e gli oggetti sono tutt'ora in corso di studio: in via preliminare, tuttavia, si nota come le evidenze delle trincee 14 e 15 presentano una complessa articolazione dello spazio e una monumentalità che trova confronto, per ora, solo con T23 e T24⁶³⁵.

Immediatamente a sud delle strutture funerarie, presso la Trench 18, sono stati messi in luce i resti di quella che è stata interpretata, in via preliminare, come una scalinata monumentale; questa permetterebbe di superare il dislivello del terreno in corrispondenza della "Terrazza N", collegando T26 e T28 con le piattaforme (Trench 13) e con T23 (Trench 9)⁶³⁶.

Testimonianze di rioccupazione del sito

L'occupazione del sito in uno o più momenti posteriori, avvenuta forse ancora in età ellenistica e partica, oppure forse in periodi posteriori, è testimoniata da alcune evidenze. L'analisi del materiale ceramico è ancora in corso, tale per cui è al momento problematico definire delle datazioni.

Un'indagine più estesa effettuata nel 2015 nell'area dove si trova la tomba T24, presso la Trench 10, ha messo in luce la presenza di un edificio più tardo a probabile funzione domestica (Fig. IV.19). Il muro orientale della struttura (SU 8) si appoggia all'angolo sud-occidentale della tomba T24. Quanto messo in luce finora dell'edificio presenta tre ambienti disposti intorno ad uno di maggiori dimensioni, forse un cortile⁶³⁷. La funzione domestica della struttura è postulabile sulla base del rinvenimento di ceramica in quantità maggiori rispetto alla norma sullo scavo, nonché di due strutture (SU 3 e SU 21), forse interpretabili come focolari, presso gli angoli di due ambienti. I muri dell'edificio sono formati da pietre non lavorate o semilavorate; in alcuni casi è testimoniata la presenza di pietre squadrate, forse prelevate da strutture più antiche. Il ridotto spessore dei muri suggerisce come l'edificio non fosse in origine particolarmente sviluppato in alzata, e fosse anzi una struttura piuttosto precaria, rappresentando probabilmente una ri-occupazione del sito da parte di *squatter*⁶³⁸.

⁶³³ BUCCI *et alii* 2018, 77; CELLERINO, FOIETTA 2020, 58.

⁶³⁴ BUCCI *et alii* 2018, 75, Fig. 14.

⁶³⁵ Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research. Si ringrazia il Dott. Enrico Foietta per le informazioni sulle tombe.

⁶³⁶ Documentazione per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research. Si ringrazia il Dott. Enrico Foietta per le informazioni sulle tombe.

⁶³⁷ Nessuno degli ambienti è stato messo in luce completamente, poiché i muri continuano al di là dei limiti di scavo. I tre ambienti minori misurano, al momento, 3,5 x 2 m, il cortile 3 x 6 m circa.

⁶³⁸ Sulla Trench 10: BUCCI *et alii* 2018, 66-67, 69, Figs. 8-9.

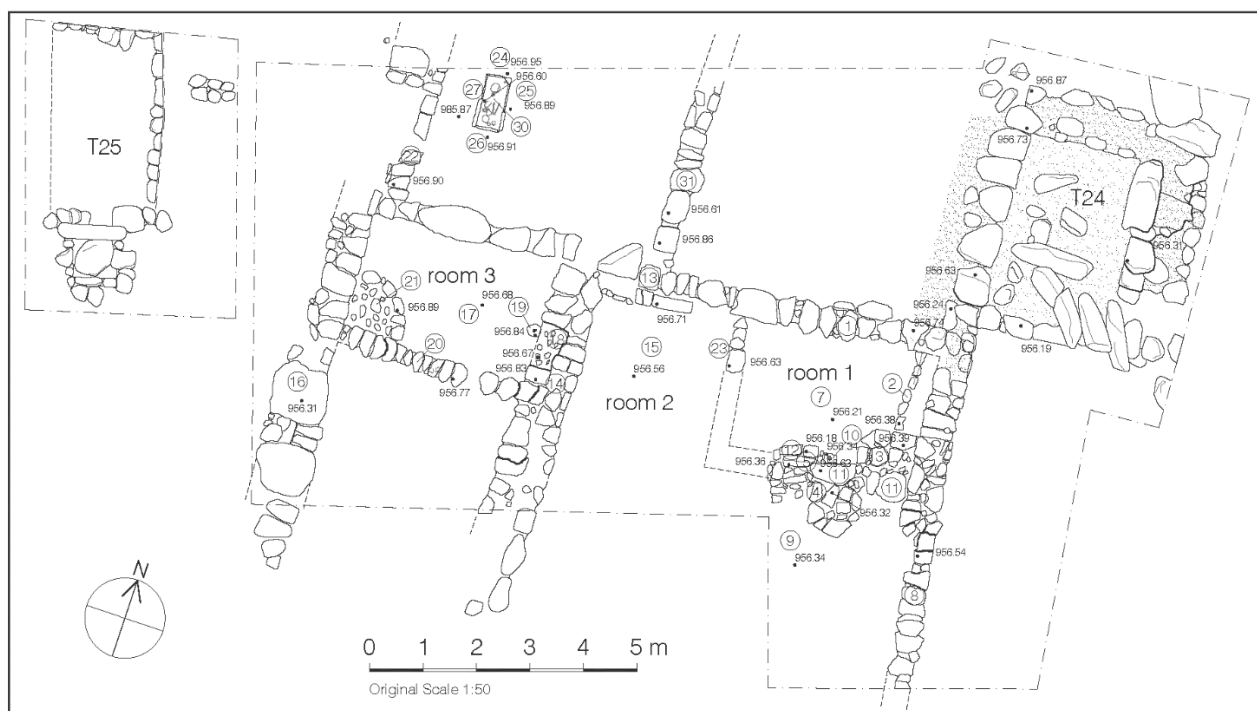


Fig. IV.19. Trincea 10. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Nella porzione settentrionale della costruzione è stata rinvenuta una tomba a cassa contenente gli scheletri di due sub-adulti; il perimetro della fossa era delimitato da una fila di pietre disposte di piatto⁶³⁹. Questi probabilmente erano stati deposti in origine in una tomba simile a T24, tuttavia della struttura originaria rimane solo parte di un muro perimetrale. La tomba è stata distrutta e saccheggiata a più riprese, come dimostrano le ossa disposte in maniera confusa e disarticolata e l'assenza di oggetti⁶⁴⁰.

Resti di un'altra struttura sono stati rinvenuti non lontano dalla tomba T23, presso la Trench 12. Sono stati messi in luce tre muri in pietre a secco (SU 1, SU 2 e SU 3) di un piccolo ambiente di forma rettangolare, orientato in senso nord-sud⁶⁴¹. Lo strato interno all'ambiente (SU 5) ha restituito numerosi frammenti di attrezzi agricoli in ferro riconducibili all'età moderna, testimoniando come la struttura sia stata utilizzata fino all'età moderna o sia stata costruita in questo periodo. Al di sotto delle fondamenta dei muri è stato rinvenuto, invece, uno strato che ha restituito ceramica databile all'età partica (SU 9), testimoniando come la struttura sia stata impiantata su un'area frequentata in precedenza⁶⁴².

Infine, una trincea aperta nel 2013 nella porzione nord-occidentale della "Terrazza Stein", la Trench 5, in corrispondenza dei resti di un muro di età moderna, ha messo in luce la presenza di ceramica databile alla tarda età islamica⁶⁴³.

Altri rinvenimenti

Per quanto concerne i rinvenimenti nell'area intorno al sito, sir Aurel Stein segnala la presenza di resti di un muro "ciclopico" formato da grosse pietre disposte a secco; questo si trova tra la strada asfaltata che attraversa la valle e il fiume Rud-e Shami, in un punto del terreno dove il pendio diventa particolarmente scosceso, e presenta un andamento in senso nord-sud. Secondo l'archeologo avrebbe avuto una funzione difensiva⁶⁴⁴. Nelle recenti indagini della missione congiunta irano-italiana non è stato possibile individuare la

⁶³⁹ La fossa misura 1,1 x 0,4 m.

⁶⁴⁰ BUCCI *et alii* 2018, 67, 69, Fig. 8.

⁶⁴¹ Il muro W (SU 1) è lungo 4,10 m e largo 30 cm; il muro E (SU 2) è lungo 2,90 m e largo 90 cm; il muro E è lungo 4 m e largo 55 cm. La massima altezza conservata dei muri arriva a 60 cm.

⁶⁴² Sulla Trench 12: BUCCI *et alii* 2018, 69, 70, Figs. 10-12.

⁶⁴³ Sulla Trench 5: BAQHERIAN *et alii* 2016, 83; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 447.

⁶⁴⁴ STEIN 1940, 157, Fig. 10.

struttura descritta da Stein, probabilmente poiché obliterata dai muri in pietra che delimitano i campi moderni: all'epoca di Stein l'area, infatti, non era ancora abitata in maniera stabile.

Datazione

La fase di vita monumentale del sito, con la costruzione delle terrazze monumentali, degli edifici, delle piattaforme e delle tombe è stata ricondotta nelle pubblicazioni preliminari di scavo alle età ellenistica e partica. Per quanto concerne la datazione dell'edificio messo in luce da Stein, gli oggetti e le monete rinvenuti indicherebbero un lasso temporale compreso tra il I sec. a.C. e il I secolo d.C, anche se è possibile che le statue possano datarsi in maniera più ampia⁶⁴⁵. Gli studiosi tendono a propendere per una datazione all'età partica, anche se, recentemente, si tende a includere la possibilità che il santuario sia stato fondato già in età ellenistica, dal momento che i manufatti non sembrano riconducibili in maniera esclusiva all'età partica⁶⁴⁶.

La ceramica rinvenuta sul sito durante le indagini della missione congiunta irano-italiana, e in particolare quella proveniente dalle tombe, si data anch'essa all'interno di questa forbice temporale, nello specifico tra la fine del periodo seleucide e la tarda età partica⁶⁴⁷. Inoltre, tre monete in bronzo sono state rinvenute fuori contesto nell'area del sito, le quali si datano probabilmente al I secolo d.C⁶⁴⁸. È possibile, tuttavia, che l'uso del sito come necropoli sia posteriore e non contemporaneo all'utilizzo delle strutture a funzione religiosa. Un esiguo indizio a proposito è costituito da una tomba scavata da André Godard, la quale si trova appena dietro uno dei muri dell'edificio messo in luce da sir Aurel Stein. Purtroppo non è possibile localizzare con precisione la tomba, la quale, si ricorda, conteneva placchette decorate in madreperla databili all'età partica. Non si può escludere, inoltre, una frequentazione del sito in epoche precedenti. Un indizio del fatto che l'area fosse abitata in età preistorica è costituito dal rinvenimento di materiale litico, in particolare bullet e lame in selce, su tutta la superficie del sito⁶⁴⁹. Tale evenienza non stupirebbe qualora si consideri la presenza di grotte nell'area⁶⁵⁰. La sussistenza di una fase del sito di età antico-elamita sarebbe indiziata dal rinvenimento della coppa in bitume in una delle tombe scavate da Godard; tuttavia la pubblicazione parziale dei sondaggi effettuati dall'archeologo, congiuntamente al fatto che tale età storica sarebbe testimoniata da un solo reperto, rinvenuto in mezzo a materiali più tardi, rendono tale possibilità assai incerta.

Una ri-occupazione del sito, forse in età ellenistica e/o partica o forse dopo, è testimoniata infine dal riuso delle strutture monumentali con la creazione di ambienti di minore impegno costruttivo o con operazioni di scasso delle strutture pre-esistenti. Non è possibile dire se tale ri-occupazione si sia concentrata in un unico periodo o sia da ascrivere a momenti diversi. Evidenze a proposito sono costituite dalle SU 21 presso la Trench 1 e dalle SU 1, 5, 8, 9, 21 e 27 presso la Trench 8. L'edificio della Trench 10, il quale insiste sulla Tomba T24, testimonia come in un determinato periodo il sito fu occupato anche da abitazioni a funzione domestica. Alcune labili tracce circa un riuso degli edifici monumentali sono state messe in luce anche nel santuario scavato da Stein. Una possibile occupazione del sito ancora in età moderna è testimoniata, infine, dalle evidenze della Trench 5 e della Trench 12 e dalla struttura SU 11 presso la Trench 1.

IV.2.2. Il santuario di Kal-e Chendar: culti e divinità

IV.2.2.1. Statuaria e piccoli oggetti

Durante lo scavo effettuato da sir Aurel Stein diversi frammenti di sculture in bronzo sono stati rinvenuti ammassati appena al di fuori del santuario, presso il muro settentrionale. È probabile, secondo l'archeologo ungherese, che tali oggetti siano stati abbandonati durante i saccheggi clandestini che avrebbero interessato l'area⁶⁵¹. A questi manufatti vanno aggiunti i resti di statue in marmo e in bronzo mostrati all'archeologo nella città di Īzeh, i quali sarebbero stati rinvenuti presso il sito alcuni mesi prima⁶⁵².

Nel secondo gruppo vi è la famosa statua bronzea rappresentante una figura maschile stante in costume

⁶⁴⁵ STEIN 1950, 155-156.

⁶⁴⁶ KAWAMI 1987, 58; SHERWIN-WHITE 1984, 160; MATHIESEN 1992, 165; CALLIERI 2001, 106; CALLIERI 2007, 70; BOUCHARLAT 2014, 129; MARTINEZ-SÈVE 2014, 261; CANEPA 2015a, 178; LINDSTRÖM 2017, 184.

⁶⁴⁷ BUCCI *et alii* 2018, 75-76.

⁶⁴⁸ BUCCI *et alii* 2018, 76.

⁶⁴⁹ BAQHERIAN *et alii* 2016, 85; BUCCI *et alii* 2017, 11, 23; BUCCI *et alii* 2018, 61.

⁶⁵⁰ Sulle grotte si veda la parte di descrizione dell'ambiente naturale intorno a Kal-e Chendar, paragrafo IV.1.

⁶⁵¹ STEIN 1938, 325; STEIN 1940, 150-152, Pls. IV-V.

⁶⁵² STEIN 1938, 324-325, Figs. 9-10 ; STEIN 1940, 130-35, 143-144, photo nn. 46-49.

partico (Fig. IV.20); l'uomo porta sul capo una benda, forse un diadema. Di alta qualità tecnica, il manufatto è di grandi dimensioni e si data all'età partica, più precisamente probabilmente tra la metà del I sec. a.C. e l'inizio del I secolo d.C.⁶⁵³.

Tra altri frammenti bronzei appartenenti a statue e rappresentanti figure umane vi sono due braccia con mano, una di dimensioni minori, l'altra maggiori. Una piccola statua in bronzo rappresenta una figura maschile in tunica e ampi pantaloni, priva di testa, ed è datata generalmente alla prima parte dell'età partica. Sempre dal sito provengono due piccole teste in marmo. Una mostra una figura maschile, con un'acconciatura partica e un diadema, la cui possibile datazione è compresa tra il II secolo a.C. e il II secolo d.C. La seconda, in stile pienamente ellenistico, rappresenta forse una figura femminile, possibilmente Afrodite o Artemide⁶⁵⁴.



Fig. IV.20, a sinistra. Statua del cosiddetto "Principe partico". Immagine da Canepa 2015, Fig. 6.4.

Fig. IV.21, a destra. Maschera bronzea. Immagine da Lindström 2017, Fig. 22.1.

Tra i frammenti di statuaria rinvenuti da Stein nel corso dello scavo, in giacitura secondaria, spicca una testa in bronzo composta da due parti rappresentante una figura maschile con indosso un diadema (Fig. IV.21). Il manufatto è di alta qualità tecnica, si data su base stilistica all'età ellenistica, tra il III e il II secolo a.C., e raffigura forse un sovrano seleucide. L'oggetto presenta segni intenzionali di rottura, motivo per cui si è parlato di una *damnatio memoriae*. Forse alla scultura è da mettere in relazione un frammento bronzeo

⁶⁵³ Sulla statua cosiddetta del "principe partico": GODARD 1937, 290-297, 302-304, Figs. 115-119, 122-123, 125; CUMONT 1939, 167-168; SEYRIG 1939, 177-180, Figs. 1-2, Pl. XXV; STEIN 1940, 130-132, photos 46-47; GHIRSHMAN 1962, 87, 89, Fig. 99; GODARD 1965, 157-159, Figs. 144-145, Pls. 94-95; SCHLUMBERGER 1970, 155-158, 160; KAWAMI 1987, 59-63, 169-171, cat. n. 8, Pl. 11; MATHIESEN 1992, 47-49, 166-167, cat. n. 80; SARKOSH CURTIS 1993; CANEPA 2015b, 85-86, Fig. 6.4; LINDSTRÖM 2019. La statua è alta 1,94 m.

⁶⁵⁴ GODARD 1937, 304-305, Figs. 126-134; CUMONT 1939, 168; STEIN 1940, 132-134, photos 48-49; COLLEDGE 1979, 224-227, Figs. 3, 5; KAWAMI 1987, 64-68, 172-175, 218, cat. ns. 10-12, 56, Figs. 8-9, 11, 28, Pls. 13-15, 17, 67; MATHIESEN 1992, 50, 167-168, cat. ns. 82-84, 86; INVERNIZZI 2001, 119-121, Cat. nn. 135-136.

rappresentante il retro di una testa ornata da un diadema⁶⁵⁵. Tra gli altri frammenti in bronzo vi sono due mani di dimensioni monumentali (una destra e una sinistra), due gambe e un braccio⁶⁵⁶. Secondo G. Lindström è possibile che alcuni di questi frammenti appartenessero alla medesima statua bronzea di cui era parte anche la testa di sovrano: una possibile ricostruzione della statua mostrerebbe una figura maschile stante, nuda, reggente una lancia, secondo il modello del Doriforo⁶⁵⁷.

Tra gli altri oggetti in bronzo rinvenuti all'interno della stessa concentrazione di materiali dall'archeologo ungherese si menzionano una rappresentazione miniaturistica di una pelle di pantera, forse appartenente in origine ad una figurina di Dioniso e un piede inserito in una calzatura partica⁶⁵⁸.

IV.2.2.2. A che divinità era dedicato il santuario?

L'edificio messo in luce da sir Aurel Stein sarebbe da interpretare, secondo lo studioso ungherese, come un santuario dedicato sia a divinità greche, sia al culto divinizzato dei sovrani. Tra le statue si potrebbero riconoscere, infatti, Dioniso, Afrodite e, forse, Zeus, mentre la maschera bronzea di fattura ellenistica identificherebbe un sovrano di età seleucide. Il fatto che una forma di culto dinastico venisse praticata ancora in età partica sarebbe indiziato dal rinvenimento della famosa statua in bronzo del cosiddetto "principe partico"⁶⁵⁹.

Anche altri studiosi ritengono, sulla base della presenza della maschera bronzea e della statua monumentale raffigurante un nobile partico, che la struttura scavata da Stein ospitasse un culto dinastico⁶⁶⁰. Secondo quanto osserva S.M. Sherwin-White, la quale accoglie la datazione del santuario alla sola età partica, l'edificio potrebbe aver ospitato rituali religiosi destinati alla celebrazione di sovrani locali; non sarebbe possibile ricondurre, infatti, all'età partica la tipologia di culto del sovrano seleucide quale testimoniata dalle evidenze scritte di Laodicea⁶⁶¹. Inoltre, la presenza nell'edificio di statue che si datano in maniera eterogenea potrebbe suggerire come alcune non siano state fabbricate espressamente per essere dedicate nel santuario, bensì siano state raccolte qui in seguito⁶⁶². Ad esempio, la maschera bronzea raffigurante un sovrano ellenistico potrebbe essere interpretata più semplicemente come un oggetto di valore conservato nel santuario, il quale rifletterebbe i raffinati gusti dell'élite d'Elimaide in età partica⁶⁶³. Similmente, nell'opinione di M. Canepa, la compresenza delle statue e di una necropoli indicherebbero come il sito in età partica rappresentasse un santuario per un culto dinastico dedicato ai sovrani locali. La presenza di tombe permetterebbe, inoltre, di ipotizzare eventualmente un'attività culturale forse in qualche modo legata alla memoria degli antenati. Il volto di fattura ellenistica potrebbe essere interpretato come un richiamo ad una figura precedente, forse un antenato seleucide, il cui ricordo sarebbe stato inserito nel discorso ideologico dei sovrani d'Elimaide in età partica. Altre possibili ipotesi, sempre secondo lo studioso, vedrebbero nella maschera una raffigurazione di una divinità oppure di un sovrano d'Elimaide rappresentato secondo i canoni della ritrattistica regale ellenistica. Infatti, l'interpretazione del sito in relazione ad un culto dinastico non escluderebbe che nel medesimo luogo venissero venerate anche altre divinità⁶⁶⁴.

Un'ulteriore interpretazione è quella proposta da A. Godard, secondo il quale la struttura scavata da Stein

⁶⁵⁵ CUMONT 1939, 168, Fig. 2; STEIN 1940, 150-151, Pls. IV-V; SHERWIN-WHITE 1984; CALLIERI 2001, 109-111, Cat. n. 133; CALLIERI 2007, 70, 104; CANEPA 2015b, 85, Fig. 6.2; FLEISCHER 2016; LINDSTRÖM 2017; LINDSTRÖM 2019. Secondo alcuni studiosi le due parti della maschera bronzea sarebbero afferenti a due statue diverse: a proposito si veda LINDSTRÖM 2017, 184 (con bibliografia); a proposito delle diverse proposte di identificazione del personaggio raffigurato: CANEPA 2015b, 85; LINDSTRÖM 2017, 184-185 (con bibliografia).

⁶⁵⁶ STEIN 1940, 151-152, Pl. V; MATHIESEN 1992, 167, cat. n. 81.

⁶⁵⁷ LINDSTRÖM 2017, 186-187. Per l'associazione del frammento di mano e braccio e della gamba con la testa bronzea inoltre: CANEPA 2015b, 85.

⁶⁵⁸ STEIN 1940, 152, Pls. V-VI; MATHIESEN 1992, 167, cat. n. 85.

⁶⁵⁹ STEIN 1940, 155.

⁶⁶⁰ ROSTOVITZEFF 1941, 1428, nota 237; GHIRSHMAN 1976, 183; PREAUX 1978, 261; POTTS 1990, 350, 353. A proposito delle diverse interpretazioni della struttura scavata da Stein inoltre: MARTINEZ-SÈVE 2014a, 261, 263, 265; COLLIVA 2018, 94-95 con bibliografia.

⁶⁶¹ SHERWIN-WHITE 1984.

⁶⁶² KAWAMI 1987, 58.

⁶⁶³ SHERWIN-WHITE 1984.

⁶⁶⁴ CANEPA 2015a, 78-80; CANEPA 2015b, 85; CANEPA 2018, 238.

sarebbe da identificarsi con un mausoleo e il sito nel complesso – considerando le numerose tombe e gli oggetti di pregio rinvenuti in esse – rappresenterebbe forse la necropoli dei sovrani d’Elimaide⁶⁶⁵.

Un’altra ipotesi, che sembra trovare recentemente il maggior consenso, è che i manufatti dal santuario raffiguranti personaggi regali avessero un valore di tipo votivo, ossia costituissero una dedica nel tempio da parte di uno o più sovrani del proprio simulacro, una pratica frequentemente attestata in età ellenistica e partica nel Vicino Oriente; tale interpretazione porterebbe a escludere l’ipotesi di un culto dinastico⁶⁶⁶. Ipotizzando che la maschera bronzea e la statua del “principe partico” costituissero immagini di offerenti, il santuario sarebbe stato allora dedicato a divinità locali o greche; alcuni dei frammenti bronzei rinvenuti da Stein e rappresentanti una gamba, un braccio e una mano di grandi dimensioni sarebbero pertanto riconducibili ad una statua di culto raffigurante Zeus o Eracle⁶⁶⁷ o una divinità locale rappresenta con tale iconografia.

R. Ghirshman propone inoltre di identificare il santuario con il tempio di Diana menzionato da Porfirio, il quale narra come il luogo di culto si trovasse su una montagna considerata sacra; la piccola testa femminile in marmo rinvenuta da A. Stein rappresenterebbe, secondo lo studioso russo, la dea Diana⁶⁶⁸. È stato tuttavia evidenziato come non vi siano dati sostanziali che permettano di mettere il santuario di Shami in relazione con uno dei templi d’Elimaide menzionati dalle fonti antiche⁶⁶⁹.

Un busto frammentario in marmo di una figura femminile semi-nuda⁶⁷⁰, proveniente da Īzeh ma privo di contesto di rinvenimento, è stato identificato come un’immagine di una divinità locale simile ad Artemide: Pierfrancesco Callieri evidenzia come la rappresentazione della dea greca in vesti di amazzone e a seno scoperto, se risulta assente dal repertorio iconografico in contesti mediterranei, è invece diffusa in Oriente. Nell’opinione dello studioso, pertanto, l’iconografia e le caratteristiche tecniche di lavorazione dell’opera suggerirebbero di riconoscere nel manufatto una statua di culto dedicata alla dea Nanaia la quale, venerata a Susa in età ellenistica, è frequentemente assimilata in Elimaide e in Susiana proprio con Artemide. L’oggetto, datato su base stilistica al III sec. a.C., sarebbe originariamente stato conservato all’interno di una nicchia o contro una parete: è possibile, dunque, che tale reperto sia la testimonianza della presenza di un tempio o un santuario nei dintorni di Īzeh⁶⁷¹. Secondo lo studioso l’unica altra scultura conosciuta riconducibile ad un simulacro divino in Elimaide sarebbe costituita dalla testa femminile in marmo rinvenuta nel santuario di Kal-e Chendar, forse identificabile con Artemide⁶⁷². Qualora fosse confermato che il busto e la testa appartengano alla medesima opera sarebbe possibile identificare nel sito di Kal-e Chendar un santuario dedicato ad Artemide.

Nonostante per il momento rimanga incerta l’attribuzione del santuario di Kal-e Chendar a una specifica divinità, l’ampiezza e la monumentalità delle terrazze e l’alta qualità dei manufatti ivi rinvenuti indicano come il sito costituisca in età ellenistica e partica un importante santuario, paragonabile a quelli di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān⁶⁷³.

IV.2.3. Fotointerpretazione del sito di Kal-e Chendar

L’area del sito è stata analizzata attraverso uno studio di telerilevamento per vedere se sia possibile identificare ulteriori tracce archeologiche che possano fornire indizi nella comprensione del sito⁶⁷⁴. Per lo studio è stata impiegata un’immagine satellitare GeoEye-1 ad alta risoluzione (50 cm a terra) acquisita il 2010-09-23 e di tipo pancromatico (©Digital Globe)⁶⁷⁵, le immagini aeree del catalogo Bing (©2019 Microsoft

⁶⁶⁵ GODARD 1965, 156, 158.

⁶⁶⁶ CALLIERI 2001, 110-111; INVERNIZZI 2001, 119-120; FLEISCHER 2016, 282; COLLIVA 2018, 103.

⁶⁶⁷ BOYCE, GRENET 1991, 43.

⁶⁶⁸ GHIRSHMAN 1976, 237.

⁶⁶⁹ CALLIERI 2001, 109; FLEISCHER 2016, 281.

⁶⁷⁰ KAWAMI 1987, 30; CALLIERI 2001, 111, Cat. n. 134.

⁶⁷¹ CALLIERI 2007, 72-77.

⁶⁷² CALLIERI 2007, 77, 105.

⁶⁷³ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 76; MESSINA 2015b, 197; BAQHERIAN *et alii* 2016, 74, 85; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 448; BUCCI *et alii* 2017, 23; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 272, 282-284.

⁶⁷⁴ Per la metodologia impiegata si veda il Capitolo I, paragrafo I.2.3.

⁶⁷⁵ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e nello specifico il Prof. Vito Messina per aver reso disponibile l’immagine.

Corporation) e le foto satellitari visualizzabili su Google Earth Pro⁶⁷⁶.

IV.2.3.1. Edifici in rovina

Nell'area del sito, sia a est che a ovest rispetto alla strada asfaltata, vi sono alcuni edifici o strutture in pietre a secco in rovina (Figg. IV.22-IV.23, ruderi nn. 1-18). Alcuni di questi, tra quelli a ovest della strada, sono probabilmente da identificare con le capanne in pietra costruite dai Luri di cui parla sir A. Stein: secondo il viaggiatore ungherese le abitazioni in pietra sarebbero di costruzione recente⁶⁷⁷. Nello specifico lo studioso parla di due capanne Luri, poste vicino alla coltivazione di melograni e alla sorgente, ossia nei pressi della cosiddetta "Terrazza Stein", e di due edifici in pietra presso la sommità del conoide di deiezione. Tale dato costituisce un indizio circa la possibile datazione delle strutture diroccate ancora visibili sul sito: si può ipotizzare che gli altri edifici in rovina che si trovano sul sito, sia nella porzione a est rispetto alla strada asfaltata che in quella a ovest, siano stati costruiti posteriormente alla visita di Stein.

Non è stato possibile individuare dall'immagine satellitare il muro ciclopico menzionato da Stein, il quale si troverebbe nella porzione orientale del sito, vicino al Rud-e Shami⁶⁷⁸.

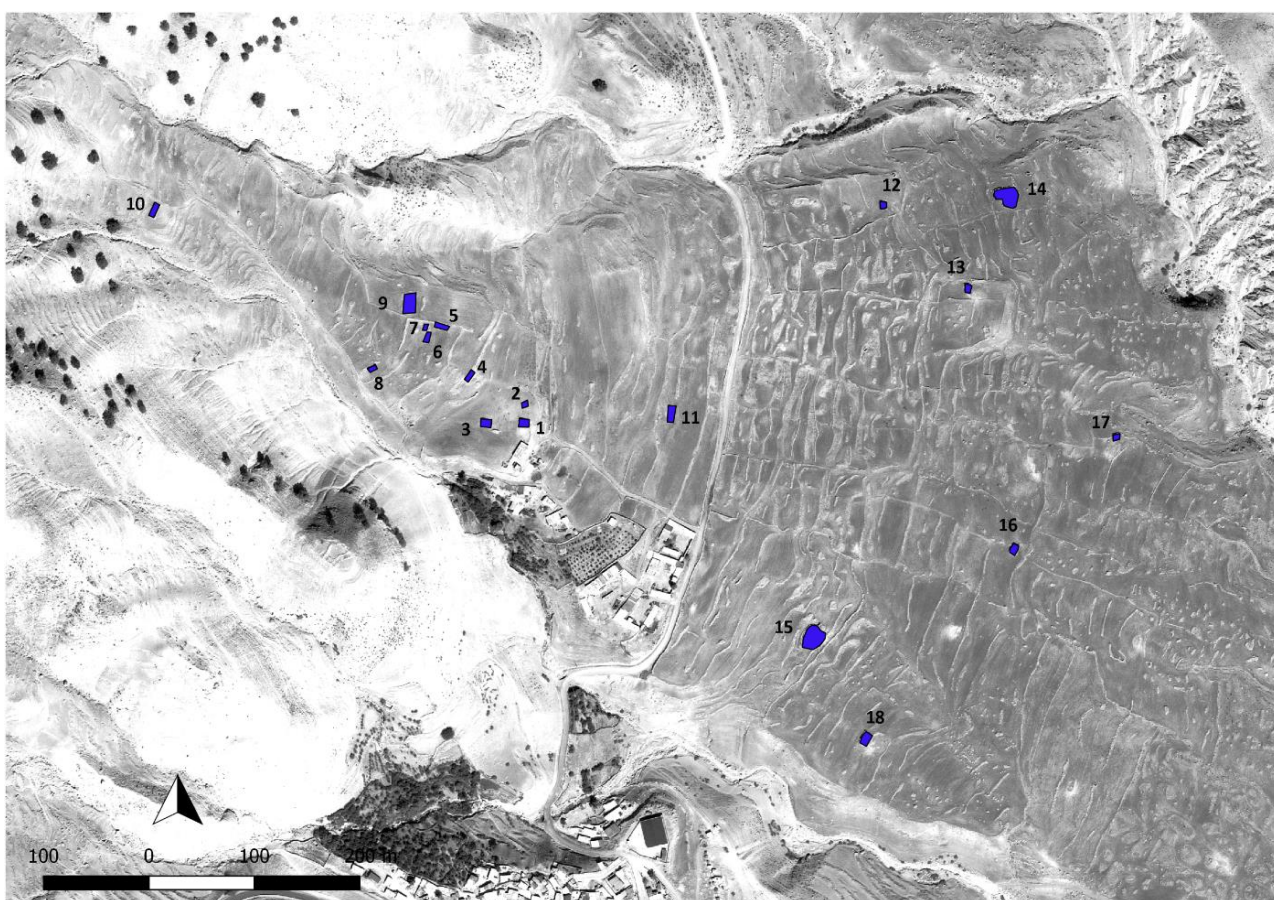


Fig. IV.22. Strutture in pietre a secco in rovina presenti nell'area del sito archeologico. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

IV.2.3.2. Anomalie

Nell'area del sito di Shami è stato possibile individuare alcune anomalie, le quali suggeriscono la possibilità di ulteriori strutture sepolte (Figg. IV.24-IV.25). Di seguito si riporta la descrizione delle anomalie individuate accompagnate dalle relative illustrazioni.

⁶⁷⁶ <https://www.google.it/intl/it/earth/versions/>.

⁶⁷⁷ STEIN 1940, 143.

⁶⁷⁸ STEIN 1940, 157, Fig. 10.



Fig. IV.23. Dettaglio di alcune delle strutture in rovina a ovest della strada asfaltata, sulla "Terrazza Stein". Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

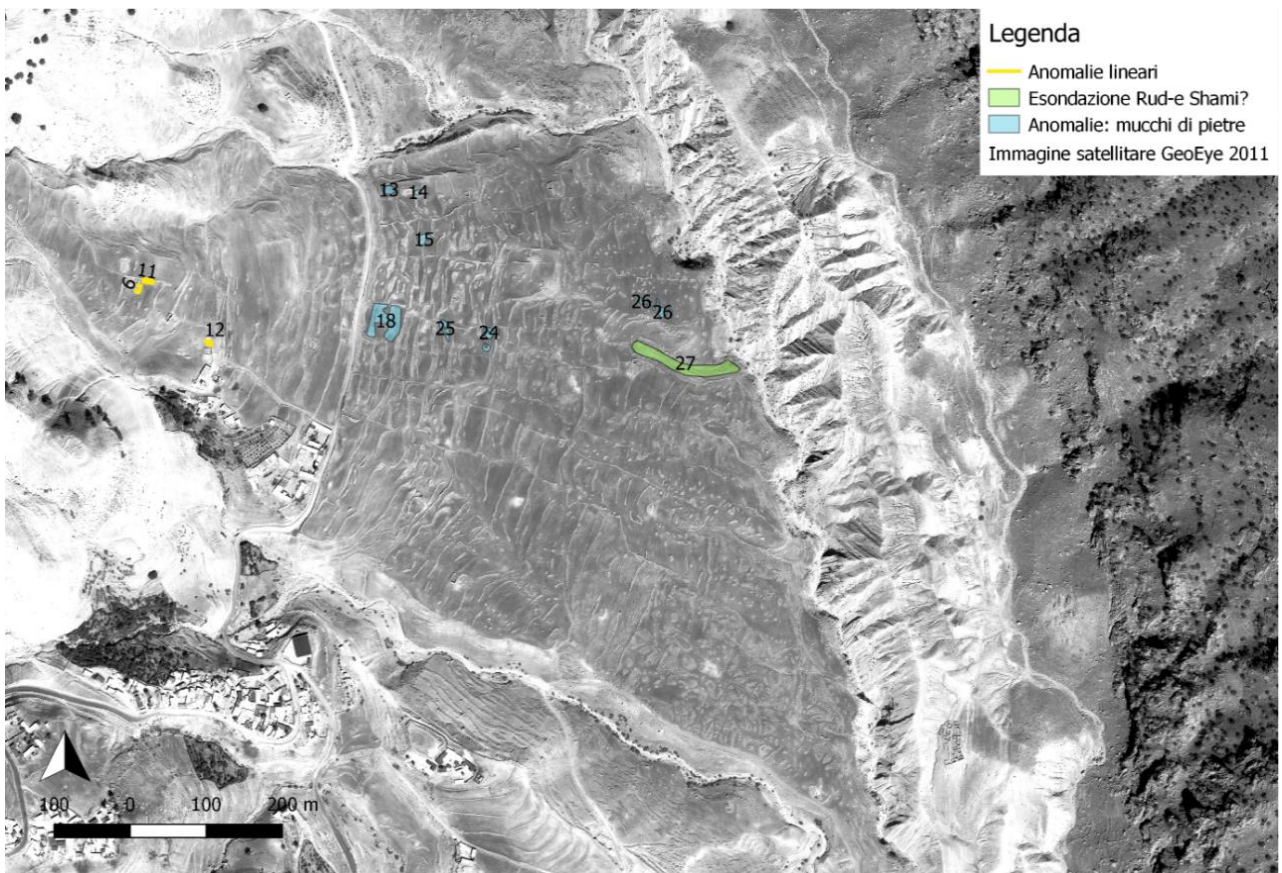


Fig. IV.24. Anomalie sul sito di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

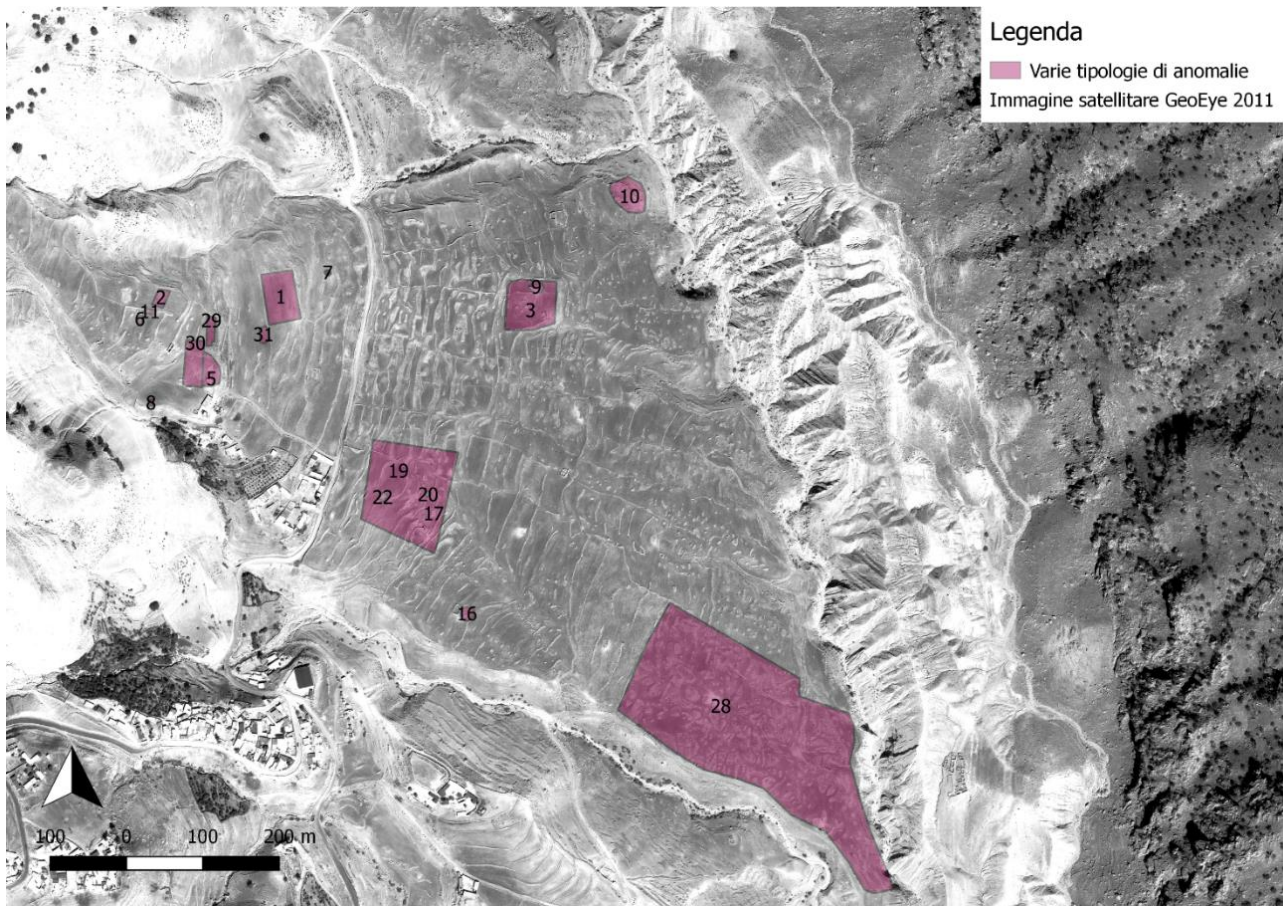


Fig. IV.25. Altre anomalie dal sito di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Anomalie da colore e forma: colore chiaro

Anomalia n. **Shami 2** (Fig. IV.26). Un'anomalia di colore più chiaro, presentante un colore bianco chiaro diffuso e una forma rettangolare, è visibile sia dalla foto aerea Bing, sia dall'immagine satellitare; potrebbe essere un indizio della presenza di un'ulteriore struttura sepolta antica all'interno del sito, forse un edificio. L'anomalia si trova sulla "Terrazza Stein". Area: 344 m² circa.

Anomalia n. **Shami 31** (Fig. IV.27). Una seconda anomalia, presentante una forma regolare (rettangolare) e un colore più chiaro rispetto al resto, è visibile nell'immagine satellitare vicino all'anomalia n. Shami 1, poco più a est rispetto alla strada asfaltata. Area: 210 m² circa.

Anomalie n. Shami 6 e 11 (Fig. IV.28). Altre due anomalie da colore e forma, altrimenti identificabili come i ruderi nn. 5 e 7; anche in questo caso è visibile una macchia bianca ma si distinguono chiaramente delle linee bianche più chiare che definiscono la pianta della struttura; le due strutture, data la nitidezza delle linee, potrebbero essere più recenti. La n. 6 sembra avere un ambiente unico, è parzialmente aperta su un lato e sembrerebbe priva di copertura, in quanto l'interno sembra più scuro. Per questi motivi la struttura potrebbe essere interpretabile come un recinto. Dimensioni area: 43 m² circa; larghezza muri: 1 m circa. La n. 11 presenta una metà che potrebbe essere scoperta, in quanto all'interno del perimetro definito dalle linee bianche la tessitura dell'immagine è di colore grigio, e una seconda metà che potrebbe aver avuto originariamente un tetto, presentandosi di colore chiaro. È possibile dunque che si tratti di un edificio con un ambiente coperto e un cortile. Area edificio: 62 m² circa; larghezza muri: 1 m circa. Entrambe le anomalie si trovano sulla "Terrazza Stein".

Anomalia n. **Shami 1** (Fig. IV.27). Anomalia lineare: una linea chiara e regolare, in senso nord-sud (lunghezza: 67 m circa), è accostata alla sua estremità settentrionale ad una seconda linea (lunghezza: 41 m circa), la quale corre in senso est-ovest (spessore per entrambe le linee: 1,2-1,5 metri circa). L'insieme sembra suggerire la presenza di una struttura sepolta di grandi dimensioni o di un muro di terrazzamento. L'anomalia

corrisponde alla “Terrazza 3”, il cui angolo nord-occidentale risulta ben conservato⁶⁷⁹.

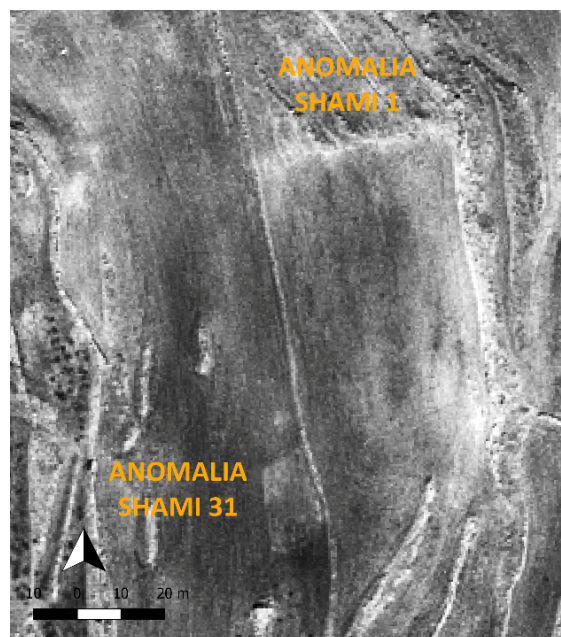


Fig. IV.26, a sinistra. Anomalia n. Shami 2. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.27, a destra. Anomalie Shami 1 e 31. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

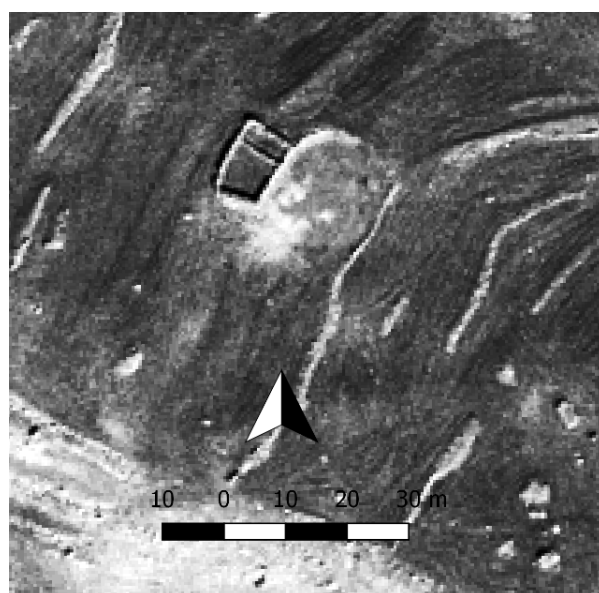
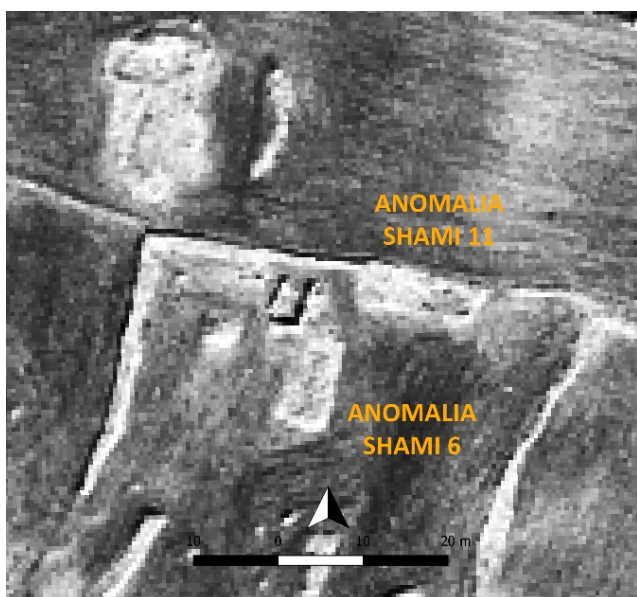


Fig. IV.28, a sinistra. Anomalie Shami 6 e 11. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.29, a destra. Anomalia n. Shami 16. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Anomalia n. **Shami 16** (Fig. IV.29). Anomalia da colore e forma: macchia semi-circolare più chiara ma non bianca; la macchia si trova accanto ad una struttura in pietra, forse un recinto, una struttura per lavori agricoli o una piccola casa ormai abbandonata. È possibile che l’anomalia sia associata all’utilizzo della struttura?

⁶⁷⁹ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 73, Fig. 9; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 442; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71.

Area: 270 m² circa.



Fig. IV.30. Anomalia n. Shami 29, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Anomalie di forma e colore: colore scuro

Anomalia n. **Shami 29** (Fig. IV.30). Anomalia presentante una forma rettangolare di colore scuro visibile sulla "Terrazza Stein". L'anomalia è visibile dalla foto aerea Bing ma non dall'immagine satellitare. Una serie di macchie di colore più scuro è visibile, nel medesimo punto, su alcune delle foto scattate dalla sommità di Qal'eh-ye Vali nel 2013, nel corso della campagna di scavo della missione irano-italiana⁶⁸⁰. Le macchie scure sembrano descrivere, considerate nel loro insieme, una traccia di forma rettangolare avente andamento nord-sud, la quale è comparabile alla traccia visibile sull'immagine Bing. Area: 395 m² circa.

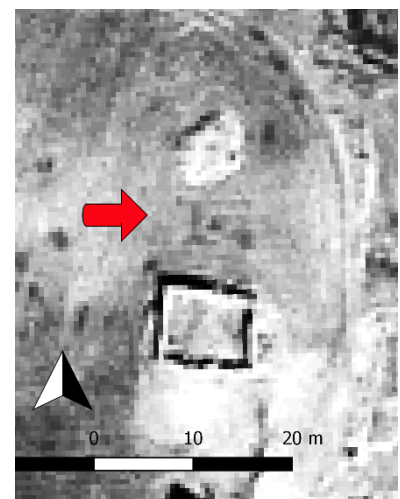


Fig. IV.31, a sinistra. Anomalia nn. Shami 12, 30, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.32, a destra. Anomalia n. Shami 12. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

⁶⁸⁰ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso l'uso della documentazione fotografica di scavo.

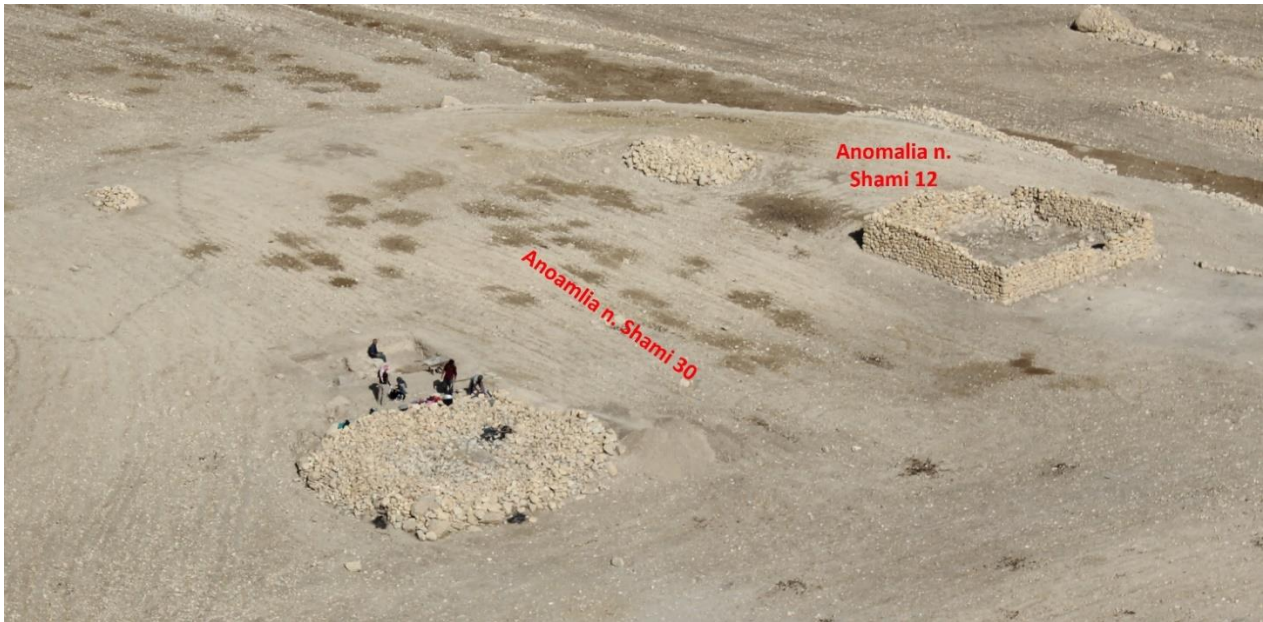


Fig. IV.33. Anomalia nn. Shami 12, 30, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.34. Anomalia n. Shami 12. Immagine da Google Earth acquisita il 9-23-2010 (©2019 Maxar Technologies).

Anomalia n. **Shami 12** (Figg. IV.31-IV.34). Sulle foto scattate dalla sommità di Qal'eh-ye Vali nel 2013, nel

corso della campagna di scavo della missione irano-italiana⁶⁸¹, sono visibili tracce di terreno più scuro tra l'edificio diroccato e l'ammasso di pietre; l'anomalia è visibile anche dall'immagine satellitare GeoEye del 2010⁶⁸², nonché su un'immagine satellitare da Google Earth acquisita il 9-23-2010⁶⁸³. Nell'immagine si vede il perimetro di una struttura (?) dalle linee più scure in confronto al resto, in particolare qualora sia applicato lo stretching dell'istogramma e il filtro di equalizzazione. La struttura ha una forma rettangolare ed è orientata sul lato lungo in senso est-ovest. Area: 21 m² circa. Le linee scure misurano 1 metro circa di larghezza. Alle estremità nord-orientale e sud-orientale si vedono quelli che sembrano dei prolungamenti della struttura per ancora 1, 5 metri circa; all'estremità nord-occidentale una linea più scura diparte perpendicolarmente in direzione nord per quasi 1 metro. All'estremità sud-occidentale è visibile una chiazza scura di forma quadrata, forse una struttura quadrangolare accostata a quella più grande (area: 4 m² circa). Nell'immagine satellitare visibile su Google Earth del 9-23-2010 una linea chiara di spessore decisamente minore è accostata alla linea scura che definisce la struttura, riprendendone il contorno. È possibile forse che la linea chiara sia dovuta alla traccia dei muri in pietra, mentre la porzione scura sia dovuta al decadimento della muratura (in crudo?).

Anomalia n. **Shami 7** (Fig. IV.35). Anomalia di colore scuro rispetto all'area intorno, di forma circolare. Area: 39 m² circa.

Anomalia n. **Shami 8** (Fig. IV.36). Secondo quanto visibile sulle foto scattate da Qal'eh-ye Vali dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*⁶⁸⁴, tracce di terreno scuro sembrano descrivere una fascia disposta in direzione nord-sud, la quale parte dal muro sud della "Terrazza Stein" (ossia la parte del terrazzamento che si affaccia sul *wadi*) e ha invece un andamento est-ovest. Tale anomalia non sembra visibile dall'immagine satellitare o dalla foto aerea, contrariamente alle altre due. Area: 53 m² circa.

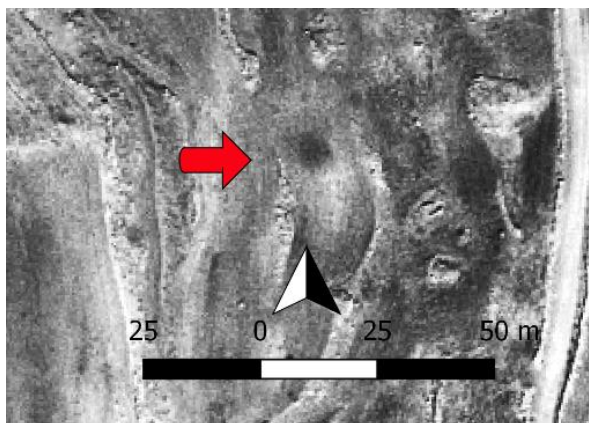


Fig. IV.35, a sinistra. Anomalia n. Shami 7. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.36, a destra. Anomalia n. Shami 8, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Anomalia n. **Shami 30** (Figg. IV.31, IV.33, IV.37-IV.38). Sulle foto scattate dalla sommità del Qal'eh-ye Vali nel corso della campagna di scavo della missione irano-italiana⁶⁸⁵ sono visibili chiazze di terreno scuro, le quali sembrano delineare delle strisce regolari. L'anomalia si trova in corrispondenza dei muri della Trench 8 e della Trench 1. In primo luogo, sembra visibile, dall'insieme delle chiazze scure di terreno, una traccia regolare di forma rettangolare avente andamento nord-sud, la quale sembra corrispondere, per posizione e

⁶⁸¹ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso l'uso della documentazione fotografica di scavo.

⁶⁸² ©Digital Globe.

⁶⁸³ ©2019 Maxar Technologies.

⁶⁸⁴ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso l'uso della documentazione fotografica di scavo.

⁶⁸⁵ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso l'uso della documentazione fotografica di scavo.

andamento, al muro SU 7 della Trench 8 (anomalia n. Shami 30a). Alcune chiazze scure sono visibili anche in corrispondenza della porzione settentrionale della Trench 1 (anomalia n. Shami 30b). Le foto sono state scattate nel 2013, ossia prima dell'apertura di Trench 8, il cui muro SU 7 è stato messo in luce tra il 2014 e il



Fig. IV.37. Anomalia n. Shami 30a-e, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.38. Anomalia n. Shami 30a-e, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

2015, e subito dopo l'iniziale apertura di Trench 1, durante la quale è stata messa in luce la porzione meridionale del muro SU 4. La porzione settentrionale del muro SU 4 di Trench 1 è stata poi messa in luce nel 2014. Si nota, dunque, come le tracce presenti nelle foto documentino una situazione precedente alla messa in luce dei muri di Trench 1 e Trench 8 (rispettivamente SU 4 e SU 7). Ulteriori macchie scure sono visibili presso i due estremi meridionale e settentrionale della traccia di forma rettangolare che sembra corrispondere al tracciato del muro SU 7 di Trench 8 (l'anomalia n. Shami 30a). Un'anomalia (anomalia n. Shami 30c), a sud, sembra descrivere una traccia di forma rettangolare. Ha un andamento perpendicolare

all'anomalia n. Shami 30a, ossia è orientata in senso est-ovest, e sembra descrivere un angolo rispetto alla prima. Un'altra anomalia (anomalia n. Shami 30d), posta presso la porzione settentrionale dell'anomalia n. Shami 30a e avente un allineamento parallelo all'anomalia n. Shami 30c, sembra anch'essa descrivere un angolo rispetto all'anomalia n. Shami 30a, con una traccia avente andamento est-ovest. Un'ulteriore insieme di macchie scure (anomalia n. Shami 30e) è visibile immediatamente a settentrione rispetto all'anomalia che individua il muro SU 7 di Trench 8. Sull'immagine satellitare dove si trovano i muri sepolti è visibile, invece, una macchia chiara, possibile indizio di strutture in pietra.

Anomalie da forma e rilievo: mound

Anomalia n. **Shami 3** (Fig. IV.39). Dall'immagine satellitare ad alta risoluzione, così come dalle immagini satellitari visualizzabili su Google Earth, nonché dalle curve di livello create in occasione della preparazione della topografia sul campo (2013-2016) nel corso della campagna di scavo della missione congiunta irano-italiana⁶⁸⁶, si vede una sorta di terrazza sovrelevata, avente una forma all'incirca quadrata. Area: 3900 m² circa. Il salto di quota rispetto a terreno sottostante (a ovest) si nota bene anche da una sezione effettuata con un DSM con risoluzione a 30 m⁶⁸⁷.

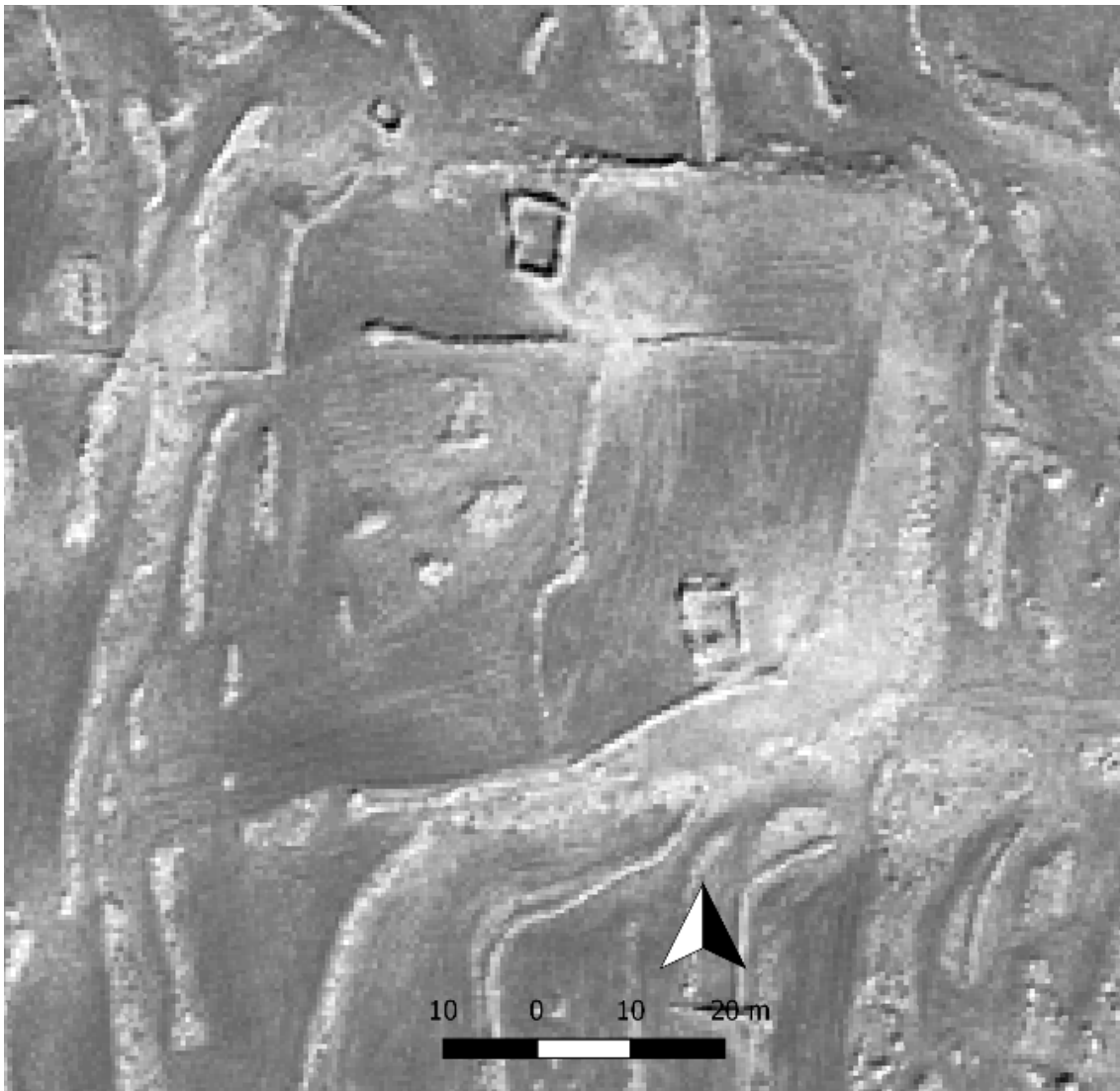


Fig. IV.39. Anomalia nn. Shami 3 e 9. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

⁶⁸⁶ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso di visionare il materiale della topografia.

⁶⁸⁷ DSM ALOS WORLD 3D N032E049 (©JAXA).



Fig. IV.40, a destra. Anomalia n. Shami 5. *Mound* scavato da Stein? Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

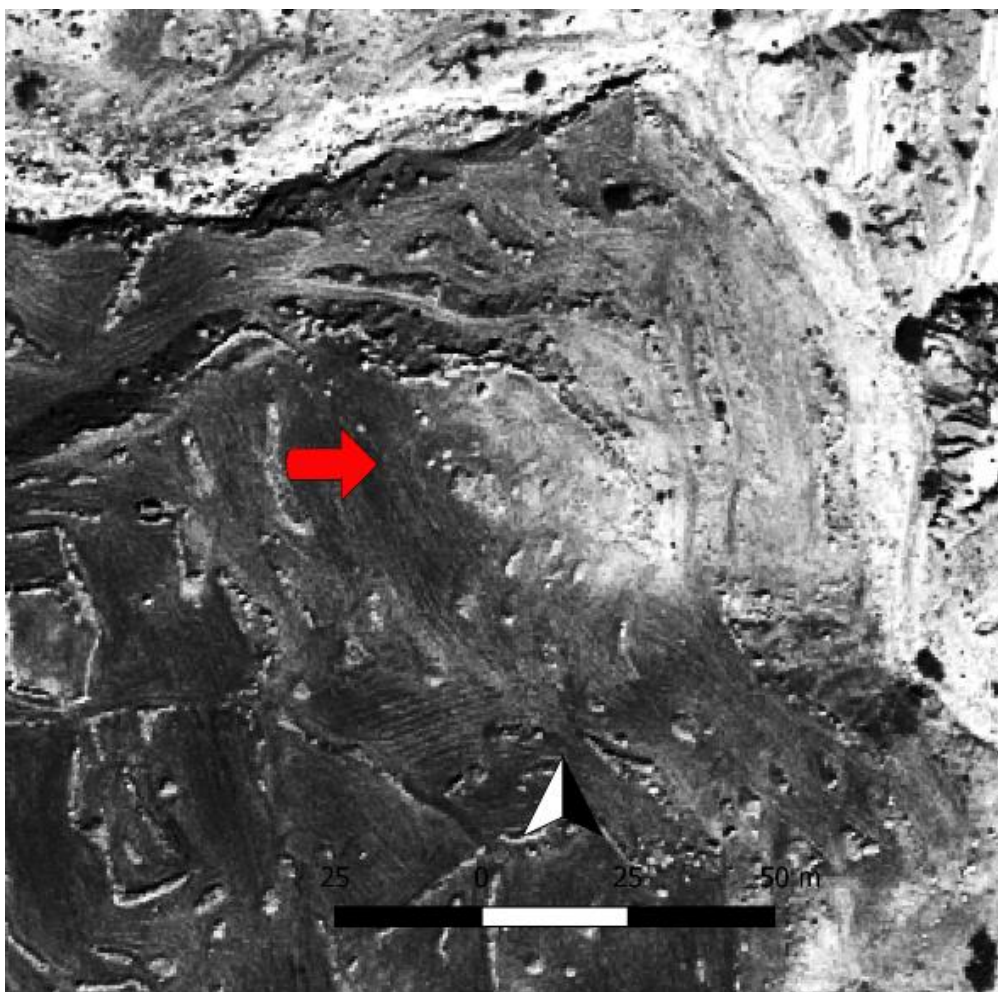


Fig. IV.41. Anomalia n. Shami 10. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Anomalia n. **Shami 9** (Fig. IV.39). Sopra la terrazza distinta dall'anomalia n. Shami 3 vi è quello che sembra un piccolo *mound* di forma circolare. Area: 165 m² circa.

Anomalia n. **Shami 5** (Fig. IV.40). Quello che sembra un piccolo *mound* è visibile dall'analisi ottica della foto aerea Bing del 2019⁶⁸⁸ e dall'immagine satellitare Geo Eye ed è intuibile dalle curve di livello prodotte nella campagna topografica della missione congiunta irano-italiana⁶⁸⁹. Area: 1620 m² circa. Sull'immagine satellitare, di tipo pancromatico, il *mound* risulta visibile piuttosto bene in particolare applicando uno stretching dell'istogramma di tipo gaussiano e uno di equalizzazione, in maniera da evidenziare il contrasto. Il piccolo *mound* si trova in corrispondenza delle Trench 1 e 8, vicino ad una casa moderna attualmente abitata.

Anomalia n. **Shami 10** (Fig. IV.41). Presenza di quello che sembra un piccolo *mound* di forma circolare presso il limite nord-occidentale del sito, non lontano dal Rud-e Shami. Anche le curve di livello ricavate con la stazione totale nel corso della campagna della missione congiunta irano-italiana⁶⁹⁰ mettono in evidenza la presenza di un rilievo tondeggiante. Si rileva la presenza sul *mound* di un muretto, forse funzionale a delimitare i vicini campi coltivati. Area: 1500 m² circa.

Anomalie da forma: mucchi di pietre con forma o andamento inusuali

Anomalia n. **Shami 13** (Fig. IV.42). Mucchio di pietre di forma apparentemente semi-circolare a 8 metri circa di distanza in direzione ovest rispetto alle tre piattaforme in pietra e terra messe in luce nella Trench 13. Area: 135 m² circa.

Anomalia n. **Shami 15** (Fig. IV.42). Mucchio di pietre dalla forma a mezzaluna. Il cumulo ha un andamento perpendicolare rispetto ai muretti dei campi; anche l'estensione è accentuata; questi due dati portano a considerare come tale mucchio possa essere indizio di strutture pre-esistenti l'utilizzo del campo per usi agricoli.

Anomalia n. **Shami 18** (Fig. IV.42). Altro mucchio di pietre la cui forma, orientamento e posizione nel campo potrebbe indicare la presenza di strutture pre-esistenti al di sotto. Presenza di un vuoto all'interno di forma circolare.

Anomalia n. **Shami 19** (Fig. IV.44). Muretti e mucchi di pietre aventi un andamento curvilineo e irregolare. La loro disposizione e l'andamento, nonché l'orientamento in relazione al resto dei muretti del campo, suggeriscono la presenza di strutture pre-esistenti.

Anomalie nn. **Shami 23, 24 e 25** (Fig. IV.42). I mucchi di pietre presentano una forma circolare o sub-circolare allungata con un foro al centro.

Anomalia n. **Shami 26** (Fig. IV.42). Questo gruppo di mucchi di pietre presenta diversi accumuli, uno dei quali a forma semi-circolare, gli altri a forma curvilinea. Anche questo gruppo per forma e allineamento sembra suggerire la presenza di strutture pre-esistenti.

Anomalia n. **Shami 28** (Fig. IV.43). L'area definita dall'anomalia n. Shami 28 è caratterizzata da un alto numero di mucchi di pietre di forma irregolare. L'area si trova presso il limite sud-orientale del sito di Shami, al fondo dei campi coltivati e presso il Rud-e Shami. I cumuli di pietre si presentano molto estesi e coprono quasi tutta la superficie dell'area. Tale evidenza porta a supporre come l'area non sia attualmente coltivata e possa forse ospitare strutture in pietra ormai in rovina. È possibile che l'anomalia n. Shami 28 sia da mettere in relazione con l'area di Saleh Vand, dove si riscontra un abitato moderno ormai in rovina e tracce di ulteriori strutture semi-sepolte.

Anomalia n. **Shami 20** (Fig. IV.44). Presenta una forma quadrangolare. Area: 27 m² circa. Potrebbe essere un mucchio di pietre risultato dal collasso di una struttura.

Anomalia n. **Shami 22** (Fig. IV.44). L'anomalia ha una forma rettangolare e presenta le medesime caratteristiche dell'anomalia n. Shami 20. Probabilmente è da interpretare in maniera analoga. Area: 70 m² circa.

⁶⁸⁸ (©Digital Globe), visualizzabile gratuitamente su QGIS.

⁶⁸⁹ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso di visionare il materiale della topografia.

⁶⁹⁰ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso di visionare il materiale della topografia.

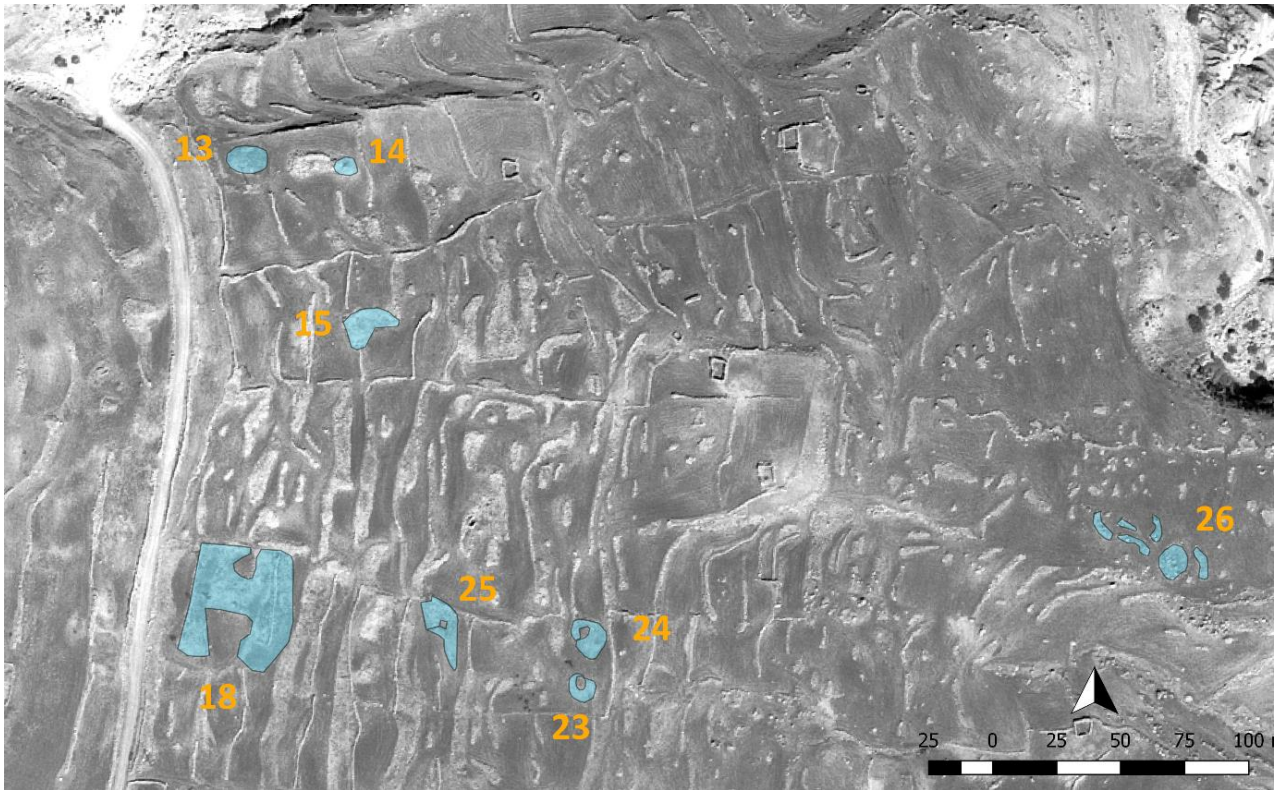


Fig. IV.42. Mucchi di pietre presentanti forma e andamento differente dagli altri. Anomalie nn. Shami 13, 14, 15, 18, 23, 24, 25 e 26 segnate in azzurro. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

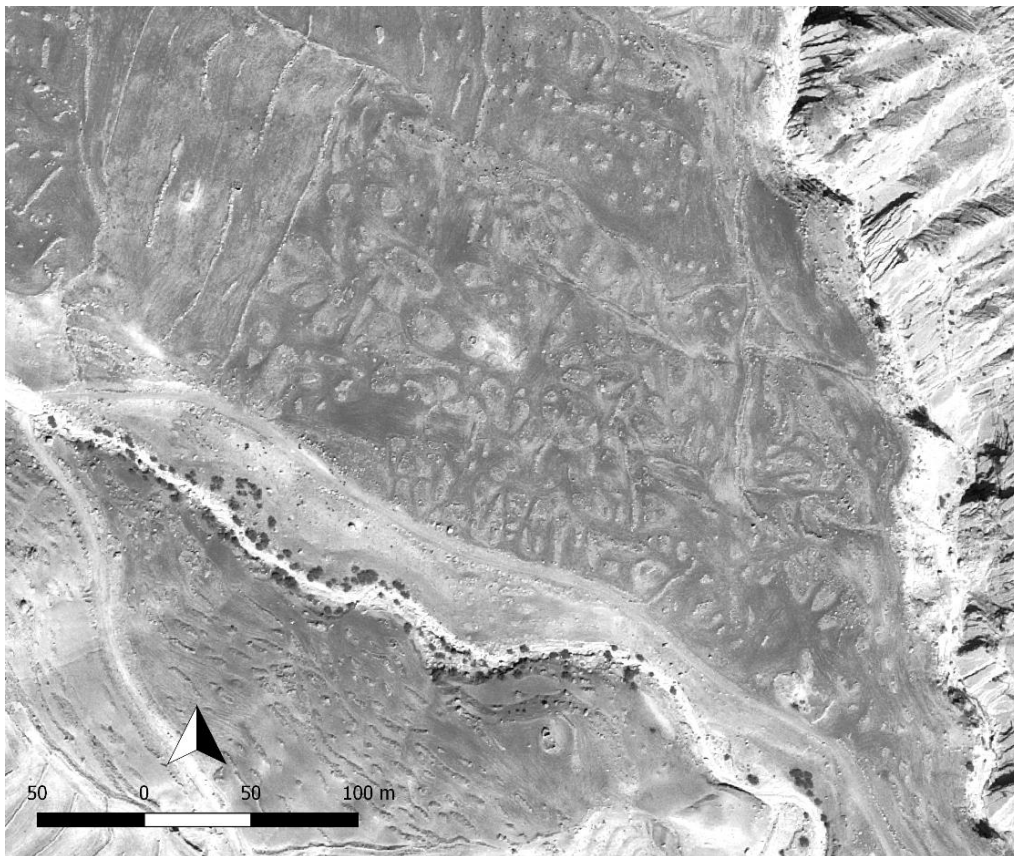


Fig. IV.43. Anomalia n. Shami 28. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

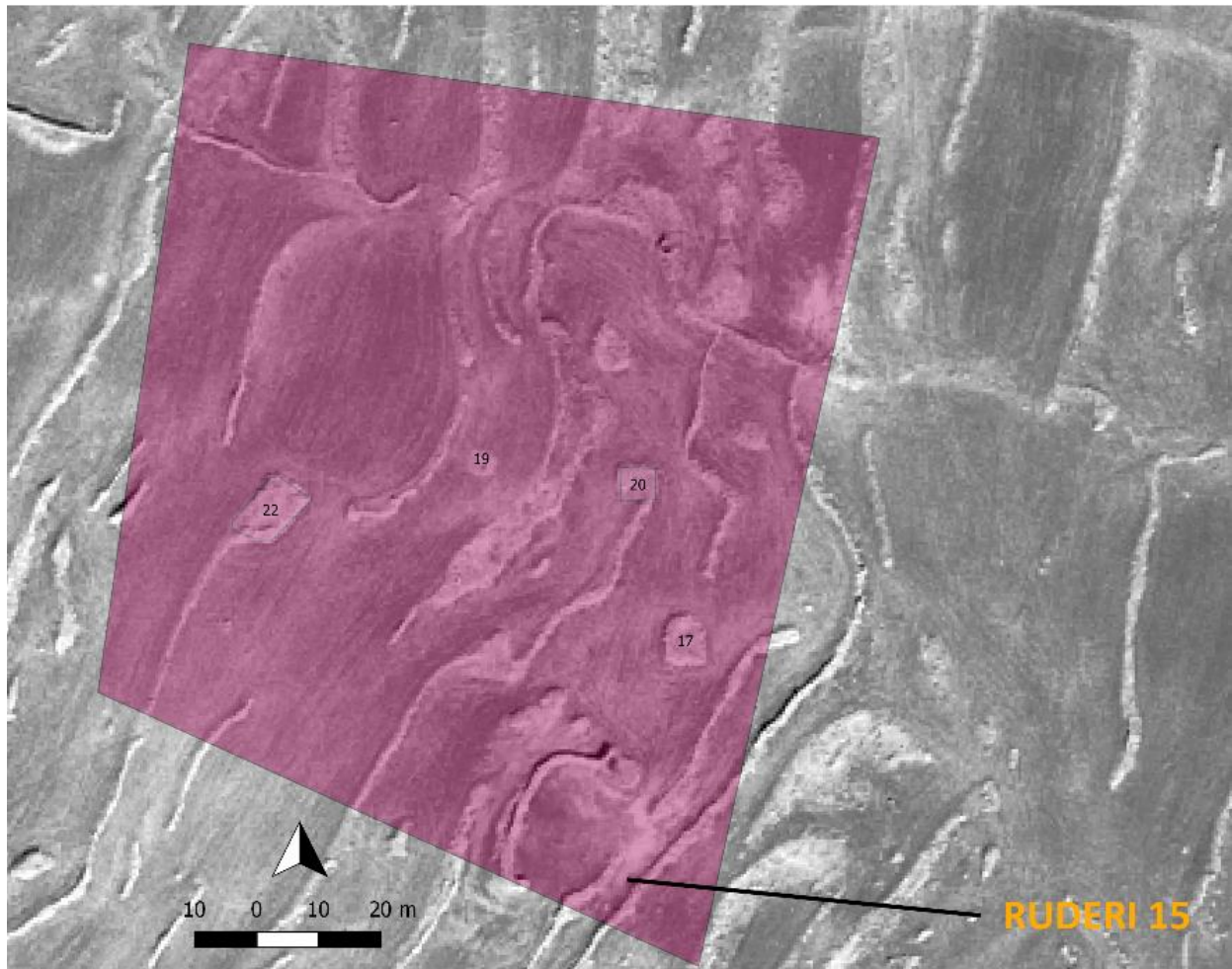


Fig. IV.44. Anomalie Shami 17, 19, 20 e 22. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Le piccole anomalie nn. Shami 17, Shami 20 e Shami 22 (mucchi di pietre dalla forma regolare) si trovano nell'area denominata anomalia n. Shami 19. Accanto vi è una struttura in rovina, forse un recinto (rudere n. 15) (Fig. IV.44).

Anomalie da forma: forma e direzione dei muri

Anomalia n. **Shami 19** (Fig. IV.44). Si notano muretti dall'andamento curvilineo e divergente rispetto ai muri in pietre a secco che dividono i campi. È possibile che l'anomalia n. 19 sia interpretabile come quanto resta di recinti per animali costruiti prima dell'uso del campo per la coltivazione.

Anomalie di dubbia interpretazione

Anomalia n. **Shami 17** (Fig. IV.44). Non si capisce se si tratti di un mucchio di pietre, di una struttura in rovina o di altro. L'anomalia appare come una forma grigia composta da un rettangolo con una delle estremità brevi absidate. Il colore è quello delle pietre visibili sul terreno, ma la struttura ha una tessitura omogenea e non sembra essere un mucchio di pietre o un muretto a secco. L'anomalia misura 43 m² circa.

Esondazione del Rud-e Shami?

Anomalia n. **Shami 27** (Fig. IV.45). Il layer Shami 27 è costituito da una striscia di terra con andamento est-ovest, la quale parte dal Rud-e Shami e percorre verso est una parte dell'area dei campi coltivati. Le caratteristiche visuali di questa striscia di terreno, nonché la presenza di ciottoli e ghiaia, portano a identificare ipoteticamente questa porzione di terreno come un'area di esondamento temporaneo del Rud-e Shami; tale avvenimento potrebbe essere stato dovuto alla pendenza delle acque di ruscellamento dirette

da est verso il corso d'acqua. Non è possibile escludere che tale anomalia sia la testimonianza della costruzione di un canale per i campi.

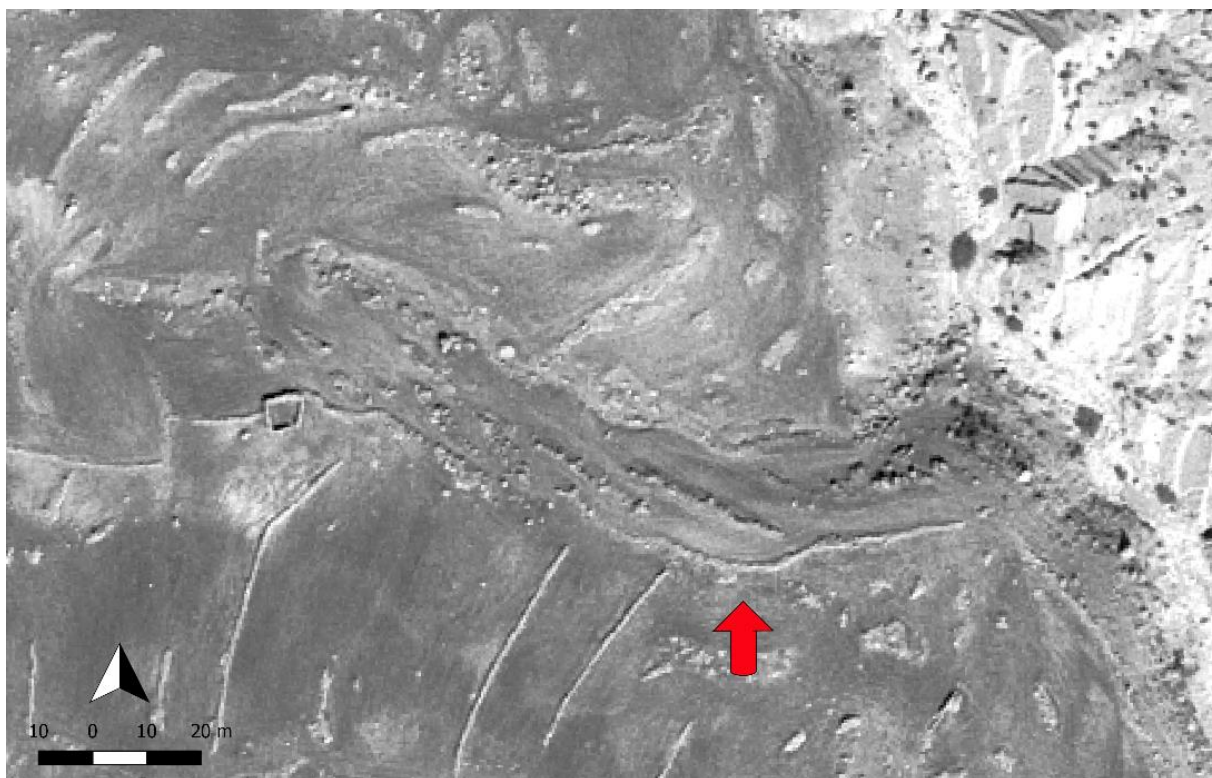


Fig. IV.45. Anomalia n. Shami 27. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

IV.2.3.3. Alcune ipotesi circa l'architettura del sito di Kal-e Chendar sulla base dell'osservazione delle anomalie e delle curve di livello

Le anomalie precedentemente descritte, considerate congiuntamente ai dati di scavo e alla topografia effettuata dalla Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan, permettono di proporre alcune ipotesi ricostruttive sul santuario di Kal-e Chendar.

Le Terrazze (Figg. IV.46-47)

La costruzione di un modello digitale di elevazione del terreno (DEM) dell'area del sito tramite le isoipse a 0,5 e 1 m ricavate della topografia a terra⁶⁹¹, permette di visualizzare in maniera piuttosto chiara le diverse tipologie di terrazzamenti. Sul modello ombreggiato, estratto da DEM, si distinguono in primo luogo una serie fitta di terrazzamenti paralleli fra loro, rappresentati dai terrazzamenti agricoli moderni. Questi hanno una larghezza limitata, compresa all'incirca tra i 4 e i 10 m, mentre in lunghezza tendono a coprire tutto o quasi il pendio. Al contrario, le terrazze che potrebbero essere più antiche – tra le quali la "Terrazza Stein" – sono assai più ampie e presentano una forma quadrangolare o rettangolare, mentre sono poco sviluppate in lunghezza.

Per quanto concerne la "Terrazza 2", dalle curve di livello a 1 m, ottenute tramite la creazione della topografia a terra⁶⁹², è possibile visualizzare con maggior precisione i limiti settentrionale e orientale della terrazza e delineare l'ipotetico andamento dei muri. Facendo riferimento a questi ultimi, la terrazza risulterebbe ampia 6400 m² ca, con i muri orientale e settentrionale lunghi rispettivamente 95 e 78 m ca. Questi limiti, rimangono, tuttavia, ipotetici, dal momento che i muri della "Terrazza 2" non sono ancora stati indagati tramite scavo stratigrafico: anche la messa in relazione della terrazza con la fase del santuario, se plausibile, risulta tuttavia da confermare, non essendo possibile escludere che si tratti invece di una costruzione più

⁶⁹¹ Topografia elaborata da C. Bonfanti (Politecnico di Torino) e da N. Masturzo (Università di Torino), gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁶⁹² Dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

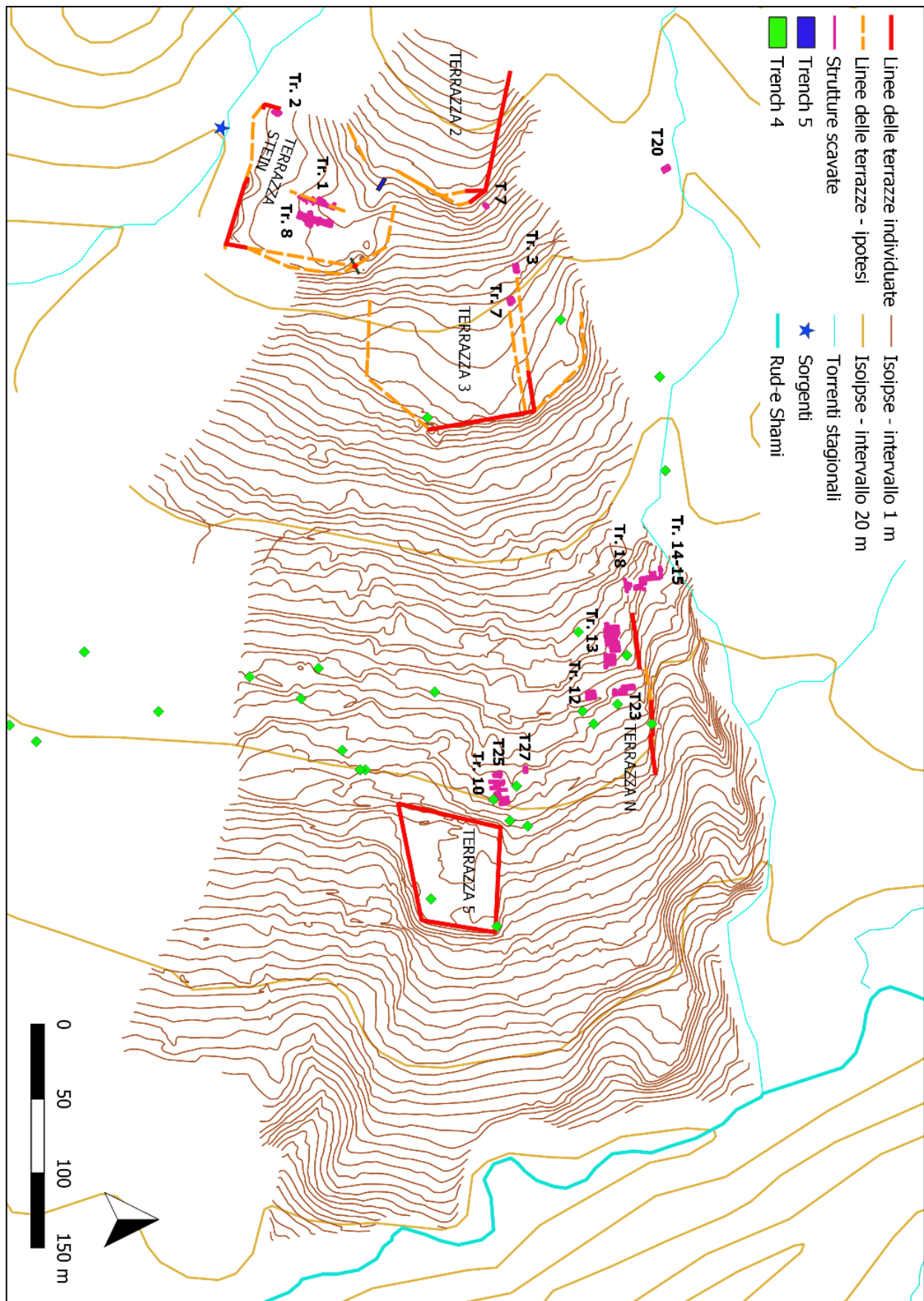


Fig. IV.46. Ipotesi di tracciamento delle terrazze monumentali del sito. Layer vettoriali di base per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan).

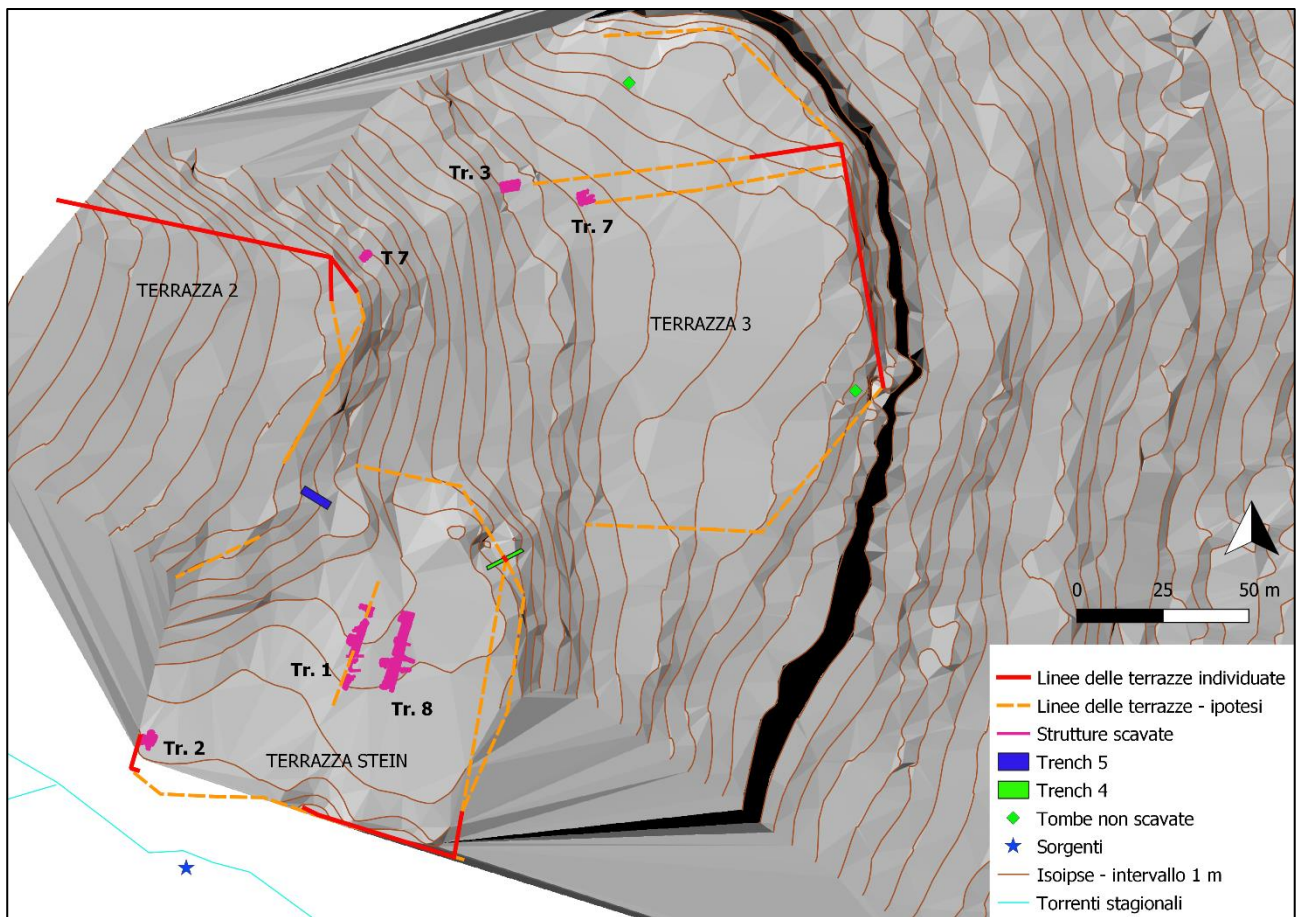


Fig. IV.47. Ipotesi di tracciamento delle terrazze monumentali nella porzione occidentale del sito. Immagine di sfondo: modello ombreggiato ricavato dall'interpolazione delle quote. Layer vettoriali di base per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan).

recente. Se, infatti, sulla cosiddetta "Terrazza Stein", la presenza di strutture antiche permette di definire il muro monumentale di terrazzamento come antecedente l'età ellenistico-partica, nel caso della Terrazza 2 non sono stati eseguiti per il momento sondaggi che permettano di definire una datazione certa.

Per quanto riguarda la "Terrazza 3", sull'immagine satellitare ad alta definizione si notano due linee chiare le quali possono ipoteticamente essere interpretate come la continuazione dei muri di contenimento della terrazza sui lati nord e ovest ("anomalia n. Shami 1")⁶⁹³. Inoltre, sulla base delle curve di livello a 1 m ottenute tramite la rilevazione a terra dell'andamento del terreno⁶⁹⁴ è possibile ipotizzare l'estensione della terrazza, la quale presenterebbe una forma irregolare (poligonale) e una ampiezza di circa 10.000 m². Considerando tale possibilità, quanto messo in luce nelle Trench 3 e 7 potrebbe essere interpretato in relazione con la "Terrazza 3". Le evidenze della trincea 7, infatti, sono state lette come quanto resta di un possibile muro di terrazzamento, forse antico. La struttura in mattoni cotti (Trench 3), invece, si troverebbe presso il limite nord-occidentale della terrazza. Se si considera l'interpretazione della struttura in trench 3 come un altare, la posizione dell'apprestamento di culto trova confronto, nella posizione fortemente decentrata rispetto al centro della terrazza, con il podio costruito sulla "Terrazza 1" di Masjed-e Soleimān, anch'esso costruito presso il margine esterno del terrazzamento⁶⁹⁵.

Un'altra terrazza è individuabile dall'analisi delle curve di livello a 1 m, la "Terrazza 5". Qui si trovano le tombe (non scavate) T33 e T34. La terrazza risulta ampia circa 3500 m². Al centro è visibile quello che sembra un avvallamento o piccolo *mound*, possibile indizio di strutture sepolte. Il rilievo del terreno e la presenza di un

⁶⁹³ Per la descrizione dell'anomalia si veda nel presente capitolo il paragrafo IV.2.3.2.

⁶⁹⁴ Dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁶⁹⁵ GHIRSHMAN 1976, 64-67, Figs. 27-28, Pls. LVI-LVII, Plan III, VI.

massiccio muro di terrazzamento sui lati est e sud è visibile anche sull'immagine satellitare ("Anomalia n. Shami 3").

La posizione dell'edificio scavato da Stein (Fig. IV.48)

L'anomalia n. Shami 5 è costituita, come si è visto, da un rilievo di forma all'incirca circolare al di sopra della "Terrazza Stein". Il *mound* potrebbe essere quello cui fa riferimento sir Aurel Stein, il quale scrive di aver messo in luce la struttura templare scavando un piccolo *mound* non più alto di 5 piedi, ossia 1,50 m⁶⁹⁶. La posizione dello scavo di Stein si può dedurre a grandi linee dalla pianta pubblicata nel 1940 rappresentante l'area del conoide⁶⁹⁷. Elementi distintivi che si ritrovano sia sul disegno di Stein che sulla documentazione topografica moderna sono costituiti dalla strada che attraversa la valle in senso nord-sud, dalla sorgente, la quale è plausibilmente da identificare con la sorgente di Chesmeh-ye Sar-e Murd, e dai due *wadi* che delimitano il conoide a nord e a sud⁶⁹⁸. Analogamente, anche il confronto tra le foto prese da Stein sul sito e quanto si vede del paesaggio circostante attuale suggerisce come la trincea scavata dall'esploratore ungherese dovesse trovarsi all'incirca in questa zona. Sulle foto scattate da Aurel Stein si vedono sia il *qal'eh* posto a ovest rispetto al sito (Qal'eh-ye Vali), sia la sella di collinette calcaree che corre a est lungo il Rud-e Shami⁶⁹⁹. Inoltre, sulla documentazione fotografica si nota come la trincea si trovi non lontano da un salto di quota, probabilmente causato dal *mound* o dal fatto che il *mound* stesso si trovasse su un terrazzamento monumentale, la cosiddetta "Terrazza Stein", messa in luce dagli scavi della missione congiunta irano-italiana⁷⁰⁰.

Anche l'anomalia n. Shami 12 si può forse interpretare in relazione all'area scavata da Aurel Stein. A favore di tale ipotesi va considerata la posizione in generale dell'anomalia, forse al di sopra del *mound* scavato da Stein; quest'ultimo risulta apparentemente ancora in parte visibile sulle immagini telerilevate recenti (si veda a proposito l'anomalia n. Shami 5). Si è detto che ai lati dell'anomalia n. Shami 12 vi sono un edificio in rovina con muri in pietre a secco e un ammasso di pietre. L'edificio in rovina, tuttavia, non sembra essere identificabile con quello che compare nelle foto di Stein alle spalle, o a est, dello scavo⁷⁰¹. L'anomalia n. Shami 12 difficilmente potrebbe essere il santuario portato alla luce dall'archeologo ungherese. Infatti, quanto visibile dell'anomalia presenta un'area complessiva di 21 m² circa, con il lato lungo misurante circa 6 m e quello corto 4,5 m, mentre la struttura scavata da Stein misura 22,86 x 12,19 m⁷⁰². Non è, invece, possibile escludere che l'anomalia possa essere identificata con la trincea scavata dal Nā'ib precedentemente l'arrivo di Stein⁷⁰³. A tale proposito, la presenza di spesse linee scure che definiscono i limiti dell'anomalia, le quali sono forse da mettere in relazione con strutture in negativo, costituisce un elemento a supporto di tale possibilità. La trincea effettuata dal Nā'ib misurava 28 x 30 piedi (8,53 x 9,14 m): l'anomalia presenta dimensioni leggermente minori, tuttavia quanto osservabile tramite telerilevamento non è da considerarsi come un testimone fedele di quanto realmente conservato. Tale ipotesi interpretative dell'anomalia necessita di essere confermata tramite scavo, non essendo possibile escludere che la traccia rappresenti invece la testimonianza di altre, forse più recenti, attività antropiche.

L'architettura religiosa della "Terrazza Stein" (Fig. IV.48)

L'anomalia "n. Shami 30" descrive una serie di macchie scure (nn. 30a-e) visibili su alcune foto scattate dall'altura ove si trova Qal'eh-ye Vali. Queste sembrano disposte in teorie regolari a formare delle fasce. Il loro allineamento con i muri monumentali rinvenuti in Trench 8 (SU 7) e in Trench 1 (SU 4) suggerisce la possibilità che le due tipologie di evidenze possano essere in relazione. Inoltre, le teorie di anomalie di colore

⁶⁹⁶ STEIN 1938, 325; STEIN 1940, 144.

⁶⁹⁷ STEIN 1940, Fig. 10.

⁶⁹⁸ Per la topografia della zona di Kal-e Chendar si veda il paragrafo IV.1.

⁶⁹⁹ A proposito della questione su dove abbia scavato Stein si veda inoltre MESSINA, MEHR KIAN 2014, 67-70, Figs. 2-3; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 275-276.

⁷⁰⁰ A proposito si vedano i report di scavo della missione congiunta irano-italiana, e in particolare MESSINA, MEHR KIAN 2014, 70-71.

⁷⁰¹ Per quanto riguarda le foto pubblicate: STEIN 1940, Fig. 53. Tale dettaglio è visibile anche nelle foto di Stein non pubblicate e conservate presso la Bodleian Library e presso la British Library: nn. L95, L99, L104, L105 L108. Foto per gentile concessione nella Bodleian Library e della British Library.

⁷⁰² STEIN 1940, 147.

⁷⁰³ STEIN 1940, 143-144, Fig. 11.

scuro visibili sulle foto da Qal'eh-ye Vali sembrano posizionarsi in maniera regolare tale da risparmiare delle fasce al centro. Nell'area di Kal-e Chendar le strutture antiche in muratura sono prevalentemente costruite in pietra, e i muri sepolti si presentano sull'immagine satellitare come tracce lineari di colore chiaro. Il colore scuro delle anomalie viene generalmente ricondotto, negli studi di fotointerpretazione, a una maggiore umidità del suolo e può suggerire alternativamente la presenza di muri in mattoni crudi, di evidenze in negativo, come i fossati, o ancora, di concentrazioni di materiale organico. Può anche accadere, talvolta, che le tracce scure segnalino la presenza di strutture in pietra interrate se vi è un accumulo di materiale che causa un ristagno d'acqua nel terreno⁷⁰⁴. Pertanto, sembra possibile interpretare le anomalie nn. Shami 30a-e come le tracce delle fondazioni perimetrali di muri in pietra.

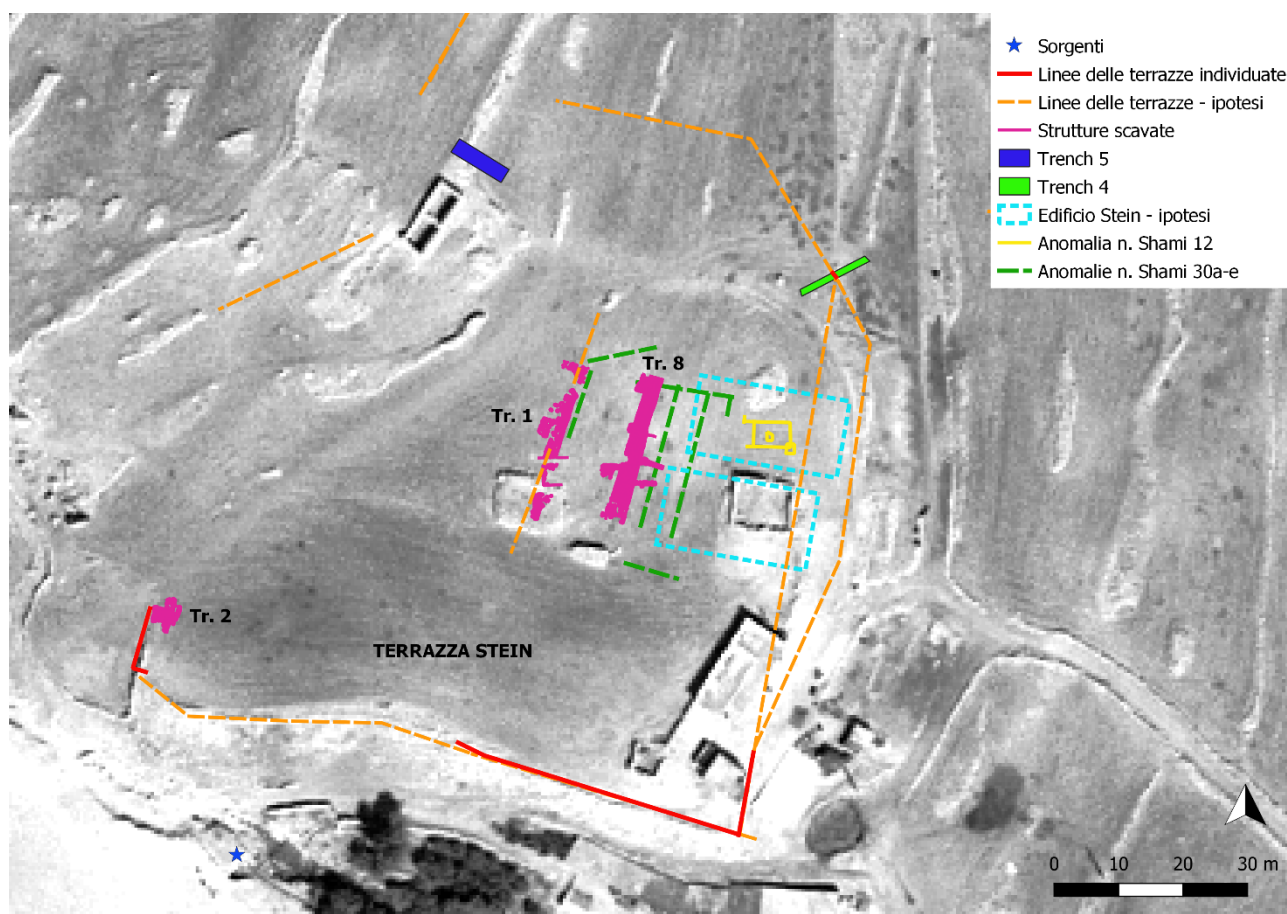


Fig. IV.48. Identificazione della possibile posizione dello scavo di Aurel Stein e ipotesi sull'aspetto architettonico della "Terrazza Stein". Immagine di sfondo: immagine satellitare GeoEye 2011 (©Digital Globe), filtro gaussiano. Layer vettoriali rappresentanti le strutture scavate per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan).

In tal caso, le macchie che mostrano un andamento perpendicolare al muro SU 7 (anomalie nn. Shami 30c-d) potrebbero rappresentare le pareti nord e sud collegate al massiccio muro di Trench 8. Allo stesso modo, le macchie scure tra la Trincea 1 e la Trincea 8 (anomalia n. Shami 30e) potrebbero forse costituire un indizio circa la presenza di un muro est-ovest addossato a SU 4 nella Trincea 1, il quale costituirebbe forse la giunzione tra il muro SU 4 della Trincea 1 e il muro SU 7 della Trincea 8. Qualora si accettasse l'ipotesi che vede la collocazione dell'edificio messo in luce da Aurel Stein in questa zona, l'anomalia n. Shami 30a, la quale mostra una traccia parallela a SU 7, potrebbe forse rappresentare il lato occidentale della struttura. L'ipotesi interpretativa di quanto visibile su immagini telerilevate porterebbe dunque a postulare che il muro SU 7 facesse parte in origine di una struttura di ampia metratura esposta ad est, la quale sembrerebbe

⁷⁰⁴ A proposito si veda il capitolo di metodologia, paragrafo I.2.3.

racchiudere su tre lati l'edificio scavato dall'archeologo ungherese. È possibile che quest'ultimo costituisse in origine non un edificio a sé stante, bensì un ambiente ipetrale – ad esempio un cortile porticato – parte di una struttura templare di grandi dimensioni? Una simile soluzione architettonica è testimoniata dalle fasi IIIa e IIIb del “Grand Temple” di Masjed-e Soleimān, databili all'età partica matura, dove un ampio cortile centrale è circondato da ambienti chiusi⁷⁰⁵.

Tale possibilità sarebbe compatibile con quanto rinvenuto durante le recenti indagini della missione congiunta irano-italiana, a seguito del quale è stata evidenziata la problematicità nel considerare l'edificio messo in luce da Stein come un santuario. Come riportato in precedenza, infatti, le dimensioni della struttura sembrerebbero troppo ridotte in comparazione al numero e alla monumentalità delle statue rinvenute nell'area. Inoltre, la presenza sul sito, e in particolare sulla “Terrazza Stein”, di blocchi quadrati ed elementi architettonici in pietra riconducibili a edifici di tipo monumentale, suggerirebbe come la struttura messa in luce dall'archeologo ungherese non fosse plausibilmente l'unica costruzione della terrazza⁷⁰⁶.

Va detto che le anomalie di macchia d'umidità sopra descritte sembrano comparire solo sulle foto scattate da Qal'eh-ye Vali nel 2013, ma non sono presenti sul resto del dataset fotografico e topografico, pertanto quanto proposto non può considerarsi in alcun modo certo e deve essere convalidato da nuove indagini.

L'area della necropoli

L'anomalia n. Shami 13 è costituita da un mucchio di pietre di forma regolare: la sua prossimità con le piattaforme messe in luce nella Trench 13 e l'apparente allineamento con queste ultime suggeriscono come l'anomalia possa obliterare una quarta piattaforma; si ricorda, infatti, che anche le strutture rinvenute nella Trench 13 erano in origine ricoperte da mucchi di pietre.

Alcune anomalie particolarmente ampie, inoltre, suggeriscono la possibile presenza di ulteriori strutture sepolte, quali le anomalie di colore n. Shami 29 (subito a nord della “Terrazza Stein”), n. Shami 2 (Terrazza 2), n. Shami 31 (Terrazza 3), e n. Shami 8 (“Terrazza Stein”) e l'anomalia da forma n. Shami 28, costituita da numerosi ed estesi mucchi di pietre nella porzione sud-orientale del conoide, presso Saleh Vand.

IV.3. Il sito di Kal-e Chendar e l'ambiente antropizzato su scala locale

IV.3.1. L'analisi tramite telerilevamento della valle di Shami

L'area a scala “locale” comprendente la valle di Shami è stata studiata tramite telerilevamento con il fine di individuare elementi e anomalie che possano testimoniare la possibile presenza di resti archeologici.

Per l'analisi è stata utilizzata un'immagine satellitare GeoEye-1 ad alta risoluzione (50 cm a terra) acquisita il 2010-09-23 e di tipo pancromatico (©Digital Globe)⁷⁰⁷, cui sono stati applicati talvolta filtri per aumentare o diminuire il contrasto dell'immagine, quali in particolare il gaussiano e l'equalizzazione. Gli altri dati da remoto impiegati per l'analisi sono costituiti dalle immagini aeree del catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation) e le foto satellitari visualizzabili su Google Earth Pro⁷⁰⁸. Quanto visibile tramite telerilevamento è stato confrontato con le carte topografiche che coprono la valle di Shami, in particolare la carta topografica iraniana in scala 1: 50.000⁷⁰⁹ e quella topografica in formato vettoriale a scala 1: 25.000⁷¹⁰. Sono state rilevate, tuttavia, lievi difformità nel posizionamento degli elementi sulla carta topografica in scala 1: 50.000 rispetto alle immagini satellitari e alle foto aeree Bing.

Gli elementi di interesse, sia anomalie che elementi antropici, sono stati descritti secondo raggruppamenti

⁷⁰⁵ GHIRSHMAN 1976, 105-110, Fig. 36-37, 41, Plan III, IV, VII. Per la descrizione delle fasi architettoniche del sito di Masjed-e Soleimān si rimanda al Capitolo V, paragrafo V.2.2.

⁷⁰⁶ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 76; MESSINA 2015b, 198-199; BAQHERIAN *et alii* 2016, 84; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 274. Sull'incertezza dell'identificare la struttura scavata da Stein come un tempio si veda inoltre: MARTINEZ-SÈVE 2014, 259-260.

⁷⁰⁷ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e nello specifico il Prof. Vito Messina per aver reso disponibile l'immagine.

⁷⁰⁸ <https://www.google.it/intl/it/earth/versions/>.

⁷⁰⁹ Carta prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷¹⁰ Carte topografiche iraniane prodotte ad uso civile dal National Cartographic Centre (NCC), scala 1: 25.000, formato vettoriale (©NCC).

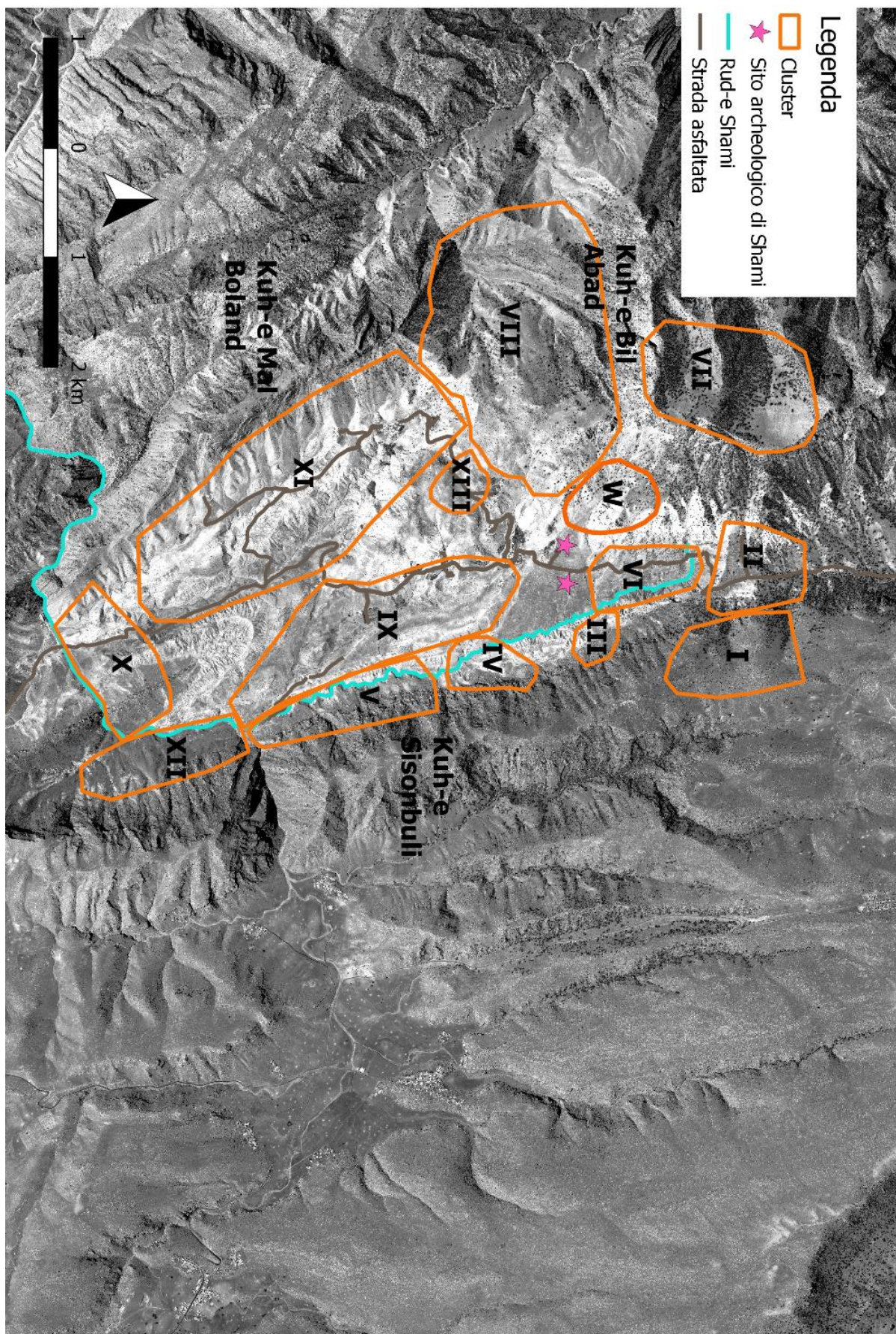


Fig. IV.49. Cluster o gruppi di elementi rilevati tramite fotointerpretazione e visita sul posto. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

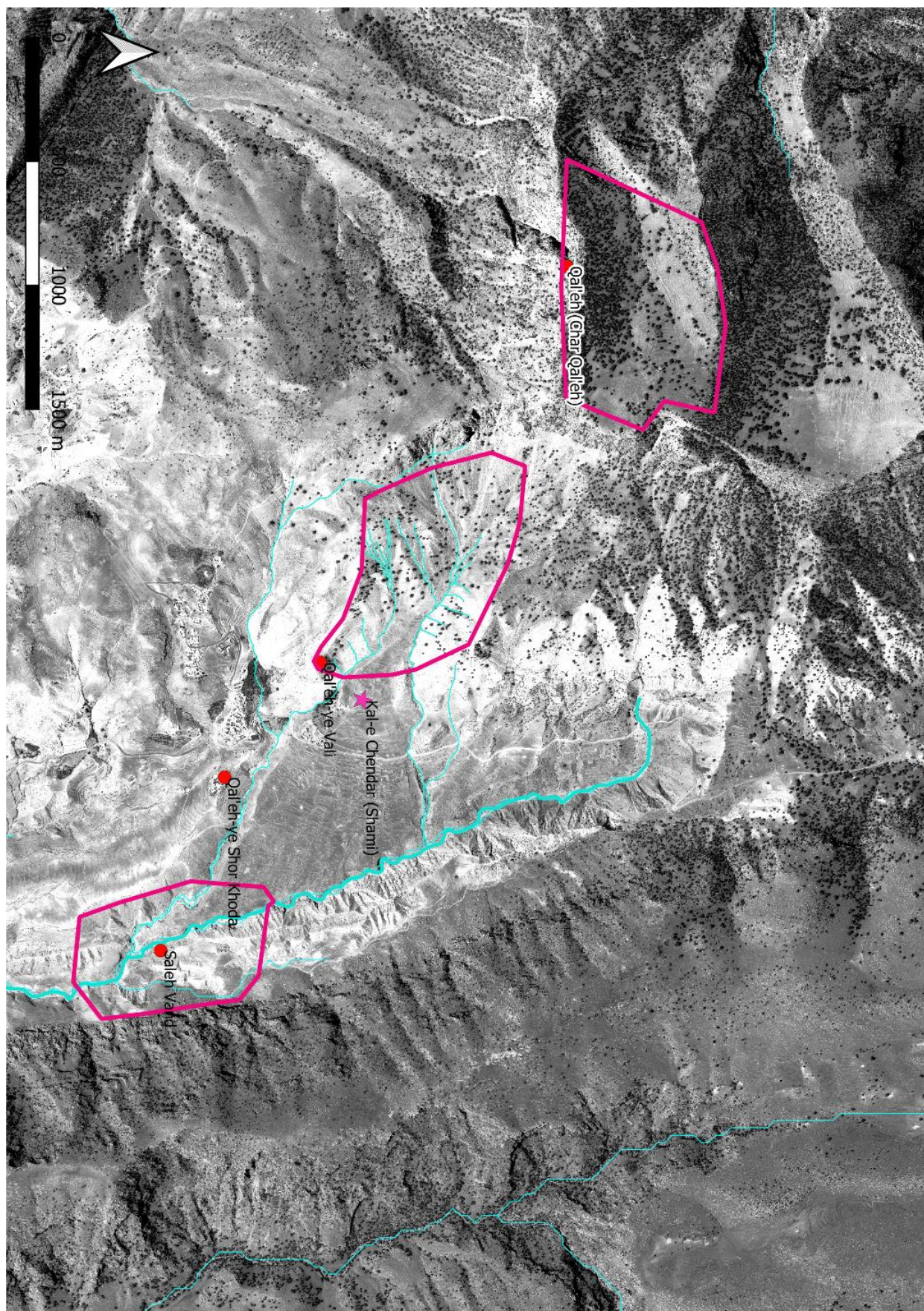


Fig. IV.50. Aree indagate tramite *survey* non sistematica dall'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* (in viola) con segnalate le principali evidenze archeologiche. Immagine di sfondo: immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

definiti “cluster” (Fig. IV.49) (cluster nn. I-XII e cluster W). Gli elementi sono stati raggruppati secondo il principio per cui quelli vicini sono possibilmente in relazione tra loro. Per alcune aree, tuttavia, è stato difficile isolare dei gruppi definiti poiché, o gli elementi si trovano tutti a grande distanza gli uni dagli altri, oppure, al contrario, vi è una diffusione uniforme degli elementi nello spazio. In questi casi sono stati formati dei cluster aventi limiti ampi, che rispecchiassero elementi divisori della geografia fisica del territorio. La descrizione di quanto ipoteticamente identificato tramite telerilevamento è accompagnata dalla presentazione delle evidenze individuate tramite visita sul posto nel corso delle campagne di scavo di Shami da parte della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*. La zona immediatamente ad ovest e ad est del sito archeologico è stata brevemente indagata dalla missione congiunta irano-italiana durante le campagne di scavo tenutesi nel 2013-2016. L'indagine non sistematica⁷¹¹, condotta a piedi, ha coperto la cima del monte Bīl Ābād e il suo versante orientale in tre aree (I, II e III), ampie rispettivamente 42, 48 e 35 ettari (Fig. IV.50).

QAL'EH-YE VALI

Immediatamente a sud del sito, oltre il torrente stagionale che delimita l'area archeologica a sud, si trova una piccola fortezza, conosciuta localmente come Qal'eh-ye Vali (Figg. IV.51-52). La struttura si trova al di sopra di una piccola collina parte del pendio orientale del Bīl Ābād, ad un'altitudine di 1070 m s.l.m. (Fig. IV.53). L'edificio, parzialmente conservato, misura circa 210 m² ed è composto da un ambiente più ampio (un cortile?), sul quale si aprono, a est e a sud, quattro (?) ambienti minori.

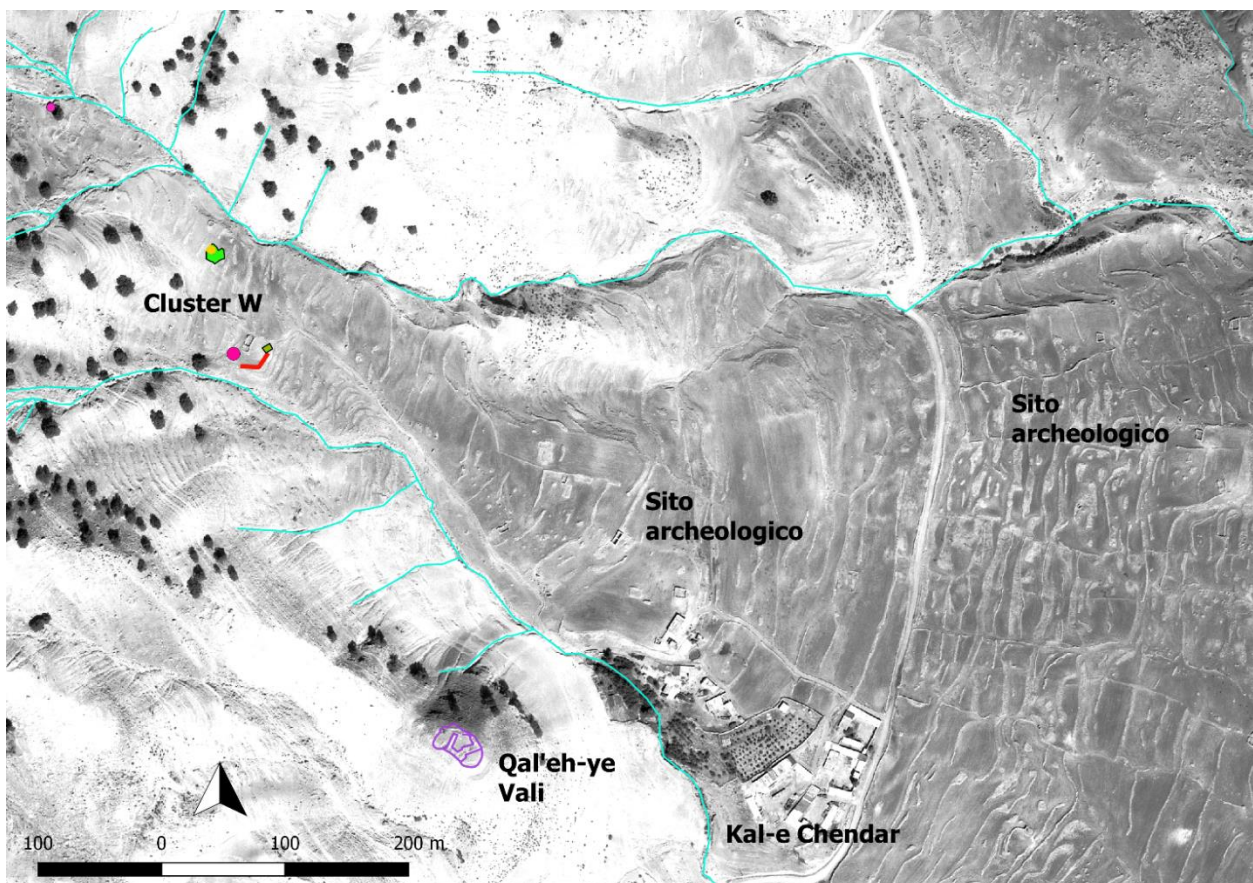


Fig. IV.51. Posizione di Qal'eh-ye Vali in rapporto al sito di Shami e al Cluster W. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano. Dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁷¹¹ Per una definizione di ricognizione non sistematica: CAMBI 2011 (a cura di), 175-177; RENFREW, BAHN 2015, 76.

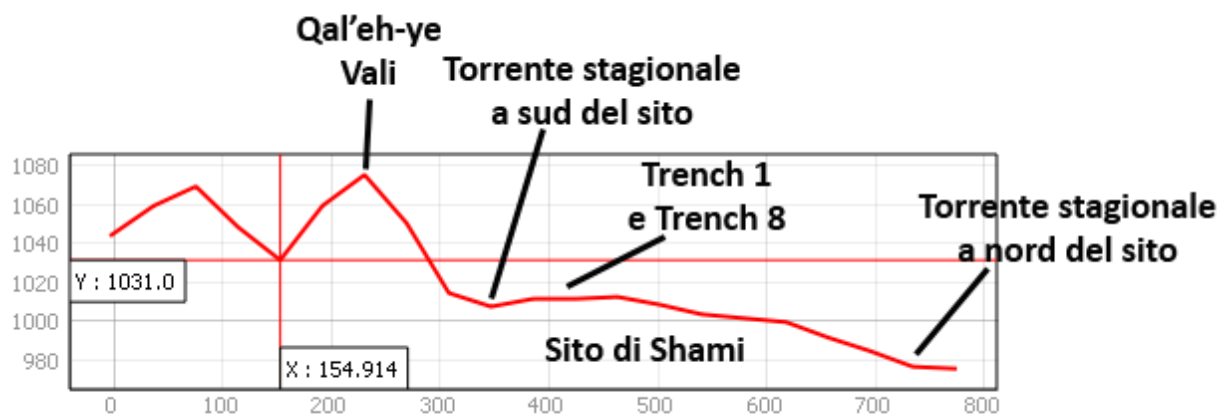


Fig. IV.52. Sezione mostrante la posizione di Qal'eh-ye Vali rispetto al sito di Shami. Sezione ottenuta dal DSM ALOS WORLD 3D N032E049 (©JAXA).



Fig. IV.53. Il sito di Qal'eh-ye Vali. Foto di V. Messina. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.54. Il sito di Qal'eh-ye Vali. Foto di Ilaria Bucci. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

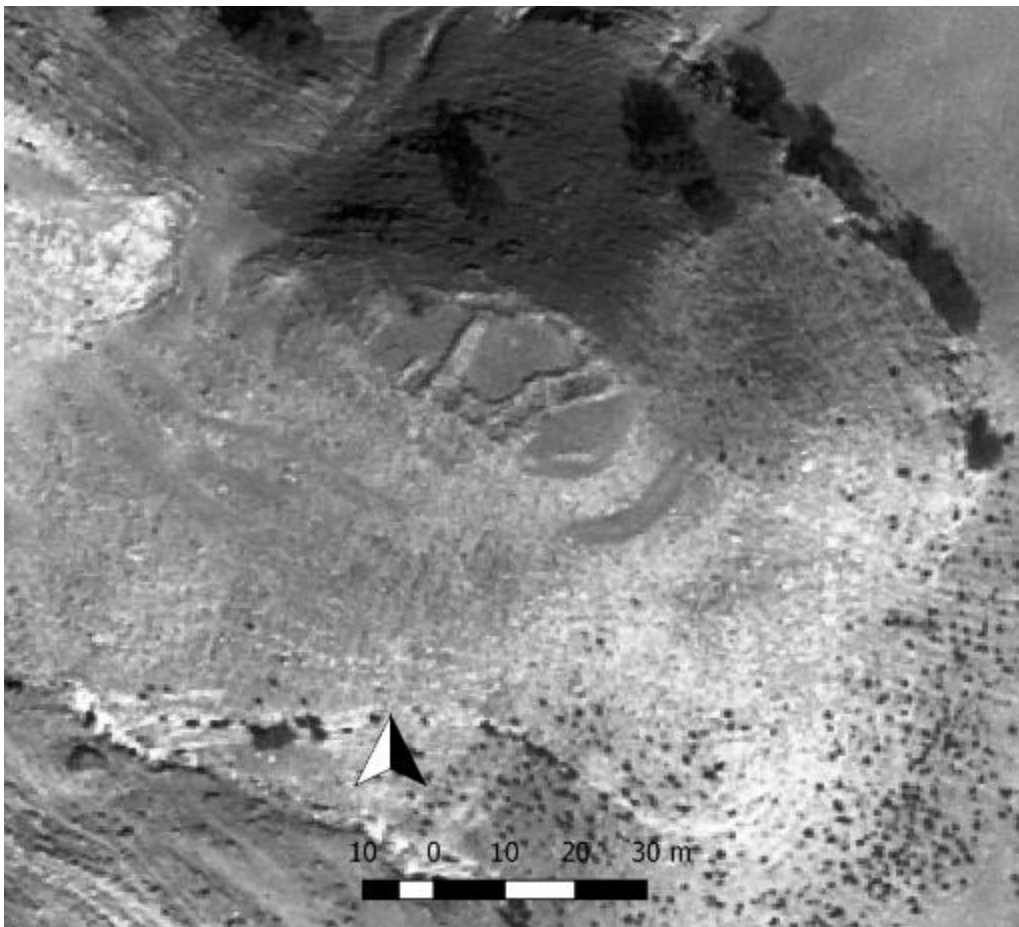


Fig. IV.55. Il sito di Qal'eh-ye Vali da immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe), filtro gaussiano.



Fig. IV.56. Qal'eh-ye Vali, dettaglio. Foto di Ilaria Bucci. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.57. Il sito di Shami visto da Qal'eh-ye Vali. Foto di Ilaria Bucci. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Il muro occidentale si presenta particolarmente massiccio e misura circa 3 metri in larghezza (Figg. IV.54-55). Quanto rimane dei muri in rovina mostra l'utilizzo di pietre di piccolo e media taglia parzialmente lavorate come materiale da costruzione (Fig. IV.56). Quanto resta della struttura si data probabilmente all'età islamica, anche se non si può escludere una fase di frequentazione dell'area già in età partica: sul sito, infatti è stata rinvenuta ceramica comune forse riconducibile anche a questo periodo⁷¹². La presenza di un fortilizio non lontano dal sito di Shami è menzionata anche da R. Ghirshman, il quale visitò il sito in occasione dello scavo di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān⁷¹³. Dalla fortezza è chiaramente visibile il sito di Shami (Fig. IV.57).

CLUSTER W – CONOIDE (Fig. IV.58)

Poco più su rispetto al sito, sempre nell'area del conoide che caratterizza il pendio occidentale del Bīl Ābād, è stato possibile individuare tramite una visita eseguita nel 2016 alcune strutture forse antiche. Sir Aurel Stein riferisce della presenza di recenti capanne nomadi nell'area durante la sua visita sul sito⁷¹⁴; tuttavia, queste non sarebbero identificabili con le strutture riconosciute dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, in quanto queste ultime sembrano trovarsi ad un'altitudine superiore rispetto a quelle citate da Stein.

Percorrendo un sentiero tutt'ora in uso che sale lungo il conoide di deiezione, infatti, ci si imbatte in primo luogo un edificio moderno in rovina (ruderi n. 10) (Figg. IV.59, IV.61). L'edificio sembra insistere sopra quanto resta di una terrazza piuttosto monumentale (Fig. IV.58: n. 1; Figg. IV.59-IV.61). La struttura è visibile anche tramite immagini telerilevate (Fig. IV.61) e si trova ad una quota di circa 1060 m s.l.m. I resti sono stati rinvenuti circa 320 m a ovest della "Terrazza Stein" e 50 m più in alto rispetto alla stessa. La terrazza si presenta parzialmente conservata nell'angolo sud-orientale e lungo le facciate meridionale e orientale. Quanto visibile della tessitura del muro di contenimento mostra l'impiego di massi e pietre non lavorate di grandi dimensioni. Quest'ultima caratteristica porta a ipotizzare che la terrazza possa essere più antica dell'età moderna e sia forse da associare alle simili terrazze monumentali rintracciate sul sito⁷¹⁵.

Dall'immagine satellitare, inoltre, in particolare con applicazione di un filtro di equalizzazione o gaussiano, è possibile notare la presenza di un'anomalia di colore e forma: si tratta di una traccia di forma rettangolare presentante un colore più scuro (Figg. IV.59, IV.61). Area: 33m². È possibile che questa sia da interpretare come una struttura più antica sepolta; l'anomalia è, infatti, delimitata su tre lati da una sottile linea dritta chiara, che altrove indica generalmente dei muri. In tal caso, tuttavia, le dimensioni dell'anomalia scura e della linea chiara sembrano identificare tale struttura come un edificio a basso impegno costruttivo. La struttura sarebbe comunque plausibilmente antecedente all'edificio ancora parzialmente in piedi. Non è possibile escludere che l'anomalia sia da identificarsi come un'area da pascolo o un campo utilizzati in precedenza all'abbandono dell'edificio diroccato (rudere n. 10).

La struttura in rovina (rudere n. 10) presenta due ambienti, per un'area complessiva di 81 m² circa. È identificabile plausibilmente come un'abitazione moderna non più in uso.

L'area circostante risulta essere costituita da campi. A nord si nota la presenza di una struttura circolare in pietra (area: 18 m²), forse un recinto, data la posizione presso il punto più alto dell'area coltivata e vista l'estrema pendenza del suolo nella zona. Nelle vicinanze è visibile una macchia chiara la quale delimitata, risparmiandola, una superficie rettangolare di 12 m² circa, forse la pianta di un piccolo edificio sepolto. Immediatamente a est dell'abitazione, invece, si nota la presenza di estesi mucchi di pietre, indizio del fatto che l'area non sia attualmente sottoposta a coltivazione.

Una visita sul posto eseguita nel 2016 dalla missione congiunta irano-italiana ha, inoltre, rilevato la presenza nell'area di una trincea clandestina⁷¹⁶, nella porzione orientale del cluster, discosta rispetto alle strutture appena descritte.

Proseguendo la salita del conoide verso la sommità del Bīl Ābād, ad una distanza di 230 m circa dalla terrazza

⁷¹² MESSINA, MEHR KIAN 2014, 69, Fig. 9; MESSINA 2015b, 198; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 441; BAQHERIAN *et alii* 2016, 71, 85; BUCCI *et alii* 2017, 11; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 275.

⁷¹³ GHIRSHMAN 1976, 237.

⁷¹⁴ STEIN 1940, 143, Fig. 10.

⁷¹⁵ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina. Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso di visionare il materiale della topografia.

⁷¹⁶ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso di visionare il materiale della topografia.

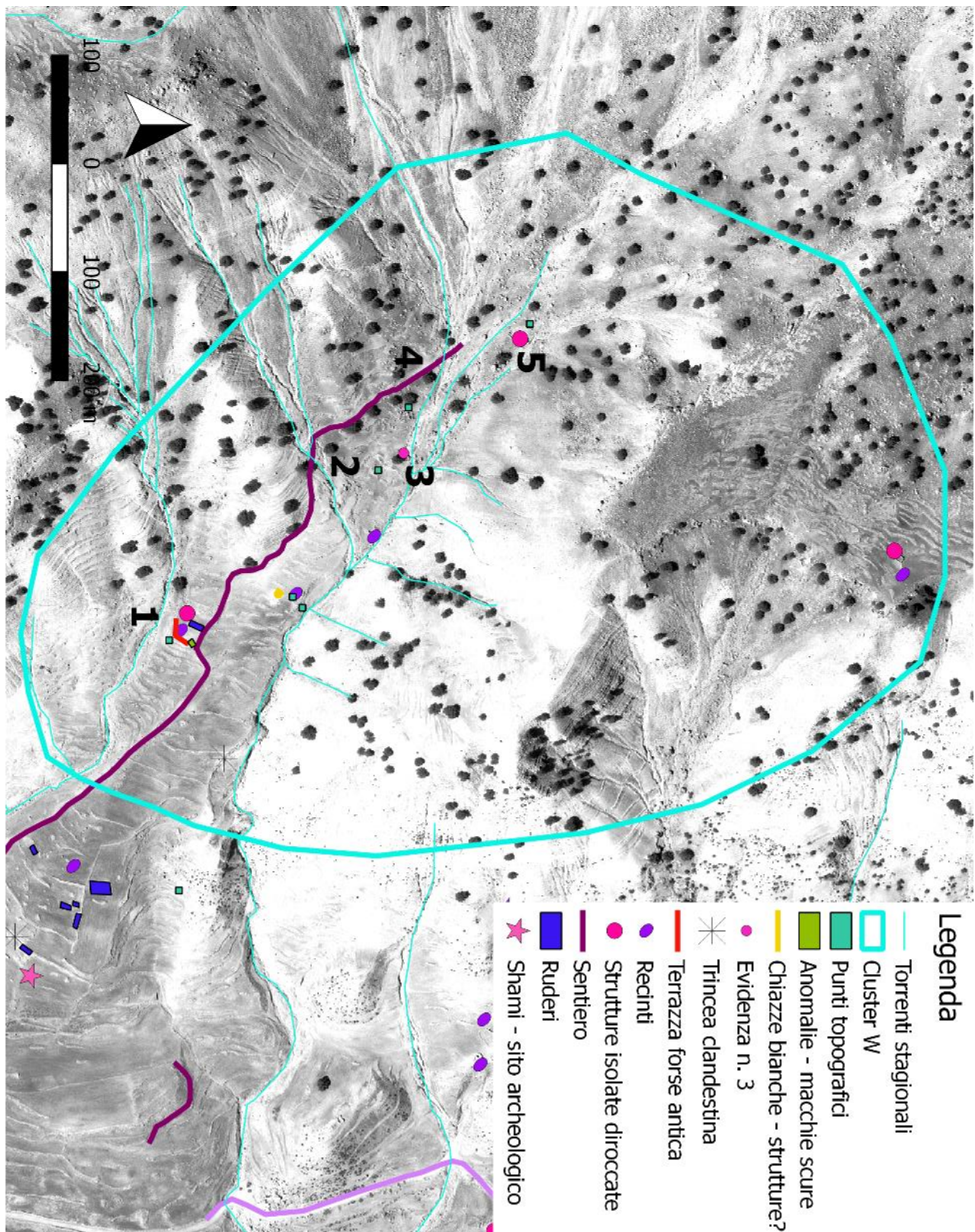


Fig. IV.58. Cluster W – conoide, elementi rilevati tramite fotointerpretazione e visita sul posto. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano; dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

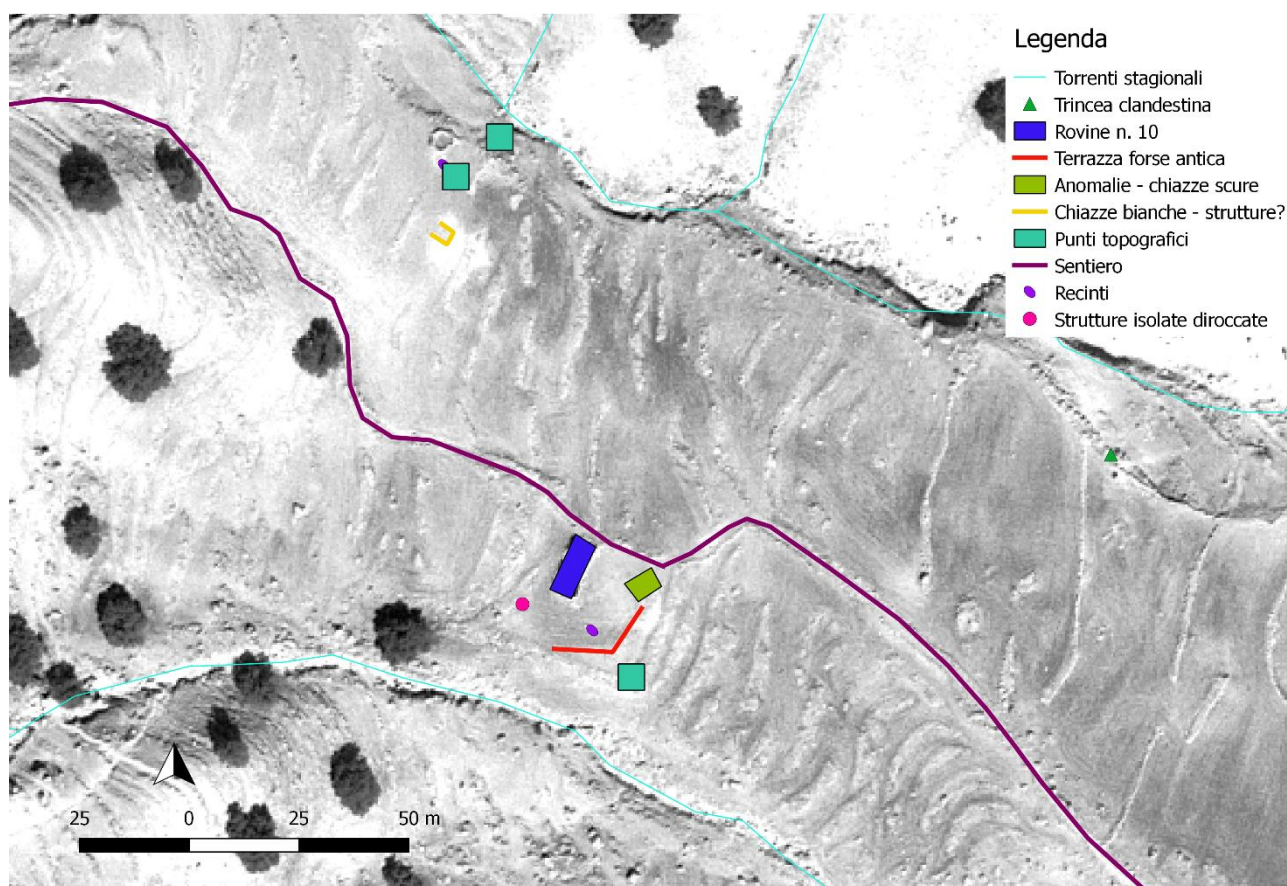


Fig. IV.59. Cluster W – conoide, elementi rilevati tramite fotointerpretazione e visita sul posto: dettaglio dell’area con la terrazza monumentale (n. 1). Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano; dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

e 600 m circa dalla “Terrazza Stein” in direzione ovest, a 1100 m asl, si incontrano i resti di due strutture diroccate, presumibilmente moderne, di dimensione modesta (Figg. IV.58, IV.62: n. 2; Fig. IV.63). È possibile notare come una parte delle strutture presenti in alcuni casi l’utilizzo, presso la base dei muri, di massi e di blocchi litici di grandi dimensioni posti a secco, i quali si differenziano dalle pietre di dimensioni ridotte utilizzate nel resto dell’alzato dei muri⁷¹⁷. Si tratta probabilmente, almeno in parte, di abitazioni piuttosto recenti, in base allo stato di conservazione e alla tecnica costruttiva; non è stata trovata ceramica nelle vicinanze. È possibile che in alcuni casi sia stato riutilizzato in epoca moderna materiale da costruzione proveniente da strutture più antiche, come sembra suggerire la presenza di alcune pietre regolarmente squadrate⁷¹⁸. Blocchi di pietra lavorati con cura si trovano, più in alto, sulla sommità del Bīl Ābād, dove è stata trovata una fortificazione probabilmente risalente ai periodi partico e islamico. A tale proposito, si ricorda come la pratica del riutilizzo di materiale da costruzione regolarmente squadrato in edifici recenti sia frequentemente attestata nel sito di Shami⁷¹⁹.

Circa venti metri più a ovest si trovano i resti di un altro edificio diroccato, presentante le medesime caratteristiche dei due appena descritti⁷²⁰ (Figg. IV.58, IV.62: n. 3; Fig. IV.64).

⁷¹⁷ Documentazione fotografica e topografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

⁷¹⁸ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina.

⁷¹⁹ In Trench 1 (BUCCI *et alii* 2017, 12), Trench 8 (BUCCI *et alii* 2017, 15-17; BUCCI *et alii* 2018, 63-64), Trench 10 (BUCCI *et alii* 2018, 66-67), e Trench 12 (BUCCI *et alii* 2018, 69, 71); come materiale da costruzione rinvenuto fuori contesto nell’area del sito: MESSINA, MEHR KIAN 2014, 71-74, 76, Fig. 7; BAQHERIAN *et alii* 2016, 74, 84; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 442; BUCCI *et alii* 2017, 11; BUCCI *et alii* 2018, 59; MESSINA, MEHR KIAN 2019, 276-278.

⁷²⁰ Documentazione fotografica e topografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Un'ulteriore evidenza possibilmente di tipo archeologico è costituita da gruppi di massi di grandi dimensioni, circa trenta metri a sud-ovest (Figg. IV.58, IV.62: n. 4; Fig. IV.65): questi sembrano disposti in maniera regolare, tali da formare una sorta di cerchio⁷²¹.



Fig. IV.60, a sinistra. Cluster W, muro di terrazzamento possibilmente antico. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

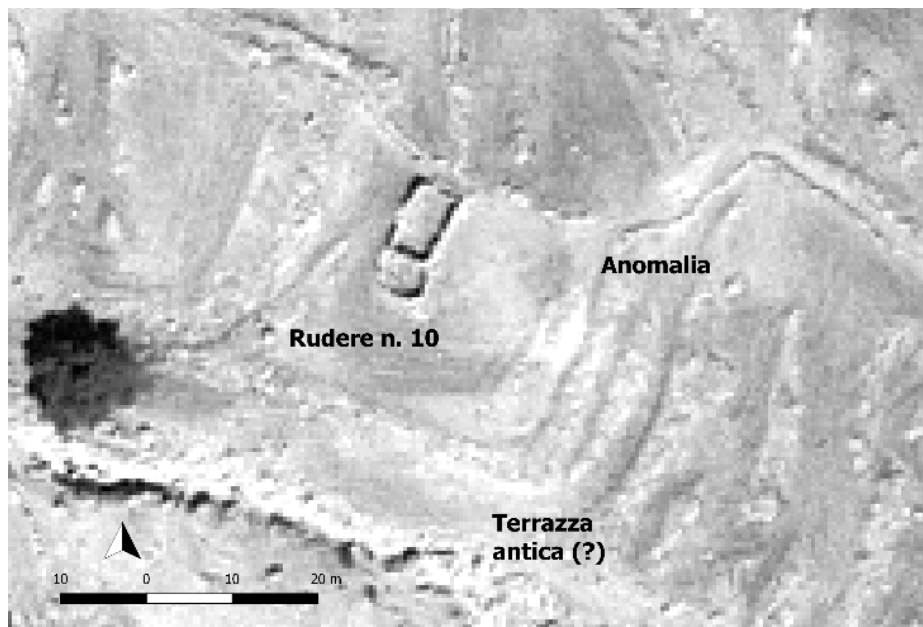


Fig. IV.61, a destra. Cluster W, muro di terrazzamento possibilmente antico, ruderi n. 10 e anomalia scura. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano; dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁷²¹ Documentazione fotografica e topografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

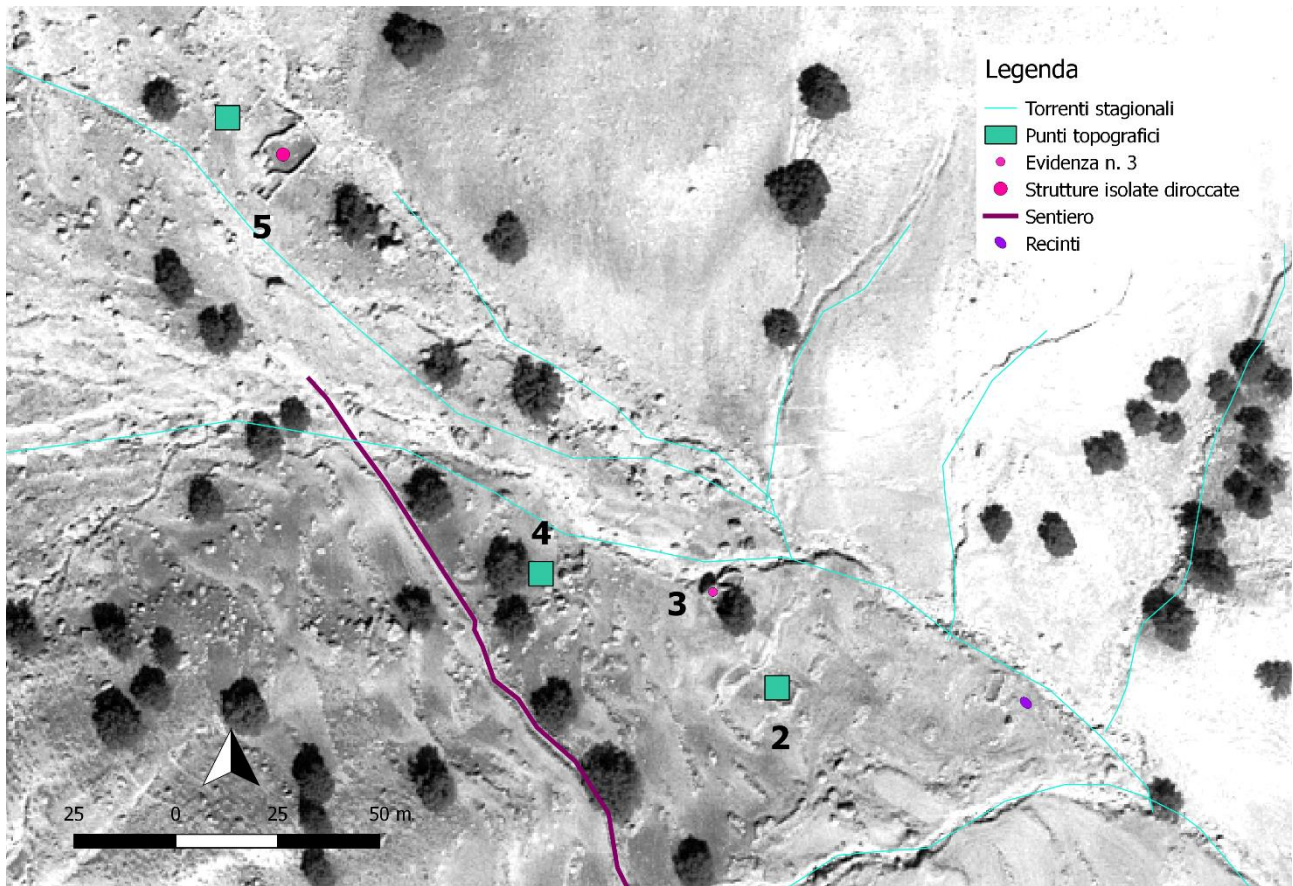


Fig. IV.62. Cluster W – conoide, elementi rilevati tramite fotointerpretazione e visita sul posto: dettaglio dell’area con gli elementi nn. 2-5. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano; dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.63. Cluster W, elemento n. 2. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.64. Cluster W, elemento n. 3. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.65. Cluster W, elemento n. 4. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Salendo ancora verso ovest si incontra, infine, una struttura diroccata moderna a due ambienti. Anche in questo caso si nota la presenza di materiale litico di grandi dimensioni⁷²² (Figg. IV.58, IV.62: n. 5).

Le strutture sopra descritte sono collegate da un sentiero. In aggiunta, si notano, nell'area, tramite telerilevamento, alcune strutture diroccate, le quali, presumibilmente moderne, sono identificabili forse come recinti. Una di queste è accompagnata da una struttura rettangolare in rovina presumibilmente recente. Nei pressi si notano diversi mucchi di pietre allungati, i quali sono possibilmente indice di un'area coltivata ormai abbandonata.

MONTI SĪSONBŪLĪ

Sui rilievi di Sisonbūlī, nell'area a nord-est rispetto al sito di Shami, sono visibili tracce antropiche di diverso tipo: si evidenzia in particolare la presenza di sporadiche tracce insediative presentati differenti stati di conservazione. Le testimonianze circa l'uso del suolo sembrano limitate nella maggior parte a recinti per animali (?), mentre le aree coltivate sono ridotte.

CLUSTER I (Fig. IV.66)

Sono presenti tracce di strutture o edifici assai poco conservati (abitati "Gruppo c"). L'area in cui si trovano le strutture si mostra priva di pietre. È presente nell'area anche una struttura costituita da un muretto di forma semicircolare chiuso, forse un recinto o un campo delimitato da un muretto, il quale risulta invece più recente. Scendendo verso sud, a poca distanza, vi sono altri due gruppi di strutture all'apparenza simile che potrebbero anch'esse essere meno recenti, caratterizzate da agglomerati di strutture dalla pianta irregolare (abitati "Gruppo b.1").

Dalla foto aerea Bing del 2019⁷²³ risulta visibile un sentiero, il quale parte da un abitato moderno situato più a nord e termina in corrispondenza di una zona costituita da campi coltivati su terrazze. Appare interessante rilevare come il sentiero non sia visibile dall'immagine satellitare pancromatica GeoEye acquisita nel 2010. Un confronto con lo storico di Google Earth mostra come tale sentiero non sia visibile nell'immagine satellitare acquisita nel 2010⁷²⁴, mentre inizia a comparire nelle immagini acquisite a partire dal novembre 2011⁷²⁵. Nell'immagine del 2013⁷²⁶ di Google Earth compaiono, all'interno dell'area del campo coltivato, delle macchie bianche di forma semicircolare, disposte lunghe file parallele; tali macchie diventano più nitide nell'ultima immagine acquisita nel 2017⁷²⁷, dove compare, per la prima volta, un edificio moderno. L'edificio moderno si installa, inoltre, al di sopra di una struttura più antica (abitati "Gruppo b.1"). Le macchie circolari sono possibilmente interpretabili come la testimonianza dell'inizio di lavori agricoli, forse legati all'impianto di alberi da frutto. La presenza dell'edificio moderno conferma il ritorno all'utilizzo in tempi recenti di campi che sono stati presumibilmente già usati in precedenza: infatti, questi si vedono nell'immagine del 2011 e sembrerebbero essere in relazione anche con strutture possibilmente non moderne (abitati "Gruppo b.1"). Un'anomalia di colore bianco avente una forma regolare è visibile nella parte nord del cluster, nell'area dove si rileva la presenza di tracce di strutture (abitati "Gruppo c"), dove il sentiero incrocia le strutture antiche, e dove vi è anche un recinto moderno. Nell'area il terreno presenta una caratterizzazione è stata ipoteticamente messa in relazione con la presenza di insediamenti non più in uso (abitati "Gruppo d").

Un sentiero, descritto da una linea chiara, sembra partire dal sentiero precedentemente descritto, nell'area dove si trovano un recinto moderno, un'anomalia chiara e un gruppo di edifici assai poco conservati (abitati "Gruppo c"), per terminare in corrispondenza di un gruppo di strutture classificate come "Gruppo b.1"; più precisamente il sentiero termina circa 100 m a nord rispetto alle strutture. Il sentiero sembra apparentemente proseguire per pochi metri con un muretto, la cui traccia sembra proseguire in direzione di un sentiero parte del Cluster II.

⁷²² Documentazione fotografica e topografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁷²³ ©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS.

⁷²⁴ Immagine acquisita il 9-23-2010, ©2019 Maxar Technologies.

⁷²⁵ Immagine acquisita l'11-11-2011, ©2019 Maxar Technologies.

⁷²⁶ Immagine acquisita l'8-24-2013, ©2019 CNES / Airbus.

⁷²⁷ Immagine acquisita il 5-20-2017, ©2019 CNES / Airbus.

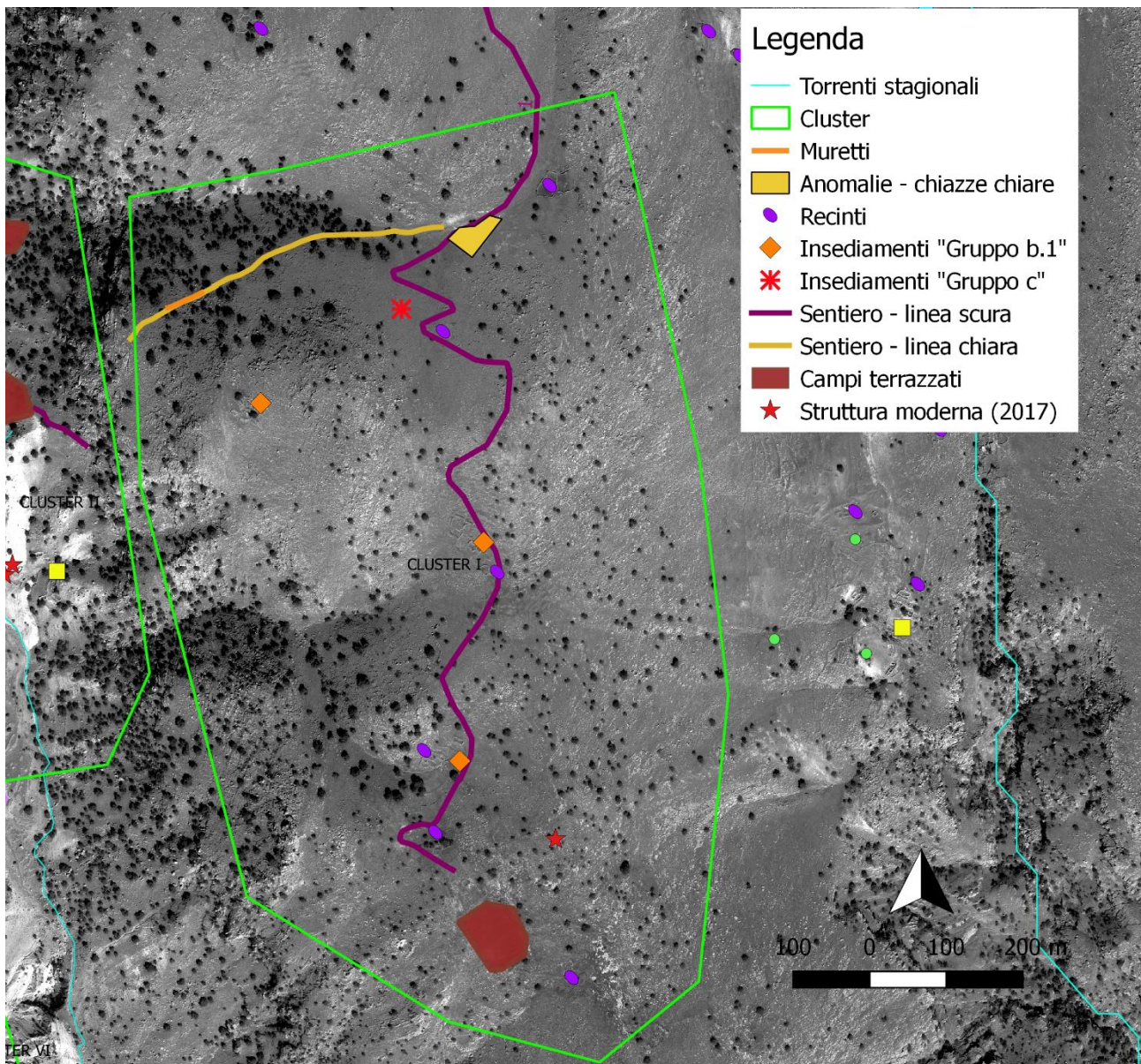


Fig. IV.66. Cluster I. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

VALLE DI DELĪ, AREA IMMEDIATAMENTE A NORD DELLA VALLE DI SHAMI

CLUSTER II (Fig. IV.67)

L'area, parte della Valle di Delī, è posta immediatamente a nord della valle di Shami e mostra la presenza di diverse tracce antropiche: oltre ad un abitato moderno si segnala la presenza di tracce insediative in diverso stato di conservazione; molteplici sono le testimonianze di sfruttamento dell'area, tra le quali in particolare è possibile riconoscere evidenze circa la coltivazione, con la presenza anche di possibili strutture idriche e, presso i pendii montani, di strutture identificabili come recinti. La presenza di un maggior numero e di una maggior varietà di testimonianze in quest'area rispetto ai rilievi non stupisce data la caratterizzazione dell'area come maggiormente favorevole da un punto di vista insediativo.

Presso il pendio orientale dei rilievi di Sisonbūlī, si notano campi coltivati su terrazze, con muretti a secco, i quali prendono un aspetto "a pettine"; nei pressi vi sono i resti di un agglomerato di edifici diroccati presumibilmente moderni (abitati "Gruppo a"), con accanto resti di strutture meno conservate (abitati "Gruppo b.2"). Un confronto con Google Earth permette di vedere come nell'immagine satellitare del 2017⁷²⁸

⁷²⁸ ©2018 Google, image ©2019 CNES / Airbus. Immagine acquisita il 5-20-2017.

compaiano al di sopra delle strutture diroccate semi-moderne alcune strutture nuove, testimoniando, dunque, il riuso dell'area in tempi recenti. Il cluster di strutture si posiziona adiacente ad un avvallamento di rilievi calcarei, definiti nell'immagine satellitare dal colore bianco deciso.

È forse possibile individuare la presenza di una pozza d'acqua nei pressi dei resti di strutture diroccate. L'ampiezza dell'area della "pozza d'acqua" è stimabile a circa 50 m². Da questa sembrano dipartire due strutture lineari: presentano i lati delimitati da due linee più chiare e il centro di colore scuro. Il loro andamento lineare e il fatto che dipartano da quella che potrebbe essere una pozza d'acqua suggeriscono di interpretare i due elementi come piccoli canali. La sezione è larga da 2,5 a 2,6 m. Un'immagine satellitare da Google Earth acquisita a novembre 2010⁷²⁹ e presentante dei colori piuttosto scuri mostra sia l'interno della pozza d'acqua che dei canali di colore scuro, mentre il perimetro delle strutture è definito da linee chiare.

Si nota la presenza di una successione di muretti, lunghi dai 7 ai 10 m circa. Questi muretti si mostrano come linee diritte e nette; a differenza dei muretti per i campi non presentano un andamento irregolare e ondulato e sono assai più corti. Dall'aspetto si direbbe che si possa trattare di muretti recenti, ben conservati. Questi muretti sono caratterizzati per essere posti in successione, uno di seguito all'altro, a distanza regolare. È possibile interpretarli come muri-diga funzionali a raccogliere e far convergere l'acqua discendente dal pendio montano verso i campi. Nell'esempio qui discusso, infatti, i muretti sembrano disposti perpendicolarmente lungo la linea di quello che sembra un *wadi* o un percorso preferenziale di ruscellamento.

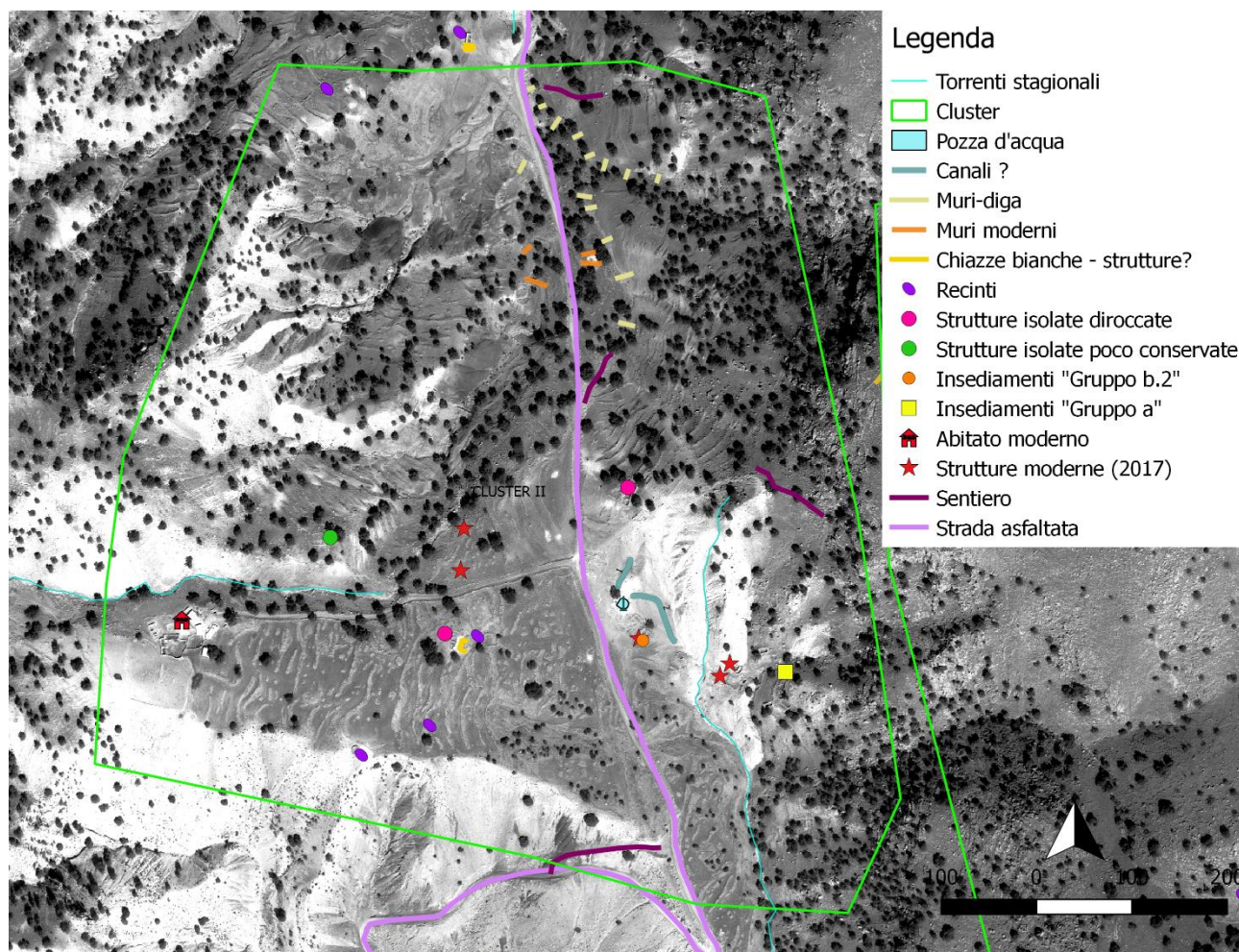


Fig. IV.67. Cluster II. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

⁷²⁹ Immagine acquisita l'11-11-2011. Image ©2019 Maxar Technologies.

A ovest, dove il terreno diventa più pianeggiante e si apre la valle di Delī, corre la strada asfaltata che percorre tutta la valle e, più a sud, attraversa il sito di Shami. A ovest rispetto alla strada si nota la presenza di campi coltivati. Questi sono caratterizzati dalla forte presenza di mucchi oblungi e irregolari di pietre. All'estremità ovest vi è un gruppo di case moderne. Queste sono segnalate anche dalla cartografia iraniana⁷³⁰ come "case di villaggio" (pers. خانه روستای). Tra i campi si notano strutture chiuse in pietra; queste non sono forse identificabili come abitazioni, bensì come recinti (pre-esistenti o posteriori all'uso del campo) o strutture funzionali ai lavori agricoli.

Tra le anomalie si nota uno spazio risparmiato da una macchia chiara che sembra delineare la pianta di un edificio aperto su un lato (lato corto: 5 metri circa; lato lungo: 10 m circa).

TRA I RILIEVI DI SĪSONBŪLĪ E I RILIEVI CALCAREI, SPONDA EST DEL RUD-E SHAMI

L'area compresa tra la sponda orientale del Rud-e Shami e i rilievi di Sisonbūlī è contraddistinta da una catena di colline calcaree, la quale corre in parallelo al Rud-e Shami e ai rilievi. L'area è caratterizzata da una serie di tracce antropiche, tra le quali vi sono abitati in differenti stati di conservazione, e da un sentiero, il quale, distinguibile a tratti, corre parallelo al Rud-e Shami e talvolta sembra biforcarsi per superare il corso d'acqua e raggiungere il lato occidentale della sponda. In quest'area risulta particolarmente rilevante la zona di Saleh Vand, immediatamente a sud-est del sito di Shami (Cluster IV).

CLUSTER III (Fig. IV.68)

Il Cluster III si posiziona nella porzione settentrionale della striscia di terreno compresa tra i rilievi di Sisonbūlī e il Rud-e Shami.

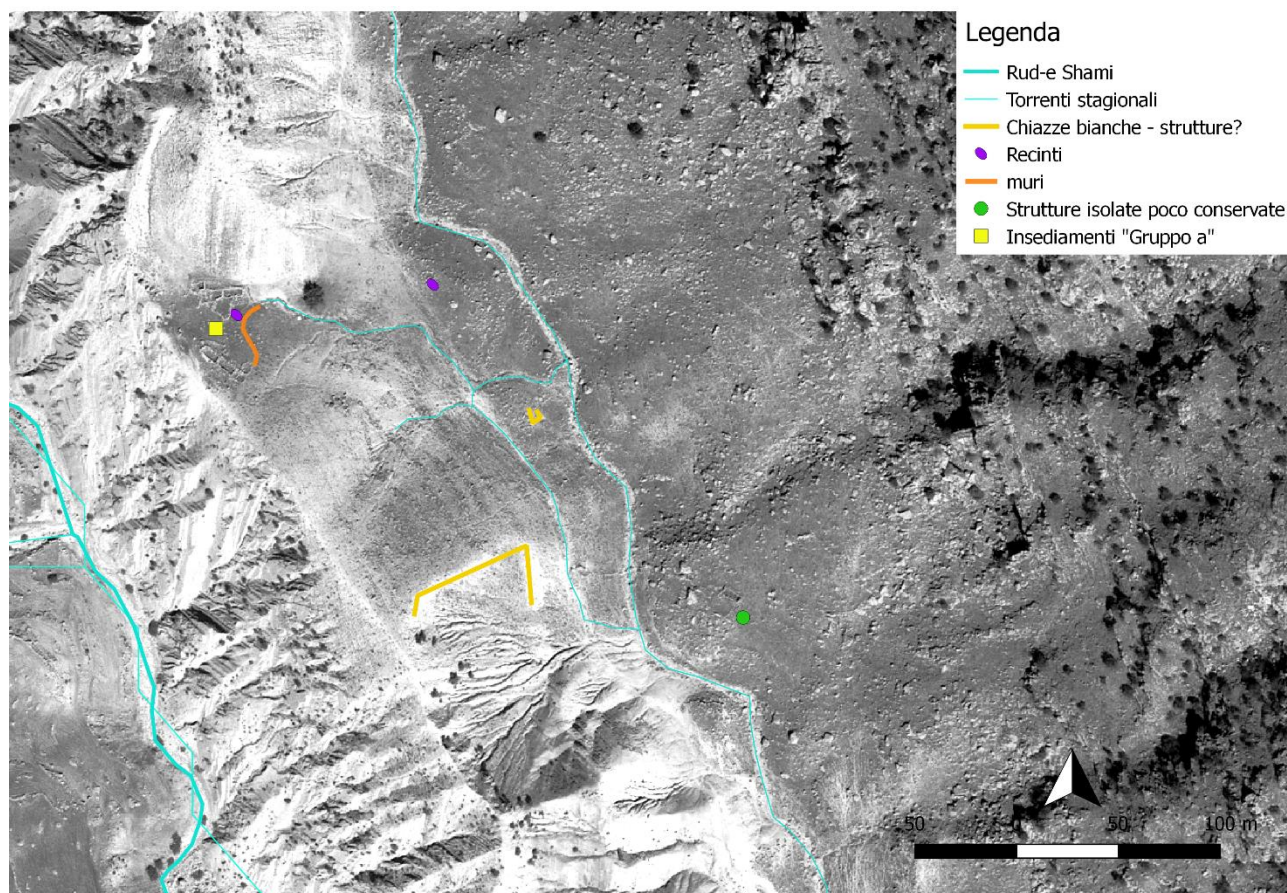


Fig. IV.68. Cluster III. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

⁷³⁰ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

A nord rispetto al sito, ai piedi dei rilievi di Sisonbūlī, si apre una sorta di piccolo terrazzamento naturale; la sommità dei rilievi calcarei in questo punto risulta pianeggiante: l'area ha dimensioni di 230 x 150 m circa. Qui si evidenzia la presenza di un corso d'acqua stagionale il quale scorre tra la base dei rilievi di Sisonbūlī e i rilievi calcarei, in parallelo al Rud-e Shami. In quest'area si notano le rovine di due strutture moderne, forse abitazioni (insediamenti "Gruppo a"), e un'altra struttura isolata di piccole dimensioni, poco conservata, di difficile interpretazione. Si nota la presenza di anomalie chiare, le quali in due casi sembrano tracciare in negativo delle linee regolari che appaiono definire la pianta di un edificio. Vi è la possibile presenza, tra le strutture, di recinti. È visibile, inoltre, un muro moderno.

CLUSTER IV O AREA DI SALEH VAND (Figg. IV.69-IV.70)

L'area definita dal cluster è conosciuta localmente come Saleh Vand⁷³¹.

Nella porzione settentrionale del cluster, sempre sui rilievi calcarei che corrono a est del Rud-e Shami, ai piedi dei rilievi di Sisonbūlī, si nota la presenza di un lungo muro curvilineo. Sembra, inoltre, di vedere nei pressi le tracce di una struttura isolata.

Poco più a sud, sempre tra i piedi dei rilievi di Sisonbūlī e i rilievi calcarei, vi sono alcuni gruppi di edifici moderni diroccati (insediamenti "Gruppo a"). Sono visibili inoltre alcune tracce di strutture, forse interpretabili come più antiche o, alternativamente, come strutture a basso impegno costruttivo, come recinti. Queste tracce sono state segnate nella carta come "edificio isolato poco conservato", a motivo della ridotta estensione. In corrispondenza degli edifici diroccati e delle evidenze meno conservate il terreno si presenta privo di pietre. Vi sono nell'area alcune strutture circolari e semi-circolari in pietra, isolate, possibilmente interpretabili come recinti. Si nota, inoltre, la presenza di muretti, in particolare in corrispondenza del corso del Rud-e Shami.

Subito ad ovest del Rud-e Shami, davanti al cluster di edifici moderni diroccati, vi è un ampio gruppo di edifici meno conservati (insediamenti "Gruppo b.2"), possibilmente anteriori a quelli del "Gruppo a". Gli edifici si presentano come strutture in completo stato di decadenza e parzialmente sepolte. Tuttavia, è possibile distinguere dall'immagine satellitare la pianta degli edifici con sufficiente chiarezza. Qui vicino si nota la presenza di un'anomalia costituita da un mucchio di pietre la cui forma regolare potrebbe suggerire la presenza di strutture sottostanti.

Sono visibili due sentieri, uno a nord-ovest, che permette di salire verso il sito di Shami, e l'altro a est, il quale continua lungo la striscia di terreno pianeggiante posta tra il Rud-e Shami e i rilievi calcarei, dove sono presenti ulteriori tracce insediative.

Una visita sul posto effettuata nel 2016 dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* ha rilevato la presenza in quest'area di strutture in rovina relativamente recenti in corrispondenza delle zone classificate come "insediamenti gruppo a" nello studio delle immagini da remoto (Fig. IV.71). Le case sono costituite da pietre di piccole dimensioni; in alcuni casi, i blocchi di pietra di grandi dimensioni sono stati utilizzati nella base delle pareti. La tecnica costruttiva e il piano degli edifici sono molto simili alle case del moderno villaggio di Kal-e Čenār e alle abitazioni in rovina che occupano l'area del sito di Shami, suggerendo come le testimonianze siano piuttosto recenti. La presenza di un precedente insediamento in questa zona è stata confermata dalla gente del villaggio di Kal-e Čenār, la quale ricordava quando era ancora abitato. Le tracce identificate sulle immagini come "insediamenti Gruppo b.2" corrispondono, sul posto, a diversi gruppi di strutture a pianta quadrangolare o rettangolare composte da uno o più ambienti (Fig. IV.72). I muri sono parzialmente conservati alla base e mostrano nella tessitura pietre poste a secco di medie e grandi dimensioni. I blocchi di pietra sembrano per lo più essere stati lavorati solo parzialmente. Strutture simili sono state identificate, ad esempio, durante una *survey* presso Behbehan, dove sono state datate all'età medio-islamica sulla base della ceramica trovata nella zona⁷³². Nel caso della zona di Saleh Vand, gli edifici sopracitati potrebbero essere riconducibili all'età partica. Alcuni frammenti di ceramica risalenti a questo periodo sono stati trovati nella zona: tuttavia, la loro presenza non sarebbe necessariamente indice di un insediamento di questo periodo, poiché, data la pendenza del terreno, la ceramica potrebbe provenire in origine dal santuario⁷³³. Pertanto, la datazione delle strutture rimane incerta e deve essere confermata da

⁷³¹ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina.

⁷³² AZADI, GHEZELBASH, KOUHI GILAVAN 2018, 114, tavşır 9.

⁷³³ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina.

ulteriori indagini.

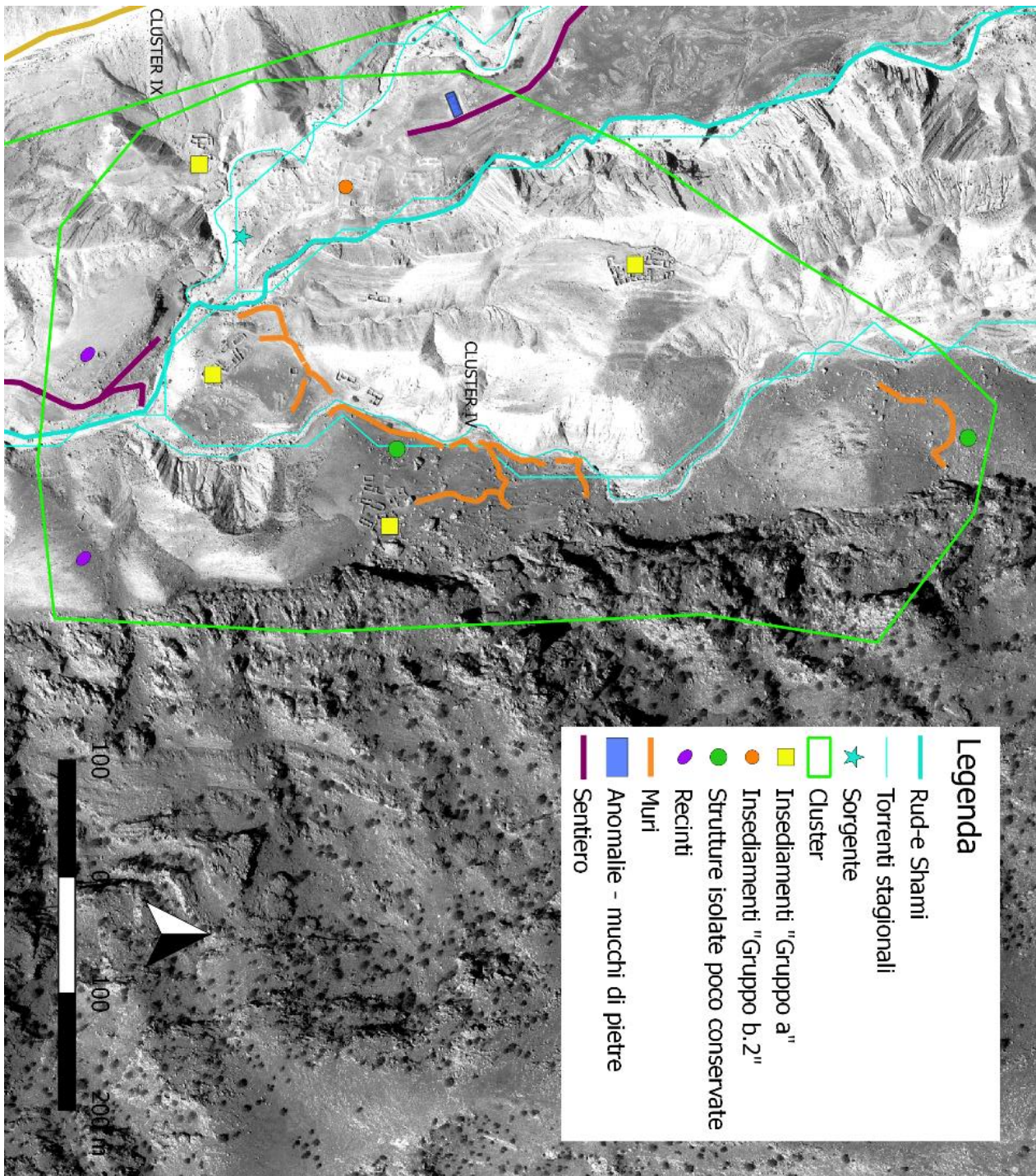


Fig. IV.69. Cluster IV. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Tra gli altri resti nell'area vi è un massiccio muro che potrebbe forse essere interpretato come un terrazzamento (Fig. IV.73). Quanto visibile della tecnica costruttiva mostra l'uso di pietre di grandi e medie dimensioni poste a secco e allineate. Un altro muro di terrazzamento(?) si distingue per l'uso di enormi massi irregolari, tra i quali vi sono pietre di piccola taglia, apparentemente poste a secco e senza comporre file (Fig. IV.74). I massi monumentali sembrano allineati a formare un muro; tuttavia, rimane da capire se tale evidenza sia davvero di origine antropica o meno. Le pietre di piccole dimensioni sembrano da ricondurre a un rimaneggiamento in un periodo seguente, durante il quale queste sono state ammassate al di sopra e in

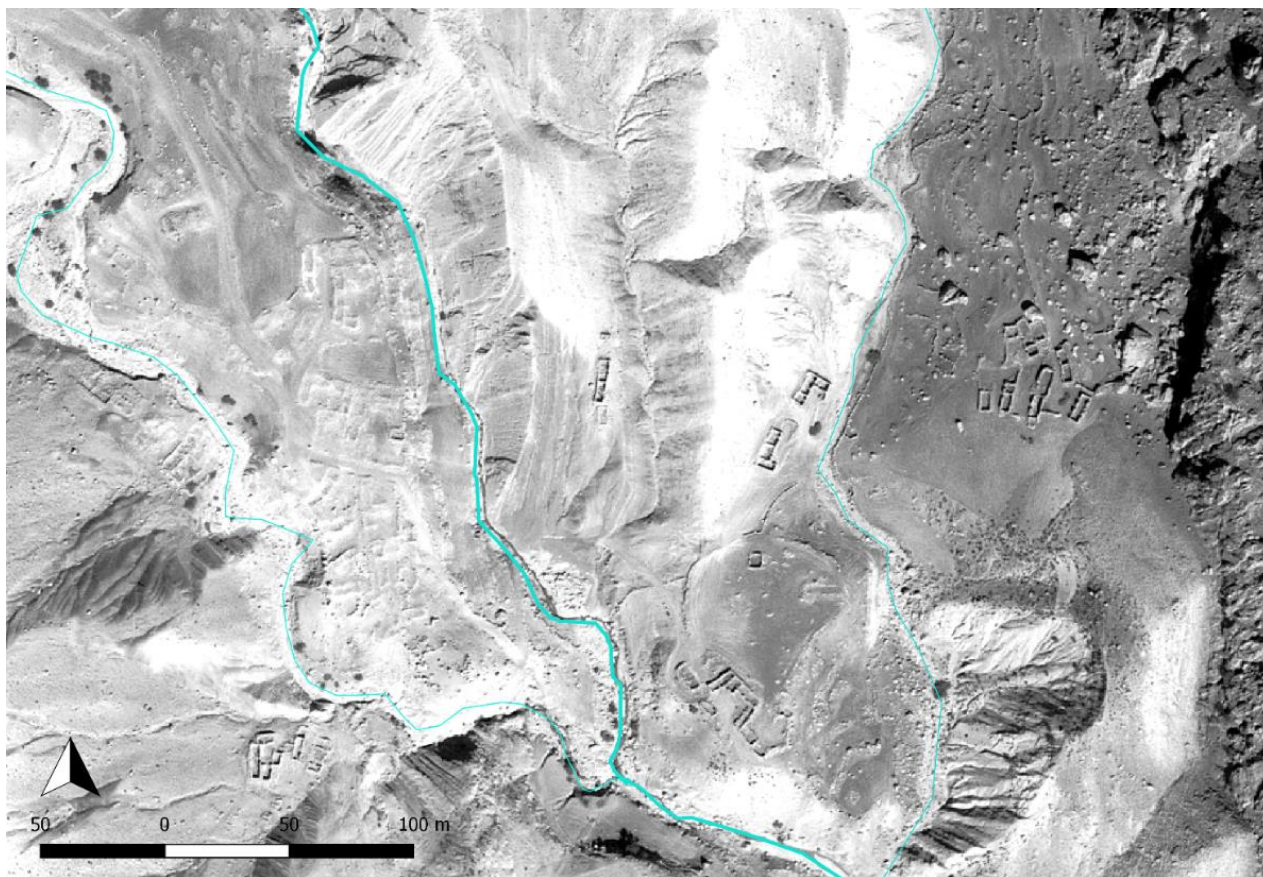


Fig. IV.70. Cluster IV. Dettaglio della porzione meridionale del Cluster. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.



Fig. IV.71. Cluster IV, area di Saleh Vand: edifici diroccati (insediamento “Gruppo a”). Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.72. Cluster IV, area di Saleh Vand: resti di struttura con l'impiego di materiale da costruzione di grandi dimensioni. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.73. Cluster IV, area di Saleh Vand: possibile muro di terrazzamento antico. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.74. Cluster IV, area di Saleh Vand: muro in cui si nota l'impiego di massi litici monumentali e pietre a secco parzialmente sbazzate. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.75. Cluster IV, area di Saleh Vand: pietra tombale. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

mezzo ai pietroni senza l'intento, tuttavia di costruire un muro vero e proprio. È possibile, comunque, che il "muro" sia da mettere in relazione con il "muro ciclopico" menzionato da Stein, individuato in altre parti del conoide di deiezione⁷³⁴. Nell'area sono state rinvenute anche tre stele funerarie posteriori all'avvento dell'Islam (Fig. IV.75)⁷³⁵.

Nell'area, oltre le collinette calcaree, sul versante occidentale dei rilievi di Sīsonbūlī, si apre una piccola grotta.

⁷³⁴ STEIN 1940, 157, Plan 10.

⁷³⁵ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina. Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso di visionare il materiale fotografico relativo all'area di Saleh Vand.

Inoltre, nella zona è stata registrata la presenza di due sorgenti⁷³⁶.

CLUSTER V (Fig. IV.76)

L'area definita da questo cluster si colloca immediatamente a sud di Saleh Vand; il suo confine meridionale è definito da un corso d'acqua stagionale il quale, avente un andamento perpendicolare rispetto al Rud-e Shami, si getta in quest'ultimo. Il corso d'acqua percorre una gola la quale separa in due parti la catena dei rilievi di Sisonbūli.

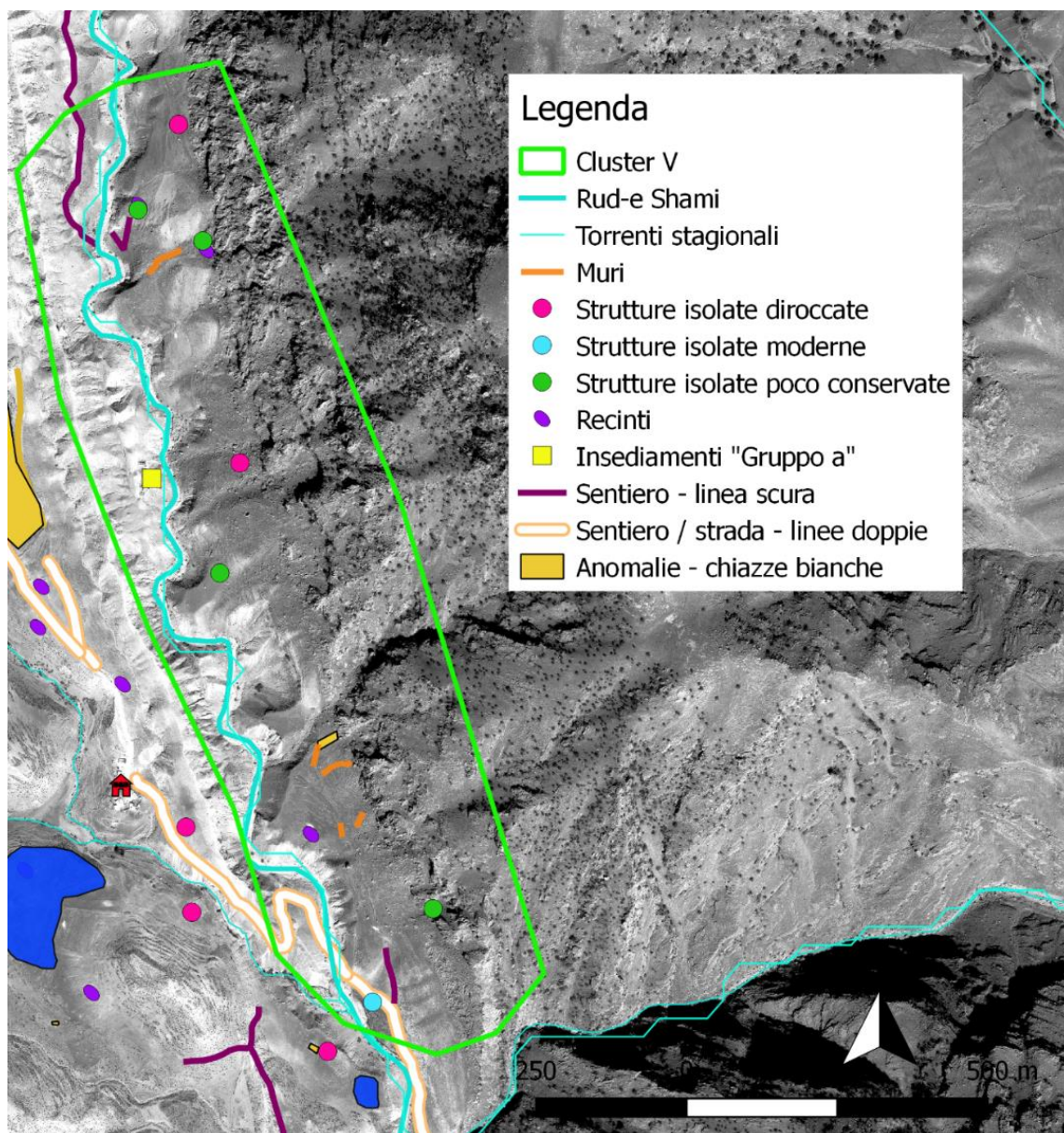


Fig. IV.76. Cluster V. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Nella parte settentrionale del cluster si nota un sentiero; questo, presente sia sulla sponda orientale che su quella occidentale del Rud-e Shami, consente di valicare il fiume. Il sentiero sembra continuare lungo la sponda occidentale fino all'area di Saleh Vand. Sui rilievi calcarei, ai piedi dei Sisonbūli, si vedono inoltre i resti di alcune strutture circolari o semicircolari sparse e isolate presentanti differenti stati di conservazione;

⁷³⁶ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver concesso di visionare il materiale della topografia.

alcune, avente una forma irregolare o semicircolare sono probabilmente identificabili come recinti. Si notano, inoltre, alcuni lacerti di muri.

Si osserva, inoltre, la presenza di strutture moderne diroccate (insediamenti "Gruppo a") subito a ovest rispetto al Rud-e Shami, sui rilievi calcarei.

Dove il Rud-e Shami si incontra con un altro corso d'acqua stagionale proveniente da est, si nota la presenza di due campi coltivati e di alcune strutture sia moderne che attualmente in uso, forse funzionali alla coltivazione. Nei pressi è visibile quello che sembra un sentiero, il quale è possibilmente da mettere in relazione con quest'area moderna.

Infine, è visibile un'anomalia di colore, ossia una macchia bianca di forma rettangolare.

CLUSTER XII (Fig. IV.77)

Più a sud, oltre un corso d'acqua stagionale avente un andamento perpendicolare rispetto al Rud-e Shami, del quale ne costituisce un affluente, si apre un'area maggiormente pianeggiante. Questa, sempre compresa tra il Rud-e Shami a ovest e i rilievi di Sisonbūlī a est, risulta priva della sella di colline calcaree che caratterizzano più a nord il lato orientale del Rud-e Shami. Qui si nota un numero maggiore di tracce antropiche.

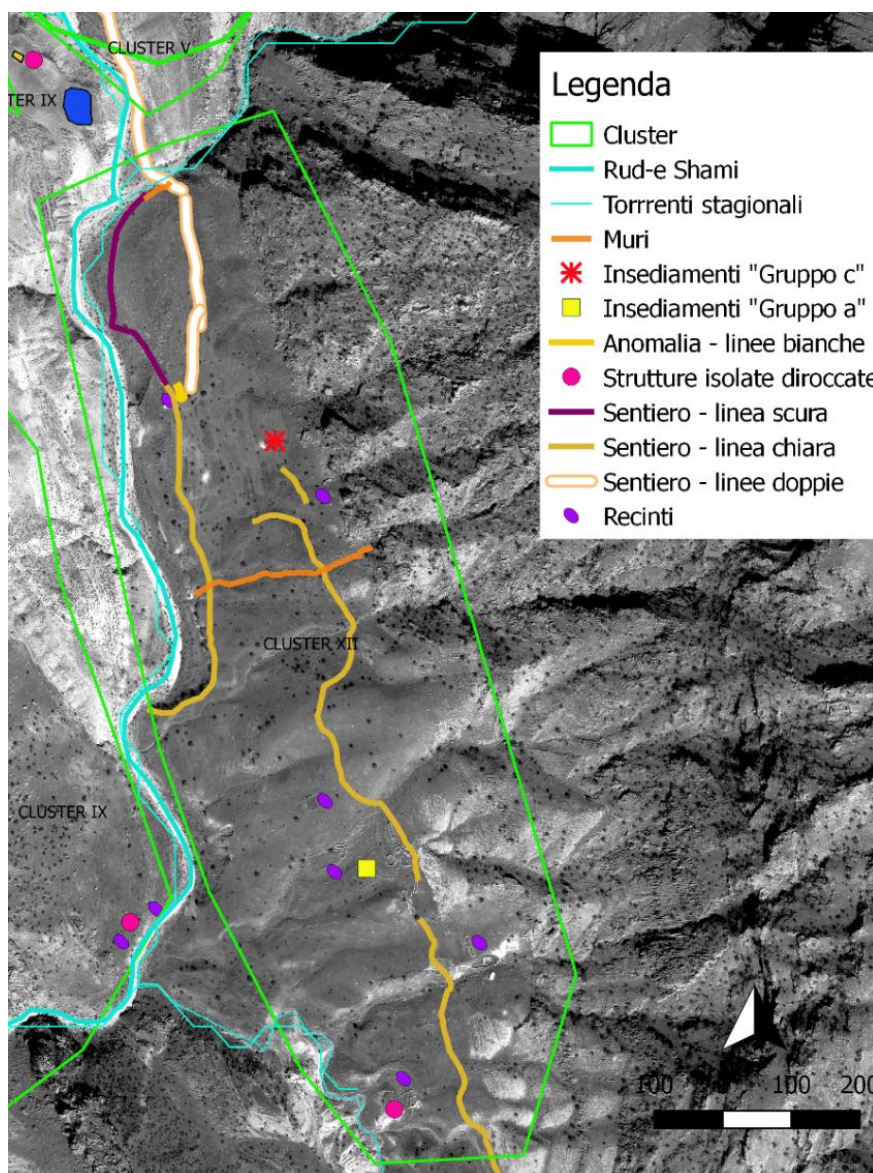


Fig. IV.77. Cluster XII. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Nell'area si trova un gruppo di edifici diroccati plausibilmente moderni (insediamenti "Gruppo a"). Si nota la presenza di campi coltivati, individuabili dai mucchi di pietre, nonché di strutture circolari e semicircolari di diverse dimensioni formate da muretti, interpretabili o come recinti per animali o come muri di recinzione per campi. Tali resti sono probabilmente da mettere in relazione con il gruppo di edifici diroccati. Si osservano i resti di un gruppo di strutture poco conservate, classificate in precedenza come "Gruppo c".

È visibile un'anomalia da colore e forma: di colore leggermente più chiaro, sembra descrivere un cerchio collegato ad una fascia, mostrando una forma tipo "cappio"; è dubbio su come possa essere interpretata tale anomalia. Tale anomalia, tuttavia, è visibile solo dalla foto aerea Bing e non dall'immagine satellitare. Un sentiero percorre quasi tutta l'area del cluster nella sua lunghezza e continua verso la piana di Pīān; altri lacerti di un sentiero si notano nella porzione settentrionale del cluster e sembrano continuare a ovest, oltre il Rud-e Shami. Questo sentiero sembra da mettere in relazione con l'uso di alcune delle strutture moderne visibili nella valle di Shami, dove la traccia prende l'aspetto di una strada sterrata.

VALLE DI SHAMI, INTERNO DELLA VALLE, A NORD DEL SITO DI SHAMI CLUSTER VI (Fig. IV.78)

Il cluster VI descrive l'area della valle di Shami immediatamente a nord del sito archeologico ed è delimitata a est dal Rud-e Shami e a ovest dai rilievi del Bīl Ābād. La valle di Shami qui risulta piuttosto stretta: l'area valliva del Cluster VI è ampia circa 250.000 m². L'area mostra numerose tracce dell'attività antropica, in particolare riconducibili allo sfruttamento agricolo; rispetto ai cluster in precedenza descritti, qui si rileva un numero molto più alto di anomalie: è possibile che ciò costituisca un indizio del fatto che il sito archeologico di Shami continuava anche in quest'area?

Nell'area si notano diverse testimonianze riconducibili probabilmente alla presenza di campi coltivati; sono visibili muretti di divisione dei campi e numerosi mucchi di pietre (risultato dello spietramento). All'interno dell'area si nota la presenza di strutture semicircolari o quadrangolari a un ambiente, costituite da muretti in pietra, probabilmente da interpretare come recinti per animali o ambienti a basso impegno costruttivo per la coltivazione. L'immagine satellitare mostra, inoltre le tracce quello che potrebbe essere un sentiero.

Nell'area sono state rilevate diverse sorgenti nel corso della campagna topografica eseguita dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*⁷³⁷. Il numero relativamente elevato (per la regione) di sorgenti, in aggiunta alla presenza di diversi torrenti stagionali che attraversano la zona e si gettano nel Rud-e Shami, suggeriscono una particolare idoneità dell'area allo sfruttamento agricolo e una buona potenzialità insediativa all'interno della valle di Shami. La carta topografica iraniana segnala quest'area come soggetta a coltivazione⁷³⁸.

Sono visibili due anomalie da colore e da forma. In un caso si tratta di una macchia di colore bianco che presenta una forma circolare. Il secondo esempio è costituito da una linea chiara che sembra delineare la pianta di un edificio rettangolare: il lato lungo misura circa 8 metri, quello corto 5 m circa. Nella medesima zona si vedono diverse macchie chiare di forma irregolare.

Si nota, all'interno delle aree coltivate, la presenza di un mucchio di pietre presentante una linea regolare e avente una forma semicircolare: la forma, la quale si presenta regolare, diversamente dagli altri mucchi di pietre risultato dello spietramento dei campi, potrebbe essere indizio della presenza di una struttura antropica sottostante più antica.

Si nota, inoltre, un piccolo rilievo di forma sub-circolare allungata, visibile sia dall'immagine satellitare, in particolare con applicazione di filtro gaussiano e con il filtro di equalizzazione, sia dalle curve di livello. La sezione, ricavata da modello DSM con risoluzione a 30 m⁷³⁹ mostra il dislivello del terreno dovuto alla presenza di questo rilievo. Al di sopra si notano 3 cerchi chiari che sembrerebbero essere muretti circolari in pietra.

Un altro rilievo presentante una forma anomala è costituito da un rilievo di forma tondeggiante, intuibile in particolare dall'immagine satellitare con filtro gaussiano e messo in luce da una sezione ricavata dal modello

⁷³⁷ Dati per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁷³⁸ Carta prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷³⁹ DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA.

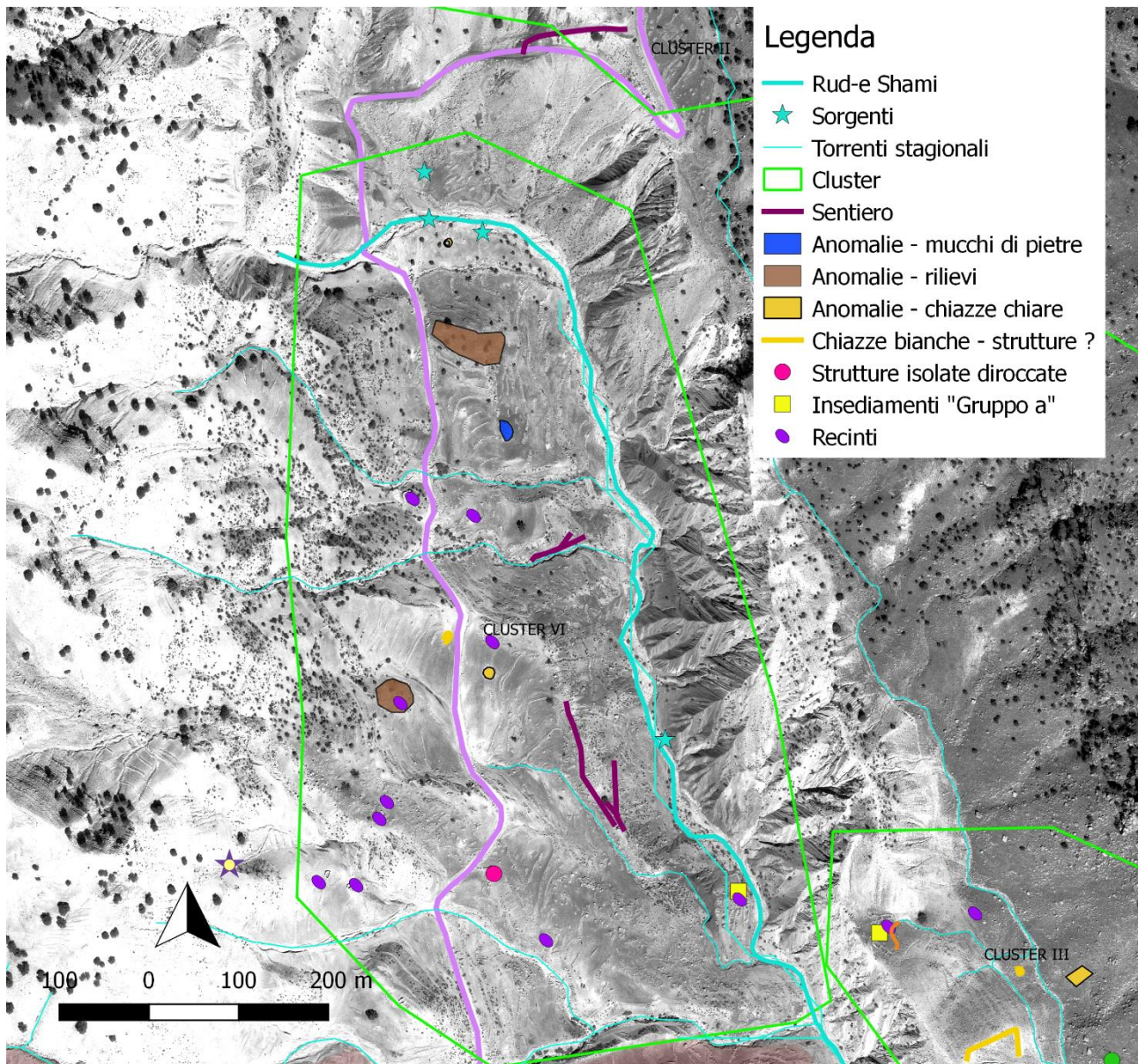


Fig. IV.78. Cluster VI. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

AREA A SUD DEL SITO, INTERNO DELLA VALLE DI SHAMI

Il resto della valle di Shami a sud del sito è caratterizzato da una superficie estremamente irregolare. La presenza di depositi di frana antichi precedenti l'Olocene ha conferito alla superficie di questa parte della valle un aspetto collinare, anche se l'andamento del terreno presenta una minore pendenza rispetto all'area del sito; inoltre, un rilievo calcareo a forma di ferro di cavallo si situa nella porzione meridionale, restringendo l'accesso alla valle da sud.

L'area si presenta coltivata in diverse zone, anche se non in maniera estesa a causa della topografia. Vi sono numerosi abitati moderni. I campi coltivati sono individuabili, oltre che dalla tessitura fine del terreno e dall'assenza di pietre, dalla presenza di muretti a secco e di mucchi di pietre disposti in parallelo. In alcuni casi è possibile ipotizzare che alcuni dei terrazzamenti agricoli non siano più in uso. Si rileva la presenza di porzioni limitate di boschi completamente recintate: è possibile che siano da interpretare come coltivazioni

arboree, forse frutteti, segnalati anche dalla carta topografica iraniana⁷⁴¹.

Un confronto tra quanto visibile tramite telerilevamento e i dati della cartografia iraniana⁷⁴² per quanto concerne le evidenze moderne non risulta particolarmente utile: infatti gli abitati moderni visibili sull'immagine satellitare risultano essere in una posizione leggermente diversa rispetto a quelli segnalati sulla carta topografica iraniana. La carta topografica, inoltre, riporta la presenza di aree coltivate e di frutteti: tuttavia tale dato non è utilizzabile per confermare quanto rilevato dall'osservazione dell'immagine satellitare e dalla foto area Bing, in quanto queste ultime immagini posizionano le evidenze in posizioni leggermente differenti. La carta topografica iraniana, inoltre, mostra nell'area alcune sorgenti permanenti, la cui concentrazione risulta piuttosto eccezionale nel territorio di studio.

Sono presenti in diversi casi strutture in pietra a secco, prive di copertura, in corrispondenza delle aree coltivate; queste presentano uno o due ambienti e possono avere una forma semi-circolare o rettangolare. È possibile che tali strutture siano da identificare o con abitazioni o con edifici precedenti l'attuale uso del campo, oppure che si tratti di strutture funzionali all'attività agricola, ad esempio per l'immagazzinamento degli attrezzi. Queste strutture si ritrovano anche nelle zone occupate dai rilievi, in aree scoscese, isolate e non coltivate; in questo caso è probabile che le strutture siano da identificare con recinti per animali. Diversamente da quanto visto per l'area compresa tra i rilievi di Sisonbūli e il Rud-e Shami, in questo caso non sembra possibile ravvisare la presenza di abitati o gruppi di strutture non più in uso. Solo in un caso, presso il moderno abitato di Darreh-ye Lap, è stato possibile identificare la presenza di edifici in rovina probabilmente di età moderna (insediamenti "Gruppo a"); in un altro caso, vicino all'estremità meridionale della valle di Shami, sono rilevabili tracce di strutture (insediamenti "Gruppo c"). Data la maggiore potenzialità produttiva della valle rispetto ai rilievi, sembra possibile spiegare questo dato non tanto come una reale mancanza di abitati più antichi di quelli attualmente in uso nella porzione centrale della valle quanto, piuttosto, con il fatto che il maggior grado di antropizzazione dell'area non ha permesso una conservazione o una visibilità delle strutture.

In diversi casi è stato possibile rilevare dalla fotointerpretazione la presenza di sentieri, i quali collegano fra di loro abitati e aree coltivate. I sentieri o strade carrabili si presentano generalmente come linee leggermente incassate nel terreno, dalla larghezza variabile intorno ai 2 metri circa, di colore più chiaro o più scuro rispetto al resto dell'area. Talvolta si presentano come una doppia linea più chiara o più scura. Possono essere delimitati da muretti in pietra.

È stato inoltre possibile rilevare diverse anomalie, le quali potrebbero forse costituire un indizio della presenza di strutture sepolte.

CLUSTER IX (Figg. IV.79, IV.83, IV.86)

Il Cluster IX si situa nella parte orientale della valle di Shami: qui si è registrato il maggior numero di anomalie. Appena a sud del sito di Shami (Fig. IV.79), immediatamente ad est della strada asfaltata, una visita effettuata nel 2016 dall'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* ha rilevato la presenza di un possibile *qal'eh* (Fig. IV.80). Il *qal'eh*, conosciuto localmente con il nome di Qal'eh-ye Shor Khoda e di cui rimane incerta la datazione, si trova su un basso rilievo montuoso a sud-est rispetto al sito⁷⁴³. Sebbene il complesso della struttura visibile attualmente, ancora in piedi, sia riconducibile all'età moderna, l'indagine sul posto ha permesso di individuare la presenza, alla base dei muri, di parti di una tessitura muraria in blocchi quadrati forse più antica⁷⁴⁴.

Un'area coltivata immediatamente a sud del sito del Shami e subito a sud-est del *qal'eh* (Figg. IV.79, IV.81) mostra in primo luogo una anomalia da colore (Anomalia chiazze chiare n. 9), la quale è costituita da una serie di chiazze bianche. Le chiazze si presentano di forma irregolare; nonostante tracce di colore bianco siano piuttosto frequenti nell'area e probabilmente in molti casi siano dovute a fattori naturali, la maniera in cui si

⁷⁴¹ Carta prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷⁴² Carta prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷⁴³ MESSINA 2015b, 198; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 275.

⁷⁴⁴ Comunicazione personale del Prof. Vito Messina.

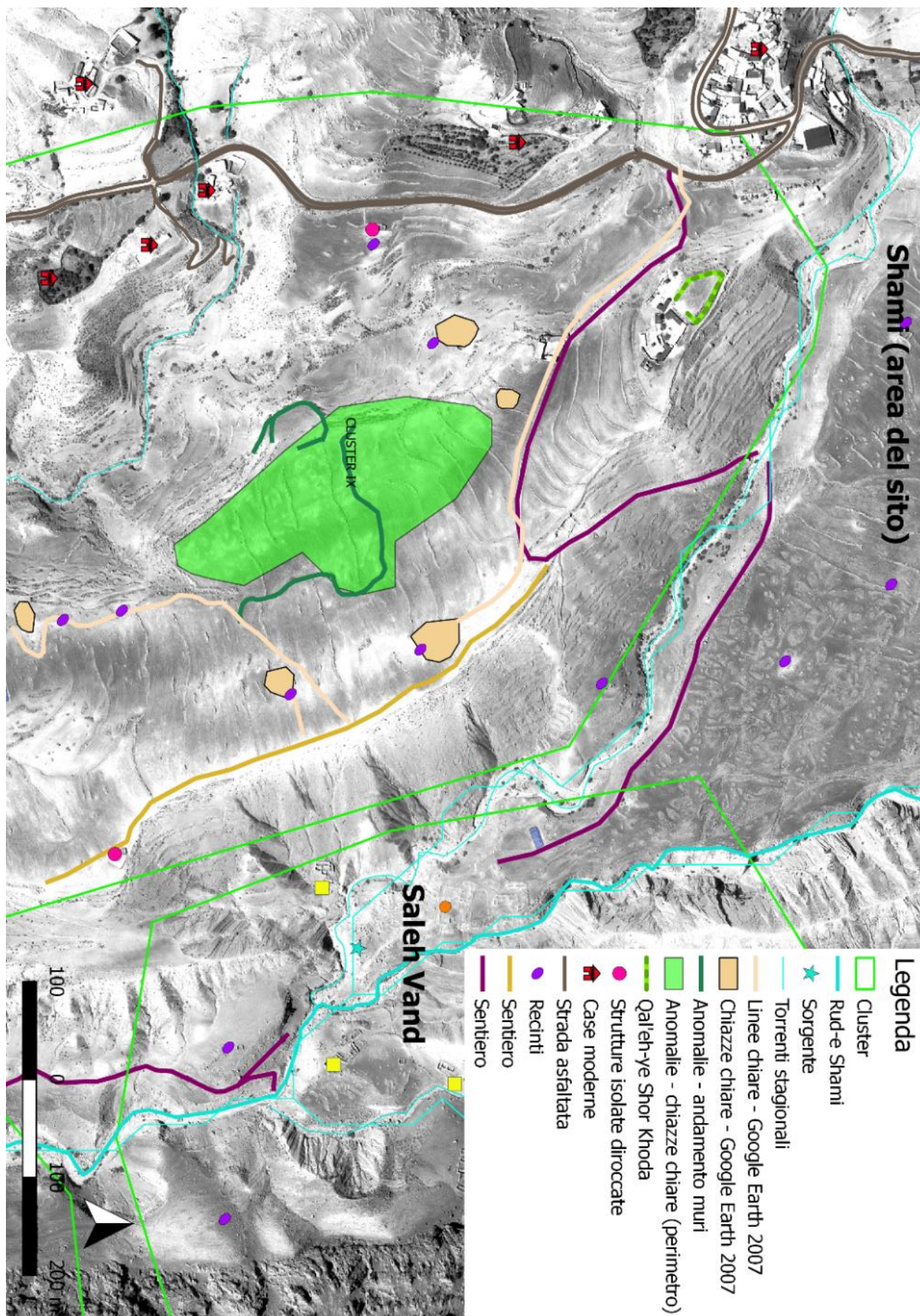


Fig. IV.79. Cluster IX, porzione settentrionale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

presenta l'anomalia n. 9 risulta peculiare e non si ritrova altrove. L'anomalia potrebbe indicare la presenza di strutture sepolte. Racchiude questa serie di chiazze bianche un muretto a secco: quest'ultimo (Anomalia andamento muri n. 1) si configura come un'anomalia da forma, caratterizzata dall'andamento irregolare dei muri che chiudono il campo. I muretti di pietre a secco che formano il perimetro del campo presentano ad un certo punto un allargamento a mezzaluna e un andamento curvilineo che potrebbero suggerire il riuso di strutture murarie pre-esistenti o la presenza di strutture sepolte. In quest'area inoltre, su un'immagine satellitare di Google Earth acquisita il 7-04-2007⁷⁴⁵, la quale purtroppo copre solo una parte dell'area di interesse, si vedono alcune estese chiazze bianche (chiazze chiare nn. 27-31) collegate da linee chiare (linee chiare nn. 14-16): si tratta probabilmente di strutture in pietra in rovina o sepolte collegate tra loro da sentieri o strade (Fig. IV.82). L'estensione delle chiazze chiare è compresa tra i 400 e i 1400m². Tale evidenza non risulta più visibile nelle immagini satellitari posteriori al 2007.

Sull'immagine satellitare del 2010, a est dell'anomalia chiazze chiare n. 9, si nota inoltre la presenza di estese macchie chiare: queste, tuttavia, non sembrano significative, in quanto sono molto estese e non mostrano forme regolari. Un sentiero, visibile come una larga linea bianca, si sviluppa a partire dalla strada asfaltata, passa a sud del *qal'eh*, attraversa il campo terrazzato per poi discendere verso l'area del sito di Shami. Il sentiero è visibile fino al corso d'acqua stagionale che delimita l'area del sito sul lato meridionale; oltre il corso d'acqua, il sentiero costeggia il torrente e prosegue verso l'area di Saleh Vand. Un altro lacerto di sentiero, visibile anch'esso come una linea bianca, costeggia il lato orientale del campo terrazzato in cui si trovano le anomalie e termina in corrispondenza di una struttura isolata. Una seconda struttura isolata è visibile nella porzione occidentale dell'area. Nell'area si notano alcune strutture interpretate come recinti.



Fig. IV.80. Cluster IX, porzione settentrionale: Qal'eh-ye Shor Khoda. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

⁷⁴⁵ Image ©2019 Maxar Technologies, Image NASA.

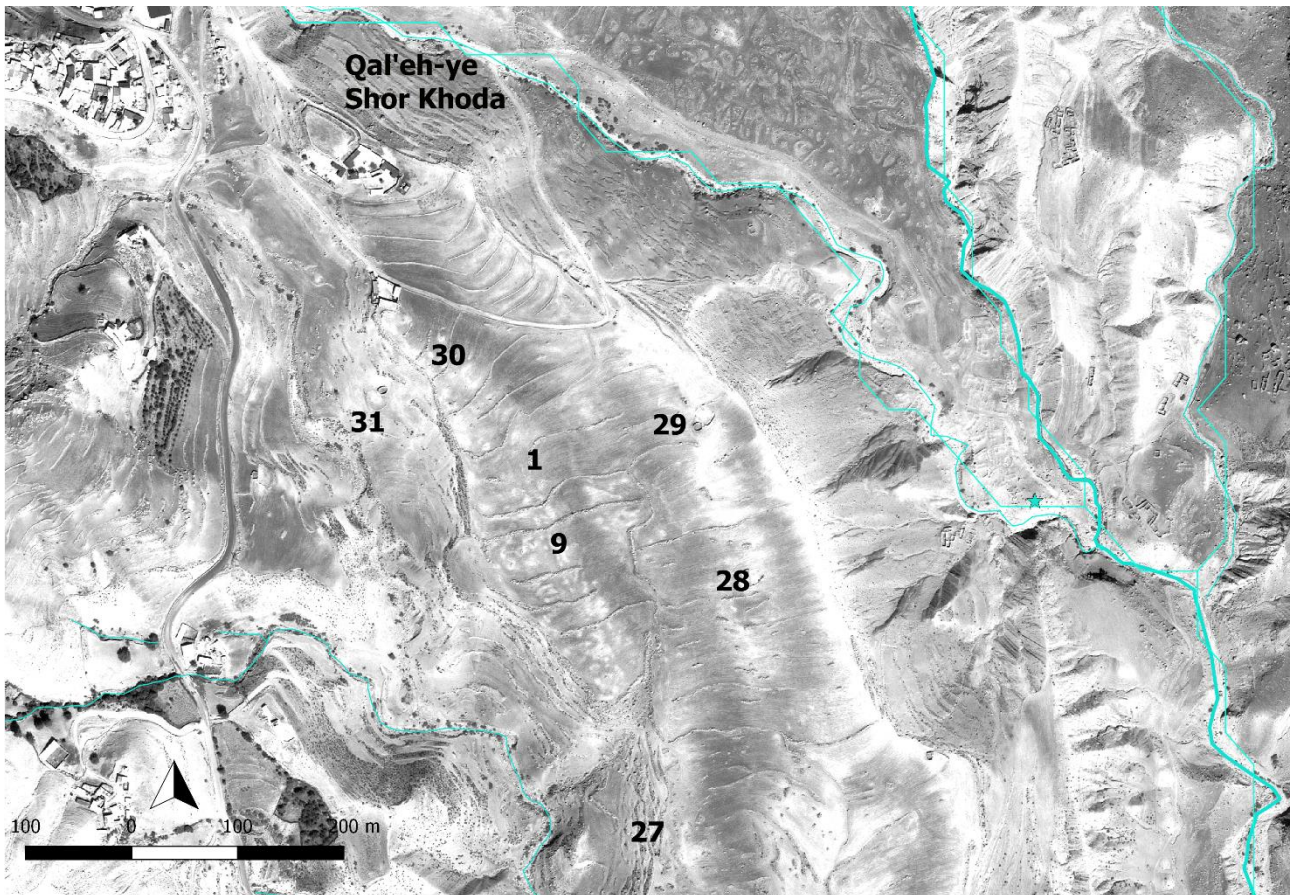


Fig. IV.81. Cluster IX, porzione settentrionale: anomalie in un'area coltivata. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

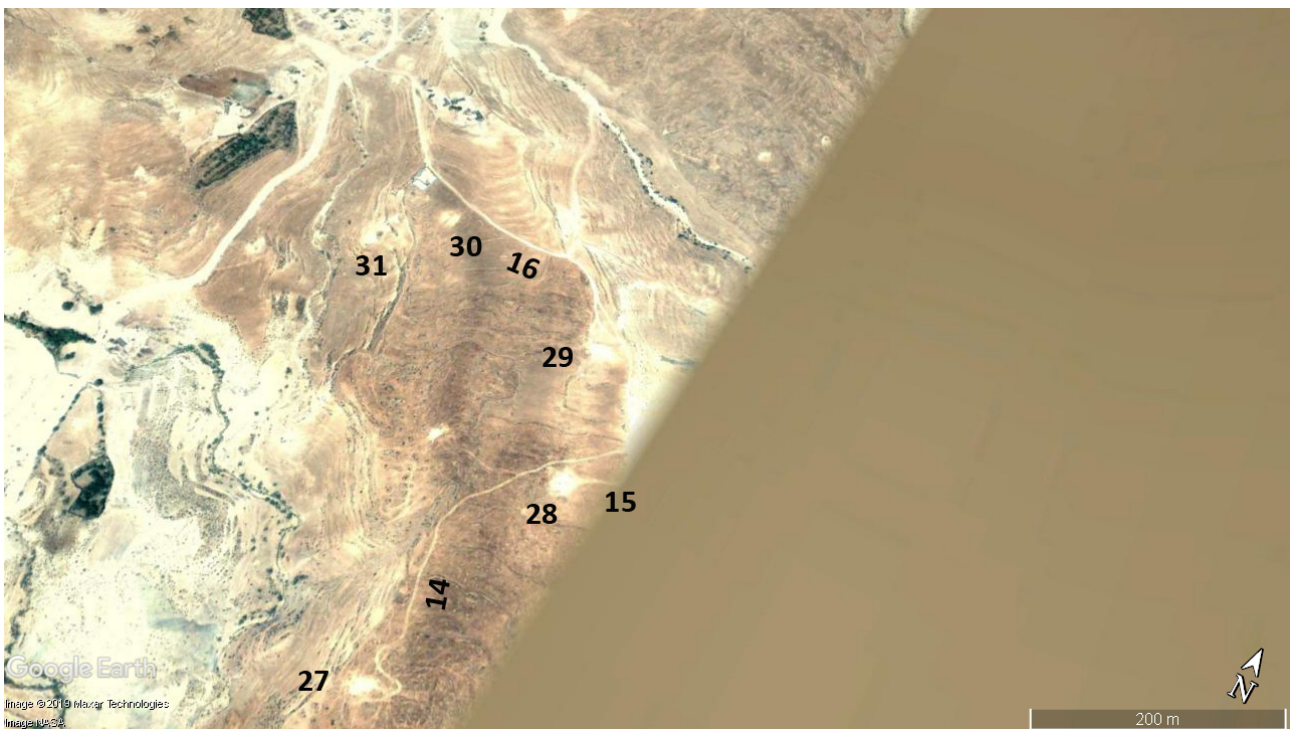


Fig. IV.82. Cluster IX, porzione settentrionale: chiazze chiare. Immagine satellitare di Google Earth acquisita il 7-04-2007 (Image ©2019 Maxar Technologies, Image NASA).

Scendendo più a sud (Figg. IV.83, IV.85), sempre all'interno dell'area del Cluster IX, in un altro campo terrazzato, è visibile una anomalia da colore (Anomalia chiazze chiare n. 11), simile a quella precedentemente descritta (Anomalia chiazze chiare n. 9), ossia con una serie di chiazze bianche di ridotte dimensioni e presentanti differenti forme. Qui alcune anomalie hanno forme regolari; nello specifico in un caso una sembra delineare in negativo la pianta di una struttura a forma rettangolare (anomalie chiazze bianche – strutture n. 1), mentre in altri due casi due chiazze bianche presentano una forma rettangolare (Anomalie chiazze chiare nn. 21-22). Nella medesima area (appena sopra le anomalie precedentemente descritte) si vedono diversi mucchi di pietre la cui disposizione, forma e dimensione ricorda le anomalie con chiazze bianche (Fig. IV.84): che le chiazze bianche siano da interpretare come tali mucchi di pietre sepolti o frantumati dai lavori agricoli? Si noti inoltre come i mucchi di pietre (Anomalia mucchi di pietre n. 3), sembrano presentare una disposizione e forma regolari, le quali potrebbero suggerire come questi cumuli di pietre siano quanto resta di edifici più antichi. Immediatamente a est di quest'ultima anomalia, all'interno di altre zone coltivate, sono visibili altre due anomalie da forma e da colore. La prima (Anomalia chiazze chiare n. 10), si presenta come una chiazza chiara di forma rettangolare. La seconda (Anomalia chiazze scure n. 3), è rappresentata da una traccia scura di forma quadrata: questa è visibile sulla foto aerea Bing acquistata nel 2019⁷⁴⁶, nonché su una immagine satellitare da Google Earth acquisita l'11-11-2011⁷⁴⁷, ma non dall'immagine satellitare ad alta risoluzione del 2010.

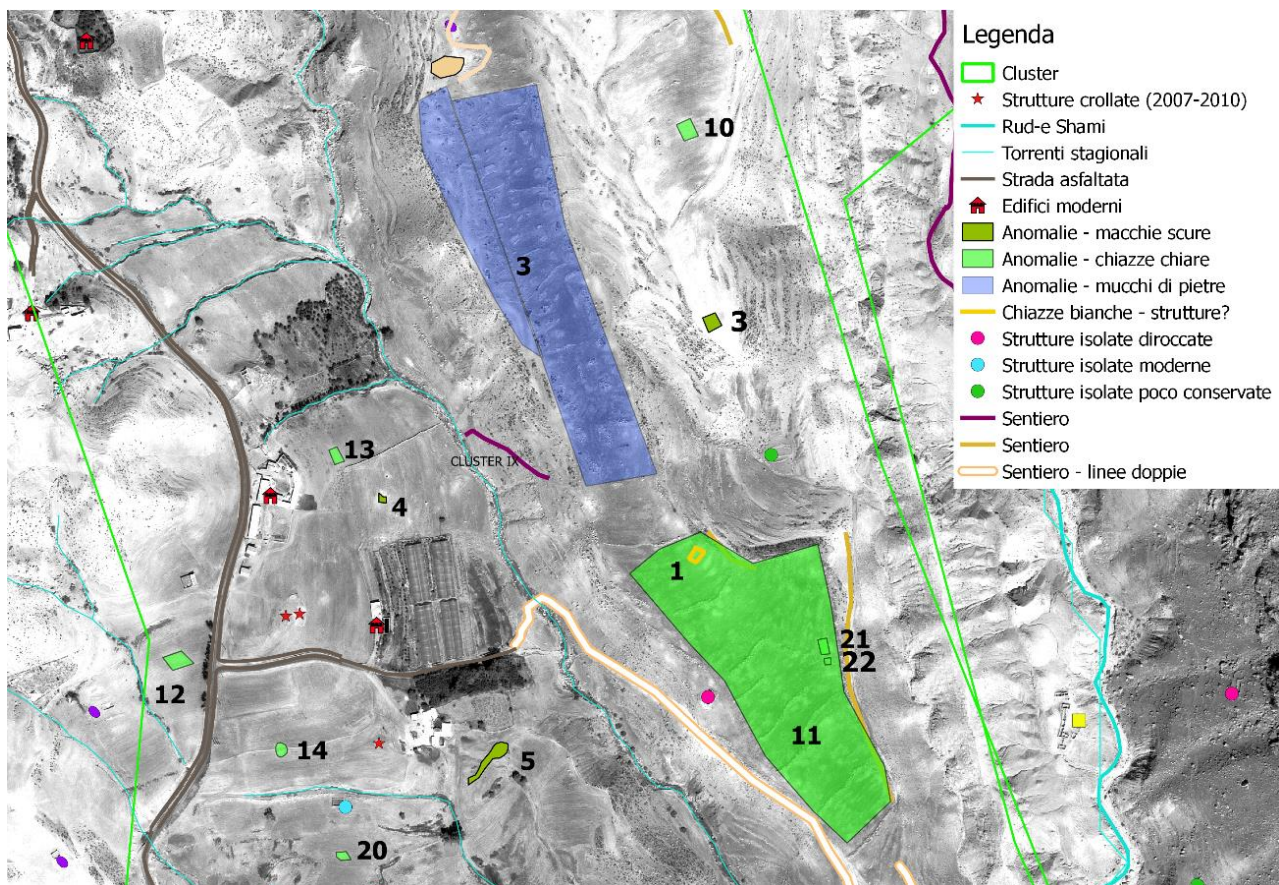


Fig. IV.83. Cluster IX, porzione centrale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Appena poco più a ovest rispetto a queste ultime anomalie, superato un torrente stagionale, vi sono altri campi coltivati ed una serie di anomalie di dimensioni ridotte (Figg. IV.83, IV.85). Si notano alcune anomalie da colore e forma costituite da chiazze bianche aventi una forma rettangolare (Anomalia chiazze chiare nn.

⁷⁴⁶ ©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNS 2019 Airbus.

⁷⁴⁷ ©2019 Maxar Technologies.

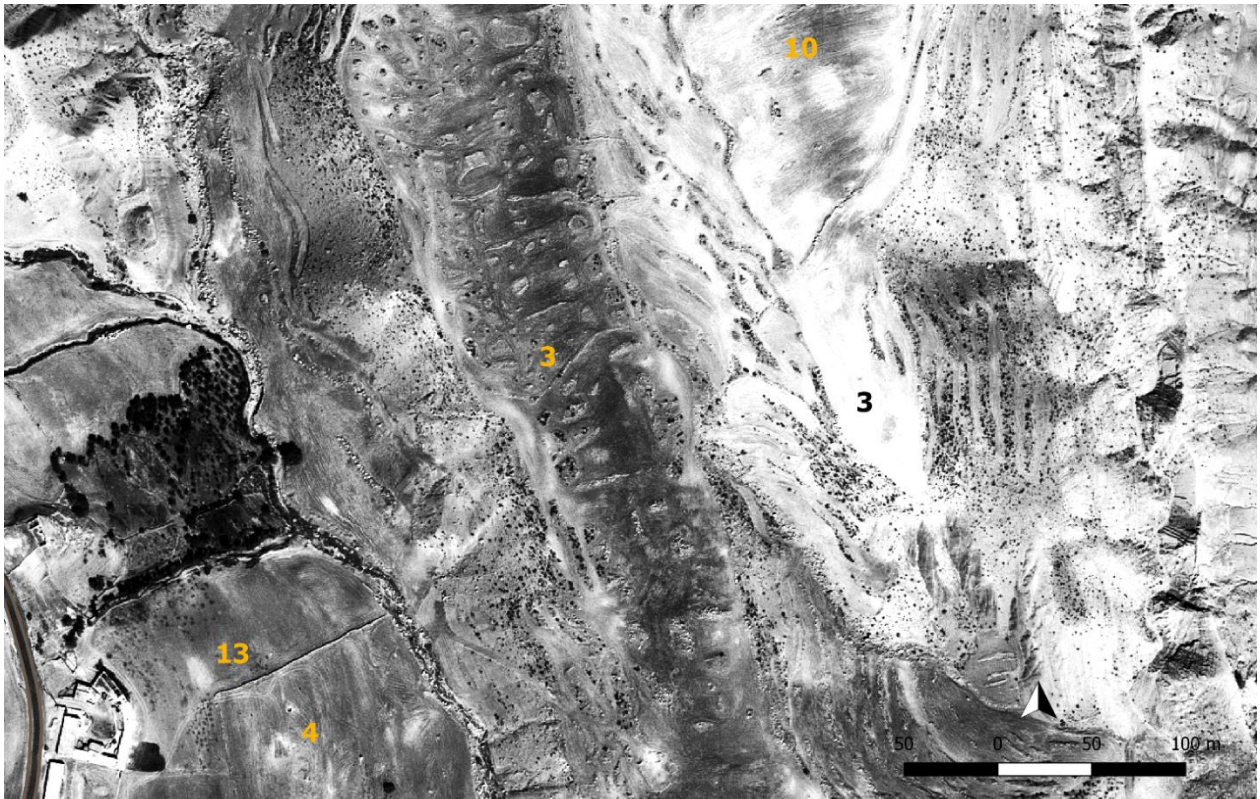


Fig. IV.84. Cluster IX, porzione centrale, dettaglio di alcune anomalie. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

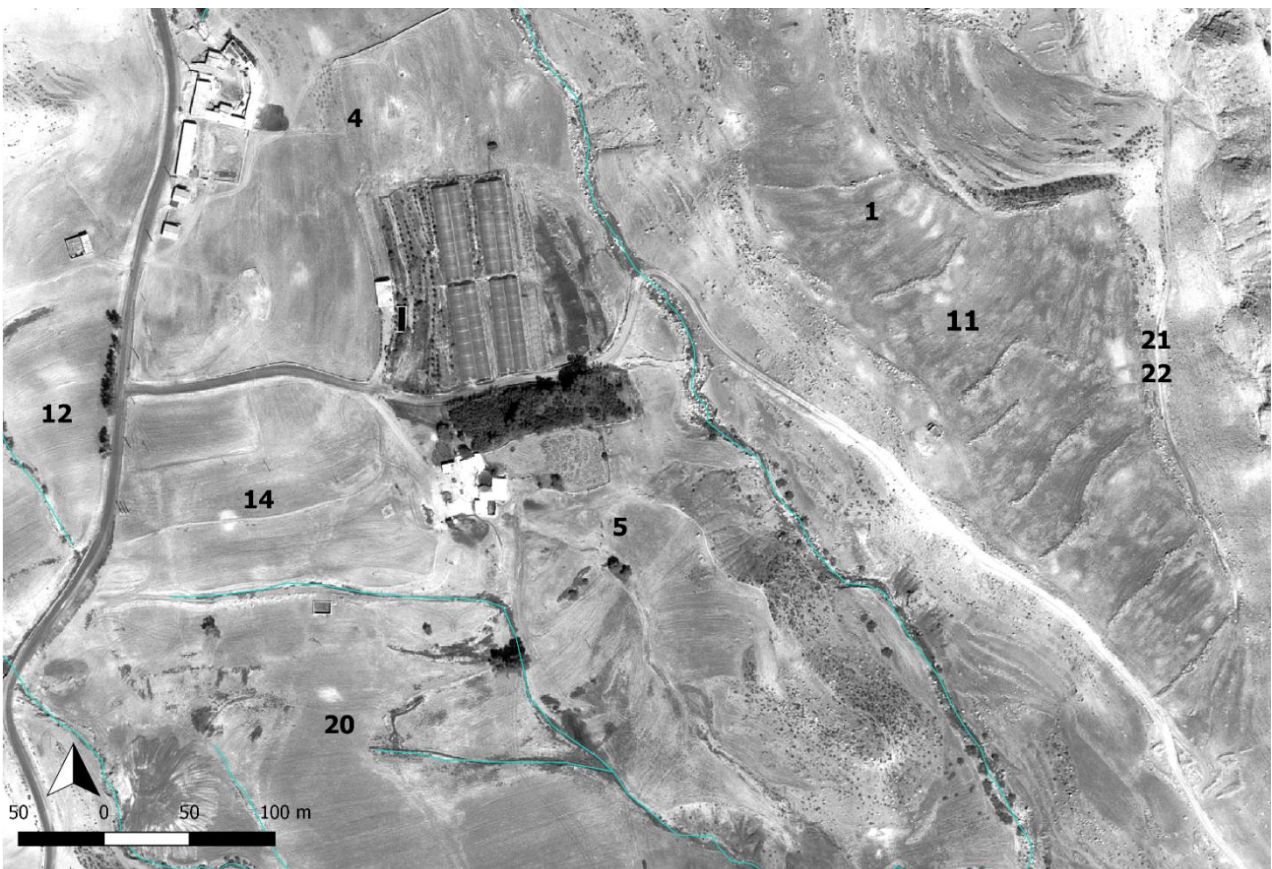


Fig. IV.85. Cluster IX, porzione centrale, dettaglio di alcune anomalie. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

12, 13, 20), mentre una presenta una forma circolare (Anomalia chiazze chiare n. 14). Una traccia scura, sempre in un campo, sembra delineare un semicerchio allungato collegato ad una fascia (Anomalia macchie scure n. 5). Un'altra traccia scura, invece, si presenta a forma di rettangolo (Anomalia macchie scure n. 4). Sempre nel medesimo campo in cui si trovano queste anomalie è possibile notare, inoltre, tramite immagini satellitari caricate su Google Earth e databili ad anni diversi, il decadimento e la scomparsa di strutture in pietra pre-esistenti: queste lasciano sul terreno una traccia di colore chiaro. Nello specifico, nell'immagine satellitare del 2007⁷⁴⁸ e del 2010⁷⁴⁹ si vedono delle strutture ancora in piedi, mentre in quella del 2011⁷⁵⁰ si vedono macchie chiare più o meno definite. Tale caso costituisce, in primo luogo, un'interessante testimonianza circa il fatto che le tracce bianche siano il risultato di strutture in pietra crollate; in secondo luogo, suggerisce come non necessariamente le tracce chiare indichino la presenza di edifici sepolti riconducibili a periodi particolarmente antichi.

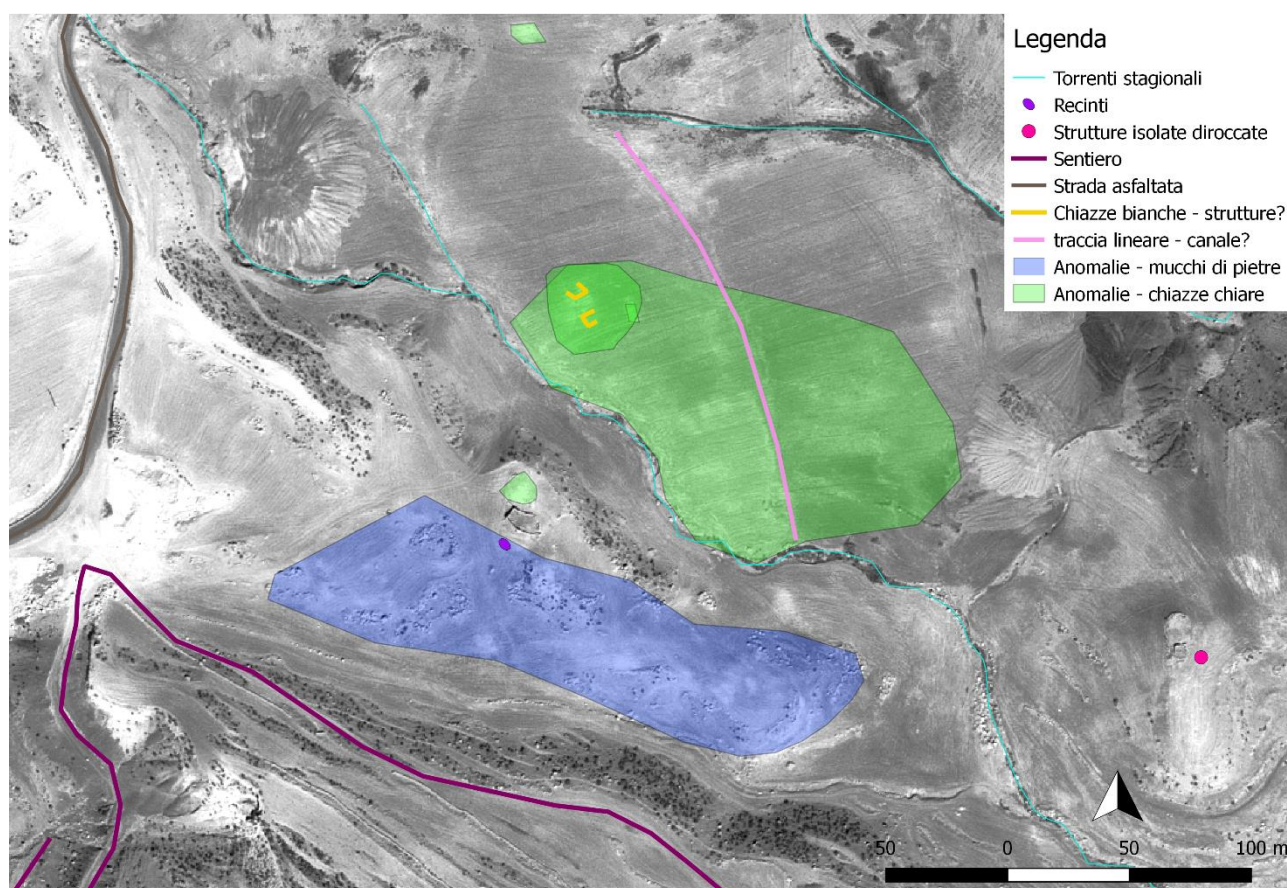


Fig. IV.86. Cluster IX, porzione meridionale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Andando più a sud (Figg. IV.86-IV.88) si nota un'area in cui si notano estese chiazze chiare, alcune dalla forma regolare (Anomalie chiazze chiare n. 23). Particolarmente evidente risulta una chiazza, la quale si presenta di forma rettangolare (Anomalie chiazze chiare n. 24). Due macchie bianche, inoltre, mostrano in negativo delle tracce scure di forma rettangolare (anomalia chiazze bianche – strutture nn. 4-5). Infine, si nota una lunga striscia scura delimitata esternamente da due fasce chiare (anomalia lineare). Questa sembra mettere in comunicazione due torrenti stagionali ed attraversa un'area coltivata. È possibile che questa sia da identificarsi con un canale non recente e di modesta portata per l'irrigazione dei campi adiacenti? Tale anomalia risulta particolarmente evidente qualora all'immagine satellitare sia applicato un filtro di

⁷⁴⁸ Immagine acquisita il 7-04-2007. Image ©2019 Maxar Technologies, image NASA.

⁷⁴⁹ Immagine acquisita il 9-23-2010. Image ©2019 Maxar Technologies.

⁷⁵⁰ Immagine acquisita l'11-11-2011. Image ©2019 Maxar Technologies.

equalizzazione. Inoltre, le due immagini meno recenti visibili su Google Earth dell'area, una acquisita il 7-04-2007⁷⁵¹ e un'altra il 9-23-2010⁷⁵², mostrano chiaramente l'anomalia. Piuttosto interessante risulta l'immagine acquisita nel 2007, purtroppo visibile solo parzialmente (Figg. IV.86-IV.88): qui l'anomalia prende l'aspetto di una sottile linea scura. L'anomalia lineare si presenta larga 2-3 metri circa, se si fa riferimento alla sola linea scura, mentre, se si considerano anche i limiti esterni chiari, la larghezza è di circa 8 m. Quanto visibile della linea misura 192 m circa di lunghezza. Su immagini telerilevate i canali antichi si possono presentare o come linee scure o come linee scure con un contorno chiaro⁷⁵³. I canali da corsi d'acqua permanenti si presentano generalmente poco più ampi di un metro, ma quelli che sfruttano l'acqua da torrenti stagionali o da aree di ruscellamento sono generalmente più larghi dei primi⁷⁵⁴. È possibile, sulla base delle caratteristiche visuali e considerato il fatto che l'elemento sembra mettere in comunicazione due torrenti stagionali, ipotizzare un'interpretazione come canale. Non è escluso, tuttavia, che l'anomalia sia da interpretare come una delle cosiddette "hollow ways", le quali, tipiche delle aree pianeggianti, possono presentare caratteristiche visuali simili, anche se tale possibilità sembra meno plausibile⁷⁵⁵.

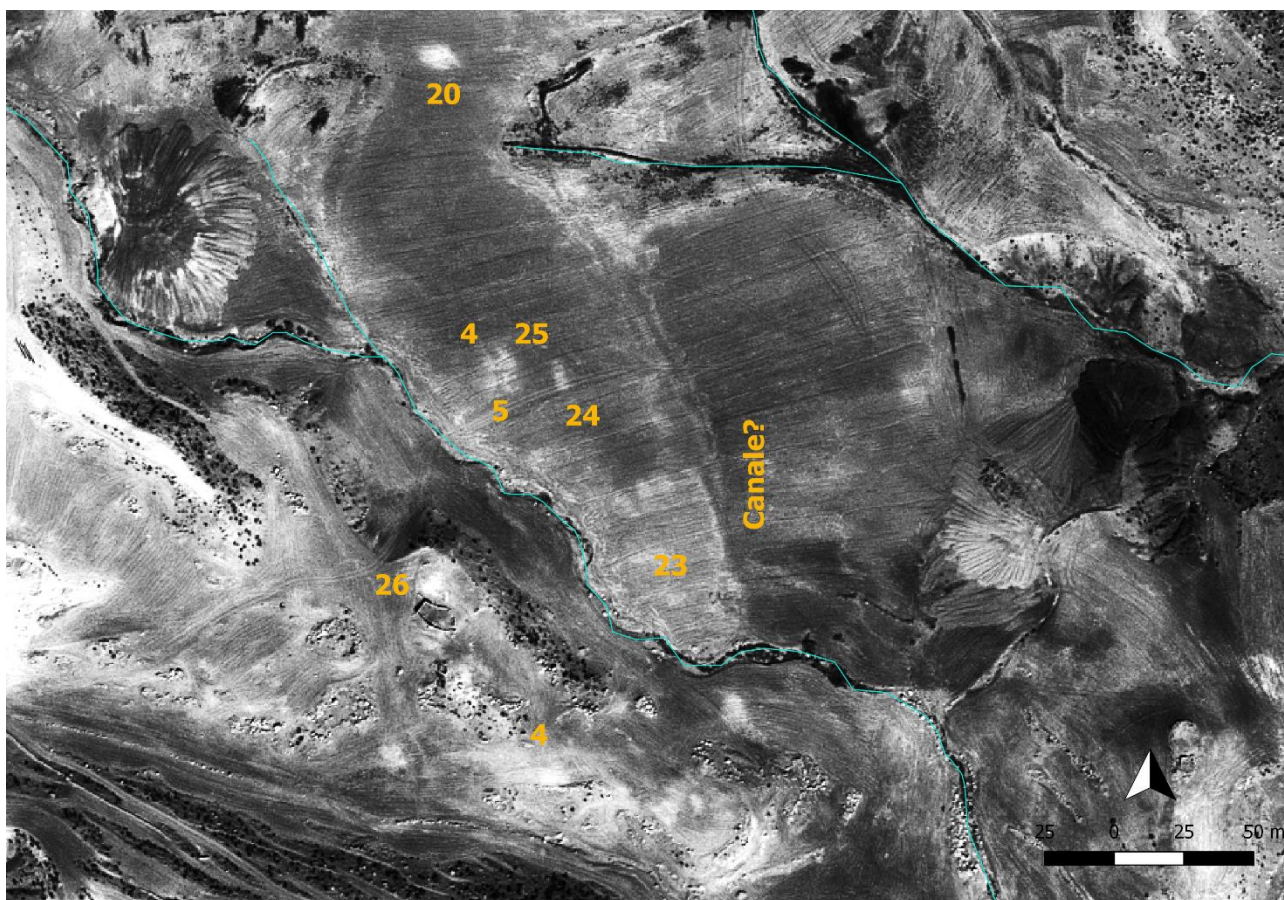


Fig. IV.87. Cluster IX, porzione meridionale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

⁷⁵¹ Image NASA, Image © 2019 Maxar Technologies.

⁷⁵² Image © 2019 Maxar Technologies.

⁷⁵³ Sull'individuazione di canali antichi tramite telerilevamento si veda ad esempio ALTAWHEEL 2005, 157-160. Sui canali nello studio del territorio: WILKINSON 2003, 47-52, Tabs. 4.2, 4.4; DUPIN 2011, 60-61. Per un caso studio nella piana del Khuzestan ad esempio: WALSTRA, HEYVAERT, VERKINDEREN 2010.

⁷⁵⁴ Ad esempio per i canali di primo livello ricondotti alle età partica e sasanide nella piana di Deh Luran è documentata un'ampiezza compresa tra i 5 e i 20 m (NEELY 2016, 242).

⁷⁵⁵ Le cosiddette "hollow ways" si presentano generalmente su immagini satellitari pancromatiche come sottili linee scure, le quali dipartono "a raggio" da un insediamento. Sulle "hollow ways" tramite telerilevamento si vedano ad esempio ALTAWHEEL 2005, 153-157; WILKINSON 2003, 111-112. Sulle "hollow ways" nello studio del territorio ad esempio: WILKINSON 1993; WILKINSON 2003, 111-117, Tabs. 4.3-4.4; CASANA 2013.

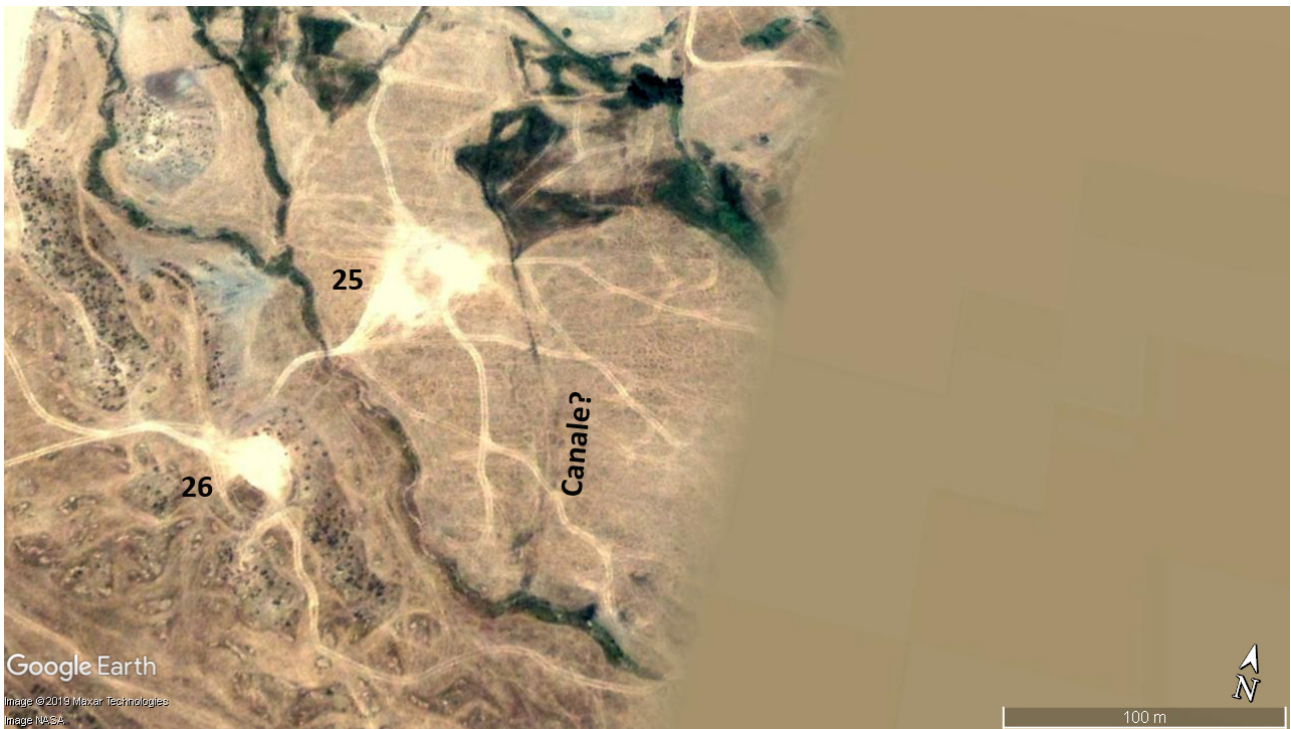


Fig. IV.88. Cluster IX, porzione meridionale: anomalie. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 7-04-2007 (Image NASA, Image © 2019 Maxar Technologies).

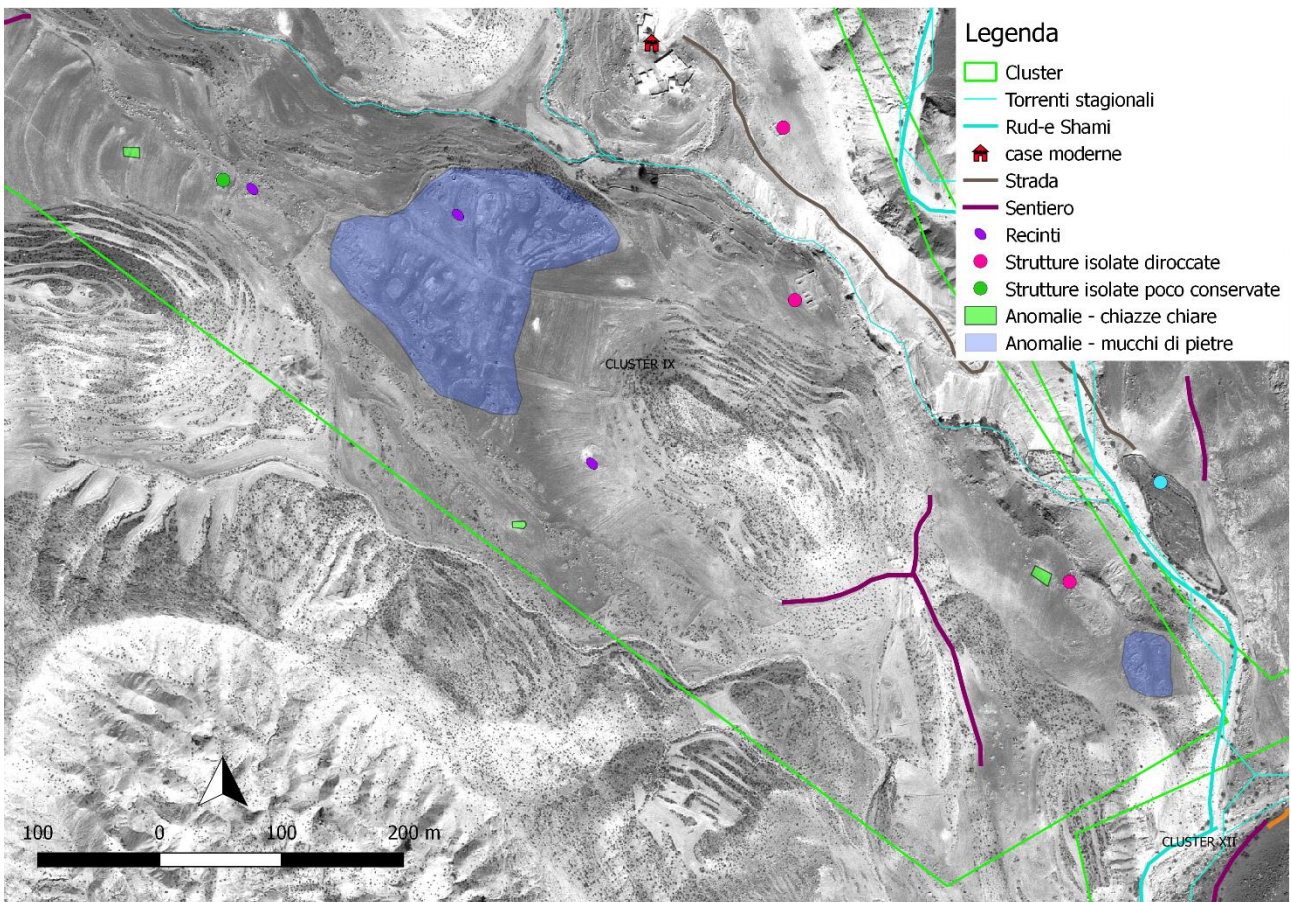


Fig. IV.89. Cluster IX, porzione meridionale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Sempre sull'immagine satellitare acquisita il 7-04-2007, si nota, nelle vicinanze dell'anomalia lineare, un'estesa macchia chiara di forma irregolare (anomalia chiazze chiare n. 25), ampia circa 1500 m², dalle quali dipartono 4 strisce chiare costituite da una doppia linea (Fig. IV.86-IV.88). Queste ultime sono state generalmente interpretate come sentieri. È possibile che l'anomalia che si trova al centro costituisca un piccolo gruppo di strutture antiche? Di tale anomalia non sembra conservarsi traccia nelle immagini satellitari più recenti; tuttavia, se l'anomalia chiazze chiare n. 23 si trova poco più a sud, l'anomalia chiara n. 25 sembra trovarsi in corrispondenza delle anomalie con chiazze bianche presentanti tracce di strutture nn. 4-5 e dell'anomalia chiazze chiare n. 24 (Figg. IV.86-IV.87). L'anomalia sembra essere collegata ad una simile evidenza posta poco più a sud-ovest (anomalia chiazze chiare n. 26), ampia circa 500 m² e anch'essa collegata a quattro strisce chiare (Figg. IV.86-IV.88). L'anomalia n. 26 trova riscontro nell'immagine satellitare GeoEye del 2010 ad alta risoluzione⁷⁵⁶, la quale presenta nel medesimo punto un'ampia macchia bianca di forma irregolare. Immediatamente dietro l'anomalia n. 26 si trova un'area con mucchi di pietre (mucchi di pietre n. 4) (Figg. IV.86-IV.87), la cui forma e il cui andamento appaiono indicare la pre-esistenza di strutture ormai in rovina. Nell'area, inoltre, sono presenti un recinto e una struttura isolata diroccata; è visibile, infine, un lacerto di sentiero.

Superato un altro torrente stagionale, l'ultima parte del Cluster IX, situato a ridosso della curva del Rud-e Shami (Fig. IV.89), e la cui area è coperta in parte da zone a rilievo e in parte da campi terrazzati, presenta una concentrazione minore di evidenze rispetto al resto del Cluster. Per quanto concerne le anomalie, sono visibili due gruppi di mucchi di pietre la cui forma sembra suggerire la presenza di strutture precedenti, nonché tre macchie chiare di forma rettangolare. Tra le strutture antropiche si notano delle costruzioni interpretate come recinti, delle strutture isolate in differente stato di conservazione e parte di un sentiero. Nell'area vi sono, infine, degli edifici moderni.

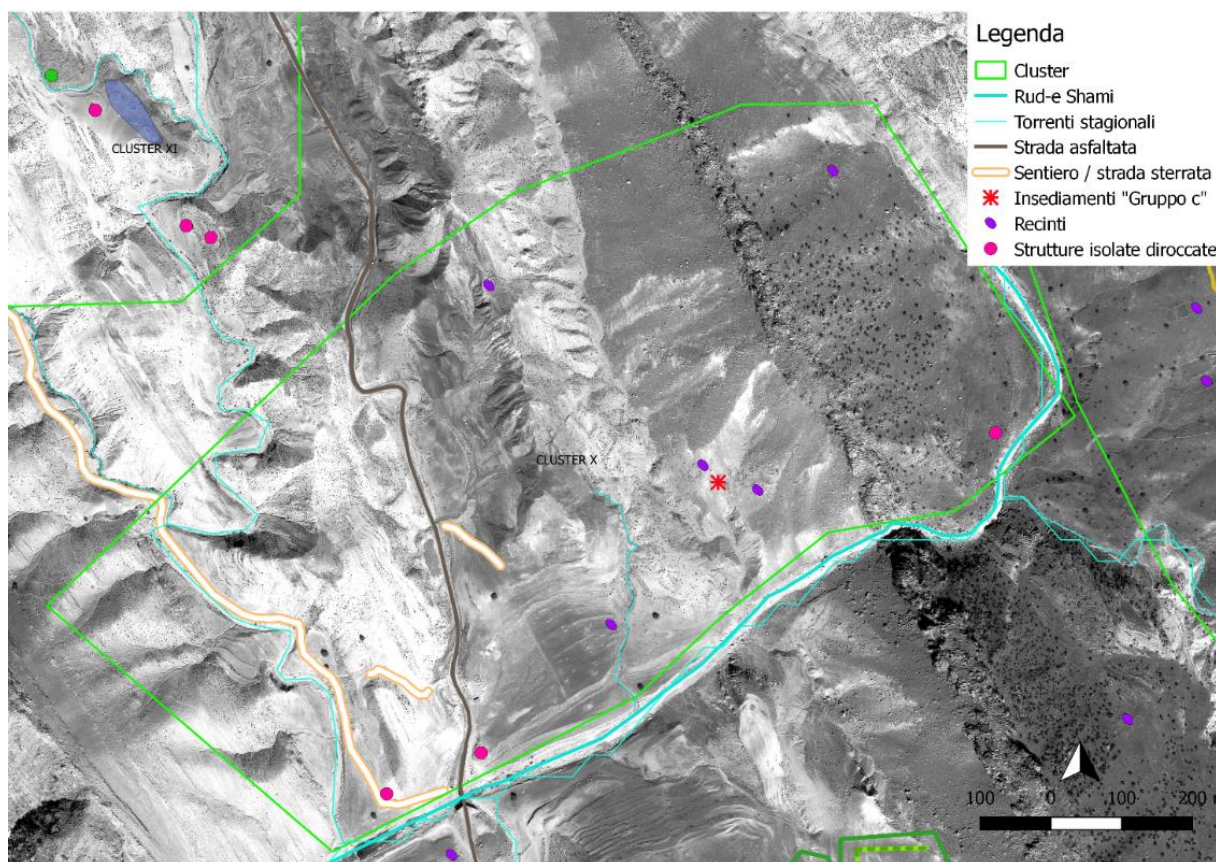


Fig. IV.90. Cluster X. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

⁷⁵⁶ © Digital Globe.

CLUSTER X (Fig. IV.90)

Il cluster è situato presso l'estremità sud-orientale della Valle di Shami. In quest'area non sono state notate anomalie; sono presenti, invece, strutture antropiche: un piccolo insieme di strutture del tipo "Gruppo c", dei recinti e delle strutture isolate diroccate. Sono visibili, inoltre, tracce di un sentiero o una strada sterrata caratterizzati visivamente da una doppia linea chiara.

CLUSTER XI (Fig. IV.91)

Il Cluster XI si situa nella porzione sud-occidentale della valle di Shami. Si è detto che lungo il lato sud-occidentale della valle corre la catena di rilievi di Mal Boland; alle pendici di queste montagne scorre un corso d'acqua stagionale, il quale mostra il medesimo andamento dei rilievi (nord-ovest – sud-est); il resto dell'area è caratterizzata da colline. Nell'area si notano campi terrazzati e alcuni abitati moderni. Una strada asfaltata percorre tutta l'area valliva, in parallelo al corso d'acqua stagionale e ai rilievi di Mal Boland; verso metà si biforca e una parte si dirige verso nord-est, verso l'area del sito di Shami.

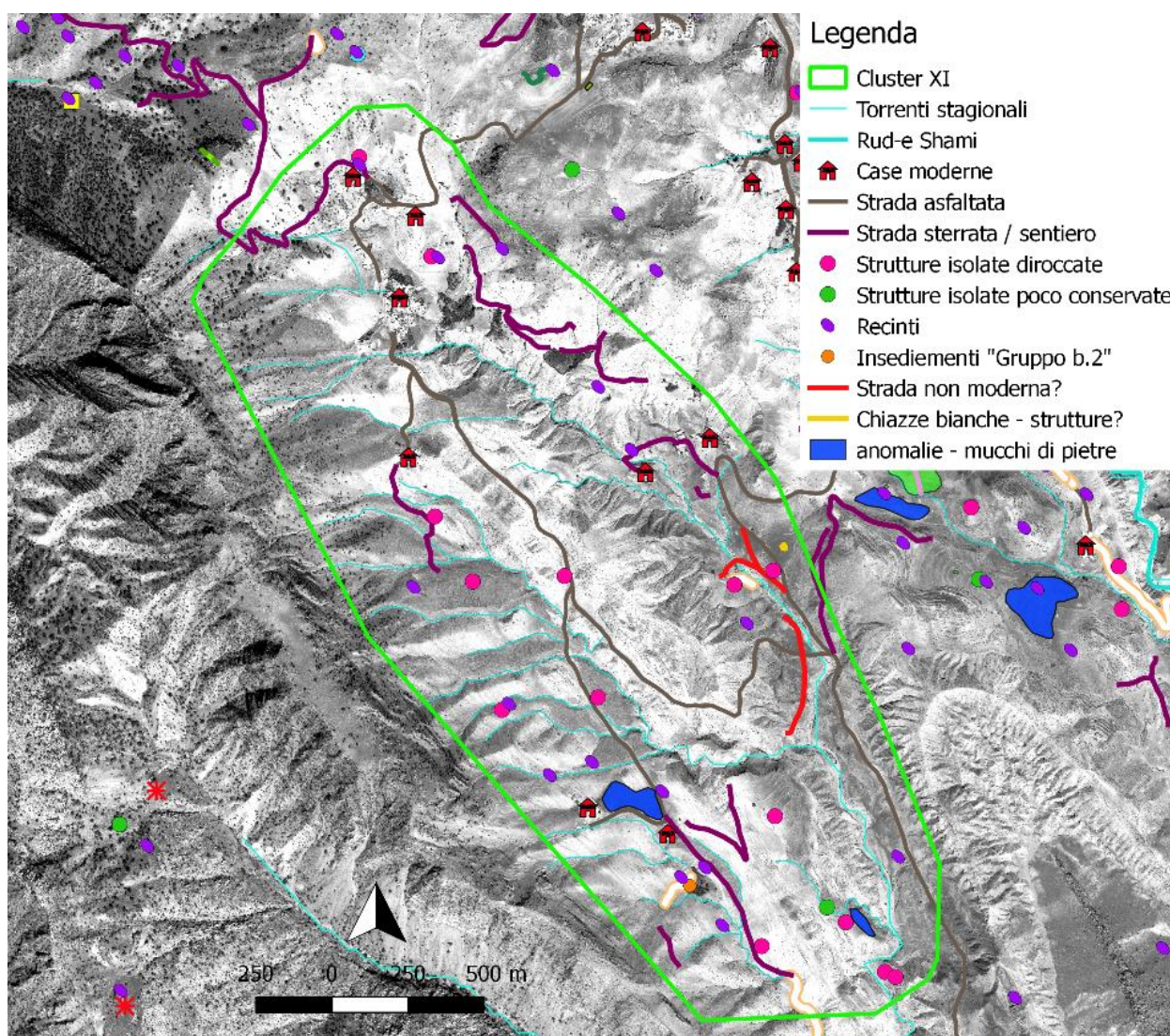


Fig. IV.91. Cluster XI. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Nell'area si notano due gruppi di mucchi di pietre la cui forma, estensione e frequenza sembrerebbe suggerire la presenza di strutture più antiche. Un'altra anomalia è costituita da una chiazza bianca presentante in negativo una forma quadrangolare (area: 26 m²), chiaramente visibile da un'immagine satellitare di Google

Earth acquisita nel 2013⁷⁵⁷; la medesima chiazza bianca mostra, in un altro punto, in negativo, una forma circolare (area: 13 m²): questa è visibile non sull'immagine satellitare da Google Earth del 2013, bensì sull'immagine satellitare GeoEye ad alta risoluzione⁷⁵⁸.

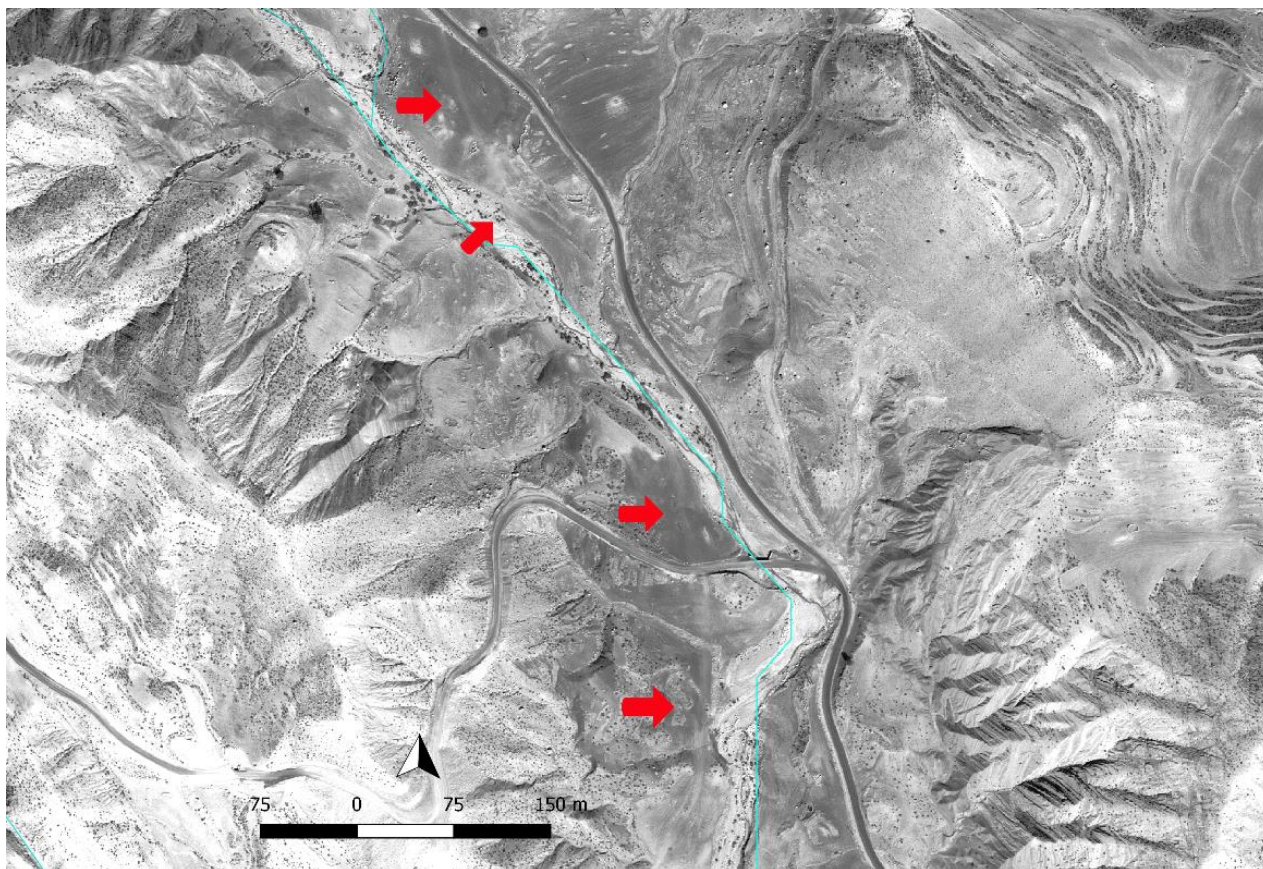


Fig. IV.92. Cluster XI. Strada antica? Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Si nota la presenza in due punti di una linea chiara, dai contorni sfumati (Fig. IV.92). La linea presenta una larghezza di circa 6 metri e ha un andamento rettilineo; ad un certo punto sembra biforcarsi; l'anomalia lineare sembra collegare due tratti di corsi d'acqua stagionali. Rimane dubbio se tale evidenza possa essere identificata come una strada non moderna, presumibilmente di dimensioni rilevanti, o come un canale ormai completamente asciutto; la prima ipotesi sembra la più plausibile, tuttavia, a motivo sia della larghezza dell'evidenza, sia per il fatto che non sembra attraversare quasi mai ampie aree coltivate. Un tratto di questa anomalia lineare sembra terminare in corrispondenza di un'area caratterizzata dalla presenza di resti di una o più strutture isolate di incerta identificazione, delineanti due o più ambienti, presumibilmente moderni. Sempre nella medesima area si nota una seconda anomalia lineare, caratterizzabile come una doppia linea scura, ampia circa 3 m: si tratta presumibilmente di una parte di un sentiero non più in uso.

Sempre nell'area descritta dal cluster, inoltre sono presenti i resti di un piccolo gruppo di strutture classificate come "Gruppo b.2", recinti, strutture isolate diroccate e lacerti di sentieri o strade sterrate. Uno di questi permette di raggiungere le pendici del monte Bīl Ābād.

CLUSTER XIII (Fig. IV.93)

Il Cluster XIII comprende un'area molto limitata; si trova presso il moderno villaggio di Kal-e Čenār o Kal-e Chendar, in corrispondenza della strada asfaltata che attraversa la valle di Shami e all'incirca di fronte a Qal'eh-ye Shor Khoda.

⁷⁵⁷ Immagine acquisita l'8-24-2013. Image ©2019 CNES / Airbus.

⁷⁵⁸ ©Digital Globe.

Nell'area del Cluster, caratterizzato dalla presenza di campi coltivati, si nota un'anomalia da forma. Questa è costituita da un andamento curvilineo dei muri che chiudono il campo, lasciando presagire la pre-esistenza di strutture più antiche. In un altro campo è visibile una macchia scura di forma rettangolare. Nell'area vi sono, inoltre due strutture isolate di forma rettangolare in differente stato di conservazione; diverse zone presentano mucchi allungati di pietre.

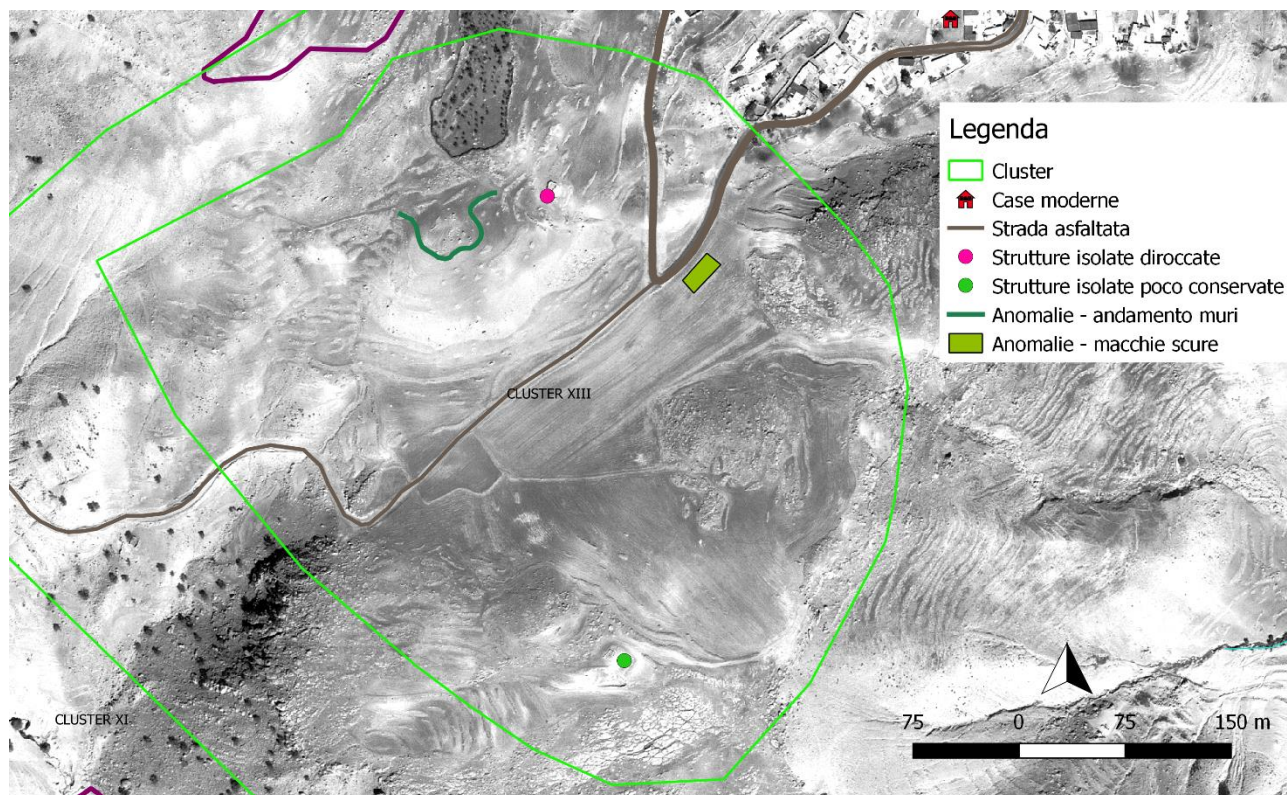


Fig. IV.93. Cluster XIII. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

RILIEVI DI BĪL ĀBĀD

CLUSTER VII (Fig. IV.94)

Il Cluster si trova presso la sommità dei monti Bīl Ābād, caratterizzata da una superficie piuttosto piana, posta tra i 1550 e i 1650 m di altitudine circa. La cima dei monti Bīl Ābād, consistente in uno sperone roccioso, si trova circa a metà del cluster e raggiunge i 1707 m di altitudine; a nord si trova il monte di Jalā o Jalīā. Si nota la presenza di muretti a secco e mucchi di pietre, i quali sembrano indicare la presenza di terreni coltivati. La frequentazione della zona è confermata dalla presenza di strutture in pietre a secco, ad uno o due ambienti; alcune sono probabilmente identificabili con recinti per animali, data l'irregolarità della forma, altre sono invece, forse, strutture abitative ormai abbandonate. Nella porzione settentrionale del Cluster si notano, presso la zona caratterizzata da muretti a secco e mucchi di pietre, diverse tracce di strutture (insediamenti "Gruppo c"); queste si trovano su un terreno pulito e privo di pietre e sono forse da ricondurre ad un insediamento ridotto, eventualmente di tipo stagionale. Nell'area è visibile, inoltre, un'anomalia di colore e forma, ossia una macchia scura avente una forma regolare. L'elemento misura 266 m² circa. Una traccia scura, dalla forma rettangolare e parzialmente delimitata nel perimetro da una linea più chiara, è visibile anche presso la porzione meridionale del Cluster. È possibile che, almeno in questo caso, la traccia sia da identificarsi con un piccolo campo ancora coltivato. Vicino, infatti, vi è una struttura identificabile come un recinto, la quale sembrerebbe di uso recente, a motivo del terreno scuro all'interno.

Nel corso di una visita eseguita nel 2013 durante lo scavo di Shami da parte della missione congiunta irano-italiana, nell'area del Cluster VII è stata rilevata la presenza di un *qal'eh*. La struttura si posiziona lungo il bordo meridionale della sommità del Bīl Ābād, a circa 1700 metri di altitudine (Figg. IV.94-IV.95); da qui è

possibile vedere il pendio meridionale del Bīl Ābād e la valle sottostante (Fig. IV.96). Sono visibili i resti di massicci muri in pietra non squadrata, i quali sembrano appartenere ad una fortezza o ad un complesso fortificato (Figg. IV.97-IV.99). Nei pressi del sito è stata rinvenuta ceramica di età partica e di età islamica.

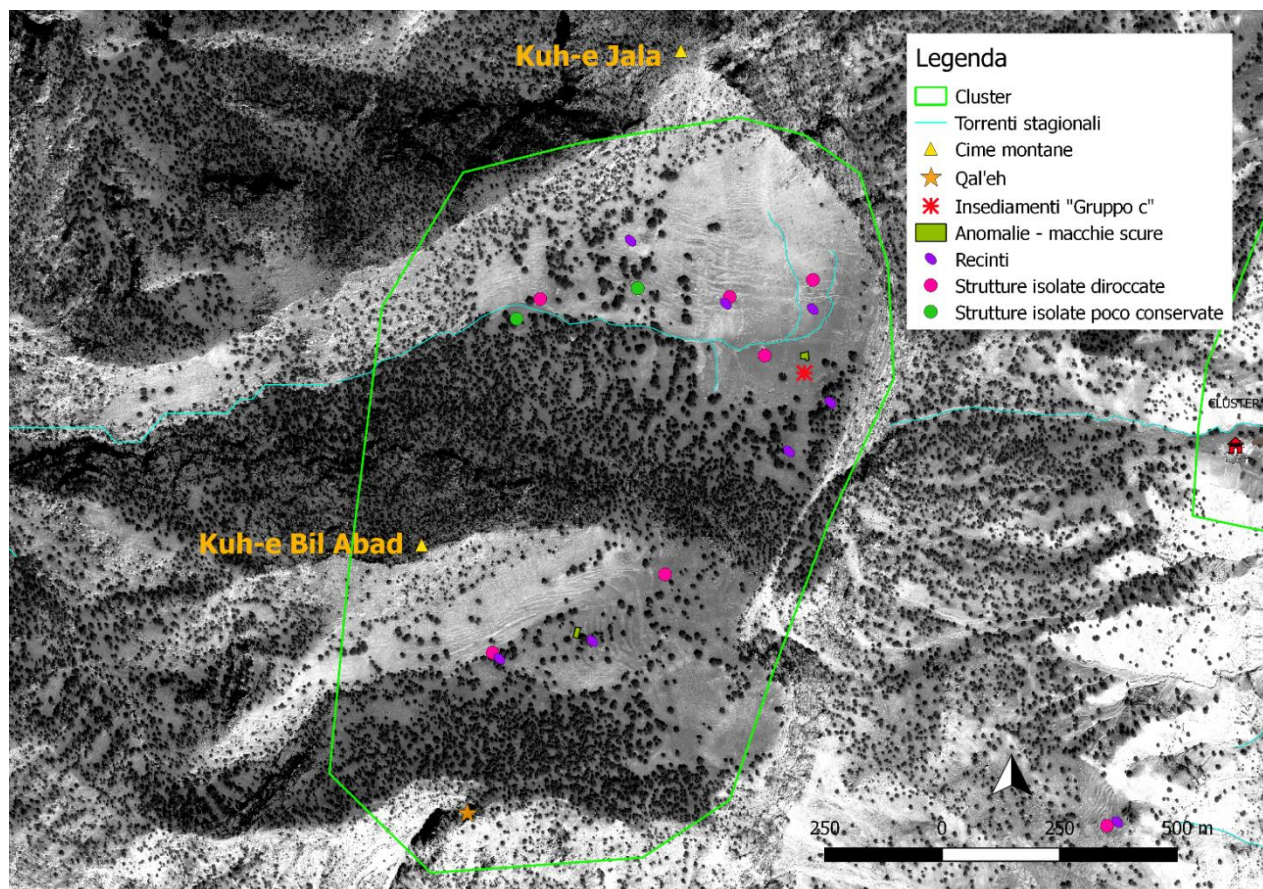


Fig. IV.94. Cluster VII. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

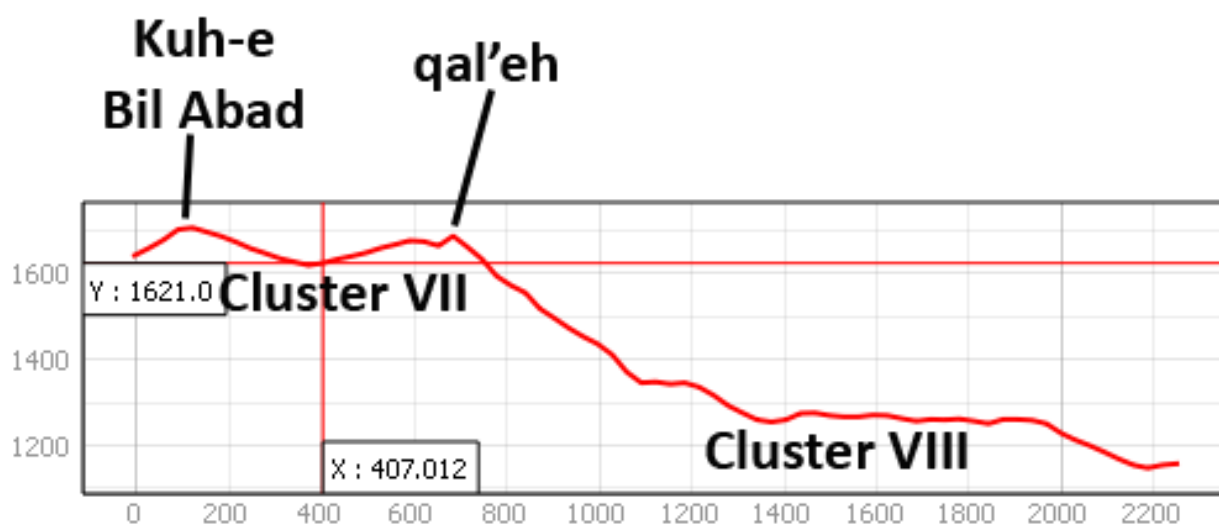


Fig. IV.95. Cluster VII: sezione mostrante la posizione del qa'leh. Sezione ottenuta dal DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).



Fig. IV.96, a sinistra. Cluster VII: vista della porzione sud-orientale della valle di Shami dal *qal'eh*. Foto da nord. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.97, a destra. Cluster VII: *qal'eh*. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.98, a sinistra. Cluster VII: *qal'eh*. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.99, a destra. Cluster VII: *qal'eh*. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.100. a sinistra. Cluster VII: *qal'eh*, dettaglio. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.101, a destra. Cluster VII: *qal'eh*, pietra squadrata con incavi per grappe metalliche. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.102, a sinistra. Cluster VII: *qal'eh*, pietra squadrata con fori circolari. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.103, a destra. Cluster VII: *qal'eh*, pietra squadrata. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. IV.104, a sinistra. Cluster VII: *qal'eh*, elemento architettonico. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.105, a destra. Cluster VII: *astudan*. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Quanto resta della struttura si data verosimilmente a periodi successivi al sito di Shami, tuttavia la presenza di ceramica di età partica attesta una frequentazione dell'area o una fase costruttiva dell'edificio già in questo periodo⁷⁵⁹. Il materiale da costruzione è costituito in gran parte da pietre non lavorate o parzialmente sbazzate (Fig. IV.100), tuttavia in alcuni casi si notano blocchi squadrati, alcuni dei quali mostrano i segni delle grappe metalliche (Fig. IV.101) o fori circolari (Fig. IV.102), nonché lastre litiche di grandi dimensioni (Fig. IV.103). Presso il sito è stato rinvenuto, inoltre, un elemento circolare in pietra di grandi dimensioni, probabilmente un elemento architettonico (Fig. IV.104).

Lungo la strada per giungere al *qal'eh* è stata rinvenuta una piccola camera scavata nella roccia (Fig. IV.105)⁷⁶⁰. La cavità è plausibilmente identificabile come una tomba ed è stata rinvenuta vuota. Presenta una facciata levigata in corrispondenza dell'apertura rettangolare. Quest'ultima di trova a circa un metro e mezzo di altezza dal suolo e misura 50 x 30 cm circa. Un esempio molto simile si trova nella piana di Īzeh, non lontano dal piccolo santuario di Hung-e Azhdar, circa 20 Km a sud-est del sito di Shami. La nicchia è stata identificata con un *astudan* e si daterebbe forse all'età sasanide⁷⁶¹. Un altro confronto viene dalla piana di Sūsan, dove due nicchie sono state scavate una sopra l'altra all'interno di un masso erratico, ma sono prive di elementi datanti⁷⁶².

Generalmente, nicchie e camere scavate nella roccia sono associate alle pratiche funerarie zoroastriane e vengono datate all'età sasanide⁷⁶³. Tuttavia, è stato evidenziato come in assenza di iscrizioni o altri elementi datanti sia problematico rapportare tali testimonianze ad un unico retroterra religioso e temporale⁷⁶⁴. Ad esempio, simili attestazioni nella regione del Fars sono ricondotte all'inizio dell'età islamica⁷⁶⁵. Altri esempi dall'Iran occidentale sono stati datati all'età seleucide e partica e sono stati messi in relazione con la deposizione alternativamente o di ossa o del corpo, testimoniando dunque differenti rituali funerari⁷⁶⁶.

⁷⁵⁹ MESSINA 2015b, 200; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 443; BAQHERIAN *et alii* 2016, 85; BUCCI *et alii* 2017, 11; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 301; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 283-284, Figs. 13-14. Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e in particolare il Prof. Vito Messina per aver permesso di visionare la documentazione fotografica del sito.

⁷⁶⁰ MESSINA, MEHR KIAN 2016, 443.

⁷⁶¹ FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 71-72, Fig. 10.

⁷⁶² Sulle tombe rupestri nella piana di Sūsan si veda il paragrafo IV.6.2 all'interno di questo capitolo.

⁷⁶³ Sulle nicchie e camere scavate nella roccia di età sasanide in Iran: FARJAMIRAD 2015, 27, 270-295.

⁷⁶⁴ BOUCHARLAT 2014, 134; CERETI, GONDET 2015, 376-378.

⁷⁶⁵ CERETI, GONDET 2015.

⁷⁶⁶ BOYCE, GRENET 1991, 82-84, 94-106, 120-121; HUFF 2004, 596-602, 618; BOUCHARLAT 2014, 128, 133-135; FARJAMIRAD 2015, 13-14, 21-23, 100-118, 213-216; FARJAMIRAD 2016, 131-132, 134-135.

Pertanto, in assenza di ulteriori dati, la datazione della nicchia rupestre presso Chahar Qal'eh rimane incerta.

CLUSTER VIII (Fig. IV.106)

Il lato meridionale dei rilievi di Bīl Ābād mostra una pendenza piuttosto elevata nella prima parte, presso la sommità; scendendo, tuttavia, il declivio si addolcisce e si allarga in una sorta di sella che collega il Bīl Ābād ai rilievi di Mal Boland (Fig. IV.107).

Nell'area definita dal Cluster VIII è possibile notare la presenza di numerose strutture in pietra isolate, prive di copertura, probabilmente identificabili con recinti per animali. Talvolta queste sono accompagnate da edifici isolati, più o meno conservati. Si noti come, ove vi siano tracce di attività antropica, anche solo di tipo sporadico, come edifici o strutture isolate e recinti, nei pressi si veda sempre un'area in cui il terreno è pulito e privo di pietre; tale area si differenzia, pertanto, dall'ambiente circostante: la maniera in cui si presenta la superficie dell'immagine in tali zone, dunque, risulta indicativa essa stessa di una frequentazione da parte dell'uomo. In alcune aree, inoltre, si nota la presenza di una successione di mucchi di pietre disposti in parallelo, possibile indizio della presenza di campi terrazzati, eventualmente non più in uso. Anche la presenza di zone con muretti in successione suggerisce l'esistenza di campi terrazzati. Si nota la presenza di due abitati diroccati (insediamenti "Gruppo a"), nonché un gruppo di strutture assai poco conservate (insediamenti "Gruppo c"). Sono visibili in diversi casi sentieri o strade sterrate che collegano le evidenze sopra descritte. In particolare, una linea identificabile forse con una strada sterrata, ampia 4 metri circa, percorre la sella del versante montuoso in tutta la sua lunghezza in direzione est-ovest: la strada collega l'area della valle di Shami con la Valle di Do Shalvari; quest'ultima, caratterizzabile come una valle sinclinale e percorsa da un torrente stagionale, arriva fino al Kārūn.

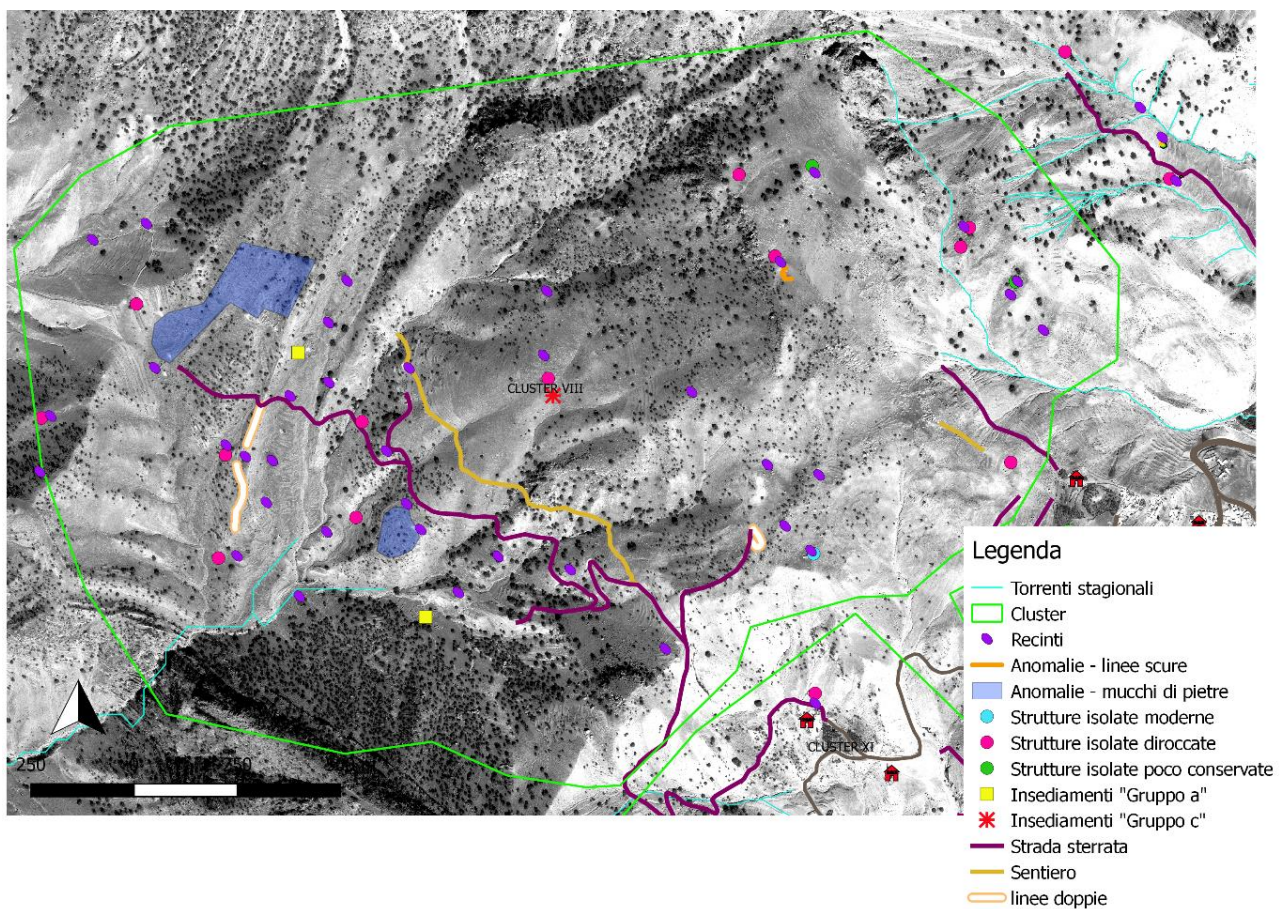


Fig. IV.106. Cluster VIII. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

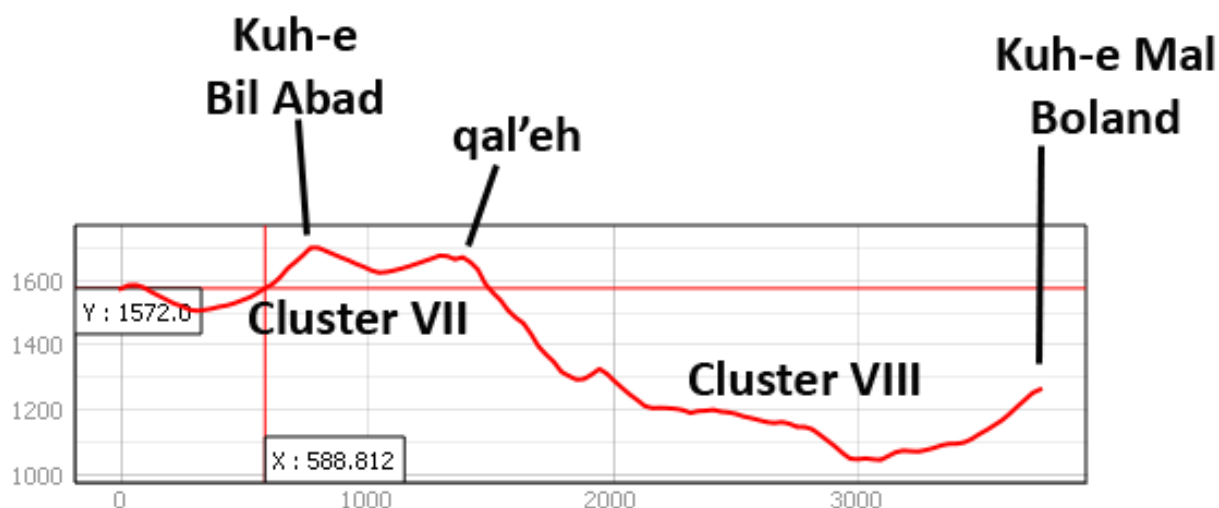


Fig. IV.107. Sezione mostrante la posizione del Cluster VIII. Sezione ottenuta dal DSM ALOS WORLD 3D N032E049 (©JAXA).

In un caso, presso una di tali aree è visibile un'anomalia di colore e forma: si tratta di una linea scura la quale sembra tracciare una forma rettangolare interrotta da un semicerchio. Vicino si trovano una struttura circolare in pietra (area: 51 m² circa), probabilmente un recinto, e una struttura diroccata di forma rettangolare. Il terreno circostante si presenta pulito e privo di pietre. In due casi si notano dei mucchi di pietre i quali, per forma e direzione, si differenziano dai consueti mucchi allungati e potrebbero costituire un indizio circa la presenza di strutture in rovina.

IV.3.2. Il santuario di Kal-e Chendar e la rete insediativa nella Valle di Shami

Il santuario di Shami potrebbe non configurarsi come una realtà completamente isolata, se per le strutture possibilmente antiche individuate immediatamente a nord del sito, i *qal'eh* e l'area di Saleh Vand fosse confermata in futuro l'esistenza di una fase di età ellenistica e partica (Fig. IV.108).

Tra le prime, si ricorda, vi sono una terrazza monumentale e edifici che inglobano nella parte inferiore dei muri massi di grandi dimensioni. È possibile che, almeno nel caso della terrazza, possa trattarsi di ulteriori strutture cultuali oppure, parimenti, di strutture aventi una funzione differente, ad esempio difensiva? La posizione della terrazza e dei resti di strutture lungo il conoide di deiezione, lungo il pendio montano, suggerirebbe comunque di escludere che in esse si possa identificare un abitato di rilievo. La datazione delle strutture rimane, dai dati disponibili al momento, sconosciuta, per cui non è possibile sapere se queste possano essere messe o meno in relazione con il sito di Shami. Si può, tuttavia, ricordare come, in maniera simile alla terrazza, l'impiego di massi litici di grandi dimensioni sia attestato sul sito di Shami per la costruzione della "Terrazza Stein", secondo quando messo in luce in particolare nella Trench 2⁷⁶⁷ e nella Trench 4⁷⁶⁸. L'impiego sia di massi non lavorati che di blocchi litici di grandi dimensioni, parzialmente squadrati, si ritrova anche nella tessitura dei muri di terrazzamento dei santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, in particolare presso la base.⁷⁶⁹ Una simile tecnica architettonica è attestata anche presso tre terrazze monumentali recentemente individuate nella provincia di Masjed-e Soleīmān⁷⁷⁰, così come presso il sito di Qal'eh-ye Bardi⁷⁷¹; per questi ultimi quattro siti, tuttavia, rimane da confermare se avessero o meno in origine una funzione religiosa.

La presenza di massi di grandi dimensioni, inoltre, trova confronto con la struttura messa in luce nella Trench

⁷⁶⁷ BAQHERIAN *et alii* 2016, 77, Figs. 9-10; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 445-446.

⁷⁶⁸ BAQHERIAN *et alii* 2016, 83; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 447.

⁷⁶⁹ GHIRSHMAN 1976, 18, 55, Pls. IX-XIII, L, LII-LVIII.

⁷⁷⁰ ATTARPÜR 2018, 849-854, tavsīr 13.

⁷⁷¹ Sul sito di Qal'eh-ye Bardi si veda il Capitolo VI, paragrafo VI.2.2.2.

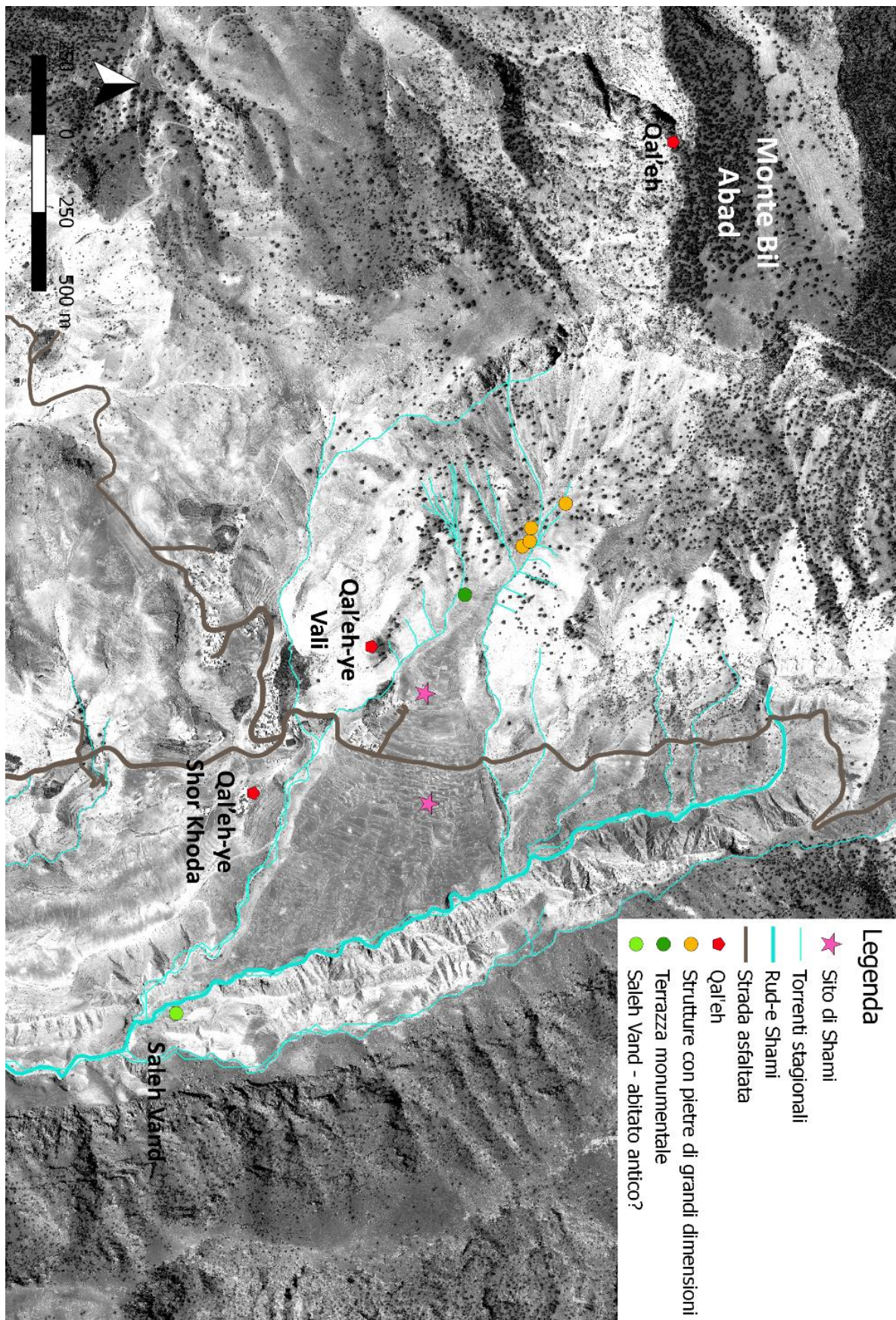


Fig. IV.108. Strutture possibilmente antiche individuate dall'*Iranian-Italian joint Expedition in Khuzestan*. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano. Dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁷⁷², nonché con un “muro ciclopico” individuato da Stein nell’area del sito di Shami del quale, tuttavia, non si conosce la datazione. I resti del muro si trovano tra la strada che attraversa la valle e il fiume Rud-e Shami; la struttura ha un andamento nord-sud ed è formata da grosse pietre disposte a secco. Il muro si trova in punto del terreno dove il pendio diventa particolarmente scosceso, e secondo l’archeologo avrebbe avuto una funzione difensiva. Un altro tratto di tale muro appare a ovest dell’area scavata⁷⁷³. Anche le tombe di Shami testimoniano l’utilizzo di pietre e massi di grandi dimensioni, in particolare nelle pietre di copertura che formano il tetto⁷⁷⁴.

Gli edifici poco sopra la terrazza mostrano, si ricorderà, l’utilizzo di blocchi litici parzialmente squadrati presso la base dei muri, mentre la parte sommitale è costituita da pietre di piccole e medie dimensioni non lavorate e disposte a secco. Se sembra plausibile che l’alzato delle strutture sia da ricondurre all’età moderna, la presenza dei materiali squadrati suggerisce la possibilità di un riuso, in età moderna, di materiale architettonico proveniente da edifici più antichi. La pratica del riutilizzo di materiale da costruzione appartenente a strutture più antiche è, ad esempio, testimoniata con frequenza nel sito di Shami⁷⁷⁵.

I tre *qal’eh* identificati a sud del sito suggeriscono la necessità di controllare da un punto di vista militare l’accesso all’area del sito da sud e da sud-est.

Il *qal’eh* che si trova subito sopra il sito, Qal’eh-ye Vali, così come il *qal’eh* parte del Cluster IX, Qal’eh-ye Shor Khoda, sono posti ai due lati dell’attuale strada asfaltata che attraversa la valle. È possibile che la loro posizione sia interpretabile come un indizio del fatto che la strada antica seguiva all’incirca lo stesso tragitto. Tuttavia, l’incertezza nella datazione delle strutture non permette di associare con sicurezza le due strutture fortificate al sito di Shami. Presso Qal’eh-ye Vali, infatti, è stata rinvenuta ceramica forse partica, permettendo di postulare una fase di vita del sito – o una fase di frequentazione dell’area – riconducibile a questo periodo; tuttavia, va rilevato come quanto resta dell’alzato sia più recente, e come solo attraverso una campagna di scavo sia possibile verificare la presenza di una struttura fortificata già in età partica. Quanto visibile della pianta e della tecnica costruttiva trova confronto con due *qal’eh* riconosciuti dalla *survey* diretta da Wright nelle aree di Dasht-e Gol e Iveh. Queste si trovano lungo la sponda meridionale e settentrionale del Kārūn, ca. 17 Km a nord del sito di Shami, e presentano anche strutture riconducibili all’età partica. La fortezza denominata Qal’eh-ye Kunji Kar⁷⁷⁶ si trova nella zona di Dasht-e Gol, mentre quella conosciuta come Qal’eh-ye Atabeqi⁷⁷⁷ è situata nella zona di Iveh. Entrambe le strutture si datano all’età timuride. Presentano dimensioni maggiori rispetto a Qal’eh-ye Vali, misurando rispettivamente 570 and 2500 m². I muri di Qal’eh-ye Atabeqi sono stati eretti con pietre di piccola taglia parzialmente lavorate e disposte a secco. I confronti con i due *qal’eh* suggeriscono come anche quanto resta dell’alzato della fortezza di Qal’eh-ye Vali possa essere riconducibile a questo periodo. Qal’eh-ye Shor Khoda, invece, attualmente inglobato in una struttura moderna, presenta nella tessitura muraria elementi che fanno pensare ad una prima fase costruttiva maggiormente antica. Tuttavia, non è possibile, dai dati a disposizione, datare la struttura.

Presso la sommità del monte che sovrasta Shami – il monte Bīl Ābād – si situa il terzo *qal’eh* rinvenuto nell’area di Shami. Il sito, posto a picco presso il versante meridionale del monte, sembra controllare l’accesso all’area da sud e da sud-ovest e ottemperare ad una funzione di controllo della sommità montana. Presso il sito è stata rinvenuta ceramica databile all’età partica e all’età islamica, anche se quanto rimane della muratura è, presumibilmente, di età islamica: è possibile dunque che l’area della sommità del Bīl Ābād fosse occupata in contemporanea alla fase di vita del santuario, anche se non è possibile sapere se in questo periodo vi fosse già una struttura fortificata. A tale proposito, è interessante ricordare che l’area è conosciuta

⁷⁷² BUCCI *et alii* 2017, 14-15.

⁷⁷³ STEIN 1940, 157, Fig. 10. Secondo quanto afferma Stein, tuttavia, la posizione precisa dei tratti di muri sulla carta potrebbe non essere precisa.

⁷⁷⁴ MESSINA, MEHR KIAN 2014, 73-74; BUCCI *et alii* 2016, 83-84; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 447; BUCCI *et alii* 2017, 17-23; MESSINA, MEHR KIAN 2019, 279-281.

⁷⁷⁵ In Trench 1 (BUCCI *et alii* 2017, 12), Trench 8 (BUCCI *et alii* 2017, 15-17; BUCCI *et alii* 2018, 63-64), Trench 10 (BUCCI *et alii* 2018, 66-67), e Trench 12 (BUCCI *et alii* 2018, 69, 71); come materiale da costruzione rinvenuto fuori contesto nell’area del sito: MESSINA, MEHR KIAN 2014, 71-74, 76, Fig. 7; BAQHERIAN *et alii* 2016, 74, 84; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 442; BUCCI *et alii* 2017, 11; BUCCI *et alii* 2018, 59; MESSINA, MEHR KIAN 2019, 276-278.

⁷⁷⁶ WRIGHT, KOSSARY 1979, 7, 18, Fig. 5: DG3.

⁷⁷⁷ WRIGHT, YAGHMA’I 1979, 22-26, Fig. 8: IV7.

anche con il nome di Char Qala, ossia “Quattro Fortezze”; è possibile che la presenza dei tre *qal’eh* individuati dalla missione irano-italiana possa essere messa in relazione ad una rete di strutture fortificate, suggerendo la possibilità che la zona in cui si trova il sito di Shami costituisca un’area di rilievo da un punto di vista strategico-militare⁷⁷⁸.

L’indagine nell’area del sito e le campagne di scavo condotte finora non hanno permesso di individuare un abitato che faccia riferimento al santuario e alla necropoli monumentale di Shami.

Già Sir Aurel Stein osservava come il fatto che un santuario ricco e importante qual è il sito di Shami sembri trovarsi in un’area montuosa apparentemente priva di risorse risulti difficilmente spiegabile. Inoltre, appare difficile immaginare che le statue – alcune di grandi dimensioni e di altissima qualità – siano state portate fino al sito da altre aree. Lo studioso si domanda – quale possibile spiegazione della sua posizione in mezzo alle montagne – se il sito di Shami potesse costituire la sede della permanenza estiva dei sovrani partici di Mālamīr, senza tuttavia avanzare vere e proprie ipotesi⁷⁷⁹. Klaus Schippmann, nel corso della sua visita al sito di Shami nel 1968, riferisce come il santuario scavato da Stein fosse ancora parzialmente visibile e come a circa 300 metri di distanza dal santuario, a est, siano riconoscibili resti di strutture. Lo studioso ipotizza che possano essere identificabili con le abitazioni dei ministri del culto, tuttavia non porta ulteriori elementi a prova di questa supposizione; lo studioso non ha, infatti, effettuato scavi sul sito⁷⁸⁰.

La mancanza di indizi circa la presenza di strutture abitative databili all’età ellenistica e partica potrebbe suggerire come il sito – un importante luogo di culto e area funeraria – si trovasse isolato rispetto agli insediamenti. Va rilevato, tuttavia, come l’assenza di ricognizioni sistematiche e la limitatezza delle aree indagate tramite scavo stratigrafico eseguite fino ad ora non permetta di considerare l’attuale mancanza di indizi come un dato circa una reale assenza dell’abitato. A tali considerazioni va aggiunta, inoltre, la difficoltà nella conservazione di resti archeologici in aree montane in generale e nell’area di Shami nello specifico, a motivo della pendenza, del succedersi di frane e di fenomeni regolari di dilavamento del terreno a seguito delle piogge. L’insieme di tali considerazioni non permette di escludere la possibilità che in origine vi fosse, presso il sito di Shami o nelle vicinanze, un abitato di cui non è rimasta più traccia⁷⁸¹. La stessa bassa quantità nel rinvenimento di materiali ceramici può essere imputata alla pendenza del terreno e alla difficoltà nella formazione del deposito stratigrafico; tuttavia, tale dato potrebbe essere letto anche come un indizio dell’assenza di un abitato sul sito e della sola presenza di strutture di culto⁷⁸².

È possibile, tuttavia, utilizzando i pochi dati archeologici a disposizione assieme alle informazioni circa la geografia fisica e all’analisi tramite telerilevamento, provare a formulare delle ipotesi circa la posizione di un ipotetico abitato.

La presenza di un’estesa necropoli in quasi tutta l’area del sito archeologico finora indagato, sia a est che a ovest della strada asfaltata, permette di escludere con relativa sicurezza che l’abitato possa trovarsi nell’area scavata fino ad ora, interamente interessata dalla presenza di tombe.

È possibile, invece, che un insediamento potesse sorgere a sud-est rispetto all’area di scavo, vicino al corso del Rud-e Shami (Figg. IV.108-IV.109). Qui è stato possibile individuare tramite analisi da telerilevamento un’area estesa caratterizzata da numerosi cumuli di pietre la cui forma e il cui orientamento sembrano suggerire la presenza di strutture in rovina (anomalia n. Shami 28) (Figg. IV.25, IV.43). Immediatamente a sud-est, nell’area conosciuta come Saleh Vand, una visita eseguita nel 2016 da parte della missione congiunta irano-italiana ha rilevato la presenza di strutture possibilmente antiche, per le quali non si può escludere una datazione all’età partica (Cluster IV) (Figg. IV.69-IV.74). L’esistenza di due sorgenti e la vicinanza con il Rud-e

⁷⁷⁸ MESSINA 2015b, 200; MESSINA, MEHR KIAN 2016, 443; BAQHERIAN *et alii* 2016, 85; BUCCI *et alii* 2017, 11; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 301; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 284.

⁷⁷⁹ STEIN 1938, 326; STEIN 1940, 156.

⁷⁸⁰ SCHIPPMANN 1970, 233; SCHIPPMANN 1971, 230.

⁷⁸¹ MESSINA 2015b, 200; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299, 301; MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 283-284.

⁷⁸² MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 284. Il rinvenimento in quantità assai basse di ceramica – sia in superficie che nelle trincee scavate – da parte della Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan sembra tuttavia in contrasto con quanto afferma Trudy Kawami in relazione ad una sua visita nel 1976 presso il sito: «The entire area is thick with potsherds, most badly shattered and very worn. The typical fabric is light, pinkish-buff with fine bits of vegetable matter. The most common shape observed among the fragments is a small bowl with a ring base, ca. 8 cm high and 14 cm wide with a thin, now-yellowed vitreous glaze. Redware with limestone temper was also observed.» (KAWAMI 1987, 58).

Shami costituirebbero dei fattori di vantaggio per la fondazione di un abitato in tale area. L'area indicata comprende un'estensione approssimativa di 0,1 Km² (10 ettari).

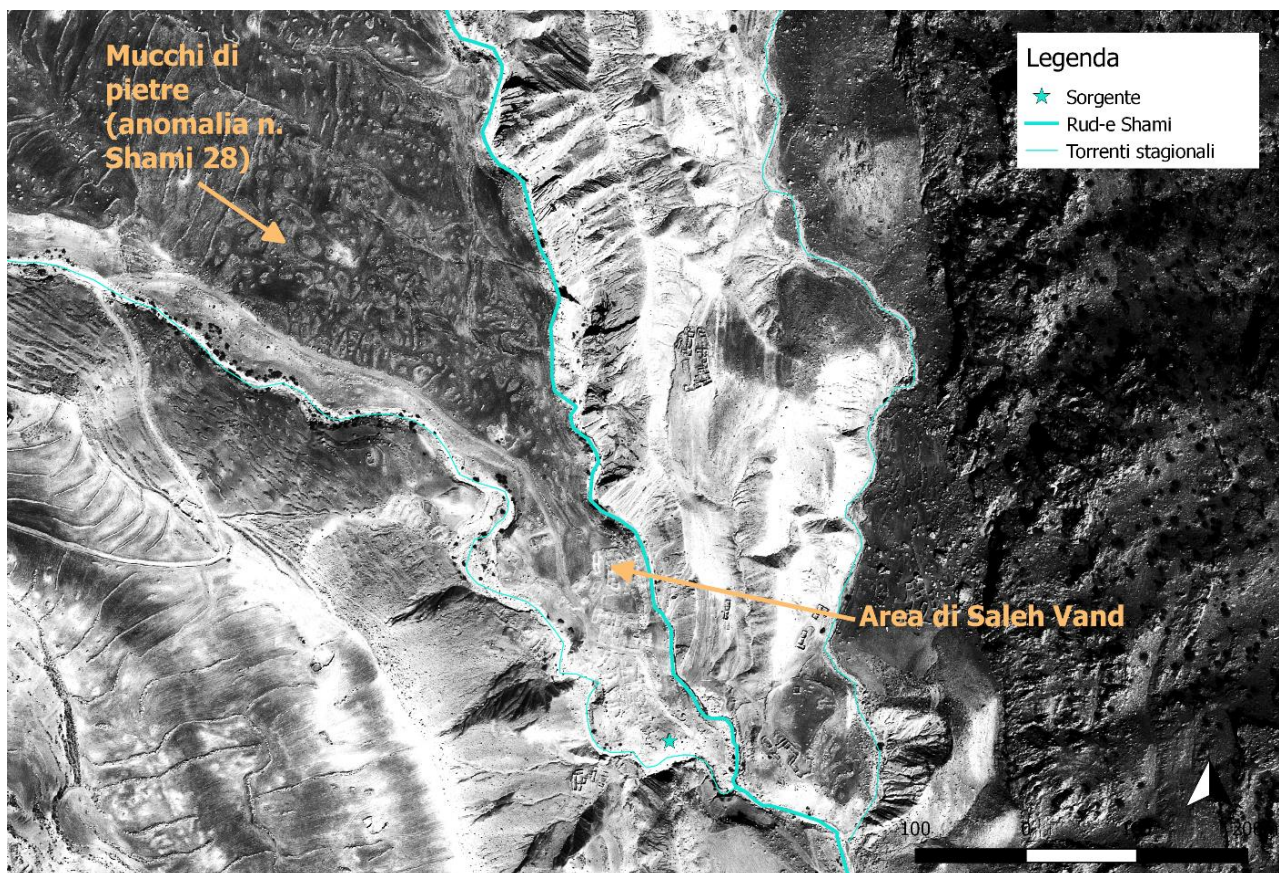


Fig. IV.109. Ipotesi di localizzazione dell'abitato di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Una seconda ipotesi, basata sull'analisi tramite telerilevamento, è che l'abitato potesse trovarsi immediatamente a sud del torrente stagionale che delimita il sito di Shami sul lato meridionale, a sud-ovest rispetto all'area di Saleh Vand. Qui, infatti, è stato possibile riscontrare la presenza di numerose e estese anomalie: si tratta della concentrazione maggiore di anomalie rinvenute all'interno della valle di Shami (Figg. IV.110-IV.111). Va, tuttavia, rilevato come la zona sia maggiormente pianeggiante rispetto al resto della valle: la presenza di ampie aree destinate, attualmente o in passato, alla coltivazione, permette infatti una maggiore visibilità nell'analisi tramite telerilevamento rispetto al resto della valle di Shami, caratterizzata da più numerose variazioni di altitudine. L'area di interesse, che occupa la porzione centrale e settentrionale del Cluster IX, risulta ampia circa 1 km² (100 ettari). Particolarmente interessante risulta la presenza estesa di chiazze di colore chiaro (anomalia n. 9 e anomalia n. 11) (Figg. IV.81, IV.85) la cui forma e il cui andamento sembrano suggerire la presenza di strutture sepolte. Qui si registra, inoltre, la presenza di un'area caratterizzata da mucchi di pietre (anomalia n. 3) (Fig. IV.84) e da muretti (anomalia n. 1) la cui forma e il cui andamento costituiscono un indizio circa il sussistere di strutture pre-esistenti (Fig. IV.81). Tra le altre anomalie che appaiono interessanti si ricorda la possibile esistenza di un canale non recente, come suggerito da una linea scura visibile in alcune delle immagini satellitari esaminate (Figg. IV.86-IV.88). In quest'area, inoltre, poco più a nord-ovest rispetto alla concentrazione delle anomalie registrate, si situa il *qal'eh* di Qal'eh-ye Shor Khoda (Figg. IV.79-IV.80), per il quale è possibile ipotizzare una fase antica, ma per il quale non vi sono al momento indizi per una datazione precisa. Come per la precedente ipotesi, anche in questo caso la geografia fisica suggerisce come l'area possa essere favorevole per l'impianto di un insediamento. L'area si trova, infatti, vicino al Rud-e Shami (anche se più lontano rispetto a Saleh Vand) ed è attraversata

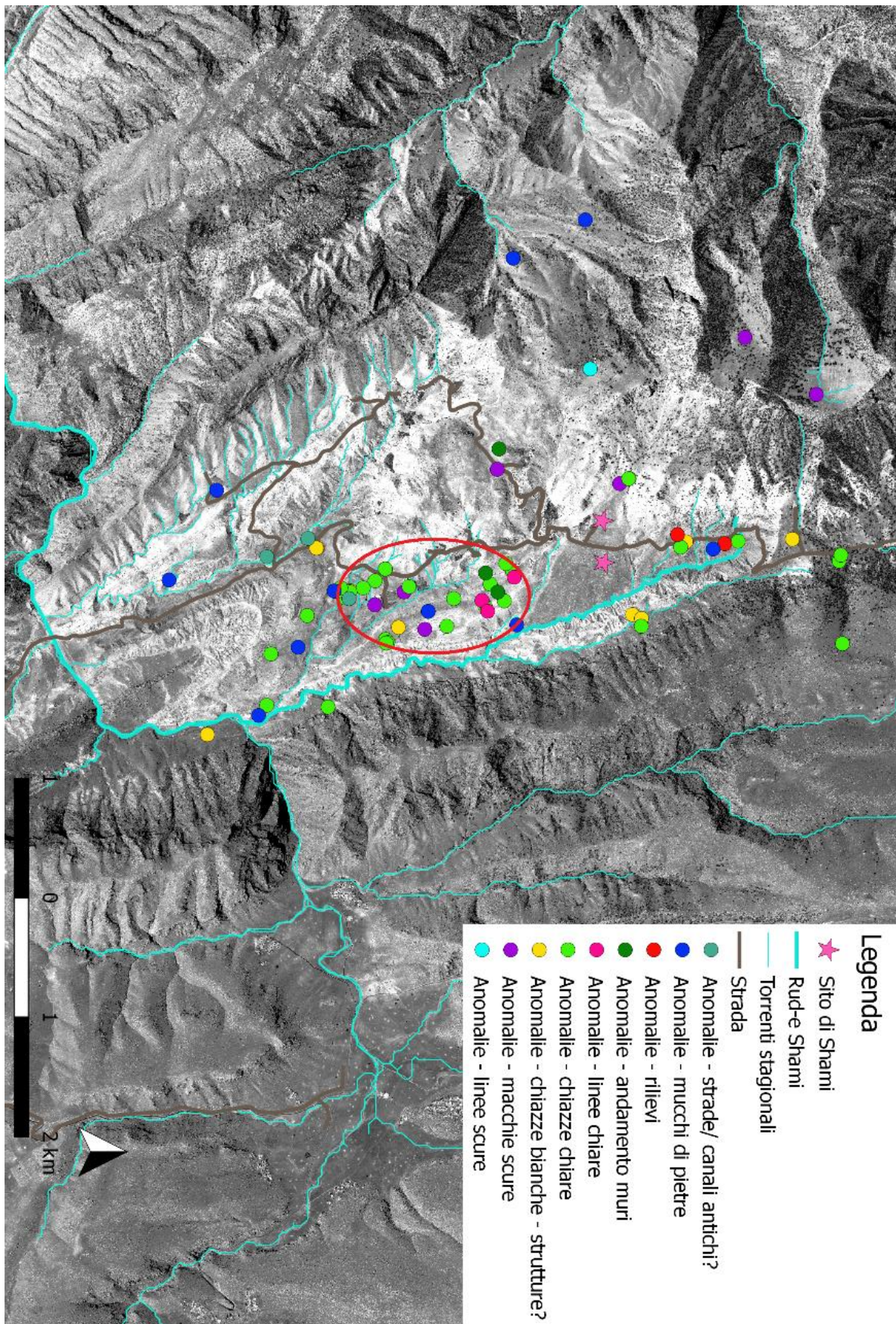


Fig. IV.110. Anomalie riscontrate tramite telerilevamento. Il cerchio rosso designa l'area di interesse per la possibile localizzazione dell'abitato di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

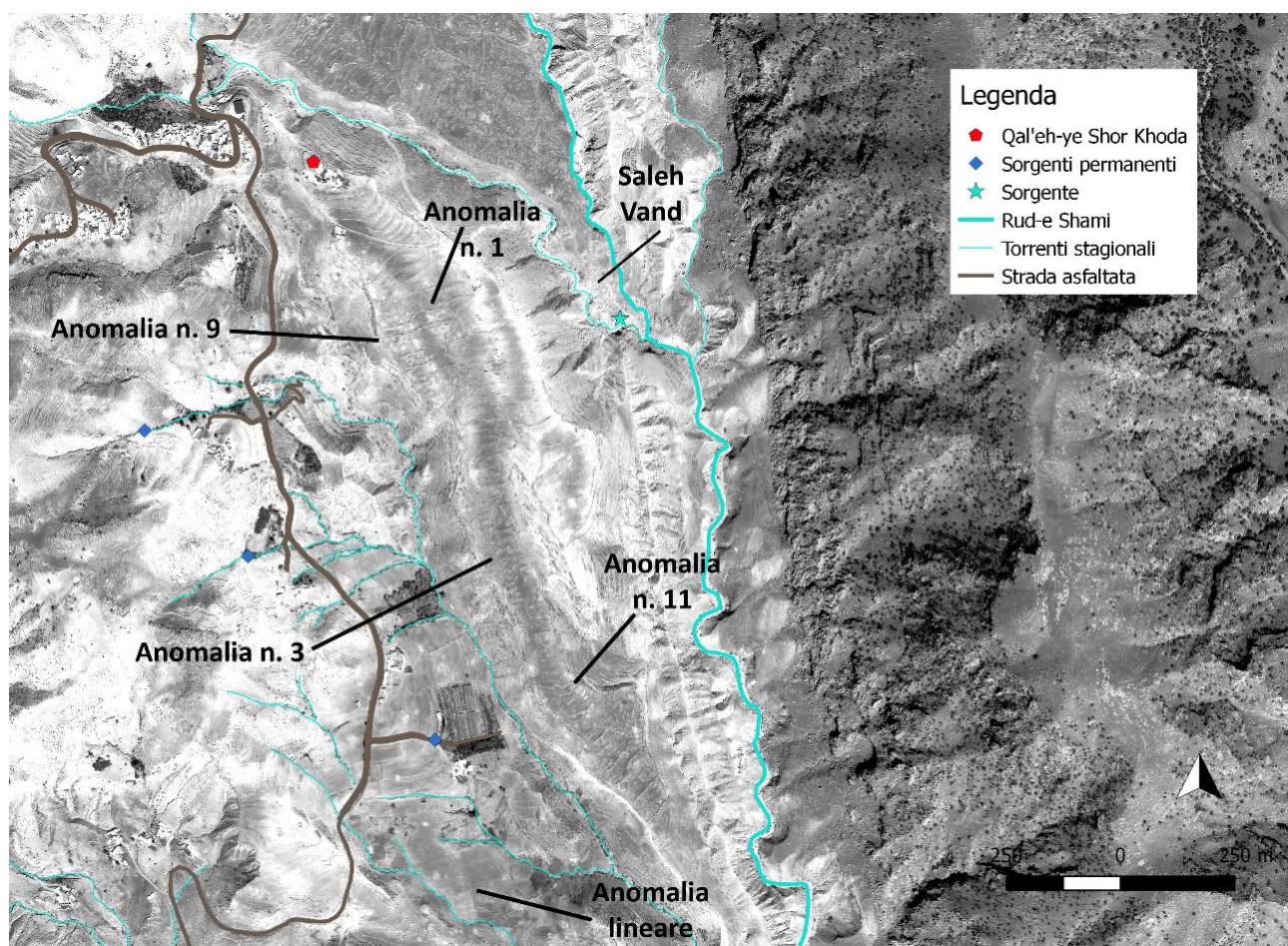


Fig. IV.111. Qal'eh-ye Shor Khoda e le anomalie della parte settentrionale del Cluster IX. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

da alcuni torrenti stagionali di piccola portata. Nella porzione meridionale dell'area di interesse la carta topografica iraniana⁷⁸³ segnala una sorgente permanente. Le curve di livello, inoltre, mettono in evidenza come in questa zona la pendenza del terreno risulti assai minore rispetto al resto della valle. Non a caso, l'area è, o è stata, occupata da campi coltivati, secondo quanto visibile da telerilevamento.

In entrambi i casi, la topografia dell'area non sembra, tuttavia, favorire la creazione di insediamenti di dimensioni notevoli, compatibili con la ricchezza e monumentalità del santuario di Shami. A livello economico, infatti, potenzialmente l'area risulta piuttosto marginale, almeno per quanto concerne un suo potenziale sfruttamento a livello agricolo, come indicato dalla carta dei suoli⁷⁸⁴, e come risulta ragionevole dalla conformazione naturale del territorio montano. Tra le risorse economiche dell'area si può plausibilmente includere la pastorizia, la quale sfrutterebbe i pendii montani: tuttavia, la carta dei suoli⁷⁸⁵ rileva come, almeno nella situazione attuale, il suolo, poco sviluppato, non presenti un potenziale particolarmente alto per lo sfruttamento delle risorse pastorali.

Bisogna rilevare, tuttavia, come, rispetto al resto della regione compresa tra il Kārūn e la piana di Īzeh, caratterizzata dalla presenza di soli corsi d'acqua a portata stagionale e dal basso numero di sorgenti, nella valle di Shami si riscontri una particolare concentrazione di sorgenti permanenti⁷⁸⁶. Tale caratteristica può

⁷⁸³ Carta prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷⁸⁴ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000.

⁷⁸⁵ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000.

⁷⁸⁶ Informazioni ricavate dalle carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization

aver costituito un fattore rilevante per la scelta del luogo dove costruire il santuario.

Nel complesso, sembra plausibile ipotizzare che almeno una parte di coloro che frequentavano il santuario e la necropoli provenissero da abitati più importanti, probabilmente situati nelle vicine pianure di Īzeh, di Pīān e di Sūsan. Queste sono, infatti, a differenza di Shami, aree con un buon potenziale produttivo a livello agricolo a motivo della presenza di estese aree pianeggianti (almeno relativamente al resto del territorio), del tipo di suolo⁷⁸⁷, di numerose sorgenti stagionali e, nel caso della Piana di Īzeh, di due laghi stagionali⁷⁸⁸.

IV.4. Il sito di Kal-e Chendar e il ruolo del paesaggio nella strutturazione del santuario

È stata evidenziata l'importanza del ruolo giocato dal paesaggio naturale nel quale si trova Kal-e Chendar, tale per cui il sito sembra difficilmente comprensibile se studiato al di fuori del contesto ambientale. Infatti, la qualità della statuaria e la tipologia di oggetti rinvenuti durante lo scavo sembrano indicare come il sito costituisse un santuario ricco e importante, dato che sembra tuttavia contrastare con la sua collocazione in un'area montuosa, apparentemente priva di abitati e di aree favorevoli all'insediamento umano⁷⁸⁹. Il fatto che la scelta del luogo ove fondare il santuario potesse essere stata motivata, almeno in parte, da fattori di tipo culturale sarebbe indiziato inoltre dalla sua posizione, in origine piuttosto disagiata a motivo della pendenza del terreno, la quale ha reso necessaria la costruzione di imponenti terrazzamenti per sostenere le strutture di culto.

A tale proposito, André Godard ha ipotizzato, nella sua revisione dell'arte dell'Iran antico pubblicata negli anni '60, che il paesaggio naturale entro il quale si trova il sito potesse aver avuto in antico una connotazione sacrale, la quale troverebbe la sua origine nell'aspetto maestoso della montagna di Bilawa (Bīl Ābād): <<But it is the architectural Kūh-i Bilawa which is particular impressive. The mountain of Bīsūtun, which rears its 3,000 feet of rock vertically above the plain of the Pulwar Rūd, and being marvelous for that reason was called 'Bāgāstāna', the place of the gods, is a mere bagatelle beside it. It seemed clear from the first that the Kūh-i Bilawa could not have failed to be a sacred place as well as the statues discovered at its foot bore witness to the fact. Besides, passing nomads said that there were ancient constructions on the side and summit of the mountain, as well as springs, pools and caves inhabited by dragons and djinns – all the monsters born of popular terror – and that it could only be climbed with ropes and picks – if anyone dared.>>⁷⁹⁰.

È pertanto possibile capire se effettivamente l'ambiente montano nel quale si colloca il santuario di Kal-e Chendar potesse aver avuto un valore sacrale, e che la scelta di edificare il sito in tale luogo fosse stata dettata da motivazioni di tipo religioso o culturale?

Il paesaggio naturale

Attenendosi all'esame dell'ambiente naturale circostante il sito, non sembra possibile indicare elementi peculiari che possano aver avuto un peso preponderante nella scelta dell'area per il luogo di culto.

L'unico elemento che è possibile mettere in luce è costituito dal fatto che il santuario di Shami si colloca lungo il pendio di una delle montagne più alte dell'area. Infatti, la cima del monte Bīl Ābād, la quale sovrasta direttamente il sito, è alta 1707 m.s.l.m. Essa è superata in altezza solo dai monti Jalīā, la cui vetta più alta, che si trova immediatamente a nord del Bīl Ābād, arriva a 1759 m s.l.m. Va rilevato, tuttavia, come le due cime non presentino una differenza rilevante in termini di elevazione rispetto all'area circostante. Inoltre, montagne considerevolmente più alte si trovano circa 30 Km a sud, nell'area di Īzeh, dove i rilievi a oriente

(NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamreyhān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷⁸⁷ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000.

⁷⁸⁸ Informazioni ricavate dalle carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamreyhān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷⁸⁹ STEIN 1938, 326; STEIN 1940, 156; MESSINA 2015b, 202-203; BAQHERIAN *et alii* 2016, 85; BUCCI *et alii* 2017, 11; BUCCI *et alii* 2018, 61; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 303.

⁷⁹⁰ GODARD 1965, 154-155

della piana raggiungono i 2500-3000 m s.l.m.⁷⁹¹, e 30 Km più a nord, nell'area di Shimbar, dove il monte Delā raggiunge i 2000 m di quota⁷⁹².

Che il sito non si trovasse in origine in una posizione totalmente sfavorevole è testimoniato dalla disponibilità di acqua rappresentata dalle numerose sorgenti permanenti, almeno in comparazione all'area circostante.

Un altro elemento particolare che è stato possibile rilevare dall'analisi della geologia dell'area è costituito dalla caratteristica presenza di fossili invertebrati di ambiente marino (foraminifera, gastropodi, bivalvi, echinodermi, alghe) presso tutte le formazioni geologiche della valle di Shami, ossia la formazione Ilam-Sarvak, la formazione Gurpi, la formazione Pabdeh e la formazione Asmari-Shahbazan, databili nel complesso tra il Cretaceo Superiore e l'Oligocene. La frequenza di tali fossili nell'area è testimoniata inoltre dal loro rinvenimento frequente sul sito nel corso delle campagne di scavo. Tuttavia, tale caratteristica non sembra essere esclusiva della zona di Kal-e Chendar, in quanto le formazioni geologiche di interesse coprono vaste aree dello Zagros centrale, e la presenza di fossili di invertebrati marini è stata rilevata da carotaggi eseguiti in diversi punti dell'area compresa tra la piana di Īzeh e il Kārūn.

Limiti dell'area di culto

Le evidenze offerte dagli scavi non sembrano aver restituito testimonianze certe circa l'esistenza, presso il santuario, di templi chiusi. L'unica struttura interamente messa in luce, ossia quella scavata da Stein, sembra essere identificabile come un ambiente ipetrale. Infatti, l'archeologo ungherese ipotizza la presenza di un porticato in materiale deperibile lungo i quattro lati interni della struttura, mentre il centro doveva essere scoperto. Se tale ipotesi fosse corretta, allora una delle strutture culturali di maggiore importanza – la piattaforma di mattoni cotti (*b*), interpretata come un altare – si sarebbe trovata in origine racchiusa da una struttura a cielo aperto. Non è, invece, possibile sapere se dall'interno del cosiddetto santuario fosse visibile il paesaggio circostante o singole parti di esso, in quanto non si conosce l'alzato dell'edificio. Tuttavia, la larghezza delle fondazioni rinvenute da Stein suggerisce come i muri dovessero essere piuttosto consistenti e relativamente alti. A ciò si aggiunge la possibilità che la struttura non fosse isolata sulla terrazza ma fosse forse racchiusa da un altro grande edificio o da un muro perimetrale, secondo quanto indiziato dall'analisi delle anomalie (Fig. IV.48): quest'ultimo, se fosse stato presente, avrebbe formato una barriera rispetto al paesaggio circostante, limitando la visibilità in particolare in direzione ovest, ossia verso la montagna di Bīl Ābād.

In secondo luogo, il fatto che il santuario scavato da Stein costituisca un ambiente chiuso da mura evidenzia la ricerca di un limite di separazione chiaramente definito tra l'area di culto e l'ambiente circostante.

Le piattaforme messe in luce presso Trench 13 permettono, d'altro canto, di postulare la presenza in contemporanea sul sito di Kal-e Chendar di attività culturali all'aperto (Fig. IV.18). La piattaforma occidentale, infatti, è dotata di una rampa di accesso, dato che suggerisce come la sommità fosse funzionale ad ospitare celebrazioni rituali. È possibile che anche la piccola piattaforma in mattoni cotti rinvenuta presso la Trench 3 (Fig. IV.13) – forse interpretabile come un altare – si trovasse all'aperto, anche se non vi sono elementi che permettono di capire se essa fosse racchiusa o meno all'interno di una struttura, in maniera analoga a quella scavata da Stein.

La presenza di muri di contenimento di grandi dimensioni, secondo quanto indiziato dai dati al momento disponibili, suggerisce inoltre come la superficie delle terrazze abbia essa stessa contribuito a definire lo spazio religioso e a separarlo dal paesaggio circostante⁷⁹³. La loro ampiezza, congiuntamente alla possibile presenza di una struttura di culto isolata (l'apprestamento di Trench 3) (Fig. IV.9, 46-47), permette di ipotizzare che le terrazze fossero destinate ad ospitare cerimonie all'aperto per grandi gruppi di persone, similmente a quanto è stato proposto per Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh⁷⁹⁴.

Monumentalizzazione di elementi naturali nel luogo di culto

Non sembra possibile individuare una qualche forma di monumentalizzazione degli elementi naturali all'interno dell'area di culto.

⁷⁹¹ Per la descrizione della geografia fisica dell'area di Īzeh si veda il Capitolo III.5.

⁷⁹² Per la descrizione della geografia fisica dell'area di Shimbar si veda il Capitolo VI.2.2.1.

⁷⁹³ Circa la funzione di terrazze sopraelevate per la definizione dello spazio sacro nella religione del Vicino Oriente antico ad esempio: WASILEWSKA 2009, 402-403.

⁷⁹⁴ A proposito si veda il capitolo su Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, paragrafo V.4.

Orientamento e allineamento delle strutture in relazione al paesaggio naturale circostante

Le due piattaforme in mattoni cotti, ossia quella scavata da Stein (*b*) e quella rinvenuta nella Trench 3, presentano entrambe un orientamento est-ovest; entrambe sono rivolte a ovest, ossia nella direzione della cima del Bīl Ābād (Figg. IV.9, 46-48). Più precisamente, dalla piattaforma della Trench 3 lo sguardo sembra diretto verso il piccolo rilievo a sud-ovest del sito, dove si erge Qal'eh-ye Vali. L'altare in pietra rinvenuto da Stein (*f*), allineato lungo i lati lunghi in senso nord-sud, porta chi vi si accosta a guardare o verso est, dove si apre la valle, o in direzione ovest, verso la montagna.

Le tre piattaforme della Trench 13 sembrano presentare il medesimo allineamento dell'apprestamento nella Trench 3 (Figg. IV.9, 46), permettendo di ipotizzare una relazione tra di esse; è possibile che le quattro strutture siano state costruite nel corso della medesima fase di occupazione del sito.

Conclusioni: interpretazione del sito in rapporto all'ambiente naturale

Nel complesso non vi sono chiari indizi in grado di suffragare la possibilità che il culto ospitato presso il sito di Kal-e Chendar potesse essere legato all'elemento naturale. Gli studiosi generalmente propongono di interpretare il sito in relazione ad un culto dinastico; altre proposte contemplano la dedica del santuario a divinità rappresentate come Zeus o Eracle, Afrodite o Artemide e Dioniso. Vi sono, comunque, alcuni elementi che potrebbero suggerire come in un qualche modo l'elemento naturale – e nello specifico l'elemento montuoso – potrebbe essere stato rivestito di un qualche valore all'interno della sfera religiosa: la posizione del santuario lungo un pendio montano e la direzione verso cui guardano le piattaforme in mattoni cotti.

Nel complesso, considerando la possibilità che l'edificio scavato da Stein si possa interpretare come un luogo di culto, qualora nuove indagini permettano di confermare che la struttura in mattoni cotti rinvenuta in Trench 3 fosse effettivamente situata al di fuori di edifici chiusi, sarebbe possibile vedere come lo spazio sacro sia stato definito a livello architettonico in due diverse maniere. Da una parte vi sarebbe un ambiente chiuso e di piccole dimensioni, presumibilmente funzionale ad una ritualità espletata da un numero ridotto di officianti e fedeli. Dall'altra, il sito sarebbe stato in grado di ospitare cerimonie all'aperto di tipo pubblico che coinvolgevano un gran numero di partecipanti, come suggerito dall'ampiezza delle terrazze artificiali rispetto alle dimensioni delle strutture di culto, e dalla possibilità (ancora da confermare) che l'apprestamento di Trench 3 si trovasse isolato rispetto a edifici chiusi. Le piattaforme rinvenute nella Trench 13 sembrerebbero invece, a motivo della loro collocazione in un'area dove si concentrano numerose tombe monumentali, da leggere in relazione a celebrazioni all'aperto di tipo funerario.

Simili ipotesi circa l'articolazione del rituale religioso sulla base dell'analisi della strutturazione dello spazio dei santuari si possono fare, come si vedrà nel capitolo seguente, anche per i siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān. A differenza di questi due, i quali sono meglio conosciuti e meglio conservati, per il sito di Kal-e Chendar è possibile, tuttavia, formulare solo ricostruzioni altamente ipotetiche, dovute alle difficoltà e incertezze nella ricostruzione dell'architettura del sito e al fatto che i materiali rinvenuti nel corso delle recenti campagne di scavo sono tuttora in corso di studio.

IV.5. L'ambiente naturale su scala regionale: geografia fisica, suoli, clima, vegetazione

Geografia fisica

L'area di studio è delimitata sui lati est, nord e ovest dal fiume Kārūn (pers. کارون), uno dei più importanti fiumi dell'Iran sud-occidentale; a est rispetto al sito archeologico di Kal-e Chendar il fiume scorre con un andamento nord-ovest – sud-est in direzione nord-ovest. Sul lato orientale il Kārūn presenta un andamento sinuoso, creando nei rilievi montani gole dall'aspetto ad anfiteatro. A nord e a nord-ovest vi è il lago artificiale della diga Šahīd-e 'abbāspūr (diga del Martire 'abbāspūr) (pers. دریاچه سد شهید عباسپور), costruita sempre sul fiume Kārūn; a ovest il Kārūn, uscito dalla diga, scorre per circa 4 Km verso sud e poi devia a ovest, in direzione di Masjed-e Soleīmān. Il limite sud-occidentale dell'area oggetto di studio è costituito dal fiume stagionale di Tāšār (pers. رودخانه تاشار), maggiormente importante per portata rispetto agli altri corsi d'acqua stagionali dell'area; questo parte dal Kārūn (appena prima che quest'ultimo devii verso Masjed-e Soleīmān) e, scorrendo con un andamento nord-ovest – sud-est in parallelo alla catena montuosa di Darreh-ye Gačī (pers. کوه درّه گچی), posta subito a sud, termina in corrispondenza della piana di Pīān (pers. بیان). Presso il limite sud dell'area oggetto di studio vi è la piccola piana di Pīān, superata la quale, più a sud-ovest, inizia la più importante piana

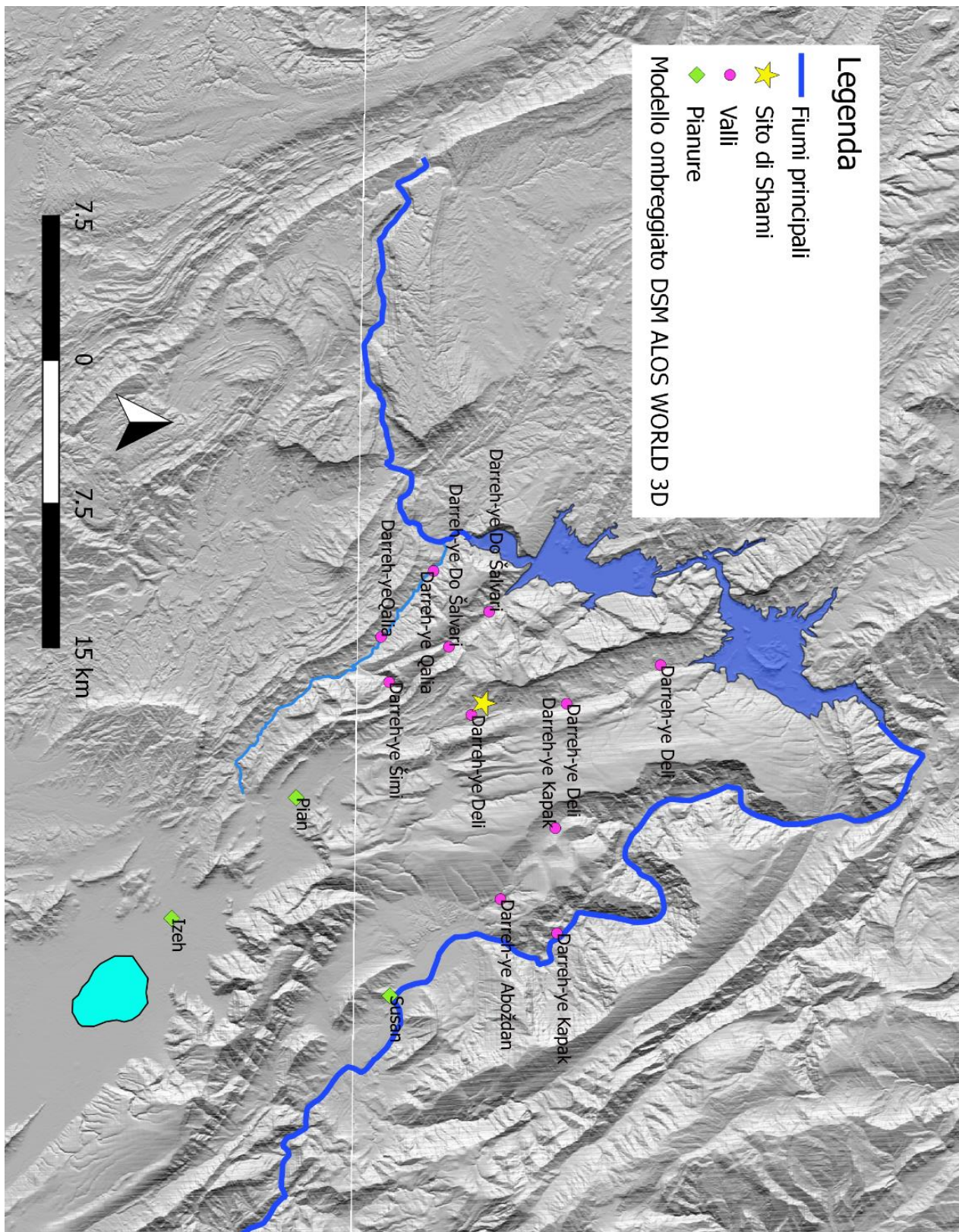


Fig. IV.113. Valli e aree pianeggianti nell'area di studio. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

L'area circoscritta è caratterizzata dalla presenza di numerosi rilievi montuosi, mentre rare sono le aree pianeggianti⁷⁹⁶ (Fig. IV.112). Ad ovest rispetto alla valle di Shami i rilievi formano catene montuose che

⁷⁹⁶ Per la descrizione dell'orografia dell'area sono state utilizzate le carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla

corrono parallele le une alle altre in senso nord-ovest – sud-est, andando a convergere verso le piane di Pīān e Īzeh e dando forma a valli lunghe e strette. A nord-ovest, il gruppo montuoso dei rilievi di Gazīr (pers. کوه گزیر) occupa l'ansa formata dal fiume Kārūn. A ovest, partendo dalla diga Šahīd-e 'abbāspūr, e in parte adiacenti ad essa, si sviluppano una serie di catene montuose: rispettivamente, da ovest a est, la catena del Taxt-e Kāšān (pers. کوه تخت کاشان), seguita dalla catena di Jalā (pers. کوه جلیا) o Jalīā (pers. جلیا), dai rilievi di Būirā (pers. کوه بویرا) e da quelli di Kamar-e Āb (pers. کوه کمر آب). In corrispondenza dell'entrata della valle di Piyun o Pīān i rilievi di Kamar-e Āb sono sostituiti dai rilievi di Takak (pers. کوه تکک) e quindi da quelli di Konfeh (pers. کوه کنفه), i quali arrivano a costeggiare il lato occidentale della piana di Pīān.

In corrispondenza della valle di Shami, verso il centro dell'area di studio, a ovest rispetto al sito di Kal-e Chendar, si trovano i rilievi montuosi di Bīl Ābād (pers. کوه بیل آباد) e quindi quelli di Mal Boland (pers. کوه مل بلند), mentre a est vi sono i rilievi di Sīsonbūlī (pers. کوه سیسنبولی). Questi rilievi formano due lunghe catene anticlinali che costeggiano la valle di Shami a est e a ovest.

La parte a est rispetto al sito di Shami è caratterizzata da rilievi maggiormente massicci, meno scoscesi e raggruppati tra loro; non formano, come nella parte ovest, valli sinclinali bensì danno vita ad un unico massiccio di tipo monoclinale: qui vi sono i rilievi di Kāšān (pers. کوه کاشان), Neseh (pers. کوه نسه) e Taxt-e Sar-e Ab (pers. کوه تخت سر اب). Lungo il corso del fiume Kārūn, lungo i limiti nord-orientale e orientale dell'area oggetto di studio, invece, i rilievi diventano di nuovo scoscesi, dando lungo a profonde gole in fondo alle quali scorre il fiume: si tratta dei rilievi di Taxt-e Kāšān (pers. کوه تخت کاشان), di Sagūreh (pers. کوه سگوره), di Dūrak (pers. کوه دورک), di Panīān (pers. کوه پنیان), di Čahār-taxteh (pers. کوه چهارتخته) e di Regā (pers. کوه رگا).

I rilievi di Gardak (pers. کوه گردک), di Mehrnān (pers. کوه مهران), di Čezrakī (pers. کوه چزرکی), di Xeimeh-ye Gāh (pers. کوه خیمه گاه), di Rašīd (pers. کوه رشید) e di Sar-e Qal'eh (pers. کوه سر قلعه), nella porzione sud-orientale dell'area studiata, sono seguiti a sud-ovest dalla piana di Pīān e da quella di Īzeh. La piana di Pīān è separata da quella di Īzeh dal gruppo di rilievi di Šabkūrī (pers. کوه شبکوری) e di Dehno (pers. کوه دهنو), la presenza dei quali restringe l'accesso dalla piana di Pīān a quella di Īzeh, creando un passo naturale.

Le cime montuose non si presentano particolarmente elevate, con altitudini che variano dai 1000 ai 1500 m s.l.m. circa; spicca per altezza la cima del gruppo di rilievi di Bīl Ābād, la quale raggiunge i 1707 m s.l.m.; una cima appartenente alla catena dei monti Jalā o Jalīā, a circa 1 Km di distanza dalla cima del Bīl Ābād, raggiunge invece i 1759 m.s.l.m.⁷⁹⁷.

Le aree pianeggianti sono rare e di dimensioni modeste, racchiuse tra i rilievi (Fig. IV.113). A sud-est si apre la piccola piana di Pīān o Piyun, la quale copre una superficie di circa 25 Km²; la piana presenta una forma allungata in senso nord-ovest – sud-est ed è circondata da catene di rilievi. Un gruppo di montagne si allunga in direzione est, restringendo l'accesso alla contigua piana di Īzeh, posta subito a sud, ad una stretta porzione pianeggiante ampia 500 m circa. A sud-est si apre la Piana di Īzeh, ampia 124 Km² circa e caratterizzata dalla presenza di due laghi stagionali. La piana di Īzeh è circondata a sua volta, sui lati sud, est e ovest, da catene di rilievi montuosi aventi un andamento nord-ovest – sud-est. A nord-est rispetto alla piana di Īzeh si trova, invece, la piccola piana di Sūsan (pers. سوسن), ampia circa 20 Km², racchiusa anch'essa da catene di rilievi e attraversata dal fiume Kārūn. Le piane di Pīān e Īzeh presentano un'altitudine di 800 m.s.l.m. circa, quella di Sūsan 550 m.s.l.m. circa⁷⁹⁸; a livello geologico queste sono formate da depositi alluvionali recenti, non consolidati, databili al Quaternario⁷⁹⁹.

Un altro elemento geografico distintivo è costituito dalle valli (Fig. IV.113), lunghe e strette. Nella parte ovest

National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamrehyān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷⁹⁷ Informazioni ricavate dalle carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamrehyān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane). L'altitudine è stata inoltre verificata tramite l'estrazione di curve di livello con intervallo di 1000 m estratte dai DSM ALOS WORLD 3D N031E049 e N032E049, risoluzione a 30 m (©JAXA). Alcuni dei rilievi di Rašīd presentano un'altezza fino a 1856 m.s.l.m., nella porzione, tuttavia, già collocata a est della Piana di Īzeh.

⁷⁹⁸ Informazioni desunte dalle carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamrehyān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁷⁹⁹ Informazioni desunte dalle Carte Geologiche prodotte dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20821E (Kūh-e Kamestān) (1967) e foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

dell'area sono delimitate dalle catene montuose e partono dalla diga Šahīd 'abbāspūr per terminare in corrispondenza delle piane di Pīān e Īzeh. Queste valli si configurano come vie naturali di collegamento tra il fiume Kārūn e la Piana di Īzeh e presentano un addolcimento della pendenza rispetto ai rilievi che le fiancheggiano, con un modellamento topografico del terreno di tipo collinare. La valle di Delī (pers. درّه دلی) si trova tra i rilievi di Taxt Kāšān e quelli di Jalā o Jalīā. La valle di Dō Šālvārī (pers. درّه دوشلوارى) è racchiusa, da una parte, tra i rilievi di Būīrā, seguiti dal gruppo di rilievi di Bīl Ābād (pers. کوه بیل آباد) e da quelli di Mal Boland (pers. کوه مل بلند) e, dall'altra, dalla catena di Kamar-e Āb; infine, la valle di Qalīā (pers. درّه قلیا) o Qīlā (pers. درّه قیلا) è fiancheggiata dai rilievi di Kamar-e Āb e da quelli di Darreh-ye Gačī. La valle di Delī e quella di Qalīā o Qīlā sono quelle più ampie (rispettivamente 3 Km e 1 Km circa di ampiezza). Ciascuna di queste due valli è attraversata, seguendo il medesimo andamento, da un corso d'acqua stagionale, il quale si getta nella diga Šahīd-e 'abbāspūr, e da una strada moderna ad una corsia. Le altitudini di queste due valli variano tra i 600 e gli 800 m.s.l.m. circa, per la valle di Delī, e tra i 500 e i 600 m.s.l.m. circa per la valle di Qalīā o Qīlā⁸⁰⁰. Altre valli sono segnalate dalla topografia iraniana nella parte orientale dell'area oggetto di studio, a ovest del tratto orientale del Kārūn: come le precedenti, anche queste sono lunghe e strette, con i fianchi definiti da rilievi e percorse da un torrente stagionale; esse, sono, tuttavia, di dimensioni minori rispetto a quelle descritte per la parte ovest. La piccola valle di Kapak (pers. درّه کچک) si trova a ridosso del Kārūn, il quale forma il suo lato orientale, mentre sugli altri lati è racchiusa dai rilievi di Čahār-e Taxteh. Un'altra valle si trova tra i rilievi di Neseh (segnalata di nuovo nella topografia iraniana con il toponimo di Kapak) (pers. درّه کچک), mentre la valle di Āboždān (pers. درّه آبژدان) si trova presso i rilievi di Taxt-e Kāšān e di Panīān⁸⁰¹. Per quanto concerne le risorse idriche (Fig. IV.114), si è già parlato del fiume Kārūn, il quale forma i limiti est, ovest e nord dell'area di studio selezionata⁸⁰². Nell'area non sono presenti altri corsi d'acqua perenni. Numerosi sono, invece, i corsi d'acqua stagionali, il maggiore dei quali è il Tāšār, lungo il limite sud-occidentale dell'area studiata, il quale scorre nella valle di Qalīā o Qīlā. Peculiare risulta la piana di Īzeh, all'interno della quale vi sono due laghi stagionali, lo Šaṭ-e Īzeh (pers. شط ایذه) e lo Šaṭ-e Bandān (pers. شط بندان), i quali danno luogo a paludi stagionali. L'area risulta piuttosto povera di sorgenti permanenti. Appare interessante notare, tuttavia, come nella porzione meridionale della valle di Shami, in corrispondenza dei rilievi di Mal Boland (ossia poco più a sud del sito archeologico), siano presenti diverse sorgenti permanenti. Il numero delle fonti idriche che ricorrono in questa zona spicca a motivo dell'apparente assenza o rarità di sorgenti permanenti nell'area di studio. Le piane di Pīān e Īzeh, al contrario, presentano un numero elevato di sorgenti stagionali, in particolare la seconda.

I suoli

La carta dei suoli del Khuzestan in scala 1: 250.000⁸⁰³ presenta come suolo predominante nella maggior parte dell'area oggetto di studio, e in particolare nelle zone caratterizzate da rilievi, un suolo del tipo "Calcaric Regosol" (classificazione dei suoli FAO) (Fig. IV.115). Nella classificazione internazionale dei suoli elaborata dalla FAO i "Regosol" sono definiti come «Soils formed from unconsolidated materials, exclusive of materials that are coarse textured and more than 100 cm deep, or show fluvic properties, having not diagnostic horizons other than an ochric or umbric A horizon»⁸⁰⁴. Secondo quanto riportato dalla carta dei suoli, il "Calcaric Regosol" contraddistingue le aree montuose con foreste ad alta quota; queste presentano picchi dalla sommità arrotondata e sono costituite da calcari, arenarie e conglomerati. Il suolo risulta poco o mediamente sviluppato in profondità, è ricco di pietre e mostra sovente rocce affioranti sulla superficie⁸⁰⁵.

⁸⁰⁰ Informazioni desunte dalla carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954 III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸⁰¹ Informazioni desunte dalle carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954II Tarashok (2002) e foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸⁰² Per la descrizione dell'idrografia dell'area sono state utilizzate le carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamreyhān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸⁰³ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Si ringrazia Mahshid Zeighami Moghaddam per l'aiuto nella traduzione della carta dei suoli dal persiano.

⁸⁰⁴ FAO-UNESCO 1997, 45.

⁸⁰⁵ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water

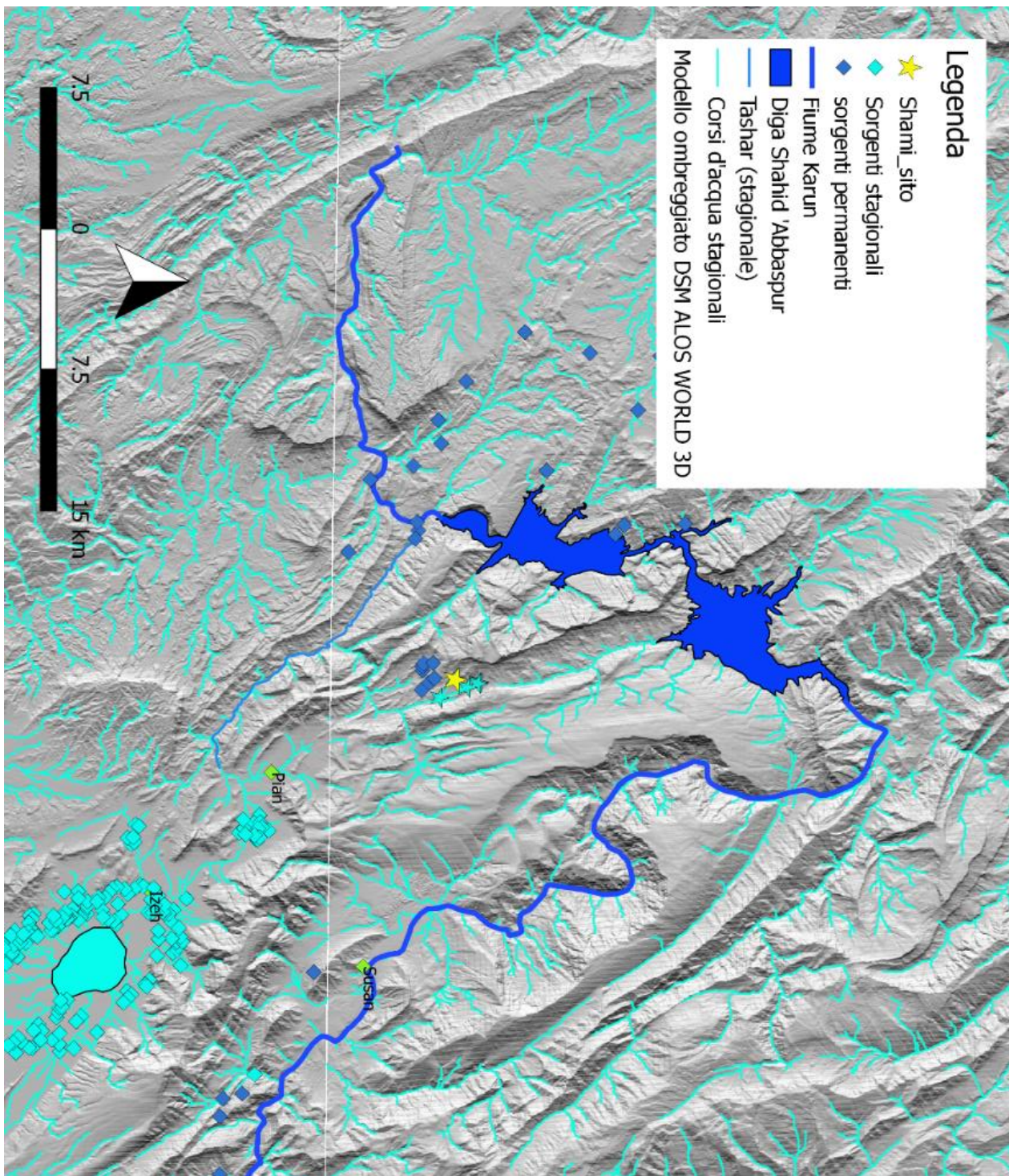


Fig. IV.114. Corsi d'acqua e sorgenti dell'area di studio. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Nell'area ove questo tipo di suolo risulta predominante, si osserva lo sviluppo di un manto forestale rado con specie arboree quali querce, mandorli e pistacchi selvatici. La fascia di territorio definita dal "Calcaric Regosol" è attualmente utilizzata per il pascolamento di animali in aree a estensione limitata o in maniera stagionale; i pendii meno ripidi sono interessati dalla pratica dell'agricoltura a secco. Le limitazioni nello sfruttamento economico di quest'area sono costituite dall'eccessiva pendenza (40-100%), dall'erosione moderata e dalla ridotta profondità del suolo. Potenzialmente l'area descritta da questo tipo di suolo risulta abbastanza indicata per lo sviluppo di foreste; moderata risulta la capacità di sfruttamento per il

Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 1.5.

pascolamento, maggiormente sostenibile qualora i pascoli vengano occupati in maniera stagionale; il territorio necessita tuttavia di misure di conservazione ambientale che comprendano la cessazione del taglio di alberi e dello sfruttamento agricolo tramite pratiche di coltivazione anirrigua, nonché la rotazione controllata delle aree da pascolo, per non impoverire eccessivamente il suolo⁸⁰⁶.

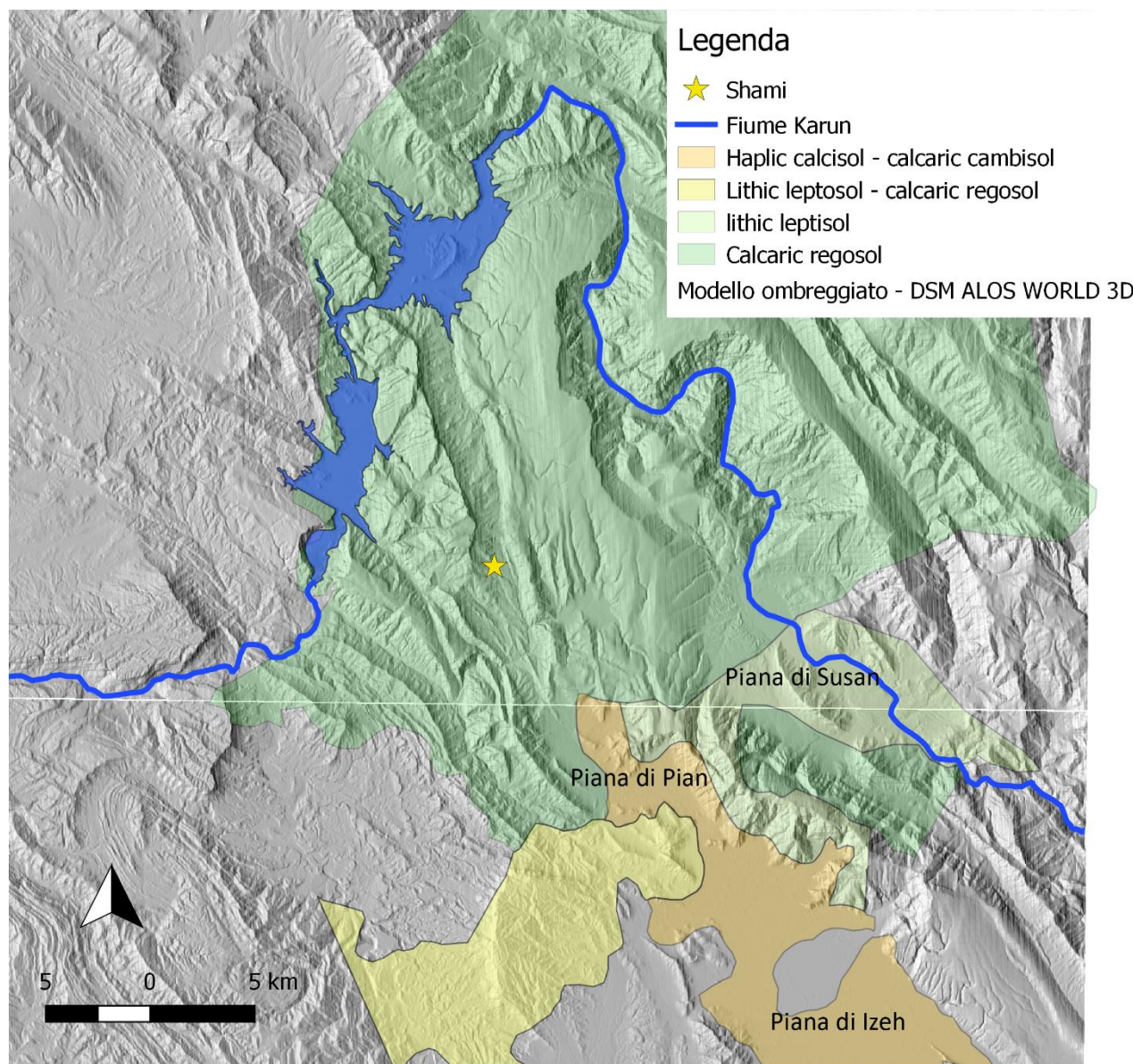


Fig. IV.115. Immagine con i diversi tipi di suoli nell'area di interesse. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

La piana di Pīān e quella di Īzeh, invece, sono caratterizzate da suoli di tipo "Haplic Calcisol" e "Calcaric Cambisol"⁸⁰⁷. Questi suoli sono caratteristici, infatti, secondo quanto riportato dalla Carta dei suoli del Khuzestan, delle pianure intermontane, le quali sono contraddistinte da un dislivello moderato e un basso grado di erosione. I suoli presentano una profondità sviluppata, una tessitura grossolana e un accumulo di materiale calcareo. L'area coperta da questo tipo di suolo risulta coltivata in maniera estensiva, con un'agricoltura di tipo irriguo e culture quali frumento, canna da zucchero e erba medica, mentre alcune zone

⁸⁰⁶ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000. Tipo di suolo n. 1.5.

⁸⁰⁷ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000, Tipo di suolo n. 4.1. Per la definizione di "Haplic Calcisol" e "Calcaric Cambisol" nella classificazione internazionale FAO 1988: FAO-UNESCO 1997, 48-50.

possono presentare la pratica dell'agricoltura a secco. L'area descritta dal gruppo di suoli "Haplic Calcisol" e "Calcaric Cambisol" presenta un ottimo potenziale per lo sfruttamento agricolo tramite irrigazione, nonostante alcune piccole limitazioni quali la presenza, talvolta, di una tessitura grossolana del suolo, e l'andamento irregolare delle superficie a livello di quota⁸⁰⁸.

La parte sud-occidentale del territorio in analisi, in corrispondenza dei rilievi di Šabkūrī e Dehno, i quali separano la piana di Pīān da quella di Īzeh, presenta invece suoli classificati come "Lithic Leptisol", e "Calcaric Regosol" (Gypsiferous Marls)⁸⁰⁹. I "Lithic Leptisol" sono definiti nella classificazione internazionale dei suoli FAO del 1988 come suoli «[...] which are limited in depth by continuous hard rock or highly calcareous material or a continuous cemented layer within 10 cm of the surface.»⁸¹⁰. Questi suoli si ritrovano in aree montane con rilievi di bassa e media altezza (800-1300 m.s.l.m.) e sono formati da arenarie sovrapposte a marne gessose e limose. I suoli sono poco o mediamente profondi e presentano grandi quantità di clasti litici al loro interno. La copertura vegetativa della fascia di territorio descritta dall'insieme di suoli quali "Lithic Leptisol" e "Calcaric Regosol" va da bassa a moderata ed è contraddistinta dalla presenza di arbusti annuali lungo i pendii dei rilievi. L'uso attuale del suolo di quest'area comprende la pastorizia stagionale, e, in alcune zone ristrette, l'agricoltura anirrigua, mentre ampie aree rimangono brulle e sterili. La porzione di territorio descritta da questo tipo di suoli presenta un basso potenziale per lo sfruttamento in relazione alla pastorizia, a causa dell'alto grado di erosione, della pendenza (40-70%) e dell'assai limitato sviluppo del suolo, e ampie aree risultano sterili⁸¹¹.

Infine, nella parte sud-orientale, ove vi sono i rilievi di Mehrnān, Rašīd e Gardāk, si registra la predominanza del "Lithic Leptisol"⁸¹². Questo tipo pedologico sembra estendersi anche nell'area corrispondente alla piccola piana di Sūsan, anche se è possibile che la presenza di un suolo di tipo diverso non sia stato segnalato date le ridotte dimensioni della piana in rapporto alla scala della carta (1: 250.000). Infatti, secondo quanto riportato dalla cartografia pedologica, la fascia di territorio definita dal "Lithic Leptisol" presenta rilievi elevati, dalle cime frastagliate, costituiti da rocce calcaree e arenarie. Lo sviluppo del suolo risulta qui o totalmente assente o limitato; il suolo è ricco di clasti litici. Le zone ove sono presenti suoli del tipo "Lithic Leptisol" sono generalmente prive di copertura vegetale; gran parte dell'area risulta brulla e sterile, mentre alcune zone ad estensione ridotta sono attualmente utilizzate per il pascolamento stagionale. Tuttavia, l'eccessiva pendenza e l'aridità del suolo rendono la fascia di territorio descritta da questo tipo di suoli come potenzialmente poco adatta alla pratica della pastorizia, la quale, se ripetuta nel tempo, contribuisce a impoverire ulteriormente il terreno⁸¹³.

Uso del suolo

Le due piane di Pīān e Sūsan risultano ampiamente sfruttate a scopo agricolo. Aree adibite alla coltivazione sono segnate nelle carte topografiche iraniane anche nella porzione nord-orientale dell'area, in particolare presso i rilievi monoclinali di Taxt-e Kāšān, meno scoscesi rispetto alle catene di rilievi che si trovano a ovest del sito di Shami. Secondo quanto segnalato dalla cartografia, la valle di Delī risulta l'unica delle lunghe valli sinclinali nella parte occidentale dell'area di studio a presentare porzioni di terreno coltivato. Aree sottoposte a sfruttamento agricolo sono testimoniate soprattutto nella piccola valle di Shami, adiacente alla valle di Delī; qui, inoltre, si registra la presenza di frutteti i quali, nell'area oggetto di studio, sono segnalati inoltre solo nella piana di Sūsan. In quest'ultima, particolarmente fertile, si nota la presenza di risaie, poste adiacenti al

⁸⁰⁸ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000, tipo di suolo n. 1.5.

⁸⁰⁹ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000, tipo di suolo n. 1.3. Per la definizione di "Lithic Leptisol" nella classificazione internazionale FAO 1988: FAO-UNESCO 1997, 48-50.

⁸¹⁰ FAO-UNESCO 1997, 46.

⁸¹¹ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1.250.000, tipo di suolo n. 1.3.

⁸¹² Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1.250.000, tipo di suolo n. 1.1.

⁸¹³ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1.250.000, tipo di suolo n. 1.1.

fiume Kārūn, il quale scorre poco più a est⁸¹⁴.

La vegetazione

L'area in cui si trova il sito di Shami è contraddistinta da una foresta rada di querce e ginepri (Fig. IV.116). Altre piante arboree comuni sono il fico (sp. *Ficus carica*), lo *Ziziphus spina-christi* e il pistacchio (sp. *Pistachia atlantica* e *Pistachia khinjuk*); le distese prative vedono una predominanza dell'astragalo (gen. *Astragalus*)⁸¹⁵. Secondo quanto registrato dalla carta topografica iraniana in scala 1: 50.000, la parte nord-occidentale dell'area oggetto di studio risulta coperta da un bosco rado nelle zone caratterizzate da rilievi montuosi a maggiore pendenza. Nella parte immediatamente a oriente del sito di Shami, invece, ove vi sono generalmente rilievi montuosi dai pendii meno scoscesi e dove la pendenza è minore, ossia in corrispondenza dei rilievi di Sīsonbūlī, Taxt-e Sar-e Ab, Taxt-e Kāšān, Čezrakī, Panīān, Xeimeh-ye Gāh e Rašīd, tale tipo di vegetazione risulta assente; una simile scarsità di vegetazione boschiva si registra anche nella porzione sud-orientale dell'area, presso i rilievi di Takak e Konfeh, così come nelle piccole piane di Pīān e Sūsan⁸¹⁶.



Fig. IV.116. Area di Shami vista dal Monte Bīl Ābād. Foto di Jafar Mehr Kian per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Il clima

Il clima è caratterizzato da estati calde e inverni piuttosto freddi e piovosi. Secondo quanto registrato dalla stazione meteorologica di Īzeh, le medie stagionali presentano una media di 33°C, per il mese di luglio, e di

⁸¹⁴ Informazioni ricavate dalle carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamreyhān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸¹⁵ NIKNAMI, JAYEZ 2012, 8-9, 13-15; carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1.250.000. Tipo di suolo n. 1.5.

⁸¹⁶ Informazioni ricavate dalle carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamreyhān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

5.9°C per il mese di febbraio, mentre le precipitazioni annuali hanno una media di circa 660 mm⁸¹⁷.

IV.6. Il sito di Kal-e Chendar e l'ambiente antropizzato su scala regionale

Oltre alla valle di Shami, alcune indagini eseguite negli anni passati hanno permesso di mettere in luce la presenza di ulteriori realtà insediative in alcune delle aree della regione compresa tra il Kārūn e la Piana di Īzeh.

IV.6.1. La Piana di Pīān

La Piana di Pīān o Piyun è costituita da una ristretta zona pianeggiante costeggiata da rilievi montuosi e mette in comunicazione la valle di Shami con la Piana di Īzeh. Risulta coltivata in numerose aree, e vi sono alcuni abitati moderni. Vi è una particolare concentrazione di sorgenti stagionali.

IV.6.1.1. Dati archeologici dalla piana di Pīān

André Godard menziona la presenza di un insediamento antico di grandi dimensioni posto appena al di fuori della valle di Shami, a 5 miglia di distanza dal sito, e ipotizza come questo possa forse costituire l'abitato cui il sito funerario e religioso di Shami faceva riferimento. Il sito si trova nelle vicinanze dell'attuale abitato di Pīān. L'area è stata oggetto di un breve scavo da parte del Dipartimento di Antichità Iraniane, all'epoca diretto dall'archeologo francese, nel corso del quale sono state portate alla luce alcune tombe. Queste sono comparabili a quelle di Shami e si datano al periodo partico. Le pareti sono decorate da elementi in stucco. Una di esse conteneva ceramica invetriata e numerose ossa⁸¹⁸.

Non si conosce, tuttavia, la collocazione precisa dell'area indagata da Godard, né nel caso dell'abitato, né nel caso delle tombe. Secondo quanto riportato dallo studioso, il sito si trova presso l'incrocio tra la strada che porta a ovest, verso Maidan-i Naft, quella che porta a sud, verso Īzeh, e quella che conduce a nord, verso Shami. Attualmente le tre strade asfaltate che vanno in queste direzioni si incrociano in corrispondenza del moderno abitato di Pīān o Pošt-e Pīān (pers. پشته بیان). L'archeologo, inoltre, afferma che il sito si trova in un'area in cui vi sono numerose sorgenti: secondo quanto riportato dalla carta topografica iraniana⁸¹⁹, un alto numero di sorgenti stagionali si concentra proprio presso il moderno abitato di Pošt-e Pīān. Inoltre, tra le altre informazioni topografiche, A. Godard riporta come il sito si trovi tra i villaggi di Piyun Shaikun e Piyun Bala, e più precisamente al di sotto del moderno villaggio di Piyun Sheikun⁸²⁰; tuttavia dei due villaggi è stato possibile rintracciare sulla carta topografica iraniana solo il villaggio di Pīān Bālā (pers. بیان بالا), anche conosciuto come Pīān-e 'Olīā (pers. بیان علیا)⁸²¹, mentre non si riesce a capire dove si trovi Piyun Sheikun; è possibile che quest'ultimo sia da identificare con il secondo villaggio moderno che si trova a ridosso dei rilievi di Rašīd, nella porzione sud-orientale della Piana di Pīān, ossia Pīān Pāīn (pers. بیان پایین), conosciuto anche con il nome di Pīān-e Sofla (pers. بیان سفلی): tuttavia tale identificazione rimane ipotetica⁸²². I villaggi moderni di Pīān Bālā e di Pīān Pāīn si trovano a poca distanza dal più grande abitato di Pīān o Pošt-e Pīān, a ovest.

Nell'area di Pīān, una visita eseguita dalla *Missione congiunta irano-italiana in Khuzestan* nel febbraio del 2009 ha rilevato la presenza, a circa 18 Km dalla città di Īzeh e presso il moderno villaggio di Pīān o Pošt-e Pīān, di almeno 2 grandi *mound* con ceramica presente in maniera diffusa nell'area, databile possibilmente all'età elamita e all'età partica⁸²³ (Fig. IV.117). La documentazione fotografica registra, oltre alla presenza di

⁸¹⁷ KALANTARI, PAWAR, KESHAVARZI 2009, 26; NASSERI, ALIJANI, MIRZAEI 2009, 101. Per le medie delle temperature annuali acquisite presso la stazione meteorologica di Īzeh inoltre: DJAMALI *et alii* 2011, Tab. 4; ALEEMAHMOODI SARAB, FEGHHI, GOSHTASB 2014, 17. Per i dati meteorologici dalla stazione di Īzeh si veda il capitolo su Hung-e Azhdar, paragrafo III.5.

⁸¹⁸ GODARD 1965, 155-156.

⁸¹⁹ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 59531 Īzeh (1999), ©NGO, Forze Armate iraniane.

⁸²⁰ GODARD 1965, 155.

⁸²¹ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 59531 Īzeh (1999), ©NGO, Forze Armate iraniane; sito web di Mapcarta: <https://mapcarta.com/12374524>.

⁸²² Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 59531 Īzeh (1999), ©NGO, Forze Armate iraniane; sito web di Mapcarta: <https://mapcarta.com/12374524>.

⁸²³ Documentazione non pubblicata messa a disposizione dal Centro Scavi di Torino (CRAT) e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (ICAR). Si ringrazia il prof. Vito Messina per la comunicazione dei dati. Coordinate geografiche

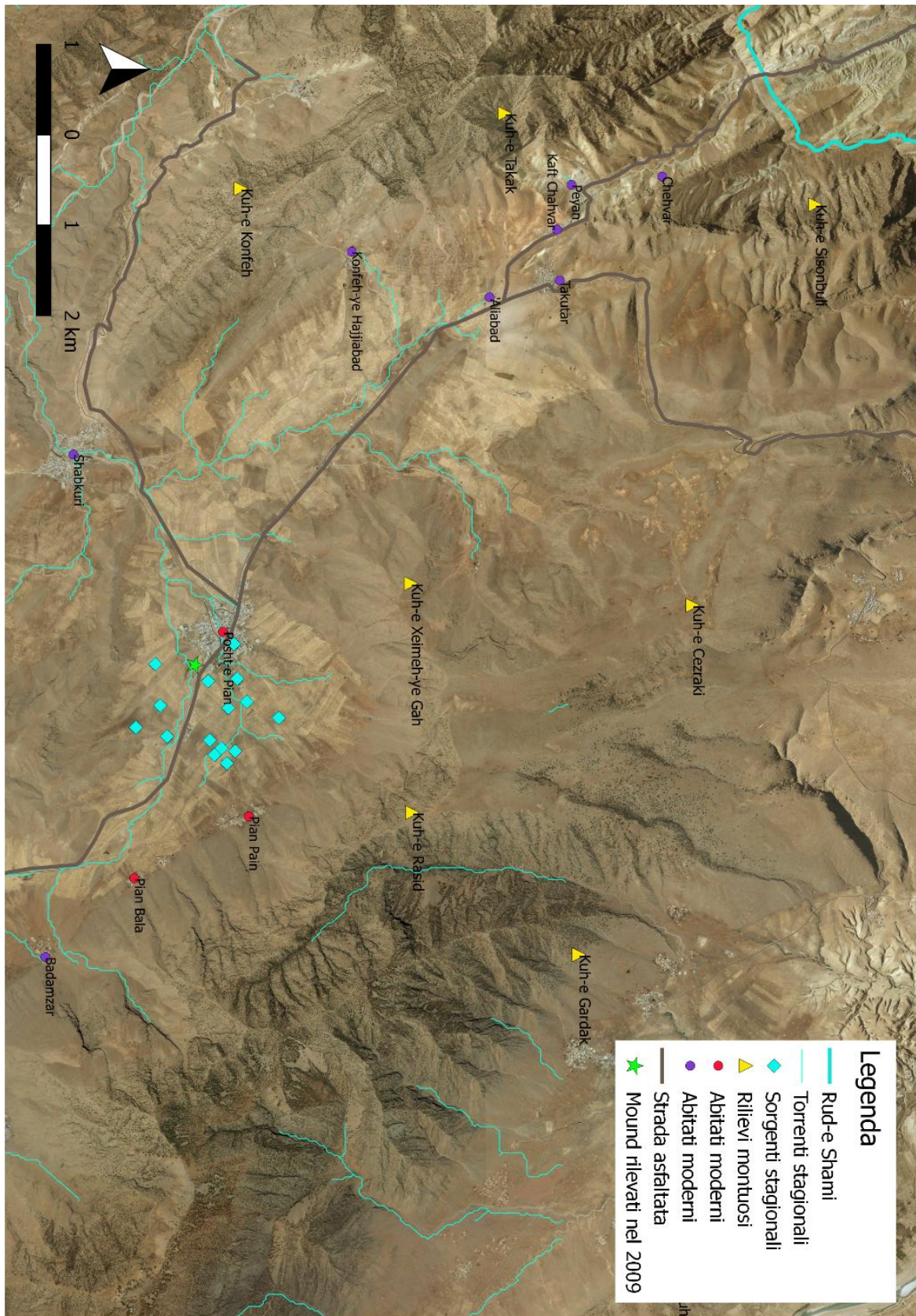


Fig. IV.117. Piana di Pīān e posizionamento dei *mound* individuati nel 2009. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

WGS 84: 31°57'45.5" N, 49°46'44.2" E, 839 Z. Coordinate cartografiche WGS 84 UTM zona 39 N: 384614.161 N, 3536945.127 E.



Fig. IV.118, a sinistra. Ceramica invetriata dall'area di Pīān. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.119, a destra. Frammento di mattone cotto dall'area di Pīān. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

ceramica invetriata (Fig. IV.118), il rinvenimento di materiali da costruzione, quali un frammento di mattone cotto (Fig. IV.119), e di materiali architettonici, quali un blocco litico lavorato di grandi dimensioni. Una *survey* eseguita da una missione iraniana recentemente ha messo anch'essa in luce la presenza di ceramica di età elamita nel medesimo luogo⁸²⁴.

È possibile che il sito parzialmente indagato da A. Godard possa essere identificato con l'area ricognita dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* nel 2009. Rimane in ogni caso difficile collocare con sicurezza l'insediamento e l'area cimiteriale scavati dall'archeologo francese. Risulterebbe, infatti, in contrasto con una simile collocazione del sito, l'ulteriore informazione data dallo studioso per cui questo si troverebbe a circa cinque miglia di distanza da Shami⁸²⁵: prendendo in considerazione tale dato, il sito dovrebbe trovarsi, anziché a ridosso dei rilievi di Rašīd (ossia nella porzione sud-orientale della Piana di Pīān), nella parte settentrionale della piana di Pīān, non lontano dai moderni villaggi di Chevār (pers. چهور) e di Tākūtar (pers. تاکوتر) (Fig. IV.117). Il posizionamento del sito individuato da Godard rimane pertanto incerto, rimanendo come unico punto certo la sua presenza nella piana di Pīān.

Una *survey* intensiva effettuata nel 2008 e finalizzata ad individuare il popolamento della piana in età preistorica ha individuato 35 siti di diversa datazione⁸²⁶. Quanto finora pubblicato, limitato purtroppo ad una descrizione dettagliata dei soli siti riconducibili al tardo Paleolitico, indica come vi siano dieci siti con fasi di occupazione sia in età preistorica che nei periodi storici successivi. Altri 16 siti identificati dalla *survey* attestano la presenza di insediamenti nella piana esclusivamente nei periodi posteriori al neolitico. Due siti in grotta presentano materiale riconducibile, oltre che all'età preistorica, anche alla età ellenistica o partica. Si tratta di due grotte situate lungo le pendici dei rilievi orientali e occidentali di Pīān. Le caratteristiche e la posizione dei due siti sembrerebbero indicare come i rilievi montani intorno alla piana fossero frequentati in età ellenistica e partica, possibilmente per lo sfruttamento delle aree da pascolo o delle risorse arboree⁸²⁷.

IV.6.1.2. Fotointerpretazione della piana di Pīān

L'analisi della piana di Pīān tramite telerilevamento ha il fine specifico di individuare delle tracce della presenza di un abitato antico che possa essere messo (ipoteticamente) in relazione con il santuario di Shami. Per l'analisi tramite telerilevamento è stata scelta la piana di Pīān, tra le altre aree circostanti la valle di Shami (quali l'altopiano di Taxt-e Kāšān, la piana di Īzeh, la piana di Sūsan etc), in primo luogo poiché è sembrato maggiormente utile indagare un'area pianeggiante, potenzialmente maggiormente idonea alla fondazione di insediamenti antichi. In secondo luogo, questa costituisce l'area pianeggiante di dimensioni significative più

⁸²⁴ Dati non pubblicati, gentile concessione del Centro Scavi di Torino (CRAST) e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (ICAR).

⁸²⁵ GODARD 1965, 155.

⁸²⁶ JAYEZ, MIRZAI, NIKNAMI 2019.

⁸²⁷ Si tratta dei siti P12 e P26 (JAYEZ, MIRZAI, NIKNAMI 2019, Tab. 3).

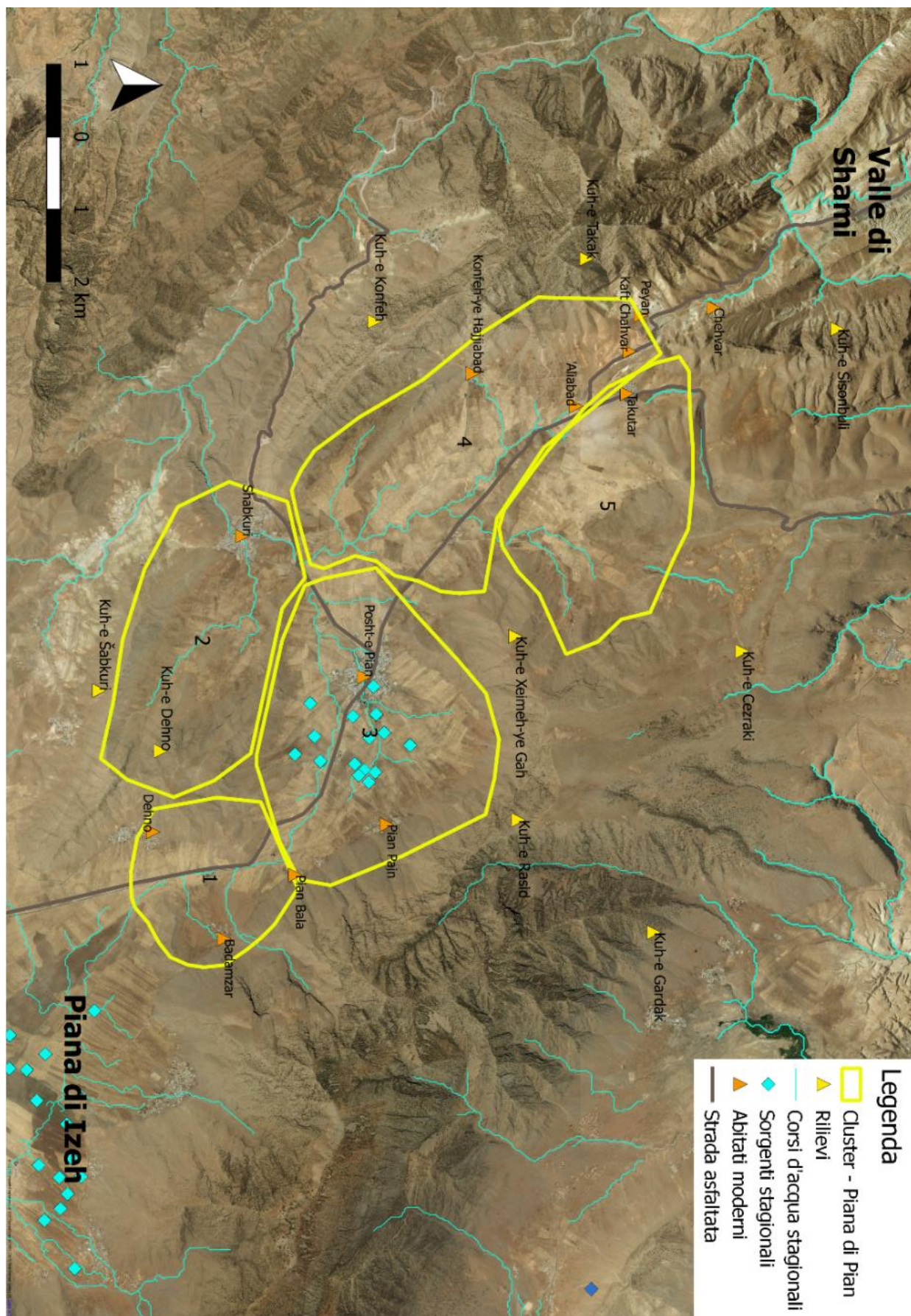


Fig. IV.120. Piana di Piān, Cluster o gruppi di elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

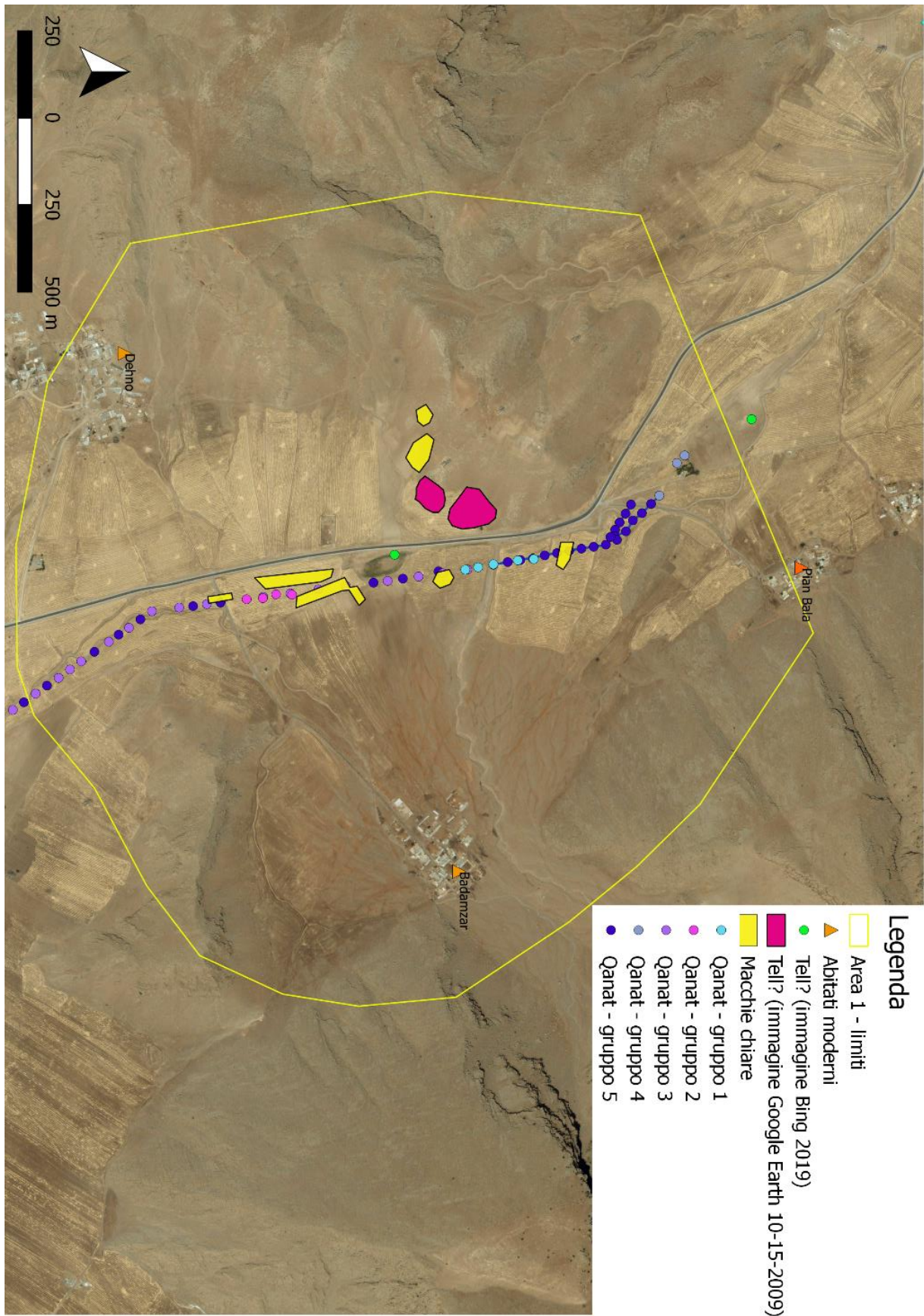


Fig. IV.121. Piana di Pīān, Cluster 1. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

vicina alla valle di Shami e più facilmente raggiungibile. Tenendo conto che la porzione settentrionale della piana di Pīān dista circa 7 Km in linea d'aria dal sito di Kal-e Chendar, mentre l'estremità meridionale è lontana circa 15 Km⁸²⁸, è qui che sarebbe maggiormente plausibile trovare un abitato di rilievo che possa essere messo in relazione con l'utilizzo del santuario e della necropoli. In terzo luogo, quando è stata iniziata l'analisi, della rete insediativa della piana di Pīān si conosceva molto poco; una recente campagna di ricognizione ha poi permesso di coprire queste lacune, ma purtroppo essa rimane al momento pubblicata solo in misura estremamente parziale.

Per la fotointerpretazione sono state utilizzate le immagini aeree del catalogo Bing del 2019 visualizzabili gratuitamente su QGIS⁸²⁹, le immagini satellitari di Google Earth e le carte topografiche iraniane in scala 1: 50.000⁸³⁰. Le evidenze individuate sono state raggruppate in Cluster, similmente alla valle di Shami (Fig. IV.120).

PĪĀN CLUSTER 1 (Fig. IV.121)

Il Cluster 1 si trova presso l'ingresso della piana di Pīān arrivando dalla piana di Īzeh. Nell'area si trovano gli abitati moderni di Dehno (pers. دهنو) e di Bādāmzār (pers. بادامزار)⁸³¹.

Si osserva in quest'area una particolare concentrazione di diverse anomalie, le quali sono poste a poca distanza le une dalle altre.

Su un'immagine satellitare da Google Earth acquisita il 10-15-2009⁸³² sono visibili due macchie bianche di forma semicircolare che potrebbero essere forse identificate come *tell* o comunque come tracce di abitati antichi. Queste hanno dimensioni di 11.700 m² (1,17 ettari) e 6500 m² (0,65 ettari) circa. Una sezione effettuata utilizzando un modello digitale del terreno con risoluzione a 30 m⁸³³, tuttavia, non sembra evidenziare cambiamenti rilevanti nell'andamento del suolo.

Sono visibili, inoltre, sia dall'immagine satellitare da Google Earth del 10-15-2009, sia dalla foto aerea Bing, 8 macchie chiare che forse potrebbero essere anch'esse tracce di strutture antropiche antiche.

Da quanto visibile dalla foto aerea Bing, un'area dalla forma allungata e semi-circolare risulta risparmiata dai lavori agricoli. L'anomalia presenta, eccezionalmente rispetto al resto della zona, una copertura erbacea. È possibile che forse questa anomalia rappresenti una traccia di un insediamento antico o un tell. Dimensioni: 6100 m² circa (0,61 ettari).

Presso la porzione meridionale della Piana di Pīān, vicino al raccordo con la Piana di Īzeh, sono visibili per un tratto una serie di fori circolari allineati, interpretabili come *qanat* (Figg. IV.122-IV.123). La linea descritta sembra dipartire dalla porzione meridionale della piana di Pīān, davanti al villaggio moderno di Bādāmzār, e sembra continuare nella piana di Īzeh; la linea si perde in corrispondenza della città moderna di Miangharan-e Olya o Mīāngarān-e Bālā (pers. میانگاران بالا), in un'area attualmente coltivata in maniera estensiva⁸³⁴. I *qanat* sono visibili in maniera particolarmente chiara da un'immagine satellitare acquisita il 10-15-2009⁸³⁵.

Lo stato di conservazione ottimale dei *qanat*, secondo quanto visibile tramite telerilevamento, fa supporre che la rete sia di età moderna anche se, presumibilmente, non particolarmente recente; infatti, la carta topografica iraniana del 1999 non registra la presenza di *qanat* nell'area, ma mostra come in corrispondenza dell'inizio della rete di *qanat* individuata tramite telerilevamento vi sia un pozzo alimentato a pompa o a motore, nonché una struttura per la riserva d'acqua (cisterna)⁸³⁶. Tale dato, inoltre, conferma la presenza

⁸²⁸ Per i tempi di percorrenza in ore di cammino si veda il paragrafo IV.6.4.

⁸²⁹ ©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS.

⁸³⁰ Carte prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamrehyān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸³¹ Per i nomi dei villaggi moderni: carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953I Īzeh (1999), ©NGO, Forze Armate iraniane.

⁸³² ©2109 Maxar Technologies.

⁸³³ DSM ALOS WORLD 3D ©JAXA.

⁸³⁴ Per i nomi dei villaggi moderni: carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953I Īzeh (1999), ©NGO, Forze Armate iraniane.

⁸³⁵ ©2019 Maxar Technologies.

⁸³⁶ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953I Īzeh (1999), ©NGO, Forze Armate iraniane.

nell'area di inizio della rete di *qanat* di una sorgente o di acqua di falda, vista la presenza di un pozzo a pompa. La linea di *qanat* descritta dai pozzi di aereazione è lunga 4,48 m. Per quanto riguarda la distanza dei pozzi gli uni dagli altri, quando questi sono visibili in maniera continua sono posti ad una distanza reciproca che varia dai 35 ai 50 m. Il diametro dei pozzi, secondo quanto distinguibile dalle immagini satellitari, varia dai 1,20 ai 3,40 m. Per quanto concerne la pendenza, risulta singolare come il primo tratto partendo da nord della linea di *qanat* risulti in salita, mentre in seguito, andando verso sud, si registra una lieve pendenza verso il basso, che ben si accorda con il sistema di costruzione dei *qanat*.

La linea di *qanat* sembra dipartire, nella piana di Pīān, da un'area dove si registra una particolare concentrazione di anomalie, forse indizianti la presenza di abitati o strutture antiche sepolte, e termini, nella piana di Īzeh, vicino al sito di Choga Haji Najaat, dove si colloca un'altra rilevante anomalia; quest'ultima è costituita da una traccia chiara, particolarmente ben visibile sulle immagini satellitari⁸³⁷, la quale sembra descrivere un edificio di grandi dimensioni dotato di un cortile centrale. Presso l'area sono stati rinvenuti frammenti di mattone cotto e ceramica possibilmente di età partica⁸³⁸. Nonostante la rete di *qanat* sia presumibilmente di età moderna o età islamica, tuttavia, siccome sembra terminare (e forse iniziare) in corrispondenza di aree forse a frequentazione più antica, è possibile che la struttura moderna ricalchi una meno recente. La rete di *qanat* sembra partire da un corso d'acqua stagionale nella parte meridionale della piana di Pīān, da dove probabilmente viene attinta l'acqua, per terminare in un'area estensivamente coltivata, quale è la porzione settentrionale della Piana di Īzeh.

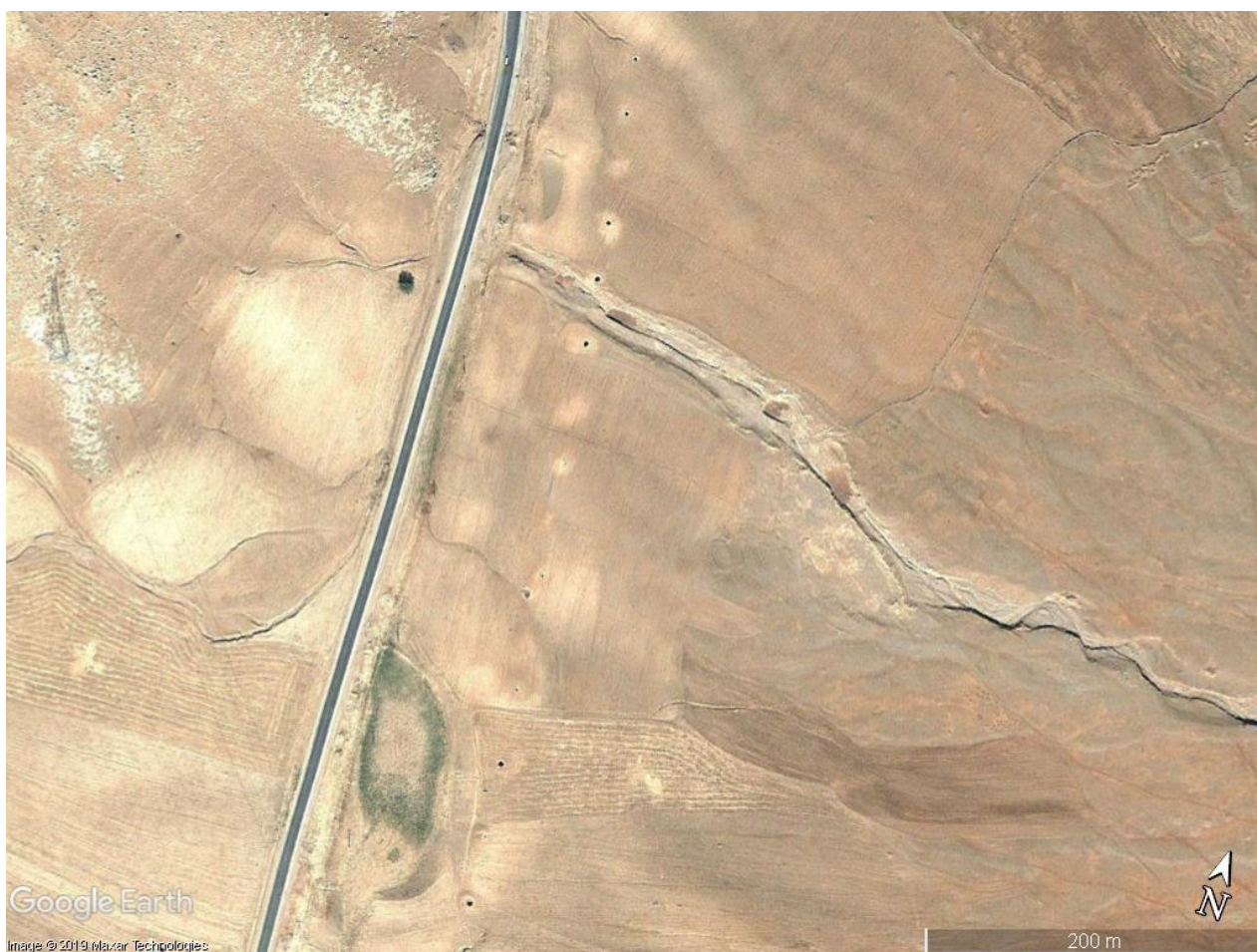


Fig. IV.122. Piana di Pīān, Cluster 1. Probabile rete di *qanat*, dettaglio. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 10-15-2009 (©2109 Maxar Technologies).

⁸³⁷ Ad esempio su una immagine da Google Earth acquisita l'1-23-2017 (©CNES / Airbus ©Digital Globe).

⁸³⁸ Sul sito di Choga Haji Najat si vedano FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 78-79; MESSINA, MEHR KIAN, 2019a, 42-43, Figs. 4-5. Per una descrizione del sito si rimanda al capitolo III, paragrafo III.6.

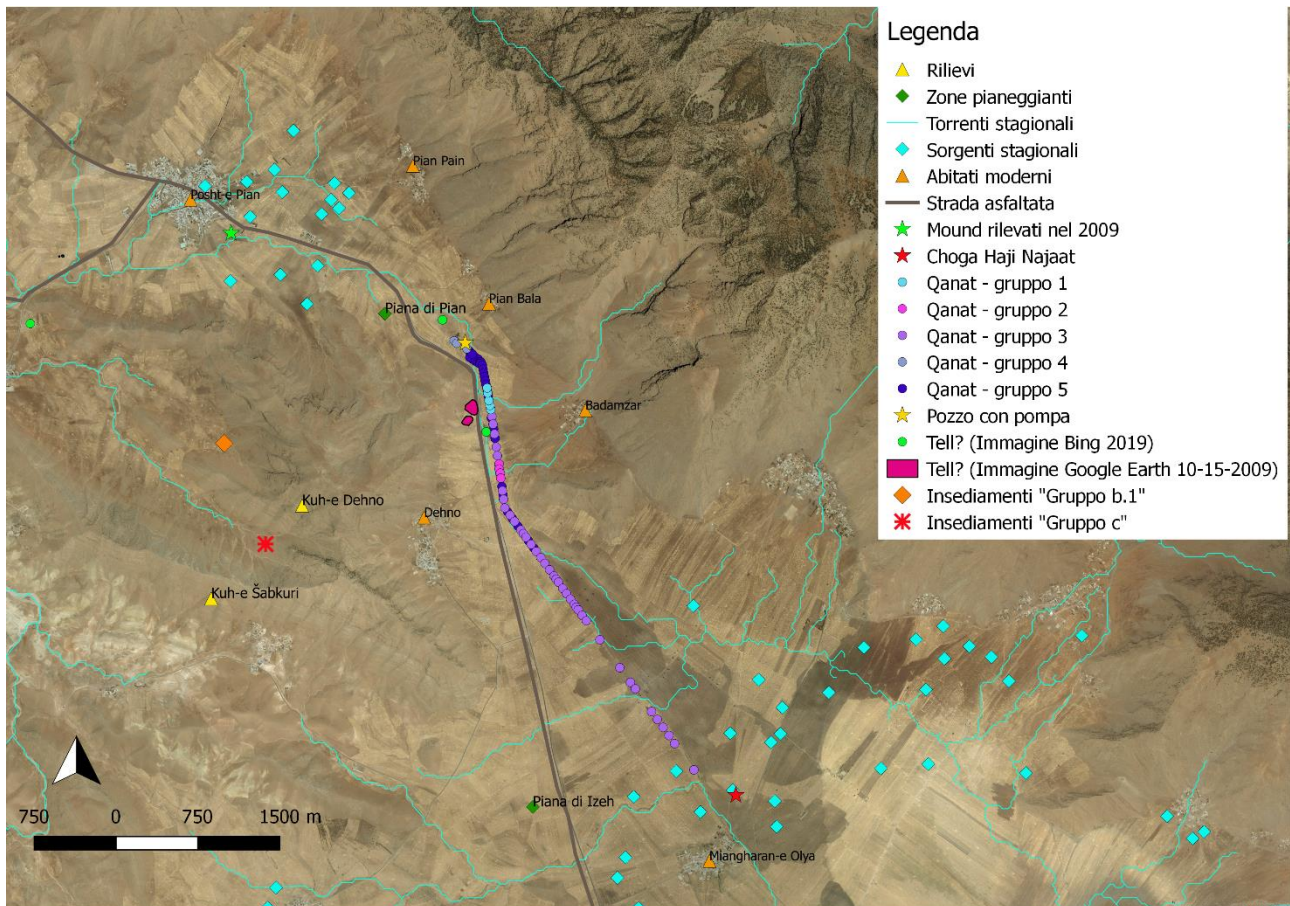


Fig. IV.123. Piana di Pīān, Cluster 1. Estensione della probabile rete di *qanat*. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

PĪĀN CLUSTER 2 (Fig. IV.124)

L'area si trova in una gola formata dai rilievi di Dehno e Šabkūrī; all'interno vi è l'abitato moderno di Šabkūrī (pers. شبکوری)⁸³⁹. In tutta l'area del Cluster 2 si notano, in particolare sull'immagine da Google Earth del 10-15-2009⁸⁴⁰, mucchi di pietre, muretti per campi, recinti e muri di terrazzamento agricoli plausibilmente abbandonati.

Si notano tracce di un insieme di strutture in rovina poste ai piedi dei rilievi montuosi a est, dove il terreno diventa pianeggiante. Si tratta nello specifico di quello che sembra un insieme di recinti in pietra, forse delimitanti delle aree coltivate o abitative; sono visibili all'interno tracce mal conservate di strutture (insediamenti "Gruppo b.1"); nei pressi vi sono i resti di tre strutture più piccole, possibilmente identificabili come recinti per animali. Di fronte, vi è un pendio, il quale presenta una serie di muretti allineati, probabilmente interpretabili come muretti di terrazzamento per campi. Si notano anche qui tracce di strutture poco conservate, forse pertinenti a edifici (insediamenti "Gruppo c"). Sono particolarmente ben visibili da Google Earth sull'immagine satellitare acquisita il 10-15-2009. È possibile individuare, inoltre, sottili muretti disposti in successione perpendicolarmente al corso di un torrente stagionale o di un'area di ruscellamento; tale evidenza potrebbe ipoteticamente essere interpretata come dei muretti che fungono da sbarramento per raccogliere l'acqua e deviarla nelle aree coltivate. Accanto, infatti, su entrambi i lati, vi sono delle aree interpretate come campi su terrazze.

Sono visibili, nei pressi, due macchie chiare, forse indizio di strutture pre-esistenti; una è probabilmente da identificare con una struttura terrazzata forse moderna, in quanto sull'immagine di Google Earth (10-15-2009) si vedono i resti di un muretto in pietra.

⁸³⁹ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 59531 Īzeh (1999), ©NGO, Forze Armate iraniane.

⁸⁴⁰ ©2019 Maxar Technologies.

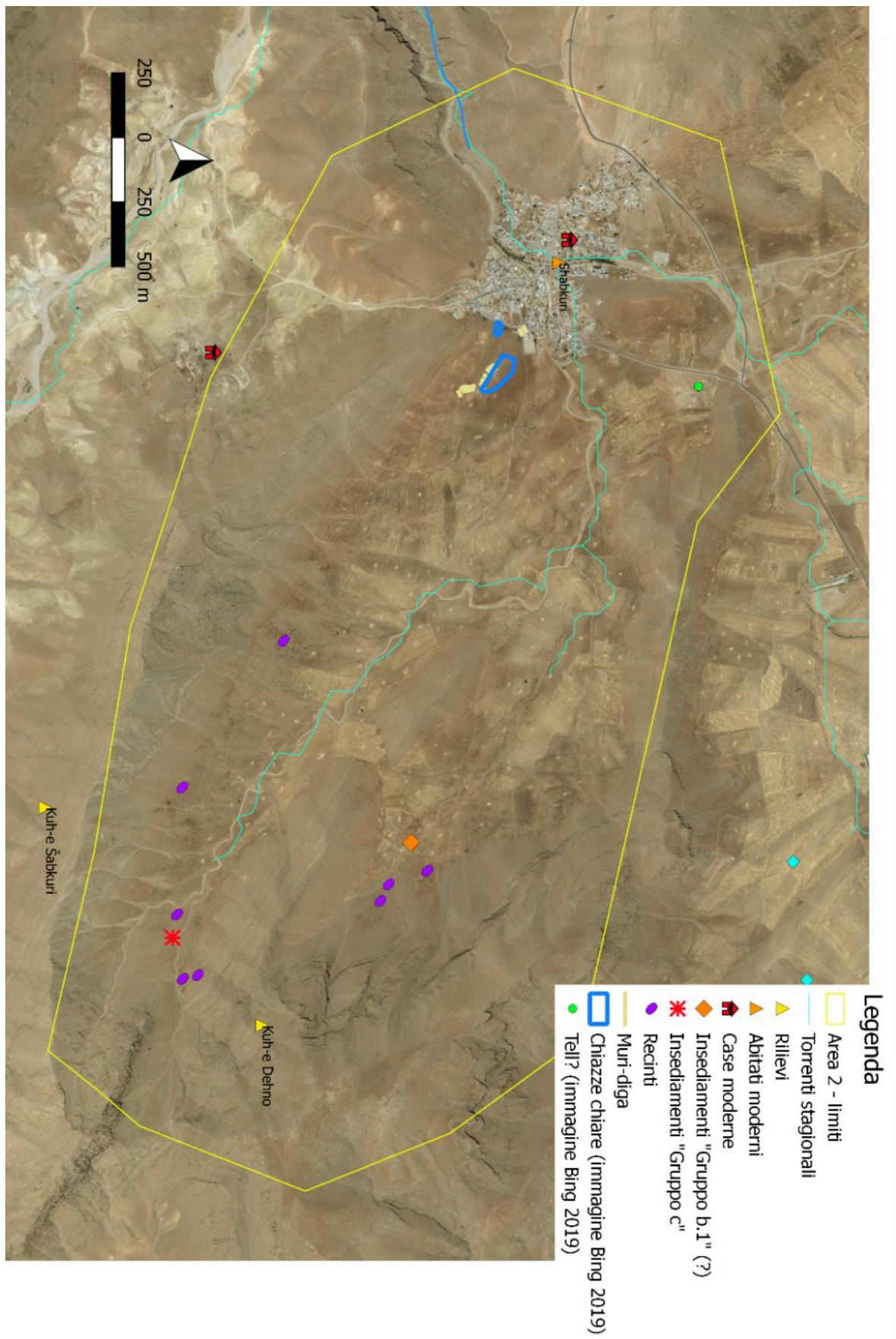


Fig. IV.124. Piana di Pīān, Cluster 2. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Infine, si rileva la presenza, nella porzione nord-est dell'area 2, ai piedi dei rilievi, di un'area grigio-chiaro che spicca particolarmente nell'area pianeggiante: è possibile che questa sia da interpretare come la traccia di un insediamento antico, forse un *tell*.

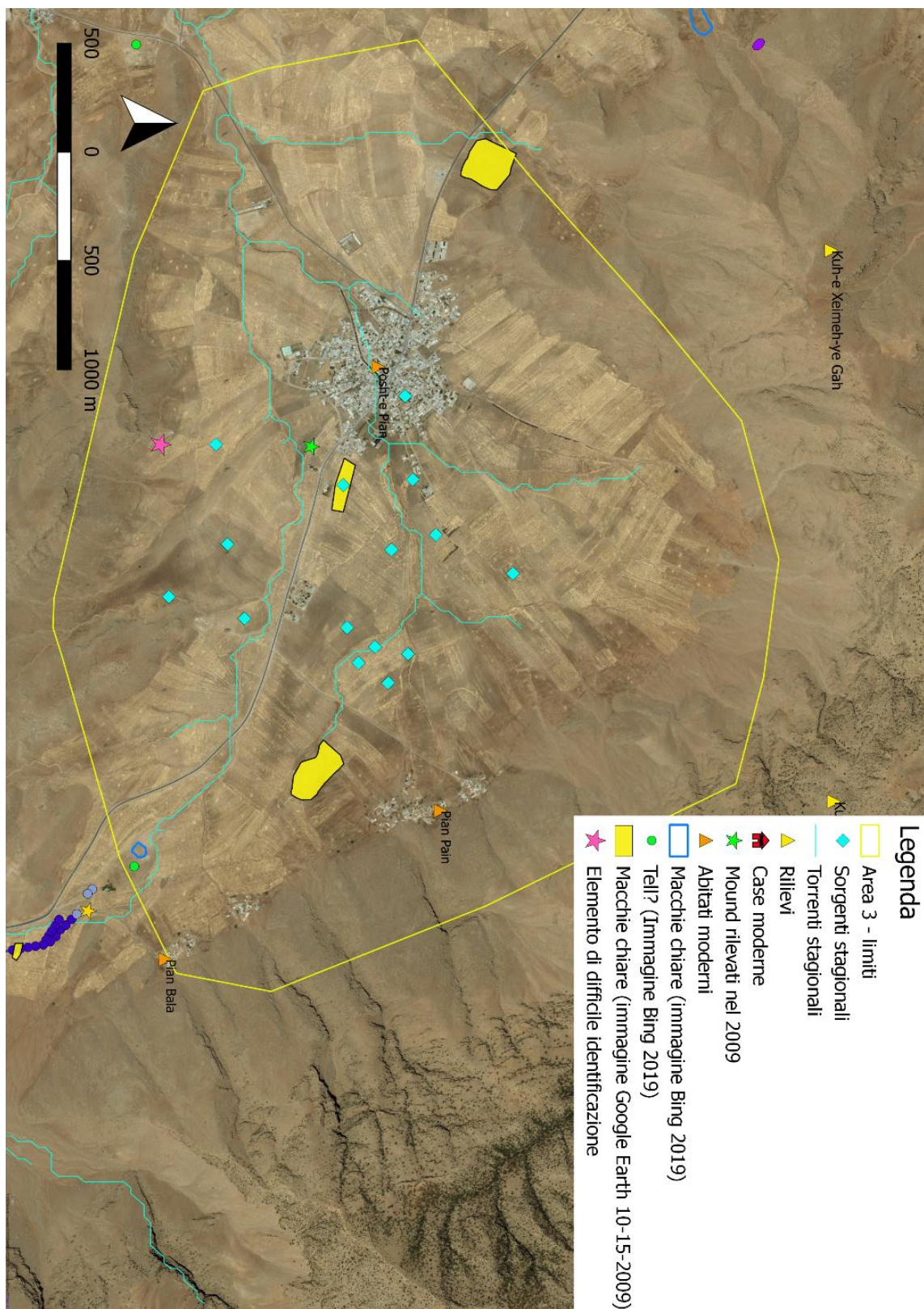


Fig. IV.125. Piana di Piān, Cluster 3. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

PĪĀN CLUSTER 3 (Fig. IV.125)

L'area 3 si trova nella parte centrale della piana; qui si trovano gli abitati moderni di Pīān o Pošt-e Pīān (pers. پشته پيان), Pīān Bālā (pers. بيان بالا) e Pīān Pāīn (pers. پيانن پايين)⁸⁴¹. Qui, in seguito ad una visita effettuata nel 2009 dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, è stata rilevata la presenza di due *tell* e di ceramica sparsa databile all'età elamita e all'età partica, di cui si è parlato in precedenza. Si noti come i due *tell* identificati non risultino visibili tramite telerilevamento, né la loro presenza sembra indiziata da anomalie o tracce chiare. Ciò testimonia la problematicità del riconoscimento di tracce di insediamenti in queste aree tramite telerilevamento.

Su un'immagine satellitare da Google Earth acquisita il 10-15-2009⁸⁴² e sulla foto aerea Bing⁸⁴³ è visibile un'area chiara di forma allungata che potrebbe essere forse identificata come un altro *tell* o comunque come le tracce di un abitato antico. Dimensioni: 41.352 m² (4,1 ettari). Una sezione effettuata utilizzando un modello digitale del terreno con risoluzione a 30 m⁸⁴⁴, tuttavia, non sembra evidenziare cambiamenti rilevanti nell'andamento del suolo.

Si nota la presenza di 3 macchie chiare, visibili sull'immagine satellitare Google Earth acquisita il 10-15-2009. Nell'area si nota, inoltre, la presenza di un elemento di dubbia identificazione (Fig. IV.126). Questo presenta una forma sub-circolare ed è delimitato su due lati da un canale o da un corso d'acqua. Su un lato presenta una serie di elementi o strutture aggettanti. È particolarmente ben visibile dall'immagine satellitare da Google Earth acquisita il 10-15-2009. L'elemento è ampio 95 metri e raggiunge un'estensione di quasi 7000 m². Rimane dubbio se l'elemento si caratterizzi come di origine antropica oppure naturale. Tuttavia, il fatto che si presenti più basso rispetto al livello del suolo intorno, secondo quanto visibile da sezioni effettuate tramite un modello digitale del terreno con risoluzione a 30 m⁸⁴⁵, fa pensare sia piuttosto un qualcosa di naturale, ad esempio il fondo di una curva del vicino corso d'acqua ormai asciutto.



Fig. IV.126. Piana di Pīān, Cluster 3. Elemento di dubbia interpretazione. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 10-15-2009 (©2109 Maxar Technologies).

PĪĀN CLUSTER 4 (Fig. IV.127)

Il Cluster si trova nella porzione settentrionale della piana di Pīān, in corrispondenza dell'imbocco della valle che porta all'area di Shami. Qui vi sono i moderni villaggi di Čehvār (pers. چهار) o Kaft-e Čehvār (pers. کفت).

⁸⁴¹ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 59531 Īzeh (1999), ©NGO, Forze Armate iraniane.

⁸⁴² ©2109 Maxar Technologies.

⁸⁴³ ©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019 (distribuzione Airbus DS).

⁸⁴⁴ DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

⁸⁴⁵ DSM ALOS WORLD 3D ©JAXA.

چهار), di Konfeh-e Hājī Ābād (pers. کنفه حاجی آباد) e di 'Alī Ābād (pers. علی آباد)⁸⁴⁶.

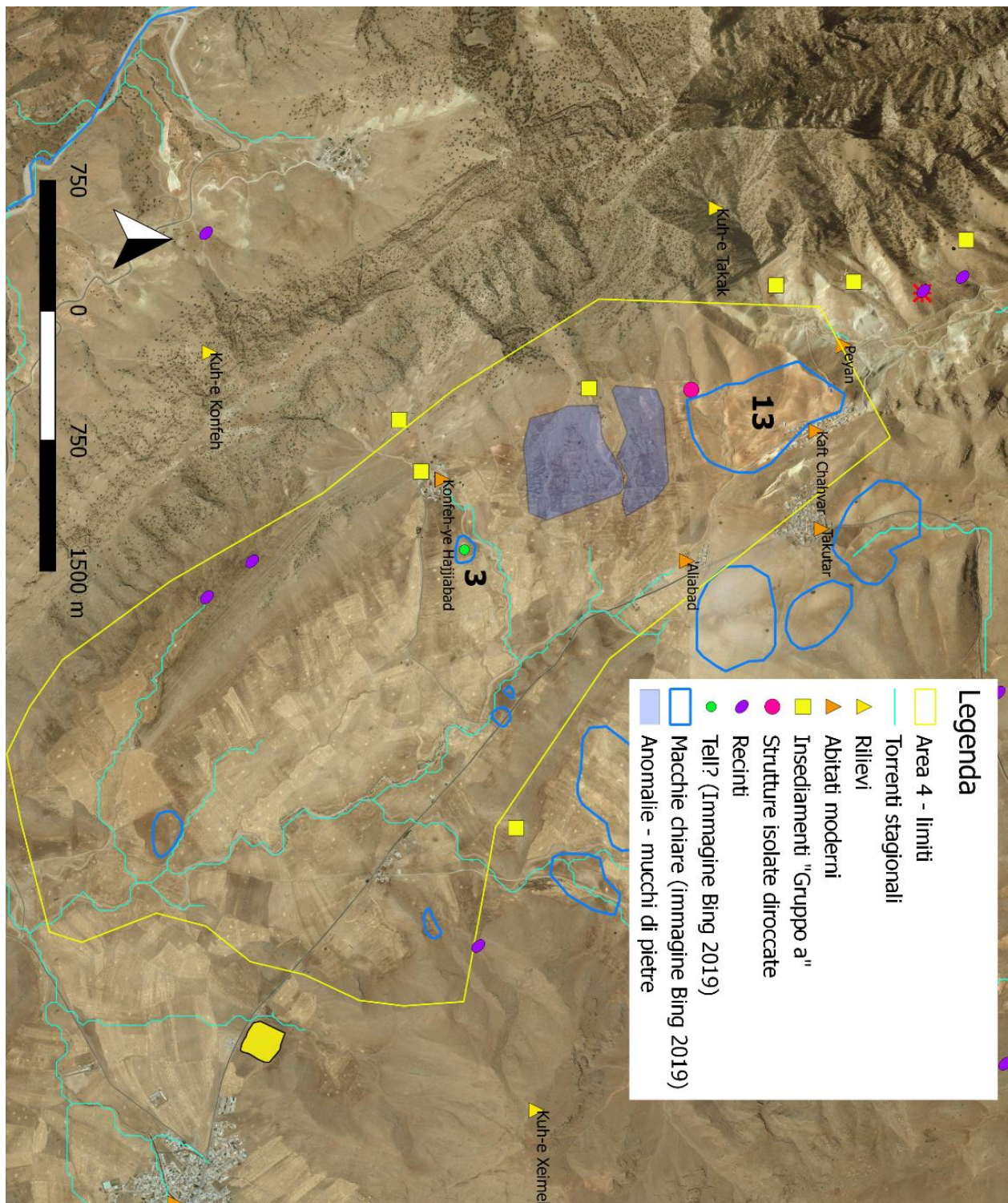


Fig. IV.127. Piana di Pīān, Cluster 4. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Sull'immagine Bing del 2019⁸⁴⁷ sono visibili sei chiazze chiare. In un caso (la n. 13), presso la porzione nord-

⁸⁴⁶ Carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5953IV Chamrehyān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸⁴⁷ ©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019 (distribuzione Airbus DS).

orientale dell'area 4, si nota la presenza contigua di diverse macchie chiare, estese su un'area di circa 40 ettari: tale anomalia costituisce un possibile indizio dell'esistenza di strutture sepolte. Un'altra macchia chiara (la n. 3), presentante una forma semi-circolare e dimensioni di 16.856 m², è stata identificata come la possibile traccia di un *tell* o comunque di un insediamento antico. In corrispondenza di quest'area è stata effettuata una sezione tramite un modello digitale del terreno⁸⁴⁸, la quale registra un leggero dislivello nell'andamento del terreno di circa 2-3 metri: è possibile, tuttavia, data la pendenza del terreno del resto dell'area, che tale evidenza non sia indicativa. Le altre tracce chiare si presentano meno pronunciate come colore, molto meno estese e isolate le une dalle altre.

Nella porzione nord-occidentale dell'area 4, circa 150 m a sud-ovest rispetto alle anomalie da colore costituite da molteplici chiazze chiare (anomalia n. 13), si notano estesi mucchi di pietre, i quali coprono un'area di 55 ettari circa. La forma di alcuni dei mucchi e l'estensione sembrano suggerire la presenza di strutture pre-esistenti in pietra.

Presso i rilievi montani si notano delle strutture identificabili come recinti e una struttura isolata diroccata. Inoltre, sono testimoniati due gruppi di edifici diroccati (insediamenti "Gruppo a").

PĪĀN CLUSTER 5 (Fig. IV.128)

L'area si situa nella porzione nord-orientale della piana di Pīān. Ai piedi dei rilievi vi è l'abitato moderno di Tākūtar (pers. تاکوتر)⁸⁴⁹.

Dall'immagine aerea Bing⁸⁵⁰ sono visibili alcune aeree con macchie chiare.

Particolarmente interessante sembra l'anomalia n. 8, la quale è formata da ripetute e diffuse macchie chiare su un'area ampia circa 26 ettari, secondo quanto risulta da un'immagine satellitare di Google Earth del 2017⁸⁵¹. Altre chiazze chiare, come l'anomalia n. 6, risultano anch'esse abbastanza evidenti, ma è possibile che in questo caso la diversa colorazione del terreno sia dovuta alla presenza del corso d'acqua: in numerosi casi, infatti, è possibile ravvisare nella piana macchie più chiare nei pressi dei corsi d'acqua stagionali, soprattutto in corrispondenza delle curve del fiume.

L'anomalia n. 12, la quale nella foto aerea Bing si vede male poiché sembra coperta da nuvole o foschia, sembra interessante se comparata all'immagine satellitare di Google Earth dell'1-23-2017, dove si vede una lunga striscia chiara⁸⁵² (Fig. IV.129). Nello specifico è visibile, a ovest, una lunga linea chiara diritta terminante in una macchia chiara di forma quadrata (n. a). Questa è lunga circa 387 m e larga 12 m, mentre la macchia quadrangolare misura circa 0,32 ettari (o 3230 m²) in ampiezza. A est, invece, sono visibili alcune linee chiare (n. b) le quali hanno un andamento sia parallelo che perpendicolare rispetto alla prima linea. La lunghezza di questi elementi varia dai 40 ai 247 m circa; le linee che risultano parallele all'elemento n. a sembrano presentare una larghezza di 10 m circa, mentre quelle perpendicolari misurano 3 m circa. Il reticolo di linee a est (n. b), sembra coincidere con il reticolo di canali che caratterizza tutta la porzione nord della piana di Pīān ed è visibile chiaramente in un'immagine satellitare su Google Earth acquisita il 10-15-2009⁸⁵³ (Figg. IV.130-IV.131). Per quanto concerne l'anomalia lineare posta a ovest (n. a), invece, essa non sembra identificabile con un qualche elemento della rete di canali dell'immagine del 2009. Non è escluso, tuttavia, visto l'allineamento dell'anomalia lineare n. a con le anomalie lineari n. b, che si possa trattare comunque di una struttura in relazione con il sistema di canali visibile nell'immagine del 2009.

Interessanti risultano forse anche le anomalie nn. 14-15, le quali si presentano come estese chiazze chiare. Presso le pendici montane si nota la presenza di insediamenti o gruppi di strutture in diverso stato di conservazione, classificate come insediamenti "Gruppo a", insediamenti "gruppo b.1" e insediamenti "Gruppo c". Sempre presso i rilievi si registra la presenza di strutture interpretate come recinti.

⁸⁴⁸ DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

⁸⁴⁹ Carte topografiche prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamreyhān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸⁵⁰ ©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019 (distribuzione Airbus DS).

⁸⁵¹ ©2019 CNES/Airbus. L'immagine è stata acquisita l'1-23-2017.

⁸⁵² ©2019 CNES/Airbus.

⁸⁵³ ©2109 Maxar Technologies.

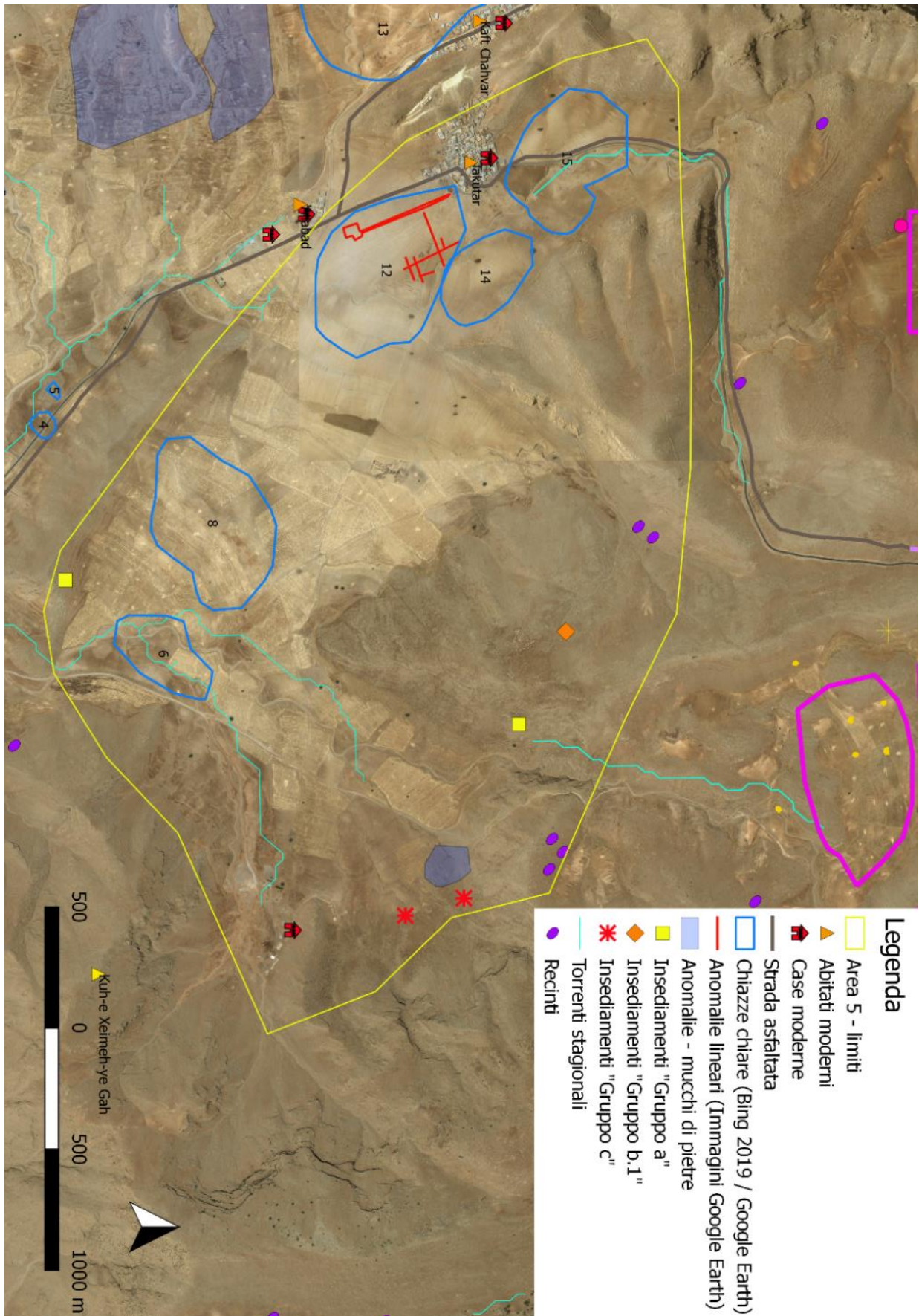


Fig. IV.128. Piana di Piān, Cluster 5. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).



Fig. IV.129. Piana di Pīān, Cluster 5: anomalia n. 12. Immagine satellitare di Google Earth acquisita l'1-23-2017 (©2019 CNES/Airbus).



Fig. IV.130. Piana di Pīān, Cluster 5: rete di canali probabilmente moderna. Immagine satellitare visibile da Google Earth acquisita il 10-15-2009 (©2109 Maxar Technologies).

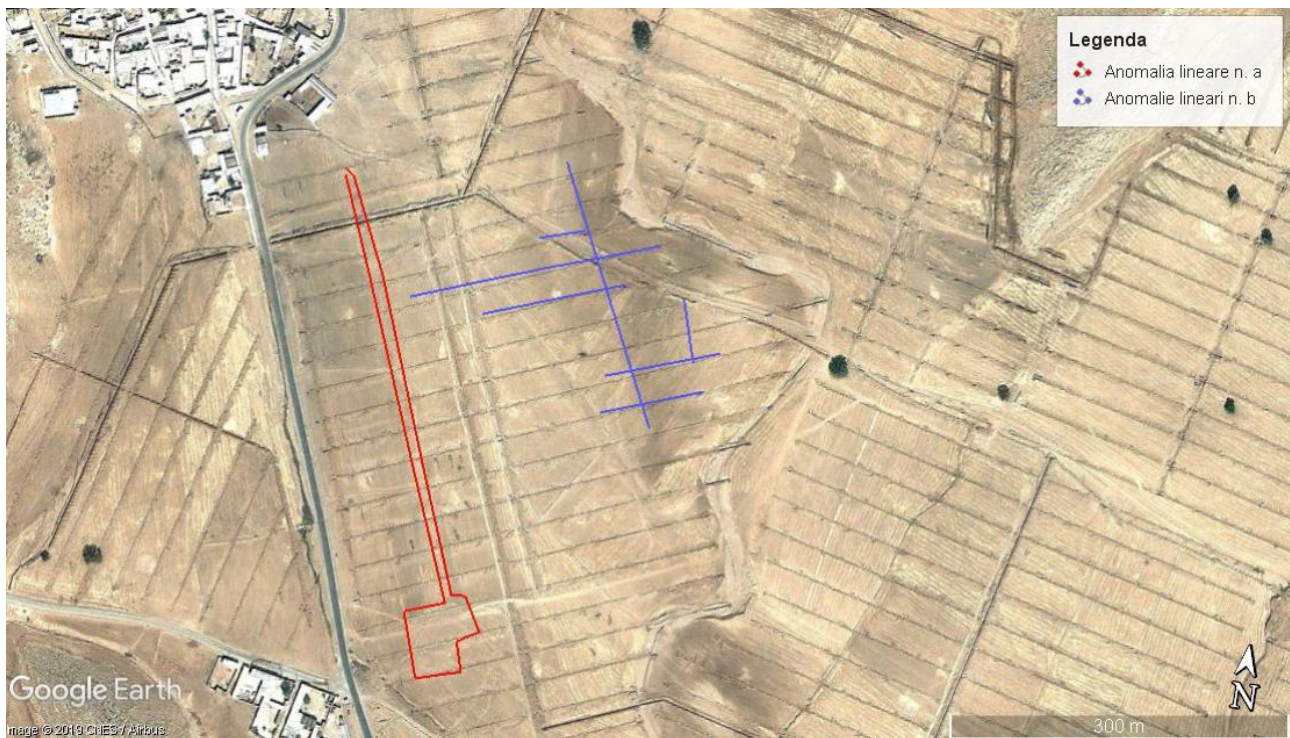


Fig. IV.131. Piana di Pīān, Cluster 5: l'anomalia n. 12a-b sovrapposta alla rete di canali. Immagine satellitare visibile da Google Earth acquisita il 10-15-2009 (©2109 Maxar Technologies).

È possibile rilevare nel complesso come la parte settentrionale della piana sia quella in cui è stato possibile individuare un gran numero di anomalie presentanti un'estensione significativa (Fig. IV.132). In particolare, interessante sembra essere l'anomalia da colore n. 13 nel Cluster 4, presentante una serie di chiazze chiare la cui forma e il cui andamento potrebbero suggerire la presenza di strutture sepolte. Appena poco più a sud-ovest rispetto all'anomalia, inoltre, si registra la presenza di un'ampia area caratterizzata da mucchi di pietre i quali potrebbero essere quanto rimane di strutture in pietra crollate. Sempre nella porzione settentrionale della Piana di Pīān, inoltre, vi sono ulteriori anomalie costituite da macchie chiare (Cluster 5, anomalie nn. 8, 12 14 e 15), tra le quali anche alcune tracce lineari, forse da ricondurre a sistemi di canalizzazione non recenti (Fig. IV.133).

Va rilevato, tuttavia, come la porzione settentrionale della Piana di Pīān sembri essere stata estensivamente modificata presumibilmente in età moderna per lo sfruttamento agricolo. Infatti, su un'immagine satellitare da Google Earth acquisita il 10-15-2009⁸⁵⁴, e su una foto aerea del catalogo Bing⁸⁵⁵, è chiaramente visibile una fitta rete di linee regolari, probabilmente da interpretare come canali (Fig. IV.127); la rete di canali sembrerebbe essere, visto l'ottimale stato di conservazione, non antica.

Prendendo in considerazione l'informazione riportata da Godard per cui l'abitato indagato si troverebbe a cinque miglia circa dal sito di Shami, la collocazione sarebbe da ricercarsi nella parte settentrionale della Piana di Pīān, nella zona dove è stata individuate una forte concentrazione di anomalie.

IV.6.2. La piana di Sūsan

Presso la piana di Sūsan, vicino al piccolo villaggio moderno di Mehernān e presso la sponda occidentale del fiume Kārūn, si riscontra la presenza di un *tell* di grandi dimensioni, presentante un'estensione di 50 m circa, e di due *tell* minori⁸⁵⁶. Il sito è circondato sui tre lati da un ruscello, Ab-e Tcheshmeh o Ab-e Atabeq, e nei pressi vi è una sorgente (Fig. IV.134). Conosciuto localmente con il nome di Tisyan, il sito è stato individuato

⁸⁵⁴ ©Digital Globe.

⁸⁵⁵ Aerial image from Bing catalogue (©2019 Microsoft Corporation; ©Digital Globe; ©CNS 2019, distribution Airbus).

⁸⁵⁶ Sul sito: SCHIPPMANN 1970, 233-234; SCHIPPMANN 1971, 221-225; DE WAELE 1982; MEHR KIAN 2006, 614-617.

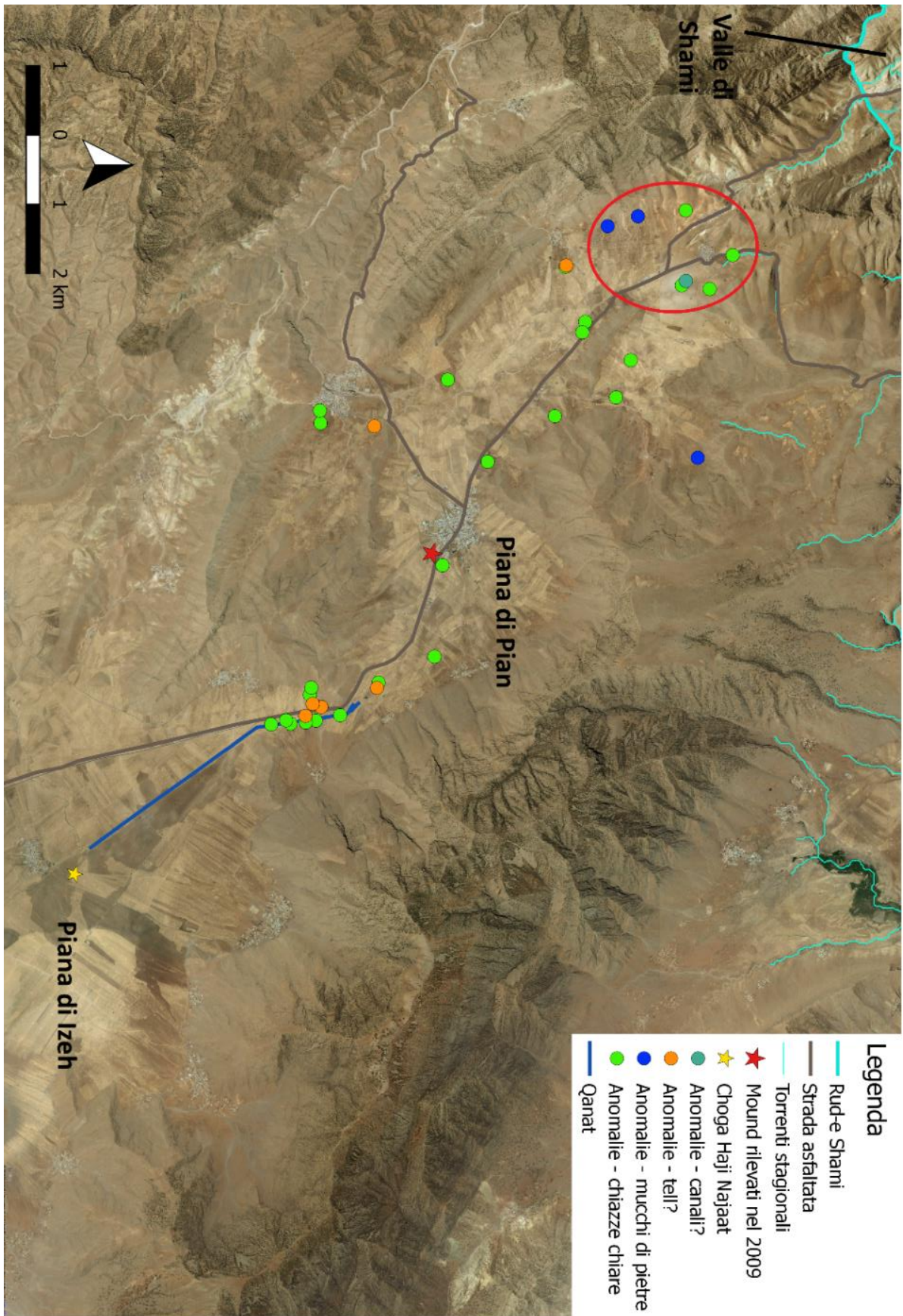


Fig. IV.132. Anomalie riscontrate tramite telerilevamento. Il cerchio rosso designa l'area di interesse per la possibile localizzazione dell'abitato di Sharni. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

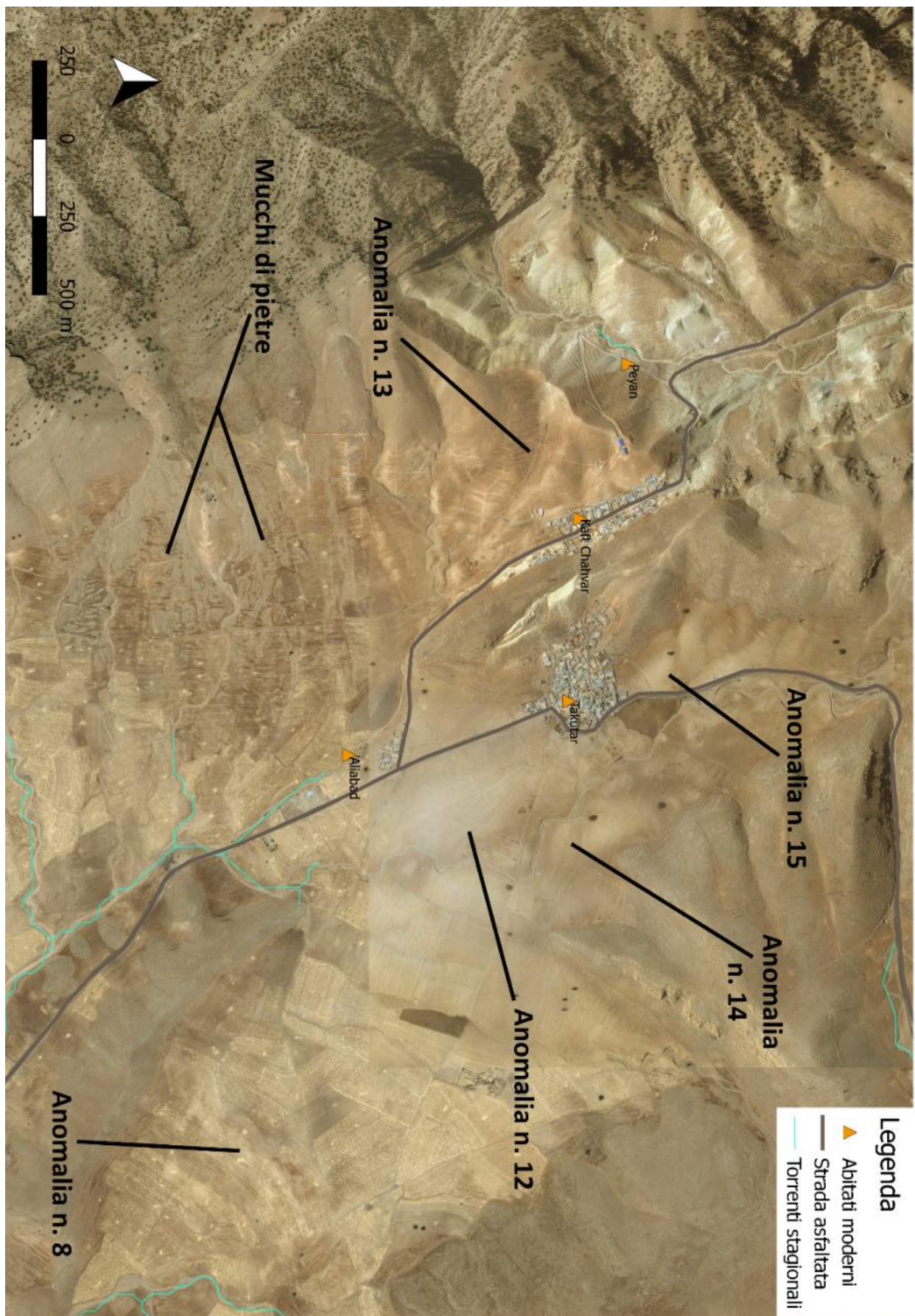


Fig. IV.133. Anomalie rilevate nella parte settentrionale della Piana di Piān (Cluster 4 e 5). Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

per la prima volta da Klaus Schippmann nel 1968, ma non è mai stato oggetto di scavo⁸⁵⁷. Al momento della visita di Klaus Schippmann sul sito erano visibili tracce di strutture monumentali in pietra; la ceramica, rinvenuta in bassa quantità, è databile all'età islamica. Qui è stata rinvenuta una stele frammentaria a probabile destinazione funeraria, la cosiddetta stele di Ab-e Atabeq (Fig. IV.135); la stele raffigura un personaggio maschile stante in costume partico e si data su base stilistica alla I metà del II secolo d.C.⁸⁵⁸. Nell'area ove è stata trovata la stele vi sono anche delle tombe, identificabili dalla presenza delle coperture litiche costituite da una fila di lastre squadrate in maniera grossolana. È stato ipotizzato che il sito potesse ospitare in età seleucide e partica un santuario comparabile a quello di Shami, anche se presumibilmente di dimensioni più modeste di quest'ultimo, e che la presenza di tombe possa indicare un culto degli antenati⁸⁵⁹. Nell'area, tuttavia, non sono stati eseguiti scavi stratigrafici in grado di confermare o meno tale ipotesi. Sull'altra sponda del Kārūn, sempre nella piana di Pīān, vi sono i resti di diverse strutture antiche di incerta datazione: un edificio ipostilo, una fortezza di età islamica e un elemento parte di una colonna in pietra; a questi resti si aggiungono tre ponti antichi che permettono di guardare il Kārūn e i resti di una strada pavimentata probabilmente di età islamica⁸⁶⁰.

Vi sono, inoltre, alcune tombe rupestri. Sempre nella piana di Sūsan, sul lato orientale del fiume Kārūn, presso Deh Kohneh, vi sono altre due nicchie ricavate nella roccia. Queste sono state scolpite una sopra l'altra all'interno di un masso erratico. Sono caratterizzate da un'apertura di forma rettangolare, con i lati esterni lavorati in maniera regolare. All'interno della nicchia più bassa, lungo il lato opposto all'entrata, vi è una bassa banchina scavata nel substrato roccioso⁸⁶¹. Presso Darreh Doz, circa 8 Km a est dalla piana di Sūsan, in un'area montana, negli anni '90 del secolo scorso sono state rinvenute due camere scavate nella roccia, una adiacente all'altra; una presenta il pavimento roccioso lavorato in maniera tale da formare una sorta di sarcofago. La seconda, invece, mostra all'interno tre banchine in pietra poste ai lati. Un rilievo, probabilmente di età partica, è stato scolpito presso l'entrata⁸⁶².



Fig. IV.134, a sinistra. *Tell* individuato da K. Schippmann presso Mehernān. Immagine da Schippmann 1971, Abb. 29.
Fig. IV.135, a destra. Stele cosiddetta di Ab-e Atabeq. Immagine da De Waele 1982, Fig. 2.

⁸⁵⁷ L'area venne visitata già da sir Aurel Stein poco prima di recarsi a Shami, tuttavia l'archeologo si limita a menzionare sommariamente la presenza di edifici in rovina e di due tombe, senza fornire una descrizione più dettagliata (STEIN 1940, 138-139).

⁸⁵⁸ La stele è lunga 1,58 m, larga 0,77 m e spessa 0,15-0,20 m. Sulla stele: KAWAMI 1987, 187-188, cat. n. 29, Pl. 34; DE WAELE 1982, 40-42, Fig. 2, Pl. V; MATHIESEN 1992, 150-151, Cat. n. 24; MEHR KIAN 2006, 614-617.

⁸⁵⁹ SCHIPPMMANN 1970, 233-234; SCHIPPMMANN 1971, 225; KAWAMI 1987, 118; DE WAELE 1982.

⁸⁶⁰ MEHR KIAN 2006, 613-614. A proposito si vedano inoltre: STEIN 1940, 138-141; HEĪDARĪ 1999.

⁸⁶¹ STEIN 1940, 139; MEHR KIAN 2006, 614; FARJAMIRAD 2015, 396. Documentazione fotografica e topografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

⁸⁶² FARJAMIRAD 2015, 21-23, 214, Fig. 28; FARJAMIRAD 2016, 135; HEĪDARĪ 1999, 209-212. La posizione della tomba è stata riportata in maniera approssimativa sul GIS sulla base della carta pubblicata in HEĪDARĪ 1999, 205.

IV.6.3. La potenzialità insediativa della valle di Shami nell'analisi tramite telerilevamento su scala "regionale"

Una delle domande per comprendere la posizione del santuario di Shami è costituita dal fatto se il sito si possa considerare o meno in una posizione marginale da un punto di vista insediativo. A tale proposito, le evidenze dell'analisi effettuata tramite telerilevamento dell'area del bacino del Kārūn possono offrire alcuni spunti per comprendere le potenzialità insediative.

È stata analizzata l'area a livello regionale compresa tra il fiume Kārūn e la piana di Īzeh, per un'estensione complessiva di 455 Km²; sono state evidenziate tutte le tipologie di elementi che si è considerato essere di tipo antropico, quali insediamenti, strutture per l'agricoltura, la pastorizia e l'irrigazione, strade e sentieri. Come si è visto nel capitolo di metodologia, gli insediamenti e i resti di strutture abitative visibili sull'immagine satellitare sono stati distinti in cinque diversi gruppi a seconda della maniera in cui si presentano e del loro stato di conservazione: "gruppo a", "gruppo b.1", "gruppo b.2", "gruppo c" e "gruppo d"⁸⁶³. La distinzione in gruppi degli abitati e edifici individuati non è in grado di offrire testimonianze dirette per la ricostruzione dello schema insediativo per il periodo ellenistico e partico, data l'assoluta incertezza nella datazione delle strutture rilevate. Tuttavia, tenendo conto che i diversi gruppi di abitati plausibilmente non sono tra loro contemporanei, la compresenza di più gruppi in una stessa zona può costituire un indizio per individuare le nicchie ecologiche maggiormente favorevoli all'insediamento umano e i metodi di sfruttamento del territorio privilegiati.

Per l'analisi è stata utilizzata un'immagine satellitare GeoEye-1 ad alta risoluzione (50 cm a terra) acquisita il 2010-09-23 e di tipo pancromatico (©Digital Globe)⁸⁶⁴, con applicato un filtro gaussiano. Oltre a ciò, per completare la copertura dell'area di studio sono state esaminate le foto aree del catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation), visualizzabili gratuitamente sulla piattaforma GIS del sito, e le immagini satellitari messe a disposizione su Google Earth⁸⁶⁵. Tra queste ultime sono state utilizzate nello specifico: immagine del 4-22-2020 (©CNES/Airbus); immagine del 12-25-2019 (©CNES/Airbus); immagine del 5-27-2017 (©CNES/Airbus); immagine del 4-6-2017 (©CNES/Airbus ©Google); immagine del 1-23-2017 (©CNES/Airbus); immagine del 10-24-2016 (©CNES/Airbus); immagine del 8-24-2013 (©CNES/Airbus); immagine del 8-11-2013 (©CNES/Airbus); immagine del 11-11-2011 (©Maxar Technologies); immagine del 8-24-2011 (©Maxar Technologies); immagine del 9-23-2010 (©Maxar Technologies); immagine del 10-15-2009 (©Maxar Technologies); immagine del 7-4-2007 (©Maxar Technologies, image NASA). I dati rilevati sono stati confrontati con le carte topografiche iraniane in scala 1: 50.000 dell'area⁸⁶⁶, pubblicate tra il 1999 e il 2002, le quali registrano la presenza di case e abitati moderni, rovine o edifici diroccati, accampamenti nomadi, aree coltivate, frutteti, strade e sentieri.

Si è visto dall'analisi della topografia che il sito costituisce la continuazione naturale della Valle di Delī, la quale risulta essere quella che maggiormente si presta, rispetto alle altre dell'area studiata, a collegare la piana di Īzeh con il bacino del Kārūn; inoltre, la valle di Delī è anche l'unica valle sinclinale dell'area che presenta aree attualmente coltivate, secondo quanto desumibile dalla carta topografica iraniana in scala 1: 50.000; nello specifico, le aree coltivate si individuano in particolare proprio nell'area della valle di Shami. Questi dati sembrano suggerire come, nonostante l'area non possa considerarsi particolarmente fertile in confronto alle vicine pianure di Īzeh, Sūsan e Pīān, tuttavia il sito non sembri collocarsi in una zona estremamente marginale da un punto di vista topografico.

Un'analisi della posizione degli abitati e delle tracce di strutture individuate (Fig. IV.136) mostra come queste si trovino sempre, come è logico aspettarsi, nelle aree a bassa pendenza del territorio montano, generalmente presso le zone vallive e vicino ai corsi d'acqua stagionali. Gli abitati rilevati si concentrano lungo le valli sinclinali, e in particolare presso la valle di Delī, e, in misura minore, presso le altre valli, meno ampie e pianeggianti rispetto alla prima, ossia quelle di Qalīā e di Dō Šalvārī. Tale dato suggerisce una maggiore potenzialità abitativa della valle di Delī nell'area studiata, probabilmente dovuta al fatto che questa è l'unica che dispone di una superficie relativamente pianeggiante. Il fatto che la valle di Delī costituisca un raccordo

⁸⁶³ Si veda il Capitolo I, paragrafo I.2.3.1.

⁸⁶⁴ Si ringrazia il Centro Scavi di Torino e nello specifico il Prof. Vito Messina per aver reso disponibile l'immagine.

⁸⁶⁵ <https://www.google.it/intl/it/earth/versions/>.

⁸⁶⁶ Carte prodotte dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), foglio 5954II Tarashok (2002), foglio 5953IV Chamreyhān (1999) e foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane).

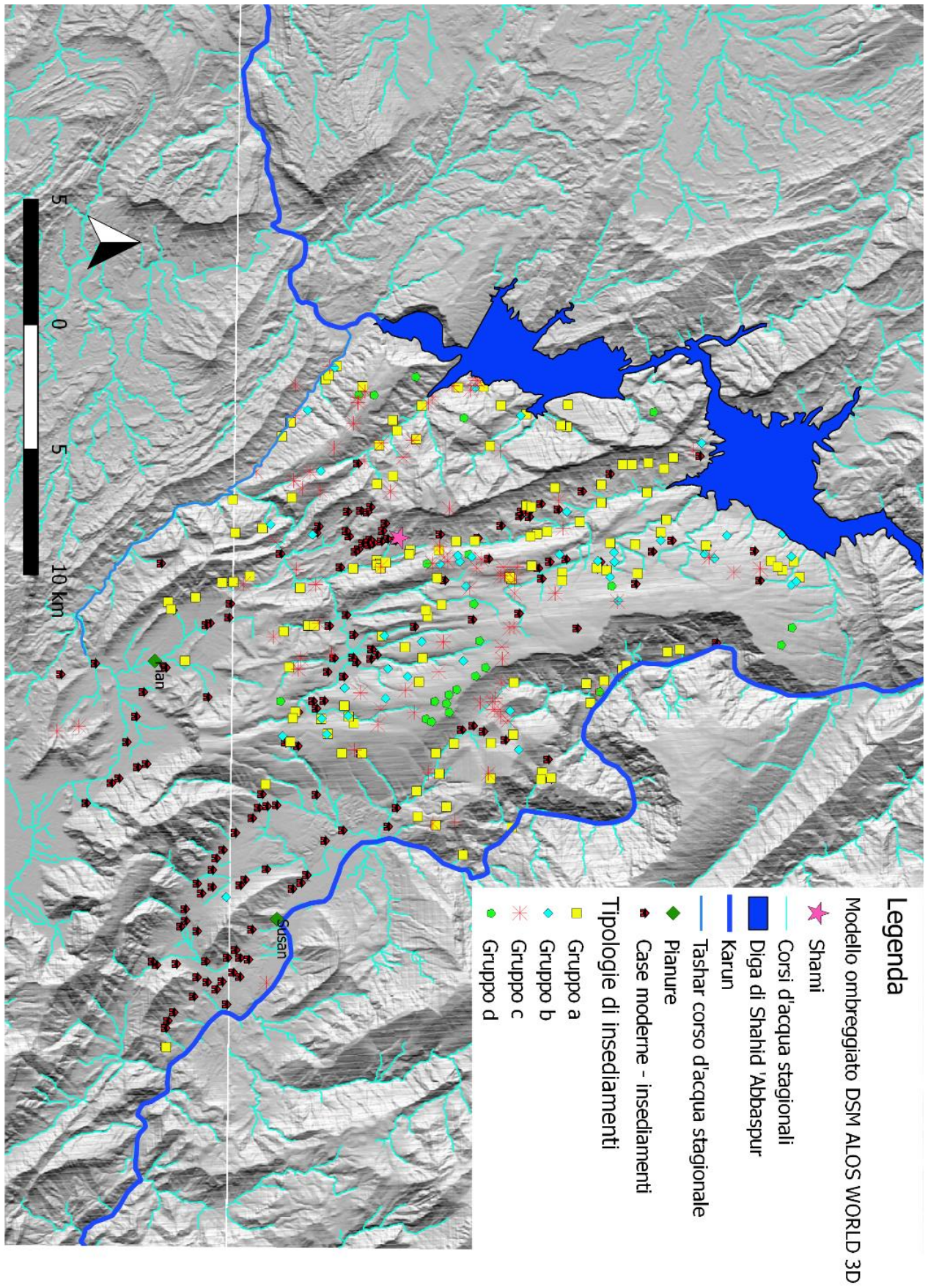


Fig. IV.136. Le diverse tipologie di insediamenti identificate. Modello ombreggiato ottenuto da DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

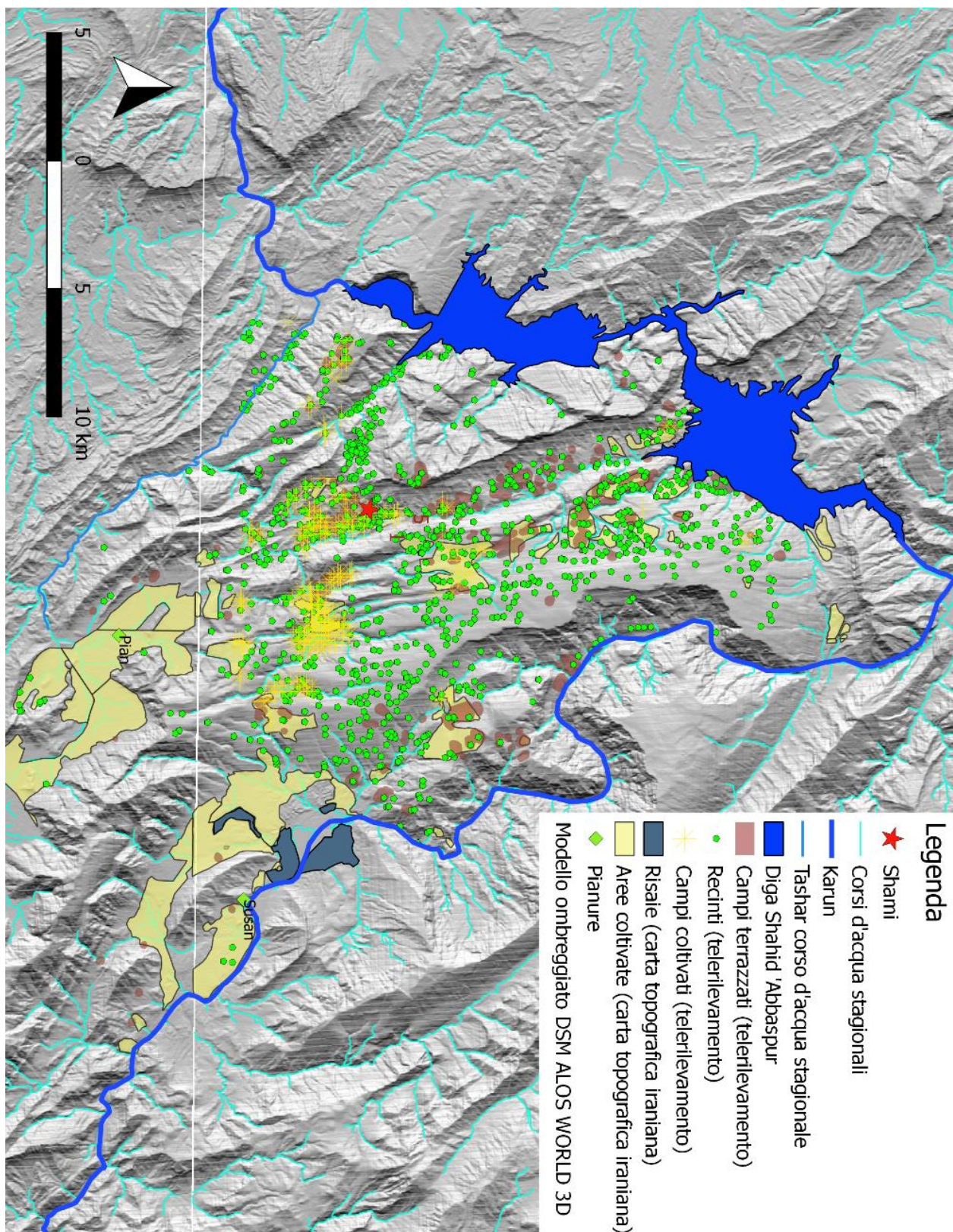


Fig. IV.137. Uso del suolo. Modello ombreggiato ottenuto da DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

naturale tra le Piane di Pīān e di Īzeh e il fiume Kārūn costituisce, possibilmente, un ulteriore fattore di importanza per la valle, la quale si configurerebbe come una via di transito naturale. Appare interessante notare come il “triangolo” definito dal pendio orientale del Bīl Ābād, nella valle di Shami, si caratterizzi come quello coltivato in maniera più estesa e continuativa rispetto alle altre valli sinclinali. Se, inoltre, non sono

state rinvenute al momento tracce di un abitato nel corso degli scavi archeologici, va rilevato come una delle maggiori concentrazioni di abitati diroccati si situò nella valle e nello specifico proprio in quest'area, nel punto compreso tra il Rud-e Shami e i rilievi di Sīsonbūlī. Numerosi abitati e agglomerati di strutture si notano, inoltre, presso i rilievi di tipo monoclinale posti tra il lato orientale della valle di Delī e il fiume Kārūn: questi, al contrario della parte occidentale, non formano valli lunghe e strette, bensì tendono a formare un altipiano, con conseguente maggiore disponibilità di aree pianeggianti.

Per quanto riguarda nello specifico la valle di Shami, gli abitati diroccati e tracce di abitati più antichi sono stati rilevati soprattutto sui rilievi che circondano la valle, presso le sommità o i pendii, nonché nella stretta porzione di terreno compresa tra i rilievi calcarei a est del Rud-e Shami e la base dei rilievi di Sīsonbūlī. Al contrario nella parte valliva solo in rari casi è stato possibile identificare la presenza di abitati o strutture diroccate, e mai di strutture più antiche o comunque meno conservate. Data la maggiore potenzialità produttiva della valle rispetto ai rilievi, sembra possibile spiegare questo dato con il fatto che il maggior grado di antropizzazione dell'area non ha permesso una conservazione o una visibilità delle strutture.

Il confronto con gli abitati attuali mostra come sia gli abitati moderni che quelli non più attualmente in uso siano similmente caratterizzati da un basso numero di edifici. Inoltre, come gli abitati moderni, anche quelli apparentemente più antichi sembrano essere accostati a tipologie di tracce antropiche identificabili come recinti e campi coltivati (Fig. IV.137). Presso gli abitati moderni in diversi casi si notano delle aree recintate da muri completamente coperte di alberi: probabilmente si tratta di coltivazioni arboree o frutteti, la cui presenza è indicata anche dalla carta topografica iraniana. Tenendo conto che non è possibile datare le strutture diroccate individuate tramite telerilevamento (molte delle quali risalgono comunque probabilmente a all'età moderna), il confronto tra gli abitati moderni e quelli diroccati suggerisce come vi sia probabilmente una qualche forma di continuità nella modalità di sfruttamento e di occupazione dell'area. Ossia, si riscontra una continua presenza di abitati sempre di ridotte dimensioni, cui sono accostate strutture che si possono mettere in relazione con l'agricoltura (principalmente muri di terrazzamento) e con la pastorizia (recinti), le quali suggerirebbero l'esistenza di un sistema economico di tipo agro-pastorale, in cui alla pastorizia sia affiancata la coltivazione di piccoli appezzamenti⁸⁶⁷. Una simile modalità di occupazione e sfruttamento del territorio risulterebbe plausibile considerando la caratterizzazione montana dell'area esaminata.

IV.6.4. Il santuario di Kal-e Chendar, la rete insediativa e i tempi di percorrenza

La comprensione della distanza che intercorreva il sito di Kal-e Chendar e gli altri siti individuati nell'area costituisce un fattore importante per cercare di capire quali potessero essere gli insediamenti che gravitavano intorno al sito religioso. Dal momento che l'area è caratterizzata in gran parte da un ambiente di tipo montano, le distanze in linea d'aria risultano essere poco indicative per comprendere il grado di connettività tra i diversi siti. Pertanto, si è scelto di usare come parametro la quantità di ore di cammino. A tal fine, si è in primo luogo eseguita un'analisi di Least Cost Path⁸⁶⁸, in seguito alla quale sono stati ottenuti dodici vettori che descrivono il tragitto ottimale per raggiungere il sito di Shami dagli abitati nelle aree intorno. I percorsi ottenuti corrispondono alla distanza intercorrente tra un punto A e un punto B sulla superficie della mappa di frizione e sono stati elaborati in maniera automatica dal logaritmo di GRASS r.drain⁸⁶⁹ sulla base di valori di costo assegnati alle singole celle del raster (pendenza, corsi d'acqua etc.). Il risultato finale costituisce una media tra il tempo necessario per coprire il tragitto e le variazioni di dislivello poste lungo il percorso, corrispondenti al "costo energetico" richiesto. I sentieri sono stati esaminati alla luce dei rispettivi profili altimetrici e dell'orografia del territorio, e sono risultati in genere plausibili. Infine, i percorsi sono stati caricati in formato .gpx sulla piattaforma web dedicata all'escursionismo Outdooractive⁸⁷⁰, la quale ha restituito dei tempi indicativi in termini di ore necessarie a compire a piedi i singoli tragitti.

⁸⁶⁷ Un analogo accostamento di abitazioni, recinti per animali e campi terrazzati è stato individuato anche in altre aree, ad esempio presso la zona pedemontana di Deh Luran, indagata tramite *survey* e presentante testimonianze a partire dalla fine dell'età partica (NEELY 2016, 248, 254), o in Giordania (KENNEDY 1998, 67-70).

⁸⁶⁸ Per la metodologia impiegata nella Least Cost Path Analysis si veda il Capitolo I, paragrafo I.2.4.

⁸⁶⁹ <https://grass.osgeo.org/grass78/manuals/r.drain.html>. Ultima visita: 11-06-020.

⁸⁷⁰ <https://www.outdooractive.com/it/new-here.html>. Si ringraziano Ezio Michelis e Sandro Michelis (CAI – Club Alpino Italiano) per l'aiuto nella valutazione dei tempi di percorrenza nell'escursionistica.

I vertici selezionati per l'analisi sono: sito di Kal-e Chendar (Shami); sito di Choga Kal (piana di Īzeh); sito di Tisiyun (piana di Sūsan), sito "Pīān 1" (piana di Pīān) e sito "Pīān 2" (piana di Pīān). Con la dicitura "Pīān 1" si fa riferimento al *mound* individuato dalla missione congiunta irano-italiana nel 2008 presso la città moderna di Pošt-e Pīān. "Pīān 2", invece, rappresenta un riferimento puntuale per l'area dove, in seguito all'analisi delle immagini telerilevate, si ipotizza che potesse sorgere un abitato (Fig. IV.138).

I percorsi elaborati sono i seguenti:

1) Percorso Choga Kal – Kal-e Chendar (estate):

Il percorso è lungo 27,315 Km; il dislivello totale è di 300 metri circa, mentre la maggior parte del tragitto è su terreno pianeggiante. Il vettore passa dalla piana di Pīān e poi entra nella valle di Shami. Qui, per circa 3 Km il tragitto scende per 200 metri; risale poi subito per percorrere gli ultimi 5 Km, nel corso dei quali si supera un dislivello di 300 m. Quest'ultimo tratto della valle di Shami percorre, da sud verso nord, la zona semi-pianeggiante che presenta da telerilevamento un alto numero di estese anomalie: qui si è ipotizzato che potesse trovarsi l'abitato di riferimento del santuario/necropoli di Shami. Il tempo stimato di percorrenza a piedi è di 7 ore e 15 minuti.

2) Percorso Choga Kal – Kal-e Chendar (inverno):

Il vettore è lungo 28,785 Km e presenta un dislivello totale di 300 m. Il tragitto si compie in gran parte su terreno pianeggiante. Il percorso delineato nei mesi invernali/primaverili è grossomodo il medesimo di quello estivo. L'unica differenza è data dal fatto che, all'estremità settentrionale della piana di Pīān, anziché proseguire verso nord entrando nella valle di Shami (come nel percorso estivo), il tragitto sale leggermente a nord-est per entrare nella valle di Shami lungo il lato orientale del Rud-e Shami. Il fiume viene quindi attraversato e il percorso si riunisce a quello estivo. Il tempo stimato a piedi è di 7 ore e 45 minuti.

3) Percorso Pīān 1 – Kal-e Chendar (estate):

Il tragitto è lungo 9,917 Km e supera un dislivello totale di 300 metri circa. Il percorso è sostanzialmente identico a quello estivo che parte da Choga Kal. Dopo aver attraversato la parte settentrionale della piana di Pīān ed essere entrato nella valle di Shami, il sentiero è caratterizzato da una discesa lunga circa 3 Km per circa 250 m di dislivello. Il percorso quindi risale e compie per gli ultimi cinque Km che mancano per raggiungere il sito di Kal-e Chendar superando un dislivello distribuito in maniera graduale di circa 300 metri. Il tempo stimato a piedi è di 2 ore e 55 minuti.

4) Percorso Pīān 1 – Kal-e Chendar (inverno):

Il percorso è lungo 9,390 Km e presenta un dislivello complessivo di 300 metri. Come quello estivo, anche questo tracciato segue il medesimo percorso invernale che collega il sito di Choga Kal a Kal-e Chendar. Il tempo di percorrenza stimato a piedi è di 3 ore.

5) e 6) Percorsi Pīān 2 – Kal-e Chendar (estate e inverno):

I due percorsi della stagione estiva e di quella invernale seguono i due medesimi tragitti elaborati per la strada Choga Kal – Kal-e Chendar. Il tragitto estivo è lungo 14,921 Km e supera un dislivello di circa 300 m. Il tempo stimato di percorrenza a piedi è di 4 ore e 10 minuti. Il tragitto invernale è lungo 15,519 Km per 300 metri di dislivello. Il tempo stimato di percorrenza a piedi è di 4 ore e 35 minuti.

7) Percorso Tisiyun – Kal-e Chendar (estate):

Come riferimento per creare un percorso che unisca la piana di Sūsan con il sito di Shami si è preso il sito di Tisiyun, situato nella porzione occidentale della piana, dove il terreno si presenta collinare. Il percorso estivo per raggiungere Shami da Tisiyun è lungo 14,636 Km per 400 metri totali di dislivello. A partire dal sito, situato a circa 600 m s.l.m., nel corso dei primi tre chilometri si supera un dislivello di circa 400 metri e si sale lungo il lato nord-orientale dei rilievi di Cezraki, raggiungendo i 1000 m s.l.m. circa. Il tragitto prosegue lungo la cresta di queste montagne per poi discendere di circa 200 metri e attraversare la piccola pianura di Taxt-e Kāšān, ampia circa 3 Km² e situata immediatamente a oriente della valle di Shami. Da qui si entra nella porzione sud-orientale della valle di Shami percorrendo la stretta gola di Tang-e Lang-e Kash, alla base della quale scorre un corso d'acqua stagionale che si getta nel Rud-e Shami. Quindi la strada prosegue verso il sito di Shami secondo il medesimo percorso che parte dal sito di Choga Kal e dai due abitati identificati a livello ipotetico nella piana di Pīān. Il tempo di percorrenza a piedi è stimato in 4 ore e 20 minuti.

8) Percorso Tisiyun – Kal-e Chendar (inverno):

Il tragitto invernale della tratta Tisiyun – Kal-e Chendar, invece, segue un percorso differente. Ciò è probabilmente dovuto al fatto che, avendo assegnato nella mappa di costo invernale dei valori decisamente

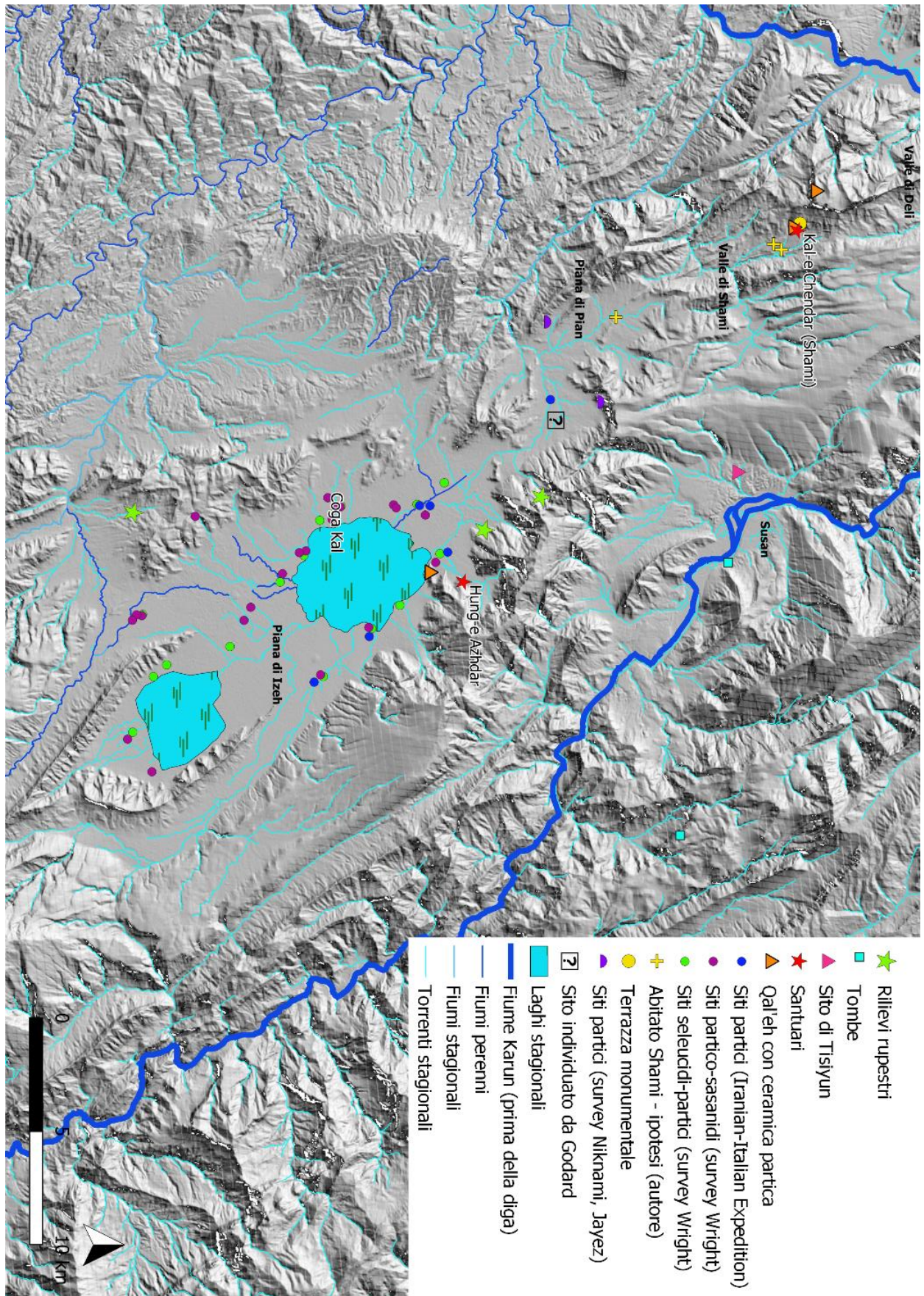


Fig. IV.138. Rete insediativa nelle età seleucide e partica della zona compresa tra la piana di Izeh e il Kārūn. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

più alti ai corsi d'acqua stagionali rispetto alla mappa di costo estiva, il programma ha elaborato un percorso che evita di passare dalla gola di Tang-e Lang-e Kash. Evidentemente, la gola è assai stretta e la superficie piana è occupata quasi totalmente dal letto del corso d'acqua. È pertanto possibile, seguendo tale simulazione, che, tranne nei casi in cui il torrente stagionale che scorre alla base si trovasse in secca, la gola in antico fosse difficilmente utilizzabile come via di comunicazione. Il tragitto invernale Tisiyun – Kal-e Chendar è lungo 16,017 Km e presenta un dislivello complessivo di 800 metri; tale dislivello è distribuito in maniera uniforme lungo tutto il tragitto, senza dare luogo a cambi di quota repentini. La strada si inerpica immediatamente in direzione nord-ovest lungo il fianco meridionale dei monti Taxt-e Kāšān, passando da una quota di 600 m s.l.m. ad un'altitudine di circa 1000 m s.l.m. Quindi prosegue verso nord-ovest salendo lungo il versante sud-orientale dei monti Taxt-e Sar-e Āb, raggiungendo, a metà del percorso complessivo, una quota di 1400 metri. Da questo punto la strada svolta in direzione sud-ovest e inizia a scendere: si superano in discesa 300 metri di dislivello distribuiti lungo cinque chilometri, per poi superare la cresta dei monti Sīsonbūlī e raggiungere il sito di Shami da nord-est. Il tempo di percorrenza stimato è di 5 ore e 30 minuti.

IV.6.5. Considerazioni conclusive

Al momento non sono state trovate chiare tracce circa la presenza di un abitato nei pressi del santuario di Kal-e Chendar. Ciò nonostante, l'analisi tramite telerilevamento e i recenti dati dalla ricognizione non sistematica suggeriscono la possibilità – da confermare attraverso ulteriori indagini – che il sito non fosse completamente isolato (Fig. IV.138). In antico il sito di Kal-e Chendar costituiva probabilmente, secondo quanto testimoniato dai ritrovamenti archeologici, uno dei più ricchi e importanti santuari della regione⁸⁷¹; tale evidenza sembra contrastare con l'ubicazione in un'area montuosa e povera di risorse naturali qual è la valle di Shami, soprattutto qualora le vicine pianure di Īzeh, Pīān e Sūsan vengano prese in considerazione. Queste, infatti, hanno un elevato potenziale di uso del suolo, in particolare per quanto riguarda la produzione agricola, e presentano nelle età seleucide e partica insediamenti di diverse dimensioni e tipologia. Tra questi figurano anche centri di grandi dimensioni, come quello di Choga Kal nella pianura di Īzeh. Sembra plausibile localizzare in uno o più di questi centri, anziché nella valle di Shami, la residenza delle ricche élites che sembrano aver frequentato il santuario e il cimitero di Kal-e Chendar (Fig. IV.138).

Nello specifico, considerando il santuario, è possibile che i fedeli provenissero non solo dalla valle di Shami, ma anche da insediamenti di grandi dimensioni e piccoli villaggi nelle aree circostanti di Pīān, Īzeh e Sūsan, che si trovano a una distanza dal sito variabile da poche ore a un giorno e mezzo a piedi. Sembra plausibile, invece, che il cimitero di Shami fosse utilizzato in prevalenza dagli abitanti di uno o più insediamenti situati non lontano, forse nella valle di Shami o presso i margini settentrionali della piana di Pīān. Infatti, raggiungere la necropoli di Shami dalle zone di Pīān (parte meridionali), Īzeh e Sūsan non era conveniente in termini di costo energetico, in quanto il percorso era o troppo lungo, o troppo ripido; inoltre, erano presumibilmente disponibili aree funerarie più vicine, come attestato dai rinvenimenti nelle pianure di Sūsan e Pīān. Tuttavia, l'alto contesto sociale attestato dai ritrovamenti delle tombe meno di Shami suggerisce come almeno una parte degli abitanti dell'area si impegnasse in viaggi convenienti per seppellire i propri familiari nella necropoli di Shami.

⁸⁷¹ MESSINA, MEHR KIAN 2019b, 272, 280-282.

CAPITOLO V

I SANTUARI DI MASJED-E SOLEĪMĀN E BARD-E NEŠĀNDEH

La scelta dell'area di studio

Similmente ai siti di Hung-e Azhdar e Kal-e Chendar, anche nel caso dei siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān si è scelto, per lo studio del territorio, di applicare due diverse scale, una "locale" e una "regionale" (Fig. V.1).

Nel primo caso, l'obiettivo è di esaminare il territorio immediatamente circostante i santuari; pertanto, l'area è stata definita da due circonferenze aventi un raggio di 3,5 Km. L'estensione complessiva della zona così delimitata corrisponde all'incirca alla superficie coperta dalle due immagini satellitari ad alta risoluzione acquistate per lo studio dei due santuari, ed è grossomodo simile alle dimensioni di quella esaminata a livello locale per il sito di Kal-e Chendar.

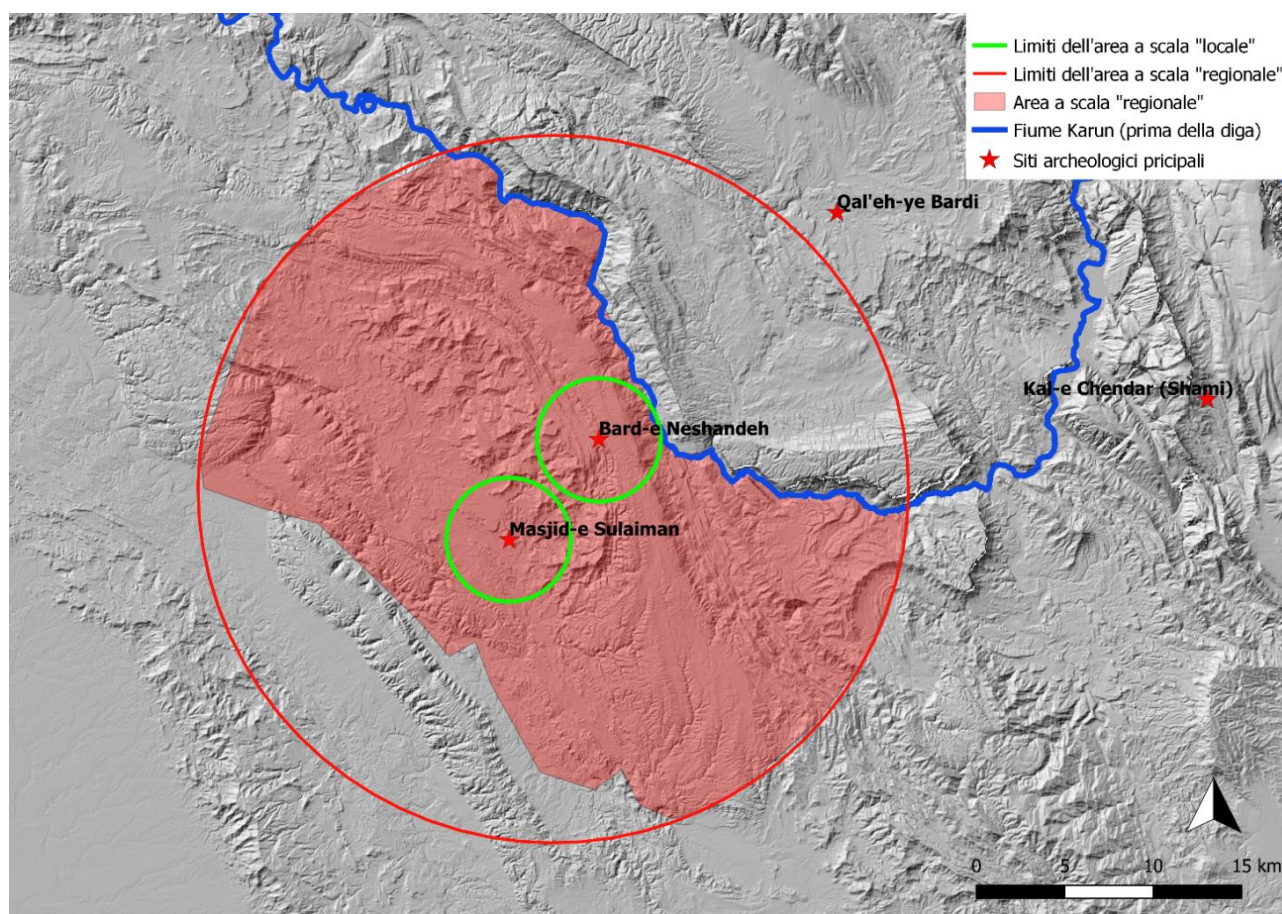


Fig. V.1. Le aree di studio a scala "locale" e a scala "regionale" selezionate per l'analisi del territorio di Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

In seconda istanza, si è cercato di inquadrare i due santuari all'interno di un contesto topografico e insediativo più ampio rispetto alle immediate vicinanze dei due siti. Per l'analisi su scala "regionale" dei due santuari su terrazze, dunque, è stata definita un'area di circa 780 Km². Come nel caso dei siti di Shami e Hung-e Azhdar, anche qui la distanza massima del perimetro è stata adeguata a una circonferenza avente un raggio di 20 Km. La scelta dei limiti dell'area ha tenuto conto, inoltre, sia della presenza di elementi geografici rilevanti, quali in questo caso fiumi a grossa portata, sia della disponibilità di dati circa la distribuzione degli insediamenti antichi.

V.1. L'ambiente naturale su scala locale

V.1.1. L'area di Bard-e Nešāndeh

Geografia fisica⁸⁷²

Il sito di Bard-e Nešāndeh si trova a circa 8 Km di distanza in direzione nord-est dalla moderna città di Masjed-e Soleīmān, capoluogo della provincia omonima.

Il sito è stato edificato ad un'altitudine di 690-700 m s.l.m., presso i margini meridionali di un'area collinare relativamente piana circondata da rilievi (Figg. V.2-4). L'area, di forma grossomodo quadrata, presenta una variazione di altitudine tra i 630 e i 700 m s.l.m. ed è ampia circa 3 Km². Immediatamente alle spalle del sito, circa 300 metri più a sud, vi è un gruppo di rilievi montuosi, i rilievi di Bard-e Nešāndeh (pers. کوه برد نشانده). Questi sono caratterizzati da un'altezza modesta, con cime che non superano i 710-760 m di altitudine, e da un andamento del terreno piuttosto regolare, con poca pendenza. In corrispondenza di questi rilievi la carta topografica iraniana segnala lo sviluppo di una copertura vegetativa costituita da alberi sparsi. Le montagne che occupano la porzione occidentale dell'area, i rilievi di Tang-e Mū (pers. کوه تنگ مو), presentano maggiori variazioni di dislivello, con pareti piuttosto scoscese. Le quote sono comprese tra i 500 e i 700 m s.l.m., e solo alcune sommità raggiungono quote superiori rispetto alla zona del sito archeologico, le quali sono comprese tra i 710 e i 790 m s.l.m. Alcuni rilievi nell'area prendono la forma di *mesas*, secondo una forma del paesaggio che è piuttosto diffusa nell'area di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān⁸⁷³. Presso il limite nord-occidentale dell'area circostante Bard-e Nešāndeh vi è una di queste *mesas*, la quale svetta per dimensioni e altezza all'interno del paesaggio circostante: la sommità raggiunge infatti i 762 m s.l.m. e mostra una superficie piana di circa 0,4 Km². A nord si sviluppano con andamento nord-ovest – sud-est una serie di bassi rilievi. In questa zona il terreno presenta una blanda irregolarità nell'andamento del terreno, causata dalla successione di lunghe creste rocciose disposte in parallelo le une alle altre. L'altitudine non presenta particolari variazioni rispetto alla zona in cui si trova il sito archeologico, tranne per il fatto che qui le quote del terreno sono leggermente più basse, essendo comprese tra i 590 e i 660 m s.l.m. A est rispetto al sito, invece, corrono i rilievi di Gač (pers. کوه گچ) (lett. "montagna di gesso"), i quali costituiscono una lunga dorsale che attraversa l'area da nord-ovest a sud-est. La porzione sommitale di questa catena è caratterizzata da una superficie pianeggiante ampia circa 1,5 Km, con quote che variano, senza bruschi salti, tra i 690 e i 760 m s.l.m. I rilievi di Gač raggiungono dunque un'altitudine di poco più alta rispetto al punto in cui si trova il sito archeologico e rappresentano una delle zone a quote maggiori dell'area di studio. In corrispondenza di questa dorsale si sviluppa, seguendo il medesimo andamento, la cerniera dell'anticlinale di Masjed-e Soleīmān. Il pendio orientale dei monti digrada dolcemente, fino a raggiungere, all'altezza del fiume Kārūn, i 250-260 m s.l.m. Il fiume Kārūn si sviluppa secondo un andamento parallelo ai rilievi e scorre da sud-est in direzione nord-ovest. Il corso d'acqua è situato ad una distanza di circa 3,5 Km verso est rispetto a Bard-e Nešāndeh e costituisce il limite dell'area di studio lungo il lato orientale. Il fiume in questa zona passa all'interno di strette gole. Nella porzione sud-orientale del corso d'acqua è stata costruita una diga, la Diga di Masjed-e Soleīmān (pers. سد مسزید سلیمان). Il Kārūn è guadabile all'altezza del sito archeologico per mezzo di un ponte moderno; il fatto che questo passaggio fosse utilizzato già in precedenza è testimoniato dai resti di un ponte antico di datazione incerta⁸⁷⁴ (Fig. V.2).

⁸⁷² Per la descrizione dell'area intorno al sito sono state utilizzate le seguenti fonti: carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane); carte topografiche sovietiche in scala 1: 200.000, serie SK 42: foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80 IX 72-H) e foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia); carta geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20821 W Lālī (1967) (© Iranian Oil Operation Company); carta geologica in scala 1: 25.000 prodotta dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran); immagini Google Earth (image ©2020 CNES/Airbus, ©2020 Google, Image ©2020 Maxar Technologies); DSM ALOS WORLD 3D, risoluzione 30m (©JAXA); MOFIDI *et alii* 2013, 5 (report geologico). Per la descrizione dell'area circostante il sito di Bard-e Nešāndeh si vedano inoltre: GHIRSHMAN 1976, 5, 7; MESSINA 2015b, 187, 190, Fig. 6; SALARIS 2017a, 136-137; SALARIS 2017b, 105-107; ATĀPOUR 2018, 855-856, 859; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 296, 298, Fig. 3.

⁸⁷³ Per l'identificazione delle *mesas* si è fatto riferimento a MCKNIGHT, HESS 2005, 526-528; CICCACCI 2010, 435-441.

⁸⁷⁴ GHIRSHMAN 1976, 5.

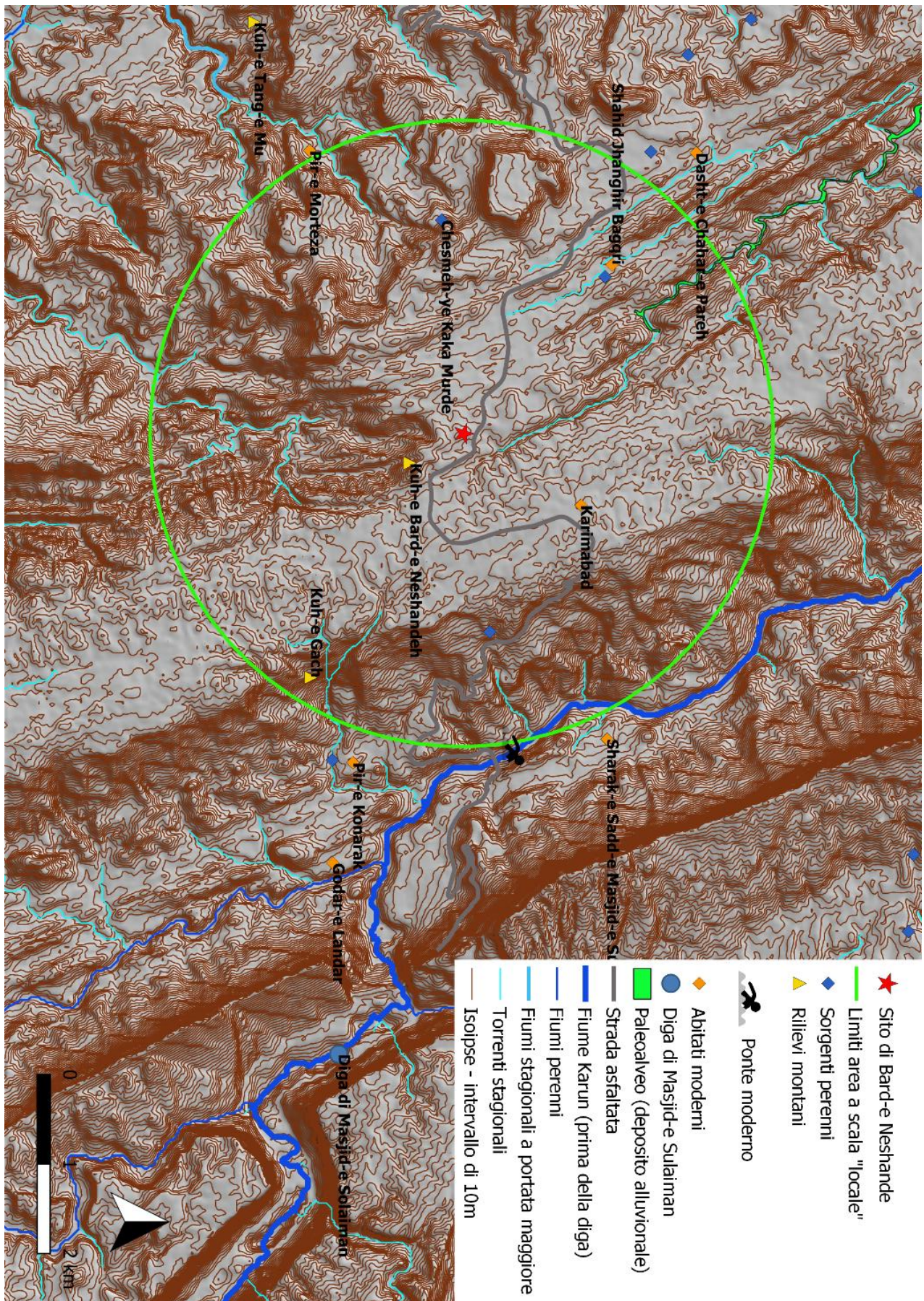


Fig. V.2. L'area circostante il sito di Bard-e Nešāndeh, topografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).



Fig. V.3. Il sito di Bard-e Nešāndeh e il suo contesto paesaggistico. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe). Visualizzazione bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

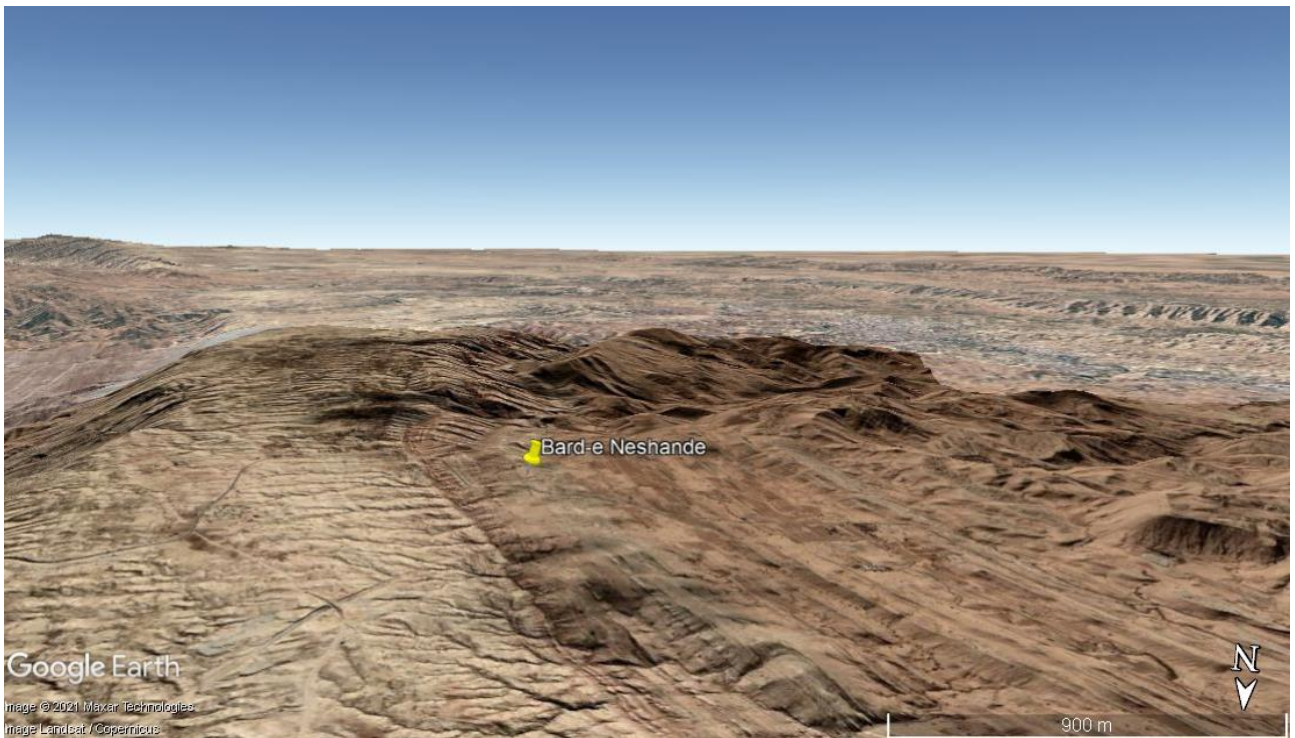


Fig. V.4. L'area del sito di Bard-e Nešāndeh vista da nord. Immagine da Google Earth acquisita il 11/30/2017 (Image © Landsat / Copernicus; image © 2021 Maxar Technologies).

L'area è attraversata da corsi d'acqua a portata stagionale, i quali scorrono in senso nord-ovest – sud-est, in parallelo ai rilievi montuosi; nei corsi d'acqua di maggiori dimensioni confluiscono numerosi torrenti stagionali minori. Da quanto deducibile dalla carta topografica iraniana in scala 1: 50.000, si riscontra l'assenza di sorgenti sia permanenti che stagionali nelle immediate vicinanze del sito; le sorgenti permanenti più vicine si trovano a circa 2,5 e 3 km di distanza. Una carta topografica sovietica pubblicata nel 1972, inoltre, segnala la presenza di una sorgente permanente a 2,4 Km ad ovest del sito, chiamata Češmeh-ye Kaka Murde (russo pod. Чешме-Кака-Мурде), la quale risulta assente nella carta topografica iraniana del 2000 che copre la medesima area, presumibilmente perché non più attiva. A nord del sito, a circa 2,3 Km di distanza, la carta geologica in scala 1: 25.000 evidenzia lo sviluppo di un paleoalveo, con la formazione di un deposito alluvionale recente in corrispondenza del letto. La carta topografica iraniana e quella di produzione sovietica, così come la carta geologica a scala 1: 100.000 pubblicata nel 1967, segnano, invece, in corrispondenza del tracciato, un corso d'acqua a portata stagionale (Fig. V.2).

Uso del suolo

La descrizione dell'area fatta da R. Ghirshman negli anni '70 del 900 ritrae un paesaggio montano arido e desolato, privo di insediamenti e di fonti d'acqua e poco adatto alla coltivazione⁸⁷⁵. Lo studioso evidenzia, in relazione alla scarsità d'acqua facilmente utilizzabile, la presenza di cisterne erette vicino alle terrazze, una presso l'insediamento fortificato e la seconda all'interno del piccolo villaggio. Inoltre, al momento della visita di R. Ghirshman vi erano due pozze d'acqua stagionali presso il sito, una sulla sommità di una delle terrazze e una seconda, ancora utilizzata all'epoca, vicino alla strada. In corrispondenza della posizione di quest'ultima è stata posta, in tempi sconosciuti, una delle colonne decorate a rilievo provenienti dal santuario, la quale dà il nome al sito. La pozza d'acqua era ancora utilizzata dai nomadi Bakhtiari al tempo dello scavo condotto da R. Ghirshman nel corso degli spostamenti stagionali⁸⁷⁶. Va rilevato come la carta topografica iraniana in scala 1: 50.000⁸⁷⁷, pubblicata nel 2000, non riporti cisterne o pozze d'acqua nell'area intorno al sito, per cui quelle cui fa riferimento l'archeologo russo non sono più in uso o sono di scarsa importanza (Fig. V.2).

R. Ghirshman evidenzia come il sito si trovi lungo una via carovaniere di un certo rilievo e come all'epoca delle campagne di scavo passassero per il sito i nomadi Bakhtiari nel corso dei loro spostamenti stagionali⁸⁷⁸. Secondo quanto registrato dalla documentazione cartografica in scala 1: 50.000⁸⁷⁹ e 1: 25.000⁸⁸⁰ l'area intorno al santuario risulta scarsamente antropizzata (Fig. V.2). Vicino al sito, poco più a nord, si snoda una strada asfaltata la quale, correndo in direzione est, porta al ponte che guada il Kārūn, mentre verso sud-ovest conduce alla città di Masjed-e Soleīmān. Negli anni '70 del 900 lo stesso percorso era coperto da un sentiero, come registrato dalla cartografia sovietica⁸⁸¹. Gli insediamenti moderni nei dintorni sono rari e di modeste dimensioni. Sparsi nell'area vi sono i villaggi di Karīm Ābād (pers. کریم آباد), Šahīd Jhāngīr Bāqrī (pers. روستای شهید جهنگر باقری) o Bard-e Nešāndeh-ye Češmeh-ye Ānān (pers. برد نشانده چشمه عینان) o Češmeh-ye Ānāg (pers. چشمه عیناق) e Pīr-e Konārak (pers. پیر کنارک). I villaggi di Dašt-e Čahār-e Pāreh (pers. دشت چهار پاره) e Pīr-e Mortežī (pers. پیر مرتضی) sono segnalati come abbandonati. Lungo la sponda orientale del fiume Kārūn, vicino alla diga di Masjed-e Soleīmān, sorge la città di Šahrak-e Sadd-e Masjed-e Soleīmān (pers. شهرک سد مسزید سلیمان). Solamente una ristretta porzione di territorio è attualmente destinata alla coltivazione: i campi moderni, moderatamente estesi, si trovano a nord-est del sito, in particolare presso la sommità dei rilievi di Gač. La porzione di territorio pianeggiante che si apre davanti al sito di Bard-e Nešāndeh risulta quasi

⁸⁷⁵ GHIRSHMAN 1976, 5, 7.

⁸⁷⁶ GHIRSHMAN 1976, 7; SALARIS 2017a, 137-138.

⁸⁷⁷ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸⁷⁸ GHIRSHMAN 1976, 7; SALARIS 2017b, 107.

⁸⁷⁹ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane).

⁸⁸⁰ Carta geologica in scala 1: 25.000 prodotta dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran).

⁸⁸¹ Carte topografiche sovietiche in scala 1: 200.000, serie SK 42: foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н) e foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-Т) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

totalmente priva di abitati e aree coltivate. Fa eccezione la zona conosciuta come “Cāfe Bābak” (pers. کافه بابک), circa 1,5 Km a nord-ovest rispetto al sito. Qui vi è, infatti, una sorgente permanente, come indicato anche dal nome del villaggio vicino (Bard-e Nešāndeh-ye Češmeh-ye Īnān o Češmeh-ye Īnāg, in seguito rinominato con il nome di un martire), la quale permette l’irrigazione di campi e di frutteti.

Geologia⁸⁸²

Da un punto di vista geologico, la parte occidentale dell’area del sito è occupata dalla formazione Aghajari, caratterizzata da una successione di marne di colore rosso e di arenarie grigie con inclusi di gesso. Il sito di Bard-e Nešāndeh si trova a cavallo di altre due formazioni geologiche, la formazione Mishan e la formazione Gachsaran, le quali si sviluppano come due sottili strisce aventi un orientamento nord-ovest – sud-est e sono disposte in senso parallelo al corso del fiume Kārūn e ai rilievi di Gač. La formazione Mishan è costituita da marne di colore grigio-blu intercalate a calcari sabbiosi ricchi di conchiglie, arenarie, gesso e marne di colore rosso. Nella formazione Gachsaran si sovrappongono marne rosse, gesso e calcari ricchi di dolomie e conchiglie. Lo stretto altopiano che costituisce la sommità dei rilievi di Gač è caratterizzato sempre dalla formazione Gachsaran, ma vede qui una prevalenza di spessi strati di gesso alternati a marne grigie. La scarpata orientale dei monti di Gač, in corrispondenza della quale la quota del terreno scende dai 700 m s.l.m. circa fino ai 250 m s.l.m. circa, costituendo un declivio rivolto in direzione est verso il Kārūn, è descrivibile a livello geologico come una falda detritica originata da movimenti gravitativi della formazione Gachsaran verso il letto del Kārūn. Presso il corso d’acqua si sviluppa di nuovo la formazione Aghajari. Alcune zone di limitata ampiezza sono contraddistinte da una copertura superficiale formata da regolite e materiale litico fine di origine alluvionale e non consolidato (Fig. V.5).

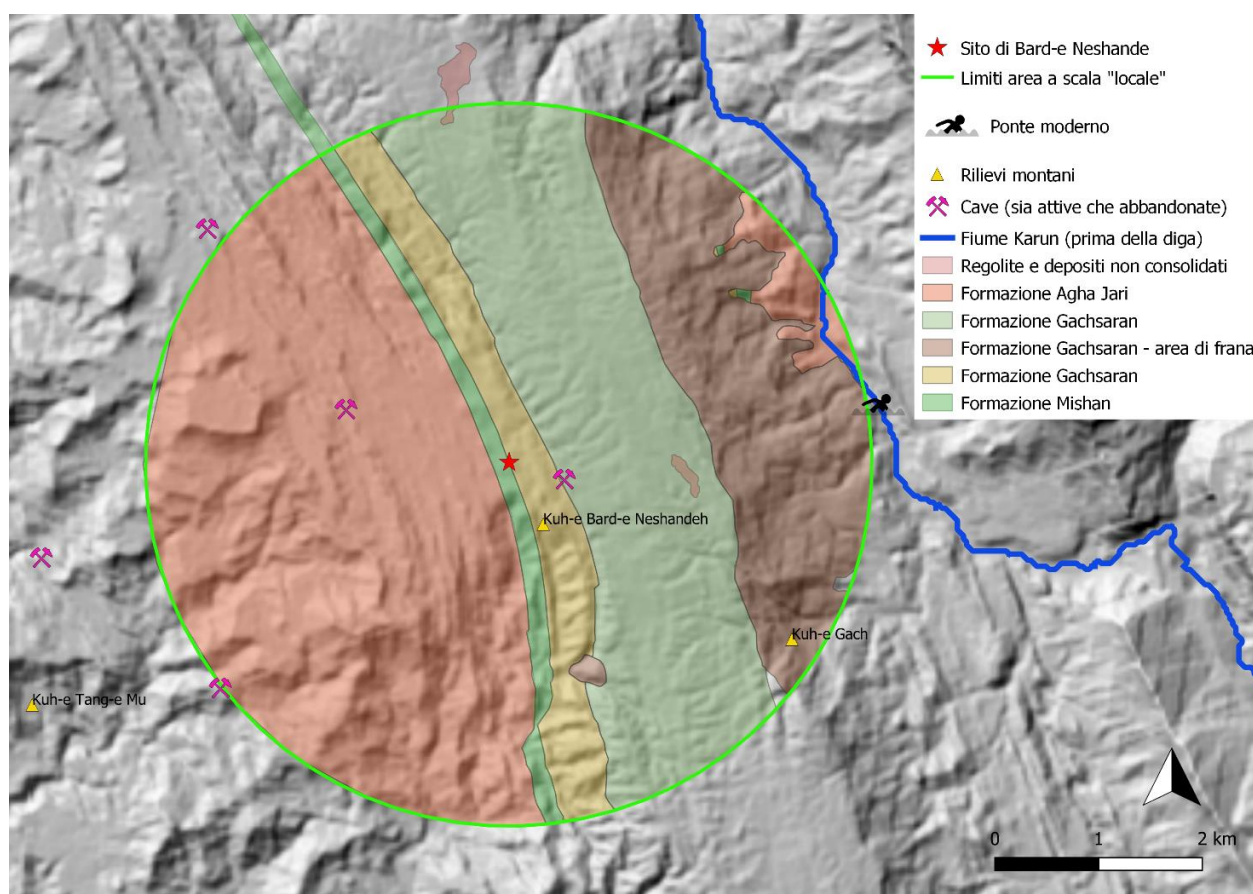


Fig. V.5. Geologia dell’area di Bard-e Nešāndeh. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

⁸⁸² Per la descrizione della geologia dell’area è stata utilizzata la seguente documentazione: carta geologica in scala 1: 25.000 prodotta dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran); carta geologica prodotta dall’Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20821 W Lālī (1967) (© Iranian Oil Operation Company); MOFIDI *et alii* 2013 (report geologico).

Le risorse naturali dell'area sono piuttosto scarse e comprendono essenzialmente materiali grezzi utilizzati nell'industria edilizia. Dalle aree coperte dalla formazione Aghajari, ricche di arenarie, si ricava in particolare pietrame e ghiaia di buona qualità. Le terrazze alluvionali che costeggiano il fiume Kārūn e alcuni dei maggiori corsi d'acqua a portata stagionale permettono l'estrazione di sabbie e ghiaie, mentre la formazione Gachsaran, ad alta presenza di calcari, contiene importanti riserve di gesso⁸⁸³ (Fig. V.5).

V.1.2. L'area di Masjed-e Soleimān

Geografia fisica⁸⁸⁴

Il sito di Masjed-e Soleimān si trova vicino alla moderna città di Masjed-e Soleimān (pers. مسجد سلیمان), un importante centro petrolifero della regione del Khuzestan, in un'area montuosa degli Zagros. La città moderna si sviluppa lungo le sponde di un affluente del fiume Šūr (pers. شور) a portata perenne, all'interno di una stretta area collinare posta tra i 190 e i 330 m s.l.m. (Figg. V.6-9).

Il sito si trova presso i margini nord-orientali della città, ad un'altitudine di 310 m s.l.m. A ovest si erge un basso rilievo montuoso, il quale raggiunge i 330 m s.l.m. La sommità è attualmente occupata da un aeroporto. Lungo le sue pendici si appoggiano le terrazze monumentali che compongono il sito. Oltre il rilievo, più a ovest, continua la città moderna, la quale costeggia anche il lato meridionale del sito. In direzione nord-ovest rispetto all'area archeologica si apre un'area pianeggiante, con quote comprese tra i 330 e 360 m s.l.m. e ampia circa 5 Km². Anche questa è stata occupata in età moderna per la costruzione dell'aeroporto cittadino. L'area immediatamente a nord-est, sud-est ed est rispetto alle terrazze di Masjed-e Soleimān, ampia circa 2 Km², è caratterizzata, invece, da rilievi collinari poco scoscesi, i quali sono separati gli uni dagli altri da valli lunghe e tortuose. L'area presenta variazioni di dislivello comprese fra i 270 e i 440 m s.l.m. Oltre questa fascia, a nord-est si ergono le montagne di Tang-e Mū (pers. کوه تنگ مو), la cui cima più alta raggiunge i 762 m s.l.m. e le quali presentano altitudini medie tra i 500 e i 600 m s.l.m. A ovest vi sono i rilievi di Gandom Kāl (pers. کوه گندم کال), i quali hanno altezze modeste, con altitudini comprese tra i 400 e i 500 m s.l.m., e un andamento nord-ovest – sud-est. A est si trovano i rilievi di Bard-e Nešāndeh (pers. کوه برد نشانده), i quali si sviluppano in altezza tra i 400 e 760 m s.l.m. (Fig. V.6).

Alcuni fiumi a portata perenne e di modeste dimensioni, alimentati da sorgenti permanenti poste circa 10 Km più a nord e più a sud rispetto alle terrazze, scorrono nei dintorni dell'area archeologica. Il corso d'acqua più vicino, di tipo perenne, dista circa 800 m in direzione nord-est. È connesso alla sorgente Češmeh-ye Kaka Murde (russo под. Чешме-Кака-Мурде): questa è segnalata dalla cartografia sovietica pubblicata nel 1972 a scala 1: 200.000, ma non compare nella più recente carta topografica di produzione iraniana a scala 1: 50.000. Da notare come, tuttavia, la cartografia sovietica segni il corso d'acqua vicino al sito come di tipo stagionale e non, come la cartografia iraniana posteriore, perenne (Fig. V.6).

Secondo quanto visibile dalla carta a scala 1: 50.000, l'area è percorsa inoltre da diversi corsi d'acqua a portata stagionale, mentre rare sono le sorgenti di tipo stagionale o permanente. Una si trova a 2,5 Km di distanza dal sito in direzione nord-ovest; attualmente in secca, è stata inglobata dalla città moderna, ma la sua presenza è conservata nel nome del quartiere cittadino di Češmeh 'Alī⁸⁸⁵. A 1,5-2 Km di distanza, sempre a nord-ovest rispetto al sito, vi sono altre due sorgenti, riportate dalla cartografia in scala 1: 25.000 (Fig. V.6).

⁸⁸³ MOFIDI *et alii* 2013, 25-26.

⁸⁸⁴ Per la descrizione del territorio circostante il sito di Masjed-e Soleimān è stata utilizzata la seguente cartografia: carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000), foglio 5853I Masjed Soleyman (1996) (©NGO, Forze Armate iraniane); carte topografiche sovietiche in scala 1: 200.000, serie SK 42 foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н), foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-T) (©Военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia); carte geologiche in scala 1: 25.000 prodotte dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012), foglio 5853 I NW Masjed Suleiman (2012), foglio 5853 IV NE Rahdar (2012) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran); carta geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825 W Masjed-e Suleimān (1966) (© Iranian Oil Operation Company); immagini Google Earth (image ©2020 CNES/Airbus, ©2020 Google, Image ©2020 Maxar Technologies); DSM ALOS WORLD 3D, risoluzione 30m (©JAXA). Sulla topografia del sito si vedano inoltre GHIRSHMAN 1976, 55; MESSINA 2015b, 185-186, Fig. 3; SALARIS 2017b, 128-130; ATĀPOUR 2018, 855-856, 859; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 294, 296, Fig. 2.

⁸⁸⁵ GHIRSHMAN 1976, 55.

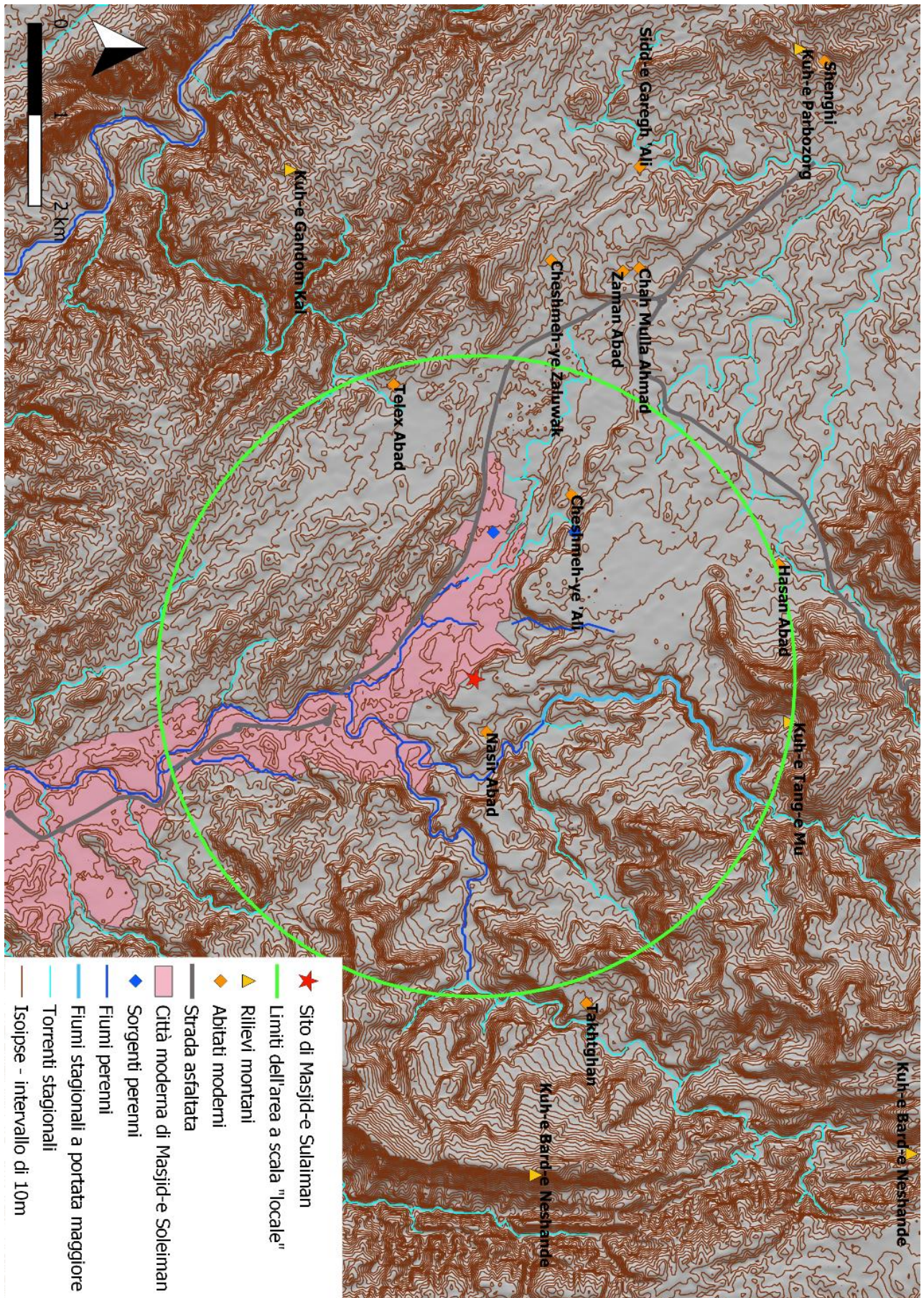


Fig. V.6. L'area circostante il sito di Masjid-e Soleimān, topografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

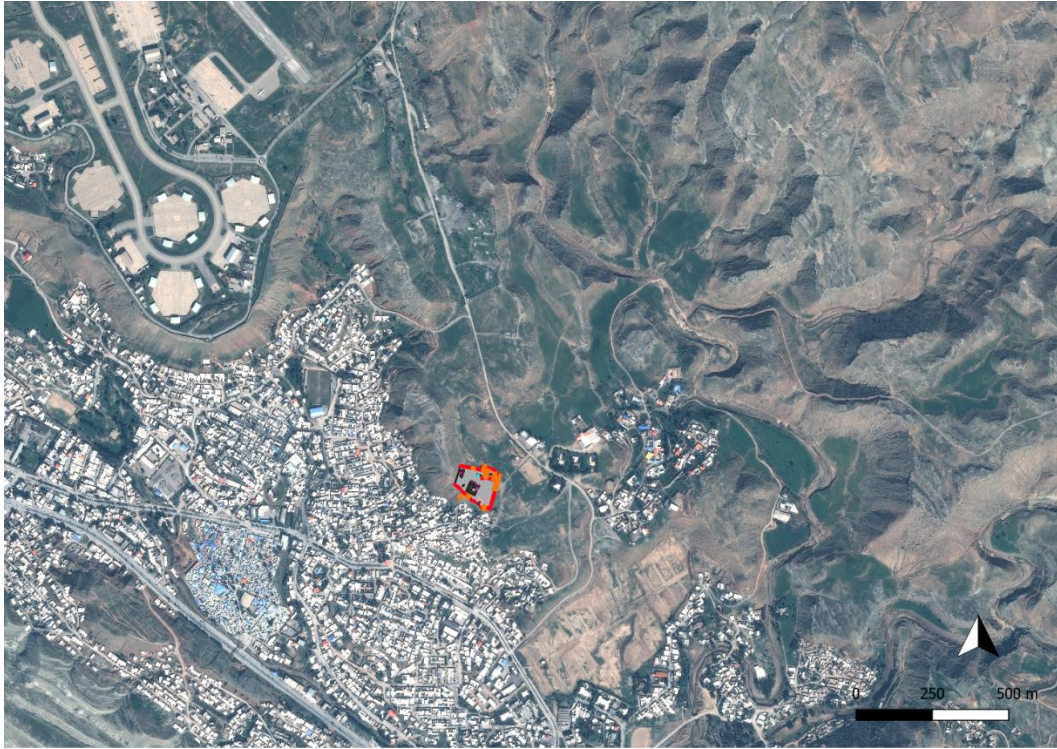


Fig. V.7. Il sito di Masjed-e Soleimān e il suo contesto paesaggistico. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus). Visualizzazione bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

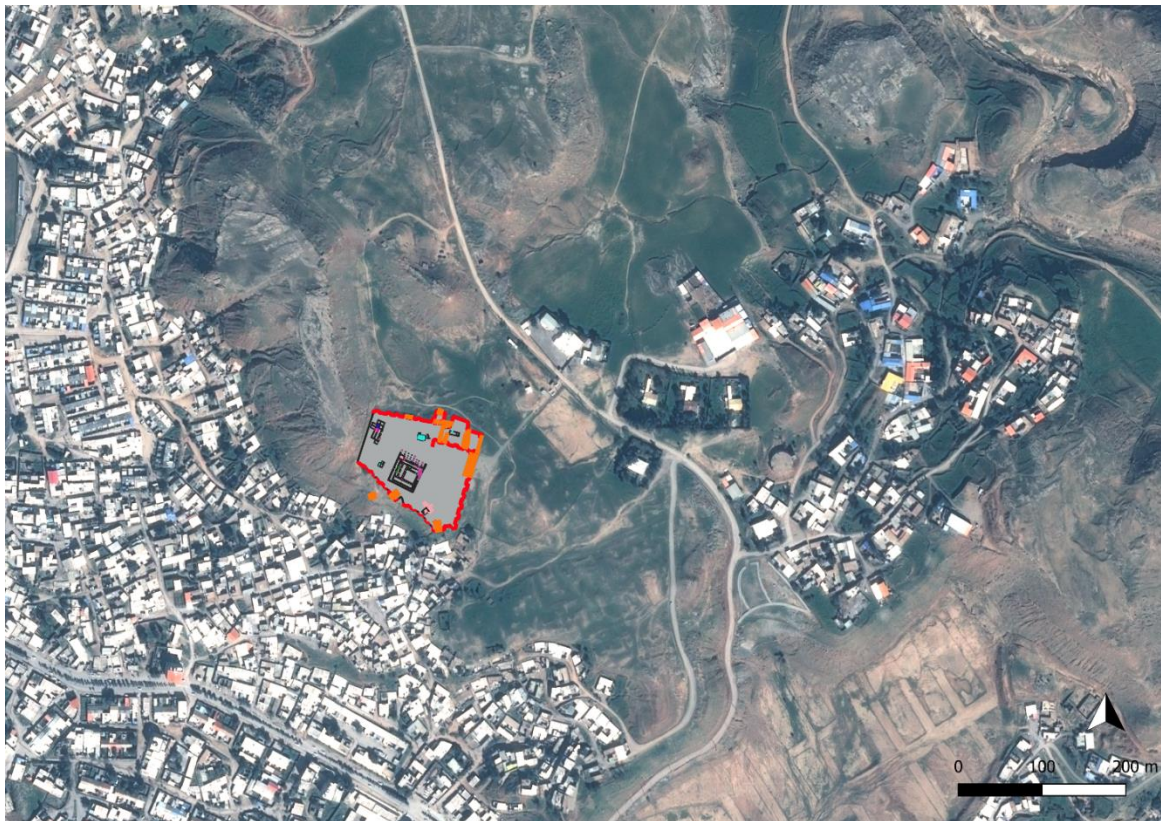


Fig. V.8. Il sito di Masjed-e Soleimān e il suo contesto paesaggistico, dettaglio. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus). Visualizzazione bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.



Fig. V.9. L'area del sito di Masjed-e Soleimān vista da sud. Immagine da Google Earth acquisita il 11/30/2017 (Image © Landsat / Copernicus; image © 2021 Maxar Technologies).

L'esame delle curve di livello estratte tramite un'immagine satellitare DSM (©JAXA) mostra come nelle vicinanze del sito non siano presenti rilievi particolarmente alti, essendo le quote massime comprese tra i 300 e i 320 m s.l.m.; l'altitudine del sito (310 m s.l.m. ca.) non si discosta in maniera significativa rispetto a tali quote. Ad una distanza compresa tra gli 0,7 e i 2 Km dal sito a ovest, a nord e a est, vi sono alcuni rilievi che raggiungono quote leggermente maggiori, comprese tra i 350 e i 380 m s.l.m. (Fig. V.6).

Uso del suolo

Oltre alla città di Masjed-e Soleimān, che fiancheggia l'area archeologica sui lati ovest e sud, vicino al sito vi è un abitato moderno di ridotte dimensioni, Nažir Ābād (pers. نضیر آباد). Le zone riservate alla coltivazione sono poche e di dimensioni ridotte; gran parte dell'area di studio è occupata dall'attuale città di Masjed-e Soleimān⁸⁸⁶ (Fig. V.6).

Geologia⁸⁸⁷

La maggior parte dell'area circostante il sito di Masjed-e Soleimān, e in particolare ad est, nord ed ovest, fa parte della formazione geologica Aghajari, la quale caratterizza anche la porzione occidentale del territorio intorno a Bard-e Nešāndeh. Qui la formazione è composta da marne rosse e arenarie grigie alternate a spessi strati di gesso. A nord-ovest rispetto al sito è interrotta da alcuni depositi moderatamente estesi sviluppatasi più recentemente, dal Pliocene in poi. Questi sono costituiti, in un caso, da conglomerati grossolani di tipo

⁸⁸⁶ Carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000), foglio 5853I Masjed Soleyman (1996) (©NGO, Forze Armate iraniane); carte geologiche in scala 1: 25.000 prodotte dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012), foglio 5853 I NW Masjed Suleiman (2012), foglio 5853 IV NE Rahdar (2012) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran).

⁸⁸⁷ Per la descrizione della geologia dell'area è stata utilizzata la seguente documentazione: carte geologiche in scala 1: 25.000 prodotte dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012), foglio 5853 I NW Masjed Suleiman (2012), foglio 5853 IV NE Rahdar (2012) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran); carte geologiche prodotte dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20821 W Lālī (1967), foglio 20825 W Masjed-e Suleimān (1966) (© Iranian Oil Operation Company); carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5853I Masjed Soleyman (1996) (©NGO, Forze Armate iraniane); AZHDARI *et alii* 2014 (report geologico).

oligomittico e da ciottoli di arenaria appartenenti alla formazione Aghajari. Altre tre zone, invece, sono depositi alluvionali con conglomerati gessosi, sabbia, limo e argille. Oltre la formazione Aghajari vi è la formazione Mishan, la quale costituisce una stretta striscia che costeggia interamente la formazione Aghajari ad est e a sud ed è composta da spessi strati di gesso bianco e grigio. Nella parte centrale della formazione prevalgono invece marne di colore grigio-blu sovrapposte a calcari ricchi di conchiglie, arenarie calcaree, gesso e marne rosse. Più a sud affiora la formazione geologica Gachsaran, la quale, nell'area di studio, è caratterizzata da un'alternanza di spessi strati di gesso e di marne grigie (Fig. V.10).

Nell'area si colloca l'importante giacimento petrolifero di Masjed-e Soleimān, per lo sfruttamento del quale venne aperto il primo impianto dell'Iran agli inizi del secolo scorso. Attualmente molti pozzi risultano non più in uso, dal momento che la prolungata attività estrattiva ha portato al quasi totale esaurimento del giacimento⁸⁸⁸ (Fig. V.10). È possibile che la presenza di questi giacimenti potesse aver costituito una risorsa economica di rilievo all'epoca della fondazione del santuario? Infatti, in antico il bitume costituiva una risorsa importante, in quanto veniva utilizzato come impermeabilizzante per edifici, strutture e oggetti, per calafatare le navi, come collante e, in architettura, come malta⁸⁸⁹. Nonostante l'uso di tale materiale in Iran occidentale sembri essere assai meno diffuso in età ellenistica e partica rispetto ai periodi precedenti, esso risulta attestato in alcuni casi per rivestire l'interno di recipienti ceramici, verosimilmente destinati a conservare liquidi, quale ad esempio un'anfora rivestita internamente di bitume trovata a Susa⁸⁹⁰. Frammenti ceramici trattati con bitume proveniente dall'Iran occidentale e databili alla fine dell'età partica sono stati inoltre rinvenuti in Asia orientale, dove sono probabilmente giunti – secondo l'ipotesi ricostruttiva formulata dagli studiosi – in qualità di prodotti di esportazione dalla città di Susa⁸⁹¹. Studi recenti suggeriscono, inoltre, un aumento del volume delle importazioni di bitume proveniente dall'Iran sud-occidentale verso i paesi del Golfo Persico tra la seconda metà del I millennio a.C. e le età partica e sasanide⁸⁹² (Fig. V.11).

Una parte dei giacimenti dell'Iran occidentale presenta alcune caratteristiche che permettono una buona tracciabilità per le analisi archeologiche di provenienza. Questi sono caratterizzati dalla molecola 18 α (H)-oleanane, una molecola presente solo in giacimenti petroliferi iraniani, e nello specifico solo in Khuzestan e nella parte occidentale del Fars, mentre è assente in altri giacimenti del Fars, del Deh Luran (Ilam) e del Luristan⁸⁹³. Nelle aree oggetto di studio i giacimenti petroliferi che hanno tale molecola sono quelli di Par-e Siah, vicino alla piana di Pīān, mentre in quelli di Haft Kel (a sud di Masjed-e Soleimān) essa è assente; gli idrocarburi di Masjed-e Soleimān, invece, presentano caratteristiche identificative comuni a entrambi i giacimenti menzionati⁸⁹⁴. Uno studio pionieristico eseguito negli anni '70 con analisi di campioni di bitume nell'Iran sud-occidentale ha messo in luce come in età Tardo Uruk – Jemdet Nasr vi fosse forse un commercio di bitume da Masjed-e Soleimān verso la piana di Deh Luran. Precedentemente questo periodo, invece, Masjed-e Soleimān riforniva solamente l'area della Susiana, come inferito da alcuni campioni di oggetti in bitume da Susa⁸⁹⁵. Per l'età ellenistica e partica, tuttavia, non vi sono attualmente attestazioni che confermino come l'area di Masjed-e Soleimān potesse avere avuto un ruolo rilevante come centro di esportazione del bitume. Pertanto, se non si può escludere la possibilità che l'area dove si trova il santuario di Masjed-e Soleimān potesse aver conservato in età ellenistica e partica un particolare rilievo economico per la presenza di giacimenti petroliferi facilmente raggiungibili, l'assenza di dati e di analisi specifiche in tale direzione non permette di formulare ipotesi definitive.

⁸⁸⁸ AZHDARI *et alii* 2014, 52.

⁸⁸⁹ Sugli usi del bitume nel Vicino Oriente antico ad esempio: MARSCHNER, DUFFY, WRIGHT 1978, 97-98; MOOREY 1994, 334-335; CONNAN, DESCHESNE 1996, 22-32; POTTS 1997, 99-100; CONNAN, VAN DE VELDE 2010, 2-3; CONNAN 2012, 48-75. Sulle fonti scritte che menzionano l'uso del bitume in Mesopotamia: STOL 2012.

⁸⁹⁰ CONNAN, DESCHESNE 1996, 55; CONNAN 2012, 59, 64, Tab. II.3. Per i giacimenti petroliferi dell'Iran e le analisi di provenienza: CONNAN, DESCHESNE 1996; CONNAN 2012, 117-126.

⁸⁹¹ STERN *et alii* 2008.

⁸⁹² CONNAN, VAN DE VELDE 2010, 14-15, Figs. 7-8.

⁸⁹³ CONNAN, DESCHESNE 1996, 72-73; CONNAN 2012, 116-117

⁸⁹⁴ CONNAN, DESCHESNE 1996, 72; BORDENAVE, HEGRE 2010, 344-347, Fig. 2.

⁸⁹⁵ MARSCHNER, DUFFY, WRIGHT 1978, 108-110; per una revisione dello studio: CONNAN, VAN DE VELDE 2010, 10-12. Per le analisi di provenienza sugli oggetti in bitume e asfaltite da Susa inoltre: CONNAN, DESCHESNE 1996.

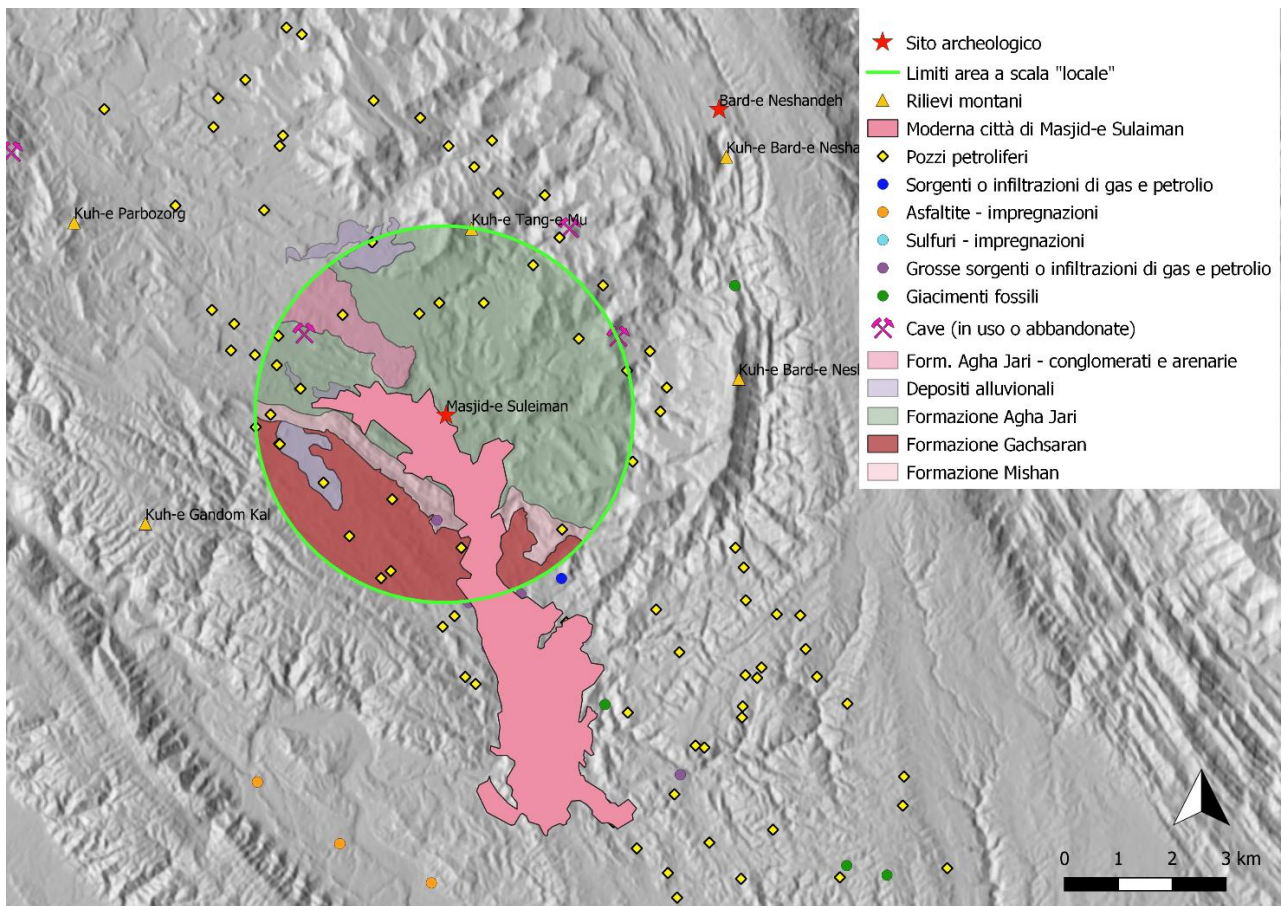


Fig. V.10. Geologia dell'area di Masjed-e Soleimān. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

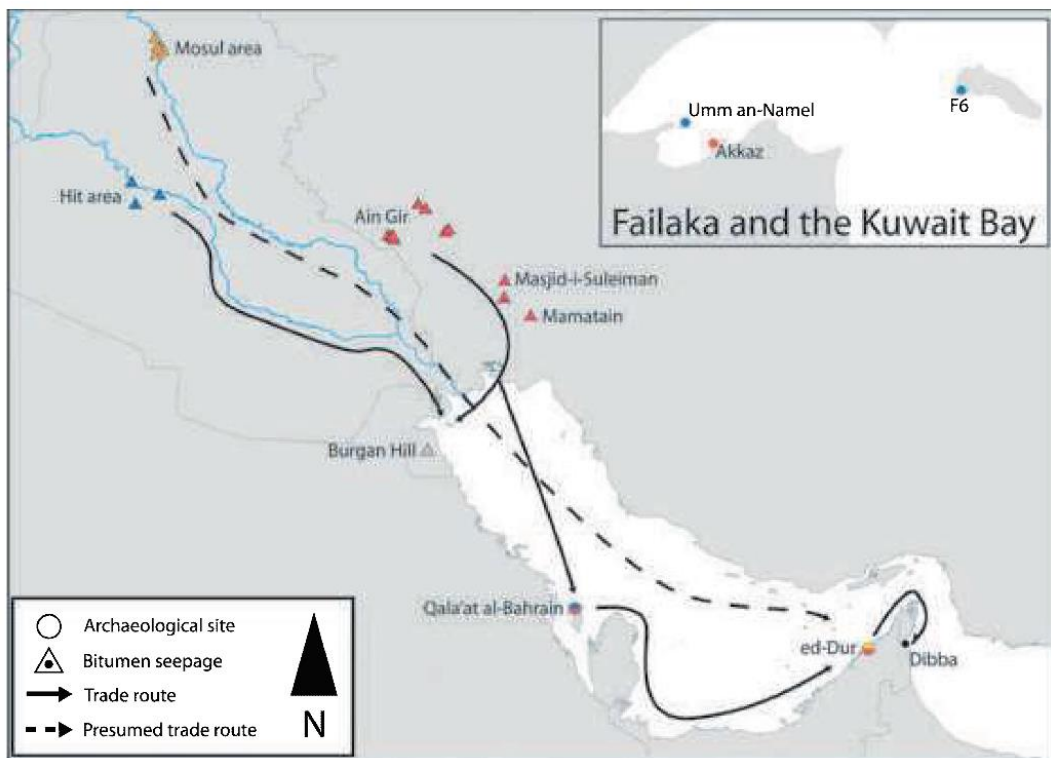


Fig. V.11. Carta schematica presentante la ricostruzione del commercio del bitume nel Golfo Persico alla fine del I millennio a.C. Da Connan, Van de Velde 2010, Fig. 8.

Fatta eccezione per i giacimenti di petrolio, l'area circostante il sito di Masjed-e Soleimān risulta piuttosto povera di risorse naturali. A sud-est, a circa 3,4 Km di distanza, la carta topografica in scala 1: 50.000 segnala la presenza di una cava o una miniera attualmente in uso. A nord-est e a nord-ovest del sito archeologico, a 3-3,5 Km di distanza, invece, vi sono due cave di pietra da costruzione abbandonate.

V.2. I siti archeologici di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān: architettura e rinvenimenti

V.2.1. Il sito di Bard-e Nešāndeh

Il sito di Bard-e Nešāndeh è formato da due ampie terrazze di forma all'incirca rettangolare che regolarizzano un basso rilievo collinare. Su di queste vengono eretti in tre diverse fasi edifici e strutture di culto. L'accesso al sommo delle terrazze è consentito da scalinate monumentali: il dislivello tra la superficie della terrazza superiore e il piano di campagna ai piedi della scalinata che conduce alla terrazza inferiore è di 9,82 m. L'insieme delle due terrazze copre 157,20 m in lunghezza, mentre l'intero sito (contando anche il *qal'eh* e il borgo) si estende per una lunghezza di 700 x 250 m⁸⁹⁶.

Fase I

La terrazza superiore è la più antica e presenta due fasi costruttive (Fig. V.12). Ha una forma rettangolare e si appoggia al versante sud-orientale del rilievo collinare. Il lato orientale è edificato a strapiombo lungo un burrone, il quale corre parallelo rispetto alla costruzione. La terrazza misura 67,50 m di lunghezza e 45,30 m di larghezza presso la facciata sud-est, mentre è larga 42,50 m in corrispondenza della facciata nord-ovest. I muri di contenimento sono edificati in pietra; i lati nord-ovest, sud-ovest e sud-est dei muri sono articolati in una successione di sporgenze e rientranze⁸⁹⁷. Lungo il lato nord-ovest della terrazza, in posizione leggermente decentrata, si apre una prima scalinata di accesso⁸⁹⁸, mentre una seconda, di dimensioni leggermente minori⁸⁹⁹, interrompe il lato nord-est, vicino all'angolo con la facciata nord-ovest⁹⁰⁰.

Appartengono a questa prima fase costruttiva delle monete databili all'età ellenistica e all'inizio dell'età partica⁹⁰¹. Alla base dei muri, e in particolare presso le scalinate, sono stati rinvenuti numerosi oggetti votivi, tra i quali vi sono ornamenti personali, forme ceramiche e due frammenti di figurine in terracotta rappresentanti un cavaliere e una testa di animale⁹⁰².

È da ricondurre forse a questa prima fase l'erezione, sulla terrazza alta, di un podio di forma quadrata. Non è particolarmente chiaro da quanto scrive R. Ghirshman se effettivamente la terrazza alta di fase I sia interessata già dalle tre fasi costruttive del podio, o se le fasi 3 e/o 2 del podio siano da ricondurre alla fase II della terrazza⁹⁰³. Le facciate esterne sono rivestite in blocchi squadrati di dimensioni ridotte, mentre l'interno è costituito da pietre non lavorate. Nella seconda fase il podio mantiene la forma quadrangolare ma diviene più ampio, inglobando la struttura di fase precedente. I paramenti esterni sono rivestiti da blocchi squadrati

⁸⁹⁶ GHIRSHMAN 1976, 12. Per una sintesi recente del sito di Bard-e Nešāndeh: DOWNEY 1988, 134-136; MESSINA 2015b, 190-191; POTTS 2016, 395-396; SALARIS 2017a; SALARIS 2017b, 105-128; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 296, 298.

⁸⁹⁷ La facciata nord-ovest presenta conservati sette avancorpi, quella sud-ovest otto e quella nord-est nove.

⁸⁹⁸ La scalinata della facciata nord-ovest è ampia 3 m; il dislivello tra la base e la sommità è di 3,22 m.

⁸⁹⁹ La scalinata della facciata nord-est è larga 2,30 m, profonda complessivamente 1,50 m; il dislivello tra la base e la sommità è di 0,93 m.

⁹⁰⁰ Sull'architettura della Fase I: GHIRSHMAN 1976, 13-15, 18, Figs. 5-7, Plan I, Pls. III, V, XIV: 2, 4, XV.

⁹⁰¹ GHIRSHMAN 1976, 15; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 15-17, 41. Le monete ellenistiche si datano alla fine del IV sec. a.C. (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 12, n. 5, data incerta), durante i regni di Antigono Monofthalmo (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 10, nn. 1-3), di Antioco IV (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 11-12, nn. 7-8), di Demetrio I (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 12, n. 9) e di Alessandro I Bala (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 12, n. 10). Una moneta è stata emessa da Kamnaskires I (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 51-55, n. 1). Vi sono inoltre diverse monete elimee (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, catalogo, Section I).

⁹⁰² GHIRSHMAN 1976, 15, Pls. 4-5.

⁹⁰³ Nella ricostruzione grafica proposta, viene disegnato per la fase I della terrazza già il podio di fase 3 (GHIRSHMAN 1976, Fig. 7). A proposito della questione inoltre: BOYCE, GRENET 1991, 44; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 259.

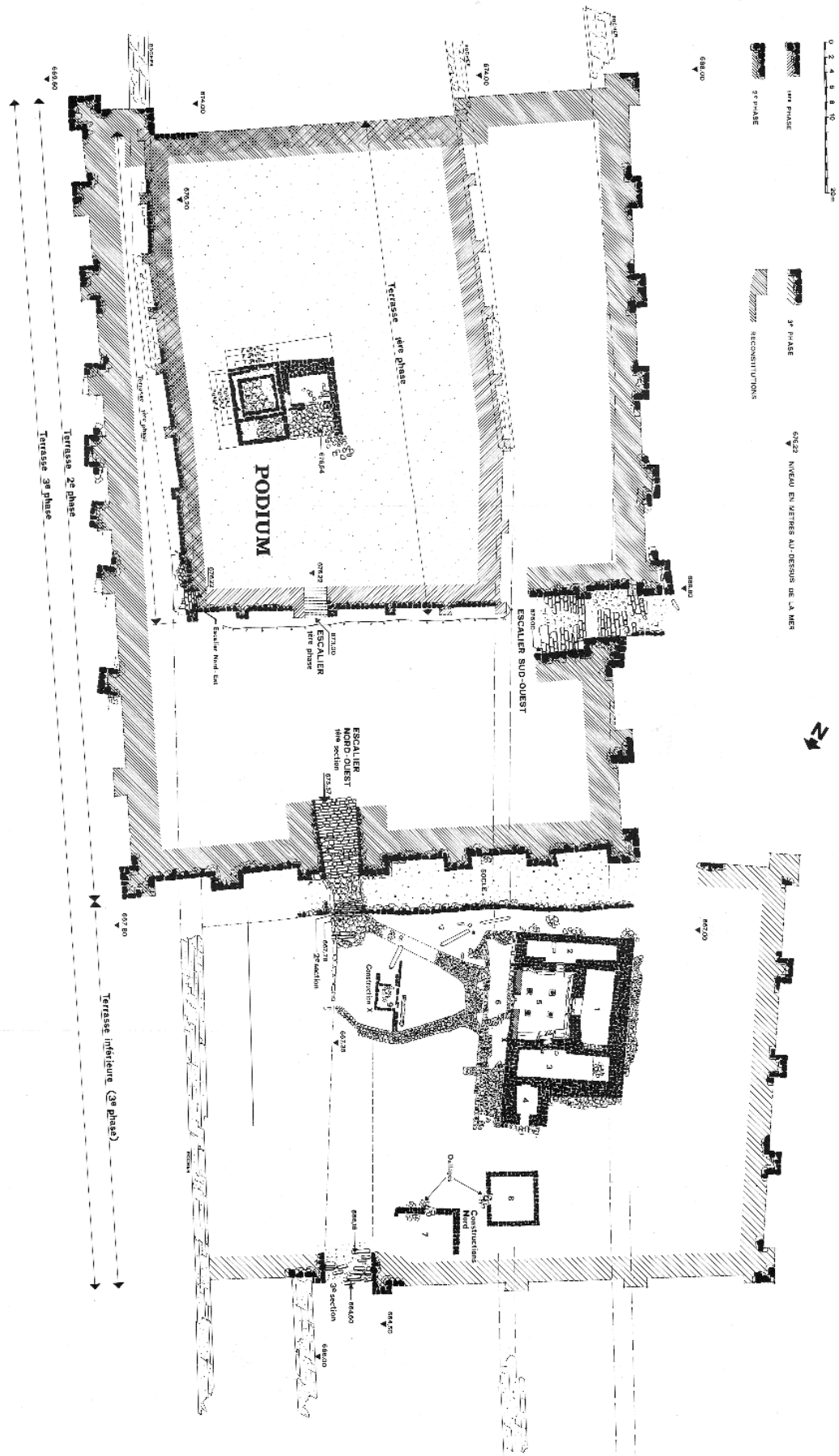


Fig. V.12. Pianta multifase del santuario di Bard-e Nešāndeh. Da Ghirshman 1976, Plan I.

di dimensioni maggiori rispetto a quelli di fase 1. È stato ipotizzato, per analogia con la situazione documentata nella fase 3, che già nelle prime due fasi accanto al podio vi fosse un piccolo edificio⁹⁰⁴.

Fase II

La terrazza di fase I viene ingrandita durante la fase II (Fig. V.12). Viene ampliata la superficie disponibile lungo i tre lati nord-ovest, sud-ovest e sud-est, ossia quelli che non insistono sul rilievo montuoso, in maniera tale per cui la terrazza raggiunge una lunghezza complessiva di 106,50 m sui lati lunghi e di 75,45 m e 68,70 m sui lati corti (rispettivamente muro sud-est e muro nord-ovest). La terrazza, di forma rettangolare, mantiene all'incirca il medesimo orientamento di quella della fase precedente, anche se i nuovi muri non risultano perfettamente allineati con quelli più antichi. I muri di contenimento sono realizzati con pietre squadrate in maniera approssimativa: quelli alla base mostrano dimensioni monumentali, mentre verso la sommità compaiono anche blocchi litici di dimensioni medie e piccole. La superficie della terrazza viene creata tramite un riempimento di pietre sopra cui viene steso uno strato di terra. Le facciate dei tre lati nord-ovest, sud-ovest e sud-est presentano, di nuovo, una decorazione costituita dall'alternanza di parti a rilievo e rientranze⁹⁰⁵. Il muro nord-ovest, che costituisce la facciata frontale della terrazza, presenta un dislivello di 5,55 m a partire dalla base fino alla sommità. Lungo questo muro corre uno zoccolo largo 5,10 m e alto 1,52, il quale risulta dunque posto tra la terrazza superiore e quella inferiore⁹⁰⁶.

Come durante la prima fase costruttiva, anche in questo caso a metà circa del muro nord-ovest si apre una scalinata d'accesso. Una seconda scalinata, meno conservata a motivo della pendenza elevata del pendio su questo lato, si apre sul lato sud-ovest⁹⁰⁷; come durante la prima fase, anche qui la scalinata posta sul lato lungo (anche se nella prima fase si trattava del muro opposto), si trova non lontano dall'angolo con il muro nord-ovest. La conformazione del muro sud-ovest, e in particolare le evidenze in corrispondenza della scalinata, permettono di ipotizzare come l'allargamento della terrazza sia forse avvenuto in due momenti distinti, portando a riconoscere due sotto-fasi costruttive per la fase II⁹⁰⁸.

La scalinata posta sul lato nord-ovest, quella che permette l'accesso frontale alla terrazza, diventa nella fase II particolarmente monumentale (Fig. V.13). La scalinata si trova esattamente in asse con quella del terrazzamento di fase I e come questa è posta leggermente decentrata rispetto alla mediana del muro. Ricavata tra due avancorpi, presenta dimensioni considerevoli⁹⁰⁹. Dopo il piano formato dallo zoccolo che puntella il muro di contenimento sud-ovest, la scala continua ancora per un breve tratto verso il basso, superando il dislivello tra lo zoccolo e la terrazza inferiore⁹¹⁰. All'altezza dello zoccolo, tra le due rampe di scale, è stata edificata sul lato sinistro della scalinata una piccola cappella, i cui muri si sono conservati in maniera parziale. Una nicchia è stata ricavata tra l'avancorpo del muro sud-ovest e la scalinata⁹¹¹; davanti ad essa sono state rinvenute due basi di colonna in pietra di forma quadrangolare, probabilmente funzionali a sostenere una piccola edicola. Lungo il medesimo lato della nicchia, a sinistra, un bassorilievo raffigurante una scena di libagione decorava l'avancorpo del muro di contenimento. L'opera, datata alla tarda età partica,

⁹⁰⁴ Sulle fasi 1 e 2 del podio: GHIRSHMAN 1976, 26-27, Figs. 6-7, 12-13, Plan I. Il podio di fase 1 misura 5 x 4,97 m. In alzato sono conservati da due a quattro filari sovrapposti, per un'altezza che va dai 0,40 ai 0,95 m. Il podio di fase 2 misura 6,90 x 6,82 m.

⁹⁰⁵ Il muro nord-ovest presenta sette parti a rilievo; queste sono profonde 1,70 m e larghe da 4 a 4,20 m, mentre lo spazio tra di esse varia tra i 7 e i 7,35 m. Il muro nord-est presenta 10 parti a rilievo, quello sud-ovest 9. Questi ultimi avancorpi sono larghi da 4,20 a 4,60 m e profondi 1,20 m.

⁹⁰⁶ Sulla terrazza superiore di fase II: GHIRSHMAN 1976, 18, Figs. 5-6, 8, Plan I, Pls. II-V, VII: 1, IX: 1-2, XIV: 1.

⁹⁰⁷ La scalinata del lato sud-ovest è larga 7,35 m in corrispondenza della sommità, 5,25 m in basso. Presenta 26 scalini, superando un dislivello complessivo di 6,25 m; gli scalini sono lunghi 2 m, larghi 0,60 e alti 0,20 m. La rampa è interrotta verso metà da un pianerottolo profondo 2 m e largo 6,27 m. Due degli avancorpi che decorano il muro sud-ovest sono posti presso i due lati della scalinata, a due altezze diverse, creando un percorso ad aggetti e rientranze.

⁹⁰⁸ Sulla scalinata sud-ovest, fase II: GHIRSHMAN 1976, 18-19, Plan I, Pls. IX: 2-3, X: 1-2.

⁹⁰⁹ La scalinata presenta 28 scalini lunghi 5,25 m, larghi da 0,38 a 0,40 e alti da 0,24 a 0,30 m. Tra lo zoccolo che corre ai piedi della terrazza e la sommità della scalinata vi è un dislivello di 6,26 m. Le lastre litiche che formano gli scalini sono lunghe 2,45 m, larghe 0,40 m e alte 0,25.

⁹¹⁰ Questa parte della scalinata è formata da 8 gradini; il dislivello tra il primo scalino e l'ultimo è di 1,50 m, corrispondendo all'altezza dello zoccolo.

⁹¹¹ La nicchia è ampia 1,25 m sul lato in alto e 1,05 m su quello in basso ed è profonda 0,75 m. Si trova ad un'altezza di 0,35 m rispetto al piano pavimentale della cappella.

mostra una scena di offerta presso un altare o un incensiere da parte di cinque figure maschili rappresentate frontalmente⁹¹². Ai piedi del rilievo corre una banchina⁹¹³, mentre in corrispondenza dell'entrata della cappella vi era un altare o tavola per le offerte formato da una base circolare al di sopra di un blocco litico di forma quadrangolare. Un'altra nicchia di minori dimensioni è posta di fronte alla prima, sul lato opposto⁹¹⁴. Una seconda banchina si trova sulla parte opposta della scalinata, lungo l'avancorpo che costeggia la rampa sul lato ovest⁹¹⁵. Un'iscrizione in aramaico è stata graffita sulla superficie di uno dei blocchi litici che costituiscono la facciata interna della scalinata (lato E) e viene datata intorno al 150 d.C.⁹¹⁶.

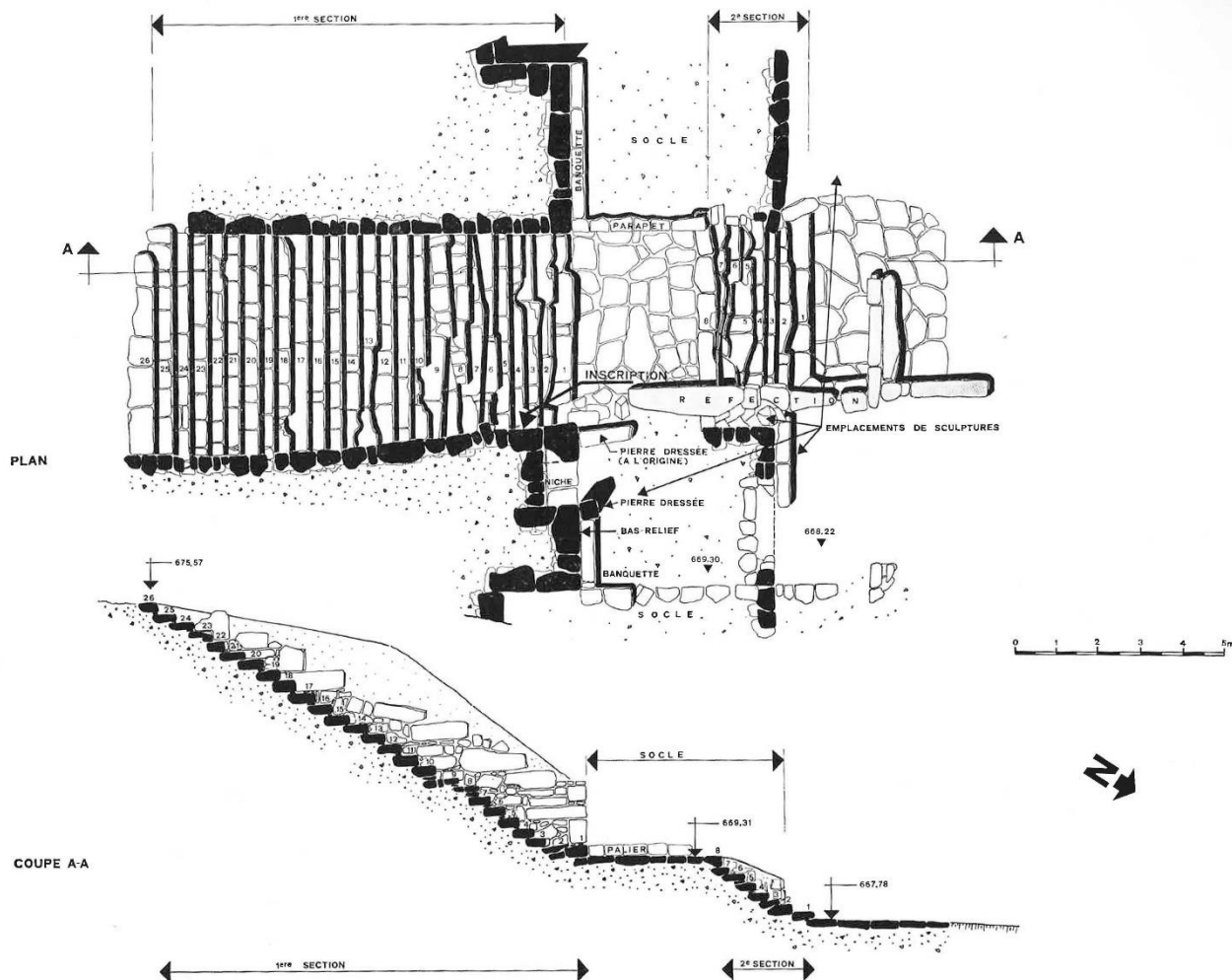


Fig. V.13. Bard-e Nešāndeh, pianta e sezione della scalinata di Fase II. Da Ghirshman 1976, Fig. 9.

Alla base del rilievo con scena di libagione posto nella cappella sono stati rinvenuti una placca d'argento⁹¹⁷ e una punta di lancia in ferro⁹¹⁸, nonché due frammenti di statuaria a tutto tondo raffiguranti due teste

⁹¹² Sul rilievo con scena culturale dalla "cappella": GHIRSHMAN 1976, 21-23, 26, Fig. 11, Pl. XIII; KAWAMI 1987, 74-78, 182-183, Cat. n. 21; MATHIESEN 1992, 67, 151, Cat. n. 25; SALARIS 2017b, 401-405. H.E. Mathiesen data il rilievo tra il 200 e il 225 d.C., T. Kawami alla I metà del I secolo d.C.

⁹¹³ La banchina misura 1,35 m di lunghezza, 0,34 m in altezza ed è larga 0,32 m.

⁹¹⁴ La nicchia misura 0,40 m di larghezza, 0,38 m di altezza e 0,38 m di profondità.

⁹¹⁵ Sulla scalinata nord-ovest e sulla "cappella" della fase II: GHIRSHMAN 1976, 19-21, Figs. 5-6, 9-10, Plan I, Pls. XI-XII, XIV: 1.

⁹¹⁶ Sull'iscrizione sulla scala NW: GHIRSHMAN 1976, 21, Fig. 9; HARMATTA 1976, 297-300, Fig. 58; HARMATTA 1989; HARUTA 2006, 474, 476; SALARIS 2017b, 289-294. Il testo dell'iscrizione è stato letto da J. Harmatta in tal modo: «Kabneškir, the great king, exempted (of the tax) the sanctuary area and increased the sacrificial gift.» (HARMATTA 1989, 164).

⁹¹⁷ GHIRSHMAN 1976, 31, Pl. 9: GBN 8.

⁹¹⁸ GHIRSHMAN 1976, 31, Pl. 9: GBN 7.

maschili⁹¹⁹. Parti di statue a tutto tondo e bassorilievi con immagini di figure umane sono state trovate sulla scalinata NW, in particolare sul pianerottolo all'altezza della "cappella" e sulla parte inferiore della scalinata⁹²⁰. Tra gli altri rinvenimenti vi sono inoltre un frammento di capitello in pietra⁹²¹, un mestolo in bronzo⁹²², un sigillo con figura umana di profilo⁹²³ e forme vascolari in diversi materiali⁹²⁴.

Al di sopra della terrazza di fase II si trovano, nella porzione orientale, un podio e un piccolo edificio, l'uno adiacente all'altro (Fig. V.12). Il podio nella terza e ultima fase acquista una forma rettangolare, con i lati lunghi orientati secondo il medesimo asse della terrazza. Quanto conservato della struttura raggiunge 1,10 m di altezza⁹²⁵. La facciata nord-ovest del podio di fase 3 presentava un'iscrizione in aramaico incisa su pietra la quale si daterebbe, secondo J. Harmatta, tra il 151 e il 131 a.C.⁹²⁶ Accanto al podio di fase 3 viene edificata una struttura ad un unico ambiente di dimensioni simili e avente il medesimo orientamento del podio; uno dei muri si appoggia al muro sud-ovest del podio. Il perimetro è formato da tre muri in pietra; il lato nord-occidentale, quello rivolto verso la terrazza inferiore, era probabilmente costituito da un portico, come desumibile dai frammenti di basi di colonna rinvenuti. Le basi presentano una forma quadrangolare e sono simili a quelle trovate davanti alla nicchia presso la cappella. Davanti alla struttura vi è un piccolo cortile, chiuso sui lati nord-orientale e sud-occidentale da due muri (uno è costituito dal muro sud-ovest del podio). Il cortile presenta una pavimentazione in pietra. La struttura è stata probabilmente edificata e rimaneggiata in più fasi, come dimostra il fatto che i muri presentino tutti dimensioni differenti⁹²⁷.

Sulla terrazza superiore, e in particolare nei pressi del podio, sono stati rinvenuti solo pochi reperti. Questi sono costituiti da ornamenti personali, oggetti da toilette e armi e coprono, secondo R. Ghirshman, un arco cronologico che va dall'età achemenide all'età sasanide⁹²⁸. Numerosi sono, invece, i frammenti di statuaria a tutto tondo e di rilievi in pietra trovati sulla terrazza di fase II⁹²⁹ e sullo zoccolo della facciata NW⁹³⁰. Questi

⁹¹⁹ GHIRSHMAN 1976, 31-32, Pls. XXVI: 4-5, XXIX: 2, Pl. 9: GBN 19, 20. Sulla testa maschile riportata in GHIRSHMAN 1976, Pl. 9: GBN 19, inoltre: KAWAMI 1987, 137-221, Cat. n. 62; MATHIESEN 1992, 155, Cat. n. 40. L'opera è datata alla fine dell'età partica.

⁹²⁰ GHIRSHMAN 1976, 32-36, Fig. 15: GBN 84-87, Pls. XXV, XXVII: 2-5, XXVIII: 2, XXIX: 1, XXX: 2, XXXII: 1-4, XXXIII: 1-3, XXXV: 1, Pl. 6: GBN 92, 100, 102, Pl. 7: GBN 77, 78, 79, 80, 81, 91, Pl. 8: GBN 82, 83, 88, 90, 101, 103. Sui rilievi frammentari in GHIRSHMAN 1976, Fig. 15: GBN 84-87, Pl. 7: GBN 77, 80, Pl. 8: GBN 83, 88, si vedano inoltre KAWAMI 1987, 82-83, 184-185, 221, Cat. nn. 24, 60; MATHIESEN 1992, 65, 153-155, Cat. nn. 28, 30, 33, 35, 38. Le opere vengono datate alla tarda età partica. Sulla testa maschile riportata in GHIRSHMAN 1976, Pl. 7: GBN 79, inoltre: KAWAMI 1987, 115-117, 209, Cat. n. 48; MATHIESEN 1992, 22, 155, Cat. n. 37. L'opera si data nella prima parte dell'età partica, tra la II metà del III secolo a.C. e il I secolo a.C.

⁹²¹ GHIRSHMAN 1976, 36, Pl. XXXV: 1, Pl. 6: GBN 97.

⁹²² GHIRSHMAN 1976, 36, Pl. XXXVIII: 6, Pl. &: GBN 64.

⁹²³ GHIRSHMAN 1976, Pl. XXXIX: 2, Pl. 6: GBN 57.

⁹²⁴ GHIRSHMAN 1976, 36. Una coppa in granito (Pl. 6: GBN 58), una *pilgrim flask* in frittata (Pl. XL: 2, Pl. 6: GBN 59) e due frammenti ceramici (Pl. 6: GBN 62).

⁹²⁵ Sul podio di fase 3: GHIRSHMAN 1976, 26-27, Figs. 12-13, Pls. XIV: 4, XV-XVII. Il podio di fase 3 misura 10,45 x 6,90 m.

⁹²⁶ Sull'iscrizione dal podio: GHIRSHMAN 1976, 29, Pl. XXXV: 4, Pl. 1: GBN 76; HARMATTA 1976, 289-297; HARUTA 2006, 474, 476; SALARIS 2017b, 289-293. Secondo l'interpretazione di J. Harmatta, il testo dell'iscrizione è il seguente: «Moi, le roi Kabnaškir j'ordonne: Qui dans le sanctuaires est le garde du Seigneur que celui-ci sacrifie du feuillage at de l'agneau tendre, ensuite qu'il /se/ prenne tout ce qu'il /reste/ de peu précieux de l'agneau. En l'année 160 /+ x ?/, au mois /.../» (HARMATTA 1976, 294). Tuttavia, recentemente gli studiosi hanno espresso dubbi circa la ricostruzione del testo evidenziandone il cattivo stato di conservazione (GZELLA 2008, 121).

⁹²⁷ Sull'edificio adiacente al podio: GHIRSHMAN 1976, 27, Fig. 12, Plan I, Pl. XVIII. L'ambiente chiuso misura 5,10 x 3,10 m.

⁹²⁸ GHIRSHMAN 1976, 28-29, Pl. 1. Tra questi si ricordano un anello in bronzo con castone decorato con una vittoria alata (Fig. 14, Pl. XXXIX: 1), uno specchio in bronzo (Pl. 1: GBN 6) e una placchetta in oro con raffigurato a sbalzo un personaggio di profilo (Pl. XXXIX: 3, Pl. 1: GBN 33).

⁹²⁹ GHIRSHMAN 1976, 30-31, Pls. XXVIII: 1, XXX: 3, XXXI, XXXIV: 3, XXXV: 5, XXXVI: 2-6, Pl. 1: GBN 22, Pl. 2: GBN 11, 12, 16, 18, 28, 29, 30a-b, Pl. 3: GBN 15, 23, 24, 25, 26, Pl. 11: GBN 167, 168a-b. Sulle opere riportate in GHIRSHMAN 1976, Pl. 1: GBN 22, Pl. 2: GBN 11, 12, 16, si vedano inoltre KAWAMI 1987, 78-80, 184, Cat. nn. 22-23; MATHIESEN 1992, 153, Cat. nn. 29, 32. Lo studioso data i frammenti alla fine dell'età partica, T. Kawami data invece il frammento in GHIRSHMAN 1976, Pl. 2: GBN 16 al I secolo d.C.

⁹³⁰ GHIRSHMAN 1976, 37, Pls. XXVI: 1-3, XXVIII: 3, XXIX: 3-5, XXXIV: 4, XXXV: 6, XXXVI: 1, 5, Pl. 10: GBN 150, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 162, Pl. 11: GBN 156, 159, 160, 161, 163, 164, 167, 168. Sulle opere riportate in GHIRSHMAN 1976, Pl. 10:

raffigurano personaggi frontali abbigliati con il costume partico. Tra i frammenti spicca un blocco rettangolare lavorato e interpretato come altare: su un lato presenta una figura maschile, mentre la faccia superiore mostra una cavità regolare⁹³¹. Tra gli altri resti scultorei dalla terrazza superiore vi sono un capitello⁹³² e una testa animale a tutto tondo, forse appartenente ad un leone⁹³³, mentre altri frammenti architettonici⁹³⁴ e vari oggetti in vetro e ceramica⁹³⁵ provengono dallo zoccolo.

R. Ghirshman ipotizza che le statue rinvenute sulla terrazza superiore, sullo zoccolo che copre la facciata nord-ovest e sulla scalinata nord-ovest fossero in origine esposte sulla terrazza superiore, in particolare presso i limiti e presso la sommità della scalinata monumentale⁹³⁶. Si noti come sulla terrazza inferiore non sia stata rinvenuta statuaria in pietra, ma solo frammenti di opere in bronzo o figurine in bronzo o piombo.

Fase III

In seguito viene inaugurata una terza fase costruttiva del santuario (fase III), durante la quale viene costruita una seconda terrazza, la cosiddetta "terrazza inferiore" (Figg. V.12, V.14). Questa si sviluppa immediatamente a nord-ovest della terrazza di fase II o "terrazza superiore", appoggiandosi contro il lato nord-ovest di quest'ultima e, seguendo l'andamento digradante del pendio collinare, si trova ad una quota inferiore. La monumentale scalinata nord-ovest collega le due strutture, superando un dislivello di 7,79 m. La nuova terrazza è disposta in maniera perpendicolare ma disassata rispetto a quella superiore, con i lati lunghi orientati in senso est-ovest e che proseguono in direzione ovest oltre i limiti della terrazza superiore per 21,15 m. Ha dimensioni di poco inferiori rispetto alla prima costruzione, misurando 74,15 m sui lati lunghi e 56 e 50,70 m sui due lati corti. Presenta la medesima articolazione dei muri di contenimento in aggetti e rientranze, anche se questi sono scarsamente conservati⁹³⁷.

Una breve scalinata permette l'accesso alla nuova terrazza da nord. Questa è stata costruita all'incirca in asse con la scalinata nord-ovest della terrazza superiore, della quale segue l'andamento nord-sud. Assai mal conservata, presenta grossomodo la medesima larghezza della scala nord-ovest, ma rispetto a quest'ultima risulta decisamente più corta, coprendo un dislivello di 1,07 m. Presso la scalinata sono stati rinvenuti pochi oggetti, forse a destinazione votiva, comprendenti gioielli e forme vascolari, nonché un frammento di capitello a volute in pietra⁹³⁸.

Sulla terrazza inferiore, immediatamente a ovest della scalinata, si trovano due edifici ad un unico ambiente e i cui muri sono spessi circa 0,70 m. Uno sembra avere una forma quadrata e l'altro una forma rettangolare, anche se lo stato di conservazione non permette di delineare completamente la pianta. Presentano entrambi una soglia pavimentata con pietre. R. Ghirshman ipotizza che servissero da abitazione per il personale di guardia⁹³⁹.

Nella porzione sud-occidentale della terrazza viene edificato il cosiddetto "Tempio tetrastilo" (Fig. V.14). Questo presenta una forma rettangolare ed è orientato con i lati lunghi in senso nord-sud, ossia grossomodo come i muri di contenimento della terrazza superiore. Il muro occidentale del tempio si trova all'altezza del muro sud-occidentale della terrazza superiore, rispetto alla quale, tuttavia, è leggermente disassato. Misura 22,20 (lato E) e 20,60 m (muro W) sui due lati lunghi, e 7,50 m sui lati corti. I muri, di spessore irregolare, sono larghi circa da 1,5 a 2 m, tranne quelli dell'ambiente meridionale, larghi poco meno di 1 m. Sono costruiti con pietre non squadrate di piccola taglia e si sono conservati per un'altezza di 0,80-1 m. R. Ghirshman ipotizza che il resto dell'alzato fosse in mattoni crudi, dei quali, tuttavia, non è stata trovata traccia. L'edificio

GBN 150, 162 si veda inoltre MATHIESEN 1992, 153-155, Cat. nn. 31, 39. Lo studioso data i due frammenti alla fine del II sec. d.C.

⁹³¹ GHIRSHMAN 1976, 30, Pl. XXX: 1, Pl. 1: GBN 21; MATHIESEN 1992, 154, Cat. n. 34. L'opera è datata alla fine del II sec. d.C.

⁹³² GHIRSHMAN 1976, 31, Pl. XXXV: 1, Pl. 3: GBN 95, 96.

⁹³³ GHIRSHMAN 1976, 31, Pl. XXXIV: 1, Pl. 3: GBN 13.

⁹³⁴ GHIRSHMAN 1976, 37. Un frammento di capitello a volute (Pl. 11: GBN 165) e un blocco litico con mortasa (Pl. 11: GBN 166).

⁹³⁵ GHIRSHMAN 1976, 38, Pl. 12. Tra questi si ricorda una figurina femminile nuda in argilla con le mani sui seni (Pl. 12: GBN 108). Gli altri rinvenuti sono costituiti da forme vascolari in vetro e ceramica, una fusaiola e un pendente.

⁹³⁶ GHIRSHMAN 1976, 31, 37.

⁹³⁷ Sull'architettura della terrazza inferiore: GHIRSHMAN 1976, 39, Plan I-II, Pls. XIX-XX.

⁹³⁸ Per l'architettura della scalinata: GHIRSHMAN 1976, 39, fig. 6, Plan I-II. Per gli oggetti: GHIRSHMAN 1976, 39, Pl. 9.

⁹³⁹ GHIRSHMAN 1976, 39, Plan II. Secondo le misure ricavate dalla pianta, l'edificio quadrato misura 6,50 x 6,50 m, mentre i lati conservati di quello rettangolare misurano 6 x 8,50 x 0,30 m (GHIRSHMAN 1976, Plan II).

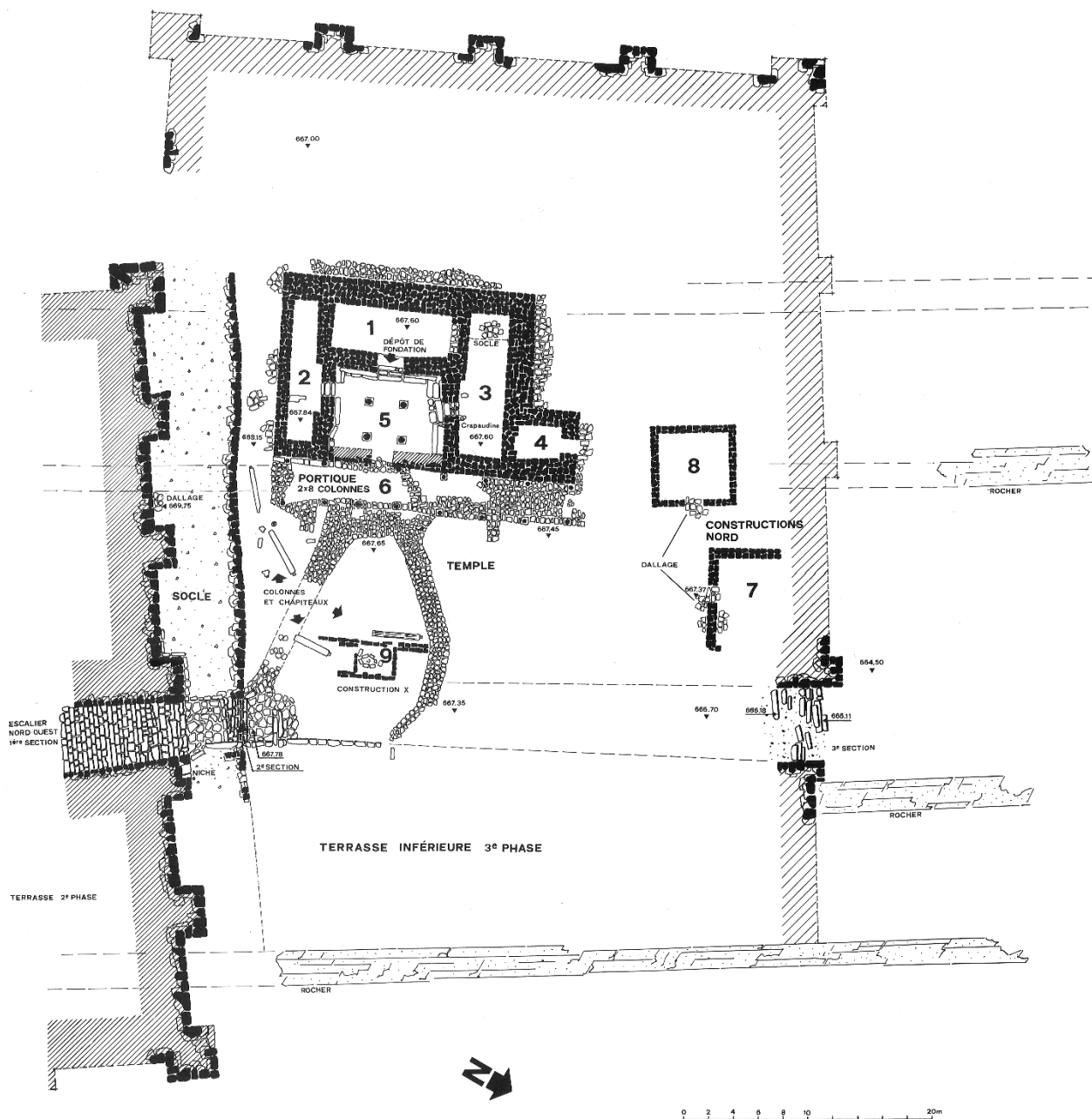


Fig. V.14. Bard-e Nešāndeh, pianta della “terrazza inferiore” con il “Tempio tetrastilo”. Da Ghirshman 1976, Plan II.

è composto da cinque ambienti. L’ingresso si apre su una camera di forma grossomodo quadrata dotata al centro di quattro colonne, definita “cella” dall’archeologo ucraino. Delle colonne sono stati rinvenuti *in situ* i plinti in pietra, di forma quadrata, e i tori, aventi forma circolare. Su tre lati dell’ambiente vi sono delle banchine in pietre. La cosiddetta “cella” comunica con tre ambienti a forma rettangolare, situati lungo i suoi lati ovest, nord e sud. La soglia dell’ambiente a ovest è posizionata in asse con l’ingresso dell’edificio; sotto di essa è stato trovato un deposito di fondazione costituito da monete databili dall’età ellenistica all’età

partica⁹⁴⁰ e da oggetti di ornamento personale⁹⁴¹. L'ambiente a nord è dotato di una piattaforma o piedistallo in pietre. La quinta camera è costituita da un ambiente aggettante verso nord rispetto alla pianta rettangolare del tempio; accessibile solo dall'esterno dell'edificio, è caratterizzato da un ingresso che si apre sul lato nord e, in asse con quest'ultimo, da una nicchia posta sul muro sud. La facciata del tempio è dotata di un porticato formato da due file di otto colonne⁹⁴². La base delle colonne è formata da un plinto di forma quadrata su cui poggiano due tori circolari separati da una scozia. Un lastricato pavimentato con pietre corre intorno al "Tempio tetrastilo" e traccia una strada che unisce il tempio con la scalinata NW. In età sasanide il cosiddetto "Tempio tetrastilo" viene riutilizzato, e il muro orientale della sala con colonne viene buttato giù, creando un ambiente a *iwan*⁹⁴³. Recentemente, tuttavia, è stato proposto come il muro che separava l'ambiente tetrastilo dal porticato fosse assente già nella fase di età partica: al posto di una vera e propria parete vi sarebbe stato semplicemente un lungo gradino. Secondo tale ipotesi ricostruttiva, pertanto, l'ambiente 5 sarebbe da interpretarsi come un vestibolo o una camera di attesa, mentre gli ambienti 1, 2 e 3 costituirebbero tre celle o naos⁹⁴⁴.

I fusti di colonna in pietra si presentano per la maggior parte lisci e sono stati rinvenuti dispersi nell'area del sito. Vi sono inoltre un esempio scanalato e uno istoriato; quest'ultimo, a sezione ottagonale, mostra una faccia decorata ad altorilievo con una successione di quattro figure maschili rappresentate frontali. Tre, di dimensioni simili, sono poste una sopra l'altra, mentre una quarta, decisamente più piccola delle altre, è scolpita a fianco del personaggio più in basso⁹⁴⁵. Sulla terrazza inferiore sono stati rinvenuti, inoltre, due capitelli la cui decorazione si discosta da quella del tipo a volute maggiormente testimoniata sul sito⁹⁴⁶. Uno presenta quattro facce decorate con altrettante figure umane frontali, tre maschili e una femminile. Il secondo, decorato solo su tre lati, mostra una rosetta tra due volute⁹⁴⁷. Esempi comparabili di colonne istoriate sono stati trovati nella medesima regione: una proviene dal sito di Masjed- Soleimān, l'altra dall'area di Īzeh (fuori contesto)⁹⁴⁸.

Nel tempio, e nello specifico in due soli ambienti laterali (ambienti 1 e 2), sono stati rinvenuti pochi oggetti, costituiti principalmente da un frammento di foglia d'oro, una *pilgrim flask* in frittata, una punta di freccia in ferro, una campanella in bronzo, frammenti bronzei forse appartenenti ad una statua e una testa frammentaria di leone in terracotta⁹⁴⁹.

Presso l'angolo orientale della terrazza, vicino al tempio, sono stati trovati una figurina in bronzo e una in piombo, forse a destinazione votiva: la prima raffigura un personaggio maschile che tiene un corno dell'abbondanza⁹⁵⁰, la seconda rappresenta, invece, un uomo con armi e corazza⁹⁵¹. Dalla medesima area provengono parti di statue bronzee rappresentanti figure umane, le quali mostrano uno stile ellenistico⁹⁵²,

⁹⁴⁰ GHIRSHMAN 1976, 40; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 15-17, 38-40. Vi sono 2 monete ellenistiche (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 11-13, 15-17, nn. 6, 11), 4735 monete in bronzo e 165 tetradracme elimee (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, catalogo, Section I), alcune monete partiche (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 22-26, nn. 28-36) e un conio in bronzo kushana emesso durante il regno di Kanishka, tra la fine del I e l'inizio del II sec. d.C. (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 31, n. 48).

⁹⁴¹ GHIRSHMAN 1976, 40, Pl. 15. Tra questi si ricordano un anello con castone scolpito con una testa umana di profilo (GBN: 185) e una perla in cornalina intagliata con una testa di profilo (femminile?) con elmo (GBN: 186).

⁹⁴² Secondo quanto osservato da D. Salaris sulla base della documentazione fotografica di scavo, è possibile che in realtà le colonne fossero 14 e non 16 (SALARIS 2017b, 111).

⁹⁴³ Sull'architettura del "Tempio tetrastilo": GHIRSHMAN 1976, 39-41, 50, Fig. 16-18, Plan I-II, Pls. XIX-XXIV: 6, XLI: 1-4.

⁹⁴⁴ SALARIS 2017a; SALARIS 2017b, 127. Per tale possibilità inoltre: RAPIN 1992, 115.

⁹⁴⁵ GHIRSHMAN 1976, 41, 44-45, Fig. 19, Pl. XXIV: 5; MATHIESEN 1992, 64-65, 151-152, Cat. n. 26. H.E. Mathiesen data l'opera intorno al 200 d.C.

⁹⁴⁶ Frammenti di capitelli a volute dalla terrazza inferiore: GHIRSHMAN 1976, 39, 49; dalla terrazza superiore: GHIRSHMAN 1976, 36-37.

⁹⁴⁷ GHIRSHMAN 1976, 45-47, Pls. XXIV: 1-4, XXXV: 2-3, Pl. 18. Per una descrizione maggiormente dettagliata del capitello con figure umane si veda il paragrafo V.2.3.1.

⁹⁴⁸ GHIRSHMAN 1976, 44.

⁹⁴⁹ GHIRSHMAN 1976, 47, Pl. 15.

⁹⁵⁰ GHIRSHMAN 1976, 47, Pl. XXXVII: 1-4, Pl. 13; GBN 123.

⁹⁵¹ GHIRSHMAN 1976, 47-48, Pl. XXXVII: 5, Pl. 13; GBN 124.

⁹⁵² GHIRSHMAN 1976, 44, Pl. XXXVIII: 2-4, Pl. 13; GBN 125-126.

nonché un deposito di monete elimee⁹⁵³. Oltre a elementi architettonici, e in particolare frammenti di capitelli a volute, sono stati trovati in vari punti della terrazza inferiore gioielli, sigilli, contenitori in bronzo, vasi in ceramica, specchi e lucerne, i quali forse costituivano in origine offerte conservate nel tempio o nelle vicinanze⁹⁵⁴.

Ulteriori resti di una struttura non identificabile e di datazione incerta sono stati identificati sulla terrazza inferiore, davanti alla scalinata nord-ovest e in asse con l'ingresso del "Tempio tetrastilo". Grossi blocchi squadrati sono stati disposti uno accanto all'altro ma, apparentemente, non formano dei veri propri muri. All'interno del perimetro di forma rettangolare definito dai blocchi, il quale misura circa 3 x 2,50 m, vi sono i resti di una struttura, forse un podio o basamento⁹⁵⁵.

Intorno alle due terrazze vi erano ulteriori frammenti di statue e rilievi in pietra, rappresentanti figure umane (maschili?) abbigliate alla partica e presumibilmente cadute dall'area di culto⁹⁵⁶.

Datazione

Secondo R. Ghirshman la fase I del santuario di Bard-e Nešāndeh, comprendente la costruzione della terrazza superiore e del podio, coprirebbe un lasso di tempo compreso tra l'VIII/VII sec. a.C. e l'età seleucide⁹⁵⁷. Per i primi due periodi sarebbero particolarmente diagnostici, nell'opinione dell'archeologo, alcuni frammenti ceramici con decorazione dipinta in rosso scuro, nonché alcune forme vascolari. La successiva revisione del materiale ceramico ha, tuttavia, fatto posticipare la fondazione del santuario tra la fine dell'età achemenide e il 150 a.C.⁹⁵⁸, data che trova un maggior consenso tra gli studiosi⁹⁵⁹. I conii monetali rinvenuti alla base dei muri della terrazza di fase I indicano un simile lasso di tempo, compreso tra l'età seleucide e il regno di Kamnaskires I⁹⁶⁰.

La fase II, con l'ampliamento della terrazza superiore, la costruzione della cosiddetta "cappella", la ricostruzione del podio (fase III del podio?) e l'aggiunta della sacrestia, ha inizio probabilmente intorno alla metà del II sec. a.C., forse durante il regno di Mitridate I, ossia a cavallo tra la fine del regno della dinastia seleucide e l'inizio dell'impero arsacide⁹⁶¹. Una tale data sarebbe suggerita anche dall'analisi paleografica dell'iscrizione del podio di fase 3, collocata intorno al 150 a.C.; questa testimonia il momento dell'ultimo rifacimento del podio, il quale, tuttavia, può anche essere stato effettuato in un periodo posteriore rispetto all'allargamento della terrazza.

La fase III, la quale vede la costruzione del "Tempio tetrastilo" sulla terrazza inferiore, si daterebbe, sulla base delle monete dal deposito di fondazione posto sotto la soglia dell'ambiente 1, al II secolo d.C. e terminerebbe verso la metà del IV secolo d.C., durante il regno della dinastia sasanide⁹⁶². Tuttavia, va rilevato come la presenza di tre grani di caffè all'interno suggerisca come il deposito sia stato intaccato in età moderna precedentemente la scoperta⁹⁶³. Un simile intervallo temporale è coperto dalla scultura in pietra, la quale, su base stilistica, viene collocata nella tarda età partica⁹⁶⁴. Che la "cappella" presso la scalinata nord-ovest e la terrazza superiore (con podio e "sacrestia") continuassero ad essere utilizzate nella seconda parte dell'età partica è indicato dalla forbice temporale coperta dagli oggetti e dalle opere scultoree rinvenute, nonché dall'iscrizione graffita.

⁹⁵³ AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 41, catalogo, Section I.

⁹⁵⁴ GHIRSHMAN 1976, 48-49, Pls. 14, 16.

⁹⁵⁵ GHIRSHMAN 1976, 49, Plan II.

⁹⁵⁶ GHIRSHMAN 1976, 49, Pl. XXXIV: 2, Pl. 17. Sulle opere riportate in GHIRSHMAN 1976, Pl. XXXIV: 2, Pl. 17: GBN 17, si veda inoltre MATHIESEN 1992, 154-155, Cat. nn. 36, 40A. Lo studioso data i due frammenti alla fine del II sec. d.C.

⁹⁵⁷ GHIRSHMAN 1976, 15, 28, 39, 50.

⁹⁵⁸ HAERINCK 1983, 13-86.

⁹⁵⁹ HANNESTAD, POTTS 1990, 115; CALLIERI 2001, 106; CALLIERI 2007, 70; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 259; SALARIS 2017a, 142-143; SALARIS 2017b, 128.

⁹⁶⁰ GHIRSHMAN 1976, 15.

⁹⁶¹ GHIRSHMAN 1976, 39. A proposito inoltre: HANNESTAD, POTTS 1990, 115; CALLIERI 2007, 70; SALARIS 2017a, 143.

⁹⁶² GHIRSHMAN 1976, 50, 196, 223, 225. A proposito inoltre: HANNESTAD, POTTS 1990, 115; CALLIERI 2007, 70; SALARIS 2017a, 143; SALARIS 2017b, 126-127.

⁹⁶³ GHIRSHMAN 1976, 40.

⁹⁶⁴ Per un'analisi della statuaria e dei rilievi in pietra dal sito: MATHIESEN 1992, 34-70. Fa eccezione una testa maschile in pietra datata al I secolo a.C (GHIRSHMAN 1976, Pl. XXVII: 4-5; Pl. 7: GBN 79; MATHIESEN 1992, 22, 154-155, Cat. n. 37).

V.2.2. Il sito di Masjed-e Soleimān

Il sito di Masjed-e Soleimān è costituito da un insieme di cinque terrazze in pietra costruite lungo il pendio di un basso rilievo collinare, le quali coprono una superficie complessiva di 13.500 m² circa. La Terrazza I e la Terrazza V sono particolarmente imponenti e formano la sostruzione per un podio (Terrazza I) e due edifici templari (Terrazza V). Le terrazze II, III e IV, assai più piccole, si configurano come superfici accessorie alle prime due e sono essenzialmente funzionali a creare un accesso monumentale al santuario. In seguito, in età sasanide, viene eretta una sesta terrazza, la quale presenta dimensioni ridotte e ospita, in tempi diversi, piccoli edifici forse a destinazione culturale⁹⁶⁵.

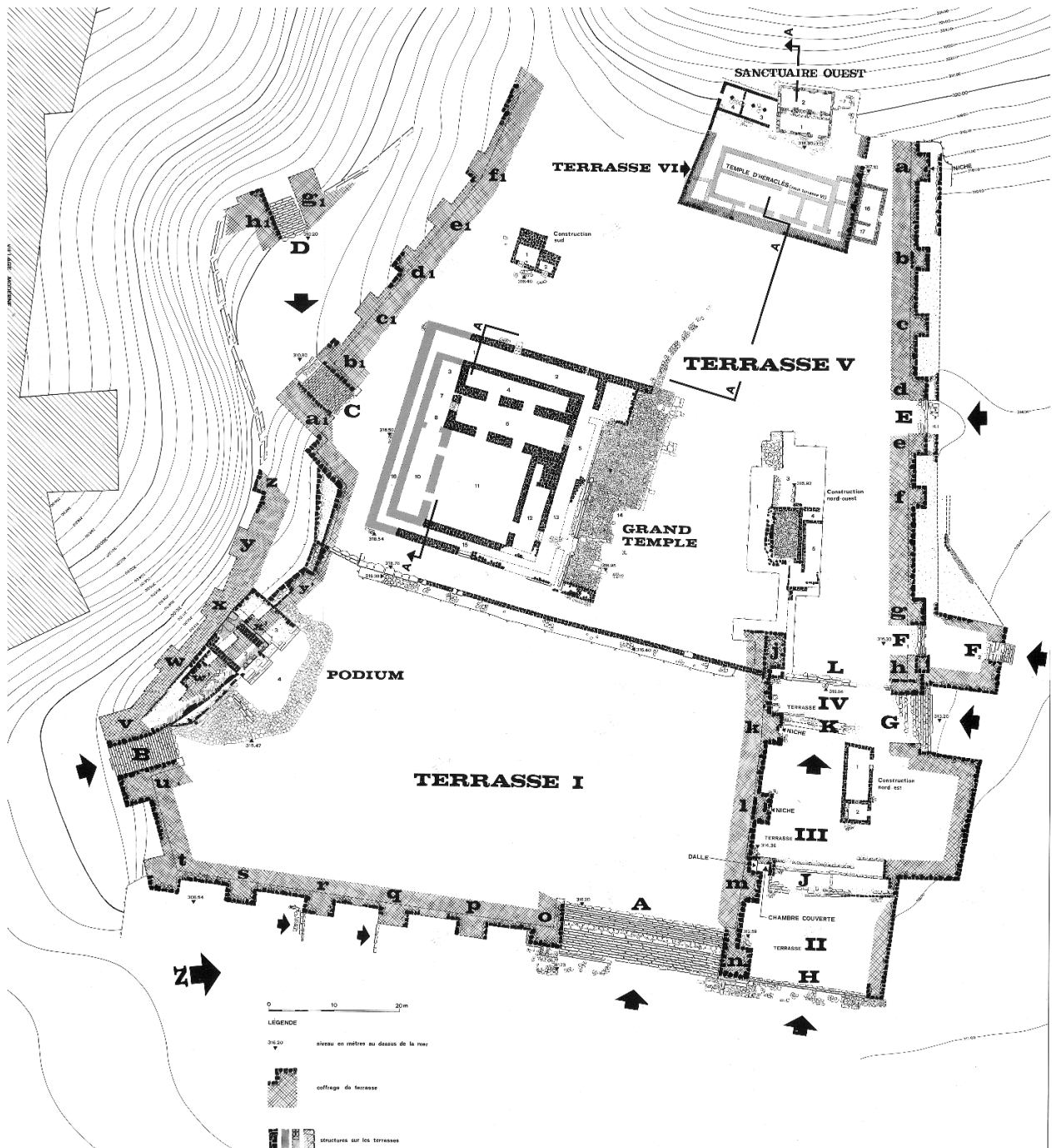


Fig. V.15. Pianta multifase del santuario di Masjed-e Soleimān. Da Ghirshman 1976, Plan III.

⁹⁶⁵ Per una sintesi recente del sito di Masjed-e Soleimān: DOWNEY 1988, 131-134; MESSINA 2015b, 185-187; POTTS 2016, 365-368; SALARIS 2017b, 128-155; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 294, 296.

“Époque perse” / Fase “Achemenide”

La prima fase di vita del sito, che R. Ghirshman data all'età achemenide, è caratterizzata dalla costruzione della prima terrazza monumentale (Terrazza I) (Fig. V.15). Questa è orientata sui lati lunghi in senso nord-sud e presenta una forma irregolare dovuta all'andamento del terreno, in particolare sul lato meridionale, dove fiancheggia un pendio di 20 m assai ripido. È lunga 91,40 m e larga 54 m in corrispondenza dei punti di massima estensione. Il lato occidentale della struttura poggia sul pendio montano, mentre i lati nord, sud e est presentano facciate a vista. I muri di terrazzamento dal lato est e sud sono alti 5 m circa⁹⁶⁶. Come a Bard-e Nešāndeh, anche questa terrazza è articolata in corrispondenza delle facciate in aggetti e rientranze di forma rettangolare (numerati sulla pianta con le lettere *j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, w¹, x¹, y¹*). Due delle parti aggettanti (le *n. k* e *l*) della facciata settentrionale presentano al centro una nicchia. La sostruzione della terrazza è formata da un massiccio riempimento di pietre, mentre i muri di contenimento sono costituiti da blocchi litici parzialmente lavorati e massi di grosse dimensioni, possibilmente ricavati dalla vicina montagna, alternati in maniera irregolare a pietre di medie e piccole dimensioni⁹⁶⁷.

La terrazza è accessibile tramite quattro scalinate, tre poste a sud (scale B, C e D,) e una a est (scala A); le scale A, B e C coprono un dislivello di circa 5 m. La scalinata sul lato orientale, posta vicino all'angolo con il lato nord e fiancheggiata dai due aggetti *n* e *o*, ha un aspetto monumentale, misurando 24,40 m di larghezza. Costituiva, presumibilmente, l'accesso principale. Formata da 20 scalini, presenta a metà uno stretto pianerottolo. Sul lato meridionale si succedono le scalinate B, C e D, di dimensioni decisamente minori. La scalinata B è posizionata presso l'angolo sud-orientale della terrazza, è larga 4,40-4,95 m ed è articolata in 29 gradini. Le scalinate C e D si situano, a differenza delle prime due, al di fuori dell'area coperta dalla Terrazza I, rispettivamente a 20 e 50 m circa di distanza in direzione sud-ovest. Con la costruzione della Terrazza V in un periodo successivo, la scalinata C diventerà parte del muro di contenimento meridionale della nuova terrazza, rimanendo in uso. Le due scalinate si trovano a due altezze diverse, e sono poste (grossomodo) una dietro l'altra. La scala C è larga 4,55-4,90 m ed è formata da 26 gradini. La scala D, molto mal conservata, è larga 4,45 m e presenta 15 gradini⁹⁶⁸.

Presso la base del muro di contenimento orientale, in corrispondenza delle parti rientranti, sono stati rinvenuti diversi depositi votivi formati da monete emesse tra la tarda età partica e l'inizio dell'età sasanide⁹⁶⁹. Ulteriori oggetti, quali figurine in terracotta, gioielli, sigilli e armi, molti dei quali probabilmente deposti come offerte, sono stati trovati sempre alla base del muro orientale, su due diversi livelli⁹⁷⁰. Presso una delle rientranze giaceva, inoltre, un tamburo di colonna istoriata con una figura maschile stante e frontale⁹⁷¹.

Ad un certo punto in corrispondenza degli avancorpi *w¹, x¹* e *y¹* vengono effettuati dei lavori di rinforzo del muro di contenimento sull'esterno. Tuttavia, secondo quanto osserva R. Ghirshman, non sarebbe possibile capire se l'opera di rinforzo della muratura sia stata eseguita quando gli avancorpi *w¹, x¹* e *y¹* costituivano ancora il limite meridionale della Terrazza I oppure in seguito, in occasione dell'ampliamento della terrazza⁹⁷² (Fig. V.16). In questo punto sono stati rinvenuti una moneta databile intorno alla metà del II secolo a.C.⁹⁷³,

⁹⁶⁶ Secondo quanto visibile dalle quote delle scalinate (GHIRSHMAN 1976, Fig. 24-26).

⁹⁶⁷ Sull'architettura della Terrazza I, fase “Achemenide”: GHIRSHMAN 1976, 55-56, Figs. 21-23, Pls. XLVI-XLVII, L-LIII, Plan III.

⁹⁶⁸ Sulle scalinate costruite nella fase “Achemenide”: GHIRSHMAN 1976, 56-57, Figs. 24-26, Pls. XLVI-XLVII, LI, LIV. I gradini della scala A, 20 in totale, sono lunghi 24,40 m, larghi 0,35 m e alti 18-27 cm; quelli della scala B, 29 in totale, sono lunghi 4,40 m (in basso) e 4,95 m (in alto), larghi 0,44 m e alti 13-25 cm; quelli della scala C, 26 in totale, sono lunghi 4,90 m (in basso) e 4,55 m (in alto), larghi 0,27-0,35 m e alti 13-25 cm; quelli della scala D, 15 in totale, sono lunghi 4,45 m, larghi 0,43 m e alti 23 cm. Scala A, quote: 311,73 m s.l.m. (base) e 316,20 m s.l.m. (sommò); scala B, quote: 311,24 m s.l.m. (base) e 316,40 m s.l.m. (sommò); scala C, quote: 310,90 m s.l.m. (base) e 315,80 m s.l.m. (sommò).

⁹⁶⁹ GHIRSHMAN 1976, 57, 60; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 41. Due monete sono state emesse durante il regno di Antioco IV (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 14, n. 17) e di Vologese IV (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 29, n. 45), mentre la maggior parte dei conii è costituita da monete elimee e sasanidi (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, catalogo, Section I e cap. 3).

⁹⁷⁰ GHIRSHMAN 1976, 60-61, Pls. 74-75. Tra i rinvenimenti si ricordano un anello in bronzo con castone decorato con un leone di profilo (GMIS 668) e una figurina frammentaria rappresentante probabilmente una dea nuda (GMIS 661).

⁹⁷¹ GHIRSHMAN 1976, 61, Pl. 75: GMIS 694; MATHIESEN 1992, 161, Cat. n. 62. Mathiesen data il rilievo intorno al 200 d.C.

⁹⁷² GHIRSHMAN 1976, 62, 64, Plan III, VI.

⁹⁷³ GHIRSHMAN 1976, 62; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 13, n. 13.

due bassorilievi frammentari raffiguranti personaggi stanti e frontali⁹⁷⁴, una figurina in pietra a tutto tondo, forse un personaggio femminile⁹⁷⁵, un elemento architettonico in pietra con decorazione a denti di lupo⁹⁷⁶, e una coppa in ceramica invetriata⁹⁷⁷.

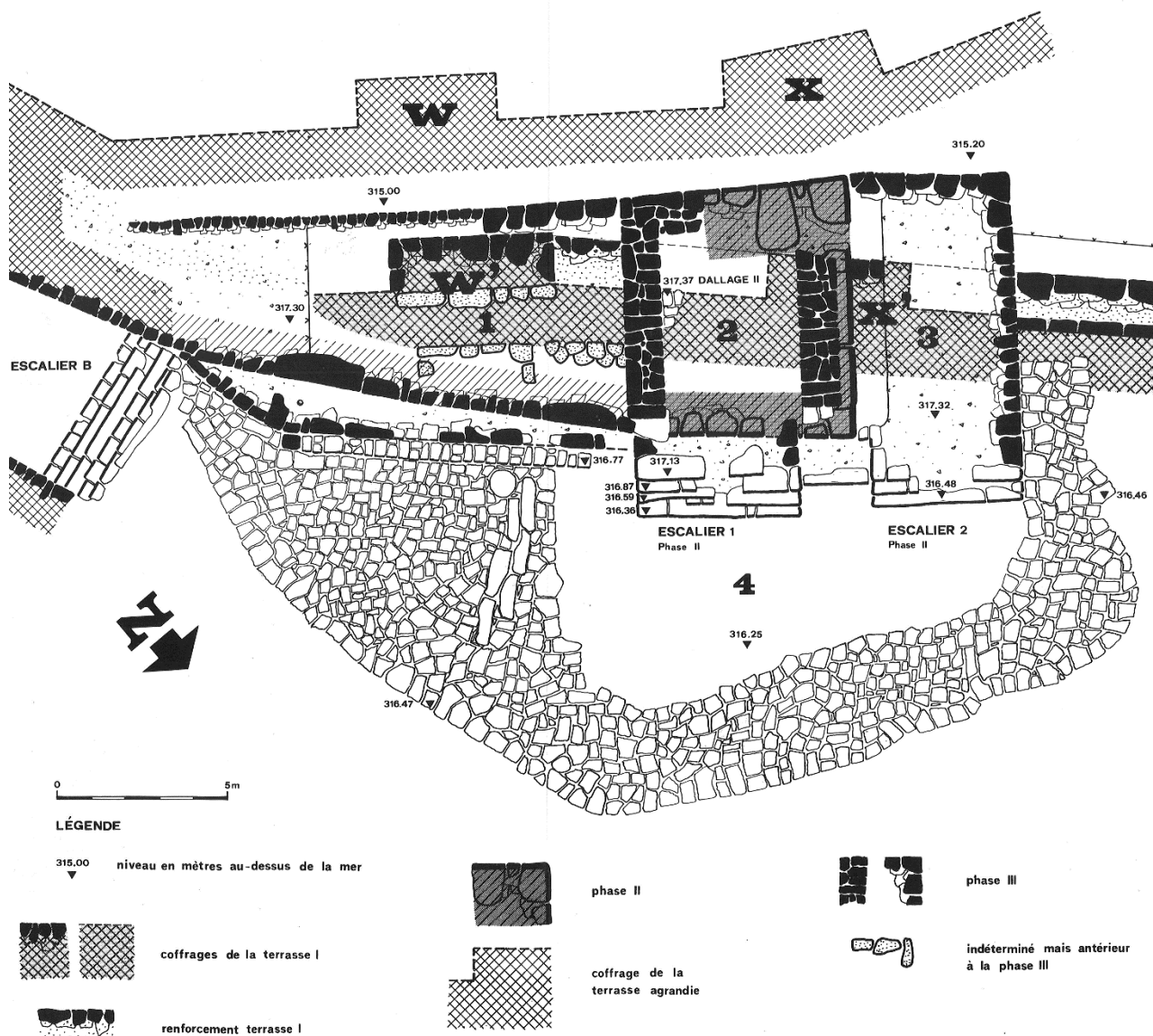


Fig. V.16. Masjed-e Soleimān, Terrazza I, Pianta dell'area occupata dal podio. Da Ghirshman 1976, Plan VI.

Nel muro di contenimento settentrionale, all'altezza dell'avancorpo *m*, è stata ricavata una piccola camera coperta. L'accesso all'ambiente, che è rivolto a nord, avviene tramite un passaggio "a gomito" all'interno di un piccolo corridoio a cielo aperto. R. Ghirshman interpreta questa struttura come un *ateshgah*, ossia un ambiente destinato a conservare il fuoco sacro secondo i dettami della dottrina zoroastriana⁹⁷⁸. Tale ipotesi, tuttavia, è stata rigettata dagli studiosi a motivo della posizione (presso la scalinata di accesso) e dell'assenza

⁹⁷⁴ GHIRSHMAN 1976, 62-64, Pl. LXXVIII: 1-2, Pl. 64: GMIS 368/370, 369. Sui due rilievi inoltre: KAWAMI 1987, 83-84, 185-186, Cat. n. 25 (GMIS 368/370); MATHIESEN 1992, 155-158, Cat. nn. 41, 48. I due rilievi vengono datati alla fine dell'età partica.

⁹⁷⁵ GHIRSHMAN 1976, 64, Pl. XCI: 5, Pl. 64: GMIS 373.

⁹⁷⁶ GHIRSHMAN 1976, 64, Pl. 64: GMIS 42.

⁹⁷⁷ GHIRSHMAN 1976, 64, Pl. 64: GMIS 340.

⁹⁷⁸ Sul cosiddetto "ateshgah": GHIRSHMAN 1976, 61-62, Fig. 23, Pl. LIII: 1-4, Plan III. La camera è ampia 2,25 x 2,80 m.

di tracce di fuoco; la struttura potrebbe piuttosto essere identificata come un oratorio o una piccola cappella⁹⁷⁹.

Secondo R. Ghirshman vi era originariamente, presso il muro meridionale della terrazza, un podio, di cui non sarebbe rimasta più traccia poiché il materiale costruttivo sarebbe stato riutilizzato per la costruzione del podio di fase 2. La struttura sarebbe stata utilizzata per i rituali all'aperto in contemporanea all'*ateshgah*⁹⁸⁰. Una seconda fase costruttiva vede un leggero ampliamento della superficie della Terrazza I sul lato meridionale (Fig. V.16). Gli avancorpi w^1 , x^1 e y^1 vengono coperti e il limite della terrazza viene spostato 5-6 m più a sud. La nuova porzione del muro di contenimento viene costruita adottando la medesima scansione ad aggetti e rientranze (numerati sulla pianta con le lettere v , w , x , y e z)⁹⁸¹.

Durante la seconda fase un podio viene costruito al di sopra della parte del muro di contenimento ormai obliterata (Fig. V.16). I resti della struttura per questa fase costruttiva sono assai scarni, tali per cui non è possibile ricostruire la pianta completa. Sono stati parzialmente rintracciati tre lati, i quali delineano una struttura di forma grossomodo rettangolare. Il nucleo interno della piattaforma è formato da uno strato di pietre grezze di preparazione seguito da uno strato di terra di colore rosso priva di pietre. L'esterno è ricoperto da blocchi litici allineati in sei corsi, per un'altezza totale della struttura di 1,40 m. L'ultimo corso è formato da pietre accuratamente squadrate. L'accesso è consentito da una bassa scalinata posta sul lato nord-orientale. Questa supera un dislivello di 1,12 m ed è formata da 4 gradini. Pertanto, è plausibile che la struttura fosse orientata verso sud-ovest, ossia verso lo strapiombo che costeggia la terrazza sul lato meridionale. La presenza di un'altra scalinata subito accanto alla prima, a 2,05 m di distanza verso nord-ovest, e disposta in parallelo alla prima, indica come in origine vi fosse una seconda struttura, orientata in maniera simile al podio e posta alla medesima altezza. Non sono rimaste tracce di muri. Secondo R. Ghirshman qui vi era forse di un ambiente coperto, in maniera analoga alla cosiddetta "sacrestia" che affianca il podio del santuario di Bard-e Nešāndeh (fase 3). In età sasanide al di sopra di queste due strutture viene edificato un edificio a triplo *iwān*; una breve scalinata costituita da grosse lastre litiche, forse prelevate da strutture più antiche, viene costruita a sud-est per collegare il nuovo edificio con la scalinata B⁹⁸².

Nei pressi del podio sono stati rinvenuti numerosi oggetti a destinazione votiva databili tra l'età seleucide e l'inizio dell'età sasanide, tra i quali vi sono monete⁹⁸³, ornamenti personali, sigilli, recipienti in ceramica o in pietra, una figurina in argilla e una in bronzo, armi e una campanella sempre in bronzo⁹⁸⁴. Alcuni esempi sembrano essere cimeli assai più antichi, quali un sigillo figurato con un'iconografia tipica dell'età del bronzo⁹⁸⁵, uno scarabeo di fattura egittizzante riportante il nome di Thutmose III⁹⁸⁶ e uno scarabeo con incisa una scena di lotta tra un uomo e un animale⁹⁸⁷.

Risale probabilmente a questa fase un edificio situato nella porzione nord-occidentale del sito, dove sarà poi costruito il cosiddetto "Temple d'Héraclès" (fase I) e dove il pendio montano diviene scosceso (Fig. V.17). L'edificio è formato da un ambiente rettangolare ampio 17,10 x 2,95 m ed è orientato in senso nord-sud in corrispondenza dei lati lunghi. I muri sono spessi 0,45 m e si sono conservati per 0,80 m in altezza. Il lato occidentale della struttura poggia sul pendio roccioso del rilievo montano. Due soglie si aprono lungo il muro occidentale della struttura, in direzione della parete rocciosa; accanto a quella posta a meridione vi è una

⁹⁷⁹ BOYCE, GRENET 1991, 46-47, nota 72. A proposito inoltre: SALARIS 2017b, 131.

⁹⁸⁰ GHIRSHMAN 1976, 61-62.

⁹⁸¹ GHIRSHMAN 1976, 64, Plan III, VI.

⁹⁸² Sull'area del podio (fase 2) nella fase "Achemenide": GHIRSHMAN 1976, 64-67, Figs. 27-28, Pls. LVI-LVII, Plan III, VI. Quanto conservato del muro nord-ovest misura 7 m, quello nord-est 1,65 m. Sulla base della scalinata posta sul lato nord-orientale R. Ghirshman ricostruisce le possibili dimensioni originali del podio come 7 x 8,12, con una superficie ampia 56,84 m². La prima scalinata è lunga 4,82 m. La seconda scalinata è lunga 4,45 m. R. Ghirshman ipotizza che la struttura a fianco del podio potesse avere dimensioni 7,82 x 4,45.

⁹⁸³ GHIRSHMAN 1976, 70; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 41.

⁹⁸⁴ GHIRSHMAN 1976, 67-68, 70, Pls. 79-82. Tra gli oggetti si ricordano una placchetta in argento decorata con una figura maschile frontale (Pl. 79: GMIS 33), una gamba da una figurina in bronzo di fattura ellenistica (Pl. 81: GMIS 619), frammenti di una figurina fittile di cavallo (Pl. 81: GMIS 616b), un *rhyton* con protome bovina (Pl. 81: GMIS 379) e una figurina in pasta di vetro raffigurante un personaggio nudo che porta la mano davanti alla bocca (Pl. 79: GMIS 572).

⁹⁸⁵ GHIRSHMAN 1976, 67, Pl. CVI: 1, Pl. 79: GMIS 577.

⁹⁸⁶ GHIRSHMAN 1976, 67, Pl. CVI: 3.

⁹⁸⁷ GHIRSHMAN 1976, 67, Pl. CVI: 2, Pl. 79: GMIS 576.

crepidine. Secondo R. Ghirshman tale evidenza indicherebbe la presenza di camere collegate al tempio in muratura e ricavate all'interno del versante montano⁹⁸⁸. Tuttavia, l'area immediatamente a occidente non è stata scavata, tale per cui non vi sono testimonianze che possano confermare l'esistenza di ulteriori ambienti.

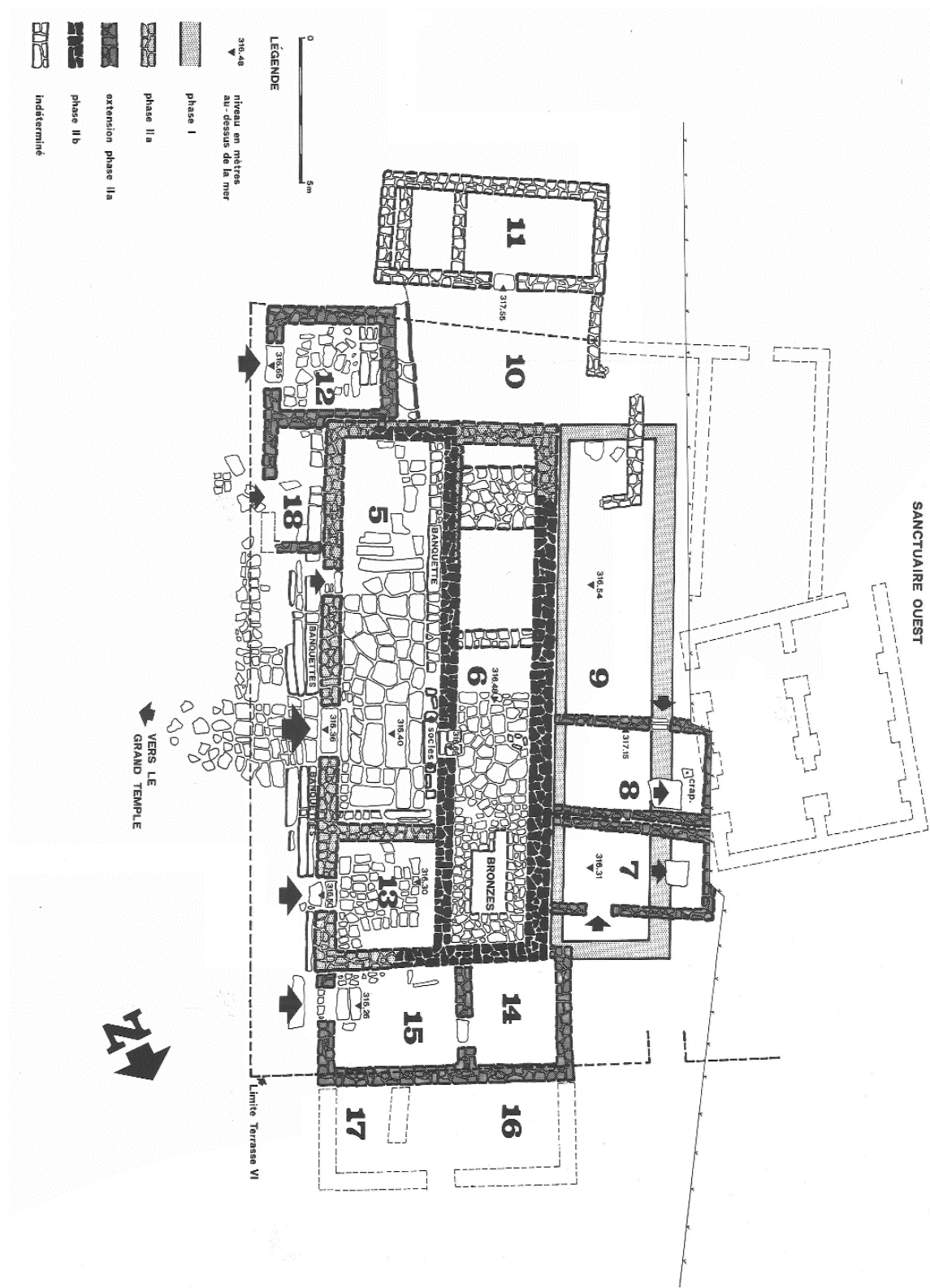


Fig. V.17. Masjed-e Soleimān, area del "Tempio di Eracle", fasi costruttive. Da Ghirshman 1976, Plan VIII.

⁹⁸⁸ Sul "Temple d'Héraclès", fase "achéménide" (fase I): GHIRSHMAN 1976, 90-91, Pl. LXII, Plan III, IV, VIII.

“Epoque Séleucide” / Fase “Seleucide”

Durante la fase cosiddetta “Seleucide” l’area cultuale viene notevolmente ampliata, con la costruzione di altre quattro terrazze e di due edifici templari (Fig. V.15).

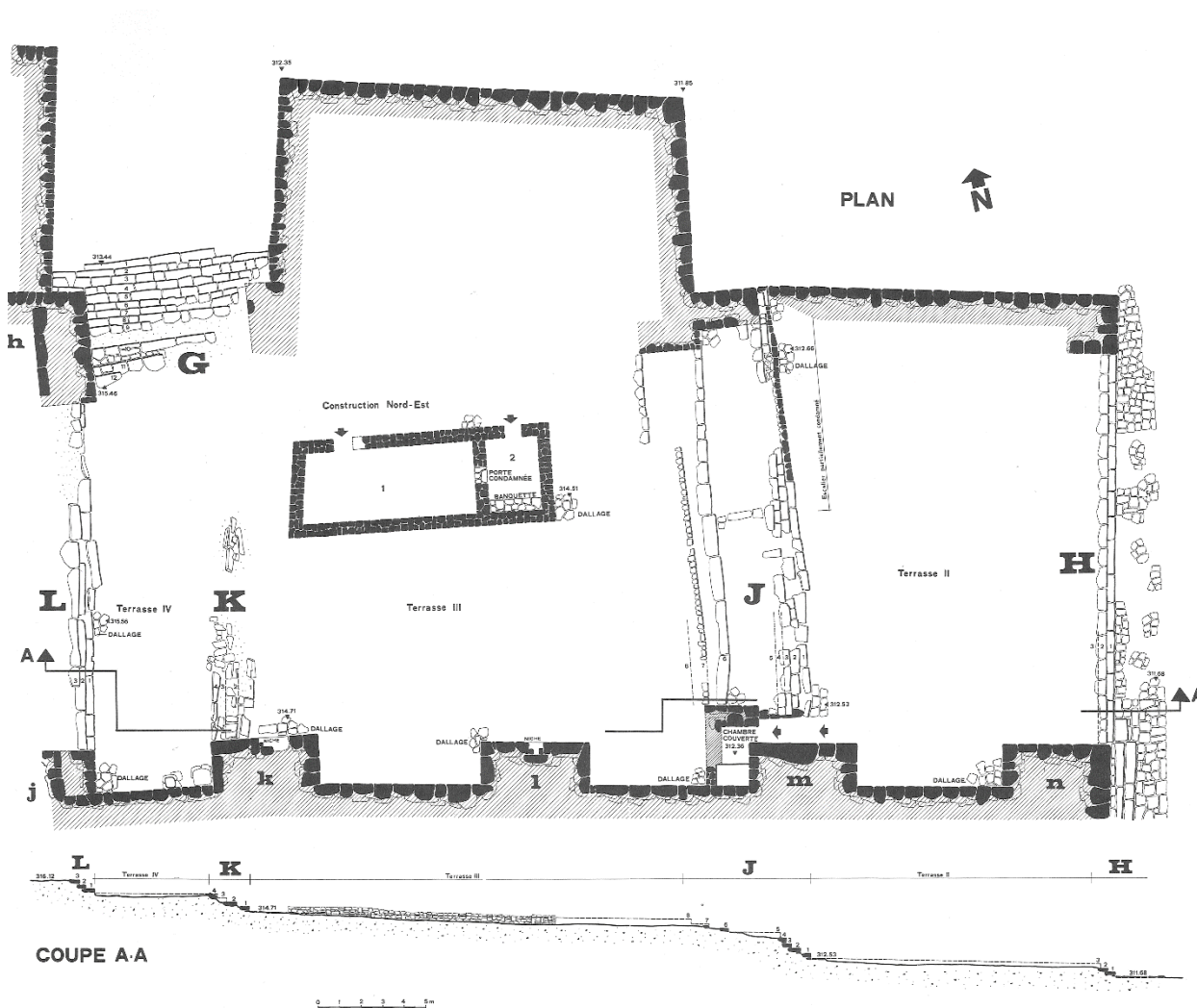


Fig. V.18. Masjed-e Soleimān, Terrazze II, III e IV. Da Ghirshman 1976, Plan V.

A nord della Terrazza I, immediatamente adiacenti a essa, vengono costruite tre terrazze di dimensioni modeste: la Terrazza II, la Terrazza III e la Terrazza IV (Fig. V.18). Queste si succedono senza soluzione di continuità in direzione est-ovest, lungo l’intero lato N della Terrazza I, cui si appoggiano sul limite meridionale. Nel complesso coprono un dislivello di 5,30 m. Sono collegate tra loro da brevi e larghe scalinate orientate in senso nord-sud. La prima terrazza a partire da est, la Terrazza II, presenta una forma grossomodo quadrata ed è ampia 18,50 x 22 m circa. I lati est e ovest sono quasi interamente occupati dalle scalinate. La scala H, che permette l’accesso alla struttura da est, è formata da 3 gradini larghi 18,35 m. Il dislivello tra il terreno e la Terrazza II è di circa 1 m. La terrazza seguente, la Terrazza III, ha forma rettangolare ed è orientata con i lati lunghi in senso nord-sud. Di maggiori dimensioni rispetto alla precedente terrazza, misura 32 m circa sul lato lungo e 19 m (lato S) e 18 m (lato N) sui lati corti. È collegata alla Terrazza II dalla scala J: questa, assai mal conservata, è formata da 5 gradini che sembrerebbero estendersi da un limite all’altro della terrazza, per una larghezza complessiva della scalinata di 18,30 m ca. Quindi vi è un breve pianerottolo e la scalinata J termina con 3 gradini lunghi 16,80 m circa. Il dislivello tra le due terrazze è di circa 2 m. All’altezza della scalinata J si colloca l’ambiente interno al muro di contenimento nord-ovest della Terrazza I, il cosiddetto *ateshgah*. La Terrazza IV ha una forma allungata ed è orientata, come la precedente, in senso est-ovest. Misura 16 x 5 m circa. Sul lato orientale è fiancheggiata dalla scala K, assai mal conservata. Questa, della

quale rimangono 4 gradini, permette di superare un dislivello di poco meno di un metro. La scala L unisce la Terrazza IV alla nuova terrazza situata immediatamente ad ovest, la Terrazza V. Costituita da 3 gradini lunghi 12,10 m, è alta in totale poco meno di un metro. Il lato settentrionale della Terrazza IV è formato da una lunga scalinata (scala G), orientata in senso nord-sud, attraverso la quale si accede alla terrazza da nord. È costituita da 12 gradini; il dislivello tra il terreno alla base e il sommo della scalinata è di circa 2 m⁹⁸⁹.

La Terrazza V viene costruita lungo il lato est della Terrazza I, mentre a ovest poggia sul pendio montano (Fig. V.15). Situata all'incirca alla stessa altezza della terrazza più antica, è separata da questa da un basso muro. Una breve scalinata formata da due scalini e di modeste dimensioni collega nella parte sud le due terrazze. La Terrazza V presenta una forma irregolare e dimensioni imponenti, formando la superficie più ampia del santuario. Misura circa 92 m sul lato est, 82 m sul lato nord, 78 m sul lato sud e 62 m sul lato ovest. Le facciate dei muri a vista (muro N e muro S) sono articolate secondo la medesima scansione ad aggetti e rientranze che caratterizza la terrazza più antica, la Terrazza I. Il muro meridionale si affaccia su un salto di quota, pertanto risulta molto mal conservato: sono state rintracciate solo 4 piccole porzioni del muro. In questa fase la scalinata C, costruita durante la fase "achemenide" per l'accesso alla Terrazza I da sud, viene a formare parte integrante del nuovo muro di contenimento. Il muro nord invece, presenta un basso zoccolo di rinforzo lungo la base e risulta ben conservato. All'interno della parte aggettante più occidentale è stata ricavata una falsa nicchia, similmente alle nicchie della Terrazza I. Lungo il muro di contenimento sono state aperte altre tre scalinate (F₁, F₂, E) di modeste dimensioni le quali, aventi orientamento nord-sud, permettono di accedere alla Terrazza V da nord. Come le scalinate edificate durante la fase più antica del sito (scale A, B, C e D), anche le nuove scale E ed F₁ si collocano tra due porzioni aggettanti del muro di terrazzamento. La scala E è situata circa a metà del lato settentrionale della terrazza ed è larga 5 m. Della scalinata rimangono 4 gradini, ma questa era presumibilmente più lunga, dal momento che il dislivello tra il terreno alla base e la superficie della terrazza è di 2 m circa. La scala F₁ si situa presso l'angolo meridionale del muro ed è larga 4,37 m. È formata da 5 gradini e supera un dislivello di un metro. Immediatamente a nord e in asse con la scala F₁ viene costruita un'ulteriore scalinata (scala F₂), la quale sembra essere un'aggiunta posteriore. Larga 2,60 m, è formata da 14 gradini per un'altezza complessiva di 2,50 m. Al sommo si apre un largo pianerottolo avente dimensioni 12 x 10 m circa, il quale unisce la scalinata F₂ alla scala F₁⁹⁹⁰. Alla base dello zoccolo della Terrazza V, lungo il lato nord, sono state rinvenute alcune monete elimee⁹⁹¹.

Sulla Terrazza III viene edificato un edificio di ridotte dimensioni formato da due ambienti, la cosiddetta "Construction nord-est" (Figg. V.15, 18). L'edificio ha forma rettangolare, misura 12 x 4 m circa, ed è orientato sul lato lungo in senso est-ovest. L'ingresso per entrambi gli ambienti, accessibili separatamente solo dall'esterno, si trova sul lato settentrionale. Dalle due camere non provengono materiali; all'interno dell'ambiente più piccolo vi era una banchina in pietre appoggiata lungo il lato di fondo, di fronte all'entrata (lato S). R. Ghirshman ipotizza che la struttura potesse ospitare le guardie presenti sul sito⁹⁹². Non vi sono testimonianze che indichino nello specifico lo stanziamento permanente di militari nell'edificio;

⁹⁸⁹ Sulle Terrazza II, Terrazza III e Terrazza IV e le relative scalinate G, H, J, K, L: GHIRSHMAN 1976, 73-74, Fig. 22, Pl. LV: 1, Plan III, V. Scala H: ha 3 gradini, lunghi 18,35 m, larghi 42 cm e alti 20 cm. La scalinata è preceduta da uno zoccolo lungo 19,60 m e largo 2,30 m. Quota del terreno alla base: 311,68 m s.l.m.; quota del sommo della scala H: 312,53 m s.l.m. Scala J: ha 8 gradini; il pianerottolo è largo circa 2 m; quota della Terrazza II: 312,53 m s.l.m.; quota del sommo della scala J: 314,71 m s.l.m. Scala K: ha 4 gradini. Quota della Terrazza III: 314,71 m s.l.m.; quota del sommo della scala K: 315,56 m s.l.m. Le misure dei gradini riportate da Ghirshman per le scale J e K sono confuse, in quanto quelle nel testo (pagina 73) non coincidono con quelle sulla pianta (Plan V). Scala L: ha 3 gradini, lunghi 12,10 m, larghi 30 cm e alti 20 cm. Quota della Terrazza IV: 315,56 m s.l.m.; quota del sommo della scala L: 316,12 m s.l.m. Scala G: ha 12 gradini lunghi 9,90 m (primi 4) e 8,45 m, larghi 42 cm e alti 25 cm. Quota del terreno alla base: 13,44 m s.l.m.; quota del sommo della scalinata: 315,46 m s.l.m.

⁹⁹⁰ Sulla Terrazza V le scale E, F₁ e F₂: GHIRSHMAN 1976, 72-74, 76, Figs. 30-32, Pl. LV, Plan III. Scala E: quota del terreno alla base: 314,20 m s.l.m.; quota della superficie della Terrazza V: 316,20 m s.l.m. Scala F₁: 5 gradini larghi 4,37 m, larghi 28 cm e alti 20 cm. Quota alla base della scalinata F₁: 315,23 m s.l.m.; quota al sommo: 316,23 m s.l.m. Scala F₂: 14 gradini lunghi 2,60 m, larghi 21 cm e alti 17 cm. Quota alla base della scalinata F₂: 312,40 m s.l.m.; quota al sommo: 314,90 m s.l.m.

⁹⁹¹ GHIRSHMAN 1976, 74; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 41.

⁹⁹² GHIRSHMAN 1976, 74, Plan III.

recentemente è stato proposto, invece, che questa costituisse la residenza del personale templare⁹⁹³. Se la seconda ipotesi sembra maggiormente plausibile, tuttavia, va rilevato come i dati archeologici disponibili non consentano di definire in maniera certa quale fosse la funzione dell'edificio.

Nella porzione sud-orientale della Terrazza V viene edificato il cosiddetto "Grand Temple" (Figg. V.15, 19). Poco è rimasto della fase più antica (fase I / "Temple antérieur"), della quale sono stati rintracciati solo alcuni lacerti di muri in pietra. L'edificio è stato indagato tramite alcuni sondaggi effettuati sotto le fondamenta dell'edificio di età tardo-partica/inizio sasanide (fase III). La fase più antica del "Grand Temple" si data all'età seleucide: secondo R. Ghirshman l'edificio di culto sarebbe stato costruito da soldati macedoni per poi venire distrutto con la fine del regno seleucide, forse con la conquista dell'area da parte di Mitridate I⁹⁹⁴.

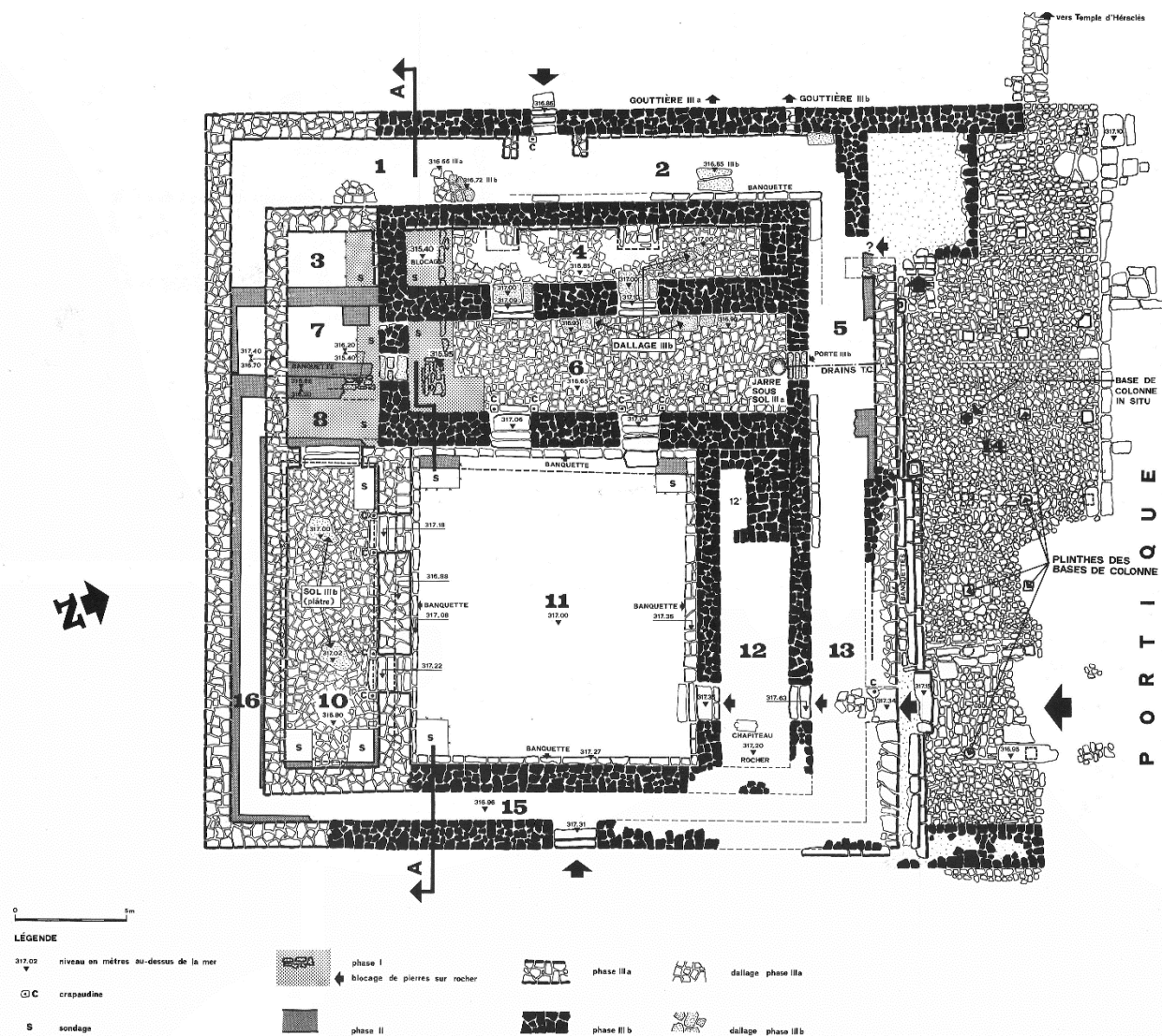


Fig. V.19. Masjed-e Soleimān, pianta multifase del "Grand Temple". Da Ghirshman 1976, Plan VII.

All'interno dello strato di livellamento formato da pietre che costituiva il livello di fondazione del tempio più recente è stato rinvenuto un gran numero di materiali. Questi comprendono ornamenti personali come orecchini, bracciali, anelli, spille, vaghi di collana, pendenti e placchette da cintura, oggetti da toilette quali specchi, pinzette e *alabastra*, bruciapfumi o incensieri, campanelle, lampade, strumenti musicali, piedi di

⁹⁹³ SALARIS 2017b, 133.

⁹⁹⁴ Sulla prima fase costruttiva del "Grand Temple": GHIRSHMAN 1976, 77, 89, 103, Pls. LXVII: 1-2, LXVIII-LXIX, Plan III, IV, VII.

mobili, recipienti in ceramica, vetro e bronzo, vasi teriomorfi e parti di armi, tra le quali vi è una protome equina in pietra forse parte di un'impugnatura⁹⁹⁵. Tra i rinvenimenti maggiormente significativi da un punto di vista figurativo vi sono una testa maschile in pietra il cui stile ricorda le opere di età achemenide, datata da R. Ghirshman al III sec. a.C.⁹⁹⁶, un frammento di una figurina a tutto tondo in bronzo forse riconducibile all'iconografia ellenistica della divinità appoggiata ad un albero⁹⁹⁷ e numerose figurine fittili. Molte raffigurano cavalieri variamente armati, talvolta con un personaggio femminile nudo in braccio, ma vi sono anche rappresentazioni di animali e di figure femminili nude che si tengono i seni⁹⁹⁸.

Durante la fase "Seleucide" viene edificato un secondo tempio, il cosiddetto "Temple d'Héraclès", situato nella porzione nord-occidentale della Terrazza V (Figg. V.15, 17). L'edificio ha forma rettangolare, è orientato sui lati lunghi in senso nord-sud ed è suddiviso in tre ambienti. Due hanno forma allungata (ambiente 5 o "antecella" e ambiente 6 o "cella"), il terzo grossomodo quadrata (ambiente 13). Il tempio misura 17,10 m sui lati lunghi e 8,03 m sui lati corti. I muri, in pietre non lavorate tenute insieme da malta di terra, sono spessi 0,80 m e si sono conservati per un'altezza che varia da 0,95 a 1,20 m. Secondo quanto ipotizzato da R. Ghirshman, l'alzato dei muri sarebbe stato terminato in mattoni crudi, dei quali, tuttavia, non sono stati rinvenuti frammenti. L'accesso all'edificio avviene attraverso due ingressi situati sul lato orientale della cosiddetta "antecella" (ambiente 5). Quello più largo è posto in asse con l'ingresso alla "cella" o ambiente 6. L'"antecella" misura 13,10 x 3,40 m e presenta una pavimentazione in pietre. Lungo il muro occidentale vi sono delle banchine costruite con grosse lastre litiche. Ai due lati della porta che comunica con l'ambiente 6 vi sono due basamenti, forse per statue, mentre all'interno del muro sono state ricavate due nicchie (una per lato)⁹⁹⁹. La "cella" o ambiente 6 mantiene il medesimo orientamento dell'"antecella" ed è ampia 17,05 m sui lati lunghi e 2,50 m su quelli corti. Presenta una pavimentazione in pietre. Di fronte all'ingresso, lungo il muro occidentale, vi è una nicchia¹⁰⁰⁰. Nella porzione settentrionale dell'ambiente è stata ricavata una vasca rettangolare collegata ad una corta canaletta¹⁰⁰¹. Il terzo ambiente (ambiente 13) si trova a nord dell'"antecella" e ha dimensioni decisamente più ridotte rispetto agli altri due (3,65 x 3,35 m). Mostra un pavimento lastricato in pietre ed è accessibile solo dall'esterno, sul lato orientale. All'esterno del tempio, lungo il muro orientale, vi sono tre banchine costruite con lunghe lastre litiche; le due banchine meridionali (tra l'ingresso all'ambiente 13 e l'ingresso meridionale all'ambiente 5) sono articolate in tre gradoni, mentre di quella posta a settentrione dell'ingresso all'ambiente 13 si è conservato un solo gradino. Secondo quanto rappresentato nella pianta del tempio¹⁰⁰², la banchina posta tra i due ingressi dell'ambiente 5 sembrerebbe occupare parzialmente anche lo spazio davanti alla porta meridionale; sembra pertanto possibile che questo ultimo accesso sia stato ricavato in una differente fase costruttiva, e non fosse utilizzato in contemporanea all'edificazione delle banchine. La pianta pubblicata, inoltre, mostra la presenza di alcune lastre appartenenti a banchine o gradini anche presso l'angolo meridionale della facciata orientale dell'ambiente 5, dove in seguito sorgerà l'ambiente 18. R. Ghirshman non fa menzione di tali lastre nel testo in cui descrive il tempio, pertanto non è chiaro se effettivamente vi fosse in origine una quarta banchina, poi obliterata. Una strada lastricata in pietre, la quale termina davanti all'ingresso principale, unisce il "Grand Temple" al "Temple d'Héraclès"¹⁰⁰³.

Numerosi sono gli oggetti rinvenuti nel tempio per la fase "seleucide". Nell'"antecella" vi erano un frammento di bassorilievo in pietra con uno stambecco (?) in corsa¹⁰⁰⁴, una figurina in bronzo di gazzella¹⁰⁰⁵,

⁹⁹⁵ GHIRSHMAN 1976, 81-88, Pls. 43, 45-61. Per l'analisi del materiale ceramico: HAERINCK 1983, 19-37.

⁹⁹⁶ GHIRSHMAN 1976, 78, Pls. LXXII-LXXIV, Pl. 43: GMIS 555.

⁹⁹⁷ GHIRSHMAN 1976, 83, Pl. XCVI: 1-4, Pl. 58: GMIS 294.

⁹⁹⁸ GHIRSHMAN 1976, 78-81, Pls. 43-45. Per l'analisi delle figurine appartenenti alla fase del "temple antérieur": MARTINEZ-SÈVE 2004, Cat. nn. 2, 3, 5, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 28 (figurine pubblicate in GHIRSHMAN 1976) e Cat. nn. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 22(?) (figurine non pubblicate in precedenza).

⁹⁹⁹ Le due nicchie misurano 33 x 42 cm e 50 x 42 cm.

¹⁰⁰⁰ La nicchia misura 30 x 31 cm.

¹⁰⁰¹ La vasca misura 2,20 x 1,12 m; la canaletta misura 0,70 x 0,30 m.

¹⁰⁰² GHIRSHMAN 1976, Plan VIII.

¹⁰⁰³ Sul "Temple d'Héraclès", fase "seleucide" (fase costruttiva IIa): GHIRSHMAN 1976, 90-91, Fig. 33, Pls. XLIII, XLV, XLVIII-XLIX, LX-LXII, Plan III, IV, VIII.

¹⁰⁰⁴ GHIRSHMAN 1976, 96, Pl. XCIII: 4, Pl. 25: GMIS 154.

¹⁰⁰⁵ GHIRSHMAN 1976, 96, Pl. CI: 5, Pl. 25: GMIS 83.

ornamenti personali (pendenti e anelli) e frammenti ceramici¹⁰⁰⁶. All'interno della vasca della "cella" sono stati trovati ammassati numerosi manufatti. Tra questi vi sono alcune opere a tutto tondo in bronzo, come una figurina di flautista¹⁰⁰⁷, una statuetta di una figura femminile danzante¹⁰⁰⁸ (?), nonché una figurina femminile nuda in avorio¹⁰⁰⁹. Un manico sempre in avorio presenta un motivo inciso costituito da una rosetta e da un volto maschile di profilo racchiuso in un medaglione¹⁰¹⁰. Nel medesimo contesto sono state trovate anche placche bronzee figurate, *appliques* e immagini a tutto tondo con la rappresentazione di animali reali o figure mitologiche¹⁰¹¹, quali un uccello la cui coda termina in un elemento vegetale¹⁰¹², un animale al galoppo con coda di serpente¹⁰¹³, una testa umana con corna caprine, probabilmente un satiro¹⁰¹⁴ e un animale alato¹⁰¹⁵. Gli altri oggetti dalla vasca sono costituiti da ornamenti personali (pendenti, vaghi di collana e anelli), un corno in bronzo, campanelle in bronzo, parti di armi, lampade, frammenti di recipienti in ceramica o vetro e utensili in vari materiali¹⁰¹⁶.

Durante la fase "Seleucide" sulla Terrazza V, nella porzione settentrionale, viene edificata la cosiddetta "Construction Nord-Ouest" (Fig. V.15). Della struttura, molto mal conservata, è stato messo in luce un ambiente rettangolare, ma alcuni lacerti di muri fanno ipotizzare che vi fossero ulteriori camere. L'ambiente presenta il pavimento lastricato in pietre. La funzione originaria dell'edificio rimane sconosciuta¹⁰¹⁷. All'interno e nei pressi sono stati rinvenuti alcuni materiali, quali un amuleto in frittata con la testa di Bes¹⁰¹⁸, una placchetta in bronzo decorata con una figura maschile nuda che si appoggia ad una lancia¹⁰¹⁹, oggetti di ornamento personale, utensili, forme ceramiche¹⁰²⁰ e alcune monete¹⁰²¹.

"Époque parthe" / fase "Partica"

Durante la fase cosiddetta "partica" il "Grand Temple" viene più volte modificato e ricostruito (fase II, fase IIIa, fase IIIb) (Figg. V.19-21).

Uno strato di terra profondo un metro separa la primitiva "fase I" dalla nuova fase costruttiva, la "fase II" (Fig. V.19). È stato possibile mettere in luce solo alcuni parti di muri e angoli riconducibili a questa fase. Quando identificato indica come l'edificio fosse probabilmente composto da più ambienti¹⁰²². Secondo quanto riportato nella pianta pubblicata da R. Ghirshman¹⁰²³, inoltre, sarebbe stata individuata parte di una banchina disposta lungo il muro che corre sotto quelli che saranno gli ambienti 7 e 8, in senso nord-sud. L'archeologo non fa, tuttavia, menzione della banchina nel testo che descrive i resti della fase II, pertanto la presenza di tale apprestamento non è chiara.

Testimonianze assai maggiori vi sono per la terza fase costruttiva. Il tempio di fase III presenta una forte continuità con quello di fase II: i muri mantengono il medesimo allineamento e ricalcano il tracciato di quelli precedenti. Nella fase IIIa il tempio presenta una forma all'incirca quadrata, è composto da sette ambienti ed è preceduto sul lato settentrionale da un porticato (Figg. V.19-20). L'edificio, il maggiore per dimensione di tutto il santuario, misura 31 m da sud a nord e 33,08 m da est a ovest. Il tempio è accessibile da quattro ingressi, di cui due situati sul lato settentrionale, uno su quello occidentale e l'altro sul lato orientale.

¹⁰⁰⁶ GHIRSHMAN 1976, 98-99, Pl. 25.

¹⁰⁰⁷ GHIRSHMAN 1976, Pl. 27: GMIS 81.

¹⁰⁰⁸ GHIRSHMAN 1976, 97, Pl. 27: GMIS 82.

¹⁰⁰⁹ GHIRSHMAN 1976, 98, Pl. 28: GMIS 100.

¹⁰¹⁰ GHIRSHMAN 1976, 98-99, Pl. 28: GMIS 102.

¹⁰¹¹ GHIRSHMAN 1976, 96-97, Pls. 27, 29.

¹⁰¹² GHIRSHMAN 1976, Pl. 27: GMIS 377.

¹⁰¹³ GHIRSHMAN 1976, Pl. 27: GMIS 77.

¹⁰¹⁴ GHIRSHMAN 1976, Pl. 27: GMIS 80.

¹⁰¹⁵ GHIRSHMAN 1976, Pl. 27: GMIS 79.

¹⁰¹⁶ GHIRSHMAN 1976, 98-99, Pls. 26-31.

¹⁰¹⁷ Sulla "Construction Nord-Ouest": GHIRSHMAN 1976, 101, Plan III.

¹⁰¹⁸ GHIRSHMAN 1976, 101, Pl. 68: GMIS 701.

¹⁰¹⁹ GHIRSHMAN 1976, 101, Pl. 68: GMIS 702.

¹⁰²⁰ GHIRSHMAN 1976, 101, Pl. 68.

¹⁰²¹ GHIRSHMAN 1976, 101; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 42. Vi sono 14 monete elimee, due monete partiche e un conio sasanide.

¹⁰²² Sulla "fase II" (fase "partica") del "Grand Temple": GHIRSHMAN 1976, 103, 105, Pl. LXIX: 2-3, Plan III, IV, VII.

¹⁰²³ GHIRSHMAN 1976, Plan VII.

L'ingresso principale è a nord, presso l'angolo con il lato orientale. Immediatamente all'interno, un lungo corridoio si sviluppa senza interruzioni lungo l'intero perimetro dell'edificio (ambienti 1, 2, 5, 13, 15, 16) e racchiude tutti gli altri ambienti. Le camere che compongono il corridoio sui lati nord e ovest (ambienti 1, 2, 5 e 13) mostrano una larghezza maggiore rispetto a quelle del corridoio sui lati est e sud e sono le uniche a presentare un pavimento lastricato con pietre¹⁰²⁴. Gli ambienti 5 e 2 sono dotati di lunghe banchine. Vi è una sola porta che permette di accedere alle camere interne dai corridoi, ossia quella che dall'ambiente 13 porta all'ambiente 12. Dall'ingresso principale, superato il corridoio 13, si accede all'ambiente 12, una camera di forma rettangolare e che presenta gli ingressi per gli ambienti 11 e 13 disposti in asse con l'entrata principale del tempio. L'ambiente 11 si caratterizza come un cortile a pianta quadrata. Non è chiaro, dallo stato di conservazione, se il piano di calpestio presentasse una pavimentazione lastricata. In corrispondenza dei quattro muri corrono altrettante lunghe banchine. La corte è dotata di ulteriori quattro ingressi in aggiunta a quello che comunica con l'ambiente 12; due sul lato meridionale permettono l'accesso all'ambiente 10, mentre due sul lato occidentale conducono all'ambiente 6. La soglia più a nord sul lato occidentale è articolata in quattro gradini, quella a sud in due. Tutti e quattro gli ingressi terminano in un gradino costeggiato da due dadi. Non è chiaro, dalla rappresentazione grafica elaborata da R. Ghirshman¹⁰²⁵, se le banchine che costeggiano i muri dell'ambiente 11 continuino anche in corrispondenza delle due soglie sul lato sud che portano all'ambiente 10 e della soglia orientale sul lato ovest, la quale permette la comunicazione con l'ambiente 6. Nel caso delle due entrate che danno sull'ambiente 10, infatti, le diverse quote del piano di calpestio del cortile (317,00 m s.l.m.), del sommo delle banchine (317,08 m s.l.m.) e del sommo del primo gradino delle due soglie (317,18 e 322 m s.l.m.) indicano come il primo gradino delle soglie non coincida in altezza con il sommo della banchina. Pertanto, se la banchina dell'ambiente 11 e le porte dell'ambiente 10 appartenevano davvero alla medesima fase costruttiva, la prima avrebbe formato un terzo gradino (in aggiunta ai due segnalati in pianta in corrispondenza delle entrate) per l'accesso all'ambiente 10. Una seconda possibilità è che la costruzione della banchina sia avvenuta in un momento successivo e abbia obliterato le porte per l'ambiente 10. Analoghe osservazioni si possono fare per il rapporto gradini-banchina in corrispondenza dell'ingresso meridionale all'ambiente 6 (per il quale non vi sono quote). L'ambiente 6 o "antecella", a pianta rettangolare e con accesso sul lato lungo, presenta una pavimentazione lastricata in pietre. Nella porzione settentrionale vi era, seppellita al di sotto del pavimento, una giara collegata ad una fistola in cotto la quale supera l'ambiente 5 e termina all'esterno del tempio, presumibilmente riconducibile alla precedente fase II. All'interno sono stati rivenuti una placca a rilievo in bronzo con il busto di una figura femminile armata e con elmo¹⁰²⁶, una brocchetta invetriata e una testa di mazza in pietra¹⁰²⁷. Due ingressi, anch'essi posti in asse con quelli per l'ambiente 11 e articolati in due gradini, conducono all'ambiente 4 o "cella". Questa ha forma rettangolare ed è orientata, come l'"antecella", in senso est-ovest sul lato lungo. Contro la parete occidentale vi sono due altari formati da grosse lastre litiche, mentre il pavimento è interamente lastricato in pietre. L'ambiente 11 comunica a sud con l'ambiente 10 dal quale, tramite una porta sul lato occidentale, si passa all'ambiente 9. Entrambe le camere hanno forma rettangolare e sono orientate in senso est-ovest sul lato lungo¹⁰²⁸.

Lungo una parte della facciata settentrionale del tempio corre, per 9 metri, una lunga banchina a gradoni articolata su tre livelli. Formata da grosse lastre litiche, termina ad ovest in corrispondenza di una vasca in pietra. Oltre questa è stata costruita un'ulteriore banchina ad un solo gradino, la quale copre quanto rimane della facciata del tempio e finisce in corrispondenza di una nicchia ricavata lungo il muro settentrionale dell'edificio. Presso l'estremità occidentale, una piccola scalinata orientata perpendicolarmente rispetto alla facciata del tempio, formata da quattro gradini, dà accesso ad un podio rettangolare formato da lastre litiche.

¹⁰²⁴ Gli ambienti 1 e 2 misurano 3,05 m di larghezza; gli ambienti 5 e 13 misurano 2,40 m; l'ambiente 16 misura 1,45 m; l'ambiente 15 misura 1,25 m.

¹⁰²⁵ GHIRSHMAN 1976, Plan VII.

¹⁰²⁶ GHIRSHMAN 1976, 107, Pl. XCVII: 3, Pl. 66: GMIS 351.

¹⁰²⁷ GHIRSHMAN 1976, 107, Pl. 66: GMIS 350, 352.

¹⁰²⁸ Per la descrizione del "Grand Temple" (interno dell'edificio), fase IIIa: GHIRSHMAN 1976, 105, 107, Fig. 36, Pls. LXIV-LXVIII, Plan III-IV, VII. Le misure degli ambienti sono le seguenti: ambiente 12, 10,20 x 3,10 m; ambiente 11, 14,35 x 12,80; ambiente 6, 16,92 x 4,28 m; ambiente 4, 15,80 x 2,58 m; ambiente 10, 13,68 x 4,05 m; ambiente 9, 4,05 x 8,50 m.

A sud, oltre il podio, si apre il secondo accesso all'edificio del lato settentrionale. Una seconda banchina (ad un solo gradone) caratterizza la facciata orientale del tempio presso l'angolo nord. Non risulta chiaro, tuttavia, se questa sia in fase con la parte settentrionale del muro orientale del tempio: nella caratterizzazione presentata sulla pianta pubblicata da R. Ghirshman¹⁰²⁹, infatti, le lastre litiche della banchina sembrano occupare una parte dello spazio del muro, il quale appare obliterarle parzialmente. È possibile, pertanto, che in tale porzione del tempio la banchina e l'angolo nord-orientale del muro non appartengano alla medesima fase costruttiva. La facciata del tempio è caratterizzata da un porticato (ambiente 14) formato da tre file di colonne e racchiuso sui lati est e ovest da due muri, che costituiscono il prolungamento dei muri dell'edificio di culto in direzione nord. Il porticato presenta una pavimentazione lastricata in pietre. Sono state rinvenute *in situ* solo le basi delle colonne in pietra le quali, come a Bard-e Nešāndeh, sono formate da un plinto quadrato seguito da un due grossi tori circolari separati da una scozia. Capitelli, fusti e ulteriori resti in pietra sono stati trovati sparsi nell'area del sito, talvolta re-impiegati per altre costruzioni¹⁰³⁰.

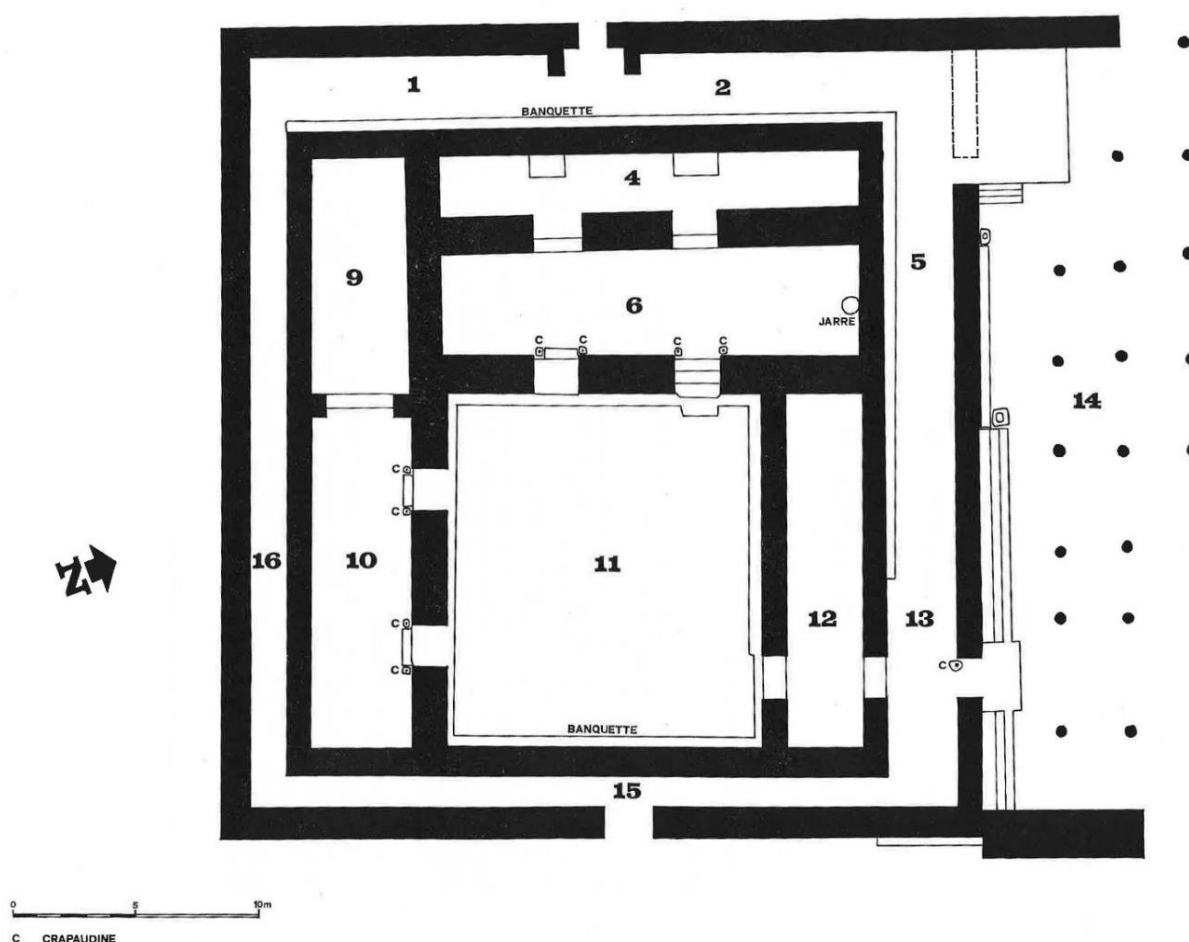


Fig. V.20. Masjed-e Soleimān, "Grand Temple", Fase IIIa. Da Ghirshman 1976, Fig. 36.

¹⁰²⁹ GHIRSHMAN 1976, Plan VII.

¹⁰³⁰ Sull'architettura della facciata esterna del "Grand Temple" (fase IIIa): GHIRSHMAN 1976, 107-108, 110, Figs. 36, 38-40, Pl. LXIII, Plan III, VII. Secondo quanto riportato da R. Ghirshman in pianta (GHIRSHMAN 1976, Fig. 36, Plan VII), le colonne del portico sono cinque nella fila esterna, sette in quella mediana e sei in quella presso la facciata. Cinque di queste sono ipotetiche. Nel testo della pubblicazione, invece, l'archeologo dice che le colonne della fila esterna sono otto (GHIRSHMAN 1976, 108). I plinti delle colonne, quadrati, misurano dai 50 ai 52 cm; le basi circolari delle colonne presentano diametri variabili (42 cm, 52 cm e 53 cm). Il podio è ampio 4,90 x 3,75 m e alto 0,70 m. La nicchia presso la facciata esterna misura 16 cm in altezza, 60 cm in larghezza e 57 cm in profondità. La vasca presso le banchine misura esternamente 75 x 75 cm; la parte cava all'interno misura 55 x 42 cm ed è profonda 12 cm.

Le colonne rinvenute presentano una varietà di forme decorative. Ai piedi della Terrazza I, presso il muro di contenimento orientale, è stata trovata una colonna istoriata recante la rappresentazione di una figura maschile frontale, stante e abbigliata alla partica, forse da identificare con un devoto¹⁰³¹. Un frammento di toro è decorato con una teoria di palmette alternate a cerchi e presenta una mortasa per l'impianto della scozia a forma esagonale¹⁰³². Vi sono, inoltre, tre esempi di capitelli istoriati con motivi differenti. Un capitello prende la forma di due protomi animali, forse sfingi, addossate l'una all'altra, rappresentate accucciato e volte in direzioni contrapposte¹⁰³³. Un altro, rinvenuto nel "Temple d'Héraclès", porta scolpito ad altorilievo su tre lati il busto di una figura umana, forse femminile, posta tra due semicolonne. Il motivo è ripetuto tre volte, mentre la quarta faccia è liscia¹⁰³⁴. Un terzo capitello presenta, ripetuto sulle quattro facce, un motivo geometrico costituito da una foglia d'acanto racchiusa da due volute¹⁰³⁵.

Un'ulteriore fase costruttiva interessa, sempre in età partica, il "Grand Temple" (fase IIIb) (Figg. V.19, 21). La pianta rimane in generale uguale a quella della fase precedente, con i muri che si impostano lungo lo stesso tracciato, ma vengono effettuate alcune modifiche minori. Scompaiono le banchine dalle camere interne al tempio (cortile 11 e corridoi 2 e 5), mentre sul lato occidentale dell'ambiente 12 viene aggiunto un piccolo basamento in pietra¹⁰³⁶. L'ambiente 6 o "antecella" viene dotato di due nuovi ingressi sui lati nord e sud, tale per cui diviene accessibile direttamente dall'ambiente 9 e dal corridoio 5. La pavimentazione in pietra della fase precedente viene coperta da un lastricato nello stesso materiale; in alcuni punti, e in particolare nell'ambiente 10, sono state rinvenute tracce di gesso al di sopra dell'ultimo strato di pietre: tale dato potrebbe indicare un uso dell'edificio ancora in età sasanide. È possibile, ma i dati a riguardo non sono chiari, che verso la fine della vita del santuario i muri divisorii degli ambienti 11, 10 e 9 siano stati abbattuti per creare un unico grande ambiente a forma di "L"¹⁰³⁷.

Numerosi oggetti provengono dagli ambienti di fase partica del "Grand Temple". All'interno dei corridoi (ambienti 1, 2, 5, 13, 15, 16) sono stati trovati un frammento di figurina in bronzo¹⁰³⁸, monete¹⁰³⁹, oggetti di ornamento personale (orecchini, pendenti, bracciali, perline e anelli), figurine fittili rappresentanti un cavallo e una donna nuda che porta le mani ai seni, lucerne, una figurina in osso e numerosi frammenti di recipienti ceramici, riconducibili soprattutto a *pilgrim flask*¹⁰⁴⁰. Nell'ambiente 12, presso il basamento costruito durante la fase IIIb, vi era un deposito contenente centinaia di monete databili dall'età partica all'età sasanide¹⁰⁴¹. Nella medesima camera sono stati trovati inoltre oggetti quali campanelle in bronzo, un treppiede dello stesso materiale, un sigillo a cilindro, un dado in pietra, una testa d'anatra in argilla, un recipiente in vetro, punte di freccia, gioielli (perline, bracciali, pendenti, anelli) e manici di specchi¹⁰⁴². Pochi oggetti provengono dal cortile (ambiente 11) tra i quali vi sono delle monete¹⁰⁴³, figurine fittili raffiguranti animali, personaggi femminili nudi e cavalieri, ceramica e oggetti di ornamento personale¹⁰⁴⁴. Negli ambienti 9 e 10 sono stati trovati pochi manufatti, comprendenti frammenti di recipienti in ceramica e vetro, ornamenti personali e parti di armi¹⁰⁴⁵. Nell'ambiente 6, la cosiddetta "antecella", è stata rinvenuta in corrispondenza del piano pavimentale della fase IIIa una placca in bronzo decorata a sbalzo con la rappresentazione di una figura

¹⁰³¹ GHIRSHMAN 1976 108, Pl. LXXXIII: 1, Pl. 75: GMIS 694; MATHIESEN 1992, 161, cat. n. 62.

¹⁰³² GHIRSHMAN 1976, 110, Pl. LXIII: 6, Pl. 22: GMIS 25.

¹⁰³³ GHIRSHMAN 1976, 110-111, Pl. XCIII: 1-3, Pl. 41: GMIS 8.

¹⁰³⁴ GHIRSHMAN 1976, 111-112, Pl. XC: 2, Pl. 32: GMIS 33a-d.

¹⁰³⁵ GHIRSHMAN 1976, 112, Pl. XCIII: 5, Pl. 22: GMIS 15.

¹⁰³⁶ Il basamento dell'ambiente 12 misura 4,20 m di lunghezza e 2 m di larghezza, mentre è alto circa 30 cm.

¹⁰³⁷ Sulla fase IIIb del "Grand Temple": GHIRSHMAN 1976, 107-108, Fig. 37, Plan III, IV, VII.

¹⁰³⁸ GHIRSHMAN 1976, 116, Pl. 39: GMIS 329.

¹⁰³⁹ AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 42.

¹⁰⁴⁰ GHIRSHMAN 1976, 115-116, Pls. 39-40.

¹⁰⁴¹ GHIRSHMAN 1976, 116; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 42. Vi erano 422 monete, delle quali 186 sono databili al regno d'Elimaide e 236 all'età sasanide; molte di queste ultime sono state emesse durante il regno di Shapur II. La moneta romana è stata emessa durante il regno dell'imperatore Adriano (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 17-18, n. 18).

¹⁰⁴² GHIRSHMAN 1976, 116-117, Pls. 41-42.

¹⁰⁴³ AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 42.

¹⁰⁴⁴ GHIRSHMAN 1976, 117, Pl. 62.

¹⁰⁴⁵ GHIRSHMAN 1976, 117, Pls. 65, 67.

femminile e una maschile stanti¹⁰⁴⁶. Dall'ambiente 6 e dall'ambiente 4 provengono alcune monete elimee¹⁰⁴⁷, un frammento di figurina in bronzo, un pugnale, un vasetto in ceramica e alcuni utensili¹⁰⁴⁸. Diversi frammenti di statuaria e di opere a rilievo in pietra raffiguranti personaggi maschili, forse devoti, giacevano presso il portico, sia sul sagrato che sulle banchine esterne¹⁰⁴⁹. Nella zona lastricata vi erano inoltre un frammento di rilievo con una decorazione a palmetta, una figurina femminile nuda in argilla, alcuni recipienti ceramici e vaghi di collana¹⁰⁵⁰.

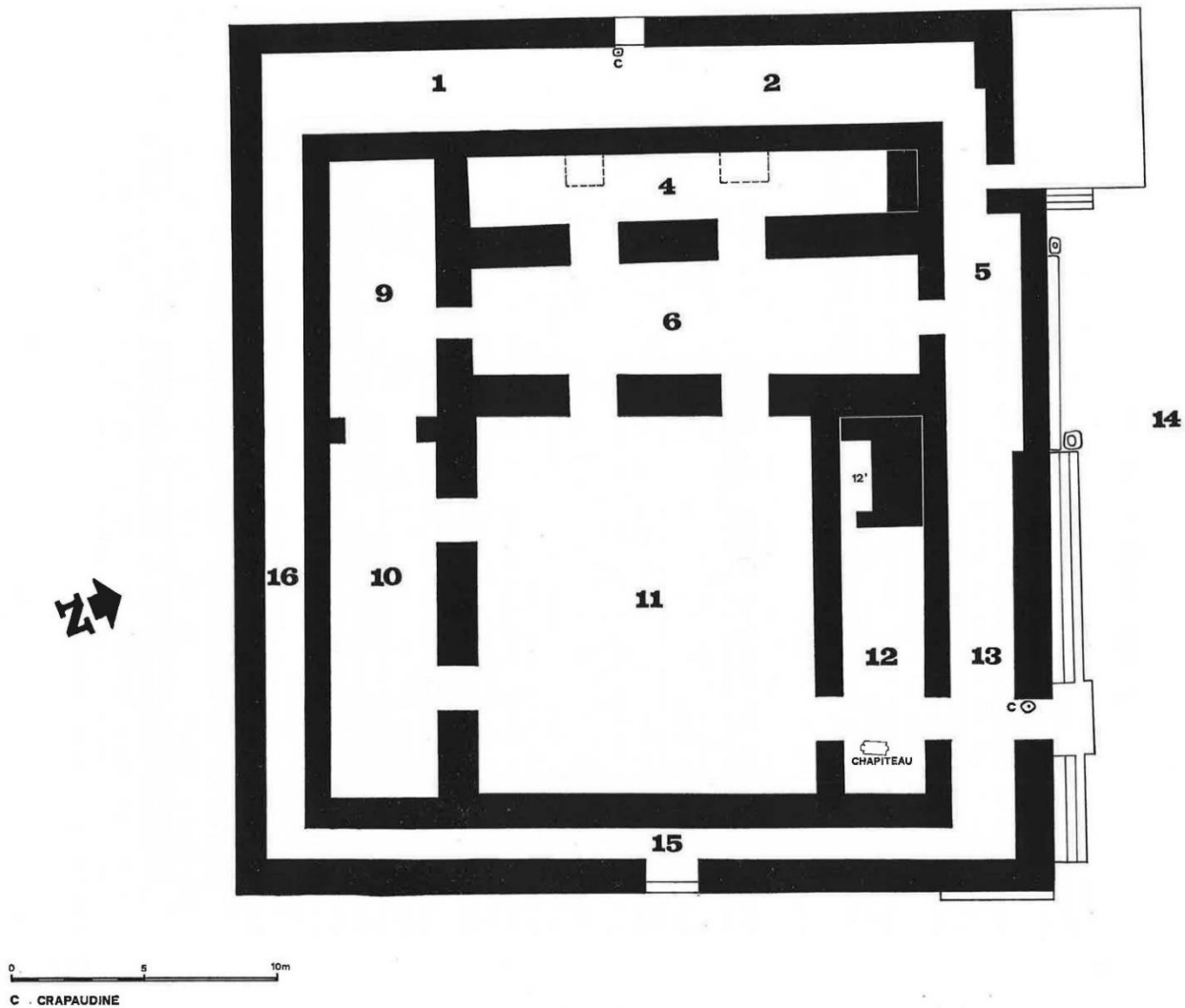


Fig. V.21. Masjed-e Soleimān, "Grand Temple", Fase IIIb. Da Ghirshman 1976, Fig. 37.

Il cosiddetto "Temple d'Héraclès" durante la fase "partica" viene ampliato con l'aggiunta di sei ambienti (fase IIa - estensione) (Fig. V.17). Questi si dispongono intorno alle tre camere edificate nella fase cosiddetta "Seleucide" (o fase IIa), ossia gli ambienti 5, 6 e 13. Le nuove stanze hanno tutte dimensioni modeste e forma

¹⁰⁴⁶ GHIRSHMAN 1976, 117, Pl. XCVII: 1, Pl. 58: GMIS 301.

¹⁰⁴⁷ AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 42.

¹⁰⁴⁸ GHIRSHMAN 1976, 117, Pl. 66: GMIS 337, 338, 347, 409, 500, 539, 540. Non è chiaro cosa sia stato rinvenuto nell'ambiente 6 e cosa nell'ambiente 4.

¹⁰⁴⁹ GHIRSHMAN 1976, 114-115, Pls. LXXX: 1-5, LXXXIV: 4-5, LXXXIX: 7, XC: 3-4, 6, Pl. 63: GMIS 10, 14, 36-37, Pl. 64: GMIS 152, 153. Sulle opere riportate in GHIRSHMAN 1976, Pl. 63: GMIS 10, 14, 36-37, Pl. 64: GMIS 152, 153, si vedano inoltre KAWAMI 1987, 72, 177, Cat. n. 18; MATHIESEN 1992, 157-158, 163-164, Cat. nn. 45, 47, 51, 71, 74-75. Le opere si datano alla tarda età partica.

¹⁰⁵⁰ GHIRSHMAN 1976, 115, Pls. 63-64.

grossomodo rettangolare. Gli ambienti 14 e 15, posti uno in successione all'altro, vengono costruiti lungo il lato nord del tempio; l'accesso ad entrambi si trova sul lato est dell'ambiente 15, dal quale si entra poi nell'ambiente 14. Gli ambienti 7 e 8 affiancano il tempio sul lato ovest e, come gli ambienti 14 e 15, sono orientati con il lato lungo in senso est-ovest. Le due camere presentano ingressi separati, uno sul lato nord e l'altro sul lato sud. Lungo la porzione meridionale della facciata del tempio, nello spazio lasciato libero dalle banchine, viene edificato l'ambiente 18, di ridotte dimensioni e accessibile da est. A sud del tempio, infine, vi è l'ambiente 12: come gli ambienti 14 e 15, anche questo è orientato in senso est-ovest sul lato lungo e ha l'ingresso a est. È probabile che le diverse estensioni effettuate presso il "Temple d'Héraclès" si siano svolte in più momenti durante l'età partica¹⁰⁵¹. È probabile che le banchine costruite lungo la facciata orientale del tempio durante la fase cosiddetta "Seleucide" fossero ancora in uso nella fase cosiddetta "Partica". Sulla superficie della lastra litica della banchina a sud, quella tra le due porte dell'"antecella" o ambiente 5, vi sono alcuni graffiti: una scena figurata con animali e un'iscrizione in aramaico¹⁰⁵². Il testo viene datato da J. Harmatta tra il 75 e il 200 d.C.¹⁰⁵³.

All'interno del tempio, a differenza della situazione riscontrata per il "Grand Temple", si sono conservati numerosi frammenti di statuaria e bassorilievi in pietra databili all'età partica. Dall'"antecella" provengono due teste maschili in pietra, una a tutto tondo¹⁰⁵⁴ e l'altra a rilievo¹⁰⁵⁵, rappresentanti forse Eracle. Due bassorilievi sempre in pietra mostrano, in un caso, una figura maschile abbigliata con casacca e pantaloni distesa su una *kline*¹⁰⁵⁶, nell'altro, un personaggio maschile frontale con corazza¹⁰⁵⁷. Nell'ambiente 13 di fase partica vi erano un rilievo con la raffigurazione di una figura maschile che tiene un corno dell'abbondanza e compie una libagione presso un altare o incensiere¹⁰⁵⁸ e un frammento di busto maschile a bassorilievo¹⁰⁵⁹. Da uno dei due nuovi ambienti costruiti sul lato nord del tempio (ambienti 14 e 15) provengono alcune porzioni frammentarie di steli a rilievo rappresentanti personaggi maschili, frontali e stanti, abbigliati alla partica¹⁰⁶⁰. Sul sagrato del tempio sono stati trovati due frammenti di teste scolpite a rilievo, una maschile¹⁰⁶¹ e l'altra femminile¹⁰⁶², forse riconducibili a sovrani, un rilievo con un volto frontale e occhi a incrostazione¹⁰⁶³, forse rappresentante Eracle, e un frammento di stele a rilievo con la raffigurazione di un personaggio

¹⁰⁵¹ Sull'architettura del "Temple d'Héraclès" in età partica (fase IIa, ampliamenti): GHIRSHMAN 1976, 118-119, Pls. XLV, XLIX, LXII, Plan III, VIII. Considerando l'interno degli ambienti (e non i muri esterni), gli ambienti di nuova costruzione presentano le seguenti misure: ambiente 14, 3,50 x 2,80 m; ambiente 15, 3,30 x 4,30 m; ambiente 12, 2,80 x 3,30 m; ambiente 18, 3,90 x 1,70 m; ambiente 8, 2,70-2,80 x 5,10-5,20 m; ambiente 7, 2,30-2,60 x 5,10-5,20 m.

¹⁰⁵² GHIRSHMAN 1976, 91, Figs. 34-35, Pl. LXXI: 4.

¹⁰⁵³ HARMATTA 1976, 300-303; HARUTA 2006, 475; SALARIS 2017b, 294-295. Il testo recita, secondo l'interpretazione di J. Harmatta: «Ari, le percepteur de l'entrepôt de blé [du trésor peut-être] a consacré [comme offrande votive].». (HARMATTA 1976, 302).

¹⁰⁵⁴ GHIRSHMAN 1976, 94, 120, Pl. LXXI: 1-3, Pl. 25: GMIS 39; KAWAMI 1987, 115-117, 208-209, Cat. n. 47; MATHIESEN 1992, 163-164, Cat. n. 73; INVERNIZZI 2001, 122, Cat. n. 138. L'opera viene datata alla seconda età partica.

¹⁰⁵⁵ GHIRSHMAN 1976, 95, Pl. LXXXVI: 5, Pl. 25: GMIS 40.

¹⁰⁵⁶ GHIRSHMAN 1976, 95, 120, Pl. LXXXVI: 1, Pl. 25: GMIS 20; KAWAMI 1987, 113, 206-207, Cat. n. 45; MATHIESEN 1992, 159-160, Cat. n. 57. L'opera è datata alla fine dell'età partica.

¹⁰⁵⁷ GHIRSHMAN 1976, 121, Pl. LXXVIII: 3, Pl. 25: GMIS 163; MATHIESEN 1992, 159, Cat. n. 55. Il rilievo si data alla fine dell'età partica.

¹⁰⁵⁸ GHIRSHMAN 1976, 124, Pl. LXXIX: 2, Pl. 32: GMIS 35; MATHIESEN 1992, 158-159, Cat. n. 52. Il rilievo si data alla fine dell'età partica.

¹⁰⁵⁹ GHIRSHMAN 1976, 127, Pl. LXXXVII: 1, Pl. 32: GMIS 34.

¹⁰⁶⁰ GHIRSHMAN 1976, 125, 127-128, Pls. LXXIX: 5, XC: 7, Pl. 36: GMIS 170, 188, 194. Sui rilievi in GHIRSHMAN 1976, Pl. 36: GMIS 170, 194, si veda inoltre KAWAMI 1987, 84-85, 186, Cat. n. 26; MATHIESEN 1992, 156-157, Cat. nn. 42, 46. I rilievi vengono datati alla tarda età partica.

¹⁰⁶¹ GHIRSHMAN 1976, 122-123, Pl. LXXV, Pl. 33: GMIS 427; KAWAMI 1987, 85-86, 186-187, Cat. n. 27; MATHIESEN 1992, 160, Cat. n. 59. H.E. Mathiesen data il frammento alla fine del II sec. d.C., T. Kawami tra il 50 e il 150 d.C.

¹⁰⁶² GHIRSHMAN 1976, 123, Pl. LXXVI: 1-3, Pl. 33: GMIS 501; KAWAMI 1987, 134-136, 219-220, Cat. n. 58; MATHIESEN 1992, 160, Cat. n. 60. Il frammento si data, secondo H.E. Mathiesen, alla tarda età partica. T. Kawami data la testa femminile al I secolo d.C.

¹⁰⁶³ GHIRSHMAN 1976, 95, Pl. XCIV: 5, Pl. 33: GMIS 515; MATHIESEN 1992, 160-161, Cat. n. 61. Il frammento si data alla fine dell'età partica.

maschile stante che compie un'offerta presso un altare o incensiere¹⁰⁶⁴. Dalla medesima zona provengono, inoltre, un rilievo assai mal conservato con la rappresentazione di tre personaggi stanti, di cui due frontali e uno di profilo, che offrono una libagione¹⁰⁶⁵ e diversi frammenti di steli raffiguranti in genere figure maschili¹⁰⁶⁶. Infine, sotto la pavimentazione della cella era seppellito un tesoretto di monete databili all'età partica e all'età sasanide¹⁰⁶⁷, mentre alcune monete sono state trovate nella "cella" e nell'"antecella"¹⁰⁶⁸.

Sei metri ad ovest del "Grand Temple" viene edificato un edificio di modeste dimensioni dalla funzione dubbia, la "Construction Sud" (Fig. V.15). La struttura è composta da due ambienti non comunicanti tra loro e dotati di due accessi sul lato est; in entrambi il lato occidentale è interamente occupato da una piattaforma in pietre: questa è alta 60-80 cm e poggia direttamente contro il muro occidentale. Non sono stati rinvenuti oggetti all'interno dell'edificio¹⁰⁶⁹.

Nell'area compresa tra il "Grand Temple e la "Construction Sud" è stata rinvenuta una placchetta in bronzo decorata ad incisione con un cavallo alato in stile ellenistico¹⁰⁷⁰. Sempre qui sono stati trovati alcuni oggetti di ornamento personale, utensili e frammenti di vasi in vetro¹⁰⁷¹.

A sud del "Temple d'Héraclès" vi erano alcuni manufatti in pietra che, nell'opinione di R. Ghirshman, potrebbero essere stati collocati in origine presso il tempio. Questi sono costituiti da una testa, forse femminile, a tutto tondo, e da due piccoli rilievi recanti la raffigurazione di un toro e di una sfinge¹⁰⁷². Nella medesima area sono state trovate sette monete elimee¹⁰⁷³.

Ulteriori frammenti di opere scultoree in pietra databili all'età partica sono stati rinvenuti fuori contesto sulla Terrazza V. Tra questi vi sono due teste a tutto tondo, una maschile e una femminile, rappresentanti forse un sovrano¹⁰⁷⁴ e una regina¹⁰⁷⁵, nonché diverse parti di steli a rilievo raffiguranti gambe, busti e teste¹⁰⁷⁶. Inoltre, un frammento di rilievo architettonico con un motivo a rosetta e tre statue a tutto tondo frammentarie, le quali mostrano dei personaggi umani stanti abbigliati con lunghe tuniche a pieghe, si trovavano sulle scalinate A, H e I¹⁰⁷⁷. Un piccolo deposito di oggetti, forse a destinazione votiva e databili tra l'età partica e l'età sasanide, è stato rinvenuto all'interno del muro di contenimento della Terrazza I, presso la scala A: tra questi vi erano gioielli, un dado, una campanella e recipienti ceramici, soprattutto *pilgrim*

¹⁰⁶⁴ GHIRSHMAN 1976, 125, Pl. LXXIX: 4, Pl. 33: GMIS 165; MATHIESEN 1992, 158, Cat. n. 54. Mathiesen data il rilievo alla fine dell'età partica.

¹⁰⁶⁵ GHIRSHMAN 1976, 129, Pl. LXXXIX: 8, Pl. 34: GMIS 461; MATHIESEN 1992, 158, Cat. n. 49. Il rilievo viene datato da H.E. Mathiesen alla fine dell'età partica.

¹⁰⁶⁶ GHIRSHMAN 1976, 125, 127-128, Pls. LXXXV: 1-2, LXXXVII: 3, XCI: 1-3, XCII: 1-4, Pl. 33: GMIS 460, Pl. 34: GMIS 155, 164, 166, 167, 450, 463, 464. Sul frammento rappresentato in GHIRSHMAN 1976, Pl. 33: GMIS 460, si veda anche MATHIESEN 1992, 163, Cat. n. 69. Lo studioso data il frammento alla tarda età partica.

¹⁰⁶⁷ GHIRSHMAN 1976, 130; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 42. Le monete rinvenute sono 133 in totale, delle quali 41 si datano all'età sasanide. Tra, queste, le più recenti sono state emesse durante il regno di Shapur II. Vi sono inoltre due monete romane, coniate durante i regni dell'imperatore Antonino (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 18, n. 19) e dell'imperatore Gordiano III (AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 18, n. 20).

¹⁰⁶⁸ AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 42.

¹⁰⁶⁹ Sull'architettura della "Construction Sud": GHIRSHMAN 1976, 118, Plan III. L'ambiente 1 misura 2,90 x 2,20 m; l'ambiente 2 misura 1,80 x 1,60 m.

¹⁰⁷⁰ GHIRSHMAN 1976, 88, 118, Pl. XCVIII: 2, Pl. 78: GMIS 551.

¹⁰⁷¹ GHIRSHMAN 1976, 118, Pl. 78.

¹⁰⁷² GHIRSHMAN 1976, 118, Pl. 78.

¹⁰⁷³ GHIRSHMAN 1978, 118.

¹⁰⁷⁴ GHIRSHMAN 1976, 123-124, Pl. LXXXI: 1-2; KAWAMI 1987, 137, 221, Cat. n. 61; MATHIESEN 1992, 163, Cat. n. 72. Il frammento si data alla fine dell'età partica.

¹⁰⁷⁵ GHIRSHMAN 1976, 124, Pl. LXXXI: 3-5; MATHIESEN 1992, 164, Cat. n. 77. H.E. Mathiesen data la testa alla tarda età partica.

¹⁰⁷⁶ GHIRSHMAN 1976, 126, Pls. XXXIX: 1, LXXXVII: 4, XC: 5, Pl. 69: GMIS 29, 41, 43. Sui due frammenti riportati in GHIRSHMAN 1976, Pl. 69: GMIS 29, 41, si veda inoltre MATHIESEN 1992, 158, 160, Cat. nn. 50, 58. I frammenti si datano alla fine dell'età partica.

¹⁰⁷⁷ GHIRSHMAN 1976, 145-146, Pls. LXXXII: 4, LXXXVII: 2, LXXXVIII: 1-3, Pl. 77. A proposito della statua raffigurata in GHIRSHMAN 1976, Pl. 77: GMIS 22, si veda MATHIESEN 1992, 162, Cat. n. 66. H. E. Mathiesen data la statua alla tarda età partica. A proposito della statua raffigurata in GHIRSHMAN 1976, Pl. 77: GMIS 2, si veda KAWAMI 1987, 72, 176-177, Cat. n. 17.

*flask*¹⁰⁷⁸. Numerosi altri frammenti di rilievi e statue in pietra, appartenenti per lo più a figure maschili stanti abbigliate con il costume partico o ad una figura nuda interpretabile come Eracle, sono stati trovati sparsi nell'area del sito e riutilizzati nel cimitero creato in età moderna sull'area del santuario¹⁰⁷⁹.

“Époque sasanide” / fase “Sasanide”

L'uso delle terrazze per le attività cultuali cessa con l'età sasanide: le monete più recenti rinvenute presso gli edifici templari sono ascrivibili a Shapur II¹⁰⁸⁰. Se il “Temple d'Héraclès” viene completamente obliterato con la costruzione della Terrazza VI, rimane incerto, tuttavia, se il “Grand Temple” e il podio della Terrazza I siano ancora utilizzati¹⁰⁸¹.

Durante la fase sasanide il “Temple d'Héraclès” viene fortemente rimaneggiato. In una prima fase (fase IIb) l'area della “cella” o ambiente 6 viene trasformata in una fonderia e la pavimentazione in pietra originaria viene divelta¹⁰⁸².

In un secondo momento, sempre in età sasanide, viene edificata un'ulteriore terrazza, la Terrazza VI, nella porzione occidentale della Terrazza V, vicino alla parete rocciosa del pendio montano cui si appoggia il sito (Fig. V.22). La Terrazza VI ha dimensioni maggiormente ridotte rispetto alle monumentali terrazze I e V e si imposta al di sopra del “Temple d'Héraclès”, obliterando completamente il tempio¹⁰⁸³. Come materiale da costruzione per i muri di contenimento vengono utilizzate pietre di grandi dimensioni, frammenti di colonne provenienti dagli edifici precedenti e parti di una statua monumentale in pietra rappresentante Eracle¹⁰⁸⁴.

Nella porzione sud-occidentale della nuova terrazza viene costruito in un primo momento, durante la “fase I”, un edificio di modeste dimensioni, poggiante contro la parete rocciosa (Fig. V.22). Della struttura, conservata solo parzialmente, sono stati messi in luce due ambienti comunicanti. I muri sono stati costruiti in parte sfruttando la parete rocciosa del pendio, la quale è stata scavata per adattarne la forma, in parte impiegando pietre non lavorate. I resti di 4 colonne sono stati rinvenuti allineati al centro degli ambienti. La struttura è stata edificata presumibilmente riutilizzando materiali provenienti dagli edifici più antichi¹⁰⁸⁵. Nell'edificio sono stati trovati pochi oggetti, costituiti in gran parte da frammenti scultorei, tra i quali vi è una stele a rilievo databile all'età partica raffigurante un personaggio maschile con un corno dell'abbondanza¹⁰⁸⁶. Ad una seconda fase di utilizzo della Terrazza VI in età sasanide risale la costruzione del cosiddetto “Sanctuaire Ouest”, il quale si imposta in parte sui muri dell'edificio di fase I, posto poco più a sud, ed è stato interpretato da R. Ghirshman come un edificio templare (Fig. V.22). La struttura ha forma rettangolare, è orientata in senso nord-sud sui lati lunghi ed è formata da due ambienti di dimensioni modeste. L'accesso avviene tramite due ingressi posti sul lato est dell'ambiente 1, o “antecella”; da altre due aperture in asse con le prime si passa all'ambiente 2, o “cella”. In quest'ultima stanza è stata rinvenuta, presso l'angolo sud-occidentale, una porta murata. Ciascuna camera presenta una copertura a volta a botte sostenuta da sei

¹⁰⁷⁸ GHIRSHMAN 1976, 146, Pl. 73.

¹⁰⁷⁹ GHIRSHMAN 1979, 144-146, LXXX: 6, LXXXIII: 3-6, LXXXV: 3-4, LXXXVI: 2-4, LXXXVII: 4-6, LXXXVIII: 4-5, LXXXIX: 1-2, 6, XCI: 4, 6-7, Pls. 19, 69-70, 76. Sulle opere raffigurate in GHIRSHMAN 1976, Pl. LXXXIII: 2, Pl. 19: GMIS 13, Pl. 64: GMIS 32, 201, Pl. 70: GMIS 28, Pl. 76: GMIS 7, 177, si vedano inoltre: KAWAMI 1987, 133-134, 219, Cat. n. 57; MATHIESEN 1992, 156-157, 159, 161-164, Cat. nn. 43-44, 56, 63, 67, 70, 76. I frammenti sono datati da H.E. Mathiesen alla tarda età partica. T. Kawami data il frammento in Pl. 76: GMIS 7, invece, al I secolo a.C.

¹⁰⁸⁰ GHIRSHMAN 1976, 134-136.

¹⁰⁸¹ GHIRSHMAN 1976, 138.

¹⁰⁸² Sulla cosiddetta “fonderia” e gli oggetti in essa rinvenuti: GHIRSHMAN 1976, 136, Pls. 30-31, Plan VIII.

¹⁰⁸³ Sulla Terrazza VI: GHIRSHMAN 1976, 136-138, Pls. LVIII: 1, LIX: 1, Plan IX. La Terrazza VI misura 27 m lungo il lato est, 18 m sul lato nord e 19,90 lungo il lato sud.

¹⁰⁸⁴ GHIRSHMAN 1976, 91, 93-94, 119-120, LXX: 1-5, Pl. LXXXIX: 5, Pls. 23-24: GMIS 30; KAWAMI 1987, 113-115, 207-208, Cat. n. 46; MATHIESEN 1992, 161-162, Cat. n. 64. H. E. Mathiesen data l'opera alla fine dell'età partica. Secondo T. Kawami i frammenti della testa sarebbero da ricondurre ad una statua diversa rispetto a quelli del corpo (KAWAMI 1987, 207).

¹⁰⁸⁵ Tra i materiali probabilmente di reimpiego vi è una base formata da due tori circolari separati da una scozia, simile a quelle rinvenute presso il “Grand Temple”; questa è stata trovata posizionata all'ingù e con sopra un toro con mortasa decorato da palmette e cerchi (simile a quello rinvenuto presso il “Grand Temple”). Sull'edificio di fase I sulla Terrazza VI: GHIRSHMAN 1976, 136-138, Fig. 43, Pls. LVIII: 6, LIX: 3, Plan IX. L'ambiente 4 misura 3,60 x 3 m; l'ambiente 3 misura 5,30 x 3,60 m.

¹⁰⁸⁶ GHIRSHMAN 1976, 124, 137, Pl. LXXIX: 3, Pl. 22: GMIS 11; MATHIESEN 1992, 159, Cat. n. 53. Il rilievo si data alla fine dell'età partica. Per gli altri materiali rinvenuti all'interno e presso gli ambienti 3 e 4: GHIRSHMAN 1976, 137, Pl. 22.

pilastri portanti. La muratura è formata da pietre legate da malta di gesso. Lungo il muro occidentale dell'ambiente 1 (all'interno) corre una banchina, per la costruzione della quale sono stati usati frammenti di varia dimensione di sculture di età partica rappresentanti figure maschili stanti¹⁰⁸⁷. Nei pressi dell'edificio di culto è stata trovata una statua di dimensioni monumentali, assai mal conservata, raffigurante un personaggio stante¹⁰⁸⁸.

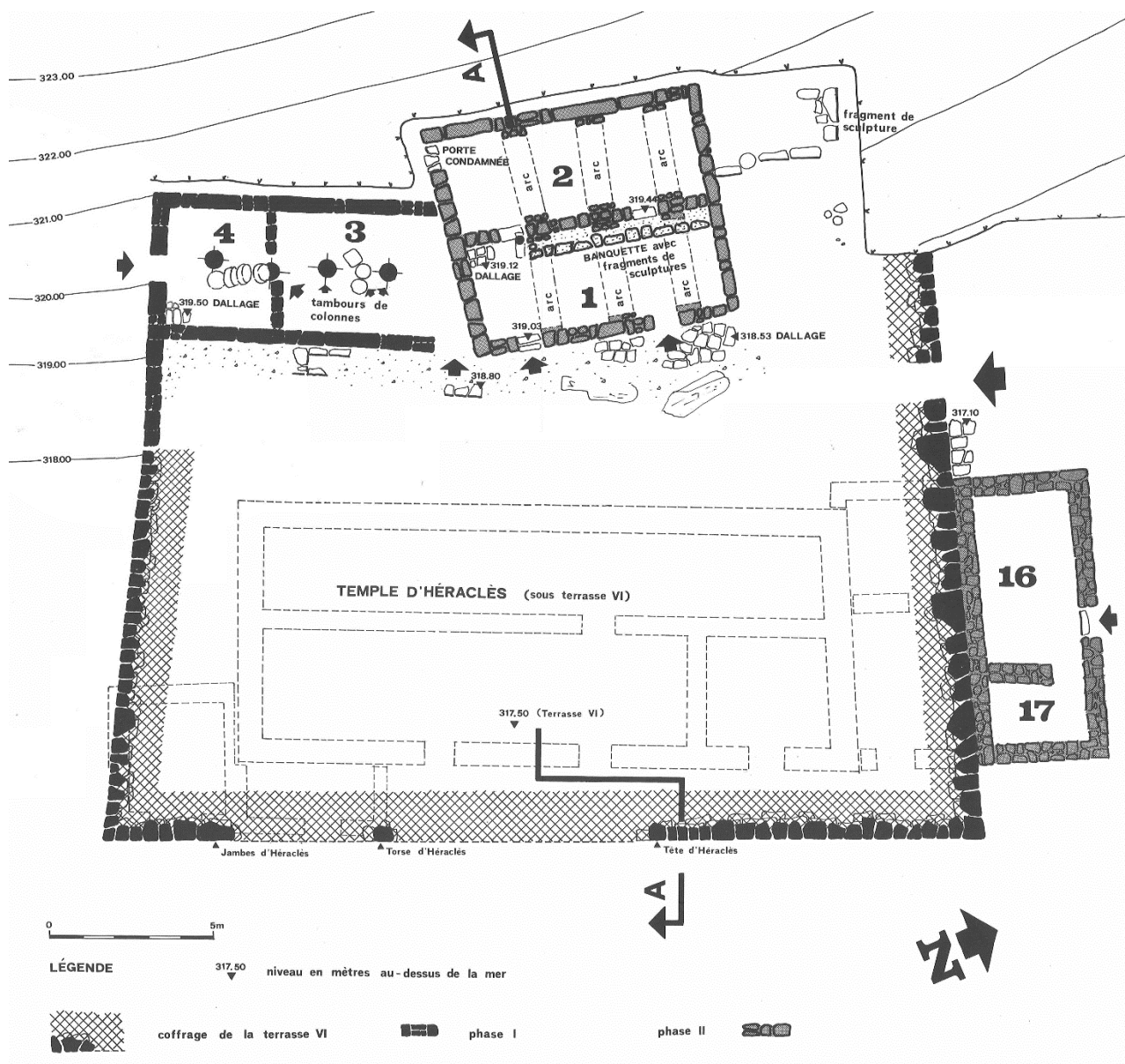


Fig. V.22. Masjed-e Soleimān, "Terrazza VI". Da Ghirshman 1976, Plan IX.

Contro il muro di contenimento settentrionale della Terrazza VI viene inoltre costruito, probabilmente nella stessa fase del "Sanctuaire Ouest" (fase II), un piccolo edificio di forma rettangolare e orientato in senso est-

¹⁰⁸⁷ Sull'architettura del "Sanctuaire Ouest": GHIRSHMAN 1976, 138-139, Pl. LVIII: 1-5, Plan IX. L'edificio misura 8,20 m (muro est) e 8,70 m (muro ovest) sui lati lunghi e 7,05 m su quelli corti. L'ambiente 1 o "cella" misura 7,60 x 2,90 m. L'ambiente 2 o "antecella" misura 7,45 x 2,90 m. Per i frammenti scultorei: GHIRSHMAN 1976, 142-143, Pls. 20-21. A proposito delle statue raffigurate in GHIRSHMAN 1976, Pl. 20: GMIS 16, Pl. 21: GMIS 17, si vedano inoltre KAWAMI 1987, 131, 216-217, Cat. n. 54; MATHIESEN 1992, 162-163, Cat. nn. 65, 68. H. E. Mathiesen data le sculture alla tarda età partica.

¹⁰⁸⁸ GHIRSHMAN 1976, 139, Pl. LIX: 2.

ovest sul lato lungo. È diviso in due ambienti (16 e 17) ed è dotato di un unico ingresso a nord¹⁰⁸⁹ (Fig. V.22). È possibile che sia da ricondurre sempre all'età sasanide un ulteriore edificio di ridotte dimensioni e composto da due stanze (edificio 11) aggiunto lungo il muro sud della Terrazza VI¹⁰⁹⁰.

Datazione

Secondo quanto postulato da R. Ghirshman, la prima fase costruttiva del sito, comprendente la Terrazza I, il podio, il cosiddetto "*ateshgah*" e le camere costruite presso la parete rocciosa, al di sotto del "Temple d'Héraclès", si daterebbe all'età achemenide¹⁰⁹¹. Attualmente gli studiosi, sulla base di una rivisitazione dei materiali rinvenuti, concordano nello spostare la data della fondazione del sito all'età seleucide; non si può escludere con certezza, tuttavia, che questa non sia da ricondurre, invece, all'età partica¹⁰⁹².

La seconda fase, con l'edificazione delle terrazze II, III, IV e V, del "Grand Temple" e del "Temple d'Héraclès", sarebbe, nell'opinione di R. Ghirshman, da riferire all'età seleucide¹⁰⁹³. La collocazione cronologica della costruzione delle terrazze II, III, IV e V è stata tuttavia messa in discussione, osservando come manchi un'analisi stratigrafica dei muri di terrazzamento che permetta di individuare con certezza le diverse fasi costruttive, tale per cui non è possibile sapere che aspetto avesse il santuario in età seleucide¹⁰⁹⁴. Analogamente, per quanto concerne la costruzione del "Grand Temple" e del "Temple d'Héraclès", gli studiosi ritengono che le testimonianze disponibili non permettono di stabilire con sicurezza se questa fosse avvenuta già in età seleucide, avendo evidenze certe solo per la tarda età partica¹⁰⁹⁵. Che il sito ospitasse comunque delle attività culturali già in questo periodo è testimoniato dal rinvenimento di numerose figurine fittili rappresentanti cavalieri e personaggi femminili nudi all'interno delle fondamenta del "Grand Temple" ("Temple antérieur"), le quali si datano al III secolo a.C.¹⁰⁹⁶.

La fase III, all'interno della quale si colloca la fase costruttiva più recente del "Grand Temple" e del "Temple d'Héraclès", copre un lasso temporale compreso tra l'età partica e la prima età sasanide¹⁰⁹⁷. I diversi frammenti di statuaria rinvenuti sul sito vengono generalmente ricondotti, sulla base dello studio stilistico, all'età partica matura, con datazioni comprese tra il I secolo d.C. e la I metà del III secolo d.C.¹⁰⁹⁸. Durante le fasi II e III continua, apparentemente, l'utilizzo del podio sulla Terrazza I¹⁰⁹⁹. L'ultima fase, durante la quale vengono edificati la Terrazza VI, la fonderia e il "Sanctuaire Ouest", si data all'età sasanide¹¹⁰⁰.

V.2.3. I santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān: culti e divinità

V.2.3.1. Dati iconografici dai due siti

Né a Bard-e Nešāndeh né a Masjed-e Soleīmān sono stati trovati manufatti identificabili esplicitamente come statue di culto. In assenza di ciò, lo studio iconografico dei materiali provenienti dai due siti può aiutare a individuare degli indizi circa il culto qui praticato. Diversi oggetti figurati rinvenuti sul sito di Masjed-e Soleīmān e – in misura minore – di Bard-e Nešāndeh sono, pertanto, stati utilizzati dagli studiosi come testimonianze per comprendere a quali divinità fossero dedicati i due santuari.

R. Ghirshman interpreta la presenza di numerose figurine fittili raffiguranti cavalieri¹¹⁰¹, trovate all'interno

¹⁰⁸⁹ GHIRSHMAN 1976, 119, 138, Plan VIII-IX.

¹⁰⁹⁰ Sull'architettura dell'edificio presso l'angolo sud-ovest: GHIRSHMAN 1976, 143, Pl. LIX: 3, Plan VIII. Sugli oggetti rinvenuti nell'area: GHIRSHMAN 1976, 143, Pls. 37, 71-72, 81.

¹⁰⁹¹ GHIRSHMAN 1976, 67, 70.

¹⁰⁹² BOYCE, GRENET 1991, 44; CALLIERI 2001, 106; BOUCHARLAT 2014, 129; CALLIERI 2007, 70; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 258; POTTS 2016, 365-367. Per la datazione del materiale ceramico proveniente dai livelli più antichi: HAERINCK 1983, 13-86. Per la datazione di alcune delle figurine in argilla: MARTINEZ-SÈVE 2004.

¹⁰⁹³ GHIRSHMAN 1976, 89, 190.

¹⁰⁹⁴ MARTINEZ-SÈVE 2004, 199-200.

¹⁰⁹⁵ DOWNEY 1988, 131; HANNESTAD, POTTS 1990, 115; CALLIERI 2001, 106; MARTINEZ-SÈVE 2004, 199-200; CALLIERI 2007, 70, 72; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 258. A proposito della datazione delle diverse fasi del sito di Masjed-e Soleīmān inoltre: SALARIS 2017b, 153-155.

¹⁰⁹⁶ MARTINEZ-SÈVE 2004; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 258-259.

¹⁰⁹⁷ GHIRSHMAN 1976, 130, 134-136; AUGÉ, CURIEL, LE RIDER 1979, 42-43.

¹⁰⁹⁸ Per un'analisi della statuaria in pietra da Masjed-e Soleīmān: MATHIESEN 1992, 34-70.

¹⁰⁹⁹ GHIRSHMAN 1976, 132-133, 283.

¹¹⁰⁰ GHIRSHMAN 1976, 141.

¹¹⁰¹ GHIRSHMAN 1976, Pls. CXI: 1-3, CXII: 1-3, CXIII: 1-6, Pl. 43: GMIS 526, Pl. 44: GMIS 417, 449, 452, 454, 456, 457, 512,

delle fondamenta del “Grand Temple” (cosiddetto “Temple antérieur”) di Masjed-e Soleimān, come offerte votive fatte da soldati macedoni in onore di Atena Ippia, cui sarebbe stato dedicato il tempio. La guarnigione macedone stanziata sul sito sarebbe stata responsabile, infatti, nell’opinione dell’archeologo, della costruzione dell’edificio in età seleucide¹¹⁰². Gli studi recenti, tuttavia, hanno evidenziato come una lettura così specifica sia problematica a motivo della povertà di informazioni offerte dalle figurine stesse; è plausibile supporre, comunque, che le figurine di cavalieri rinvenute sul sito siano da associare a divinità maschili e siano l’espressione di concetti quali la virilità e la forza maschile¹¹⁰³. Due figurine di cavallo con cavaliere, una in terracotta invetriata, proveniente dal corridoio nord-est del “Grand Temple”¹¹⁰⁴ (fase partica), e una deposta presso la base della terrazza superiore di Bard-e Nešāndeh¹¹⁰⁵ (fase I), rivestono forse un significato simile. Questa tipologia di manufatti è ampiamente diffusa nella Susiana e in Elimaide in età ellenistica e partica: numerose figurine fittili raffiguranti cavalieri sono state rinvenute ad esempio a Susa¹¹⁰⁶, mentre figurine frammentarie di cavalli sono state trovate presso il santuario di Hung-e Azhdar, circa 50 Km a est di Masjed-e Soleimān, dove sono state presumibilmente deposte come offerte votive¹¹⁰⁷.



Fig. V.23, a sinistra. Masjed-e Soleimān, placchetta a rilievo rinvenuta sotto la pavimentazione dell’antecella del “Grand Temple” di fase partica. Da Ghirshman 1976, Pl. XCVII: 3.

Fig. V.25, a destra. Masjed-e Soleimān, placchetta a rilievo rinvenuta nell’antecella del “Grand Temple” (fase IIIa). Da Ghirshman 1976, Pl. XCVII: 1.

Due opere in bronzo da Masjed-e Soleimān recanti l’immagine di una testa femminile (?) con elmo sono state interpretate dallo studioso di origine ucraina come la raffigurazione della dea Atena¹¹⁰⁸. Una, parte di una

525, 621, 622, 623. Per l’analisi delle figurine appartenenti alla fase del “Temple antérieur” inoltre: MARTINEZ-SÈVE 2004, 185-194, Cat. nn. 2, 3, 5, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 28 (figurine pubblicate in GHIRSHMAN 1976) e Cat. nn. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 22(?) (figurine non pubblicate in precedenza). Una figurina in argilla rappresentante forse un cavaliere è stata rinvenuta, inoltre, all’interno del cortile del “Grand Temple” (GHIRSHMAN 1976, Pl. CXVIII: 6, Pl. 62: GMIS 202).

¹¹⁰² GHIRSHMAN 1976, 72, 78-81, 89, 179. Nell’opinione di R. Ghirshman anche una placchetta in bronzo con un disegno inciso di un cavallo alato in stile ellenistico (GHIRSHMAN 1976, Pl. XCVIII: 2, Pl. 78: GMIS 551) rinvenuta a ovest del “Grand Temple”, sarebbe sempre da ricondurre al culto di Atena Ippia e proverrebbe in origine dal “Grand Temple” (GHIRSHMAN 1976, 88-89, 118).

¹¹⁰³ MARTINEZ-SÈVE 2002, 481, 779; MARTINEZ-SÈVE 2004, 193, 198-199. A proposito si veda inoltre SALARIS 2017b, 141-143, 152.

¹¹⁰⁴ GHIRSHMAN 1976, Pl. CXV: 1-2, Pl. 39: GMIS 335; MARTINEZ-SÈVE 2004, 194, Cat. n. 24.

¹¹⁰⁵ GHIRSHMAN 1976, 15, Pl. 4: GBN 39.

¹¹⁰⁶ MARTINEZ-SÈVE 2002, 460-504, 711-712, Cat. nn. 726-815.

¹¹⁰⁷ CELLERINO, FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA 2015, 188-190, Figs. 4-5, nn. 140-144.

¹¹⁰⁸ GHIRSHMAN 1976, 89.

figurina a tutto tondo¹¹⁰⁹, è stata rinvenuta davanti al “Temple d’Héraclès” (fase “Seleucide”); l’altra, parte di una placchetta a rilievo¹¹¹⁰, proviene da una giara rinvenuta sotto la pavimentazione di età partica dell’antecella del “Grand Temple” (Fig. V.23). Tuttavia, gli studi posteriori hanno rigettato la nozione per cui il sito di Masjed-e Soleīmān avrebbe ospitato un culto di Atena: attualmente le immagini che presentano somiglianza con l’iconografia della divinità greca vengono interpretate come rappresentazioni di una dea locale nella quale sarebbero ravvisabili motivi iconografici propri sia di Atena, sia della divinità siriana Allath, sia di Ishtar¹¹¹¹.

Per quanto concerne il materiale architettonico da Masjed-e Soleīmān, il capitello decorato¹¹¹² da Masjed-e Soleīmān, rinvenuto nel “Temple d’Héraclès”, ma forse appartenente in origine al porticato del “Grand Temple” edificato in età partica, è stato letto da R. Ghirshman come la raffigurazione della dea Anahita¹¹¹³. Il capitello presenta, scolpito ad altorilievo, un busto umano tra due semicolonne; la figura, forse di genere femminile, porta un diadema sul capo e regge tra le mani un vaso. Un capitello comparabile da Bard-e Nešāndeh, decorato su quattro lati con figure umane, è stato interpretato dall’archeologo in maniera analoga¹¹¹⁴ (Fig. V.24). Qui si vede, su uno dei quattro lati, un personaggio femminile seduto su una poltrona con schienale il quale tiene in mano una lancia ed una coppa; un’altra faccia del capitello mostra una figura maschile abbigliata con una corazza e un berretto frigio che stringe una lancia e uno scudo. Le due figure sono state identificate rispettivamente con Anahita e Mithra. Gli altri due personaggi maschili che compaiono sulle altre due facce, vestiti con una lunga tunica, portano una mano in avanti in un gesto di saluto, mentre nell’altra stringono un frutto (?). Rappresenterebbero forse, nell’ipotesi dello studioso, un devoto e un suo antenato; secondo altre interpretazioni raffigurerebbero principi o divinità¹¹¹⁵. Le divinità Anahita e Mithra sarebbero di nuovo raffigurate a Masjed-e Soleīmān, secondo R. Ghirshman, su di una placca bronzea¹¹¹⁶ rinvenuta nell’ambiente 6 o “antecella” di fase IIIa, in uso in età partica¹¹¹⁷ (Fig. V.25). L’oggetto, dotato di fori di fissazione, mostra due personaggi stanti frontali. La figura di destra, un uomo (?), tiene una lancia e uno scudo; la figura femminile a destra sembra tenere in mano un grosso pesce (?). Le interpretazioni proposte da Roman Ghirshman secondo cui le rappresentazioni sopra citate sarebbero da identificarsi con le divinità iraniche Anahita e Mithra non sono più accettate¹¹¹⁸. Per la figura maschile rappresentata sul capitello decorato da Bard-e Nešāndeh non sono state proposte al momento identificazioni alternative; la figura armata presente nella placca bronzea, così come la figura femminile con lancia sul capitello istoriato da Bard-e Nešāndeh, alla luce degli studi più recenti descriverebbero invece una versione locale di Atena, la quale avrebbe acquisito nell’iconografia alcuni elementi propri delle rappresentazioni della divinità Allath¹¹¹⁹. La seconda figura rappresentata nel manufatto in bronzo dall’ambiente 6 sarebbe invece da identificarsi con Artemide o Nanaia¹¹²⁰. Un’iconografia simile, infatti, compare anche nella coroplastica di Susa, dove Nanaia sarebbe raffigurata come Artemide¹¹²¹, testimoniando l’esistenza nella regione di un tipo di culto

¹¹⁰⁹ GHIRSHMAN 1976, Pl. C: 1-2, Pl. 35: GMIS 393.

¹¹¹⁰ GHIRSHMAN 1976, Pl. XCVII: 3, Pl. 66: GMIS 351.

¹¹¹¹ HANSMAN 1985, 233-235; BOYCE, GRENET 1991, 45-47; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 270; SALARIS 2017b, 355 con bibliografia. Sui manufatti da Masjed-e Soleīmān con un’iconografia comparabile a quella greca della dea Atena si veda inoltre SALARIS 2017b, 148-149.

¹¹¹² GHIRSHMAN 1976, Pl. XC: 2, Pl. 32: GMIS 33a-d.

¹¹¹³ GHIRSHMAN 1976, 112.

¹¹¹⁴ GHIRSHMAN 1976, 45-46, Pl. XXIV: 1-4, Pl. 18: GBN 171; MATHIESEN 1992, 65, 152, Cat. n. 27.

¹¹¹⁵ MATHIESEN 1992, 152 con bibliografia.

¹¹¹⁶ GHIRSHMAN 1976, Pl. XCVII: 1, Pl. 58: GMIS 301.

¹¹¹⁷ GHIRSHMAN 1976, 117-118.

¹¹¹⁸ HANSMAN 1985, 234, 240-241; BOYCE, GRENET 1991, 45-48; MATHIESEN 1992, 65; BOUCHARLAT 2014, 129, 136-137; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 268; SALARIS 2017b, 117-118.

¹¹¹⁹ MARTINEZ-SÈVE 2014a, 270; SALARIS 2017b, 117, 355, nota 634.

¹¹²⁰ BOYCE, GRENET 1991, 44, nota 60; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 270; MARTINEZ-SÈVE 2008, 359, nota 19; SALARIS 2017b, 148-149, 355.

¹¹²¹ Per la coroplastica da Susa con l’iconografia delle due dee: MARTINEZ-SÈVE 2002, 111-114, Cat. nn. 88-92; MARTINEZ-SÈVE 2008, 359-360. Sulle raffigurazioni di Artemide in Susiana e in Elimaide: MARTINEZ-SÈVE 2002, 109-111, 705, 777-778, Cat. nn. 86-87; MARTINEZ-SÈVE 2008, 359; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 255, 270.

specificatamente locale dedicato alle due dee¹¹²². Un culto di Diana o Artemide a Susa viene menzionato, tra l'altro, anche dalle fonti classiche¹¹²³.

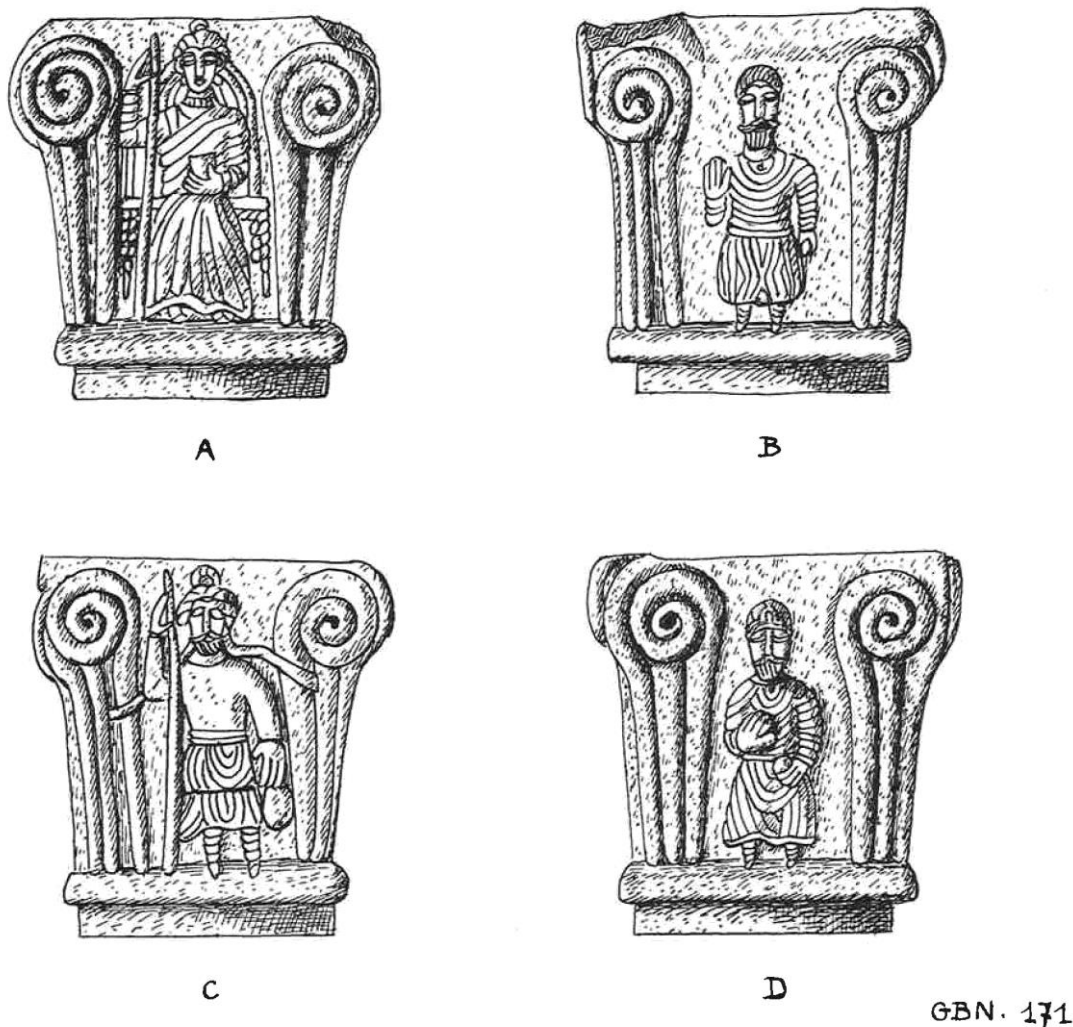


Fig. V.24. Bard-e Nešāndeh, capitello istoriato. Da Ghirshman 1976, Pl. 18: GBN 171.

A Masjed-e Soleīmān, all'interno del muro di contenimento della Terrazza VI, è stata rinvenuta una statua colossale in pietra rappresentante una figura maschile nuda, scolpita a tutto tondo nella parte superiore ed a altorilievo nella parte inferiore¹¹²⁴ (Fig. V.26). Il personaggio, rappresentato frontale, stringe al petto un leone. Porta un diadema, cavigliere, bracciali, orecchini e una torque. La statua è stata interpretata come una raffigurazione di Eracle; secondo R. Ghirshman in origine decorava la facciata del "Temple d'Héraclès" in età partica (fase IIa - estensione)¹¹²⁵. Altre sculture interpretate come Eracle provengono dall'antecella del "Temple d'Héraclès" (fase partica). Una testa a tutto tondo è caratterizzata da occhi lavorati a incrostazione e dall'uso di una materia prima non locale, nonché dalla presenza di cerchi alle orecchie¹¹²⁶, mentre un rilievo

¹¹²² MARTINEZ-SÈVE 2014a, 270-271. Sull'assimilazione tra Nanaia ed Artemide inoltre: MARTINEZ-SÈVE 2008, 360-366; SALARIS 2017b, 354-355.

¹¹²³ SALARIS 2017b, 354 con bibliografia.

¹¹²⁴ GHIRSHMAN 1976, 91, 93-94, Pls. LXX: 1-5, LXXXIX: 5, Pls. 23-24: GMIS 30; KAWAMI 1987, 113-115, 207-208, Cat. n. 46; MATHIESEN 1992, 161-162, Cat. n. 64. Mathiesen data la scultura alla tarda età partica.

¹¹²⁵ GHIRSHMAN 1976, 91, 93-94, 119-120, 136. A proposito inoltre: HANSMAN 1985, 242; KAWAMI 1987, 208.

¹¹²⁶ GHIRSHMAN 1976, 94, Pl. LXXI: 1-3, Pl. 25: GMIS 39; KAWAMI 1987, 115-117, 208-209, Cat. n. 47; MATHIESEN 1992, 163-

con conservata la testa e parte del busto mostra l'eroe nudo con orecchini e una torques¹¹²⁷. Dal sagrato del tempio proviene un rilievo con un volto frontale e occhi a incrostazione¹¹²⁸, mentre sulla Terrazza V è stato trovato un bassorilievo in pietra raffigurante parte del corpo di un leone¹¹²⁹. Dal cimitero moderno, reimpiegata come pietra tombale, proviene una stele scolpita a rilievo rappresentante una figura nuda che si appoggia ad una mazza¹¹³⁰. Anche queste tre opere sono state messe in relazione con la rappresentazione di Eracle¹¹³¹. Infine, anche una testa maschile in pietra¹¹³², datata su base stilistica al I sec. a.C. e proveniente dallo zoccolo che corre lungo la facciata nord-ovest della terrazza superiore di Bard-e Nešāndeh, è stata identificata da alcuni studiosi come una rappresentazione dell'eroe greco¹¹³³.



Fig. V.26, a sinistra. Masjed-e Soleīmān, statua monumentale in pietra rinvenuta tra il materiale da costruzione della Terrazza VI. Da Ghirshman 1976, Pl. XX:2.

Fig. V.27, a destra. Masjed-e Soleīmān, stele frammentaria a rilievo dall'antecella del Tempio di Eracle (fase IIa, ampliamenti). Da Ghirshman 1976, Pl. LXXXVI:1

Le immagini raffiguranti Eracle sono piuttosto diffuse in Elimaide e Susiana tra l'età ellenistica e l'età partica, e testimoniano la presenza di un culto dedicato a tale figura oppure ad una divinità rappresentata con le

164, Cat. n. 73; INVERNIZZI 2001, 122, Cat. n. 138. L'opera viene datata alla seconda parte dell'età partica.

¹¹²⁷ GHIRSHMAN 1976, 95, Pl. LXXXVI: 5, Pl. 25: GMIS 40.

¹¹²⁸ GHIRSHMAN 1976, 95, Pl. XCIV: 5, Pl. 33: GMIS 515.

¹¹²⁹ GHIRSHMAN 1976, 95, Pl. LXXXVI: 4, Pl. 69: GMIS 3.

¹¹³⁰ GHIRSHMAN 1976, 95, 145, Pl. LXXXVI: 2, Pl. 19: GMIS 13; MATHIESEN 1992, 159, Cat. n. 56. L'opera è datata alla fine dell'età partica.

¹¹³¹ GHIRSHMAN 1976, 95.

¹¹³² GHIRSHMAN 1976, Pl. XXVII: 4-5; Pl. 7: GBN 79; KAWAMI 1987, 115-117, 209, Cat. n. 48; MATHIESEN 1992, 22, 154-155, Cat. n. 37.

¹¹³³ KAWAMI 1987, 111-112, 115-116, 209.

medesime fattezze dell'eroe. Da Susa provengono numerose figurine fittili, le quali mostrano una grande varietà iconografica e indicherebbero, secondo L. Martinez-Sève, l'esistenza nella città di un tempio per questa divinità¹¹³⁴. Un personaggio descritto con gli attributi dell'eroe greco, inoltre, compare più volte presso il sito rupestre di Tang-e Butan¹¹³⁵, forse identificabile come un santuario rupestre, situato 50 Km circa a nord-est di Masjed-e Soleimān. Attualmente gli studiosi ritengono che le raffigurazioni di Eracle dall'Elimaide e dalla Susiana individuino una divinità orientale, di origine elamita o semitica¹¹³⁶. L'interpretazione delle opere che utilizzano l'iconografia di Eracle, assai diffusa in Iran tra le età ellenistica e partica, rimane tuttavia tutt'ora difficile da decifrare¹¹³⁷.



Fig. V.28, a sinistra. Masjed-e Soleimān, stela frammentaria a rilievo dall'antecella del Tempio di Eracle (fase IIa, ampliamenti). Da Ghirshman 1976, Pl. LXXVIII:3.

Fig. V.29, a destra. Bard-e Nešāndeh, figurina in bronzo. Da Ghirshman 1976, Pl. XXXVII:1.

Nell'“antecella” del “Temple d'Héracles” (fase IIa, ampliamenti) vi erano due frammenti di bassorilievi databili all'età partica i quali, nell'opinione di R. Ghirshman, sarebbero da mettere in relazione con la divinità iranica Verethragna¹¹³⁸, ma tale interpretazione non è più considerata valida: gli studi recenti hanno infatti escluso che il sito di Masjed-e Soleimān fosse dedicato a divinità zoroastriane¹¹³⁹. Uno mostra una figura maschile vestita con il costume partico sdraiata su un letto; in mano ha una coppa, mentre accanto tiene arco e faretra¹¹⁴⁰. Trudy Kawami ipotizza di identificare il personaggio come Eracle sulla base del confronto con il

¹¹³⁴ MARTINEZ-SÈVE 2002, 129-156, 704, 773-775, Cat. nn. 110-139; MARTINEZ-SÈVE 2008, 357-358.

¹¹³⁵ Sul sito di Tang-e Butan: BIVAR, SHAKED 1964; SCARCIA 1979; KAWAMI 1987, 73-74, 178-182, Cat. n. 20, Pls. 24-25; VANDEN BERGHE 1983, 50, 121-122, Cat. n. 26, VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 46-53, Fig. 4, Pl. 11-17; MATHIESEN 1992, 45-47, 68-69, 125-130, Cat. nn. 7-8, Figs. 6-12; SALARIS 2017b, 240-249; MESSINA 2018b, 128.

¹¹³⁶ HANSMAN 1985, 242, 245-246; POTTS 1990, 351-352; BOYCE, GRENET 1991, 62-65; BOUCHARLAT 2014, 136-137; SALARIS 2017b, 356. Sulle opere figurate identificate con Eracle da Masjed-e Soleimān si veda inoltre SALARIS 2017b, 144-145, 356.

¹¹³⁷ Sulla diffusione dell'iconografia di Eracle nell'Iran di età ellenistica e partica e le problematiche nell'interpretazione: CALLIERI 2007, 112-113.

¹¹³⁸ GHIRSHMAN 1976, 120-121.

¹¹³⁹ BOYCE, GRENET 1991, 45-47; BOUCHARLAT 2014, 129, 136-137; SALARIS 2017b, 356. Sul problema dell'equazione tra Eracle e Verethragna in Iran inoltre: SCARCIA 1979.

¹¹⁴⁰ GHIRSHMAN 1976, 95, Pl. LXXXVI: 1, Pl. 25; GMIS 20; KAWAMI 1987, 206-207, Cat. n. 45; MATHIESEN 1992, 159-160, Cat.

rilievo seleucide di Bisotoun¹¹⁴¹ (Fig. V.27). Il secondo frammento raffigura un personaggio maschile stante e frontale vestito di una corazza¹¹⁴² (Fig. V.28).

Dal Masjed-e Soleimān proviene inoltre una stele a rilievo rinvenuta fuori contesto, attualmente conservata al British Museum; vi è rappresentato un personaggio nudo frontale indossante un mantello e un diadema, con ali (?) alle caviglie. Questo è stato identificato inizialmente come Eracle o Eracle-Verethragna, ma le analisi recenti suggeriscono che si tratti di un'immagine di Hermes o di una divinità locale raffigurata come il dio greco¹¹⁴³.

Due immagini rappresentanti una figura maschile che tiene un corno dell'abbondanza e compie una libagione presso un altare o incensiere sono state interpretate come la rappresentazione della divinità Zeus Belòs o Bel¹¹⁴⁴. Tale iconografia è testimoniata a Masjed-e Soleimān da un frammento di bassorilievo proveniente dall'ambiente 13 del "Temple d'Héraclès" di fase partica¹¹⁴⁵ e da una figurina in bronzo rinvenuta a Bard-e Nešāndeh, nelle vicinanze del Tempio Tetrastilo¹¹⁴⁶ (Fig. V.29). Questa iconografia è piuttosto diffusa in Elimaide e compare anche a Susa¹¹⁴⁷.

Le figurine femminili nude in argilla, quali quelle rinvenute nella fase del cosiddetto "Temple antérieur"¹¹⁴⁸ e presso il "Grand Temple" di fase partica¹¹⁴⁹, sono generalmente messe in relazione con la fertilità; nello specifico in questo caso si è ipotizzato che possano essere associate alla dea Nanaia¹¹⁵⁰, il cui culto è testimoniato a Susa in età seleucide da diverse iscrizioni in greco¹¹⁵¹. Una figurina fittile rappresentante la medesima iconografia ma datata all'età medio-elamita, rinvenuta sempre sul sito, suggerisce una qualche forma di continuità, in età seleucide e partica, con pratiche culturali più antiche¹¹⁵². È possibile che il medesimo significato possa essere ricoperto da una figurina femminile nuda in avorio rinvenuta nell'ambiente 6 o "cella" del "Temple d'Héraclès" di fase partica¹¹⁵³. Anche presso il santuario di Bard-e Nešāndeh è stato trovato un esempio di tale iconografia, in corrispondenza dello zoccolo posto tra la terrazza inferiore e quella superiore¹¹⁵⁴. Va rilevato, tuttavia, come le figurine in argilla di personaggi femminili nudi (divinità?) siano piuttosto sottorappresentate presso i due santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān, soprattutto qualora si consideri il gran numero di materiali a destinazione votiva rinvenuto presso i due siti.

Le numerose statue e bassorilievi rappresentanti figure maschili frontali e stanti sono probabilmente identificabili, invece, come immagini di devoti¹¹⁵⁵.

n. 57. L'opera è datata alla fine dell'età partica.

¹¹⁴¹ KAWAMI 1987, 113.

¹¹⁴² GHIRSHMAN 1976, 121, Pl. LXXVIII: 3, Pl. 25: GMIS 163; MATHIESEN 1992, 159, Cat. n. 55. Il rilievo è datato alla fine dell'età partica.

¹¹⁴³ British Museum, BM 127335; CURTIS 2000, 69, Fig. 77; SALARIS 2017b, 144.

¹¹⁴⁴ HANSMAN 1985, 243-244; MARTINEZ-SÈVE 2002, 161-162, 779; MARTINEZ-SÈVE 2008, 360, nota 23; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 270. Recentemente, tuttavia, è stato proposto di interpretare l'iconografia come l'immagine di Tyche (SALARIS 2017b, 352-353).

¹¹⁴⁵ GHIRSHMAN 1976, 124, Pl. LXXIX: 2, Pl. 32: GMIS 35; MATHIESEN 1992, 158-159, Cat. n. 52. Il rilievo si data alla fine dell'età partica.

¹¹⁴⁶ GHIRSHMAN 1976, 47, Pl. XXXVII: 1-4, Pl. 13; GBN 123.

¹¹⁴⁷ HANSMAN 1985, 243-244; MARTINEZ-SÈVE 2002, 160-162, 779, Cat. n. 144; MARTINEZ-SÈVE 2008, 360.

¹¹⁴⁸ GHIRSHMAN 1976, Pl. 43: GMIS 448, 533, 565, 599; MARTINEZ-SÈVE 2004, 183-184, Cat. nn. 2-3.

¹¹⁴⁹ Corridoio nord-ovest: GHIRSHMAN 1976, Pl. 40: GMIS 180; MARTINEZ-SÈVE 2004, 185, Cat. n. 4; cortile: GHIRSHMAN 1976, Pl. 62: GMIS 472; area pavimentata di fronte al "Grand Temple": GHIRSHMAN 1976, Pl. CXV: 5, Pl. 63: GMIS 249; MARTINEZ-SÈVE 2004, 182-183, Cat. n. 1.

¹¹⁵⁰ MARTINEZ-SÈVE 2002, 738, 764, 778-779; MARTINEZ-SÈVE 2004, 183, 198-199; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 2.

¹¹⁵¹ POTTS 2016, 364, Tab. 10.1. Sul culto della dea Nanaia a Susa: POTTS 1990, 353; BOYCE, GRENET 1991, 37-38; MARTINEZ-SÈVE 2002, 778-779; MARTINEZ-SÈVE 2008, 360-366; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 253-256, 268-269; SALARIS 2017b, 355. Numerose figurine fittili raffiguranti figure femminili nude sono state rinvenute a Susa per le età seleucide e partica: MARTINEZ-SÈVE 2002, 309-385, 708-710, Cat. nn. 309-575.

¹¹⁵² MARTINEZ-SÈVE 2004, 195-196, Cat. n. 29; sul culto di Nanaia in Iran sud-occidentale prima dell'età ellenistica: MARTINEZ-SÈVE 2008, 362-364; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 255-256.

¹¹⁵³ GHIRSHMAN 1976, Pl. CII: 4, Pl. 28: GMIS 100.

¹¹⁵⁴ GHIRSHMAN 1976, Pl. XL: 3, Pl. 12: GBN 108.

¹¹⁵⁵ GHIRSHMAN 1976, 205.

V.2.3.2. A che divinità erano dedicati i due santuari?

Sulla base delle caratteristiche architettoniche Roman Ghirshman identifica le fasi più antiche dei santuari di Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh, costituite rispettivamente dalle evidenze della Terrazza I (fasi "Achemenide", "Seleucide" e "Partica") e della Terrazza superiore (fasi I-III) come la testimonianza di un culto zoroastriano. Nello specifico a Masjed-e Soleīmān il podio sulla Terrazza I sarebbe stato utilizzato per le cerimonie rituali all'aperto dedicate ad Aura Mazda, mentre il cosiddetto "*ateshgah*" sarebbe stato funzionale a conservare il fuoco sacro¹¹⁵⁶. Il podio della Terrazza I sarebbe stato utilizzato in maniera continuata per i rituali dedicati ad Aura Mazda anche in età seleucide e partica¹¹⁵⁷. Un'interpretazione analoga viene formulata dallo studioso per le fasi I, II e III di Bard-e Nešāndeh, secondo la quale il podio della terrazza superiore sarebbe stato funzionale al culto della più importante figura divina dello zoroastrismo e la cosiddetta "cappella" sulla scalinata nord-ovest avrebbe costituito un *ateshgah*¹¹⁵⁸.

In età seleucide, sulla base dell'analisi iconografica dei materiali rinvenuti, secondo l'archeologo il "Grand Temple" sarebbe stato dedicato ad Atena Ippia, mentre il "Temple d'Héraclès" durante la sua prima fase costruttiva avrebbe ospitato il culto di Eracle¹¹⁵⁹. L'ipotesi di un'identificazione della divinità venerata presso il "Temple d'Héraclès" è stata messa in dubbio da diversi studiosi, nell'opinione dei quali non vi sarebbero fonti archeologiche ed epigrafiche sufficienti a confermare tale attribuzione¹¹⁶⁰. Analogamente, l'ipotesi di un'identificazione della divinità venerata nel "Grand Temple" di fase seleucide (fase I), è stata rigettata¹¹⁶¹.

Per quanto concerne le evidenze per l'età partica, nell'ipotesi di R. Ghirshman, il "Grand Temple" sarebbe stato dedicato alle divinità zoroastriane Anahita e Mithra, secondo quanto deducibile da una placca bronzea rappresentante forse le due divinità, da un capitello istoriato con la figura di Anahita (?) e dalla presenza di due altari nella "cella" (ambiente 4)¹¹⁶². Nel "Temple d'Héraclès" il culto di Eracle sarebbe stato sostituito da quello di Eracle-Verethragna¹¹⁶³. A Bard-e Nešāndeh in età partica al culto di Aura Mazda sulla terrazza superiore viene affiancato quello di Anahita e Mithra, venerati all'interno del "Tempio tetrastilo" sulla nuova terrazza inferiore¹¹⁶⁴. Gli studi posteriori, tuttavia, hanno evidenziato come tale attribuzione sia incerta, in quanto basata su dati esigui¹¹⁶⁵.

La recente proposta di ricostruzione del Tempio Tetrastilo, secondo la quale l'ambiente con quattro colonne formerebbe un'antecella aperta sul porticato e gli ambienti intorno costituirebbero le celle, suggerisce nuove ipotesi interpretative circa il panorama religioso testimoniato dal sito. La presenza di tre celle, qualora confermata, infatti, indicherebbe come il tempio fosse dedicato a tre diverse divinità¹¹⁶⁶.

In conclusione, gli studi posteriori alla pubblicazione delle teorie di R. Ghirshman hanno messo in luce come sia assai problematico comprendere a quali divinità fossero dedicate le strutture di Bard-e Nešāndeh e di Masjed-e Soleīmān. Attualmente la maggior parte degli studiosi concorda nel ritenere poco plausibile un'interpretazione dei due santuari in relazione allo zoroastrismo; parimenti, sembra difficile che fossero dedicati a divinità greche. Al contrario, si ritiene che i due siti avrebbero ospitato culti in onore di dei locali, nei quali vi sarebbe stato un certo grado di influenza ellenistica (ad esempio nell'iconografia), così come prestati dall'ambiente culturale semitico¹¹⁶⁷.

Più nello specifico, negli studi recenti si ritiene che Masjed-e Soleīmān in età partica ospitasse il culto di una divinità locale assimilabile in qualche modo ad Eracle, secondo quanto sarebbe testimoniato dai manufatti che presentano l'iconografia tipica dell'eroe nudo con *leonté* precedentemente menzionati, mentre non vi

¹¹⁵⁶ GHIRSHMAN 1976, 70, 155-156, 163-177, 186-187, Fig. 29.

¹¹⁵⁷ GHIRSHMAN 1976, 132-134, 283, Fig. 42.

¹¹⁵⁸ GHIRSHMAN 1976, 50, 155, 163, 225-226, 281-283.

¹¹⁵⁹ GHIRSHMAN 1976, 99-101, 187, 190-191, 281, Fig. 42.

¹¹⁶⁰ CALLIERI 2001, 106; POTTS 2016, 367-368 con bibliografia. A proposito inoltre SALARIS 2017b, 133.

¹¹⁶¹ DOWNEY 1988, 134; CALLIERI 2001, 106. A proposito inoltre SALARIS 2017b, 152.

¹¹⁶² GHIRSHMAN 1976, 117-118, 132-134, 192-193, 195-196, 225-226, 282-283, Fig. 42.

¹¹⁶³ GHIRSHMAN 1976, 120-121, 129-130, 132-134, 195-196, 204-205, 282-283, Fig. 42. A proposito inoltre: POTTS 1993, 349.

¹¹⁶⁴ GHIRSHMAN 1976, 50, 192-193, 196, 225-226, 281-283.

¹¹⁶⁵ DOWNEY 1988, 136.

¹¹⁶⁶ SALARIS 2017a, 171.

¹¹⁶⁷ HANSMAN 1985, 239-241; BOYCE, GRENET 1991, 44-48; CALLIERI 2001, 106; MARTINEZ-SÈVE 2004, 198-199; INVERNIZZI 2001, 118; BOUCHARLAT 2014, 129, 136-137; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 268-271; SALARIS 2017a, 170-171; SALARIS 2017b, 351-352.

sono dati sufficienti per postulare l'esistenza di un simile culto già in età seleucide¹¹⁶⁸.

Le figurine fittili raffiguranti donne nude rinvenute a Masjed-e Soleimān al di sotto del cosiddetto "Grand Temple" (fase I/ "Temple antérieur") indicherebbero l'esistenza per l'età seleucide sul sito di un culto legato alla fertilità, presumibilmente dedicato alla dea Nanaia/Nana o Artemide¹¹⁶⁹. Le immagini femminili sono testimoniate anche presso il "Grand Temple" di fase partica: queste, assieme alla placca bronzea raffigurante forse Artemide/Nanaia in compagnia di Atena/Allath/Ishtar, indicherebbero la persistenza sul sito in età partica di un culto legato alla dea Artemide/Nanaia e la presenza di una forma di devozione attinente alla dimensione muliebre e alla fertilità.

Gli esempi di coroplastica votiva di cavalieri e cavalli riconducibili alla fase I del "Grand Temple" di Masjed-e Soleimān, di età ellenistica, così come un singolo pezzo databile all'età partica trovato a Bard-e Nešāndeh, suggerirebbero forme di culto legate a concetti quali forza e virilità per entrambi i siti.

Alla fase seleucide, durante la quale non sappiamo, tuttavia, che aspetto avesse l'architettura templare del sito, sarebbero da ricondurre anche le due rappresentazioni di una divinità femminile con attributi guerrieri la cui iconografia presenta confronti con quelle di Atena, Ishtar e Allath; queste sono state rinvenute presso il cosiddetto "Temple d'Héraclès" e sotto la pavimentazione del "Grand Temple" a Masjed-e Soleimān. Tale culto potrebbe forse essere documentato a Bard-e Nešāndeh dalla figura femminile armata scolpita sul capitello istoriato rinvenuto sulla terrazza bassa e databile all'età partica. A Masjed-e Soleimān, la placca bronzea rappresentante la medesima divinità stante in associazione ad un'altra figura femminile, tentativamente identificabile con Artemide/Nanaia, suggerirebbe la persistenza in età partica della venerazione di una dea dall'aspetto marziale. È possibile che in questo periodo il culto di quest'ultima fosse esplicitamente legato a quello di Artemis/Nanaia, divinità legata alla fertilità, come farebbe supporre la rappresentazione delle due dee una accanto all'altra. Tale situazione non sarebbe inconsueta e troverebbe confronto in simili raffigurazioni attestate nella coroplastica di Susa e a Tang-e Sarvak¹¹⁷⁰. È possibile che la presenza di due strutture identificate da R. Ghirshman come altari nell'ambiente 4 del "Grand Temple" (Fase III) possa essere messa in relazione con il culto di questa coppia¹¹⁷¹.

Infine, due immagini di una divinità maschile con cornucopia, secondo gli studiosi identificabile con la divinità di derivazione semitica Bel, suggerirebbero per l'età partica la presenza di forme devozionali legate a questo dio sia a Bard-e Nešāndeh che a Masjed-e Soleimān.

V.3. La rete insediativa su scala locale

V.3.1. Il sito di Bard-e Nešāndeh e l'ambiente antropizzato

R. Ghirshman descrive come facenti parte del sito di Bard-e Nešāndeh un *qal'eh* o "castello" e un villaggio (il "borgo" o "città bassa") (Fig. V.30-31). Il primo si trova su una piccola altura a 200 metri di distanza dal santuario ed è costituito da un edificio a più ambienti dotato di muri e di torrette circolari (Figg. V.32-33). L'edificio è stato indagato solo parzialmente, permettendo di mettere in luce la pianta generale del sito e la fase di utilizzo più recente. Alcuni sondaggi hanno permesso di comprendere come presenti almeno tre fasi costruttive. Il fatto che per la costruzione degli angoli dei muri siano stati utilizzati dei blocchi squadrati comparabili a quelli che formano la tessitura dei muri di contenimento del santuario fa presupporre che il sito sia stato edificato in un'epoca posteriore all'abbandono del santuario. Alcuni dati architettonici, quali l'uso di gesso per la costruzione di nicchie e le torrette di forma circolare, sembrano suggerire, secondo R. Ghirshman, come la fase più antica del "castello" sia da ricondurre all'età sasanide. Della ceramica invetriata proveniente da uno dei sondaggi si data secondo quanto riporta lo studioso, con ogni probabilità, all'età sasanide, anche se non è possibile escludere completamente una datazione all'età partica. Dalle fasi più recenti proviene, invece, ceramica dell'inizio dell'età islamica. Per quanto concerne il cosiddetto "borgo", situato a 100 m di distanza dal *qal'eh*, l'archeologo ucraino non precisa se si tratti di un insediamento recente o antico, e se quindi fosse contemporaneo alla fase di vita del santuario su terrazze¹¹⁷². Le rovine degli edifici

¹¹⁶⁸ DOWNEY 1988, 134; BOYCE, GRENET 1991, 44-46; INVERNIZZI 2001, 122.

¹¹⁶⁹ MARTINEZ-SÈVE 2014a, 259-259.

¹¹⁷⁰ MARTINEZ-SÈVE 2008, 359, 365.

¹¹⁷¹ SALARIS 2017b, 358.

¹¹⁷² Sul "borgo" e "castello" presso Bard-e Nešāndeh: GHIRSHMAN 1976, 7-11, Figs. 2-3, Pls. VI, VII: 2, VIII; MESSINA 2015b,

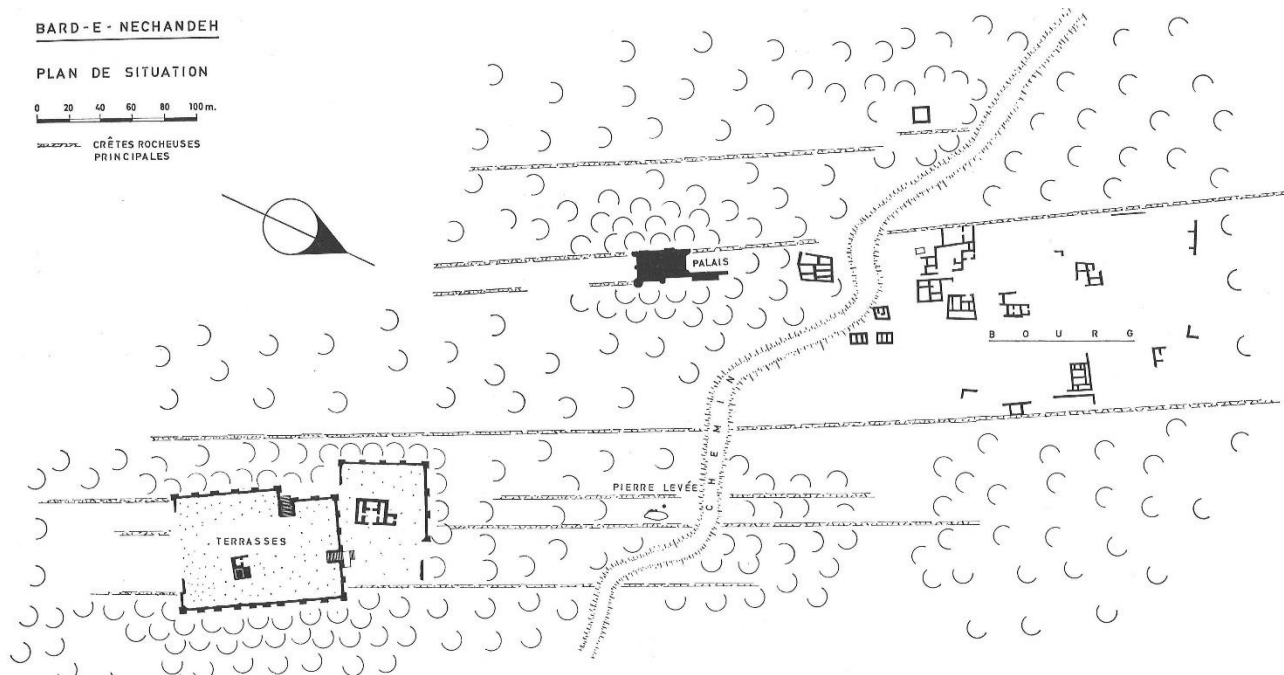


Fig. V.30. Pianta del sito di Bard-e Nešāndeh. Da Ghirshman 1976, Fig. 2.



Fig. V.31. Sito di Bard-e Nešāndeh con il borgo e il *qal'eh* menzionati da R. Ghirshman. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe). Visualizzazione bande in 1-2-3.



Fig. V.32. Foto del *qal'eh*. Da Ghirshman 1976, Pl. VI.

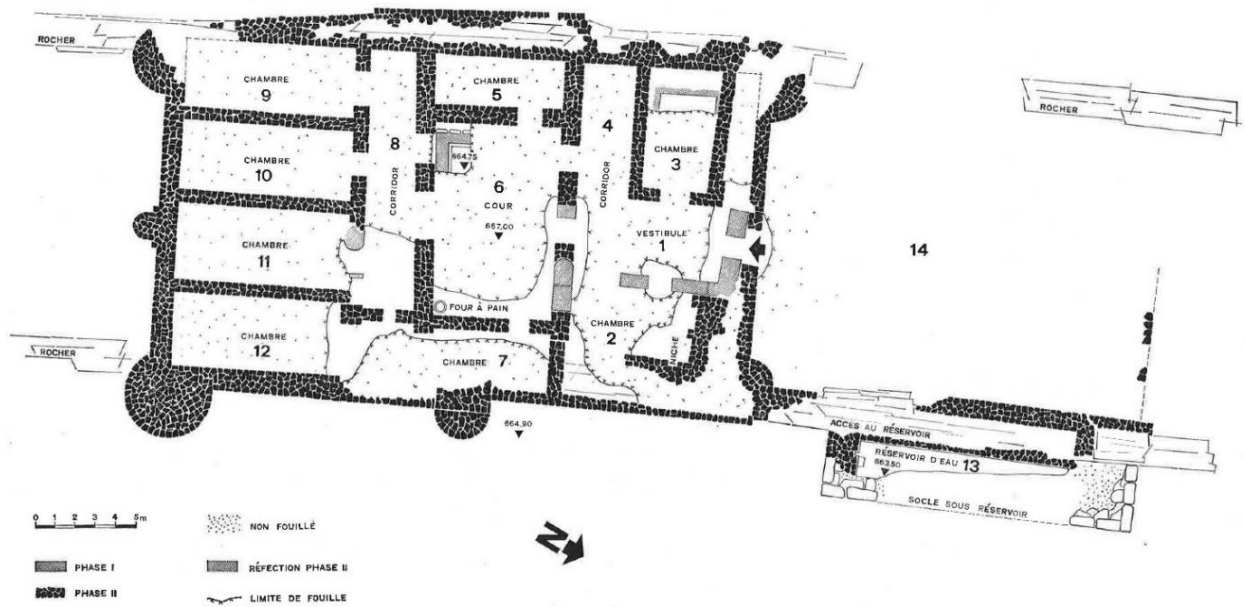


Fig. V.33. Bard-e Nešāndeh, pianta del *qal'eh*. Da Ghirshman 1976, Fig. 3.



Fig. V.34. Dettaglio dell'area del borgo menzionato da R. Ghirshman. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe). Visualizzazione bande in 1-2-3.

in pietra del villaggio sono tuttora chiaramente visibili tramite telerilevamento: il buono stato di conservazione, inferibile dal fatto che è visibile parte dell'alzato dei muri, porta a considerare che o si tratti di edifici ad alto impegno costruttivo assai ben conservati, oppure il cosiddetto "villaggio" sia costituito da strutture non particolarmente antiche¹¹⁷³ (Fig. V.34).

Una *survey* recentemente pubblicata da A. Sardāri Zārči, A. Soltāni e S. Aṭārpūr (Fig. V.35), ha messo in luce la presenza di due tombe presso il sito di Bard-e Nešāndeh¹¹⁷⁴ (Fig. V.36). Queste si trovano a circa 300 m di distanza dal sito in direzione nord-est, ad un'altitudine di 664 m s.l.m., e sono poste una accanto all'altra. Si caratterizzano come semi-ipogee: sono state in parte ricavate scavando l'interno del pendio collinare, in parte costruendo muri in pietre a secco che poggiano lungo il fianco montano. Entrambe sono costituite da una piccola camera a pianta rettangolare ampia 3,5 x 1,4 m, mentre l'altezza conservata è di 0,80 m. Le pietre utilizzate per i muri si presentano parzialmente scolpite; l'unico caso in cui si sia conservato il tetto mostra l'impiego di massi monolitici per la copertura. Le tombe si datano all'età seleucide-partica. Tali rinvenimenti presso il santuario di Bard-e Nehande trovano un parziale confronto con quanto testimoniato dal sito di Shami, dove ad un santuario su terrazze è associata un'ampia necropoli monumentale¹¹⁷⁵.

Una seconda terrazza monumentale, possibilmente accostabile nella funzione a quelle di Bard-e Nešāndeh, è stata identificata presso l'area conosciuta come "Cāfe Bābak", ad una distanza di circa 1,5 Km in direzione ovest¹¹⁷⁶ (Figg. V.37-38). La struttura è stata edificata a 642 m di altitudine, sulla sommità di un basso rilievo collinare più alto di circa 12 m rispetto al terreno circostante. La terrazza è ampia 25 x 15 m ed è orientata

¹¹⁷³ Immagine satellitare ad alta risoluzione World View 3 acquisita il 2015/12/07 (©Digital Globe).

¹¹⁷⁴ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 72, tavsīr 15, šekel 7 (KS 2067).

¹¹⁷⁵ Sul sito di Kal-e Chendar si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.2.1.

¹¹⁷⁶ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 69, tavsīr 8-9, šekel 4, 7 (KS 2063); ATĀPOUR 2018, 848, 852-854, 856, 859, 863, tavsīr 8, 14.

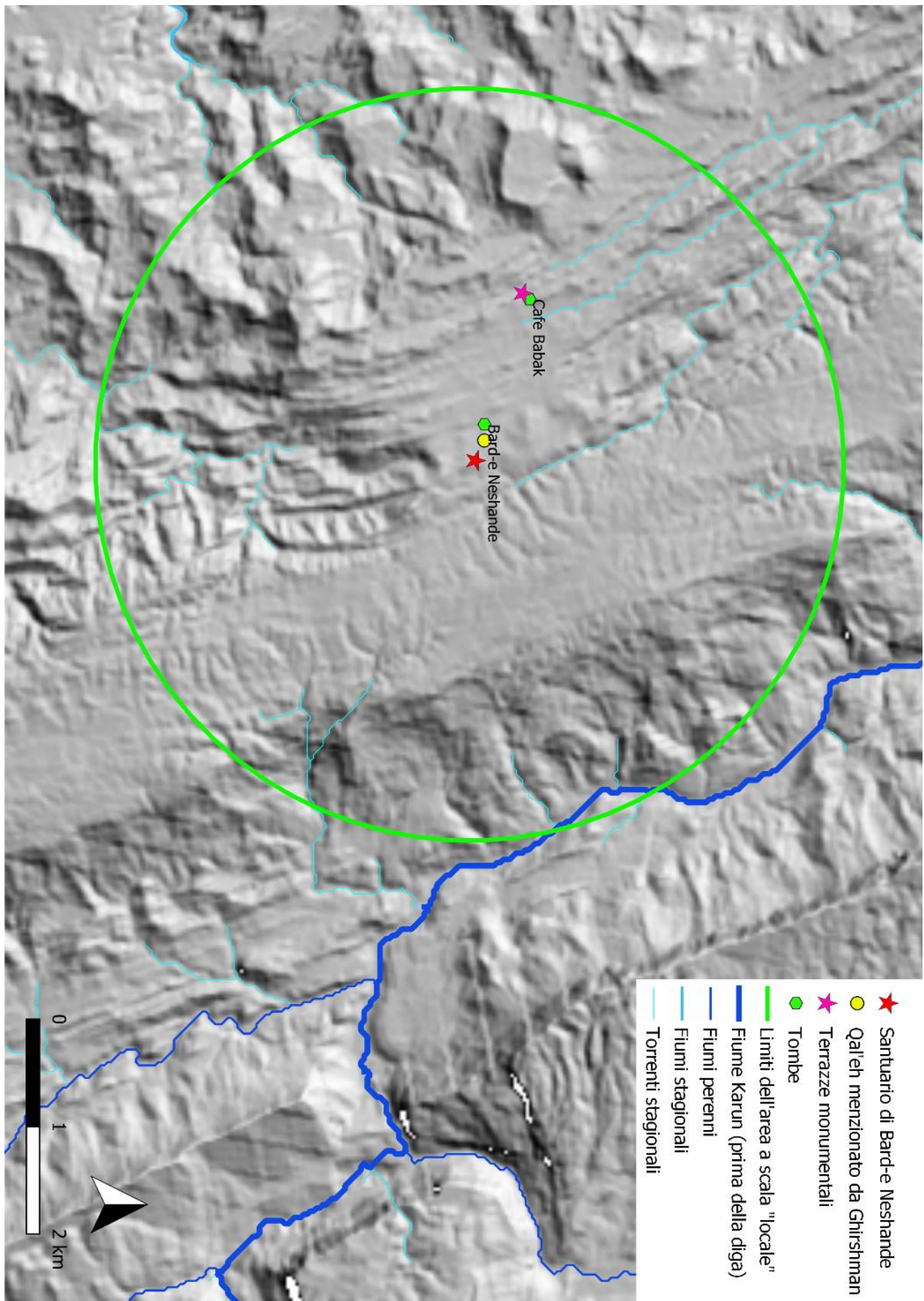


Fig. V.35. Siti di età ellenistica e partica individuati nell'area intorno a Bard-e Nešāndeh. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

con il lato lungo in senso nord-est – sud-ovest. I muri di contenimento sono conservati fino a 3 m di altezza e mostrano l'impiego di massi e blocchi litici di grandi dimensioni associati a pietre di media taglia. La facciata settentrionale è articolata in una gradinata, mentre il lato meridionale sfrutta la pendenza del terreno e si appoggia sul banco roccioso. Sul lato nord vi è una scalinata che permette l'accesso dal basso. Il sito si data all'età seleucide-partica. A circa 10 m di distanza dalla terrazza, in direzione nord-est, è stata rinvenuta una tomba in pietra. A nord-ovest, invece, a circa 70 m dal sito "Cāfe Bābak", vi è una struttura in pietra di forma rettangolare, ampia circa 4 x 3 m e allineata in senso nord-sud. Il materiale da costruzione è costituito da grossi blocchi litici parzialmente lavorati.

Altre due tombe sono state rinvenute circa 80 m a nord della terrazza "Cāfe Bābak", dalla parte opposta della strada asfaltata¹¹⁷⁷ (Fig. V.39). Queste si trovano sulle pendici delle colline, ad un'altitudine di 635 m s.l.m., 1,5 Km a ovest rispetto al sito di Bard-e Nešāndeh. Sono costituite da una camera rettangolare di dimensioni ridotte (4 x 1,8 m) e sono state erette sul banco roccioso del pendio. L'alzato è caratterizzato dall'impiego di pietre sbozzate disposte a secco, mentre una lastra monolitica costituisce la copertura. Le tombe sono state datate all'età seleucide-partica.

Da quanto risulta dai dati disponibili, e in particolare facendo affidamento sui dati di *survey* pubblicati da A. Sardārī Zārči, A. Soltāni e S. Aṭārpūr, sembrerebbe che il santuario di Bard-e Nešāndeh non fosse associato ad un insediamento posto nelle vicinanze (Fig. V.35). Infatti, quanto riportato da R. Ghirshman circa l'esistenza di un villaggio nei pressi del sito non sembra trovare riscontro in dati effettivi sul terreno, ed il cosiddetto "borgo" risulta difficilmente associabile ad un abitato di età ellenistica e partica; di tale insediamento la *survey* effettuata dalla missione iraniana nel 2012 nell'area non sembra individuare tracce consistenti che possano suggerire una datazione contemporanea alla terrazza di Bard-e Nešāndeh. L'area intorno al sito sembra, invece, essere stata favorita in età ellenistica e partica per la costruzione di apprestamenti a carattere religioso, come testimoniato dalle tombe rinvenute nei pressi e, possibilmente – qualora sia confermata la sua identificazione come struttura culturale – dalla terrazza monumentale di Cāfe Bābak.



Fig. V.36. Tombe semi-ipogee presso il sito di Bard-e Nešāndeh. Da Sardārī Zārči, Soltāni, Aṭāpour 2014, tavsīr 15.

¹¹⁷⁷ SARDĀRĪ ZĀRČI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 72, tavsīr 14, šekel 7 (KS 2064).



Fig. V.37. Terrazza monumentale di Caf  Babak. Da Sard ri Z rchi, Solt ni, At pour 2014, tavs r 9.



Fig. V.38. Terrazza monumentale di Caf  Babak. Da At pour 2018, tavs r 14.



Fig. V.39. Tombe in pietra presso il sito di Café Babak. Da Sardāri Zārchi, Soltāni, Atāpour 2014, tavsīr 14.

V.3.2. Il sito di Masjed-e Soleīmān e l'ambiente antropizzato

Secondo quanto scrive R. Ghirshman, il santuario di Masjed-e Soleīmān non si trovava in un luogo isolato. Infatti, nei pressi del sito, a sud, dove attualmente si sviluppa la città moderna, vi sarebbe stato un abitato contemporaneo alla fase “achemenide” del sito. In età seleucide, invece, poco più a nord sarebbe stata dislocata una guarnigione macedone, la cui presenza sarebbe stata giustificata dal fatto che Masjed-e Soleīmān si trovava lungo un'importante asse viario che collegava Susa con Esfahan. La costruzione dei due templi di Atena Ippia e Eracle sarebbe da mettere in relazione, nel parere dell'archeologo, con il culto di divinità greche importato dai soldati¹¹⁷⁸. Lo studioso, inoltre, fa riferimento ad un villaggio (cosiddetto “borgo”), situato circa 2 Km a nord-ovest dal sito, presso la sorgente Češmeh 'Alī, ma non ne menziona la datazione¹¹⁷⁹. Non è chiaro dove dovessero trovarsi precisamente in origine tali siti e se vi siano tracce archeologiche che indichino la presenza di uno o più insediamenti nei pressi del santuario.

Una recente *survey* effettuata sotto la direzione dell'Iranian Center for Archaeological Research (ICAR) e finalizzata a costruire la mappa archeologica delle province di Masjed-e Soleīmān e Andika¹¹⁸⁰, ha permesso di mettere in luce le evidenze archeologiche circostanti il sito di Masjed-e Soleīmān (Fig. V.40). La ricognizione ha identificato un solo sito nell'area, ossia Tol-e Xarman (KS 2016)¹¹⁸¹ (Figg. I.43-44). Il sito, un basso *tappeh*, si trova circa 3 Km a ovest rispetto alle terrazze di Masjed-e Soleīmān, presso le pendici dei bassi rilievi di Gandom Kāl, ad un'altitudine di 314 m s.l.m. Attualmente l'area è occupata dal villaggio moderno di Talax Ābād (pers. تلخ آباد)¹¹⁸². Si configura, da quanto risulta dai dati disponibili, come un abitato di dimensioni ridotte. Presenta molteplici fasi insediative, con evidenze riconducibili al periodo Susa III o Proto-Elamita, all'età ellenistica e partica e all'età islamica.

Secondo quanto risulta dai dati attualmente disponibili, dunque, il santuario di Masjed-e Soleīmān sembrerebbe trovarsi in una posizione isolata rispetto ad un eventuale insediamento. Gli archeologi iraniani, infatti, non hanno rinvenuto testimonianze circa l'abitato menzionato da Roman Ghirshman. Tale evidenza deve essere considerata, tuttavia, congiuntamente al fatto che la città moderna occupa una larga parte di territorio nelle vicinanze del sito (Fig. V.40), tale per cui non è possibile escludere che in antico vi fosse effettivamente, presso il santuario, un abitato di rilevanti dimensioni che al giorno d'oggi non è più possibile

¹¹⁷⁸ GHIRSHMAN 1976, 71-72, 179, 190.

¹¹⁷⁹ GHIRSHMAN 1976, 55.

¹¹⁸⁰ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014.

¹¹⁸¹ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 80, šekel 7.

¹¹⁸² Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5853IV Rāhdār (1997) (©NGO, Forze Armate iraniane).

rintracciare. Appare rilevante sottolineare, infatti, come la monumentalità delle costruzioni religiose di Masjed-e Soleimān suggerisca la presenza di una committenza importante, presumibilmente insediata in un abitato di rilievo.

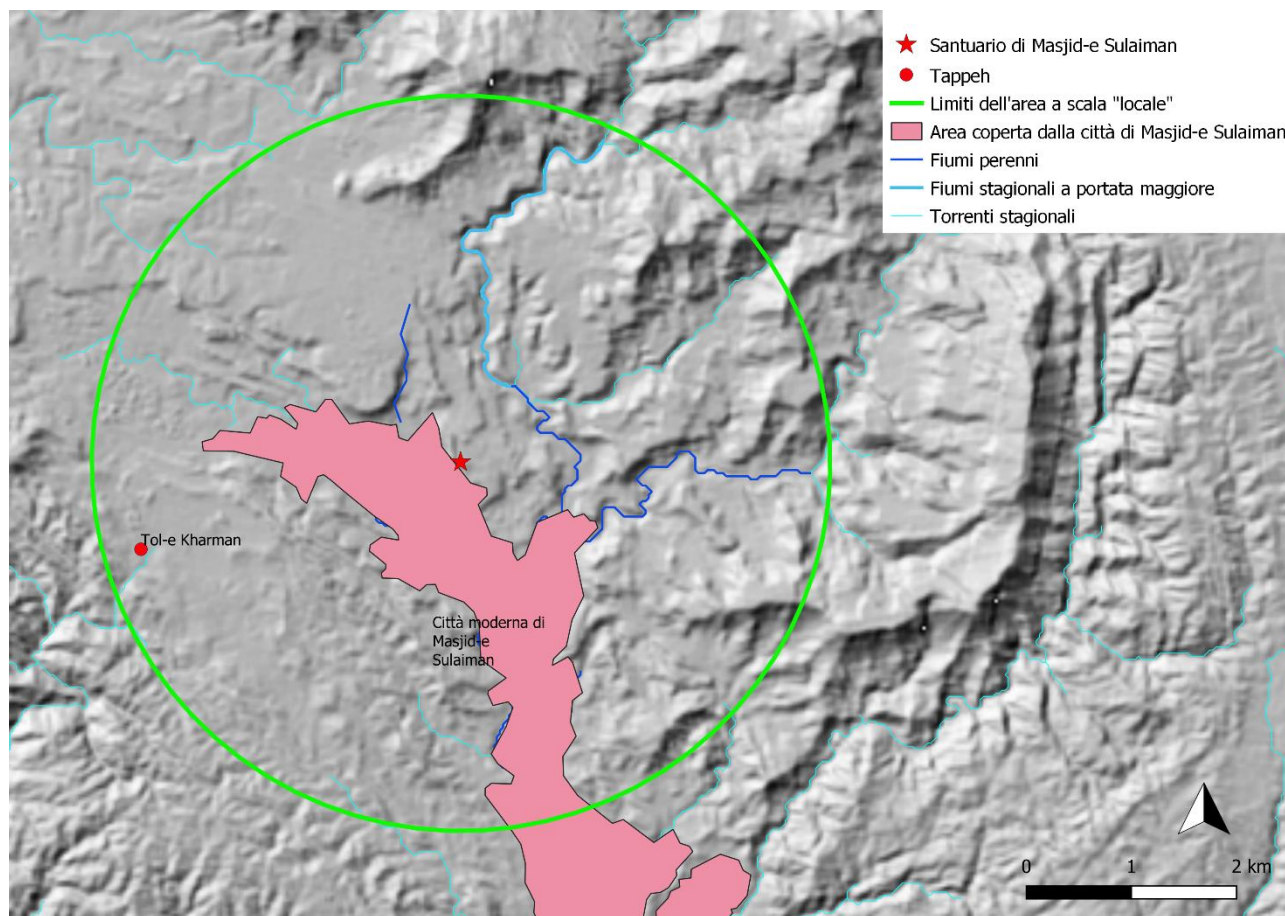


Fig. V.40. Siti di età ellenistica e partica individuati nell'area intorno a Masjed-e Soleimān. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

V.4. I santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān e il ruolo del paesaggio nella strutturazione del santuario

Vi sono degli indizi o degli elementi che possano suggerire come l'ambiente naturale nel quale si collocano i santuari di Masjed-e Soleimān e di Bard-e Nešāndeh possa essere stato rivestito di un valore religioso in età ellenistica e partica?

Posizione dei due siti dal punto di vista della topografia

Il punto in cui si trova il sito presenta un paesaggio o singoli elementi naturali inconsueti rispetto all'area circostante?

Per quanto riguarda nello specifico il sito di Bard-e Nešāndeh, alcuni studiosi hanno evidenziato come il paesaggio naturale nel quale si trova il sito si presenti particolarmente suggestivo da un punto di vista estetico: tale caratteristica sembrerebbe suggerire come l'ambiente naturale circostante potesse avere avuto un qualche tipo di ruolo all'interno della scelta del luogo di culto¹¹⁸³. Secondo quanto proposto da A. Godard, il sito di Bard-e Nešāndeh si configurerebbe come un "haut lieu" e sarebbe da mettere in relazione con il celebre passo di Erodoto sulla religione dei persiani: ossia, si tratterebbe di un luogo di culto a cielo aperto destinato alla venerazione di divinità zoroastriane rappresentate dagli elementi naturali¹¹⁸⁴.

Non è possibile, senza analisi paleoambientali, ricostruire in maniera precisa l'aspetto del paesaggio in età

¹¹⁸³ SALARIS 2017a, 137; SALARIS 2017b, 106.

¹¹⁸⁴ GODARD 1949, 159-160.

ellenistica e partica: tuttavia attraverso l'analisi della geografia fisica e della geologia si possono effettuare alcune considerazioni di base.

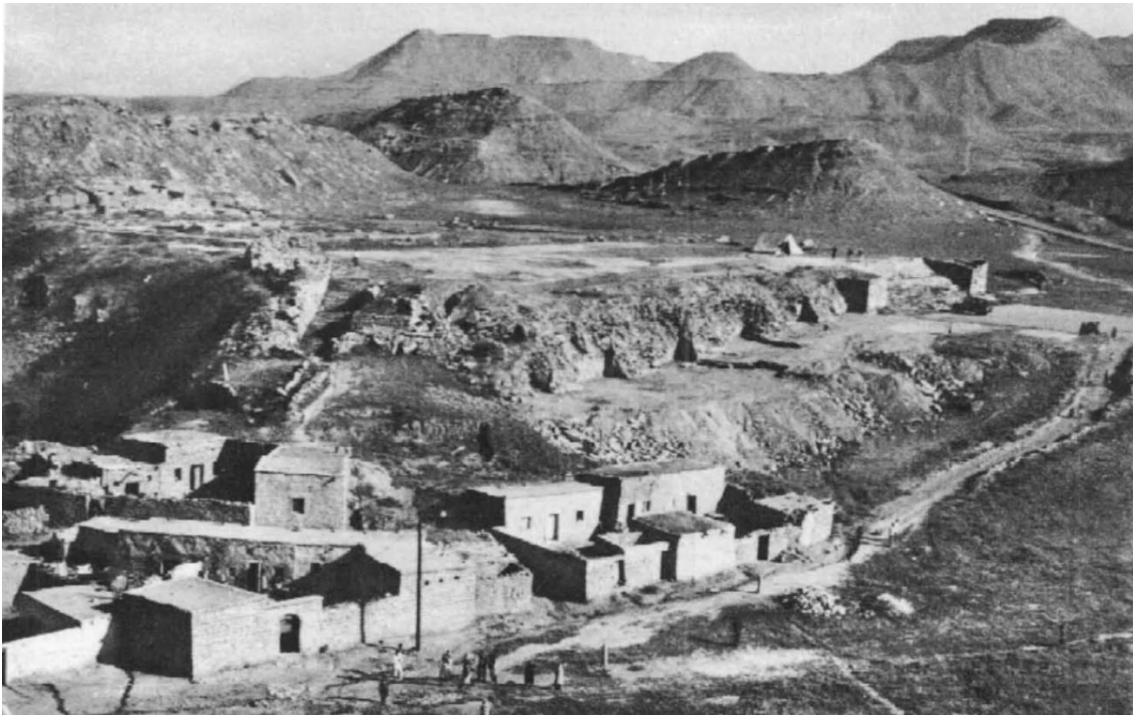


Fig. V.41 Il sito di Masjed-e Soleimān in corso di scavo. Foto area presa da sud. Nella foto si notano i seguenti elementi: il rapporto spaziale tra il sito e il rilievo collinare immediatamente a ovest, alle cui pendici si appoggiano i muri di contenimento; la presenza di rilievi collinari nelle vicinanze del sito, e in particolare a nord; il salto di quota rispetto all'area occupata dalla città moderna, immediatamente a sud del sito. Da Ghirshman 176, Pl. LI:1.

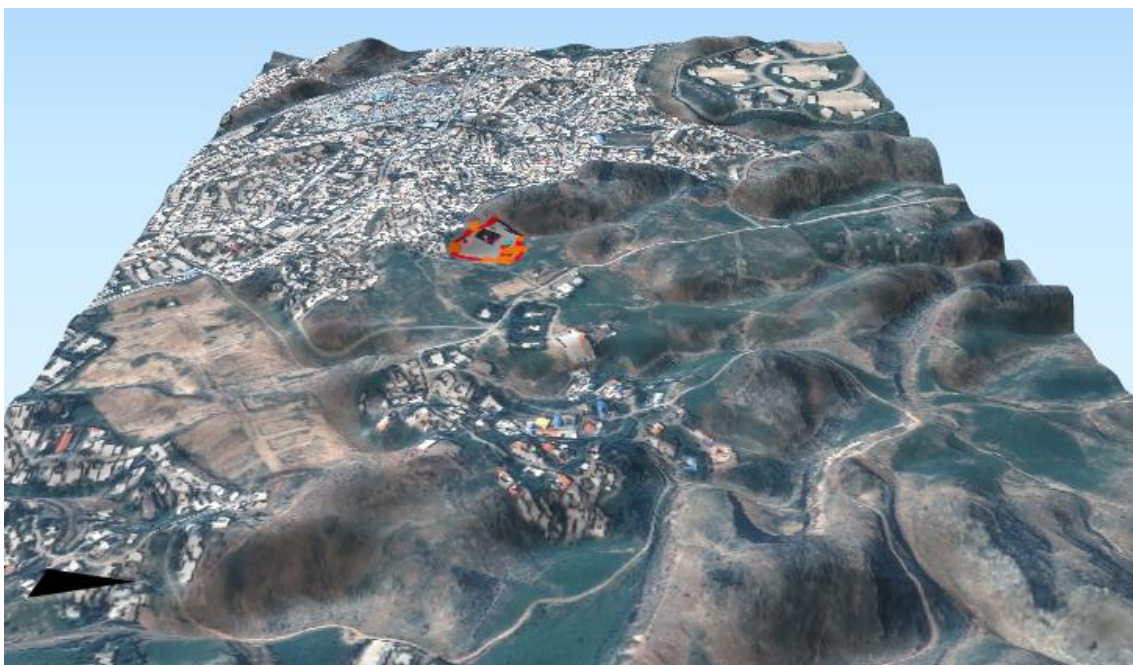


Fig. V.42. Il sito di Masjed-e Soleimān e il suo contesto paesaggistico in vista 3D, vista da est. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus), con visualizzazione delle bande in 1-2-3, sovrapposta a modello ombreggiato a 30 m di risoluzione (ricavato da DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA), con estrusione verticale di 0,5 m. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

In primo luogo, si evidenzia come per entrambi i siti di Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh, da un punto di vista della geografia fisica, non sembrano esservi peculiarità tali da differenziare la zona in cui sono posizionati i santuari rispetto al paesaggio circostante. Tenendo in considerazione le risorse idriche e l'uso del suolo, le potenzialità economiche delle due aree, piuttosto basse nel caso di Bard-e Nešāndeh e maggiori per Masjed-e Soleīmān, non si discostano dalle zone intorno (Figg. V.2, 6).

In relazione all'orografia del territorio, il sito di Masjed-e Soleīmān non appare posizionarsi in un punto particolarmente degno di nota: si trova infatti alle pendici di un basso rilievo collinare, a circa 300 m s.l.m. Il territorio nelle vicinanze è analogamente contraddistinto da basse colline le cui quote sono simili o appena più alte (Figg. V.6-9, 41-43). Una simile osservazione si può fare per il contesto paesaggistico in cui si trova il sito di Bard-e Nešāndeh: le terrazze sono state costruite sul sommo di una collina la cui altezza e il cui profilo arrotondato sono paragonabili a molti dei rilievi che coprono l'area intorno, mentre alcune montagne vicine presentano altitudini appena più elevate e cime più scoscese (Figg. V.2-4, 44-47). Entrambi i santuari sono stati costruiti su un basso rilievo collinare posto ai margini di un'area pianeggiante o collinare ma comunque caratterizzata da rari sbalzi di quota. L'altitudine del punto in cui si situano le terrazze sembrerebbe essere, dall'analisi delle curve di livello, un poco più elevata rispetto all'area piana; tuttavia, la differenza di altitudine è minima (tra i 10 e i 20 m circa) e non presenta variazioni brusche nell'altimetria del terreno (Masjed-e Soleīmān: Figg. V.6, 9, V.41-43; Bard-e Nešāndeh: Figg. V.2, 4, 44-45, 47). È possibile, quindi, che i santuari si trovassero effettivamente in una posizione leggermente soprastante rispetto al territorio circostante, ma tale caratteristica non appare essere particolarmente accentuata tale da permettere di ipotizzare che la posizione dei due santuari fosse connotata da una particolare visibilità rispetto all'area intorno. Nessuno dei due luoghi di culto, inoltre, sembra inglobare all'interno del perimetro del sito o trovarsi vicino a risorse naturali specifiche, come sorgenti o corsi d'acqua, o elementi naturali quali ad esempio grotte.

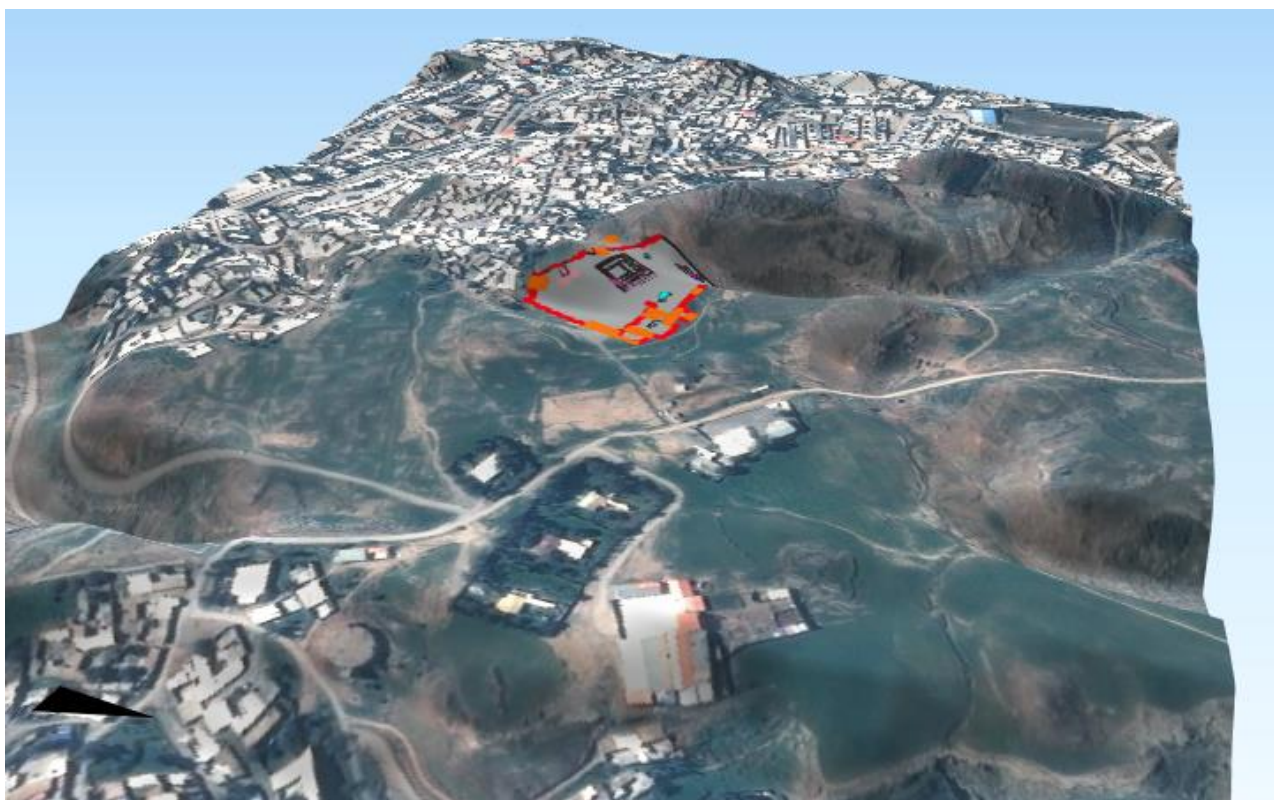


Fig. V.43. Il sito di Masjed-e Soleīmān e il suo contesto paesaggistico in vista 3D, dettaglio, vista da est. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus), con visualizzazione delle bande in 1-2-3, sovrapposta a modello ombreggiato a 30 m di risoluzione (ricavato da DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA), con estrusione verticale di 0,5 m. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

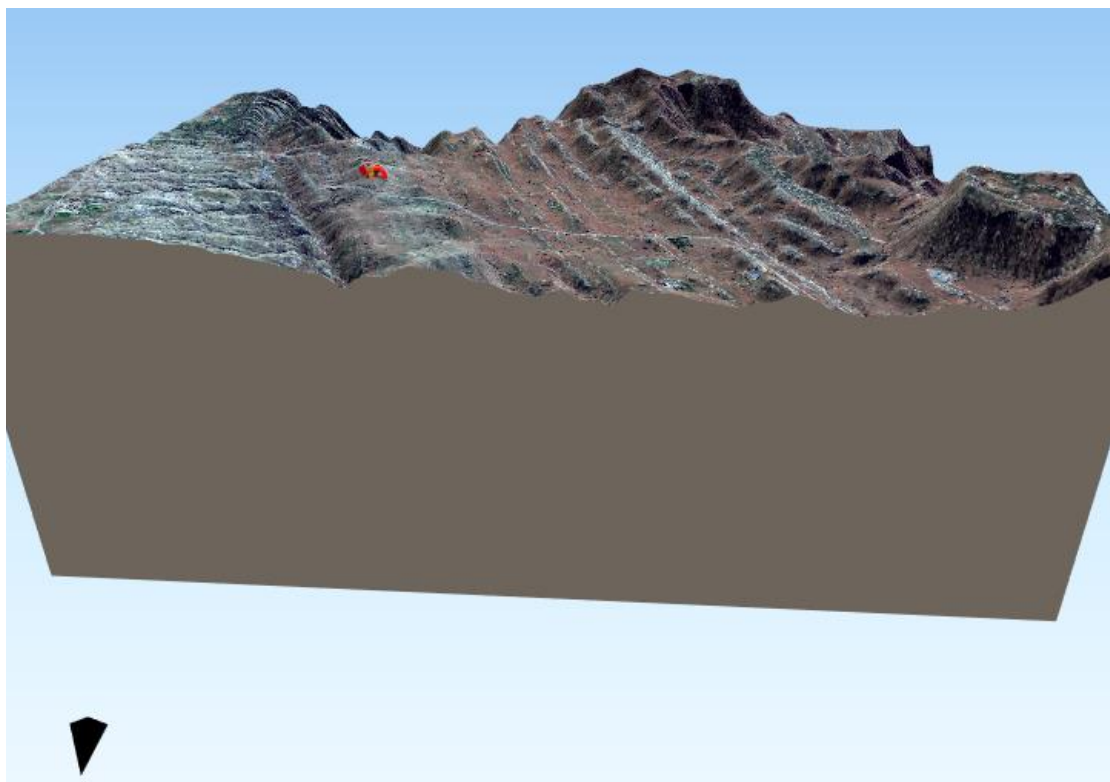


Fig. V.44. Il sito di Bard-e Nešāndeh e il suo contesto paesaggistico in vista 3D, vista da nord. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe) con visualizzazione delle bande in 1-2-3, sovrapposta a modello ombreggiato a 30 m di risoluzione (ricavato da DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA), con estrusione verticale di 2 m. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

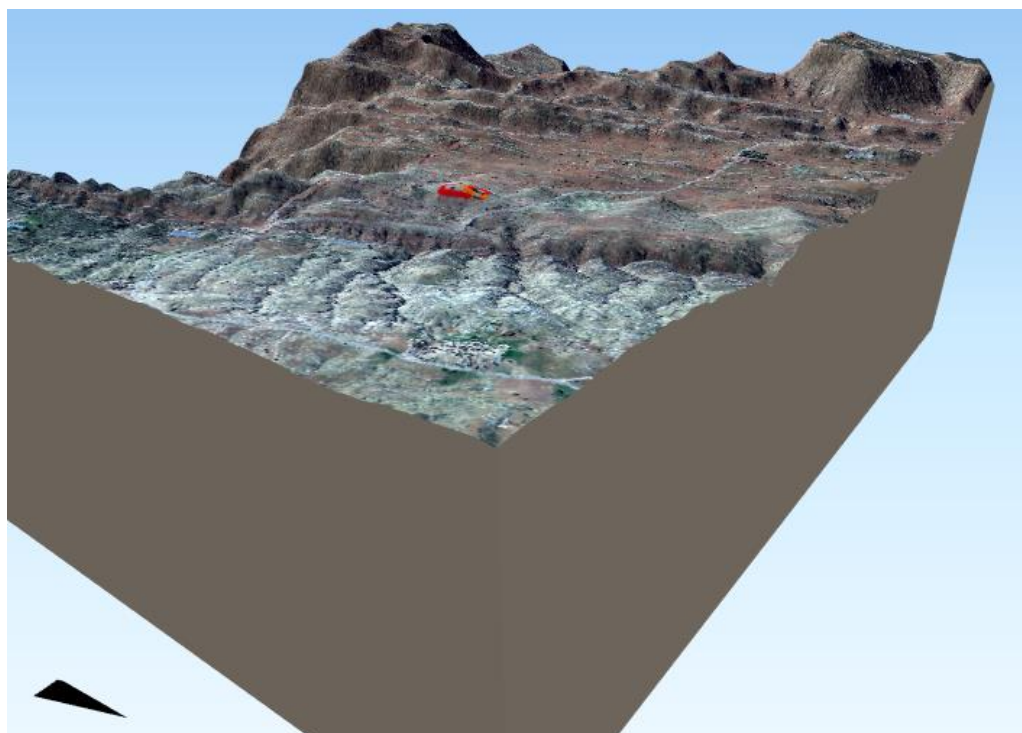


Fig. V.45. Il sito di Bard-e Nešāndeh e il suo contesto paesaggistico in vista 3D, vista da nord-est. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe) con visualizzazione delle bande in 1-2-3, sovrapposta a modello ombreggiato a 30 m di risoluzione (ricavato da DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA), con estrusione verticale di 2 m. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.



Fig. V.46. Il sito di Bard-e Nešāndeh prima dello scavo. Foto area presa da sud-ovest. Nella foto si nota ad est la dorsale dei rilievi di Gač, la cui sommità presenta una quota leggermente più alta rispetto al sito. Da Ghirshman 1976, Pl. III.



Fig. V.47. Il sito di Bard-e Nešāndeh prima dello scavo. Foto area presa da nord-ovest. Nella foto si notano i rilievi di Bard-e Nešāndeh posti immediatamente a sud del sito. Da Ghirshman 1976, Pl. II.

Per quanto riguarda il santuario di Masjed-e Soleīmān, si può rilevare, comunque, come la zona in cui si sviluppa la città moderna, immediatamente a sud-ovest del santuario antico, presenti quote più basse, comprese tra i 200 e i 300 m s.l.m. (Figg. V.6, 9); proprio in quest'area scorre un affluente a portata perenne del fiume Šūr: nonostante la copertura urbana non permetta di verificare la presenza o meno di insediamenti antichi, la vicinanza con il corso d'acqua risulterebbe particolarmente favorevole per la fondazione di un abitato. Rispetto a questa zona il sito si colloca in una posizione di prominenza topografica: dal santuario, infatti, posto più in alto, è chiaramente visibile la città moderna. Tuttavia, l'assenza di dati circa la posizione di un insediamento legato al santuario non consente di procedere ulteriormente nella formulazione di ipotesi interpretative.

Caratteristica peculiare dell'area di Masjed-e Soleīmān risulta, invece, la presenza di un ricco giacimento petrolifero. Nello specifico la cartografia geologica segnala la presenza di quattro sorgenti naturali di petrolio o bitume nei pressi del sito, a 1 e 2 Km di distanza in direzione sud e ovest¹¹⁸⁵ (Fig. V.10). M. Siroux ha ipotizzato in passato che la vicinanza del santuario ai giacimenti petroliferi e di nafta potesse non essere casuale, ipotizzando che naturali esalazioni di gas venissero sfruttate per la pratica rituale¹¹⁸⁶. Va rilevato tuttavia, come tale ipotesi sia stata formulata prima che il sito venisse indagato da R. Ghirshman: lo scavo non ha messo in luce alcun tipo di apprestamento che possa assolvere ad una simile funzione. È stato inoltre ipotizzato che l'occorrenza di tali fenomeni naturali possa aver contribuito a caratterizzare l'area del sito come un luogo fuori dall'ordinario, costituendo un fattore di rilievo per la scelta della zona nella quale costruire il santuario¹¹⁸⁷. Se quest'ultima ipotesi non può essere esclusa, va rilevato come non vi siano, purtroppo, ulteriori fonti o indizi in tale direzione. Inoltre, considerando l'importanza del bitume in antico, è possibile che la scelta della posizione in cui fondare il santuario possa essere stata parimenti condizionata da fattori di tipo economico-commerciale.

Limiti dell'area di culto

Come si può leggere la presenza delle terrazze monumentali nell'ottica dell'organizzazione dello spazio religioso? Presumibilmente, in primo luogo, queste erano funzionali a regolarizzare l'andamento del terreno. In secondo luogo, sembra plausibile vedere nelle piattaforme di sostruzione anche una funzione di definizione a livello spaziale dell'area di culto¹¹⁸⁸. Al termine della prima fase costruttiva del sito di Masjed-e Soleīmān (quella definita da R. Ghirshman "époque perse"), al di sopra della monumentale Terrazza I, la quale misura circa all'incirca 5500 m² (0,5 ettari ca), l'unica struttura presente è costituita dal podio (Fig. V.15). A questa si aggiunge una struttura la quale, posizionata adiacente al podio, è testimoniata solo dalla presenza di una scalinata (Fig. V.16), e che R. Ghirshman ipotizza potesse essere un edificio simile alla cosiddetta "sacrestia" di Bard-e Nešāndeh. In maniera analoga, anche a Bard-e Nešāndeh, la terrazza superiore, ampia circa 6800 m² (0,68 ettari), ospita solamente un podio (fase I) e un piccolo edificio annesso (la cosiddetta "sacrestia") (fasi II e III) (Fig. V.12). Il fatto che l'ampia superficie sia stata lasciata libera da ulteriori edifici suggerisce come le terrazze più antiche dei due santuari assolvano non solo ad una funzione concreta, ossia la necessità di creare una sostruzione per il supporto di arredi culturali, bensì anche ad un'esigenza rituale. Appare plausibile, infatti, come questo spazio religioso sia stato plausibilmente progettato in funzione della celebrazione di cerimonie pubbliche, durante le quali si riunivano sulle terrazze grossi gruppi di fedeli¹¹⁸⁹. In tale contesto, la superficie piana creata dai muri di contenimento contribuisce a strutturare l'area riservata al culto secondo limiti definiti, creando un "dentro" e un "fuori" rispetto allo spazio riservato al sacro.

Per quanto riguarda, invece, la presenza sui santuari di edifici templari chiusi, l'esame delle fasi costruttive indica come a Masjed-e Soleīmān durante prima fase ("époque perse"), di età seleucide, questi non siano totalmente assenti. Sono plausibilmente riconducibili al medesimo periodo di utilizzo del podio, infatti, un

¹¹⁸⁵ Carte geologiche in scala 1: 25.000 prodotte dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012), foglio 5853 I NW Masjed Suleiman (2012), foglio 5853 IV NE Rahdar (2012) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran); carte geologiche prodotte dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20821 W Lālī (1967), foglio 20825 W Masjed-e Suleimān (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

¹¹⁸⁶ SIROUX 1938.

¹¹⁸⁷ SALARIS 2017b, 129.

¹¹⁸⁸ Circa la funzione di terrazze sopraelevate per la definizione dello spazio sacro nella religione del Vicino Oriente antico ad esempio: WASILEWSKA 2009, 402-403.

¹¹⁸⁹ A proposito si veda anche SALARIS 2017b, 357.

edificio ad un unico ambiente, sopra il quale verrà in seguito costruito il cosiddetto “Temple d’Héraclès” (Fig. V.17), e la piccola cappella che R. Ghirshman interpreta come un *ateshgah* (Fig. V.15). Una simile situazione sembra attestata anche durante la fase II di Bard-e Nešāndeh, riconducibile cronologicamente tra la fine dell’età seleucide e l’età partica; in questa fase, infatti, sulla terrazza superiore, ampia circa 6800 m² (0,68 ettari), viene eretto accanto al podio un piccolo edificio, la “sacrestia” (Fig. V.12), mentre presso la scalinata nord-ovest viene costruita la cosiddetta “cappella” (Fig. V.13). Le dimensioni degli edifici in muratura presso i due santuari suggeriscono come questi fossero funzionali allo svolgimento di rituali riservati al solo personale templare o ad un pubblico ristretto. Non risulta chiaro, invece, dai dati pubblicati, se a Bard-e Nešāndeh, sulla terrazza alta di fase I, edificata in età ellenistica, al podio fosse già associato un edificio in muratura; non è chiaro, infatti, quale sia il rapporto cronologico delle fasi 1-3 del podio con le fasi I e II della terrazza alta.

Appare interessante sottolineare, infine, come gli edifici tendano a occupare il meno possibile lo spazio delle terrazze. La struttura rinvenuta sotto il “Temple d’Héraclès”, infatti, si colloca a 70 m di distanza dalla Terrazza I, a ridosso del pendio montano, mentre il cosiddetto “ateshgah” è stato costruito alla base del muro di terrazzamento sul lato nord; analogamente, anche la “cappella” di Bard-e Nešāndeh occupa il lato nord-occidentale del muro di terrazzamento, essendo posta all’altezza dello zoccolo che interseca la scalinata d’accesso alla terrazza. Sembra plausibile che tale distribuzione spaziale rispondesse, probabilmente, ad esigenze rituali di tipo differente rispetto alle celebrazioni svolte presso il podio, tali per cui la superficie della terrazza era necessariamente da mantenere sgombra da edifici.

Questa situazione sembra essere confermata nelle fasi costruttive posteriori per entrambi i siti. A Masjed-e Soleīmān, le Terrazze II, III, IV e V ingrandiscono e monumentalizzano ulteriormente l’accesso al santuario, senza, apparentemente, modifiche sostanziali nella strutturazione dello spazio dedicato al rituale (Fig. V.15). Secondo quanto testimoniato dai dati di scavo, infatti, il podio continua ad essere utilizzato nelle fasi seguenti apparentemente in modalità non dissimili dalla prima fase, poiché la Terrazza I rimane priva di edifici in muratura. Il vicino “Grand Temple”, costruito sulla adiacente Terrazza V, presenta l’ingresso principale porticato sul lato settentrionale e non su quello orientale, forse proprio per lasciare libero lo spazio della Terrazza I. A Bard-e Nešāndeh, il podio, la cappella e la terrazza alta continuano ad essere utilizzati anche durante la fase III del sito, come testimoniato dai rinvenimenti databili alla seconda parte dell’età partica, in contemporanea alle strutture costruite sulla terrazza bassa (Fig. V.12). I cosiddetti “Grand Temple” e “Temple d’Héraclès”, a prescindere dall’annosa questione di a quale divinità fossero dedicati, di difficile risoluzione, sembrano assurgere ad esigenze rituali simili a quelle degli edifici in muratura della prima fase costruttiva, acquisendo nel contempo un maggiore livello di complessità. In particolare con le fasi IIIa e IIIb del “Grand Temple” (Fig. V.15, 19-21) e durante la “fase IIa – ampliamenti” del “Temple d’Héraclès” (Fig. V.15, 17), il cui utilizzo si colloca tra la seconda parte dell’età partica e la prima età sasanide, si assiste allo sviluppo di edifici chiusi di grandi dimensioni, caratterizzati da una complessa suddivisione in ambienti. Analogamente, anche a Bard-e Nešāndeh, con la fase III, riconducibile alla seconda parte dell’età partica, viene eretto il “Tempio tetrastilo” (Fig. V.14), un edificio in muratura chiuso e che presenta un’ampiezza ed un’articolazione interna assai maggiore rispetto alle precedenti “sacrestia” e “cappella”. Tale strutturazione risponde, presumibilmente, a specifiche esigenze rituali, e denuncia una volontà di selezionare l’accesso allo spazio del divino, spazio che trova il suo fulcro nelle celle dotate di altari e/o nicchie. Nei santuari a cielo aperto, nei quali l’elemento naturale e paesaggistico rappresenta o costituisce una forma del divino, risulta importante il rapporto fisico e visuale con il paesaggio circostante. A Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh, invece, il rapporto con la divinità è sviluppato anche all’interno di ambienti chiusi: questi separano fisicamente lo spazio religioso dall’ambiente circostante, creando uno luogo di culto apparentemente autonomo rispetto al paesaggio¹¹⁹⁰.

In conclusione, l’analisi della strutturazione dello spazio cultuale suggerisce la coesistenza nella medesima fase costruttiva di differenti tipologie di rituali: a cielo aperto e pubblici, nel caso del podio, e in ambienti chiusi e ad accesso limitato nel caso del cosiddetto “ateshgah”, dell’edificio sotto il “Temple d’Héraclès”, del “Temple d’Héraclès” e del “Grand Temple” a Masjed-e Soleīmān, e della “cappella”, della “sacrestia”, e del “Tempio tetrastilo” a Bard-e Nešāndeh.

¹¹⁹⁰ A proposito si veda anche SALARIS 2017b, 357-359.

Orientamento e allineamento strutture in relazione al paesaggio naturale circostante

Le strutture di culto sono posizionate nello spazio in maniera tale da indirizzare lo sguardo dell'officiante del rito verso un elemento del paesaggio naturale?

Presso il santuario di Masjed-e Soleimān le strutture di culto all'interno dei templi in muratura, ossia i due altari nell'ambiente 4 o "cella" del "Grand Temple" (fasi IIIa e IIIb) e le nicchie, due delle quali accompagnate da basamenti (?), del "Temple d'Héraclès" (fasi II e IIa-ampliamenti), focalizzano lo sguardo in direzione nord-ovest, ossia verso la cima del rilievo collinare alla cui pendici è stato costruito il santuario (Fig. V.48-50). Se tale orientamento delle strutture di culto potrebbe suggerire ipoteticamente una relazione con l'elemento montano – esemplificato dalla cima collinare che si erge sopra il santuario – il fatto che un rapporto visivo reale con la montagna sia impedito dai muri della struttura parrebbe invalidare tale ipotesi.

Anche il podio del "Grand Temple" sembra avere un analogo orientamento, secondo quanto ipotizzabile sulla base del fatto che la scalinata di accesso alla struttura è posta sul lato sud-orientale e che lungo quello sud-occidentale si apre uno degli ingressi minori al tempio (poi ristretto in una piccola porta nella fase IIIb) (Figg. V.48-50). Se tale supposizione fosse confermata, ciò suggerirebbe come il podio annesso al "Grand Temple" sembri rispondere ad una necessità nell'esplicamento del rituale religioso differente rispetto al podio della Terrazza I. A differenza del podio più antico, infatti, quello del "Grand Temple" si trova racchiuso da strutture in muratura: su un lato è racchiuso dal muro *in antis* che fiancheggia il porticato sul lato occidentale, su un secondo lato è raffrontato al porticato, mentre sul quarto vi è l'ingresso per il tempio. Invece il podio della Terrazza I è situato a cielo aperto, completamente isolato e privo di strutture che separino l'apprestamento dal paesaggio circostante. A differenza dei templi in muratura, inoltre, il podio è rivolto a sud-ovest, almeno secondo quanto desumibile dalla scalinata di accesso: la struttura non guarda verso il rilievo montano, bensì verso il basso, dove attualmente si trova a città moderna e, forse, in antico si trovava l'insediamento legato al santuario (Figg. V.48, 50-51).

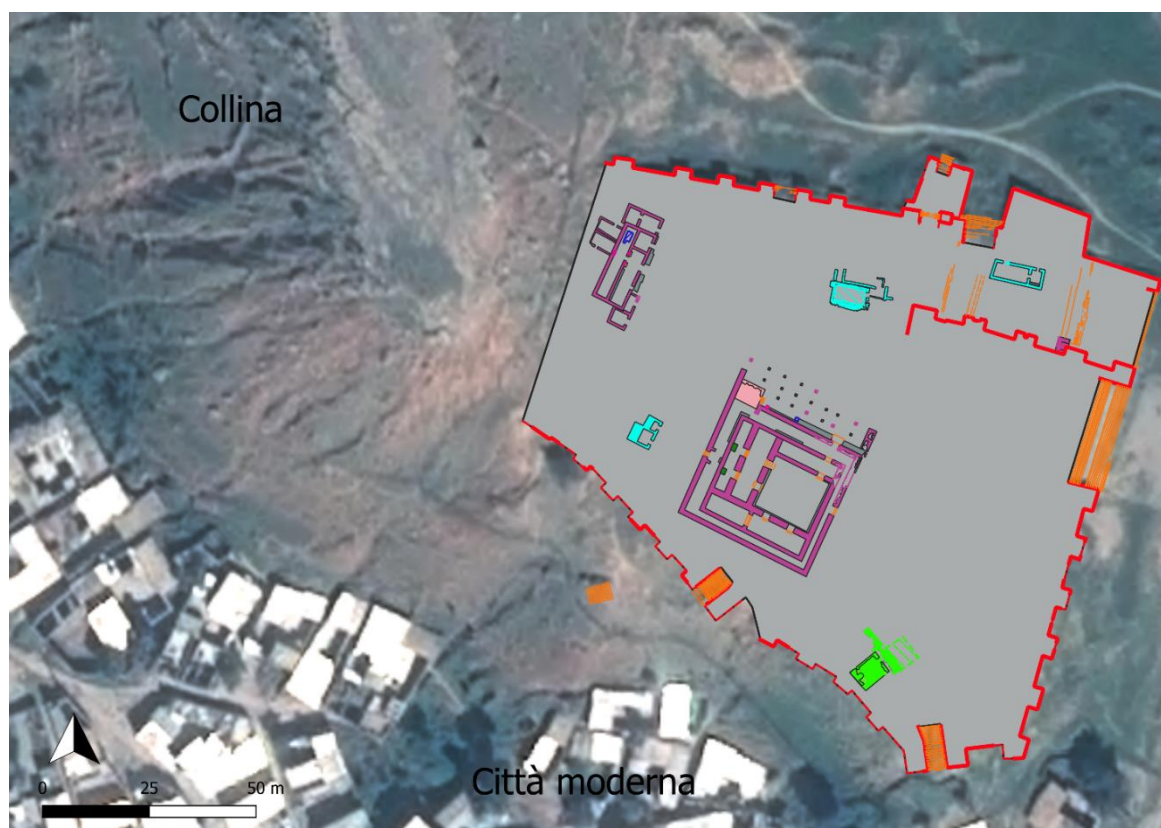


Fig. V.48. Pianta del santuario di Masjed-e Soleimān e paesaggio circostante. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus), visualizzazione bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore. In pianta sono riportate le strutture nelle seguenti fasi: "Grand Temple", fase IIIa; "Temple d'Héraclès", fase IIa – ampliamenti; terrazze di fase partica; podio in uso dalla fase "achemenide" alla fase "partica"; edifici di incerta interpretazione costruiti tra la fase "seleucide" e la fase "partica".



Fig. V.49. Vista del santuario in fase di scavo, da est. Si noti la collina lungo il cui pendio si appoggiano le terrazze del santuario, subito a ovest. Da Ghirshman 1976, Pl. XLVII.

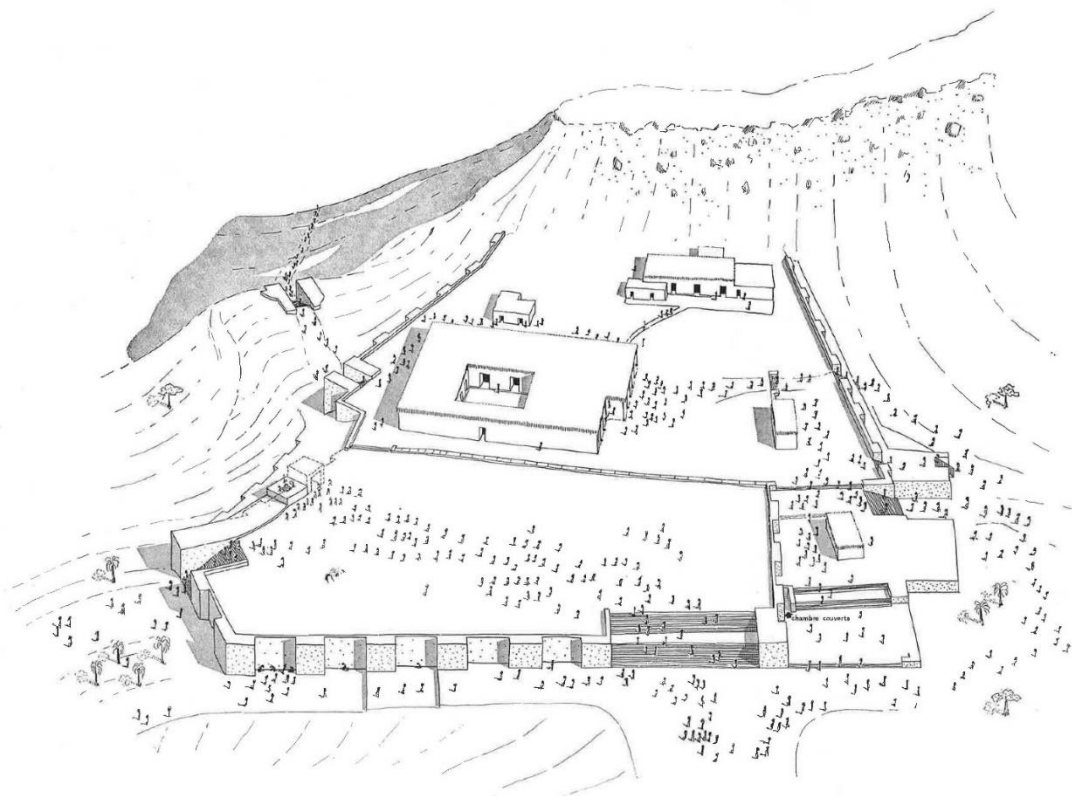


Fig. V.50. Disegno ricostruttivo del santuario di Masjed-e Soleimān nelle fasi ellenistica e partica e paesaggio circostante. Da Ghirshman 1976, Fig. 42.



Fig. V.51. Vista del santuario in fase di scavo, da sud-est. Si noti il salto di quota a sud-ovest sul quale si affaccia il podio della Terrazza I. Da Ghirshman 1976, Pl. XLVI.

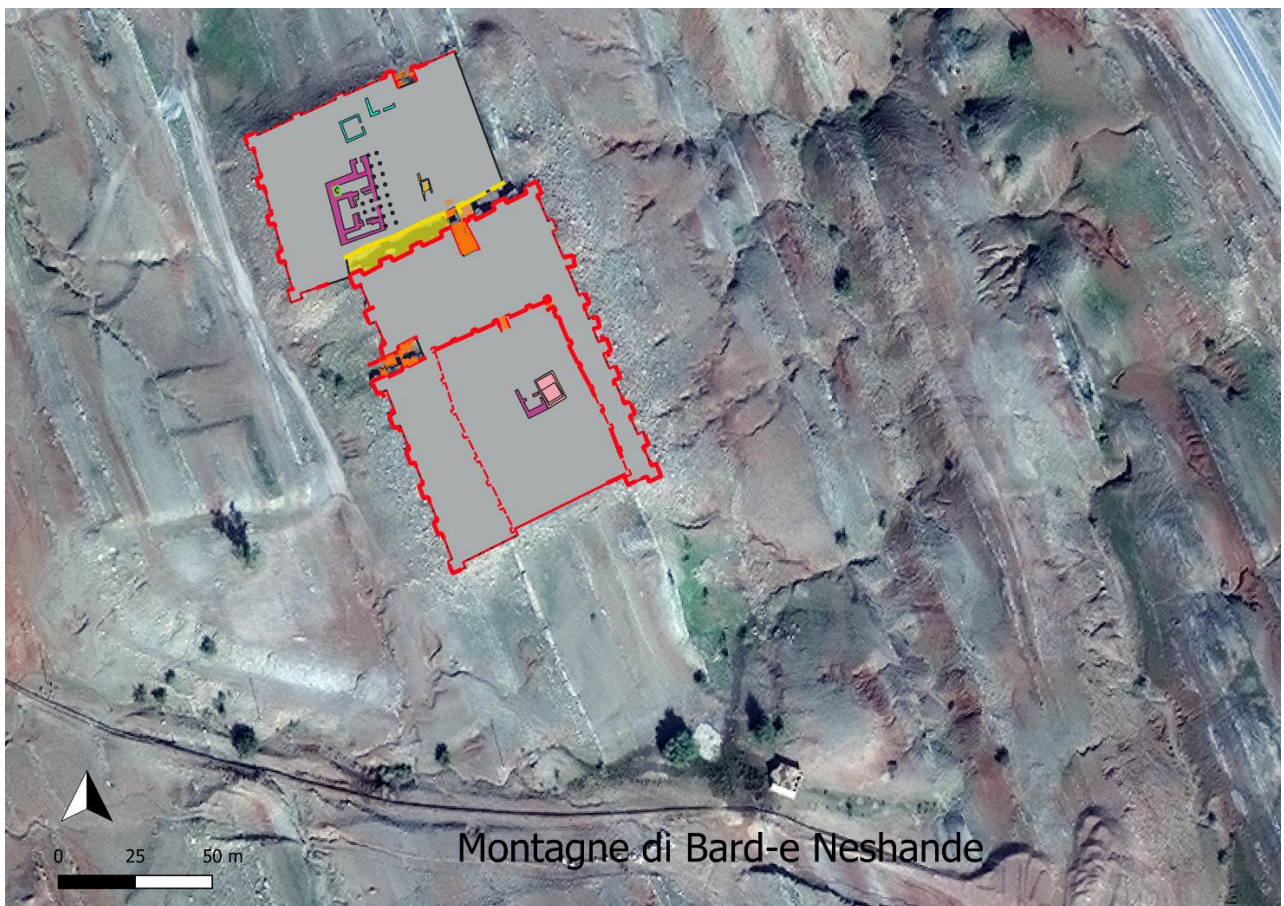


Fig. V.52. Pianta del santuario di Bard-e Nešāndeh e paesaggio circostante. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe), visualizzazione delle bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore. In pianta sono riportate contemporaneamente le strutture di tutte e tre le fasi.

Per quanto concerne il santuario di Bard-e Nešāndeh, si può osservare come il podio e la sacrestia di fase III sulla terrazza alta (fasi costruttive II e III del sito) siano orientati in senso nord-ovest – sud-est; la scalinata di accesso principale alla terrazza – o quella più monumentale – mantiene il medesimo orientamento, tale per cui il fedele che si approccia al santuario ha lo sguardo diretto verso i vicini rilievi di Bard-e Nešāndeh (Figg. V.47, 52). Per le prime due fasi del podio sulla terrazza alta di Bard-e Nešāndeh, invece, non è possibile capire se vi fosse una direzione privilegiata. Si può ricordare, tuttavia, come già nella prima fase costruttiva della terrazza la scalinata di accesso principale – o almeno quella più ampia – presenti il medesimo orientamento della scalinata monumentale che decorerà la facciata nord-ovest della terrazza di fase II (Figg. V.47, 52). Anche quanto rimane degli arredi cultuali della “cappella”, ossia l’insieme costituito dal rilievo con scena di libagione e dalla banchina o piattaforma presso la base, nonché la nicchia posta subito accanto e inquadrata all’interno di un’edicola, conducono lo sguardo dell’officiante in direzione del pendio montano (Figg. V.47, 52). Non è chiaro, invece, se la strutturazione interna del “Tempio Tetrastilo” di fase III rispondesse ad esigenze analoghe: non si sono conservati apprestamenti di culto per i quali sia possibile comprendere un orientamento preferenziale, se si eccettua quanto rimane di una piattaforma rinvenuta nell’ambiente 3. Questa, a differenza delle altre strutture, sembrerebbe suggerire una direzione dello sguardo verso ovest, e non, quindi verso i rilievi di Bard-e Nešāndeh (Fig. V.47, 52).

Rapporto con la rete insediativa a scala locale

Uno degli elementi che si è ritenuto utile considerare per capire il ruolo dell’ambiente naturale è costituito dal fatto se il santuario si trovi isolato o meno rispetto alla rete insediativa.

Dai dati attualmente disponibili, e in particolare in seguito ad una recente *survey* finalizzata all’elaborazione della carta archeologica regionale, l’insediamento più vicino al sito di Masjed-e Soleīmān si trova a 3 Km di distanza. Tuttavia, lo sviluppo della città moderna nelle immediate vicinanze della terrazza sacra impedisce di verificare se effettivamente vi fossero in età ellenistica e partica abitati – anche di grandi dimensioni – vicini al sito. Pertanto, se il quadro restituito dai dati di *survey* sembrerebbe indicare come il santuario di Masjed-e Soleīmān si trovasse in una posizione isolata, la presenza della città moderna non permette di considerare tale quadro come certo e definitivo. Non risulta chiaro, invece, se effettivamente presso il “borgo” e il “castello” di Bard-e Nešāndeh, brevemente descritti da R. Ghirshman, sia possibile identificare delle fasi databili all’età seleucide o partica. Tuttavia, va rilevato come la ricognizione diretta da A. Sardārī Zārči non abbia individuato testimonianze in tale direzione. Se una valutazione delle evidenze sulla base della sola *survey* non può essere considerata definitiva in assenza di validazioni da scavi stratigrafici, si può comunque evidenziare come i dati al momento disponibili indichino come effettivamente il sito sembri trovarsi in una posizione isolata rispetto agli abitati. Appare interessante come la zona sia invece ricca di testimonianze riconducibili alla sfera spirituale, quali alcune tombe e una terrazza paragonabile a quella di Bard-e Nešāndeh e avente, forse, una simile funzione di tipo religioso.

V.5. L’ambiente naturale su scala regionale: geografia fisica, suoli, clima e vegetazione

Geografia fisica¹¹⁹¹ (Figg. 53-54)

Il limite orientale dell’area di studio è costituito dal fiume Kārūn, il quale nella parte settentrionale è allineato in senso nord-ovest – sud-est; il fiume scorre all’interno di strette gole e si snoda tra i rilievi di Gač (pers. کوه گچ), posti lungo il suo lato occidentale, e i rilievi di Landar (pers. کوه لندر), a oriente. In corrispondenza della diga di Masjed-e Soleīmān (pers. سد مسزید سلیمان), all’incirca all’altezza del sito di Bard-e Nešāndeh, il fiume

¹¹⁹¹ Per la descrizione della geografia fisica è stata utilizzata la seguente documentazione cartografica: carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal’eh Khvāje Bālā (2000), foglio 5853I Masjed Soleymān (1996), foglio 5854III Haftshahidān (1997), foglio 5853IV Rāhdār (1997) (©NGO, Forze Armate iraniane); carte topografiche sovietiche in scala 1: 200.000, serie SK 42: foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80 IX 72-Н) e foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-Т) (©Военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia); carte geologiche in scala 1: 25.000 prodotte dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012), foglio 5853 I NW Masjed Suleiman (2012), foglio 5853 IV NE Rahdar (2012), foglio 5854 III SE Laderazi (2014) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran); ; DSM ALOS WORLD 3D, risoluzione 30m (©JAXA); immagini Google Earth.

compie una curva e continua in senso est-ovest, dove si forma la diga di Šahīd ‘abbāspūr. Il senso di scorrimento delle acque è in direzione nord-ovest, verso il Golfo Persico. Il lato occidentale dell’area è delimitato dal fiume Šūr (pers. رودخانه شور), un corso d’acqua perenne di ampia portata, il quale scorre in direzione nord e presenta un andamento in senso nord-ovest – sud-est. Il fiume è racchiuso da due lunghe catene di rilievi, le quali si sviluppano con un andamento parallelo al corso d’acqua e i cui versanti rivolti verso il fiume sono piuttosto ripidi: ad oriente vi sono i rilievi di Gač-e Kabrī (pers. کوه گچ کبری), mentre ad occidente si delineano le colline di Gandom Kāl (pers. کوه گندم کال).

Il territorio è caratterizzato in prevalenza da colline o basse montagne, mentre rare sono le porzioni di terreno pianeggiante. Nella parte occidentale dell’area di studio le altitudini sono poco elevate, con quote comprese prevalentemente tra i 200 e i 500 m s.l.m.; andando verso oriente variano tra i 500 e gli 800 m s.l.m.

Presso i limiti orientale e occidentale dell’area di studio – ossia lungo il corso rispettivamente dei fiumi Kārūn e Šūr–, i rilievi prendono la forma di dorsali disposte grossomodo in senso nord-sud; queste sono sovente affiancate tra loro dando luogo a valli strette, attraverso le quali passano i fiumi a portata maggiore della regione. I rilievi di Gač-e Kabrī si sviluppano a partire dalla porzione nord-occidentale dell’area, dove si trova la moderna città di Batvand (pers. بتوند), e proseguono in direzione sud-est costeggiando il corso del fiume Šūr. Presentano altitudini comprese tra i 300 e i 500 m s.l.m. circa e loro cima più alta raggiunge i 495 m s.l.m. Le colline di Gandom Kāl sono situate immediatamente a est, tra il Do-e Darreh (un affluente del Šūr) e la moderna città di Masjed-e Soleīmān, sempre nella porzione nord-occidentale dell’area di studio. Anch’esse mostrano un’altimetria variabile tra i 200 e i 500 m s.l.m.: la cima di maggiore altezza misura 489 m s.l.m. Presso il limite orientale corrono i rilievi di Gač (pers. کوه گچ), i quali hanno un andamento in senso nord-ovest – sud-est e coprono l’intera area di studio da nord a sud. Hanno altitudini per lo più comprese tra i 600 e i 700 m s.l.m. e il loro punto più alto raggiunge i 725 m s.l.m. Questa catena di rilievi è affiancata ad est da due dorsali aventi il medesimo andamento, quella di Jarrīk (pers. کوه جریک), la quale si sviluppa a partire dal punto in cui il Kārūn svolta in direzione est, all’altezza della diga di Masjed-e Soleīmān, e quella di Dowbalutān (pers. کوه دبولوتان), la quale costituisce la continuazione verso sud dei monti di Jarrīk. Entrambe le dorsali sono descritte da isoipse con valori tra i 500 e gli 850 m s.l.m. circa; le cime maggiori si trovano a sud e sono alte 873 m s.l.m. (Jarrīk) e 835 m s.l.m. (Dowbalutān). A sud-est, infine, compreso tra i monti Jarrīk e Dowbalutān e il Kārūn, si sviluppa il massiccio di Čerīkī (pers. کوه چریکی), al quale appartengono le montagne più alte dell’intera area di studio a scala regionale; qui il terreno presenta variazioni altimetriche che oscillano tra i 600 e i 900 m s.l.m. e la vetta più elevata misura 936 m s.l.m.

Nella porzione centrale dell’area di studio, e soprattutto a nord, i rilievi formano invece dei raggruppamenti uniformemente sviluppati in estensione e sono costituiti in prevalenza da colline oppure da *mesas*. Subito a nord della città di Masjed-e Soleīmān, da est a ovest si susseguono i rilievi di Bard-e Nešāndeh (pers. کوه برد نشاندِه), di Tang-e Mū (pers. کوه تنگ مو) e di Parbozorg (pers. کوه پربرزگ). Le altitudini dei primi due sono comprese tra i 500 e 750 m s.l.m. circa, con cime che arrivano fino ai 760 m s.l.m. (Bard-e Nešāndeh) e 790 m s.l.m. (Tang-e Mū), mentre le colline di Parbozorg sono alte circa tra i 300 e i 450 m s.l.m. circa. Nella porzione settentrionale dell’area di studio, tra le dorsali di Gandom Kāl e di Gač si sviluppano, partendo da est, i rilievi di Sar-e Gač-e Narghesī (pers. کوه سر گچ نرگسی), Gač-e Narghesī (pers. کوه گچ نرگسی), Taxt-e Kabūd (pers. کوه تخت کبود) e Darb-e Gol-e Anbar (pers. کوه درب گل انبر). Le isoipse che li descrivono vanno dai 300 ai 600 m s.l.m. circa e le vette più alte misurano 591 m s.l.m. (Sar-e Gač-e Narghesī), 571 m s.l.m. (Gač-e Narghesī), 569 m s.l.m. (Taxt-e Kabūd) e 464 m s.l.m. (Darb-e Gol-e Anbar). Ulteriori gruppi di rilievi, meno estesi, si concentrano presso il limite nord-orientale dell’area di studio: sono le montagne di Lāram (pers. کوه لارم) (535 m s.l.m.), Selīrān (pers. کوه سلیران) (561 m s.l.m.) e Moč (pers. کوه مچ) (451 m s.l.m.).

La porzione sud-occidentale dell’area di studio, tra il fiume Šūr e i rilievi di Gač e a sud rispetto alla città di Masjed-e Soleīmān e alle montagne di Bard-e Nešāndeh, presenta invece un susseguirsi di bassi rilievi e creste rocciose di forma irregolare ed è caratterizzata da basse variazioni di dislivello.

Tra i rilievi di Gandom Kāl e Parbozorg (a ovest) e quelli di Gač e Taxt-e Kabūd (a est), a nord della città di Masjed-e Soleīmān, si apre una stretta striscia di terreno moderatamente collinare. La zona è ampia circa 85 Km² e presenta altitudini variabili dai 200 ai 300 m s.l.m. È attraversata dal fiume Do-e Darreh (pers. رودخانه دو درّه), un corso d’acqua perenne il quale presenta un andamento nord-est – sud-ovest e confluisce a ovest

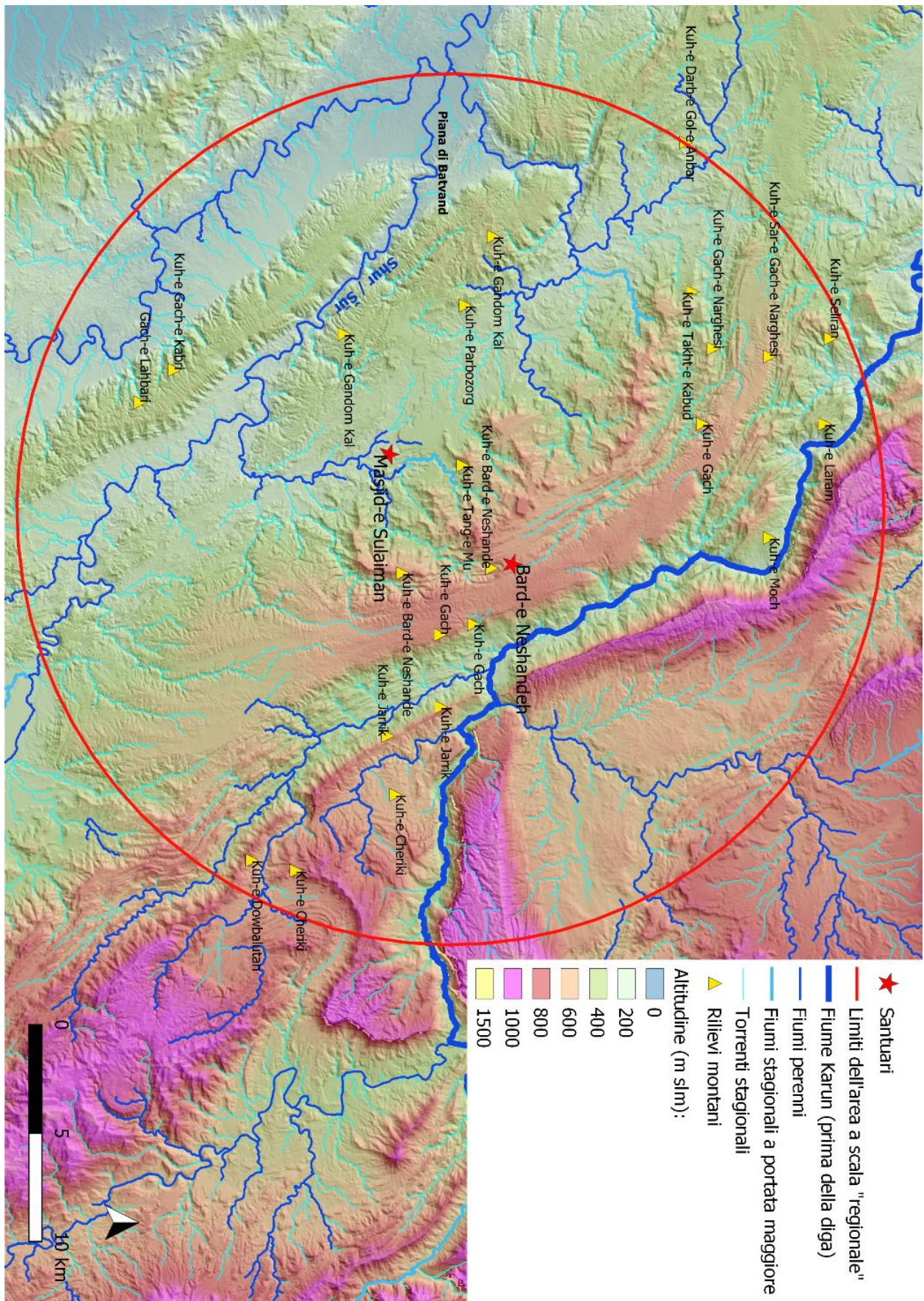


Fig. V.53. Area a scala "regionale" di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān, orografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

nel Šūr. Esso è alimentato da alcune sorgenti permanenti poste sia a nord che a est¹¹⁹². Sempre in questa zona scorrono alcuni corsi d'acqua stagionali, il più importante dei quali è il Tang-e Mū (pers. رودخانه تنگ مو). Questo attraversa l'area con andamento nord-est – sud-ovest e confluisce ad est nel Do-e Darreh.

Una porzione nord-occidentale dell'area di studio, dove si colloca la moderna città di Batvand, risulta particolarmente interessante per le sue potenzialità insediative. Qui, infatti, i rilievi di Gač-e Kabrī e di Gandom Kāl, che racchiudono il fiume Šūr sui lati ovest e est, lasciano spazio ad una piccola area pianeggiante¹¹⁹³ situata tra i 100 e i 200 m s.l.m. e ampia circa 15 Km². In questo punto si incontrano tre fiumi a portata perenne: il Šūr¹¹⁹⁴, avente un andamento nord-ovest – sud-est, l'Āb-e Šūr (pers. آب شور), proveniente da sud, e il Do-e Darreh, il quale arriva da nord-est.

Nella regione, vi sono, infine, altri due corsi d'acqua minori a portata permanente: l'affluente del Šūr che attraversa la moderna città di Masjed-e Soleimān e lambisce l'area del sito archeologico, menzionato nei paragrafi precedenti, e il Delli o Daleh (pers. رودخانه دله)¹¹⁹⁵, situato nella porzione sud-orientale dell'area di studio. Questo nasce da alcune sorgenti perenni situate a sud-est, tra i rilievi di Dowbalutān, di Čerīkī e di Gač, e si getta nel Kārūn in corrispondenza dell'attuale diga di Masjed-e Soleimān. Numerosi sono i torrenti e ruscelli a portata stagionale che scorrono nella regione.

Nonostante la presenza di diversi fiumi perenni, le caratteristiche geomorfologiche delle zone in cui questi si trovano rendono difficoltoso lo sfruttamento per l'irrigazione. L'accesso all'acqua dei due importanti fiumi perenni che si snodano ai limiti occidentale e orientale dell'area di studio, il Šūr e soprattutto il Kārūn, è reso difficile dal fatto che questi sono racchiusi da vicino da dorsali che corrono in parallelo ad essi, costringendo il letto del fiume in profonde gole. Una situazione analoga caratterizza anche il fiume Daleh, stretto tra le dorsali dei rilievi di Gač (a ovest) e quelle delle montagne di Jarrīk e di Dowbalutān (a est). L'area pianeggiante intorno alla città di Batvand, d'altro canto, si configura come un terrazzo fluviale, tale per cui i fiumi Šūr, Āb-e Šūr e Do-e Darreh scorrono incassati nel terreno¹¹⁹⁶. Inoltre, il fiume Šūr risulta, almeno in età moderna, particolarmente ricco di sali; tale caratteristica coinvolge, in misura minore, anche il Kārūn¹¹⁹⁷.

Nell'area vi sono alcune sorgenti permanenti, mentre quelle di tipo stagionale sono assenti. Secondo quanto registrato dalle carte topografiche iraniane prodotte tra il 1996 e il 2000, queste affiorano nelle aree

¹¹⁹² La carta topografica sovietica in scala 1: 200.000, serie SK 42, I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia), invece, segna questo fiume come stagionale; l'idronimo riportato sulla carta è Ab-e Gulestan (russo Абе-Гулестан).

¹¹⁹³ La piana continua poi verso sud, prendendo una forma allungata in senso nord-sud; questa fascia pianeggiante, che prende il nome di Lahbari (pers. لاهری), è situata ad ovest rispetto al fiume Šūr e ai rilievi di Gač-e Kabrī e pertanto rimane al di fuori dell'area di studio selezionata; è ampia nel complesso circa 230 Km² ed è affiancata ad ovest e a est da catene di rilievi disposte in parallelo ad essa.

¹¹⁹⁴ In questo punto il fiume Šūr prende anche l'idronimo Tembī (pers. رودخانه تمبی): carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854III Haftshahīdān (1997) (©NGO, Forze Armate iraniane). Nella cartografia sovietica, invece, la parte superiore del fiume Šūr, prima della zona di Batvand, viene chiamato Abe-Zen-Morde (russo Абе-Зен-Морде): carta topografica sovietica in scala 1: 200.000, serie SK 42, I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

¹¹⁹⁵ La carta topografica iraniana in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5853I Masjed Soleymān (1996) (©NGO, Forze Armate iraniane), riporta per l'intero fiume ed i suoi affluenti il nome Daleh (pers. رودخانه دله). La carta geologica prodotta dall'Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825 W Masjed-e Suleimān (1966) (© Iranian Oil Operation Company), invece, usa per la parte occidentale del fiume l'idronimo Delli, mentre l'affluente del Daleh che arriva da sud-est viene chiamato fiume Tājgāh; in ogni caso anch'esso risulta a portata perenne. La carta topografica sovietica in scala 1: 200.000, serie SK 42, foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia), invece, registra la parte nord del fiume Delli o Daleh come "Ab-e Delide" (russo Абе Делуде), mentre la parte più a sud prende il nome adottato per l'intero fiume nella cartografia persiana, ossia Rudxaneh-ye Daleh (russo Рудхане Деле). In ogni caso tutte e tre le porzioni del fiume, anche se nelle carte più vecchie sono segnate con nomi differenti, si caratterizzano come a portata perenne. Per comodità si adotta qui per l'intero fiume l'idronimo della carta topografica iraniana, ossia Daleh.

¹¹⁹⁶ Sul terrazzo fluviale di Batvand: WOODBRIDGE 2013, 125, Figs. 4.14, 4.20-22, Tabs. 4.7, 4.11-12, WOODBRIDGE *et alii* 2015, 13 Fig. 9, Tab. 2.

¹¹⁹⁷ WOODBRIDGE 2013, 41.

montuose o collinari e si concentrano in particolare nella porzione settentrionale della regione di studio, in corrispondenza degli affluenti del Šūr; presso l'estremità sud-orientale, ove scorre il fiume Daleh, si trova un altro cluster. Nelle medesime zone la documentazione cartografica segnala la presenza, inoltre, di alcuni pozzi sempre di tipo permanente. La distribuzione di queste due tipologie di risorse idriche evidenzia nel complesso come esse siano assenti in prossimità delle aree pianeggianti della regione così come nelle aree in cui si trovano i siti archeologici di Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh.

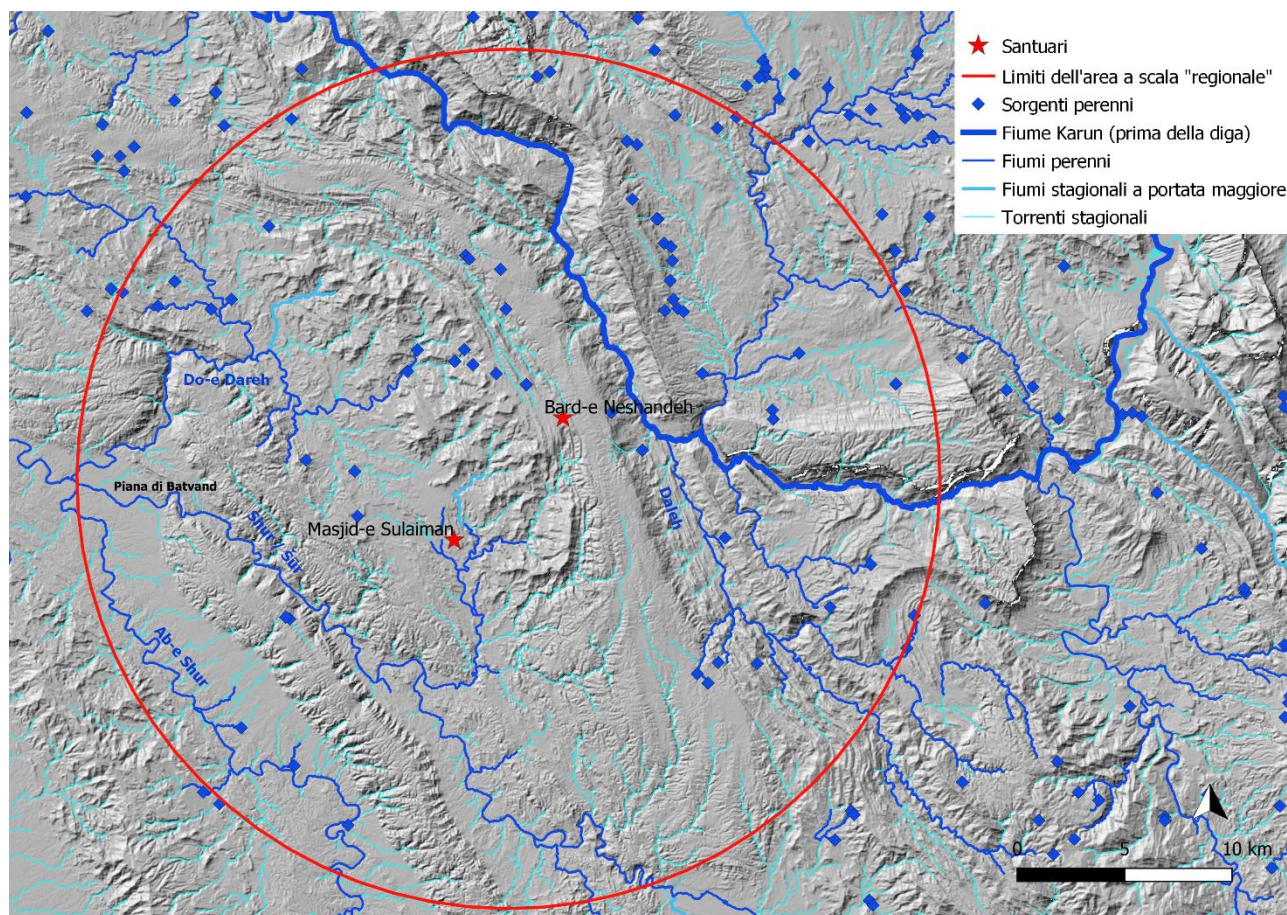


Fig. V.54. Area a scala "regionale" di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān, idrografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Clima

L'area di Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh presenta inverni temperati e secchi ed estati molto calde, secche o semi-umide, secondo un clima definibile come semi-arido. Le temperature medie registrate dalla stazione meteorologica di Masjed-e Soleimān presentano un massimo di 31 °C e un minimo di 5.18 °C, mentre la temperatura media giornaliera è di 25 °C. Le precipitazioni si concentrano alla fine dell'autunno e all'inizio della primavera, con una media annuale di 450 mm¹¹⁹⁸.

Vegetazione

Per quanto concerne la vegetazione, l'area di Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh è piuttosto spoglia, ed è costituita in prevalenza da alberi e arbusti sparsi associati ad una copertura erbacea di tipo annuale¹¹⁹⁹. Secondo quanto segnalato dalla cartografia, una foresta rada si concentra soprattutto nella parte orientale dell'area di studio, ossia nelle aree maggiormente interessate da rilievi montuosi, e lungo il fiume Kārūn¹²⁰⁰.

¹¹⁹⁸ KALANTARI *et alii* 2010, 337; AZHDARI *et alii* 2014, 4.

¹¹⁹⁹ AZHDARI *et alii* 2013, 5; AZHDARI *et alii* 2014, 4.

¹²⁰⁰ Carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000), foglio 5853I Masjed Soleymān (1996), foglio 5854III Haftshahīdān (1997), foglio 5853IV Rāhdār

Suoli

Si è detto che la porzione centro-settentrionale dell'area di studio è contraddistinta da colline dal profilo tondeggiante separate da profondi burroni, e che numerose sono le formazioni identificabili come *mesas*. In questa zona si distinguono quattro differenti tipologie di suoli (Fig. V.55).

A nord-ovest del sito di Masjed-e Soleimān, ove si sviluppa una fascia di terreno moderatamente collinare ampia circa 85 Km², i suoli sono del tipo "Gypsic Regosols" o "Calcaric Regosol" (classificazione FAO)¹²⁰¹. Entrambi i suoli sono poco o mediamente profondi e ricchi di clasti litici. Le aree nelle quali si è formato il "Gypsic Regosol" sono contraddistinte da un manto erboso a crescita annuale e da arbusti isolati. Fattori quali l'erosione, il suolo poco profondo, la pendenza e le continue variazioni del dislivello del terreno rendono quest'area poco produttiva¹²⁰². Le porzioni ove si sviluppa il "Calcaric Regosol", il quale copre strati di clasti litici e depositi calcarei, risultano invece piuttosto favorevoli alla pastorizia, in particolare in corrispondenza delle zone di altipiano, e sono sfruttabili in maniera moderata per l'agricoltura a secco¹²⁰³.

Nel resto della porzione centro-settentrionale e nella parte nord-orientale dell'area di studio, ove si trova il sito di Bard-e Nešāndeh, la quale vede una successione di rilievi montani di modesta altezza (rilievi di Gač, Bard-e Nešāndeh, Lāram, Selīrān, Moč, Parbozorg, Gač-e Narghesī e Taxt-e Kabūd), i suoli sono classificati come "Lithic Leptosol" e "Calcaric Regosol" (classificazione FAO)¹²⁰⁴. La stratigrafia del suolo è ridotta e mostra una forte componente di clasti litici. La copertura vegetale è formata prevalentemente da specie erbacee annuali, mentre nelle aree vallive crescono arbusti di taglia ridotta. I rilievi vengono attualmente sfruttati per la pastorizia e l'agricoltura a secco. Nell'area coperta da questa classe di suolo vi sono inoltre zone brulle e aride. Potenzialmente la capacità del suolo di supportare attività come la coltivazione è nulla, mentre è moderata per quanto concerne il pascolamento¹²⁰⁵.

Parte della porzione meridionale dell'area di studio, immediatamente a sud del sito di Masjed-e Soleimān e nella quale si trova la moderna città omonima, caratterizzata da bassi rilievi collinari fortemente modellati da processi di erosione, presenta suoli classificati come "Gypsic Regosols, Calcaric Regosols (gypsiferous and saliferous marls)" secondo la nomenclatura FAO. I suoli sono poco o mediamente sviluppati, e danno luogo ad una copertura vegetale composta principalmente da piante erbacee annuali. Attualmente le colline sono utilizzate per il pascolamento in maniera stagionale, mentre in corrispondenza delle porzioni a minore pendenza viene praticata l'agricoltura a secco. Lo sfruttamento dell'area a fini agricoli e per l'allevamento risulta penalizzato dalla frequenza dei fenomeni di erosione, dalla limitata profondità del suolo, dalla diffusa presenza di burroni e dorsali rocciose, nonché dall'alta salinità del terreno, particolarmente in alcune zone¹²⁰⁶. Il medesimo tipo di suolo si ritrova anche nella zona coperta dalle montagne di Čerīkī.

Un ulteriore tipo di suolo accomuna la porzione occidentale della regione, ove si sviluppano le dorsali di Gač-e Kabrī e di Gandom Kāl, quella sud-orientale, in corrispondenza delle cinture collinari di Gač e Jarrik, e gran parte dell'area meridionale, caratterizzata da bassi rilievi dalle sommità piatte. Qui il suolo risulta ricco, a motivo delle caratteristiche geologiche, di sali e incrostazioni saline. Il suolo presenta uno sviluppo in profondità da basso a medio ed è classificato, secondo la nomenclatura FAO, come "Gypsic Regosol (saliferous marls)". Si riscontra nell'area una copertura media della vegetazione erbacea, la quale è generalmente di tipo annuale, accompagnata da specie arbustive altamente disperse. Attualmente queste zone sono utilizzate per il pascolamento stagionale, l'unica attività praticabile con moderazione a motivo

(1997) (©NGO, Forze Armate iraniane); carte geologiche in scala 1: 25.000 prodotte dalla Geological Survey and Mineral Exploration of Iran, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012), foglio 5853 I NW Masjed Suleiman (2012), foglio 5853 IV NE Rahdar (2012), foglio 5854 III SE Laderazi (2014) (© Geological Survey and Mineral Exploration of Iran).

¹²⁰¹ Per la definizione di "Gypsic Regosol" e "Calcaric Regosol" nella classificazione internazionale FAO 1988: FAO-UNESCO 1997, 45.

¹²⁰² Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000, suolo n. 2.3.

¹²⁰³ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000, suolo n. 3.1.

¹²⁰⁴ Per la definizione di "Lithic Leptosols" nella classificazione internazionale FAO 1988: FAO-UNESCO 1997, 45-46.

¹²⁰⁵ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000, suolo n. 1.3.

¹²⁰⁶ Carta dei suoli elaborata dall'Iranian Soil and Water Research Institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000, suolo n. 2.4.

della pendenza dei rilievi e dell'erosione dei versanti¹²⁰⁷.

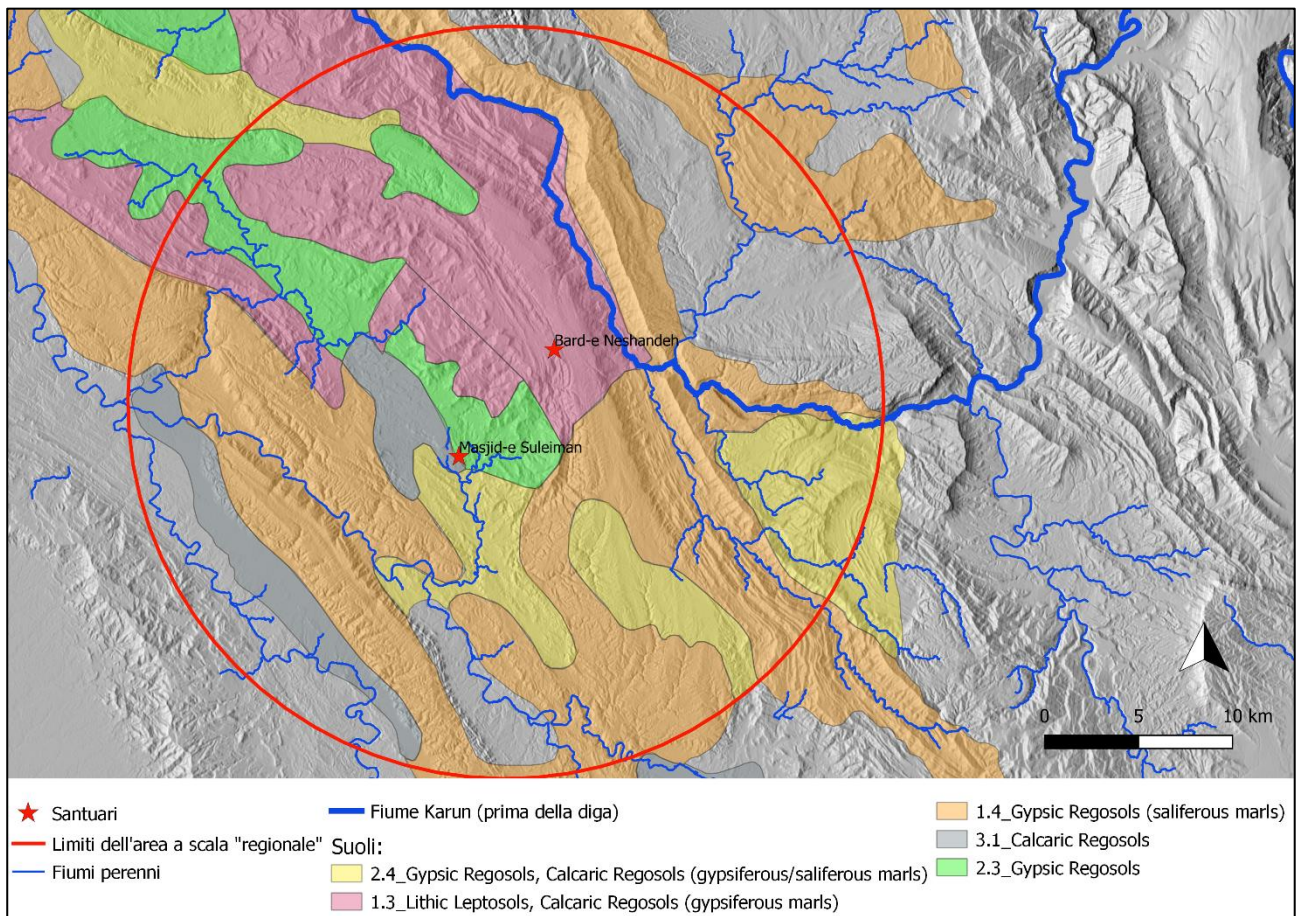


Fig. V.55. Area a scala “regionale” di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān, suoli. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Uso del suolo¹²⁰⁸

La striscia di terreno pianeggiante che si estende a nord di Masjed-e Soleimān, caratterizzata, come si è appena visto, da suoli del tipo “Gypsic Regosols” o “Calcaric Regosols”, è l’unica zona relativamente ampia nell’area di studio a presentare un moderato potenziale a livello agricolo: oltre alla maggior favorevole altimetria del terreno, si rileva qui una facilità di accesso alle risorse idriche non presente nel resto dell’area, costituita dalla presenza degli affluenti del fiume Šūr. Secondo quanto segnalano le carte topografiche iraniane la zona, soprattutto verso nord, è coltivata in piccoli appezzamenti; vi sono inoltre numerose ed estese piantagioni di alberi da frutto, fatto piuttosto inconsueto nella regione. La piccola zona pianeggiante presso la città di Batvand risulta allo stato attuale interamente sottoposta a sfruttamento agricolo.

La documentazione cartografica in scala 1: 50.000 testimonia inoltre in tutta la regione la forte presenza di attività legate all’allevamento di bovini e ovicaprini, sia tenuti allo stallaggio che lasciati al pascolo, e di polli. Che la pastorizia fosse un’importante risorsa anche nei secoli scorsi è attestato dalla presenza di numerosi recinti abbandonati, segnalati dalle carte iraniane. A tale proposito, la carta dei suoli indica per l’intera

¹²⁰⁷ Carta dei suoli elaborata dall’Iranian Soil and Water Research institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute), scala 1: 250.000, suolo n. 1.4.

¹²⁰⁸ Per la descrizione dell’uso moderno del suolo è stata utilizzata la seguente documentazione cartografica: carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854III Qal’eh Khvāje Bālā (2000), foglio 5853I Masjed Soleymān (1996), foglio 5854III Haftshahidān (1997), foglio 5853IV Rāhdār (1997) (©NGO, Forze Armate iraniane); carta dei suoli in scala 1: 50.000 elaborata dall’Iranian Soil and Water Research institute, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute).

regione una potenzialità da media a moderata per l'uso dei versanti per il pascolamento stagionale. Ad eccezione delle città di Masjed-e Soleimān e Batvand, gli abitati moderni dell'area presentano generalmente dimensioni ridotte; la maggiore densità abitativa si nota nell'area collinare a nord di Masjed-e Soleimān, coltivata a frutteti. Gli insediamenti si concentrano lungo le arterie dei corsi d'acqua e presso le sorgenti.

V.6. I siti di età ellenistica e partica nella regione di Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh

La campagna di ricognizione del 2012 nella regione, diretta dall'Iranian Centre for Archaeological Research, già citata nei paragrafi precedenti, ha permesso di individuare diversi siti di età ellenistica e partica nella provincia di Masjed-e Soleimān (Fig. V.56). Gli insediamenti si presentano sia sotto forma di colline artificiali (*tappeh*, pers. تپه), sia sotto forma di concentrazioni di frammenti ceramici e materiale da costruzione sparso (*mohvateh*, pers. محوطه). Oltre a ciò, sono state identificate alcune terrazze monumentali, presentanti analogie con le cosiddette "terrazze sacre", e diverse tombe costruite in pietra o scavate nella roccia¹²⁰⁹.

La maggiore concentrazione di siti databili alle età ellenistica e partica si ritrova presso la piccola piana di Batvand, circa 15 Km a nord-ovest di Masjed-e Soleimān. Sulle sommità delle colline che si ergono immediatamente a est rispetto alla città moderna di Batvand, ad altitudini comprese tra i 126 e i 143 m s.l.m., si sono conservate le tracce di sei diversi abitati (KS-2055: 1-6). Questi presentano l'aspetto tipico dei siti d'altura: sono costituiti da tracce di strutture sviluppate in estensione, parzialmente costruite in pietra e conservatisi in maniera assai esigua¹²¹⁰. La visibilità di questi siti su immagini telerilevate è assai bassa o nulla. Poco distante vi è una terrazza monumentale assimilabile, per le caratteristiche architettoniche, ai santuari di Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh (KS-2056)¹²¹¹. La costruzione è stata eretta sulla cima di un basso rilievo collinare, ad un'altitudine di 131 m s.l.m.: il dislivello rispetto all'area circostante è di circa 20 m. Nei pressi scorre un corso d'acqua stagionale. La struttura presenta dimensioni 80 x 50 m in senso est-ovest e muri di contenimento conservati fino a 3-4 m di altezza. La facciata meridionale della terrazza è articolata a gradoni e presenta una muratura in pietra; a nord, invece, poggia direttamente sul banco roccioso. Presso il lato meridionale della collina vi è una scalinata costruita in lastre litiche e pietre di media-piccola taglia che permette l'accesso al sito. Sulla base dei rinvenimenti ceramici, sia gli insediamenti che la terrazza dell'area di Batvand sono stati datati alle età seleucide e partica. Appare interessante rilevare come tre dei sei abitati sembrano circondare la struttura su terrazze: questi, infatti, sono posti, rispetto alla prima, tra i 70 e i 100 metri di distanza a sud e a nord-est. Circa 170 m a nord-ovest rispetto alla terrazza, invece, si colloca un sito funerario (KS-2057) costituito da due camere rupestri identificabili come *astudan* oppure *dakhme*¹²¹². Nella piana, a circa 2 Km di distanza in direzione ovest, vi è l'unico insediamento dell'area caratterizzato come *tell* o *tappeh* (KS-2058). Il sito, chiaramente visibile anche su immagini telerilevate¹²¹³, si situa ad un'altitudine di 103 m s.l.m. Il *tell* presenta dimensioni ridotte: secondo quanto visibile tramite telerilevamento è ampio circa 4200 m² (circa 0,5 ettari); è pertanto ipotizzabile – in attesa di future campagne di scavo – che il sito identifichi un abitato poco importante.

All'estremità nord-occidentale della dorsale dei rilievi di Gač-e Kabrī, alle pendici del monte chiamato "16 Mili", il quale costeggia la piccola pianura di Batvand a est, è stata inoltre rinvenuta una tomba ipogea (KS-2059)¹²¹⁴. Il sito si trova circa a 2 Km di distanza in direzione sud rispetto al cluster di siti individuati presso la moderna città di Batvand e descritti poco sopra. Di dimensioni ridotte, la tomba presenta una pianta rettangolare e misura 1,7 x 1,4 x 3,2 m. È orientata sul lato lungo in senso est-ovest. Il soffitto presenta una volta a botte, mentre sopra la soglia vi è un architrave monolitico. La struttura è costruita in mattoni aventi dimensioni 30 x 30 x 7 cm, ma una parte dell'alzato presenta l'utilizzo di ciottoli di fiume e pietre, indicando

¹²⁰⁹ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014; SARDĀRI ZĀRCHI 2014.

¹²¹⁰ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 70, šekel 7; ATĀPOUR 2018, 859.

¹²¹¹ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 69, tavsīr 5-7, šekel 2-3, 7; ATĀPOUR 2018, 847, 852, 856, 859, 861, tavsīr 7, 13.

¹²¹² SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 74-75, šekel 7. Per designare queste tombe nel testo si usa il termine Luri "bard-e gowri" (pers. بردگوری).

¹²¹³ Ad esempio: immagine satellitare visibile su Google Earth acquisita in data 8-14-2020 (©2020 CNES/Airbus).

¹²¹⁴ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 71, tavsīr 13, šekel 7.

forse una fase di riutilizzo della tomba. L'ingresso è rivolto a est ed è delimitato sui due lati da due blocchi di pietra squadrati (65 x 35 x 20 cm). Misura 55 cm in larghezza, 120 cm in altezza e 45 cm in spessore. Nell'area circostante sono state rinvenute altre tombe, il cui numero effettivo e le cui caratteristiche, tuttavia, rimangono da confermare attraverso indagini mirate. Appare interessante sottolineare come, secondo i responsabili della ricognizione, la struttura presenti confronto con le tombe in mattoni di età ellenistica e partica rinvenute nella piana della Susiana, e in particolare presso la vicina area di Shushtar, testimoniando l'esistenza di un legame culturale fra le due regioni.

Il sito di Kalgah Zarrin (KS-2013) si trova 7 Km a sud rispetto al santuario di Masjed-e Soleimān, ad un'altitudine di 280 m s.l.m. Era già conosciuto nel secolo scorso: fu, infatti, durante i lavori nell'area di una compagnia petrolifera che furono rinvenuti alcuni reperti figurati riconducibili a vari periodi, tra cui l'età partica¹²¹⁵. La *survey* effettuata dall'ICAR nel 2012 ha confermato la presenza sul sito di fasi di età ellenistica e partica e di fasi sasanidi¹²¹⁶. Il sito, completamente circondato dalla città moderna di Masjed-e Soleimān, si configura come un *tell* o *tappeh* di ridotte dimensioni. Alto 4 metri circa, copre attualmente una superficie di circa 0,5 ettari, ma l'espansione delle costruzioni moderne ha parzialmente intaccato i limiti dell'area. Nel rapporto di scavo pubblicato nel 1978, infatti, il *tell* risultava ampio 3,75 ettari. Durante le indagini preliminari sul sito, eseguite dal Dipartimento di Antichità Iraniane nel 1973, è stato messo in luce parte di un muro costruito in pietre squadrate e malta di gesso, il quale, secondo l'archeologo responsabile dello scavo, avrebbe avuto la funzione di regolarizzare la collina per creare un ampio podio o una terrazza. Parte del muro era decorato da un rilievo raffigurante una scena culturale. Le caratteristiche dell'opera scultorea e la poca ceramica rinvenuta in occasione dello scavo di emergenza indicherebbero una datazione del sito tra la fine del regno seleucide e l'inizio dell'età partica (II sec. a.C.)¹²¹⁷. Tra gli oggetti trovati durante gli scavi della compagnia petrolifera precedentemente l'intervento del Dipartimento di Antichità vi sono due frammenti di bassorilievi probabilmente databili all'età achemenide e un sigillo a cilindro apparentemente più antico. Gli oggetti in terracotta sono datati tra l'età seleucide e l'età partica e sono costituiti da una figurina femminile nuda, un busto di divinità di fattura ellenistica e figurine di cavalieri¹²¹⁸. Recentemente, a circa 200 m di distanza dal sito, durante alcuni lavori stradali è stata rinvenuta una testa maschile in pietra calcarea, parte probabilmente di una statua a tutto tondo. L'opera, che presenta forti confronti con le statue dai santuari di Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh, si data su base stilistica alla tarda età partica¹²¹⁹. Il sito non è mai stato oggetto di indagini sistematiche, tuttavia, secondo R. Ghirshman poteva forse rappresentare in età ellenistica un abitato con funzione militare di controllo – assieme al sito di Masjed-e Soleimān – della rotta commerciale che univa il Golfo Persico e la Susiana all'area di Esfahan. Lo studioso formula tale ipotesi sulla base del rinvenimento a Kalgah Zarrin di figurine di cavalieri molto simili a quelle di Masjed-e Soleimān le quali, secondo l'archeologo, sarebbero state dedicate dai soldati macedoni stanziati presso il sito¹²²⁰. Secondo gli archeologi iraniani che hanno indagato il sito, invece, Kalgah Zarrin Tappeh sarebbe identificabile come un edificio a funzione religiosa¹²²¹. Considerando la tipologia dei materiali rinvenuti e i soggetti delle iconografie, tale ipotesi sembrerebbe, alla luce dei pochi dati disponibili al momento, quella maggiormente plausibile.

Spostandosi di 7 Km ad ovest dal sito di Masjed-e Soleimān, vi è il sito di Sangar (KS-2017), il quale è costituito da una terrazza monumentale comparabile a quelle di Masjed-e Soleimān, Bard-e Nešāndeh, Batvand e Cafè Babak ed è stato datato all'età partica. La costruzione è stata eretta sul sommo di una piccola altura, ad un'altitudine di 376 m s.l.m.¹²²². È costituito da una terrazza monumentale di forma rettangolare articolata su due livelli e ampia circa 0,7 ettari. Misura in lunghezza circa 100 m in senso nord-sud e 60-70 m in senso

¹²¹⁵ GHIRSHMAN 1976, 72; SARFARĀZ 1978; SOLTĀNI, SĀDEGHIRĀD, GAHESTOUNI 2014; BĪKLŪ ESLĀM, TŪSEFĪ 2016.

¹²¹⁶ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²¹⁷ SARFARĀZ 1978; SOLTĀNI, SĀDEGHIRĀD, GAHESTOUNI 2014, 111; BĪKLŪ ESLĀM, TŪSEFĪ 2016, 25-26, 29.

¹²¹⁸ GHIRSHMAN 1976, 72, Pl. CXXV.

¹²¹⁹ SOLTĀNI, SĀDEGHIRĀD, GAHESTOUNI 2014, 111-112, tavsīr 4.

¹²²⁰ GHIRSHMAN 1976, 72, 80, 180.

¹²²¹ SARFARĀZ 1978. A proposito inoltre: SOLTĀNI, SĀDEGHIRĀD, GAHESTOUNI 2014, 111; BĪKLŪ ESLĀM, TŪSEFĪ 2016, 25-26, 24-26, 28.

¹²²² SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 68-69, tavsīr 3-4, šekel 7; ATĀPOUR 2018, 848, 852, 856, 859, 861-862, tavsīr 9, 12.

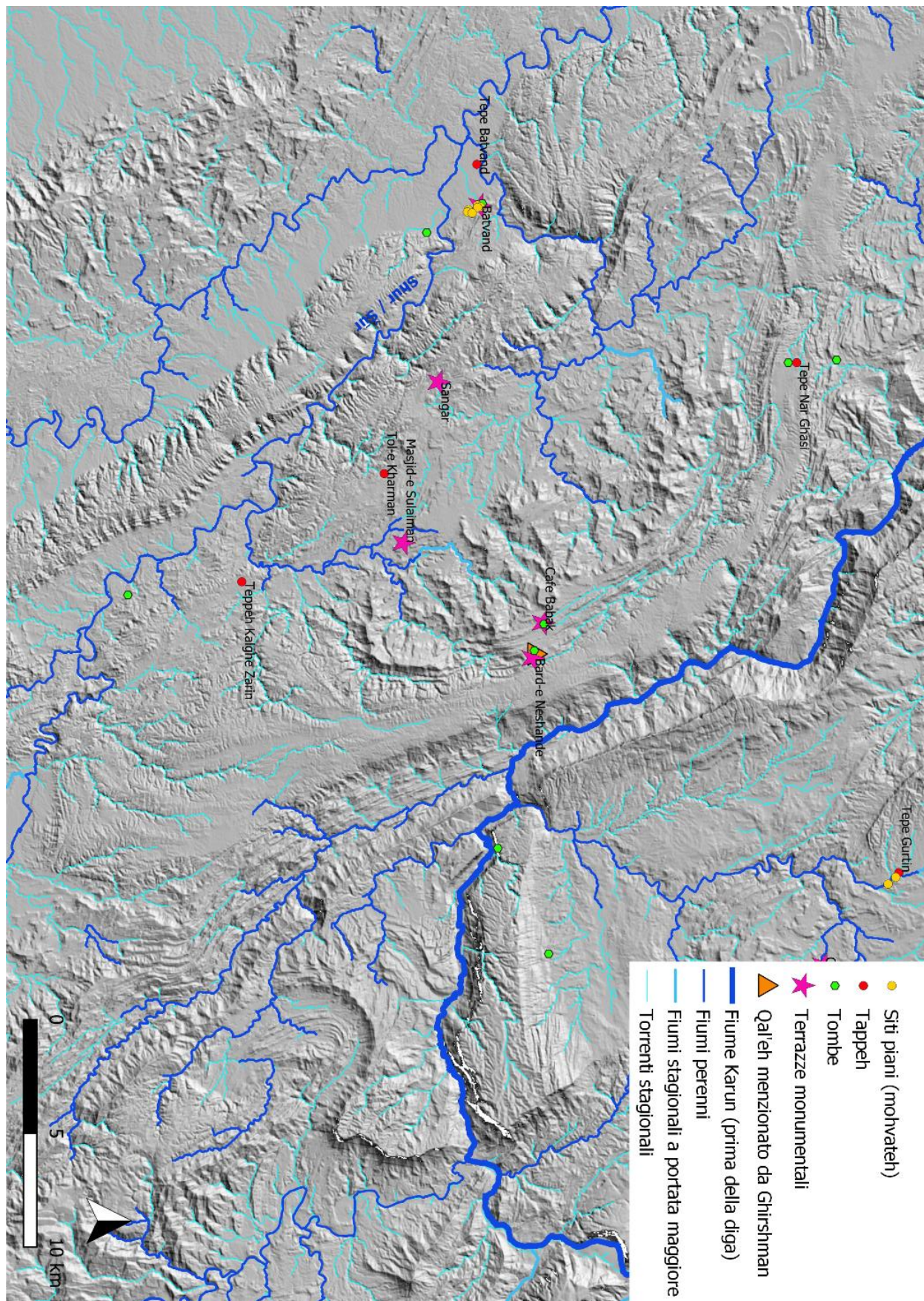


Fig. V.56. Rete insediativa durante le età seleucide e partica nell'area a scala "regionale" di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

est-ovest. I muri di contenimento sono costruiti con pietre parzialmente lavorate e si sono conservati per un'altezza di 2-3 m. Il sito è composto da due terrazze, una all'estremità settentrionale e l'altra nella parte meridionale, le quali poggiano su un ammasso roccioso. La terrazza settentrionale è orientata nelle direzioni cardinali e mostra resti di strutture architettoniche a pianta rettangolare. I muri, secondo quanto visibile superficialmente, sembrano essere costruiti in pietre a secco. La terrazza meridionale contiene anch'essa resti di strutture con architettura in pietra, le quali hanno dimensioni di circa 4 x 4 m. Il sito è stato oggetto di scavi clandestini: all'interno della trincea sono infatti rimasti i frammenti di un sarcofago in terracotta. Nonostante per il sarcofago debba essere approfondito il contesto archeologico, la sua presenza indica come l'area fosse stata utilizzata anche per scopi funerari. La terrazza è distinguibile abbastanza chiaramente dalle immagini telerilevate¹²²³, ove è visibile quanto resta dei muri in pietra degli edifici.

Infine, un ultimo insediamento si registra circa 20 Km a nord del sito di Masjed-e Soleimān: si tratta di Tappeh Narghasi (KS-2034)¹²²⁴. Il sito, classificato come *tell*, presenta più fasi insediative riconducibili al periodo Susa medio, Susa recente, alle età ellenistica e partica e all'età islamica. Si trova a 472 m s.l.m. di altitudine in una zona collinare presso i rilievi di Sar-e Gač-e Narghesī, presso il limite settentrionale dell'area di studio. Circa 350 m a sud rispetto al *tell* vi è una tomba rupestre, Bard-e Gowri-e Narghesi (KS 2036), caratterizzata da una camera sepolcrale scavata nella roccia¹²²⁵.

A queste evidenze si aggiungono, nel contesto insediativo della regione, due ulteriori cluster di tombe rupestri, ossia i siti di Astudan-e Silran (KS-2038) e Bard-e Gowri-e Nasira (KS-2015), situati rispettivamente presso i limiti settentrionale e sud-occidentale dell'area di studio¹²²⁶.

Osservazioni sul rapporto spaziale tra la rete insediativa e i santuari

Gli insediamenti nella regione sono rari, e si concentrano quasi tutti nella piccola piana di Batvand, particolarmente favorevole allo sfruttamento agricolo. La porzione centro-settentrionale dell'area, la quale, in età moderna, secondo quanto testimoniato dalle carte topografiche in scala 1: 50.000, vede un'ampia presenza di frutteti intervallati a ristrette aree coltivate, non sembra essere stata, invece, favorita in antico; infatti, si registra qui un solo insediamento di età ellenistica e partica, Tappeh Narghasi (KS-2034).

Un raffronto tra i dati sulla rete insediativa di età ellenistica e partica con la conformazione geografica del territorio, la potenzialità del suolo e le risorse naturali evidenzia come i due santuari di Masjed-e Soleimān e Bard-e Nešāndeh sembrino trovarsi – in maniera analoga al santuario di Kal-e Chendar – in aree non particolarmente ricche ai fini dello sfruttamento economico del territorio; i due siti si collocano, infatti, lontani dai 15 ai 20 Km in linea d'aria rispetto all'unica zona privilegiata dal punto di vista insediativo, ossia la piccola piana di Batvand.

Come già evidenziato nel paragrafo precedente sull'analisi del territorio a scala locale, i due santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān sembrerebbero effettivamente trovarsi in una posizione remota rispetto alla rete insediativa. Nello specifico, soprattutto l'analisi dei dati dall'area di Bard-e Nešāndeh, al momento meglio conosciuta rispetto a quella di Masjed-e Soleimān, dove lo sviluppo della città moderna ha coperto, a partire dagli inizi del secolo scorso, un'ampia area del territorio circostante il sito, sembra evidenziare tale situazione.

Più in generale, appare interessante sottolineare come l'intera porzione centrale dell'area di studio, ove si trovano per l'appunto i siti di Masjed-e Soleimān e di Bard-e Nešāndeh, sembri risultare, dai dati attualmente disponibili, quasi totalmente priva di abitati, mentre al contrario si registrano diversi siti a connotazione rituale¹²²⁷. Alle cosiddette "terrazze sacre" di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān, infatti, si possono aggiungere – al momento ancora provvisoriamente, finché non siano stati maggiormente indagati – i siti di Soffeh Sangar e Cafè Babak. Una funzione legata alla dimensione religiosa può essere attribuita anche al sito di Kalgah Zarrin, i cui resti parzialmente messi in luce sono stati identificati come una testimonianza di architettura templare. Nell'area di Bard-e Nešāndeh, inoltre, le recenti indagini hanno messo in luce la presenza di alcuni cluster di tombe rupestri.

¹²²³ Particolarmente chiare risultano due immagini satellitari acquisite il 12/7/2018 e il 10/15/2009 visibili su Google Earth (©2020 Maxar Technologies).

¹²²⁴ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²²⁵ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²²⁶ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²²⁷ A proposito si veda anche SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 78-79.

Secondo alcuni studiosi l'assenza di insediamenti nei pressi delle cosiddette "terrazze sacre" sarebbe spiegabile con il fatto che queste si trovavano in corrispondenza di importanti reti viarie e che la maggior parte della popolazione dell'area era costituita da gruppi nomadi¹²²⁸. Se senza dubbio l'ipotesi risulta interessante e plausibile a livello teorico, va rilevato, tuttavia, come non risulti chiaro a quali vie di comunicazione antiche venga fatto riferimento, tale per cui risulta difficile al momento accettare tale assunto come definitivo. Inoltre, sembra difficile ricondurre la monumentalità di siti quali il santuario di Masjed-e Soleīmān a organizzazioni sociali il cui stile di vita comportava un continuo movimento.

Un diverso quadro insediativo è invece offerto dalla terrazza di Batvand per quanto concerne nello specifico la relazione luogo di culto-abitato. Infatti, qualora per il sito sia confermata in futuro un'identificazione come santuario, similmente ai siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, il sito costituirebbe l'unico caso per il momento conosciuto nel quali vi siano degli abitati nei pressi di una "terrazza sacra"¹²²⁹. In tal caso verrebbe meno la costante – evidenziata nel resto dell'area di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān – dell'isolamento dei santuari. Inoltre, la terrazza di Batvand appare essere l'unica, tra tutti i santuari su terrazza conosciuti, ad essere posizionata nei pressi non solo di diversi abitati, ma anche di un'area pianeggiante favorevole allo sfruttamento agricolo. Al contrario, tutte le altre "terrazze sacre" (Masjed-e Soleīmān, Bard-e Nešāndeh, Shami, forse Qal'eh-ye Bardi, Sangar e Cafè Babak) sono state erette in zone montane o collinari, in aree non particolarmente favorevoli per quanto riguarda l'uso del suolo.

Inoltre, se fosse accertata un'interpretazione dei siti di Cafè Babak e Sangar come luoghi di culto, ne risulterebbe che, in un'area ampia circa 100 Km² (10000 ettari) circa e quasi priva di abitati, vi siano ben cinque siti religiosi, uno dei quali, quello di Masjed-e Soleīmān, risulta particolarmente monumentale. I luoghi di culto si dispongono intorno alla moderna città di Masjed-e Soleīmān; prendendo il santuario omonimo come punto di riferimento, gli altri distano, in linea d'aria, circa 7-8 Km verso nord-est (siti di Bard-e Nešāndeh e di Cafè Babak), 7 Km circa in direzione sud (sito di Kalgah Zarrin) e altri 7 Km circa procedendo verso ovest (sito di Sangar). Questo se non si include nell'analisi la terrazza di Batvand, la quale dista 15 Km circa in linea d'aria dal sito di Masjed-e Soleīmān. Una simile densità di luoghi di tipo religioso a fronte dell'apparente assenza di insediamenti è piuttosto difficile da spiegare.

Occorre considerare la possibilità che i dati di *survey* sopra esposti riflettano un quadro parziale e non rappresentino effettivamente quella che era la situazione insediativa del territorio in età ellenistica e partica. Ciò non stupirebbe qualora si consideri la difficoltà nell'individuare – sia tramite ricognizione a terra, sia tramite telerilevamento – i siti archeologici nelle aree montane¹²³⁰. Pertanto, una possibile ipotesi che permetterebbe di dare ragione del quadro sopra presentato è che questi santuari gravitassero intorno a uno o più centri importanti (urbani?) non ancora messi in luce. A tale proposito, l'impossibilità di indagare in maniera estensiva l'area attualmente coperta dalla città di Masjed-e Soleīmān, considerata in relazione al fatto che i santuari si dispongono a distanze omogenee intorno all'area occupata dall'abitato moderno, lascia aperta la possibilità che qui vi fosse uno o più centri abitati di grandi dimensioni. Tale ipotesi parrebbe plausibile anche qualora si prendano in considerazione le caratteristiche geomorfologiche di questa zona. Nonostante l'orografia del territorio, caratterizzato qui da rilievi collinari, se confrontata alle aree pianeggianti risulti meno favorevole da un punto di vista insediativo, l'area ha comunque una buona disponibilità di acqua (offerta dagli affluenti perenni del fiume Šūr). In terzo luogo si consideri come questa zona sia ricca di risorse petrolifere, secondo quanto messo in luce dall'analisi della cartografia geologica. Come si è discusso in precedenza, il bitume, ottenuto dal petrolio, costituiva un'importante risorsa economica nell'antichità, anche se, purtroppo, sono rare le attestazioni dell'utilizzo di questo materiale in età ellenistica e partica nel Khuzestan, soprattutto a confronto delle ricche testimonianze offerte dai periodi precedenti. In tal senso, l'area attualmente coperta dalla città di Masjed-e Soleīmān potrebbe plausibilmente aver ospitato già in antico uno o più centri, forse addirittura un centro urbano, che avrebbero tratto la loro ricchezza dal commercio del bitume.

A fronte della scarsità di dati, l'ipotesi che nell'area vi fossero uno o più abitati importanti non ancora identificati, la cui ragion d'essere potrebbe essere ricondotta all'estrazione e al commercio di bitume, appare

¹²²⁸ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 78-79; ATĀPOUR 2018, 855-856, 865.

¹²²⁹ Per un'analisi del territorio e della rete insediativa che consideri tutte le sei terrazze attualmente conosciute (Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān, Qal'eh-ye Bardi, Sangar, Cafè Babak e Batvand) si veda inoltre ATĀPOUR 2018.

¹²³⁰ A proposito si veda nel presente lavoro il capitolo I sulla metodologia, paragrafo I.2.3.

quella maggiormente verosimile e in grado di spiegare la concentrazione di luoghi di culto identificati dalle *survey*.

Un secondo dato che spicca per quanto concerne l'analisi della posizione dei siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān è la loro collocazione in corrispondenza di alture. Come già evidenziato nel paragrafo in cui si è analizzato il paesaggio a scala locale, nonostante non sembri possibile identificare nei rilievi su cui sono stati costruiti i santuari particolari caratteristiche che li distinguano dall'orografia circostante, quali ad esempio un'eccezionale altezza o visibilità, si rileva come comunque tutti e due i santuari siano disposti presso la sommità di formazioni collinari. Una simile collocazione sembra caratterizzare anche le altre terrazze identificate di recente, i siti di Cafè Babak, Sangar e Batvand¹²³¹, per le quali, tuttavia, rimane ancora da confermare un'identificazione come luoghi di culto.

¹²³¹ A proposito si veda anche ATĀPOUR 2018, 855-857, tavsīr 16-18.

CAPITOLO VI

I SANTUARI E LA RETE INSEDIATIVA A SCALA MACRO-REGIONALE

VI.1. La scelta dell'area di studio

Fino ad ora si è analizzato il territorio circostante i siti di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān, Kal-e Chendar (Shami) e Hung-e Azhdar considerandoli in maniera separata. Nei capitoli precedenti il focus è stato posto sull'analisi del territorio immediatamente circostante i santuari, e, tenendo come punto centrale i singoli siti, l'area di studio è stata definita da due raggi lunghi 2,5-3,5 Km ("area locale") e 20 Km ("area regionale"), considerando approssimativamente tempi di spostamento che non siano maggiori di una giornata di cammino. In questo capitolo i quattro siti vengono, invece, inseriti all'interno di un unico contesto geografico, adottando una scala decisamente minore (Fig. VI.1-2). L'area scelta presenta dimensioni assai più ampie rispetto alle porzioni di territorio prese in esame singolarmente nei capitoli precedenti. Copre la parte del Khuzestan nord-orientale occupata dalle moderne province di Īzeh, di Masjed-e Soleīmān e di Andika e misura circa 6500 Km².

L'analisi così strutturata ha il fine di cercare di comprendere quale potesse essere il rapporto spaziale tra i diversi santuari e la loro relazione con la rete insediativa su ampia scala.

La definizione dei limiti dell'area di studio è stata effettuata tenendo in considerazione le diverse aree a "scala regionale" trattate per i singoli siti, definite ciascuna da una circonferenza avente un raggio di 20 Km e il centro nel santuario stesso (Fig. I.1). L'insieme di queste tre circonferenze copre grossomodo la porzione di territorio a sud del Kārūn. Si è scelto di considerare, in aggiunta a queste zone, anche l'area a nord del Kārūn, poiché è qui che si trovano numerosi rilievi rupestri di età partica, tra i quali l'importante sito di Tang-e Butan. Dal momento che di questa zona si hanno a disposizione i dati di *survey*, è sembrato utile inserire tale porzione di territorio all'interno dell'area di studio, al fine di verificare la possibilità di rapporti spaziali esistenti in antico tra questa zona e quelle dei santuari di studio. Un terzo parametro utilizzato per costruire i limiti dell'area di analisi è costituito dalla disponibilità dei dati di *survey* e dalla capacità di copertura delle campagne di ricognizione (Fig. VI.1): si è cercato, infatti, di ottenere un quadro insediativo il più possibile coerente e omogeneo.

VI.2. I dati da ricognizione

VI.2.1. Questioni metodologiche sull'uso dei dati dalle *survey*

L'area di studio è coperta in maniera complementare da differenti campagne di ricognizione svolte in diversi periodi di tempo, alle quali si è fatto riferimento nei capitoli precedenti trattanti il territorio dei singoli siti. Pertanto, la metodologia impiegata per la ricostruzione della rete insediativa antica non è omogenea e varia da zona a zona: come illustrato nella tabella sottostante (Tab. 1), gli studi presi in considerazione hanno infatti utilizzato variamente metodi di ricognizione di tipo non sistematico, sistematico o intensivo¹²³², mentre in alcuni casi sono state eseguite visite mirate a singoli siti senza sottoporre l'area circostante a ulteriori prospezioni. In secondo luogo, l'area non risulta coperta in maniera uniforme, dal momento che vi sono alcune zone che non sono state ricognite (Fig. VI.1).

Pertanto, i risultati delle *survey* considerate nello studio difficilmente possono considerarsi esaustivi o definitivi; i dati a disposizione permettono comunque di tracciare un quadro insediativo dell'area in età ellenistica e partica plausibile e che può avvicinarsi – per quanto possibile e tenendo conto delle criticità dei dati – alla situazione antica.

¹²³² Per la definizione dei termini si è fatto riferimento a: BANNING 2002, 60-63; RICHARDS 2008, 554-556; RENFREW, BAHN 2015, 76, 78; CAMBI 2015 (a cura di), 157-177.

AREA SURVEY	CARTA AREA RICOGNITA?	SURVEY SISTEMATICA/ NON SISTEMATICA	SURVEY INTENSIVA?	ANNO	TEMPO IMPIEGATO	RIFERIMENTO BIBLIOGRAFICO
Dasht-e Gol (area sommersa da diga Kārūn)	si	Sistematica	Intensiva	1975	2 giorni	Wright, Kossary 1979, 3, Figs. 2-3
Dasht-e Gol (area lungo la strada tra Kārūn e Sholal)	si	Non sistematica		1975	2 giorni	Wright, Kossary 1979, 3, Figs. 2-3
Iveh (area sommersa da diga Kārūn)	si	Sistematica	Intensiva	1975	?	Wright, Kossary 1979, 3, Figs. 2-3
Īzeh	si	Non sistematica		1976	2 mesi e mezzo (tot)	Wright 1979, 34, Fig. 11
Īzeh (area intorno alla moderna città di Īzeh)	si	Sistematica	Intensiva	1976	2 mesi e mezzo (tot)	Wright 1979, 34, Fig. 11
Īzeh (area della gola di Hung-e Azhdar)	si	Non sistematica		2008-2010	?	Dati non pubblicati dell'Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan (gentile concessione CRAFT e ICAR); Faraji, Mehr Kian, Sourani 2015, 65, Fig. 2
Īzeh (area intorno al lago Shatt-e Īzeh)	si	Nessuna survey eseguita - singole visite occasionali				Dati non pubblicati dell'Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan (gentile concessione CRAFT e ICAR)
Piān	si	Nessuna survey eseguita -	/	2012	/	Dati non pubblicati dell'Iranian-

		single visite occasionali				Italian Joint Expedition in Khuzestan (gentile concessione CRAST e ICAR)
Piān	no	Sistematica	Intensiva	2008	3 settimane	Jayez, Mirzai, Niknami 2019, 55-57
Sūsan	si	Nessuna survey eseguita - singole visite occasionali	/	2012	/	Dati non pubblicati dell'Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan (gentile concessione CRAST e ICAR)
Sūsan	no	nessuna survey eseguita - singole visite occasionali	/	1968	/	Schippmann 1970, 233-234; Schippmann 1971, 221-225
Kal-e Chendar	si	Non sistematica		2013-2016	4 giorni	Dati non pubblicati dell'Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan (gentile concessione CRAST e ICAR)
Province di Andika e Masjed-e Soleīmān	no	Non sistematica (?)	Estensiva (?)	2012	1 mese e 3 settimane	Sardāri Zārchi, Soltāni, Atāpour 2014; Sardāri Zārchi 2014

Tab. 1. Le campagne di ricognizione che coprono l'area di studio e la metodologia di *survey* impiegata.

VI.2.2. I dati sulla rete insediativa in età ellenistica e partica nelle aree non trattate nei precedenti capitoli

Il territorio delle province di Masjed-e Soleīmān e Andika, come si è già visto a proposito dei siti di Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh, è stato indagato recentemente in occasione dell'elaborazione della mappa archeologica dell'Iran da parte del Research Institute for Cultural Heritage and Tourism of the Islamic Republic of Iran (RICHT-ICAR) della regione del Khuzestan¹²³³. La campagna di ricognizione ha riguardato pertanto anche l'area a nord del fiume Kārūn, attualmente parte della provincia di Andika, permettendo di individuare nuovi siti e di registrare quelli già conosciuti.

VI.2.2.1. Area di Shimbar

Numerose testimonianze riconducibili alle età ellenistica e partica sono state rinvenute presso la piana di Shimbar, soprattutto lungo i pendii delle montagne che circondano l'area (Fig. VI.3).

¹²³³ SARDĀRI ZĀRCHI 2014; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014.

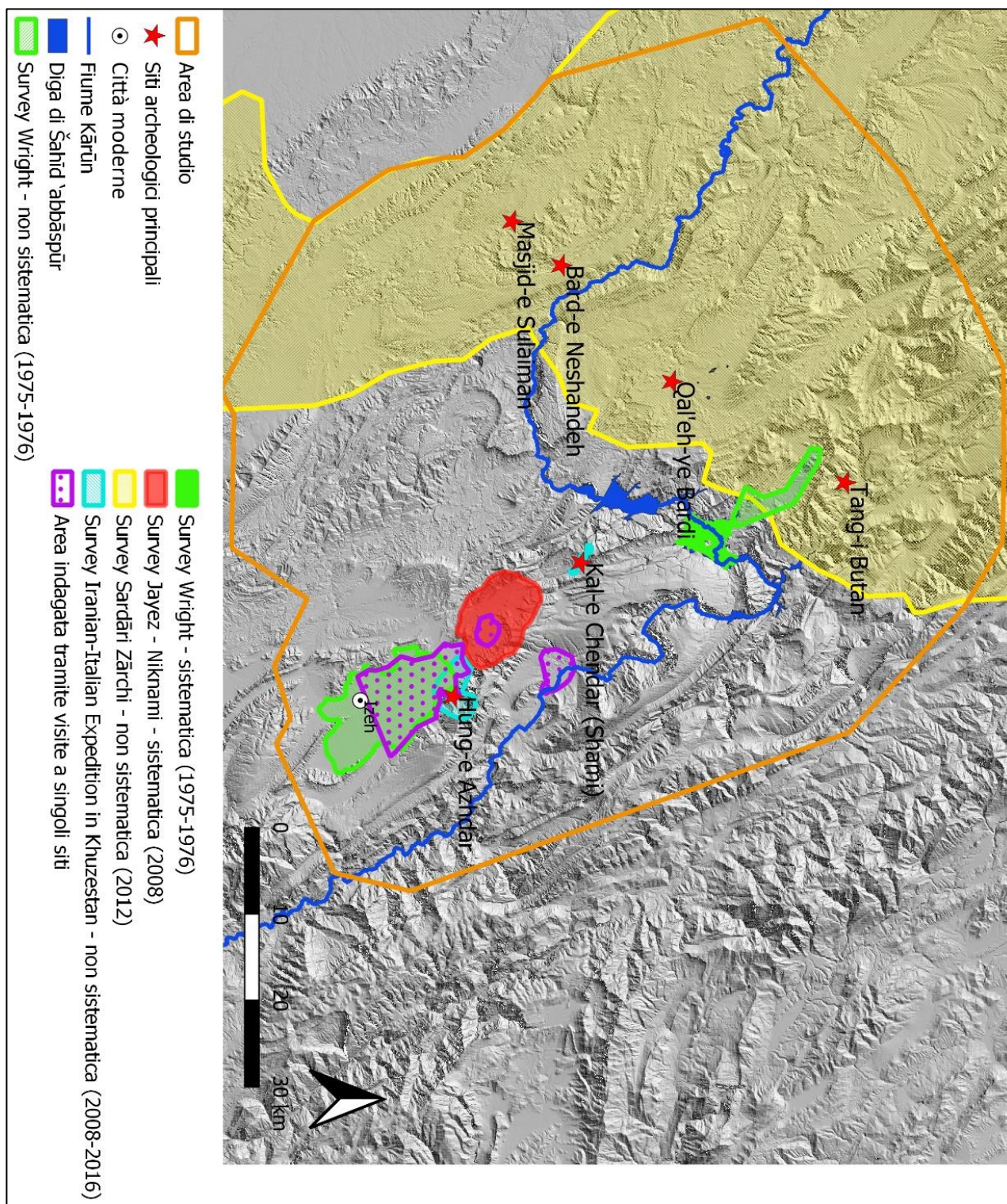


Fig. VI.1. Area di studio a scala “macro-regionale” con indicate le aree coperte dalle diverse ricognizioni. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

La piana di Shimbar, o Shirin-e Bahār (pers. شط شیرین بهار), è un’area paludosa posta a circa 800 m s.l.m di altezza, attualmente percorsa da un fiume stagionale, l’omonimo Shirin-e Bahār¹²³⁴. La piana presenta una forma allungata e si biforca al fondo in due rami, uno verso est e l’altro verso ovest; da quest’ultimo ramo

¹²³⁴ Carta topografica iraniana in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization, foglio 5954IV Sarhānī (2001) (©NGO, Forze Armate iraniane); per l’altitudine è stato utilizzato anche il DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

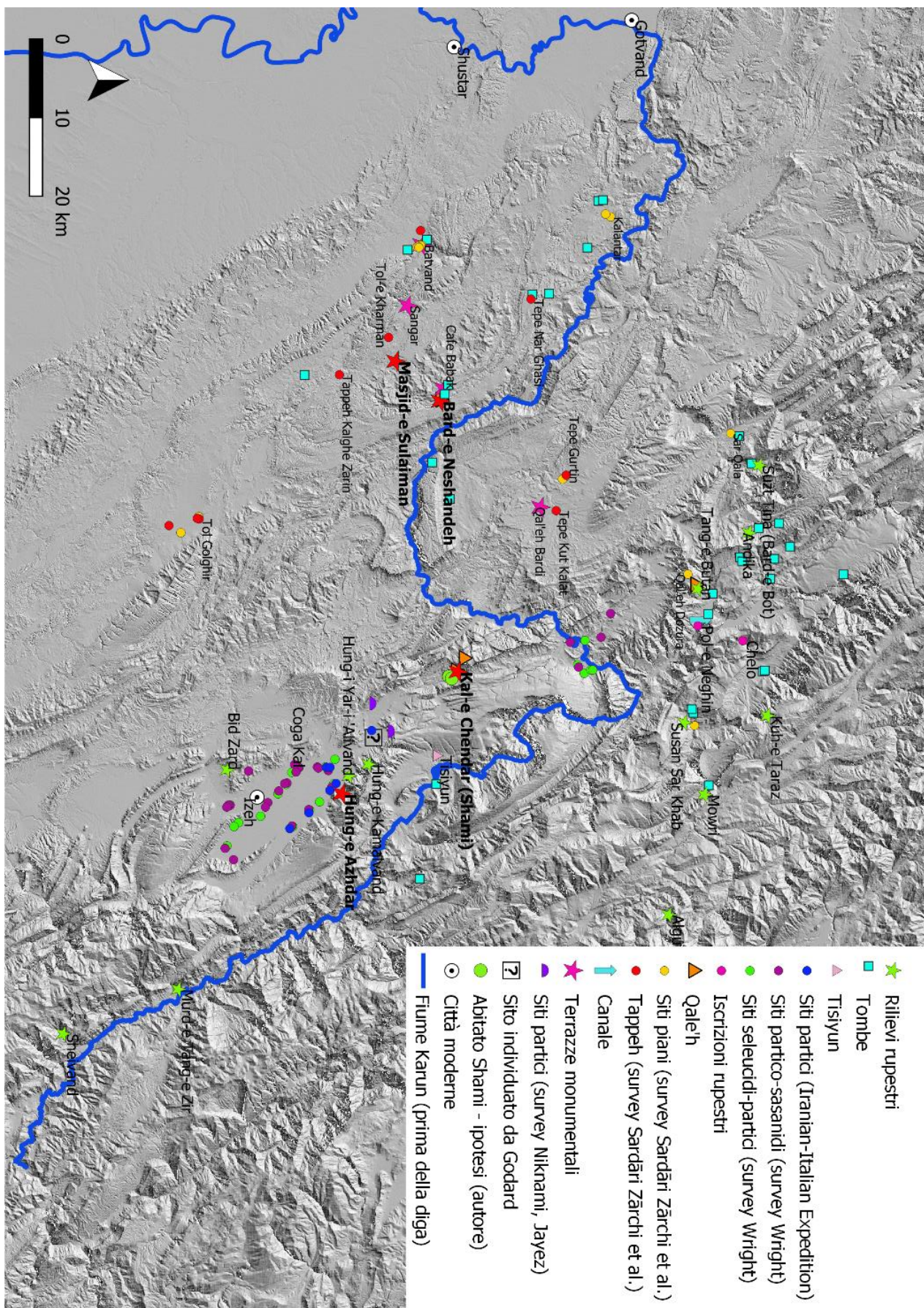


Fig. VI.2. Distribuzione dei siti conosciuti nell'area di studio a scala "macro-regionale". Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

esce un corso d'acqua, l'Āb-e Šelā (pers. رودخانه آب شلا), il quale, passando fra profonde gole, raggiunge la diga di Šahīd-e 'Abbāspūr. La piana è circondata da monti la cui altitudine massima varia dai 1300 ai 2000 m s.l.m. circa. L'area circostante non presenta sorgenti stagionali o permanenti, secondo quanto testimoniato dalla cartografia iraniana; la sorgente permanente più vicina è situata a sud, oltre le montagne; altre due sorgenti permanenti si trovano vicino all'area di Pul-e Negin, nella parte meridionale della piana¹²³⁵.

Presso i monti Delā (pers. کوه دلا), i quali costeggiano la piana a sud-ovest, all'interno di una gola che porta alla sommità del monte, si trova il sito di Tang-e Butan. L'ingresso della gola è caratterizzato dalla presenza di tracce di lavorazione sulla pietra della falesia; inoltre, A.D.H. Bivar e S. Shaked segnalano i resti di un'antica strada in ciottoli¹²³⁶. Ai piedi del versante montuoso vi è una camera scavata nella roccia, Bard-e Gowri Murt-e Pala (KS-2202); l'evidenza viene datata all'età ellenistica e partica e ricondotta ad una funzione funeraria¹²³⁷.

I rilievi si trovano presso l'ingresso della gola, dove questa forma una curva, al di sotto di una cengia rocciosa. Raffigurano una serie ripetuta di figure umane coinvolte in scene cultuali e vengono generalmente datati alla seconda parte dell'età partica¹²³⁸. Appare interessante notare come, similmente a Kul-e Farah e a Tang-e Sarvak, anche a Tang-e Butan le opere scultoree si trovino in una sorta di teatro naturale: infatti le rocce della falesia sembrano formare una sorta di anello¹²³⁹. Circa 50 metri al di sopra dei rilievi vi sono due piccole gallerie sotterranee, parzialmente bloccate dai detriti¹²⁴⁰.

Presso la sommità della montagna di Delā, a 500 metri di distanza dal sito, vi sono i resti di un edificio in rovina conosciuto localmente come Qal'eh-ye Dokhtar Dela (KS-2243). La struttura, identificata come un edificio fortificato (قلعه), è costruita in pietre a secco. I materiali rinvenuti nei dintorni sono attribuibili alle età ellenistica, partica, sasanide e islamica¹²⁴¹.

Resti di un sito piano (*mohavvateh*), caratterizzato da cluster sparsi di ceramica, sono stati identificati dalla *survey* del 2012 sulle pendici del versante occidentale del monte Delā, ossia sul lato che si affaccia sulla piana di Dasht-e Gol. Il sito, Qal'eh Dozura (KS-2242), presenta fasi riconducibili alle età ellenistica, partica e sasanide¹²⁴².

Alcune testimonianze archeologiche sono state rinvenute presso il moderno villaggio di Pul-e Negin, a sud della piana. Qui, all'interno di una stretta gola, si snoda il fiume Āb-e Šelā, il quale collega la porzione meridionale della piana di Shimbar con il fiume Kārūn, posto più a sud. Secondo quanto riferiscono sia A.D.H. Bivar e S. Shaked, che A. Layard, in tale gola è stato ricavato un tunnel artificiale per drenare l'acqua dalla piana di Shimbar¹²⁴³. La ricognizione effettuata nel 2012 ha confermato la presenza di tracce di un canale antico (KS-2162), possibilmente databile all'età seleucide-partica¹²⁴⁴. Il canale si trova vicino al ponte di Negin (Pol-e Negin) e risulta allo stato attuale pesantemente danneggiato dalla costruzione del moderno ponte in cemento. La struttura è orientata in senso nord-ovest – sud-est ed è larga tra i 2 e i 2,5 m, ma in alcuni punti raggiunge i 3-4 m. Quanto conservato in lunghezza misura 200 m. Il canale è stato scavato nella superficie del banco roccioso ove sono visibili i segni lasciati dagli strumenti. Le sponde sono alte fino ad un massimo di 10-12 m. È possibile che il canale antico fosse funzionale a drenare l'area, attualmente coperta da una palude stagionale¹²⁴⁵. Nei pressi si colloca una tomba costituita da una nicchia scavata nella roccia, Bard-e Gowri Pol-

¹²³⁵ La sorgente permanente più vicina si trova oltre le montagne di Delā, le quali costeggiano la piana a sud-ovest; altre due sorgenti permanenti si trovano vicino ai graffiti di Pul-e Negin.

¹²³⁶ BIVAR, SHAKED 1964, 267.

¹²³⁷ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²³⁸ BIVAR, SHAKED 1964; SCARCIA 1979; VANDEN BERGHE 1983, 50, 121-122, Cat. n. 26; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 46-53, Fig. 4, Pl. 11-7; KAWAMI 1987, 73-74, 178-182, Cat. n. 20, Pls. 24-25; MATHIESEN 1992, 45-47, 68-69, 125-130, Cat. ns. 7-8, Figs. 6-12; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76, tavsīr 27-28, šekel 7 (KS 2226); SALARIS 2017b, 242-249.

¹²³⁹ BIVAR, SHAKED 1964, 265-268.

¹²⁴⁰ BIVAR, SHAKED 1964, 280.

¹²⁴¹ BIVAR, SHAKED 1964, 280, Pl. VIII; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²⁴² SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²⁴³ BIVAR, SHAKED 1964, 281.

¹²⁴⁴ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 75, tavsīr 19-20, šekel 7.

¹²⁴⁵ Secondo quanto riportato dalla carta topografica iraniana in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization, foglio 5954IV Sarhānī (2001) (©NGO, Forze Armate iraniane).

e Negin (KS-2161)¹²⁴⁶.

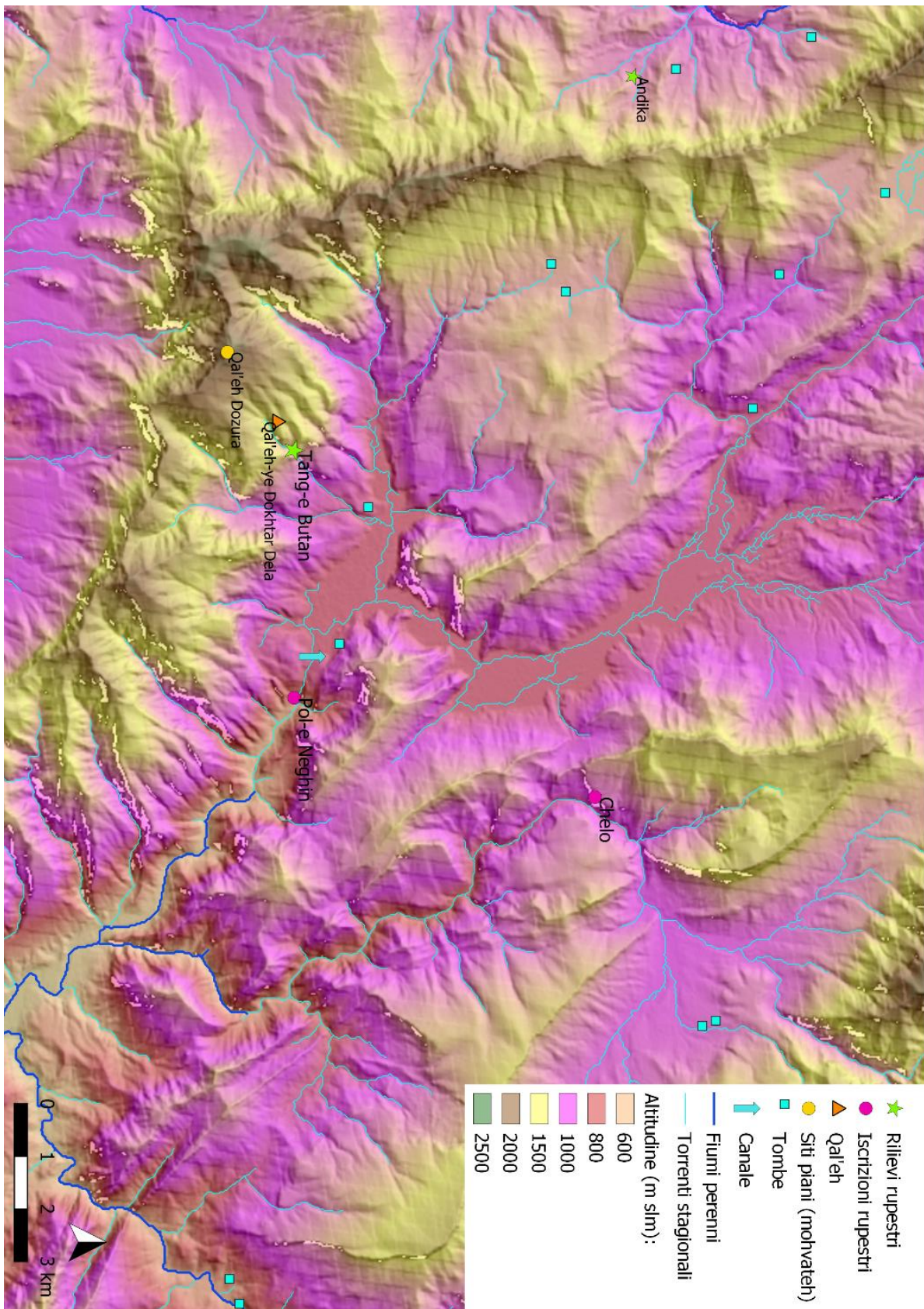


Fig. VI.3. Distribuzione dei siti conosciuti nell'area di Shimbar. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

¹²⁴⁶ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

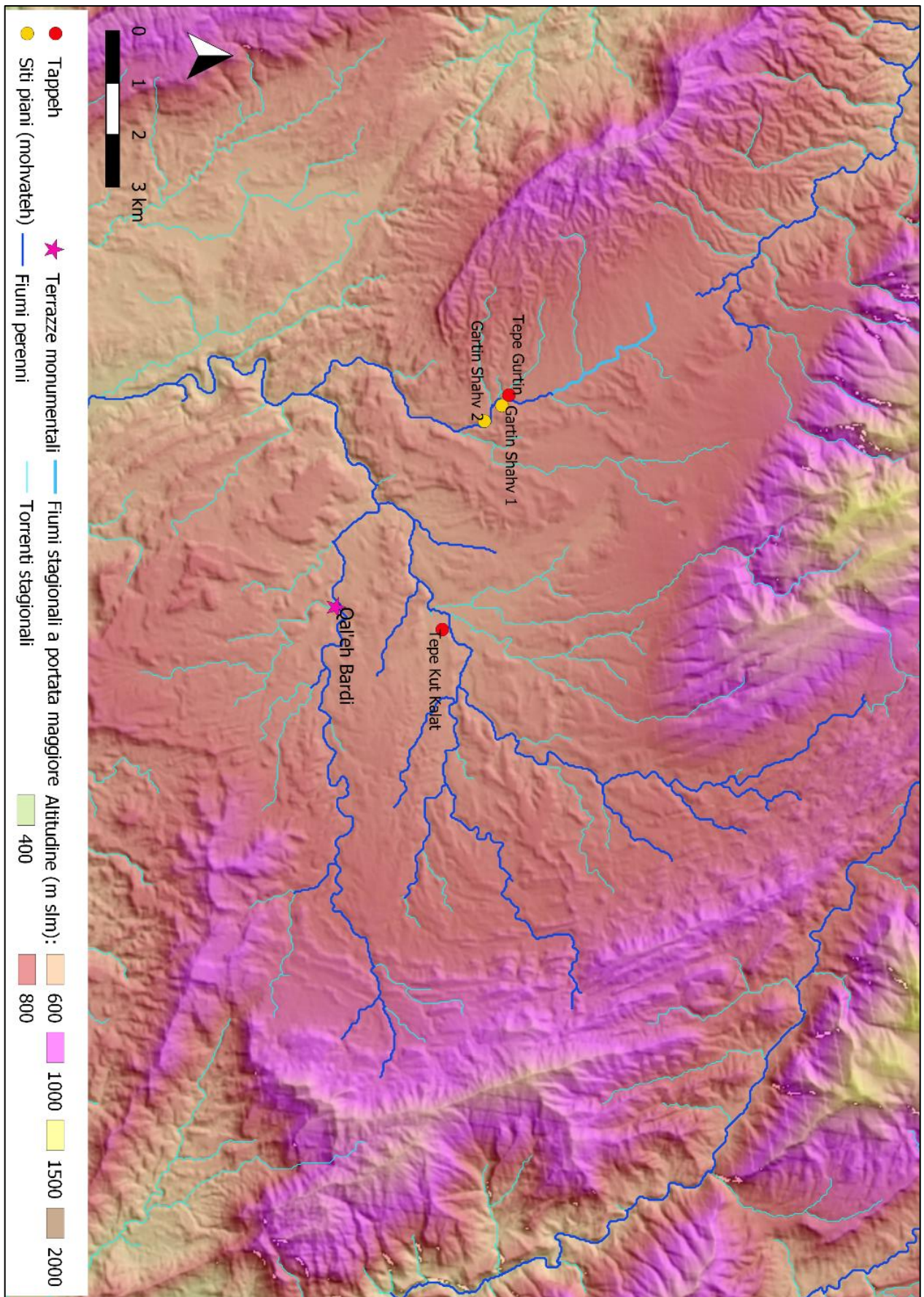


Fig. VI.4. Distribuzione dei siti conosciuti nell'area di Qal'eh-ye Khavaje Bālā. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Percorrendo la gola si incontra, secondo quanto scrivono A.D.H. Bivar e S. Shaked, un sentiero pavimentato, possibilmente antico; continuando a scendere, si nota la presenza di una cresta rocciosa sulla quale sono visibili i resti di un edificio diroccato. Infine, circa a metà della gola, si trova un masso roccioso con iscrizioni a carbone in caratteri aramaici e in phalavi. È possibile che queste iscrizioni si datino nel complesso ad un lasso di tempo che va dal I secolo d.C. al VI-VII secolo d.C.¹²⁴⁷.

Un altro gruppo di iscrizioni, sempre a carbone, è stato rinvenuto presso la gola di Tang-e Chilau, una delle gole che conducono alla piana di Shimbar, posta sul lato orientale rispetto a quest'ultima. Le iscrizioni sono state eseguite sulla superficie di un masso isolato. Appare interessante rilevare come a circa un centinaio di metri di distanza dal masso vi sia una grotta. Le scritte sono in aramaico d'Elimaide e in phalavi, e si datano complessivamente tra il I secolo a.C. e l'età sasanide. I testi riportano nomi personali e titoli di personaggi in associazione alla formula "possa egli essere ricordato". Oltre a ciò, vi sono anche alcuni graffiti figurati, sempre eseguiti a inchiostro di carbone. Uno di questi rappresenta un personaggio maschile mentre compie un'offerta presso un incensiere o un altare del fuoco, secondo un'iconografica e uno stile tipici dell'età partica, in particolare del I-II secolo d.C.¹²⁴⁸.

VI.2.2.2. Area della piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā

Un'altra concentrazione di evidenze archeologiche è registrata nell'area della moderna città di Qal'eh-ye Khavaje Bālā (pers. قلعه خواجه بالا), capoluogo della provincia di Andika (Fig. VI.4). Qui si apre una zona pianeggiante ampia circa 45 Km²; scendendo verso sud, presso il sito archeologico di Qal'eh-ye Bardi, il territorio acquista un aspetto di tipo collinare. L'intera area si trova ad un'altitudine compresa tra i 600 e gli 800 m s.l.m. circa ed è circondata da catene montuose aventi quote che variano tra i 1000 e i 1500 m s.l.m. La regione è percorsa da tre fiumi perenni, il Šūr (pers. رودخانه شور), l'Āb-e Qal'eh (pers. آب قلعه) e il Do Āb (pers. رودخانه دو آب), e uno stagionale, il fiume Gartīn (pers. رودخانه گر تین), mentre a nord-est sono presenti tre modesti laghi. Numerose sono le sorgenti permanenti, le quali si concentrano soprattutto presso le colline a meridione. La zona risulta attualmente largamente coltivata, in particolare nella porzione pianeggiante posta a settentrione¹²⁴⁹.

Il sito di Qal'eh-ye Bardi

Il sito di Qal'eh-ye Bardi è caratterizzato da una terrazza monumentale e risulta conosciuto ancora a livello embrionale. Menzionato brevemente da R. Ghirshman, il quale effettuò una breve visita sul sito in occasione dello scavo di Bard-e Nešāndeh e di Masjed-e Soleimān¹²⁵⁰, è stato oggetto recentemente di rinnovate attenzioni. Due sopralluoghi sul sito sono stati condotti dalla missione congiunta irano-italiana in occasione dello scavo del sito di Kal-e Chendar, nel 2009 e nel 2015, per effettuare indagini preliminari¹²⁵¹. Inoltre, durante la ricognizione diretta da A. Sardāri Zārchi nel 2012 per la compilazione della carta archeologica della provincia di Andika, il sito è stato visitato e quindi registrato nell'elenco nazionale dei siti di interesse archeologico con numero identificativo 30267¹²⁵².

Il sito si trova circa 7 Km a sud da Qal'eh-ye Khavaje Bālā, a 674 m s.l.m., al di sopra di un modesto rilievo collinare dalla sommità pianeggiante¹²⁵³ (Fig. VI.5). Ai piedi del rilievo, circa 10 m più in basso (a 660 m s.l.m.)

¹²⁴⁷ BIVAR, SHAKED 1964, 281-282, Pls. IX-X; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 75, tavsīr 19, 21-22, šekel 7. Il punto in cui si trova l'iscrizione è stato registrato nella mappa archeologica del Khuzestan con il codice KS-2163.

¹²⁴⁸ BIVAR, SHAKED 1964, 283-285, Fig. 7, Pls. XI-XIII; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 75-76, tavsīr 23-24, šekel 7. Il punto in cui si trova l'iscrizione è stato registrato nella mappa archeologica del Khuzestan con il codice KS-2191.

¹²⁴⁹ Carta topografica iraniana in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization, foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane); per l'altitudine è stato utilizzato anche il DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

¹²⁵⁰ GHIRSHMAN 1970, 657, 659, Fig. 5; GHIRSHMAN 1976, 150, nota 3, Pl. CXXXI-III. Due foto del sito, qui chiamato Tell-i Badr, sono pubblicate inoltre in KEALL 1971, 58 (figura in alto e figura in basso a destra). Il sito è menzionato anche da K. Schippmann tra i siti di età partica in Iran (SCHIPPMMANN 1986).

¹²⁵¹ MESSINA 2015b, 200-201, Figg. 14-15; MESSINA 2018a.

¹²⁵² SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 69-70, tavsīr 10-11, šekel 5, 7; ATĀPOUR 2018, 846. Il sito nella ricognizione è indicato con la sigla KS-2130.

¹²⁵³ Per la descrizione della topografia dell'area del sito sono state utilizzate le seguenti fonti cartografiche: carta topografica iraniana in scala 1: 50.000, prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal'eh

in direzione nord-ovest, scorre il corso d'acqua permanente Āb-e Qal'eh, nel quale confluiscono una serie di torrenti stagionali posti sia a nord che a sud rispetto a esso. La terrazza regolarizza la sommità del rilievo; il lato occidentale della terrazza è stato costruito a strapiombo sul fiume. Un affluente stagionale dell'Āb-e Qal'eh scorre lungo il lato sud-occidentale della terrazza, ai piedi del rilievo collinare; il torrente si divide in due rami i quali costeggiano i lati sud, est e nord di una seconda collina, poco più alta, la quale si trova a sud-est rispetto alla terrazza e sulla quale vi sono i resti di una fortificazione. Nell'area non sono presenti sorgenti permanenti o stagionali e la sorgente più vicina si trova a circa 1,3 Km di distanza. L'esame delle curve di livello mostra l'assenza di cime montuose di rilevante altezza nelle vicinanze del sito: i rilievi circostanti non superano i 700 m s.l.m. Nei pressi vi è il moderno villaggio di Qal'eh-ye Lūt (pers. قلعه لوت) e rovine di edifici moderni sono osservabili nei dintorni.

La ceramica rinvenuta in superficie sul sito risulta rara e poco diagnostica¹²⁵⁴. È possibile, tuttavia, avanzare l'ipotesi di una datazione del sito all'età partica sulla base dei confronti con i siti di Masjed-e Soleimān, Bard-e Nešāndeh e Kal-e Chendar¹²⁵⁵. Gli studiosi tendono a considerare la terrazza di Qal'eh-ye Bardi come una struttura a carattere rituale, ipotizzando che anch'essa, come le cosiddette "terrazze sacre", avesse la funzione di supportare edifici e apprestamenti per il culto¹²⁵⁶.

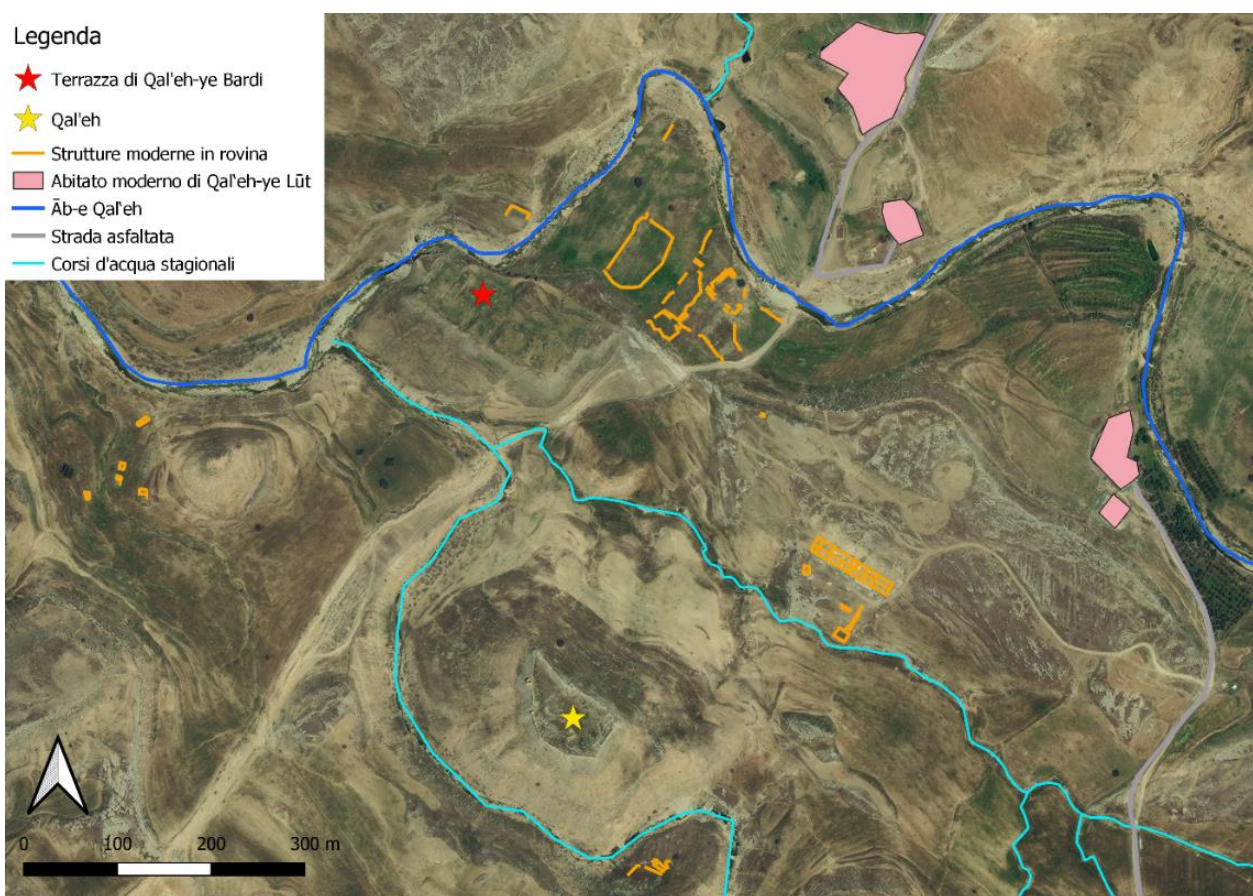


Fig. VI.5. Topografia del sito di Qal'eh-ye Bardi. Immagine satellitare WorldView 02 acquisita il 15 aprile 2013 (©Digital Globe).

Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane); cartografia vettoriale in scala 1: 25.000 prodotta ad uso civile dal National Cartographic Centre (©NCC). Per la descrizione della topografia del sito inoltre: SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 69-70, šekel 7; MESSINA 2015b, 200-201, Fig. 14; ATĀPOUR 2018, 856; MESSINA 2018a, 170, Fig. 2; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 301, Fig. 5.

¹²⁵⁴ MESSINA 2018a, 176. Sulla ceramica nell'area del sito inoltre ATĀPOUR 2018, 860, 864, tavsīr 20, dove la ceramica è datata all'età partica.

¹²⁵⁵ KLEISS 1998, 245; MESSINA 2018a, 176-177; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 301, 303.

¹²⁵⁶ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 70, 78; MESSINA 2018a, 177, 179; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 301, 303. Cfr. KLEISS 1998, 250.

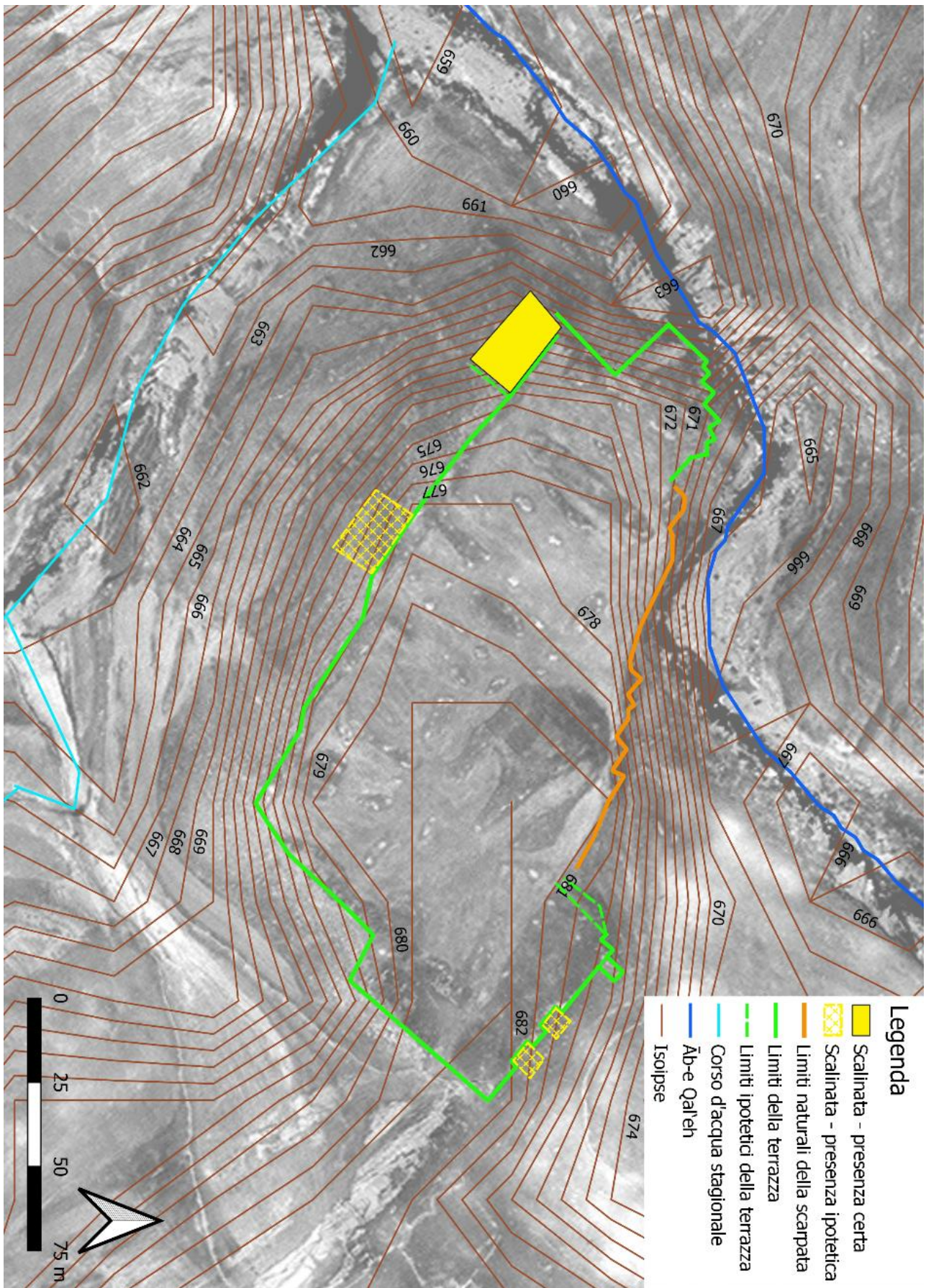


Fig. VI.6. Pianta ipotetica della terrazza di Qal'eh-ye Bardi. Immagine satellitare WorldView 02 acquisita il 15 aprile 2013 visualizzata in scala di grigi (©Digital Globe).

La pianta della terrazza

La terrazza monumentale presenta una forma grossomodo rettangolare ed è allineata sui lati lunghi in senso nord-ovest – sud-est (Fig. VI.6). Secondo quanto individuato dai dati attualmente disponibili copre una superficie complessiva di circa 16.000 m², e misura, nella massima estensione, 204 x 115 m circa. Quanto riconoscibile del perimetro mostra un andamento irregolare, presumibilmente a motivo di variazioni nell'altimetria del terreno. I muri di contenimento sono visibili sui lati est, sud e ovest, mentre il lato nord ne risulta privo¹²⁵⁷.

La tecnica costruttiva della terrazza, che trova confronto con i siti di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar, consiste nella costruzione di massicci muri di contenimento perimetrali e da un riempimento di terra mista a pietre funzionale a livellare la superficie. La tessitura muraria è caratterizzata dalla presenza di pietre di dimensioni variabili e per lo più non lavorate; queste sono disposte in filari, con quelle di maggiori dimensioni (100 x 40 cm) poste generalmente presso la base¹²⁵⁸. Il sommo della terrazza presenta quote comprese per lo più tra i 677 e i 679 m s.l.m.¹²⁵⁹.

Il muro ovest, quello meglio conservato in altezza, è visibile per una lunghezza di 35 m e un'altezza di 14 metri. È stato costruito direttamente sulla roccia della falesia ai cui piedi scorre il corso d'acqua dell'Āb-e Qal'e, regolarizzando il lato ovest della collina. In corrispondenza dell'angolo nord-occidentale presenta un profilo dentellato con una successione di quattro rientranze¹²⁶⁰ (Figg. VI.6, 7).



Fig. VI.7. Vista del muro occidentale della terrazza da ovest. Foto di Enrico Fioletta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

¹²⁵⁷ Per i limiti della terrazza ci si è basati su quanto descritto in MESSINA 2018a, Fig. 4. Oltre a ciò, un'analisi tramite telerilevamento ha permesso di completare i limiti della struttura proponendo un'ipotesi del perimetro. Per l'analisi sono state utilizzate un'immagine satellitare ad alta risoluzione WorldView 02, acquisita il 15 aprile 2013 (©Digital Globe), a 4 bande, e avente una risoluzione di 50 cm a terra e due immagini satellitari a risoluzione più bassa disponibili su Google Earth, una acquisita il 12/25/2019 (©2020 CNES / Airbus) e l'altra il 1/10/2018 (©2020 CNES / Airbus). Sull'immagine satellitare i muri della terrazza si distinguono come linee chiare; il colore chiaro è dato dall'architettura in pietra. Per la ricostruzione dei limiti si è utilizzata inoltre la documentazione fotografica dell'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* gentilmente messa a disposizione del Centro Scavi di Torino e dall'Iranian Centre for Archaeological Research, nonché la documentazione fotografica pubblicata sul sito (KEALL 1971, 58, immagine in alto e immagine in basso a destra; GHIRSHMAN 1976, Pl. CXXXI-III; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014; ATĀPOUR 2018).

¹²⁵⁸ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 70; MESSINA 2015b, 201; ATĀPOUR 2018, 855, tav. 5, 15; MESSINA 2018a, 171-172, Fig. 4; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 301. In SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014 e in ATĀPOUR 2018 vengono riportate come misure dell'estensione della terrazza 200 m x 150 m ca. Sull'immagine satellitare ad alta risoluzione la terrazza risulta invece ampia 210 x 110 m ca (senza contare l'avancorpo occidentale la cui presenza è solo ipotizzabile ma non è certa).

¹²⁵⁹ MESSINA 2018a, 173, Fig. 4.

¹²⁶⁰ MESSINA 2018a, 173, Figs. 4, 9.



Fig. VI.8. Parte orientale del muro settentrionale della terrazza visto da nord. Foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. VI.9. Vista della porzione orientale del muro settentrionale della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Sul lato nord la terrazza si estende per circa 170 m. Secondo quanto osservabile, il muro nord regolarizza il lato nord-orientale della collina per una lunghezza di 50 m ca. Il profilo presenta due larghe rientranze misuranti 6 x 2 m ca (Figg. VI.6, 8). In corrispondenza di queste ultime sono visibili degli accumuli di pietre: è possibile che tali evidenze siano da interpretare come due scalinate monumentali di accesso alla terrazza. Il dislivello totale è di 5 m circa, siccome la sommità della terrazza si trova a 677 m s.l.m., mentre la base della terrazza sul lato nord-est ha quota 672 m s.l.m.¹²⁶¹. L'analisi di un'immagine satellitare ad alta risoluzione WorldView 2, acquisita il 15 aprile 2013 (©Digital Globe), congiuntamente alla documentazione fotografica della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, permette di ipotizzare la linea di un'ulteriore porzione del muro di contenimento. Circa 17,5 m a ovest rispetto alla rientranza posta più a occidente, secondo quanto

¹²⁶¹ MESSINA 2018a, 172, Figs. 4-6. Sull'immagine satellitare ad alta risoluzione le due rientranze misurano, invece, 7,3 x 2,5 m (rientranza ovest) e 7,7 x 2,2 m (rientranza est) ca.

visibile, la terrazza presenterebbe forse un ulteriore allargamento in direzione nord, sviluppandosi in un avancorpo di forma rettangolare lungo 6,5 m e largo 4 m ca (Figg. VI.6, 8-10). Ad ovest di questo punto, sembra di capire che la parte restante del lato settentrionale della terrazza, fino alle dentellature dell'angolo nord-occidentale, sia costituito dalla scarpata del pendio, che qui prende l'aspetto di una parete rocciosa dall'elevata pendenza (Figg. VI.6, 11).

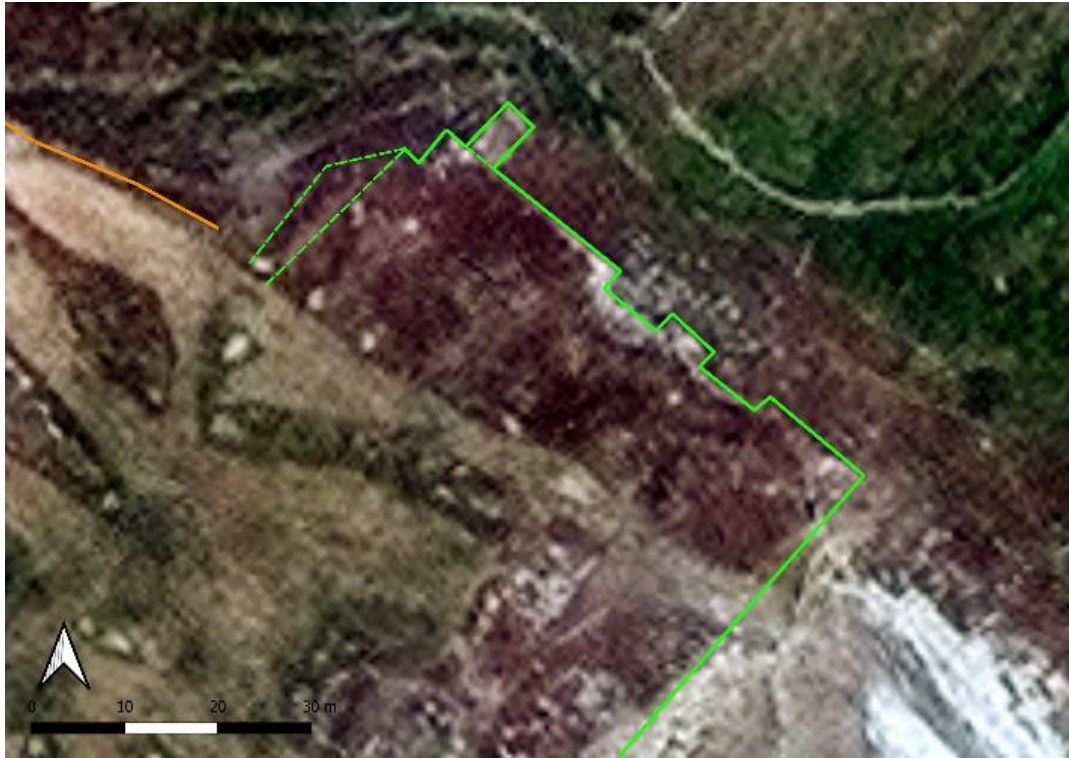


Fig. VI.10. Ipotesi ricostruttiva della porzione orientale del muro settentrionale della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.



Fig. VI.11. Vista da nord-ovest della scarpata rocciosa che costituisce parte del limite settentrionale della terrazza. Foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Il lato est della terrazza è visibile per una lunghezza di 105 m ca. Il muro non ha un andamento regolare: circa

verso metà forma un angolo verso l'interno della terrazza, per poi continuare verso sud¹²⁶² (Figg. VI.6, 12).



Fig. VI.12. Terrazza di Qal'eh-ye Bardi, vista del muro orientale e di parte di quello meridionale. Foto da Keall 1971, 58, immagine in alto.



Fig. VI.13. Vista della porzione occidentale del muro meridionale della terrazza da sud-ovest. Foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Il muro sud si presenta conservato per 170 m circa e nella porzione occidentale mostra un'ampia scalinata monumentale (Fig. VI.6). Questa, di dimensioni maggiori rispetto alle due poste sul lato nord-est, costituisce presumibilmente la via di accesso principale alla terrazza, motivo per cui il muro meridionale è probabilmente da considerarsi come la facciata monumentale della costruzione. La scalinata permette di superare un

¹²⁶² MESSINA 2018a, 172, Fig. 4.

dislivello di circa 10 m; sulla base di quanto risulta visibile, essa presenta una lunghezza conservata di 40 m. Sono individuabili quattro scalini, ognuno alto circa 35-40 cm e con una pedata lunga da 50 ai 60 cm ca., anche se è probabile che ve ne fossero di più. All'estremità occidentale il muro sud rientra verso l'interno per una lunghezza di circa 20 m¹²⁶³ (Fig. VI.13). Una seconda scalinata è possibilmente individuabile, sull'immagine satellitare ad alta risoluzione, nella porzione mediana del muro meridionale. In corrispondenza di questo punto, infatti, la scarpata del muro di contenimento presenta una tessitura meno fitta, e sembra delineare un'area in cui le pietre che coprono il pendio meridionale del sito si presentano maggiormente disperse. Questa caratterizzazione trova confronto con l'area dove è stata individuata la prima scalinata monumentale, quella presso l'angolo SW, in seguito ad una visita sul posto (Fig. VI.14). Similmente, le due scalinate sono caratterizzate nella medesima maniera sull'immagine satellitare mostrante l'indice NDVI: qui il punto occupato dalle due scalinate si presenta come una decisa macchia nera che spicca rispetto all'ambiente circostante.

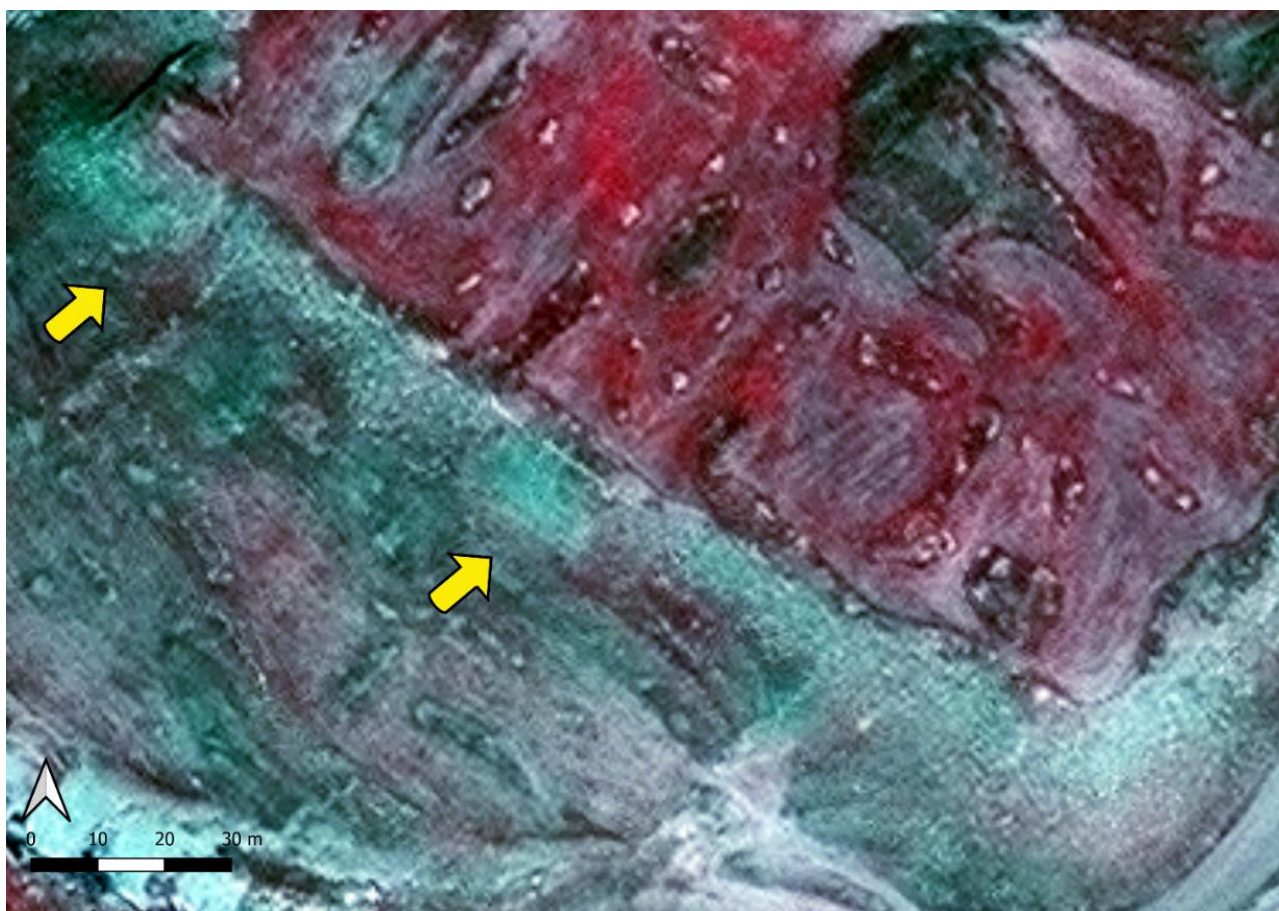


Fig. VI.14. Muro meridionale della terrazza con indicazione delle due possibili scalinate. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 4-3-2 e applicazione di sharpening 2%.

Analisi tramite telerilevamento della sommità della terrazza

Sulla sommità della terrazza sono visibili i resti di alcune strutture, come già evidenziato da uno studio recente¹²⁶⁴. In questa sede si è cercato di individuare ulteriori tracce attraverso l'analisi delle immagini satellitari: qui, infatti, si notano diverse anomalie le quali si sovrappongono le une alle altre coprendo l'intera superficie della terrazza (Fig. VI.15). Per l'analisi da remoto sono state utilizzate sia immagini satellitari a diverse risoluzioni che la documentazione fotografica disponibile¹²⁶⁵.

¹²⁶³ MESSINA 2018a, 172-173, Figs. 4, 7-8.

¹²⁶⁴ MESSINA 2018a, 173, 176, Fig. 4.

¹²⁶⁵ Per l'analisi è stato utilizzato, congiuntamente al software QGIS, il software ENVI (versione ENVI 5.3), dedicato nello specifico al telerilevamento per l'ingegneria del territorio. Per quanto concerne il dataset, la base dell'analisi è costituita



Fig. VI.15. Vista della superficie della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

da un'immagine satellitare ad alta risoluzione WorldView 02, acquisita il 15 aprile 2013 (©Digital Globe), a 4 bande, e avente una risoluzione di 50 cm a terra. Sono state utilizzate, inoltre, immagini satellitari a risoluzione più bassa disponibili su Google Earth, acquisite il 12/25/2019 (©2020 CNES / Airbus) e il 1/10/2018 (©2020 CNES / Airbus). Oltre a ciò, sono stati usati come strumento di confronto: la documentazione fotografica presa sul sito in occasione della visita effettuata nel 2015 dall'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, le tre foto del sito pubblicate da R. Ghirshman (GHIRSHMAN 1976, Pl. CXXXI-III), le due foto pubblicate da E. Keall (KEALL 1971, 58, immagine in alto e immagine in basso a destra), le immagini recenti pubblicate da A. Sardāri Zārchi e dai suoi collaboratori (SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, tavsīr 10-11, šekel 5) e la pianta preliminare del sito effettuata in seguito alla visita dell'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* (MESSINA 2018a). All'immagine WorldView sono stati applicati i seguenti filtri per migliorarne la visibilità (image enhancement): sharpening 2%, filtro gaussiano, filtro di equalizzazione; le due combinazioni di bande utilizzate sono state la 1-2-3 e la 4-3-2. Si ringraziano il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research per aver messo a disposizione il materiale fotografico e l'immagine satellitare ad alta risoluzione.



Fig. VI.16. Porzione occidentale della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.



Fig. VI.17. Porzione occidentale della terrazza, evidenziazione delle anomalie di colore e forma corrispondenti plausibilmente agli edifici diroccati visibili nella foto di Ghirshman risalente al 1970. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.



Fig. VI.18. Foto della terrazza di Qal'eh-ye Bardi scattata nel 1970 con evidenziati gli edifici moderni diroccati. Immagine da Ghirshman 1976, Pl. CXXXII.

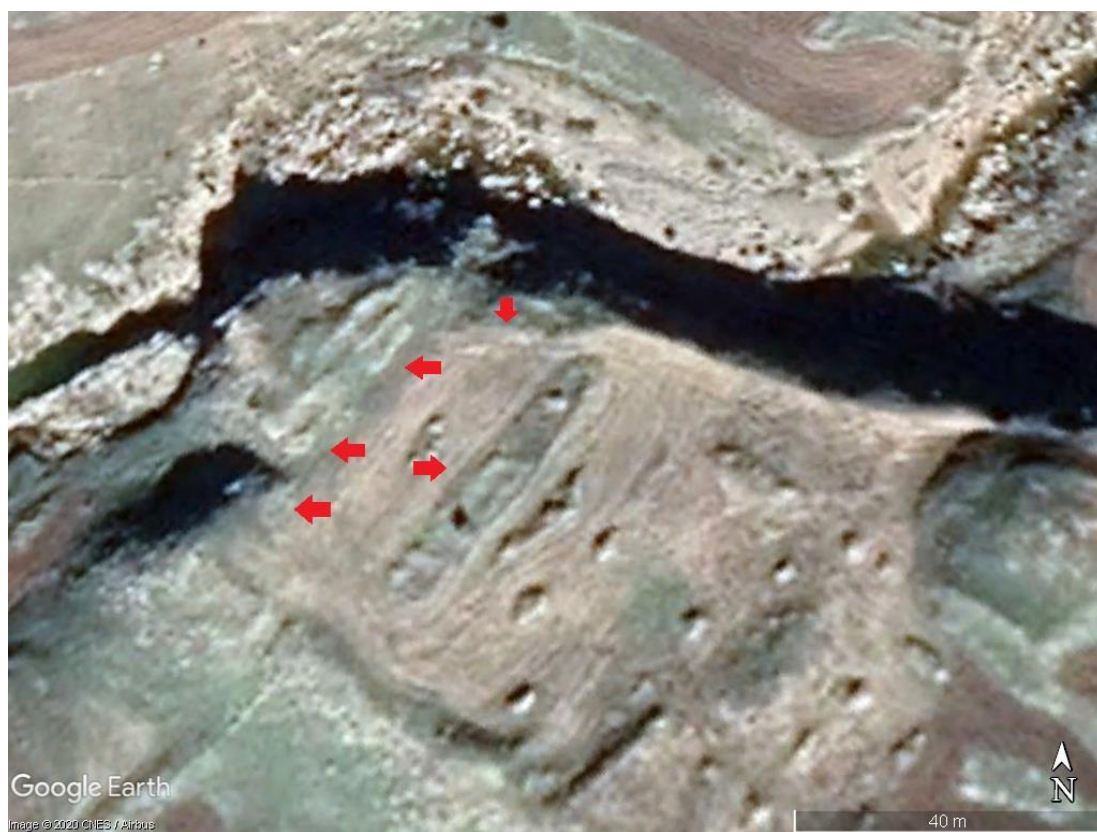


Fig. VI.19. Porzione occidentale della terrazza. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 25/12/2019 (©2020 CNES / Airbus).

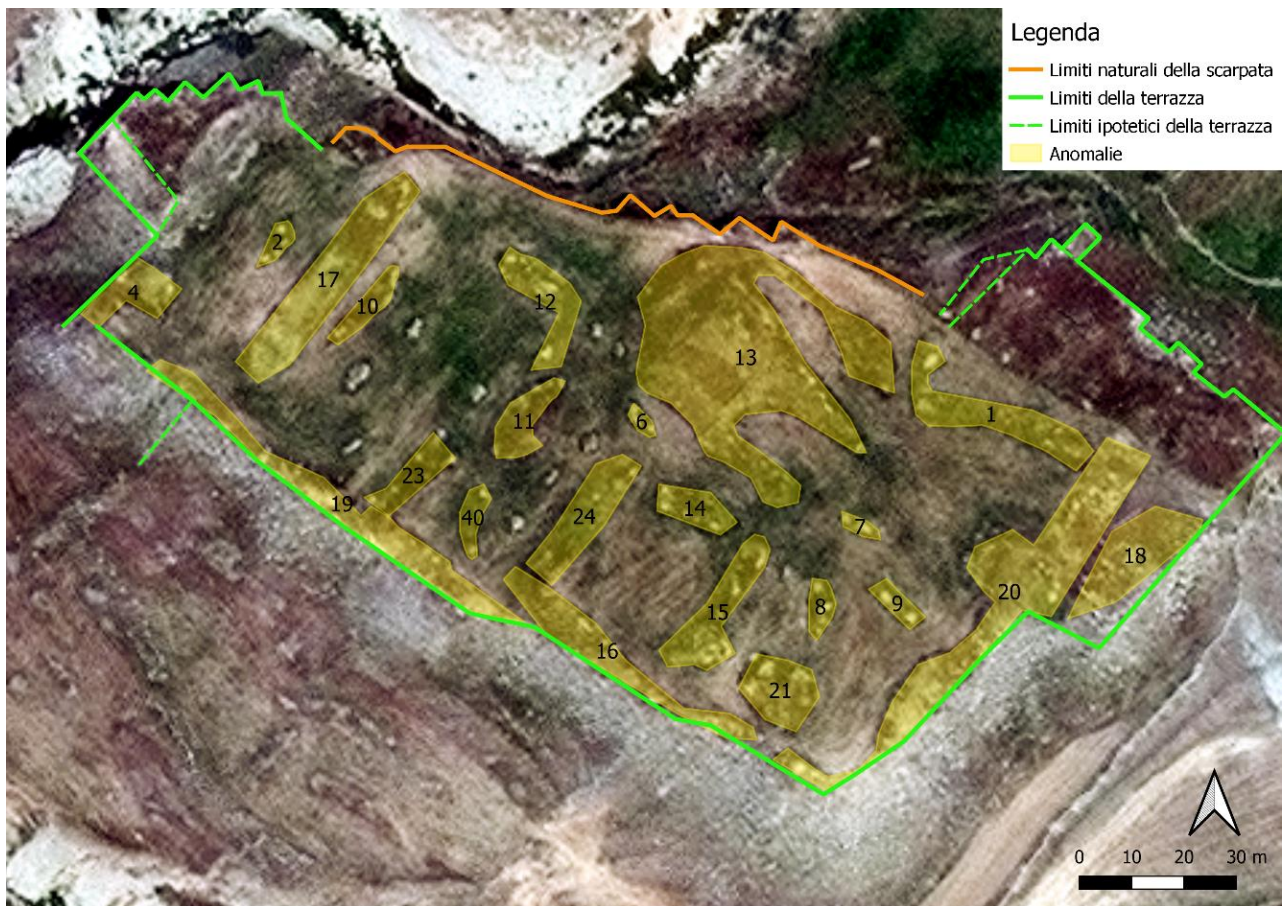


Fig. VI.20. Vista della superficie della terrazza con evidenziazione di una parte delle anomalie individuate. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Anomalie da colore e forma – linee chiare

Nella porzione occidentale della terrazza si notano alcune tracce chiare di forma lineare. Sull'immagine satellitare ad alta risoluzione cui sia applicata una combinazione di bande simile allo spettro del visibile (1-2-3), queste hanno un colore bianco o grigio-chiaro (Figg. VI.16-17), dato dal materiale costruttivo in pietra; effettuando un'analisi NDVI queste tracce sono caratterizzate da un colore nero, indice dell'assenza di vegetazione¹²⁶⁶. Il confronto con la foto aerea pubblicata da R. Ghirshman della terrazza di Qal'eh-ye Bardī¹²⁶⁷, scattata nel 1970, permette di riconoscere nell'area occupata dalle anomalie la presenza di edifici in pietra parzialmente in rovina (Fig. VI.18). Il loro aspetto suggerisce come questi plausibilmente risalgano all'età moderna¹²⁶⁸. Tali evidenze sono rintracciabili anche in un'immagine satellitare su Google Earth acquisita il 12-25-2019 (©2020 CNES / Airbus) (Fig. VI.19).

Anomalie da colore e forma: tracce lineari (anomalie nn. 1-2, 4, 6-12, 14-20, 23-24, 40)

Sull'immagine satellitare ad alta risoluzione sono visibili diverse tracce o anomalie presentati una forma lineare e un andamento rettilineo; talvolta il singolo elemento lineare forma un angolo; altre volte le anomalie sono disposte in maniera tale da creare spazi di forma quadrata o rettangolare (Figg. VI.15, 20). Le tracce lineari sono caratterizzate da un colore più scuro rispetto al resto della superficie della terrazza e dalla presenza di macchie chiare intermittenti; da quanto visibile da remoto queste tracce sembrerebbero essere leggermente in rilievo rispetto alla superficie della terrazza. Le immagini satellitari visualizzate con una

¹²⁶⁶ Sulla lettura delle tracce di vegetazione su immagini telerilevate in archeologia e sull'NDVI: LILLESAND, KIEFER, CHIPMAN 2004, 542-545; PARKAC 2009, 91-94.

¹²⁶⁷ GHIRSHMAN 1976, Pl. CXXXII.

¹²⁶⁸ A proposito si veda anche MESSINA 2018a, 173, Fig. 4. Sulle strutture parzialmente diroccate individuabili tramite telerilevamento si veda inoltre nel presente lavoro il Capitolo I, paragrafo I.2.3.1.

combinazione di bande in grado di restituire una vista simile a quella naturale dell'occhio umano, congiuntamente al confronto con le foto scattate sul posto dall'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, suggeriscono come queste anomalie lineari siano dovute alla presenza di cumuli di pietre (le macchie chiare) e terra (la parte più scura). Queste evidenze rappresentano pertanto, con ogni probabilità, mucchi di pietre e terra formati a seguito del crollo di strutture in pietra presenti sulla terrazza e di seguito parzialmente sepolte. La disposizione delle anomalie lineari sembrerebbe indicare la presenza di un insieme di strutture o di ambienti accostati gli uni agli altri.

Anomalie nn. 14, 15, 16 e 24

Situate nella parte sud-orientale della terrazza, le quattro anomalie definiscono uno spazio di forma rettangolare ampio internamente circa 630 m² e avente un perimetro interno di 23 x 27 m ca. L'anomalia n. 15, avente un andamento in senso nord-sud, presenta un prolungamento perpendicolare in direzione est lungo 5,5 m e largo 8 m ca. L'anomalia lineare n. 19, la quale costeggia il limite meridionale della terrazza e forma il lato sud dello spazio rettangolare, sembra proseguire oltre quest'ultimo in direzione est per circa 19 m. Le anomalie 24 e 16 sembrano essere in connessione tra loro, formando l'angolo sud-occidentale del quadrato, mentre le altre anomalie sono separate le une dalle altre da uno spazio ampio dai 3 ai 5 m ca.

Le anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 28 m ca, larghezza 7 m ca (anomalia n. 24); lunghezza 15 m ca, larghezza 6,8 m ca (anomalia n. 14); lunghezza 30 m ca, larghezza 4,7 m ca (anomalia n. 15); lunghezza 57,3 m ca, larghezza 6 m ca (anomalia n. 16).

Anomalie nn. 10, 12, 17, 19 e 23

Nella parte occidentale della terrazza si trovano le anomalie lineari nn. 12, 19, 23 e 17. Queste appaiono accostate tra loro in maniera tale da definire uno spazio di forma rettangolare orientato sul lato lungo in senso nord-sud, ampio circa 1700 m² (interno) e presentante misure 52 x 33 m ca. Un'anomalia di minori dimensioni, la n. 10, si trova all'interno di questo spazio, disposta parallelamente all'anomalia n. 17 a 3 m ca di distanza. L'anomalia n. 12, la quale compone i lati nord e est dello spazio rettangolare, presenta un andamento ad angolo retto, avendo uno sviluppo in senso est-ovest per poi proseguire verso sud. L'anomalia n. 19, avente un andamento est-ovest, prosegue oltre i limiti orientale e occidentale dello spazio rettangolare, costituiti rispettivamente dalle anomalie 12 e 23 e dall'anomalia 17, continuando verso est per una lunghezza di 32,5 m ca e verso ovest per 8,5 m ca. Le anomalie 19 e 23 sembrano essere, all'analisi visuale, in connessione tra loro; le altre anomalie invece non si toccano e sono separate le une dalle altre da spazi ampi da 7 a 22 m ca.

Le anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 83 m ca, larghezza 3,7-5,7 m ca (anomalia n. 19); lunghezza 48 m ca, larghezza 8 m ca (anomalia n. 17); lunghezza 17 m ca, larghezza 5 m ca (anomalia n. 23); lunghezza 17,5 m (lato N) e 16,7 m (lato E) ca, larghezza 4,3-6 m ca (anomalia n. 12); lunghezza 18,5 m ca, larghezza 3,8 m ca (anomalia n. 10).

Anomalie nn. 1, 7, 8, 9, 16, 18 e 20

Nella parte più orientale della terrazza si distinguono ulteriori anomalie lineari (nn. 1, 16 e 20) le quali sembrano descrivere un ulteriore spazio di forma rettangolare ampio internamente 2800 m² e misurante sui lati interni 33 x 74 m ca. Circa a metà di questo spazio la piccola anomalia n. 7 potrebbe suggerire una divisione interna del perimetro. Nell'area si trovano due ulteriori anomalie di ridotte dimensioni, le nn. 8 e 9, e l'anomalia n. 18, dalla forma difficilmente distinguibile e situata tra l'anomalia n. 20 e il muro di terrazzamento orientale. L'anomalia n. 20, la quale costituisce il lato orientale e parte del lato meridionale dello spazio rettangolare, copre a oriente l'intero lato della terrazza per una lunghezza complessiva di 85 m ca; quindi svolta in direzione ovest e continua con una linea dritta per 12 m ca. Circa a metà del lato orientale l'anomalia presenta un prolungamento in direzione ovest ampio 12 x 10,7 m ca, il quale appare trovarsi all'incirca alla stessa altezza dell'anomalia n. 7, situata circa 17 m più a ovest. Anche l'anomalia n. 1, che costeggia il limite settentrionale della terrazza per circa 35 m, compie un angolo e prosegue per altri 9 m ca in direzione nord. Su un'immagine satellitare visibile su Google Earth e acquisita il 12/25/2019 (©2020 CNES / Airbus) l'anomalia n. 1 è distinguibile con chiarezza come una traccia di colore bianco. Qui l'anomalia sembra continuare anche a ovest dell'anomalia n. 20, raggiungendo una lunghezza complessiva di 64 m ca, ma non appare svoltare verso nord nella sua terminazione occidentale, mostrandosi invece come una striscia rettilinea.

Le anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 12 m (lato S) e 85 m (lato E) ca, larghezza 5-10 m

ca (anomalia n. 20); lunghezza 9 m (prolungamento N) e 85 m ca, larghezza 3-5 m ca (anomalia n. 1); lunghezza 10,5 m ca, larghezza 3,5 m ca (anomalia n. 9); lunghezza 8 m ca, larghezza 3 m ca (anomalia n. 7); lunghezza 11,5 m ca, larghezza 5 m ca (anomalia n. 8); lunghezza 25,5 m ca, larghezza 10 m ca (anomalia n. 18).

Anomalie nn. 6, 11 e 40

Queste tre anomalie si trovano nello spazio delimitato dalle anomalie lineari nn. 12, 19, 23 e 24, nella parte occidentale della terrazza. Presentano dimensioni maggiormente ridotte rispetto alle anomalie sopra descritte e un andamento curvilineo.

Le anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 15 m ca, larghezza 4 m ca (anomalia n. 40); lunghezza 18 m ca, larghezza 4,5-8,5 m ca (anomalia n. 11); lunghezza 6,5 m ca, larghezza 3 m ca (anomalia n. 6).

Anomalie nn. 2 e 4

Le anomalie lineari nn. 2 e 4 sono posizionate presso l'estremità occidentale della terrazza. L'anomalia n. 4 costeggia il limite occidentale della terrazza presso l'angolo meridionale per una lunghezza di 17,5 m ca; circa a metà sembra presentare un prolungamento in direzione est lungo circa 11 m. In corrispondenza dell'anomalia lineare n. 4 sono visibili alcune delle tracce degli edifici moderni in rovina visibili ancora nella foto pubblicata da R. Ghirshman nel 1976, precedentemente descritti. L'anomalia n. 2, posta circa 6 m ad ovest rispetto all'anomalia lineare n. 17 e conservante il medesimo andamento in senso nord-sud, misura 10 m ca di lunghezza e 3,5 m ca di larghezza.

Anomalie da colore, forma e altimetria: tracce semicircolari (anomalia nn. 13, 21)

Le anomalie presentano una caratterizzazione simile alle anomalie lineari precedentemente descritte; sull'immagine satellitare visualizzata con una combinazione di bande 1-2-3, ossia in maniera simile alla vista umana, si mostrano come macchie di forma semi-circolare di colore marrone scuro o verde con inclusi grigio chiaro. Si tratta, plausibilmente, anche in questo caso, di cumuli di pietre e terra.

Anomalia n. 13

L'anomalia si trova nella parte nord-orientale della terrazza e presenta una forma semi-circolare da cui dipartono tre larghe linee¹²⁶⁹. La porzione semi-circolare di questa anomalia prende l'aspetto di una specie di piccolo *mound*. Il salto di quota è chiaramente osservabile sulla documentazione fotografica raccolta dall'*Iranian Italian Joint Expedition in Khuzestan* (Fig. VI.21), nonché su un'immagine satellitare visibile su Google Earth acquisita il 12/25/2019 (©2020 CNES / Airbus) (Fig. VI.22). Quest'anomalia suggerisce la presenza consistente di una o più strutture sepolte. In particolare sull'immagine di Google Earth sembra possibile scorgere tracce di una struttura in pietra (Fig. VI.22), la quale occupa la porzione meridionale dell'anomalia.

L'area coperta dall'anomalia misura nel complesso 1314 m² ca; la porzione semi-circolare è ampia 885 m² ca; le tre anomalie lineari in connessione a quella circolare sono lunghe (da nord a sud) 30 m, 20 m e 18 m ca e larghe 2,5-9 m, 6 m e 4 m ca.

Anomalia n. 21

L'anomalia si trova presso l'angolo sud-orientale della terrazza. Di dimensioni ridotte rispetto alle altre anomalie, misura 11 x 14 m ca. Su un'immagine satellitare visibile su Google Earth e acquisita il 12/25/2019 (©2020 CNES / Airbus) l'anomalia sembra presentare una forma a "U", aperta sul lato settentrionale (Fig. VI.22).

Le anomalie sulla superficie della terrazza e le differenze di colore

Un confronto tra l'immagine satellitare ad alta risoluzione WorldView 2 visualizzata con una combinazione di bande 1-2-3 (maggiormente simile, pertanto, a quanto visibile dal nostro occhio nella realtà) (Fig. VI.15) e la medesima immagine cui è stata attribuita una combinazione di bande 4-3-2 (nella quale, dunque, il campo dell'infrarosso vicino o NIR sia reso visibile con il colore rosso) (Fig. VI.23), ha evidenziato una resa coloristica diversa in anomalie che da un punto di vista dell'aspetto sembravano inizialmente uguali. Tali variazioni di colore interessano in particolare anomalie lineari che appaiono essere in connessione tra loro e che

¹²⁶⁹ A proposito inoltre MESSINA 2015b, 201; MESSINA 2018a, 176, Fig. 4.

sembrerebbero formare un insieme di ambienti o strutture.



Fig. VI.21. Vista da est della parte occidentale della superficie della terrazza con evidenziazione di alcune delle anomalie individuate. Foto di Ilaria Bucci. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.



Fig. VI.22. Porzione orientale della terrazza con le anomalie nn. 13 e 21; le frecce rosse indicano le tracce della struttura in pietra presso l'anomalia n. 13. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 25/12/2019 (©2020 CNES / Airbus).

Alcune anomalie lineari (quelle di maggiore larghezza e lunghezza: nn. 16, 17, 18, 19 e 20, cui si aggiungono le piccole anomalie nn. 10, 4 e 11), nonché le due anomalie sub-circolari (nn. 13 e 21), e in particolare la n. 13, si presentano sull'immagine di colore verde scuro. Le altre anomalie lineari prendono invece un colore rosso cupo. Dal momento che la diversità di colore indica una diversa risposta spettrale delle singole anomalie rispetto alla radiazione solare¹²⁷⁰, le anomalie lineari "rosse" sono evidentemente composte da una differente combinazione di elementi rispetto a quelle di colore "verde". Siccome è stato attribuito il colore rosso alla banda dell'infrarosso vicino (NIR), se ne deduce che queste siano caratterizzate da un terreno maggiormente ricoperto dalla vegetazione, e pertanto più ricco di umidità¹²⁷¹.

Un quadro analogo è restituito dall'elaborazione dell'indice di vegetazione NDVI¹²⁷² (Fig. VI.24). Nell'immagine ottenuta le porzioni nere o grigio scuro corrispondono alle zone ricche di pietre in superficie; tale caratterizzazione va a comprendere anche l'area coperta dalle medesime anomalie che nell'immagine con combinazione di bande 4-3-2 si presentano di colore verde scuro. L'indice NDVI restituisce invece un colore bianco o grigio chiaro per le zone che nell'elaborazione 4-3-2 prendono un colore rosso.

È possibile interpretare i risultati della visualizzazione della banda dell'infrarosso e dell'indice di vegetazione in molteplici modi, nessuno dei quali può al momento essere considerato definitivo alla luce dei pochi dati disponibili sul sito.

Le anomalie meno sensibili all'infrarosso sono quelle in cui sembra registrarsi un maggiore dislivello rispetto alla superficie, e molte di queste sono anomalie lineari rintracciate presso i bordi della terrazza; considerando ciò, è possibile che queste anomalie abbiano formato le pareti esterne di una sorta di "vasca", contribuendo ad indirizzare l'acqua piovana verso la porzione più interna della struttura. Pertanto, la maggiore umidità del terreno in corrispondenza delle altre anomalie potrebbe essere dovuta al ristagno di acqua piovana verso il centro della terrazza. Tale interpretazione potrebbe essere verificata qualora in futuro fosse possibile ottenere una fitta rete di quote acquisite manualmente sul posto.

In alternativa, assumendo che le anomalie, e soprattutto quelle lineari, rappresentino la testimonianza di muri di più ambienti, le differenze di colore sarebbero forse dovute all'utilizzo di materiali diversi a seconda delle zone degli edifici. Le anomalie di colore "verde" o "nero" sembrano riflettere una maggiore componente di pietre all'interno dei cumuli; questo dato, unito al fatto che la maggior parte di queste anomalie è situata ai limiti della terrazza e presenta spessori maggiori rispetto alle anomalie "rosse" o "bianche", permette di interpretare ipoteticamente le tracce come larghi muri perimetrali e portanti, costruiti in pietre. Le anomalie "rosse" potrebbero, invece, essere la spia di strutture sepolte originariamente costruite in materiali deperibili (legno?) o in mattoni crudi.

Infine, per quanto concerne le anomalie lineari che sembra di distinguere lungo i limiti della terrazza, non è escluso che la loro formazione sia dovuta all'accumulo di pietre in età moderna, quando l'area era utilizzata a scopi agricoli¹²⁷³; la necessità di liberare l'area centrale della terrazza per facilitare la messa a coltivazione della superficie potrebbe aver determinato un accumulo di materiale litico presso i margini della struttura.

Anomalie da colore e forma: tracce scure lineari non rilevate (anomalie nn. 100-104, 107-119)

Sulla terrazza si notano, in diversi casi, anomalie definite da un aspetto lineare e da una differenza di colore rispetto alla superficie circostante, qui identificate a partire dal numero 100 (Fig. VI.25). Sull'immagine satellitare ad alta risoluzione con combinazione di bande 1-2-3 queste hanno un colore verde scuro (Fig. VI.15), mentre utilizzando una combinazione di bande 4-3-2 prendono un colore rosso (Fig. VI.23). Presentano il medesimo colore delle anomalie lineari più interne alla terrazza (anomalie nn. 1, 2, 6, 7, 8, 9,

¹²⁷⁰ Una simile differenza di colore è visibile, anche se in maniera meno immediata, nell'immagine con una combinazione di bande 1-2-3, ossia maggiormente simile a quanto restituisce il nostro occhio; le anomalie che nell'immagine 4-3-2 sono rosse, qui hanno colore verde, mentre le anomalie che nell'immagine 4-3-2 hanno colore verde qui presentano un colore marrone.

¹²⁷¹ PARKAC 2009, 91; LASAPONARA, MASINI 2012, 26-27.

¹²⁷² Sull'indice NDVI: LILLESAND, KIEFER, CHIPMAN 2004, 542-545; PARKAC 2009, 91-94; LASAPONARA, MASINI 2012, 27, 31-32. Per l'utilizzo dell'indice NDVI e della banda del vicino infrarosso (NIR) su immagini satellitari ad alta risoluzione nelle indagini archeologiche ad esempio: LASAPONARA, MASINI 2011.

¹²⁷³ La terrazza era ricoperta nel 1970, all'epoca della visita di R. Ghirshman, da un campo di grano (GHIRSHMAN 1970, 657).

12, 14, 15, 23, 24), identificate ipoteticamente come accumuli di pietra e terra, ma, a differenza di queste, non sembrano mostrare né differenze altimetriche rispetto alla superficie della terrazza, né macchie chiare intermittenti (interpretate come mucchi di pietre). Sembrano configurarsi, invece, come semplici tracce di colore. In alcuni casi tali evidenze appaiono in connessione con le anomalie lineari rilevate rispetto al terreno, tale per cui sembrerebbe che le due tipologie di tracce, nonostante si presentino da remoto con due aspetti leggermente diversi, possano essere riconducibili al medesimo genere di relitto. Inoltre, in diversi casi le anomalie nn. 100-104, 107-119 presentano una disposizione tale da definire apparentemente degli spazi di forma rettangolare. Queste due caratteristiche, congiuntamente alla forma lineare delle anomalie, suggeriscono di interpretare le evidenze come resti di muri completamente sepolti.

Anomalie nn. 102 e 116

Queste due anomalie si trovano nella porzione occidentale della terrazza. Danno forma ad un angolo: una linea estesa in senso nord-sud (anomalia n. 116) sembra continuare, presso l'estremità nord, ortogonalmente in direzione est (anomalia n. 102). In corrispondenza dell'anomalia n. 116 sembra possibile distinguere quattro elementi lineari aggettanti in direzione est.

Le due anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 28 m ca, larghezza 2 m ca (anomalia n. 116); lunghezza 12 m ca, larghezza 2,8 m ca (anomalia n. 102).

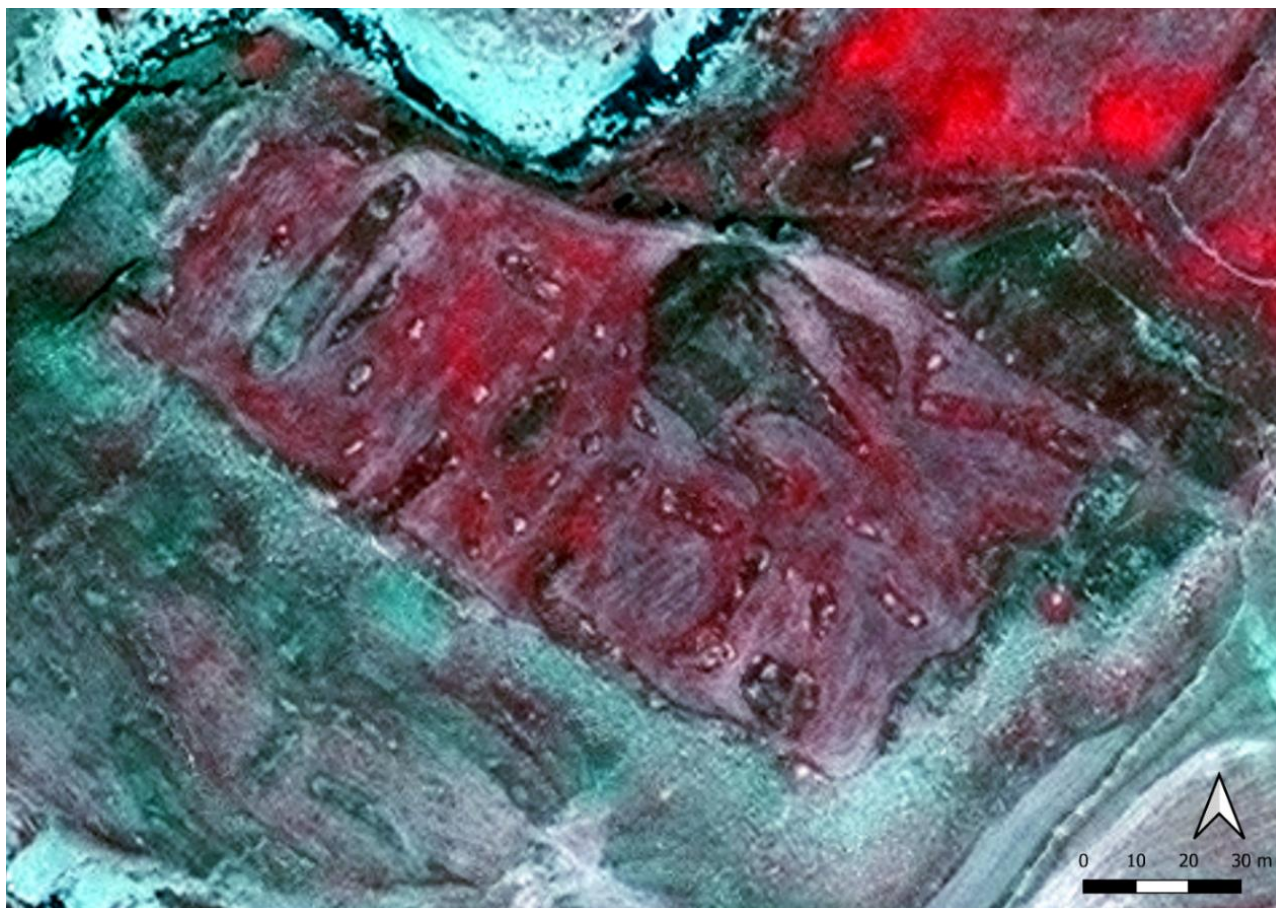


Fig. VI.23. Vista della superficie della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 4-3-2 e applicazione di sharpening 2%.

Anomalie nn. 113, 117, 118, 119

Questo gruppo di anomalie si trova nella porzione centrale della terrazza. L'anomalia n. 113 descrive uno spazio a forma di ferro di cavallo e presenta un prolungamento in direzione nord. È possibile che questa anomalia sia in connessione con l'anomalia lineare n. 10, la quale sembrerebbe definire il lato occidentale, chiudendo lo spazio a ferro di cavallo e dando vita ad un ambiente di forma rettangolare e ampio internamente circa 66 m². Non è escluso che l'anomalia n. 113 sia da porre in relazione, inoltre, con le

anomalie lineari nn. 117, 118 e 119, poste poco più a sud, formando un secondo spazio rettangolare ipoteticamente ampio 372 m² ca.

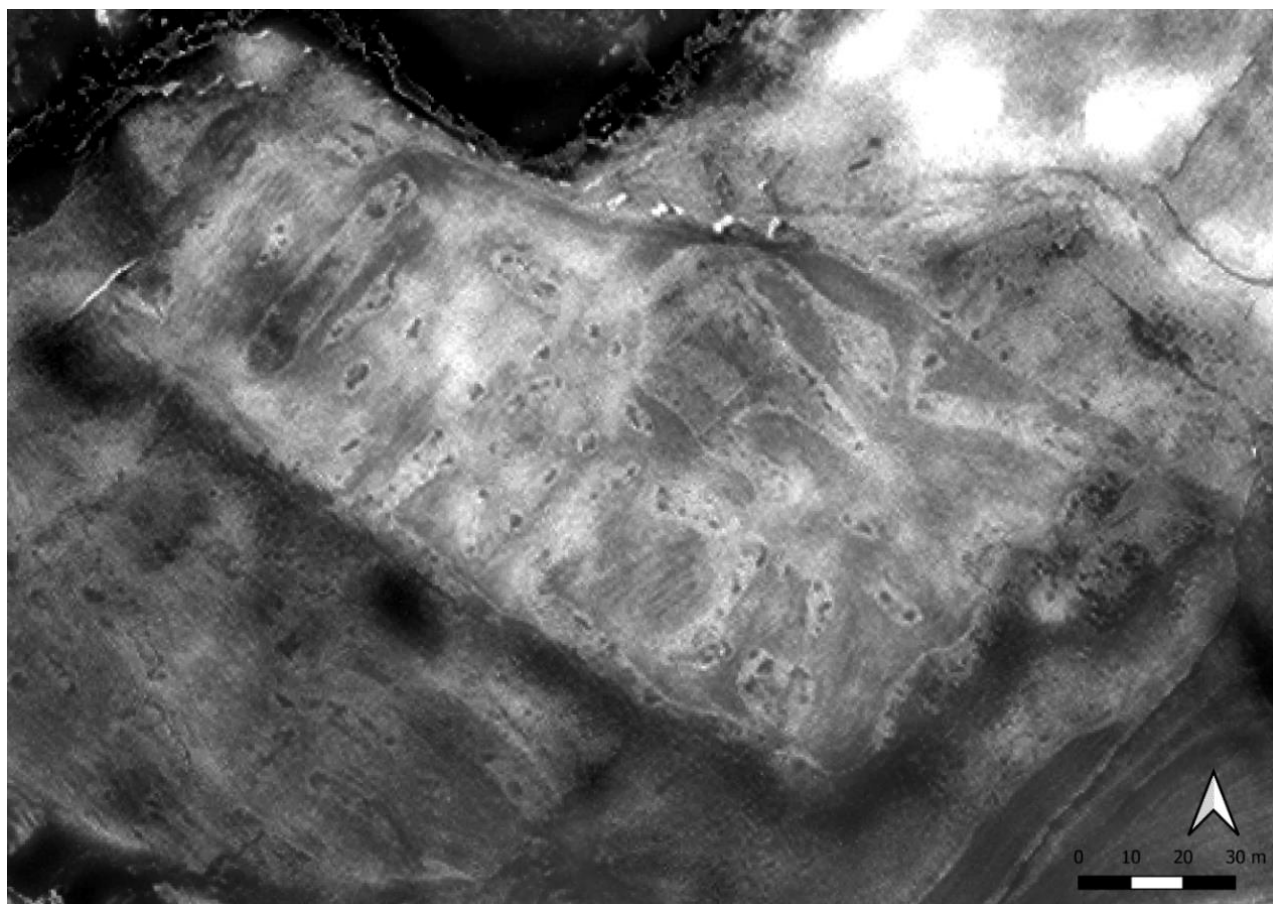


Fig. VI.24. Elaborazione dell'indice NDVI per la superficie della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe).

Le anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 12-14 m (lati N e S) e 12 m (lato E) ca, larghezza 4,3-5,3 m ca (anomalia n. 113); lunghezza 17,5 m ca, larghezza 5 m ca (anomalia n. 119); lunghezza 8,5 m ca, larghezza 4 m ca (anomalia n. 117); lunghezza 7 m ca, larghezza 4 m ca (anomalia n. 118).

Anomalie nn. 104 e 112

Le vicine anomalie nn. 104 e 112 formano una linea ad "L": l'anomalia n. 104 è disposta in senso nord-sud, mentre l'anomalia n. 112 è orientata in senso est-ovest; quest'ultima anomalia si sviluppa in un ulteriore prolungamento sia in direzione nord che in direzione sud, in parallelo dunque all'anomalia n. 104. L'asta della "L" si sviluppa parallelamente rispetto all'anomalia n. 113, ad una distanza di circa 1,3 m in direzione est. Queste due anomalie, qualora osservate congiuntamente alle anomalie lineari nn. 19 e 23, sembrerebbero definire uno spazio rettangolare ampio 250 m² ca.

Le anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 23 m, larghezza 6 m ca (anomalia n. 104); lunghezza 26 m ca (lato E-O) e 18 m (lato N-S) ca, larghezza 3,5-5 m ca (anomalia n. 112).

Anomalie nn. 100, 103, 107, 111, 114 e 115

A nord rispetto alle anomalie nn. 113 e 104, a circa 12 m di distanza dall'estremità settentrionale dell'anomalia n. 104, si sviluppa in senso est-ovest l'anomalia n. 107. Questa sembrerebbe costituire il limite nord degli spazi definiti dalle anomalie nn. 113, 104 e 112. Accanto all'anomalia n. 107 sembra possibile identificare alcune anomalie lineari di dimensioni ridotte, le nn. 100, 103, 111, 114 e 115. La loro relazione spaziale con le anomalie lineari nn. 107, 113 e 104 non risulta, tuttavia, chiara.

Le anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 30 m ca, larghezza 4 m ca (anomalia n. 107); lunghezza 10 m ca, larghezza 5-6 m ca (anomalia n. 103); lunghezza 12 m ca, larghezza 3 m ca (anomalia n.

111); lunghezza 6,5 m ca, larghezza 6,5 m ca (anomalia n. 114); lunghezza 23 m ca, larghezza 2,5 m ca (anomalia n. 115); lunghezza 5 m ca, larghezza 3 m ca (anomalia n. 100).

Anomalie nn. 101, 108, 109

Queste anomalie si trovano nella porzione orientale della terrazza. L'anomalia n. 109 sembra descrivere un angolo; è costituita da due linee divergenti, le quali dipartono una in direzione nord e l'altra in direzione est dall'angolo nord-orientale dell'ambiente di forma quadrata evidenziato dalle anomalie lineari nn. 14, 16, 24 e 25. È possibile, inoltre, che tale anomalia sia da mettere in relazione con la linea più meridionale che si estende dall'anomalia n. 13. L'anomalia n. 108 presenta una traccia lineare che sembra dipartire ortogonalmente dall'anomalia n. 20 in direzione ovest, per poi, all'altezza dell'anomalia n. 7, compiere un angolo e proseguire verso nord-ovest. Sempre all'altezza dell'anomalia n. 7, l'anomalia n. 108 presenta un terzo segmento che costituisce un breve prolungamento verso sud connettendosi con l'anomalia n. 7. Qualora l'anomalia n. 108 sia visualizzata assieme alle anomalie nn. 20 e 7, sembrerebbe che le anomalie nn. 108 e 7 siano allineate in maniera tale da definire una linea ortogonale rispetto all'anomalia n. 20. Queste due anomalie parrebbero definire il limite meridionale di uno spazio rettangolare ampio circa 600 m² e delimitato a nord dall'anomalia n. 1 e a est dall'anomalia n. 20. L'anomalia n. 101, posta in prossimità dell'anomalia lineare n. 20, non sembra definire spazi riconducibili a una forma coerente.

Le anomalie presentano le seguenti dimensioni: lunghezza 26 m (lato E-O) e 16,8 m (lato N-S) ca, larghezza 6-8 m ca (anomalia n. 109); lunghezza 33,5 m ca, larghezza 4-6 m ca (anomalia n. 108); lunghezza 9 m ca (lati E-O) e 13 m ca (lato N-S), larghezza 2-5 m ca (anomalia n. 101).



Fig. VI.25. Vista della superficie della terrazza con evidenziazione di una parte delle anomalie individuate. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Anomalie sulla superficie della terrazza: interpretazione delle evidenze

Nel complesso, l'analisi da remoto della superficie della terrazza di Qal'eh-ye Bardi sembra mettere in luce una ricca sovrapposizione di tracce (Fig. VI.26). Queste si possono provvisoriamente interpretare, sulla base



Fig. VI.26. Vista della superficie della terrazza con evidenziazione delle anomalie individuate complessivamente. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.



Fig. VI.27. Pianta ipotetica della terrazza di Qal'eh-ye Bardi. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

delle loro caratteristiche formali e della loro disposizione nello spazio, come relitti di strutture erette sulla terrazza presentanti differenti gradi di conservazione e possibilmente riconducibili a diverse fasi costruttive e/o periodi (Fig. VI.27).

Si noti come le anomalie lineari nn. 1, 4, 16, 19 e 20 siano sviluppate lungo i limiti meridionale, orientale, settentrionale e occidentale della terrazza, in maniera da coprire quasi del tutto la superficie in prossimità dei muri di contenimento. Queste, inoltre, si presentano in connessione con altre anomalie lineari che si estendono sulla superficie interna della terrazza, le quali si dispongono perpendicolarmente rispetto alle anomalie esterne. Come già accennato in precedenza, è possibile ipotizzare che tali evidenze rappresentino quanto resta di muri di strutture ormai crollate. Tenendo in conto il fatto che la larghezza delle anomalie non riflette presumibilmente la reale estensione dei muri, ma supponendo che quanto visibile corrisponda alla superficie coperta sia dall'ingombro dei muri che dal materiale edilizio collassato lungo i lati, sembrerebbe che le strutture murarie indicate dalle anomalie mostrino uno spessore considerevole. Tale osservazione, considerata congiuntamente al fatto che queste anomalie appaiano costeggiare per intero i lati sud e est e in parte quelli nord e ovest, sembrerebbe suggerire come il sito possa, in un determinato periodo storico, aver ospitato strutture fortificate¹²⁷⁴.

È possibile che l'insieme di tracce lineari descritte nella parte sud-orientale e sud-occidentale della terrazza rappresenti evidenze più antiche dell'età moderna. Tra il materiale da costruzione, si segnala infatti qui la presenza di diversi blocchi squadrati di grandi dimensioni; sono assenti, invece, i cumuli di pietre visibili nella porzione occidentale della terrazza, in corrispondenza delle strutture moderne¹²⁷⁵. Un ulteriore indizio è offerto dalla documentazione fotografica del secolo scorso. Nella foto aerea che riprende la terrazza presentata da R. Ghirshman e risalente al 1970¹²⁷⁶, così come nell'immagine pubblicata da E. Keall¹²⁷⁷, non si vedono in questa parte del sito – a differenza di quella occidentale, dove si distingue chiaramente la presenza di ruderi – strutture in rovina. Si notano, invece, da quanto si può capire dalla foto, sagome lineari che sembrano essere mucchi di pietre. Tali ipotesi devono, in ogni caso, essere verificate in futuro attraverso indagini sul posto e scavi stratigrafici.

Altri siti nell'area di Qal'eh-ye Khavaje Bālā

Non lontano dal sito di Qal'eh-ye Bardi sono stati individuati, durante la ricognizione diretta da Sardāri Zārchi, quattro insediamenti datati alle età ellenistica e partica (Fig. VI.4). A due Km circa di distanza in direzione nord vi è il *tell* multifase di Tepe Kut Kalat (KS-2109), presso il quale è stata individuata ceramica riconducibile alle età ellenistica, partica, sasanide e islamica. Gli altri tre siti si trovano circa 5 Km a ovest e consistono in un *tell* multifase, Tepe Gurtin (KS-2104), e in due siti piani, Mohvateh Gartin Shahv 1 e 2 (KS-2107 e KS-2108)¹²⁷⁸. Si noti come sia i quattro insediamenti che la terrazza di Qal'eh-ye Bardi si trovino in una zona ricca di acqua, dovuta alla presenza sia di numerose sorgenti permanenti, sia dei fiumi Šūr e Āb-e Qal'eh¹²⁷⁹.

VI.2.2.3. Area della piana di Gol-e Gīr

Infine, un cluster importante di siti riconducibili alle età ellenistica e partica è stato identificato nella piana di Gol-e Gīr (pers. گلگیر), nella porzione sud-occidentale della regione di studio (Fig. VI.2). L'area è caratterizzata da una distesa pianeggiante ampia circa 75 km² posta a circa 400 m di altitudine. È attraversata da due fiumi perenni, il Šūr e il Golgīr, e si presenta allo stato attuale largamente coltivata¹²⁸⁰. Qui vi sono, a poca distanza gli uni dagli altri, cinque insediamenti, tre dei quali sono identificabili come *tell*, ossia Tol Golghir (KS-2001), Tepe Anbarghe (KS-2002) e Tepeh Kar-khane Siman (KS-2008), e due come insediamenti piani, Mohvateh

¹²⁷⁴ Cfr. KLEISS 1998, 250.

¹²⁷⁵ MESSINA 2018a, 176.

¹²⁷⁶ GHIRSHMAN 1976, Pl. CXXXII.

¹²⁷⁷ KEALL 1971, 58, immagine in alto.

¹²⁷⁸ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²⁷⁹ Carta topografica iraniana in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization, foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane).

¹²⁸⁰ Carte topografiche iraniane in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization, fogli 5853I Masjed Soleymān (1996) e 5953IV Chamrehyān (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane); per l'altitudine è stato utilizzato anche il DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Golghir (KS-2003) e Mohvateh Emamzadeh Shir 'Ali (KS-2005)¹²⁸¹.

VI.2.2.4. Area di Dašt-e Gol e Iveh

Tra il 1975 e il 1976 sono state eseguite due campagne di ricognizione dirette da T. Wright per verificare la presenza di siti archeologici in occasione della costruzione della diga di Šahīd 'abbāspūr sul fiume Kārūn¹²⁸². Sia presso la sponda a settentrione rispetto al Kārūn, corrispondente all'area di Dašt-e Gol, sia presso quella a meridione, ossia l'area di Iveh, sono stati rinvenuti e registrati diversi siti archeologici, caratterizzati da resti di strutture e di edifici, ripari sotto roccia, fortini e concentrazioni di materiale ceramico; la maggior parte si data all'età preistorica e all'età islamica (Fig. VI.28). Alcuni siti presentano materiale ceramico che è stato datato dai responsabili della ricognizione all'età seleucide e partica: tuttavia, non è possibile escludere che la ceramica ricondotta a questo arco cronologico sia invece da datarsi all'inizio dell'età islamica¹²⁸³.

Due carte topografiche sovietiche pubblicate nel 1972¹²⁸⁴ e nel 1976¹²⁸⁵, ossia pochi anni prima della costruzione della diga, documentano la morfologia dell'area di Dasht-e Gol e di Iveh al tempo della ricognizione di Wright. In entrambe le zone si riscontra un terreno relativamente pianeggiante e un'altitudine di circa 700 m s.l.m. Le mappe militari evidenziano, inoltre, come nella parte settentrionale la valle di Delī si aprisse, creando una zona piana che continuava nell'area di Iveh. Attualmente, invece, l'area di Iveh risulta separata dalla valle di Delī da una bassa cintura di rilievi collinari, siccome la parte pianeggiante è stata coperta dalla diga¹²⁸⁶. Una simile orografia è documentata anche da una mappa militare inglese del 1885¹²⁸⁷, la quale rappresenta l'area con un buon livello di dettaglio.

Nella piana di Dasht-e Gol, a nord dunque del Kārūn, si data presumibilmente all'età seleucide e partica l'insediamento di Sar Qaleh Tali, registrato come DG1 (n. 8641/5732): il sito si estende per 1 ettaro. Si tratta di un edificio isolato, forse un'abitazione rurale, posto in cima ad un rilievo collinare. L'area del sito è stata oggetto di rioccupazione in tempi moderni da parte di nomadi¹²⁸⁸. Sempre nella piana di Dasht-e Gol sono stati registrati due siti la cui ceramica si data tra la seconda metà dell'età partica e l'età sasanide. Il primo è il sito DG10 o Čal-e Gap (n. 8657/5731), caratterizzato dalla presenza di una concentrazione di frammenti ceramici su un'area estesa per 400 m² circa, con pezzi ceramici databili anche al III millennio a.C. Il secondo, il sito DG12 (n. 8760/5683), presenta resti di edifici in pietra ed è forse da identificare come un piccolo villaggio¹²⁸⁹.

Nell'area di Iveh, ossia appena a sud del Kārūn, si datano presumibilmente tra l'età seleucide e l'età partica i resti di una struttura isolata in pietra di incerta funzione, corrispondente al sito di IV 7 o Qaleh Atabeqi Qaleh (n. 8650/5767). Il sito presenta diverse fasi costruttive, anche se quella maggiormente significativa è compresa tra il XIV e il XVIII secolo a.C., come evidenziato dai rinvenimenti ceramici. In età timuride, infatti, il sito assume l'aspetto di una struttura fortificata con muri edificati in pietre a secco¹²⁹⁰. Altri tre siti, IV 5 o Qabrstan Pir Halak (n. 8643/5769), IV 8 o Qabrstan Mazaran (n. 8652/5767) e IV 11 o Qaleh Sorx (n.

¹²⁸¹ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

¹²⁸² WRIGHT, KOSSARY 1979; WRIGHT, YAGHMA'Ī 1979.

¹²⁸³ WRIGHT, YAGHMA'Ī 1979, 31.

¹²⁸⁴ Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 200.000, foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia) (fonte: mapstore.com).

¹²⁸⁵ Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-Т) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

¹²⁸⁶ Carta topografica in scala 1:50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica iraniana in formato vettoriale, prodotta dal National Cartographic Center (NCC), scala 1: 25.000, curve di livello a intervallo di 20 m (©NCC).

¹²⁸⁷ Sheet no. 2, map of southwest Persia, compiled in the Intelligence Branch of the Quartermaster General's Department in India, by Major and Brevet Lieutenant-Colonel Mark Sever Bell (Victoria Cross, Royal Engineers), Assistant Quartermaster General, January 1885. Visualizzata online sul sito della Qatar Library (https://www.qdl.qa/en/archive/81055/vdc_100048990084.0x000041). Ultima visita: 16-04-020.

¹²⁸⁸ WRIGHT, KOSSARY 1979, 6, Fig. 5 upper; WRIGHT, YAGHMA'Ī 1979, 31.

¹²⁸⁹ WRIGHT, KOSSARY 1979, 16-18.

¹²⁹⁰ WRIGHT, YAGHMA'Ī 1979, 22-26, 31-32, Fig. 8.

8632/5760), sono formati da concentrazione di frammenti ceramici databili all'età seleucide o all'età partica e sarebbero da identificare possibilmente con antichi accampamenti nomadi¹²⁹¹. Un altro sito caratterizzato dalla presenza di soli frammenti ceramici è il sito di Zamin Sarab, indicato con il codice IV 3 e IV 10 (nn. 8637/5766 e 8638 /5766), il quale presenta una datazione tra la tarda età partica e l'età sasanide¹²⁹².



Fig. VI.28. Ricognizione dell'area di Dasht-e Gol e di Iveh. Immagine da Wright, Kossary 1979, Fig. 3.

VI.2.2.5. Altri insediamenti

Altri insediamenti sparsi, sia sotto forma di *tell* che di *mohvateh*, sono stati rintracciati nella porzione

¹²⁹¹ WRIGHT, YAGHMA'I 1979, 21-22, 27, 30, 32.

¹²⁹² WRIGHT, YAGHMA'I 1979, 21, 27-28. È attestata anche una fase tra il 7000 e il 6000 a.C.

settentrionale dell'area di studio; questi sono per lo più isolati oppure si trovano nelle vicinanze di tombe rupestri (Fig. VI.2). Tra questi appare di rilievo il sito di Sar Qalā (KS-2166), nella provincia di Andika, posto sulla riva del fiume Chelvar ad un'altitudine di 587 m s.l.m.¹²⁹³. I materiali architettonici e i frammenti ceramici si estendono su un'area ampia circa 3 ettari (150 x 200 m). A circa 1 Km di distanza, all'interno della casa di un abitante del posto, è stata rinvenuta una base di colonna in pietra¹²⁹⁴, la quale potrebbe provenire in origine da Sar Qalā, suggerendo la presenza sul sito di un edificio connotato da un alto impegno architettonico. Il sito di Sar Qalā presenta ceramica riconducibile alle età seleucide-partica e sasanide.

VI.2.2.6. Tombe rupestri

Numerose sono le tombe rupestri individuate (Fig. VI.2). Circa 30 Km a nord-ovest di Masjed-e Soleīmān, presso la diga di Gotvand, sono state identificate nel 2006 quattro tombe (KS-2042)¹²⁹⁵. Queste si trovano lungo un pendio collinare e sono state erette direttamente sul banco roccioso, ad una quota di 219 m s.l.m. Una delle tombe è stata completamente distrutta. Le altre tre sono costituite da piccole camere a pianta rettangolare, lunghe 4 m, larghe 1,8 m e alte circa 1 m. L'alzato è edificato con pietre squadrate o parzialmente lavorate disposte a secco, mentre la copertura è formata da una lastra monolitica in pietra disposta in orizzontale. All'interno vi erano delle banchine in pietra molto mal conservate. Tutte presentano l'ingresso rivolto a sud. Sono datate all'età seleucide-partica. Nove tombe simili (KS-2022) sono state rinvenute nell'area vicina, a circa 200 m dal villaggio di Konār-e Hashtlik.

All'interno del moderno villaggio di Cheshmeh Chelvār, nella provincia di Andika, vi sono altre quattro tombe (KS-2187)¹²⁹⁶. Queste sono state scoperte e quindi scavate clandestinamente dagli abitanti del paese. Quanto rimane di queste evidenze è sparso un'area di 15 x 20 m, ove si trovano pietre e blocchi monolitici. Secondo gli archeologi che hanno registrato questi resti è possibile che le tombe siano riconducibili all'età seleucide-partica.

Recentemente è stata scoperta, sempre nella provincia di Andika, una complessa tomba rupestre scavata nella roccia, la tomba di Tang-e Dez (KS-2192)¹²⁹⁷. La struttura è stata ricavata all'interno di un pendio roccioso che fronteggia il fiume Kārūn sul lato nord e si trova ad una quota di 588 m s.l.m. Essa è raggiungibile solo attraverso uno stretto sentiero: per facilitare il percorso, lungo la parete rocciosa sono state scavate delle prese per le mani, forse già in antico (almeno secondo gli archeologi che hanno documentato il ritrovamento). La tomba è costituita da due camere. Dall'entrata si accede direttamente all'ambiente più ampio attraverso una breve scalinata formata da 4 gradini intagliati nella pietra e alti circa 10 cm ciascuno. L'ambiente principale presenta una pianta grossomodo rettangolare ampia 7,50 x 3,80 m, con il lato lungo orientato in senso est-ovest. La parete sul lato settentrionale, quello che dà sul fiume Kārūn, è spessa 1 m circa, mentre la parete meridionale, dove si apre l'ingresso, è larga 0,40 m. Quattro colonne interamente ricavate dalla rimozione del substrato roccioso caratterizzano la parte centrale della camera. Queste sono disposte in maniera irregolare, a distanze differenti le une dalle altre, e formano una sorta di "L", con una fila di tre colonne (in senso est-ovest) seguita da una sola colonna. La base ha forma rettangolare ed è articolata in due gradini; i fusti sono di forma circolare, mentre il capitello presenta una modanatura circolare a doppio toro e una forma a campana, allargandosi verso l'alto. Le tre colonne in fila misurano 2,40 m in altezza, mentre la colonna meridionale è alta circa 1 m. Lungo il lato orientale della camera si apre un secondo ambiente, assai più piccolo (1,40 x 2,30 m) e dalla pianta irregolare.

Diverse strutture funerarie a carattere rupestre e classificabili come *astudan* o *bard-e gowri*, ossia nicchie o camere scavate nella roccia, sono state identificate nella regione e sono possibilmente databili all'età seleucide-partica¹²⁹⁸. Queste sono particolarmente numerose nella parte settentrionale dell'area di studio, nelle aree montuose, soprattutto nella provincia di Andika, dove vi sono 20 esempi, mentre in quella di Masjed-e Soleīmān i rinvenimenti sono 7 in totale. Le tombe rupestri sono state ricavate all'interno di massi isolati o di pareti rocciose.

¹²⁹³ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 70, tavsīr 12, šekel 7.

¹²⁹⁴ La base ha un diametro di 60 cm ed è alta 30 cm. Presenta una decorazione a cordonatura nella porzione superiore.

¹²⁹⁵ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 71-72, šekel 7.

¹²⁹⁶ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 72-73, tavsīr 16, šekel 7.

¹²⁹⁷ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 73-74, tavsīr 17-18, šekel 6-7.

¹²⁹⁸ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 74-75, šekel 7.

VI.2.2.7. Altri rilievi rupestri isolati

Come già accennato in precedenza, diversi rilievi rupestri di età partica sono stati individuati nella parte nord-orientale della regione di studio oltre a Tang-e Butan: Andika¹²⁹⁹, Bard-e But o Kuh-e Tina¹³⁰⁰, Susan-Sorkhab o Sang-e Mahi¹³⁰¹ e Shirinow Mowri¹³⁰² (Fig. VI.2). A questi si aggiungono, appena fuori dall'area di studio, ad est, nella regione di Chahar Mahaal e Bakhtiari, i rilievi rupestri di Kuh-e Taraz¹³⁰³ e di Algui¹³⁰⁴ e a sud, nella provincia di Īzeh, le opere scultoree rinvenute presso Sheivand¹³⁰⁵ e Bajul (Murd-e Tang-e Zir)¹³⁰⁶, lungo la sponda occidentale del Kārūn (Fig. VI.2).

VI.3. Le differenti tipologie di insediamenti e la loro distribuzione nel territorio: economia e sistema politico

I dati dalle campagne di ricognizione e – in misura minore – da scavi stratigrafici indicano nel complesso un panorama insediativo incentrato sulle pianure intermontane (Fig. VI.2). Gli abitati si concentrano nelle aree pianeggianti di Īzeh, Pīān, Batvand, Dasht-e Gol, Gol-e Gīr e Qal'eh-ye Khavaje Bālā, mentre quelli fondati alle pendici dei vicini declivi montani o sulle colline si presentano generalmente maggiormente dispersi e lontani gli uni dagli altri. I cluster di insediamenti maggiormente numerosi, ossia quelli identificati nelle piane di Īzeh, Batvand, Dasht-e Gol, Gol-e Gīr e Qal'eh-ye Khavaje Bālā, inoltre, si collocano sempre in aree caratterizzate da una buona disponibilità di risorse idriche, costituite sia da corsi d'acqua perenni, sia da un alto numero di sorgenti permanenti o stagionali. Tale quadro complessivo sembra trovare spiegazione nel fatto che nella regione le pianure, le quali costituiscono potenzialmente l'unica nicchia ecologica in grado di produrre un adeguato surplus alimentare tramite l'agricoltura estensiva, sono rare e generalmente di piccole dimensioni. Non è escluso che il numero minore di siti rinvenuti presso i pendii montani rispetto alle aree pianeggianti sia dovuto, in ogni caso, anche a fattori di tipo tafonomico, tali per cui il record archeologico si conserverebbe in misura minore e sarebbe meno facilmente discernibile nelle aree di montagna rispetto a quelle pianeggianti o vallive¹³⁰⁷. Infatti, l'individuazione di testimonianze di origine antropica è inficiata dalle caratteristiche specifiche dell'ambiente montano, dove le strutture costruite dall'uomo si conservano potenzialmente in misura minore rispetto alle aree pianeggianti, a motivo del dilavamento del terreno che impedisce la formazione di accumulo stratigrafico e di fenomeni di frane (ricorrenti nel caso dell'area di Shami¹³⁰⁸), nonché per il continuo riuso del materiale da costruzione delle strutture, costituito generalmente dalla pietra¹³⁰⁹. Inoltre, risulta maggiormente problematico distinguere gli insediamenti antichi: è stato osservato come nelle aree montane questi si presentino generalmente di minori dimensioni e maggiormente

¹²⁹⁹ FARROKH *et alii* 2016, 40-47, Figs. 12-13.

¹³⁰⁰ VANDEN BERGHE 1983, 50, 122, Fig. 6, Cat. n. 27; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 55-56, Fig. 5, Pl. 18-19; KAWAMI 1987, 204-205, Cat. n. 42, Pl. 50; MATHIESEN 1992, 122-123, Fig. 3; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76, tavsīr 25, šekel 7 (KS 2169); SALARIS 2017b, 251-253.

¹³⁰¹ MOHAMADĪFAR, GARĀVAND, METEREČEM 2012; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76, tavsīr 26, šekel 7 (KS 2193); SALARIS 2017b, 253-254.

¹³⁰² MEHR KIAN 2000; MEHR KIAN 2001, 294, Pl. 2; SALARIS 2017b, 254-256. Coordinate del sito ricavate da SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7 (KS 2230).

¹³⁰³ VANDEN BERGHE 1983, 50; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 57-58, Pl. 20; KAWAMI 1987, 205, Cat. n. 43, Pl. 51; MATHIESEN 1992, 124-125, Cat. n. 6, Fig. 5; SALARIS 2017b, 250-251.

¹³⁰⁴ SALARIS 2017b, 256-258.

¹³⁰⁵ MEHR KIAN 1997; MEHR KIAN 2001, 293-294, Pl. 1; SALARIS 2017b, 234-237. La posizione del sito è stata assegnata sul GIS in maniera approssimativa sulla base della mappa pubblicata in MEHR KIAN 1997, Fig. 1.

¹³⁰⁶ SARKHOSH CURTIS, SIMPSON 1997, 140; MEHR KIAN 2001, 294-295, Pl. 3; SALARIS 2017b, 237-240. L'opera è stata rinvenuta fuori contesto.

¹³⁰⁷ Per uno studio sui processi tafonomici e la visibilità del materiale ceramico nell'area dello Zagros si veda ad esempio NIKNAMI 2007.

¹³⁰⁸ Si veda a proposito la parte sulla geologia nel Capitolo IV, paragrafo IV.1.

¹³⁰⁹ Sull'uso della pietra come materiale da costruzione preferenziale nelle aree montane del Vicino Oriente: WATSON 1979, 241-243, 282-284; YAKAR 2000, Chapt. 4; WILKINSON 2003, 48, Tab. 4.1. L'uso estensivo di tale materiale per la fabbricazione di edifici e strutture moderne nella valle di Shami è stato notato inoltre dall'autore nel corso delle campagne di scavo del sito di Kal-e Chendar.

dispersi rispetto a quelli delle zone di pianura¹³¹⁰. Ciò nonostante, il minor grado di antropizzazione del territorio può permettere in taluni casi una conservazione migliore delle strutture antiche¹³¹¹.

Si rileva inoltre come, dai dati disponibili fino ad ora, il panorama insediativo della regione di studio sia caratterizzato per lo più da insediamenti di dimensioni modeste, secondo quanto testimoniato in particolare dai siti riconducibili alla tipologia di *tappeh* o *tell*, per i quali è maggiormente facile individuare i confini dell'area insediata¹³¹².

Gli insediamenti sembrano presentarsi sotto forme differenti in aree montane rispetto alle aree pianeggianti o alle piane intermontane. A tale proposito, gli abitati identificati durante la *survey* delle province di Masjed-e Soleimān e di Andika sono stati ricondotti dagli autori a due tipologie di evidenze: *tappeh* (pers. تپه) e *mohvateh* o *mohavvateh* (pers. محوطه). Il primo termine considera i siti in cui le costruzioni in argilla cruda collassate abbiano formato delle "colline" artificiali; il termine *mohvateh/mohavvateh* viene utilizzato invece per descrivere siti "piani", ossia caratterizzati da un ridotto accumulo stratigrafico al di sopra del piano di campagna e dalla bassa visibilità dei resti sul terreno e identificabili per lo più solo da concentrazioni di materiali ceramici; tali caratteristiche non stupiscono qualora si consideri come questi siti si sviluppino in un territorio, qual è quello studiato in questa sede, prevalentemente di tipo montano o collinare. Questi siti presentano generalmente accumuli di pietre causati da collasso delle murature e frammenti ceramici sparsi; la presenza diffusa di materiale costruttivo in pietra suggerisce un utilizzo consistente della pietra in edilizia¹³¹³. Nella provincia di Īzeh, le indagini di *survey* e quanto osservabile tramite telerilevamento restituiscono un quadro nel quale i siti archeologici sembrerebbero presentare simili caratteristiche¹³¹⁴; pertanto, appare possibile, a parere di chi scrive, utilizzare la medesima distinzione terminologica usata nelle pubblicazioni dei dati da ricognizione da Masjed-e Soleimān e Andika, differenziando i siti caratterizzabili come "colline artificiali" (*tappeh*) da quelli che si presentano come "siti piani" (*mohvateh/mohavvateh*).

I siti definiti *tell* o *tappeh* sono piuttosto rari nell'area di studio, e si ritrovano solo nelle aree pianeggianti o moderatamente collinari. Più numerosi sono invece i siti definibili come *mohvateh*: questi sono stati individuati sia in aree collinare o montane, sia nelle pianure intermontane¹³¹⁵. Secondo alcuni studiosi questi siti sarebbero identificabili come i resti di insediamenti di tipo stagionale, a motivo sia della rada concentrazione di materiali archeologici, sia della loro frequente posizione presso i declivi montani¹³¹⁶. Va rilevato, tuttavia, come in archeologia il riconoscimento delle tracce lasciate da popolazioni nomadi o semi-nomadi sia assai problematico¹³¹⁷, soprattutto in assenza di scavi stratigrafici, per cui un'interpretazione specifica in tal senso, a parere di chi scrive, resta senza dubbio una possibilità plausibile, ma in attesa di

¹³¹⁰ A proposito delle problematiche concernenti la ricognizione in aree montane nel Vicino Oriente: BANNING 1996, 29-31; BANNING 2002, 72-73; FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015, 65-66; JAYEZ, MIRZAI, NIKNAMI 2019, 57; MESSINA 2020, 94-97, 103, 114-115. Sulla problematicità nella conservazione di strutture antropiche in aree montane inoltre: WILKINSON 2003, 42, 185, 188, 196-198, Tab. 4.1.

¹³¹¹ WILKINSON 2003, 42; ALIZADEH, UR 2007, 147-148, 158.

¹³¹² A proposito inoltre SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 70-71.

¹³¹³ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 67, 70-71, šekel 7.

¹³¹⁴ Per l'analisi da telerilevamento si veda in questo lavoro il Capitolo IV, paragrafo IV.3.1 (Valle di Shami) e paragrafo IV.6.1.2 (piana di Pīān). Sull'aspetto dei siti archeologici tramite telerilevamento nell'area di Īzeh si veda inoltre quanto osservato in MESSINA, MEHR KIAN 2019, in particolare pp. 41, 47, e MESSINA 2020, in particolare pp. 95-99. Sulle evidenze da *survey* nell'area di Īzeh si vedano, nel Capitolo IV, i paragrafi IV.3.1 (valle di Shami), IV.6.1.1. (piana di Pīān), IV.6.2 (piana di Sūsan) e, nel Capitolo VI, il paragrafo VI.2.2.4 (area di Dašt-e Gol e Iveh). Per le *survey* nell'area di Īzeh si vedano inoltre le seguenti pubblicazioni: WRIGHT 1979 (a cura di); FARAJI, MEHR KIAN, SOURANI 2015; JAYEZ, MIRZAI, NIKNAMI 2019; MESSINA, MEHR KIAN 2019; MESSINA 2020. Per una analisi dell'aspetto che possono prendere i siti archeologici in aree montane, sia tramite telerilevamento che ricognizione a terra, si rimanda inoltre, in questo lavoro, al Capitolo I, paragrafo I.2.3.

¹³¹⁵ La questione di differenti dinamiche insediative tra le aree di pianura e le aree montane, nonché il ricorso a diverse tecniche costruttive in età ellenistica e partica è stata affrontata, per l'area di studio in esame, in SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76-78 (province di Masjed-e Soleimān e di Andika); MESSINA, MEHR KIAN 2019; MESSINA 2020 (provincia di Īzeh).

¹³¹⁶ KHOSROWADEH 2010, 319, 322; MOHAMMADIFAR, NIKNAMI 2013, 11; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 66; ATĀPOUR 2018, 864-865.

¹³¹⁷ CHANG, FOSTER 1986; CRIBB 1991; FRENDO 1996; ALIZADEH 2008; POTTS 2014, 5-46; ABDI 2015.

ulteriori dati rimane a livello di ipotesi.

Un quadro insediativo avente caratteristiche analoghe nella distribuzione dei siti nonché nelle dimensioni e nell'aspetto con il quale si presentano gli insediamenti archeologici è testimoniato anche in altre aree dello Zagros caratterizzate dalla compresenza di pianure intermontane e rilievi. Si considerino, ad esempio, le evidenze di età partica nell'area di Kermashah¹³¹⁸, nell'area intorno al lago Urmia¹³¹⁹, quelle presso la piana di Farsan (Chahar Mahal va Bakhtiari)¹³²⁰, ma anche le testimonianze nell'area di Deh Luran, dove la piana alluvionale mesopotamica è affiancata dal pedemonte dello Zagros¹³²¹, nonché quanto è stato ricostruito per la regione della Perside di età seleucide¹³²².

Alle due diverse tipologie di insediamenti sembra corrispondere una tendenza preferenziale nell'utilizzo di nicchie ecologiche differenti, ossia zone pianeggianti per i *tappeh* e zone collinari o montane per i *mohavvateh*. Sembra plausibile ricondurre tali evidenze alla compresenza di due differenti sistemi economici, uno nel quale lo sfruttamento del suolo è incentrato sulla produzione agricola, ossia nelle aree pianeggianti, e un altro nel quale un peso maggioritario venga rivestito da attività legate alla pastorizia e all'uso delle risorse boschive, ossia nelle aree presso i rilievi. Non è possibile definire, tuttavia, sulla base dei soli dati archeologici a disposizione, se queste attività economiche fossero praticate da comunità differenti e che tipo di interrelazione vi fosse tra i gruppi insediati nelle diverse nicchie ecologiche. La letteratura etnografica circa il rapporto tra la pastorizia e l'agricoltura in contesti di tipo montano, ad esempio, documenta la prevalenza di sistemi basati sulla sedentarietà e su di un'economia mista di tipo agro-pastorale oppure sulla pratica della transumanza¹³²³. D'altro canto, il semi-nomadismo era piuttosto diffuso in età moderna nell'Iran occidentale, soprattutto nell'area presa in considerazione in questa ricerca, ed è documentato ad esempio presso i Bakhtiari, i Basseri e i Luri¹³²⁴. Secondo alcuni studiosi le caratteristiche degli abitati rinvenuti nella regione per l'età ellenistica e partica indicherebbero come l'area fosse popolata essenzialmente da gruppi umani semi-nomadi dediti alla pastorizia e per i quali lo spostamento stagionale dalle aree pianeggianti ai pendii montani costituiva un aspetto importante del sistema di vita¹³²⁵. Appare rischioso, tuttavia, sulla base dei dati a disposizione, applicare tale sistema di vita al territorio in analisi durante le età ellenistica e partica sulla base di una continuità temporale di occupazione della regione. A proposito I.D. Mortensen osserva che «In recent years various theories directly linking ancient and modern nomadism in the Zagros have been put forward. There is, however, nothing to support these assumptions. Quite to the contrary the archaeological evidence indicates the existence in Parthian, Sassanian, and Early Islamic times of a well-organized sedentary population whose towns and *qanat* systems were destroyed by the Mongols in the 14th century AD.»¹³²⁶.

Gli autori antichi offrono alcuni spunti sull'economia e i modi di vita degli Elimei. Strabone (Strabo, *Geogr.*, XI.13.6; XV.3.12, XVI.1.18) mette l'accento sulla forte belligeranza delle popolazioni dell'area, descritte come ottimi guerrieri – in prevalenza arcieri – la cui principale occupazione è predare i viaggiatori; similmente, Arriano (Arriano, *Indika*, 40.1) e Plinio il Vecchio descrivono gli Uxieni come briganti (Plin., *Nat. Hist.*, VI.31.133-134). A tale proposito Strabone e Arriano raccontano di come gli Elimei (Strab. *Geogr.* XI.13.6) – così come gli Uxieni (Strab. *Geogr.*, XV.3.4; Arriano, *Anab.*, III.17.1) – fossero soliti ottenere un tributo dal sovrano achemenide, ma Alessandro Magno mise fine a tale situazione con la conquista militare¹³²⁷. Secondo

¹³¹⁸ MOHAMMADIFAR, NIKNAMI 2013; NIKNAMI, IRANDOUST, TAHMASEBI 2013.

¹³¹⁹ NIKNAMI, AMIRKHIZ 2008.

¹³²⁰ KHOSROWZADEH 2010.

¹³²¹ NEELY 2016.

¹³²² CALLIERI 2007, Cap. I, in particolare pp. 29-33.

¹³²³ Iran sud-occidentale: WATSON 1979, chaps. 2, 4 (Hasanabad), chap. 11 (Ain Ali); KRAMER 1982, 27-36 (Aliabad); AMANOLAHİ 2010 (Fars, regione di Shiraz); inoltre: BALIKÇI 1990, 307-311 (Lakenkhel, Afghanistan); BENCHERIFA, JOHNSON 1990 (Marocco); BOYAZOĞLU, FLAMANT 1990, 376-378 (area mediterranea); in generale: SALZMAN 1996.

¹³²⁴ BARTH 1961, 1-11 (Basseri); WATSON 1979, chap. 9 (Shirdasht, Curdi); DIGARD 1981 (Bakhtiari); MORTENSEN 1993 (Luri).

¹³²⁵ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 78-79; ATĀPOUR 2018, 858-859, 864-865.

¹³²⁶ MORTENSEN 1993, 39. Similmente, anche P. Briant mette in luce la problematicità nell'interpretare l'antichità (nello specifico lo Zagros di età achemenide) alla luce della situazione moderna: BRIANT 1982, 73. Circa l'affermazione di una pratica estensiva della pastorizia nomade esclusivamente in seguito all'arrivo dei Mongoli: KHAZANOV 1984, 79-80, 97-106; POTTS 2014, 419-430.

¹³²⁷ Su Uxieni e Elimei e sull'attività di brigantaggio descritta nelle fonti antiche: BALATTI 2017, 206-208, 210-211, 239-240; in generale per lo Zagros del I millennio a.C.: BALATTI 2017, 286-289.

P. Briant questa narrazione sarebbe da leggere come la testimonianza del fatto che tali popolazioni godevano probabilmente di una relativa autonomia all'interno dell'impero achemenide; l'idea del tributo da parte del sovrano, poco plausibile nel contesto, sarebbe piuttosto da leggersi come la pratica di doni a cadenza annuale fatti dal sovrano achemenide in cambio del rinnovo dei "patti" di sottomissione delle popolazioni all'autorità regia, secondo la dinamica di dono e contro-dono¹³²⁸.

Maggiormente di interesse in questo contesto risulta quanto riporta Strabone (Strab., *Geogr.*, XVI.1.18), secondo il quale le pianure intermontane dell'Elimaide, piuttosto fertili, erano sfruttate a scopo agricolo. Arriano nell'*Anabasi* racconta di come gli Uxieni vivessero sia in aree pianeggianti sia sulle montagne (Arriano, *Anab.*, III.17.1). L'autore definisce gli Uxieni che vivono sulle montagne come nomadi, mettendo in risalto come solo Alessandro, dopo aver conquistato la regione con la forza, abbia fondato diverse città in maniera che tale popolazione iniziasse a dedicarsi all'agricoltura (Arr., *Indika*, 40.6-8); nell'*Anabasi* narra come essi non possiedano terra coltivata né denaro, ma siano nella maggior parte pastori (Arriano, *Anab.*, III.17.6); infatti, il tributo che tali popolazioni versano ad Alessandro dopo che questi li ha sconfitti è costituito esclusivamente da cavalli, animali da soma e ovini (Arriano, *Anab.*, III.17.6). Il fatto, tuttavia, che tale popolo abitasse in villaggi è menzionato sia da Arriano (Arriano, *Anab.*, III.17.2-3) che da Curzio Rufo (Curt., *Hist. Alex.*, V.3.3-15) nel medesimo passo in cui raccontano della conquista dell'area da parte di Alessandro.

Secondo l'interpretazione degli storici moderni, le informazioni che sarebbe possibile estrapolare sulle popolazioni d'Elimaide (Uxieni e Elimei) da questi passi degli autori classici sarebbero le seguenti: gli Uxieni che abitavano le aree pianeggianti, sottoposte all'autorità di un satrapo, vivevano all'interno di città fortificate e praticavano l'agricoltura; al contrario gli Uxieni delle montagne vivevano prevalentemente di pastorizia e i loro insediamenti erano organizzati sotto forma di piccoli villaggi sparsi¹³²⁹.

È stato messo in luce dall'analisi delle fonti comprese tra l'età achemenide e l'età partica come il sistema economico delle popolazioni montane di quest'area dello Zagros fosse verosimilmente di tipo agro-pastorale. Se plausibilmente la pastorizia rivestiva un peso importante nell'economia di queste aree, infatti, essa era affiancata dall'attività agricola, motivo per cui non è possibile parlare di nomadismo. La tipologia insediativa prevalente sarebbe stata caratterizzata da comunità stanziali; l'agricoltura veniva praticata maggiormente nelle aree vallive, mentre i pendii montani venivano sfruttati per il pascolamento del bestiame. Secondo il modello di economia mista, basato sullo sfruttamento dell'area intorno al villaggio, gli animali venivano condotti al pascolo sulle alture presumibilmente nell'area limitrofa all'abitato, con spostamenti a corto raggio; è possibile, inoltre, che avessero luogo anche spostamenti stagionali sui sia sui vicini pendii montani per sfruttare i pascoli estivi, sia viaggi a lungo raggio secondo il sistema della transumanza e del semi-nomadismo¹³³⁰.

È possibile, inoltre, che le aree montane venissero sfruttate anche per altre attività economiche, quali ad esempio il legname. La carta della vegetazione attuale indica una situazione di degrado e di assottigliamento del manto forestale; è plausibile, tuttavia, che in età ellenistica e partica questo si presentasse maggiormente esteso e fitto rispetto alla situazione moderna. Lo sfruttamento delle aree montuose dello Zagros per l'ottenimento di legname, in particolare ginepro ma anche quercia, è testimoniato dalle fonti antiche di età neo-assira e dagli autori classici, in particolare a proposito dello Zagros settentrionale, dove la maggior piovosità permette lo sviluppo di una foresta più fitta¹³³¹. Un ulteriore spunto per quanto concerne le risorse economiche dell'Elimaide è offerto da un passo di Plinio il Vecchio (Plin. *Nat. Hist.* XII.38). L'autore menziona la presenza di una pianta, probabilmente identificabile con la specie *Juniper excelsa* o ginepro, come utilizzata per fumigazioni e bevande. L'importanza di tale pianta aromatica sarebbe tale, secondo l'autore, che questa verrebbe importata in Arabia dall'Elimaide, e più precisamente dalle montagne a oriente dell'antica città di

¹³²⁸ BRIANT 1976, 183-194; BRIANT 1982a, 81-94.

¹³²⁹ BRIANT 1982b, 214-216; BALATTI 2017, 270.

¹³³⁰ BRIANT 1976, 169-172, 177-181; BRIANT 1982a, 67-77; Potts 2014, 117-118; BALATTI 2017, 207-208, 212-213, 239-240, 271; SALARIS 2017b, 51-55, 359-361, 363-365; SALARIS, BASELLO 2019; per un'analisi complessiva delle fonti per quanto riguarda l'area dello Zagros nel I millennio a.C.: BALATTI 2017, 273-286, 289-290. Sull'argomento per l'età neo-elamita inoltre: ÁLVAREZ-MON 2019, 110, 112.

¹³³¹ BRIANT 1976, 168; BALATTI 2017, 319-320. Sulle caratteristiche della quercia e del ginepro in relazione ad un loro utilizzo per la costruzione di edifici nel Vicino Oriente antico: MOOREY 1994, 348-349, 351-352, 355-358.

Sostrata, l'attuale Shushtar¹³³².

Nel complesso il quadro maggiormente plausibile per l'area di studio in età ellenistica e partica sembra quello di una compresenza di diversi modi di sussistenza, con un'economia in cui si integrano agricoltura e pastorizia, sfruttando in maniera complementare i pendii montani e zone vallive/pianeggianti¹³³³. Un simile quadro economico è stato ipotizzato anche per altre aree dello Zagros presentati analoghe caratteristiche ecologiche e insediative in età ellenistica e partica¹³³⁴.

In tale quadro si distingue per le eccezionali dimensioni – soprattutto se messa a confronto le altre pianure intermontane della regione - la piana di Īzeh; qui, non a caso, si trovano gli unici insediamenti di ampie dimensioni, caratterizzabili come centri urbani di media grandezza. L'insieme di dati quali la particolare estensione della piana, la forte densità insediativa documentata per le età ellenistica e partica e l'attestazione di centri di tipo "urbano" – eccezionale rispetto al resto della regione – permettono di ipotizzare come la piana di Īzeh potesse aver forse rappresentato un'area di particolare rilievo a livello economico e sociale. All'interno dell'ipotetico affresco così delineato, sembrerebbe logico vedere nei centri della piana un ruolo di preminenza politica all'interno della regione montuosa d'Elimaide costituita dall'area del bacino del Kārūn. A tale proposito, alcuni studiosi hanno ipotizzato che la sede della dinastia locale d'Elimaide sarebbe da collocare – almeno in determinati periodi storici – proprio nella piana di Īzeh¹³³⁵.

VI.4. Le vie di comunicazione

Il regno d'Elimaide rappresenta, anche in età ellenistica e partica, una regione di importanza strategica per le comunicazioni tra la Mesopotamia e l'altopiano iranico¹³³⁶.

VI.4.1. L'area sovra-regionale

VI.4.1.1. Le ipotesi sulla rete stradale a scala sovra-regionale sulla base degli studi di geografia storica

La presenza di una arteria stradale che collegasse l'Elimaide con la Susiana sarebbe forse inferibile da un passo di Strabone. Secondo quanto riporta l'autore (Strabo, *Geogr.* XVI.1.18), infatti, vi sono tre vie di accesso naturali all'Elimaide. La prima, arrivando dalla Media, passa dalla provincia di Massabaticae; la seconda è la strada che collega la regione a Susa, e attraversa la provincia della Gabiana o Gabiene, mentre la terza via percorre la Perside, permettendo di entrare in Elimaide da sud. Tuttavia, l'autore riporta indicazioni topografiche troppo generali per poter ricostruire un tragitto preciso sulla carta.

Strada Susa - Īzeh – Esfahan (Figg. VI.29-30)

È stata evidenziata da alcuni studiosi la possibile presenza di una strada che, tra l'età achemenide e l'età partica, metteva in comunicazione il Golfo Persico e la Susiana con l'altopiano iranico; essa avrebbe attraversato lo Zagros passando dalla piana di Īzeh e si sarebbe diretta verso est, in direzione della moderna Esfahan¹³³⁷.

Gli studi di geografia storica riguardanti il tracciato della strada reale achemenide non paiono documentare tale possibilità. La piana di Īzeh viene menzionata nella documentazione amministrativa di età achemenide: compare, seppur raramente, nelle Tavole delle Fortificazioni di Persepoli e, con maggior frequenza, nei testi amministrativi da Susa, con il nome di Ayapir; dai testi, tuttavia, l'area sembra risultare in questo periodo piuttosto marginale¹³³⁸. La *survey* diretta da H.T. Wright nel 1976 ha messo in luce solo due siti databili

¹³³² POTTS 2019.

¹³³³ A proposito si vedano inoltre: SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 65-66.

¹³³⁴ MOHAMMADIFAR, NIKNAMI 2013; NIKNAMI, IRANDOUST, TAHMASEBI 2013; NEELY 2016. Un simile quadro è ipotizzato anche per il Fars (CALLIERI 2007, 29-33).

¹³³⁵ STEIN 1940, 156; RAHBAR 1999, 91. Sir Aurel Stein si domanda se il vicino sito di Kal-e Chendar avesse forse rappresentato una residenza estiva dei sovrani d'Elimaide.

¹³³⁶ GHIRSHMAN 1976, 71-72, 179-184; VANDEN BERGHE, SCHIPPAMANN 1985, 8; DĀBROWA 2004, 112-113; CALLIERI 2001, 107; DĀBROWA 2014, 64; SALARIS, BASELLO 2019, 80-81.

¹³³⁷ GHIRSHMAN 1976, 179-181; SALARIS 2017, 39, 156, 208; SALARIS, BASELLO 2019, 81. P. Briant menziona la possibilità che vi fosse una strada che collegava Susa all'altopiano iranico che attraversava perpendicolarmente lo Zagros, ma non menziona nello specifico la piana di Īzeh. Secondo lo studioso, inoltre, qualora fosse esistita una tale strada, questa era di secondaria importanza e non faceva parte della "strada reale" achemenide (BRIANT 1982a, 86-87, Fig. 5).

¹³³⁸ BASELLO 2018, 236, 241.

durante l'impero Achemenide¹³³⁹. In relazione a ciò, appare plausibile che la presenza di un'arteria della strada reale achemenide che attraversasse lo Zagros in senso est-ovest, e connettesse la Susiana con l'altopiano iranico passando dalla piana di Īzeh, sia stata esclusa negli studi più recenti. Infatti, le ricostruzioni dei percorsi di collegamento tra la Susiana e l'altopiano propongono un tragitto che da Susa conduceva a Ecbatana; da qui veniva attraversato lo Zagros, per poi ridiscendere a sud verso l'antica Gabai costeggiando il lato orientale della catena degli Zagros; la strada scendeva in direzione nord-ovest e arrivava quindi al Golfo Persico passando dall'area di Kāmfirūz¹³⁴⁰. Come evidenziato da Henry Speck a proposito della strada reale achemenide e del tragitto compiuto da Alessandro Magno, il superamento della piana di Īzeh in direzione est risulta infatti assai difficile per la presenza di montagne aspre e profonde gole¹³⁴¹. Le catene di rilievi che costeggiano la piana a est, tra le quali la più importante è quella dei monti Sefīd (pers. کوه سفید), con altitudini comprese fra i 2000 e i 3500 m s.l.m., sono caratterizzate da un andamento in senso nord-ovest – sud est, presentano cime alte mediamente 1500- 3500 m s.l.m. e sembrano essere prive di valichi naturali, tale per cui appaiono difficili da attraversare¹³⁴².

Una strada che superava lo Zagros in senso est-ovest e passava dalla piana di Īzeh è menzionata invece dai geografi arabi per l'età islamica, a proposito del tragitto che univa Īzeh (Idhej, poi Mal Amir o Malāmīr) e la città di Esfahan¹³⁴³. Sir Aurel Stein e altri studiosi che hanno visitato l'area in età moderna riportano la presenza di tratti di una via lastricata, avente direzione est-ovest, sia a sud-est della piana di Īzeh che presso la piana di Sūsan, a nord-est¹³⁴⁴. Questa è conosciuta localmente come "la strada degli Atabek", i governatori locali della regione tra l'età islamica e l'età moderna, ma non vi sono indizi che permettano di datare tali resti.

Attualmente, una strada asfaltata di secondaria importanza permette l'accesso alla piana di Īzeh da una stretta valle nella porzione sud-orientale della piana; il tragitto prosegue quindi verso sud-est, in direzione di Dehdez¹³⁴⁵. Tale strada figura nella cartografia militare inglese risalente alla Seconda guerra mondiale¹³⁴⁶ e nella cartografia sovietica¹³⁴⁷ come una strada carrabile, poco più di una sterrata. Un tragitto che ricopriva presumibilmente il medesimo percorso, parte della via che collegava Shushtar a Esfahan, è testimoniato dai viaggiatori occidentali del 1800 e degli inizi del 1900¹³⁴⁸. Il tragitto era piuttosto impervio: i racconti lo descrivono come costituito da una mulattiera che si snodava fra profonde gole e ripidi passi montani, e narrano come il superamento dei monti a sud-est della piana di Īzeh risultasse particolarmente arduo¹³⁴⁹.

¹³³⁹ EQBAL 1979, 114.

¹³⁴⁰ BRIANT 1996, 370, Fig. 35; HENKELMANN 2008a, 311-314; BALATTI 2017, 182.

¹³⁴¹ SPECK 2002, 154-157; a proposito inoltre VELÁZQUEZ MUÑOZ 2013, 151.

¹³⁴² Carte topografiche in scala 1: 50.000 prodotte dalla National Geographic Organization (NGO), fogli 5953I Īzeh (1999), 5954I Mohammad Ābād-e Dehnāsh (2001), 5954II Tarashok (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane); per l'altitudine è stato utilizzato anche il DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

¹³⁴³ Ibn Baṭṭūṭa, *Viaggi*, edizione a cura di C.M. Tresso, 2006, 220; per uno studio topografico su quanto descritto dai geografi arabi: HANSMAN 1973, 46-54, Fig. 1. Sulla strada Īzeh - Esfahan nelle fonti arabe inoltre: GHIRSHMAN 1976, 180 con bibliografia.

¹³⁴⁴ DE BODE 1843, 102-104; LAYARD 1887, 422-424; LYNCH 1890, 541, 549; GODARD 1937, 285; STEIN 1938, 324-325; STEIN 1940, 138-141; SCHIPP MANN 1970, 236. A proposito dei resti nella piana di Sūsan possibilmente di età islamica inoltre: MEHR KIAN 2006, 613-614.

¹³⁴⁵ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5953I Īzeh (1999) (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica americana prodotta dalla National Imagery and Mapping Agency, scala 1: 250.000, serie 1501 Joint Operation Graphic AIR, foglio NH 39-2 Rāmhormoz (1999) (2° edizione) (©United States Government).

¹³⁴⁶ Mappa G.S.G.S. 3919 (Survey of India) (A.M.S. K501), foglio H-39C Deh Diz; foglio H-39B Rām Hormuz.

¹³⁴⁷ Carte topografiche sovietiche prodotte dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 200.000, fogli H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-T), H-39-III (1981) (codice: Д-229-VI 81-T) (©Военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia) (fonte: mapstore.com);

¹³⁴⁸ BATEMAN CHAMPAIN 1883, 131-132 (la carta al fondo dell'articolo mostra il tragitto del capitano Wells); LYNCH 1890. Sulla strada in età moderna inoltre: STEIN 1940, map III; SCHIPP MANN 1971, 220-221.

¹³⁴⁹ LAYARD 1887, Vol. I, 335-363; LYNCH 1890, 535-537, 546-547, 549-551.

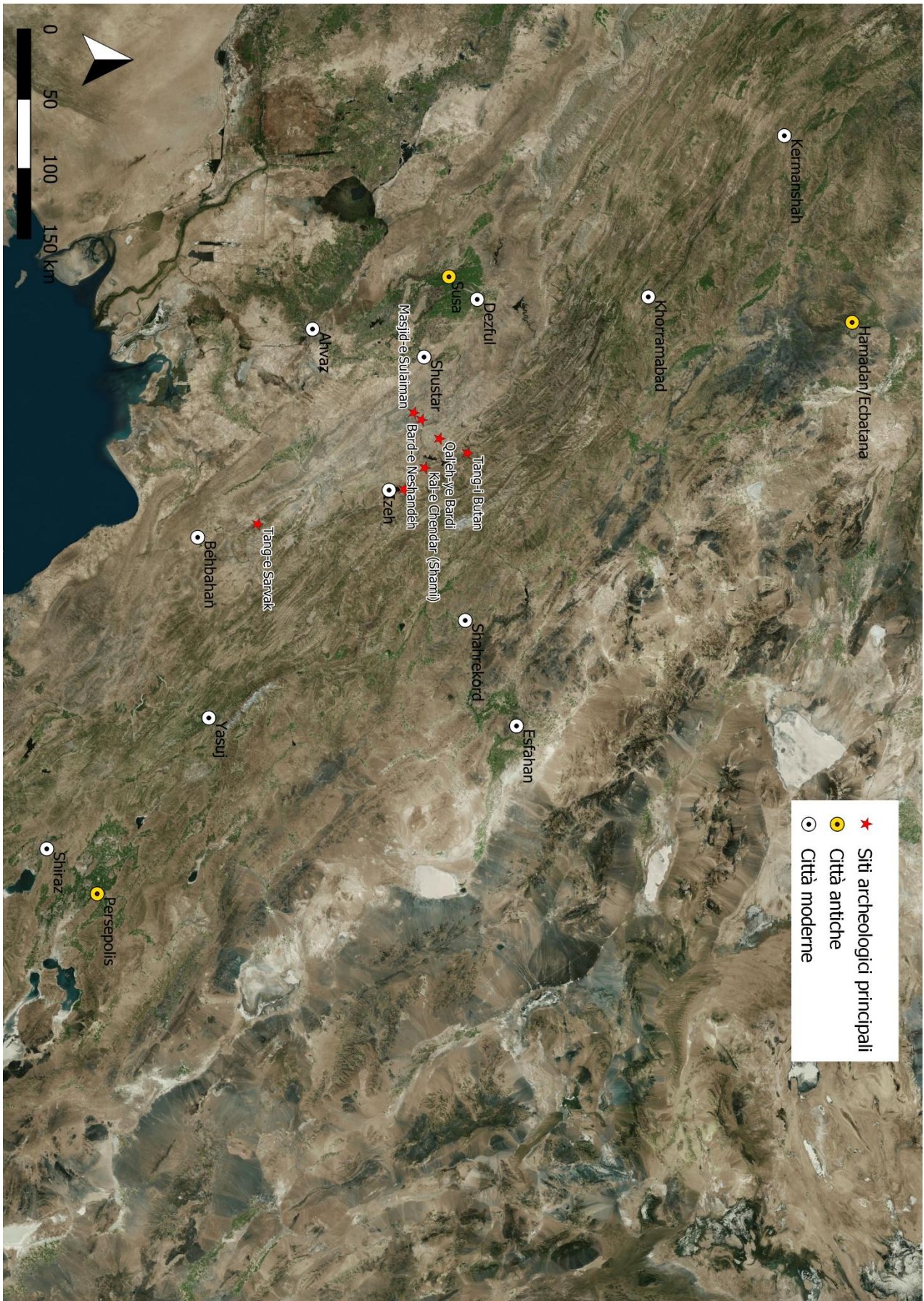


Fig. VI.29. Carta dell'area sovra-regionale. Immagine di sfondo: catalogo Bing (©Microsoft Corporation).

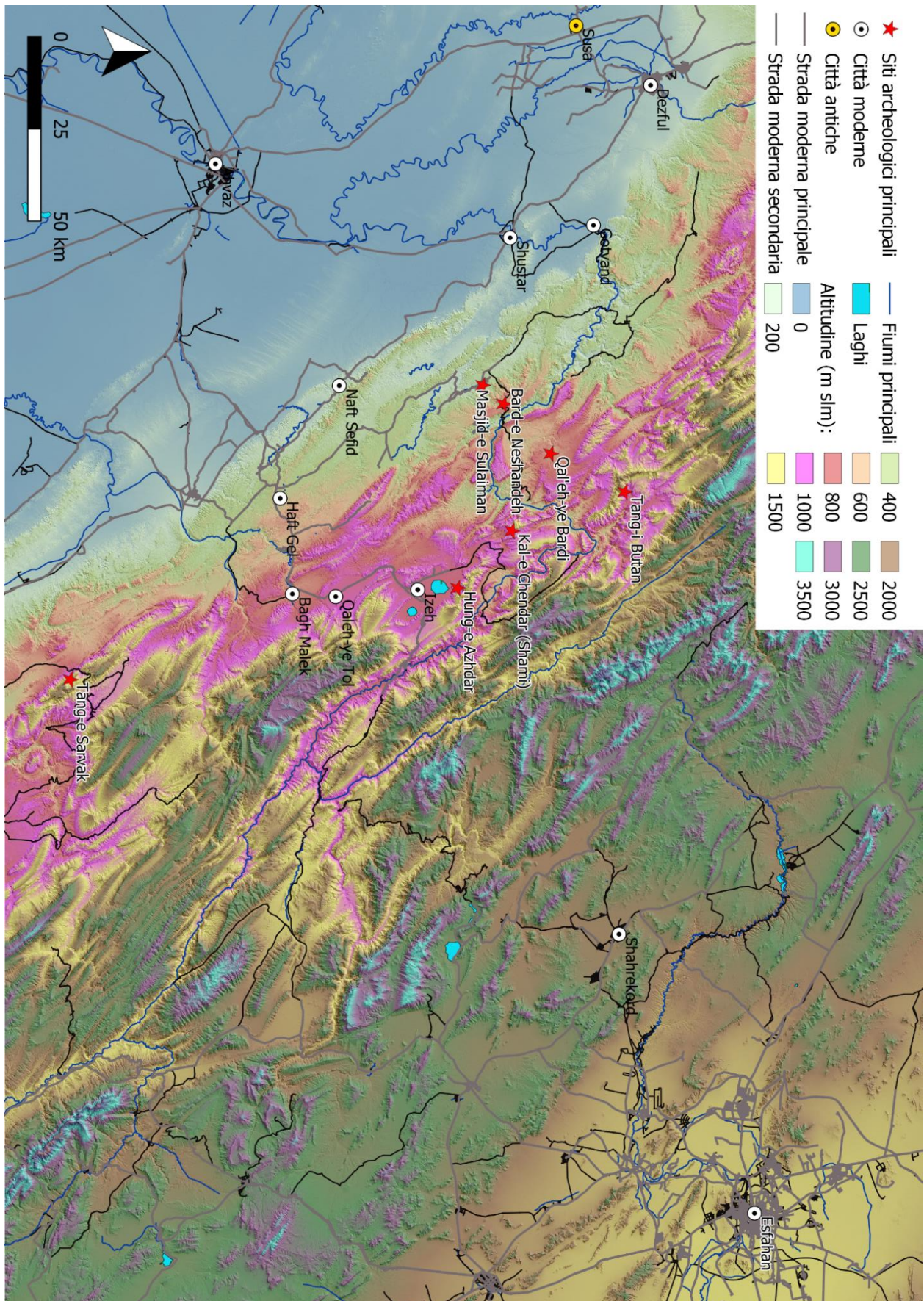


Fig. VI.30. Carta dell'area sovra-regionale con visualizzazione dell'altimetria e posizione delle principali città moderne e dei siti antichi citati nel testo. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Strada Susa - Masjed-e Soleimān - Tang-e Butan/Īzeh – Esfahan (Figg. VI.29-30)

R. Ghirshman ipotizza che il sito di Masjed-e Soleimān si trovasse lungo un'importante asse viario che in età seleucide collegava il Golfo Persico e la Susiana all'interno dell'altopiano iranico, e nello specifico all'area di Esfahan. Per tale motivo, presso il santuario sarebbe stata stanziata una guarnigione macedone, mentre un secondo posto di controllo militare sarebbe stato istituito presso il sito di Kalgue, circa 10 Km a sud di Masjed-e Soleimān¹³⁵⁰. Secondo lo studioso altri tratti di questa importante rete stradale sarebbero rappresentati dai siti di Tang-e Butan e di Kal-e Chendar, nonché dalla piana di Īzeh¹³⁵¹.

Ora, appare poco chiaro se l'archeologo russo faccia riferimento a due percorsi distinti che passano da questi siti, formati uno dalle tappe Susa – Masjed-e Soleimān – Tang-e Butan – Esfahan e il secondo dalle tappe Susa – Masjed-e Soleimān – Kalgue – Shami / Īzeh – Esfahan, o se tutti questi punti di sosta facciano parte di un unico tragitto. Un tragitto in senso ovest-est che, in età partica, passerebbe da Masjed-e Soleimān, Bard-e Nešāndeh, Qal'eh-ye Bardi, Shimbar e quindi scenda verso Esfahan viene ipotizzato anche da W. Kleiss¹³⁵².

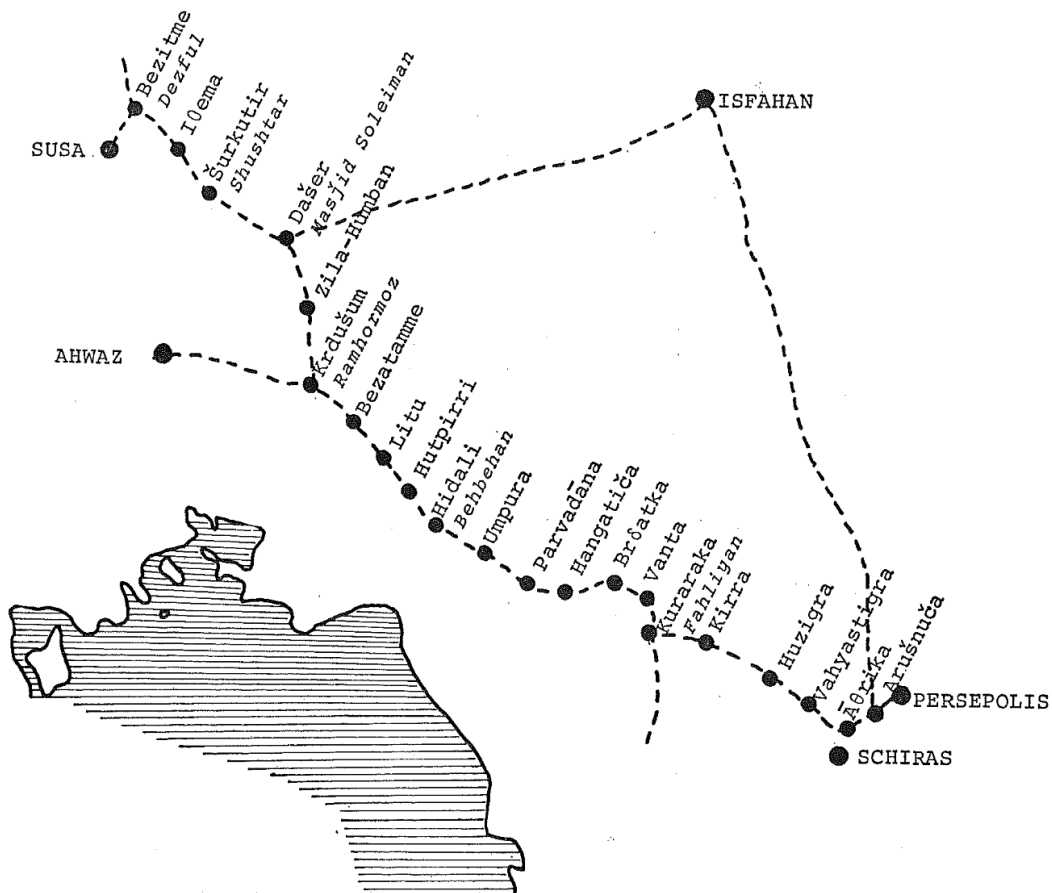


Fig. VI.31. Ipotesi ricostruttiva di H. Koch di una parte del tragitto della strada reale achemenide. Da Koch 1986, Abb 1.

Partendo da Masjed-e Soleimān in direzione di Esfahan, sembra difficile che si passasse anche dal sito di Kal-e Chendar (Shami) e dalla piana di Īzeh. Infatti ciò comporterebbe una lunga deviazione che allungherebbe di molto il percorso e richiederebbe di valicare le montagne a est della piana, alte fino a 3500 m s.l.m. Ugualmente poco plausibile sembra ipotizzare la presenza di una strada che, partendo da Masjed-e Soleimān, arrivi ad Esfahan passando dal sito di Tang-e Butan, senza dunque scendere a sud verso la piana di Īzeh. Si consideri, infatti, che la piana di Shimbar è interamente circondata da rilievi. Tra questi la montagna di Delā, a ovest, ha cime che raggiungono i 2000 m s.l.m. e, lungo il pendio esposto a occidente, presenta scarpate

¹³⁵⁰ GHIRSHMAN 1976, 71-72.

¹³⁵¹ GHIRSHMAN 1976, 179-182.

¹³⁵² KLEISS 1998, 246, 250, Abb. 21.

rocciose assai ripide, secondo quanto è inferibile dal modello altimetrico estratto dal DSM a 30 m¹³⁵³.

La strada reale achemenide e il percorso fatto da Alessandro Magno (Figg. VI.30-32)

L'analisi della strada reale achemenide sembrerebbe invece lasciare aperta la possibilità che almeno l'area in cui si trova il sito di Masjed-e Soleimān potesse effettivamente costituire in antico uno snodo viario di rilievo. Secondo le ricostruzioni proposte e maggiormente condivise dagli studiosi, il tragitto della strada reale raggiungeva Persepoli da Susa costeggiando, nel Khuzestan orientale, la zona pedemontana dello Zagros, senza inoltrarsi all'interno della catena montuosa vera e propria. Il tragitto passava vicino alle moderne città di Shushtar, Haft Gel, Ram Hormuz e Behbahan; da qui si inoltrava nello Zagros verso il bacino del Fahliyun (presso la moderna città di Nurabad, area di Mamasani), per poi dirigersi verso Persepoli¹³⁵⁴. Due varianti della strada, secondo alcune proposte ricostruttive, potevano essere seguite nella regione del Khuzestan. In un caso da Shushtar ci si dirigeva verso la moderna Masjed-e Soleimān per scendere verso Haft Gel¹³⁵⁵ (Fig. VI.31). Una seconda variante riguardava la parte più meridionale: da Haft Gel si deviava verso sud-est entrando nella regione montana vera e propria e passando presso le moderne città di Bagh Malek, Dishmuk, Abadeh e Yasuj¹³⁵⁶. Va rilevato, in ogni caso, come queste ipotesi si basino sulla geografia della regione e sulle strade moderne esistenti; l'estrema rarità delle fonti scritte e la difficoltà nell'identificazione sulla carta di toponimi non permettono di ottenere una ricostruzione sicura della viabilità achemenide; uno dei pochi punti fermi è costituito dall'area di Fahliyan¹³⁵⁷.

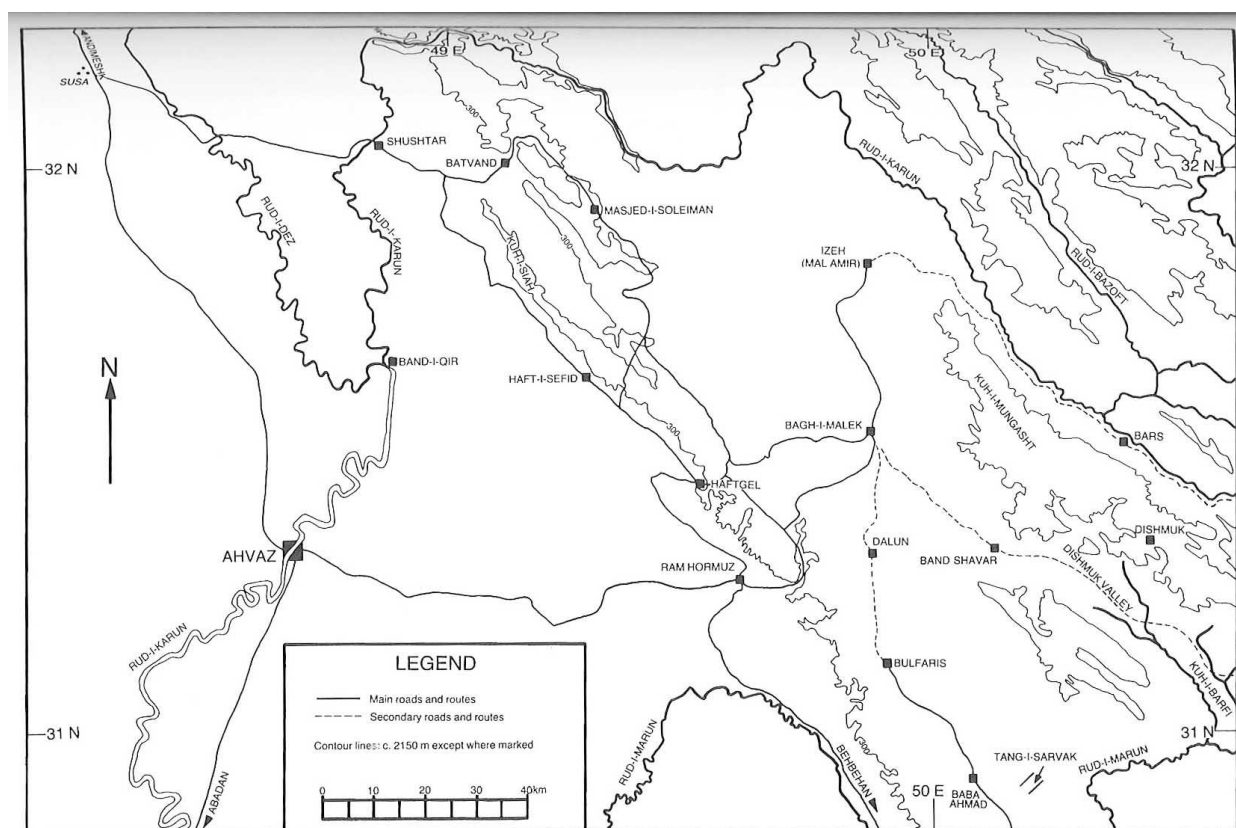


Fig. VI.32. Ipotesi ricostruttiva di H. Speck del tragitto seguito da Alessandro Magno andando verso Persepoli. Da Speck 2002, Map 2.

¹³⁵³ Il modello è stato ricavato dal DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA) usando il plugin di Qgis "Profile Tool" (<https://plugins.qgis.org/plugins/profiletool/>).

¹³⁵⁴ BRIANT 1982a, 86, Fig. 5; KOCH 1986; BRIANT 1996, 370, Fig. 35; GRAF 1994, 174-175; POTTS 2008; VELÁZQUEZ MUÑOZ 2013; sul tragitto della strada reale nello specifico sul Fars: IMANPOUR 2010; ARFA' 1999. Sull'argomento inoltre BASELLO 2018, 235-241.

¹³⁵⁵ VELÁZQUEZ MUÑOZ 2013, 149-150; KOCH 1986, 145-146, Abb. 1.

¹³⁵⁶ VELÁZQUEZ MUÑOZ 2013.

¹³⁵⁷ POTTS 2008; VELÁZQUEZ MUÑOZ 2013, 171.

Un'altra fonte per la ricostruzione della rete stradale è costituita dal percorso fatto da Alessandro Magno per passare da Susa a Persepoli nel 330 a.C., il quale è stato oggetto di diversi studi. Secondo quanto è possibile capire dalle fonti antiche, il tragitto del sovrano macedone ricalcherebbe la strada reale persiana che collegava Susa a Persepoli fino al territorio degli Uxieni; dopo essersi scontrato con questa popolazione dello Zagros Alessandro avrebbe preso, per arrivare a Persepoli, una strada che si inoltrava direttamente tra le montagne, fino alle cosiddette "Porte persiane", mentre il grosso dell'esercito proseguiva sulla strada reale al comando di Parmenione¹³⁵⁸.

Secondo la ricostruzione proposta da sir A. Stein, partendo da Susa Alessandro avrebbe attraversato la pianura alluvionale del Khuzestan, avrebbe valicato la catena degli Zagros nei pressi delle moderne Rām Hormuz, Behbahan e Dōgonbadān, per poi proseguire nella valle del fiume Fahlīān (area di Mamasani). Lo scontro con gli Uxieni avrebbe avuto luogo nel Fars nord-occidentale, nell'area di Mamasani, presso le rovine di Kotal-i Sangar, tra le valli di Deh-i Nō e di Fahlīān, dove l'esercito si sarebbe diviso. Parmenione avrebbe proseguito per la strada reale che passava presso le moderne città di Kāzarūn, Dasht-e Arjan e Shīrāz. Alessandro, invece, si sarebbe inoltrato tra le montagne, dirigendosi verso la città di Ardakān; secondo lo studioso ungherese le "porte persiane" sarebbero da collocarsi presso la gola Tang-i Mohammed Rezā, definita dai rilievi di Kūh-i Nīvār e di Kūh-i Rūdīān¹³⁵⁹. Una simile ricostruzione è stata accolta anche in studi seguenti¹³⁶⁰. Secondo uno studio recente pubblicato da H. Speck, invece, Alessandro avrebbe attraversato il Kārūn presso Shushtar e lo scontro con gli Uxii sarebbe avvenuto in un'area posta tra questa città e Masjed-e Soleīmān; dopo aver marciato in direzione della moderna Haft-e Sefid (o Naft-e Sefid, come risulta da Google map), l'esercito si sarebbe diviso presso Haft Gel (Fig. VI.32); da qui Alessandro avrebbe proseguito, verso sud-est, nella regione montuosa del Khuzestan, passando presso le moderne città di Band-e Shavar, Abadeh e Yasuj, dove si collocherebbero le "porte persiane". Parmenione, invece, con il resto dell'esercito avrebbe seguito la strada reale achemenide secondo il tragitto Ram Hormuz - Behbahan¹³⁶¹. È anche possibile, secondo lo studioso, che il tracciato della strada reale achemenide percorsa da Parmenione intercettasse in alternativa le moderne città di Bulfaris e Baba Ahmad, passando presso Tang-e Sarvak¹³⁶².

VI.4.1.2. Le ipotesi sulla rete stradale a scala sovra-regionale sulla base della Least Cost Path Analysis (Fig. VI.33)

Si è visto come secondo alcuni studiosi la piana di T̄zeh, il santuario di Masjed-e Soleīmān e il sito di Tang-e Butan si trovassero su delle arterie stradali di rilievo che collegavano l'area della Susiana con l'altopiano iranico e con il Fars. Per cercare di capire quanto potesse essere vantaggioso, considerando la sola geografia fisica, partire dalla Susiana e attraversare l'area di studio per raggiungere l'altopiano iranico, a est, e l'area di Persepoli, a sud-est, si è provato ad utilizzare lo strumento della Least Cost Path analysis.

Ora, l'area di studio è caratterizzata da un paesaggio essenzialmente di tipo montano, nel quale i rilievi prendono sovente la forma di lunghe catene aventi direzione nord-ovest – sud-est; queste ultime, disposte in parallelo le une alle altre, sono inframezzate da lunghe valli sinclinali. Tale conformazione del territorio suggerisce come la geomorfologia possa forse aver avuto un peso importante nello sviluppo delle vie di transito principali. Infatti, in aree montane la definizione dei tragitti delle arterie stradali può essere influenzata dalle caratteristiche dell'ambiente naturale, tale per cui per il tracciamento di una strada si tende a sfruttare i percorsi descritti dalle valli e dai valichi montani, mentre si è maggiormente soggetti ad evitare, dove possibile, i massicci montuosi caratterizzati da un marcato dislivello tra le pendici e la sommità e da una forte pendenza. Come già descritto nel capitolo dedicato alla metodologia, l'analisi di LCP costituisce uno strumento tipico dei sistemi informativi territoriali o GIS, e viene generalmente utilizzata per comprendere a livello potenziale quali possano essere i percorsi preferenziali inferibili sulla base delle caratteristiche della

¹³⁵⁸ BRIANT 1982b; SPECK 2002, 15-100; a proposito inoltre BALATTI 2017, 205-213.

¹³⁵⁹ STEIN 1940, 18-43.

¹³⁶⁰ BRIANT 1982b, 216-220.

¹³⁶¹ SPECK 2002; a proposito inoltre VELÁZQUEZ MUÑOZ 2013, 149-153;

¹³⁶² SPECK 2002, 157-158, Maps. 2-3.

sola geografia fisica per spostarsi da un punto A ad un punto B¹³⁶³.

In questo caso, per l'analisi dell'area sovra-regionale, quali vertici del percorso da far elaborare al programma sono state selezionate le città di Susa, Persepoli e Esfahan¹³⁶⁴. La scelta di questi siti è stata funzionale ad ottenere un riferimento cartografico puntuale al fine di capire la potenzialità nell'accesso all'area. Susa, probabilmente da identificare con la Seleucia sull'Eulaios citata dalle fonti antiche, costituisce un importante centro urbano in età seleucide ma soprattutto in età partica, ed è la sede di una delle zecche in uso nella regione sia sotto i sovrani locali d'Elimaide che sotto i Seleucidi e gli Arsacidi¹³⁶⁵. A Persepoli sono attestate delle fasi di rioccupazione degli edifici palatini in età ellenistica¹³⁶⁶; con l'età partica, il sito viene abbandonato e si sviluppa invece, sempre nella piana di Marv-e Dasht, l'insediamento urbano di Eshtakhr¹³⁶⁷. Per quanto concerne l'area di Esfahan, è all'incirca in questa zona che si ipotizza sorgesse l'antica Gabai. Questa costituiva forse sia in età achemenide che in età ellenistica un importante centro per le comunicazioni tra l'area di Marv-e Dasht, la Susiana e l'altopiano iranico¹³⁶⁸.

I tragitti scelti per l'elaborazione della LCPA sono:

- 1) Strada Susa-Persepoli e Susa-Esfahan
- 2) Strada Esfahan-Persepoli e Esfahan-Susa
- 3) Strada Persepoli-Esfahan e Persepoli-Susa

I tragitti elaborati dall'algoritmo che uniscono Susa, Persepoli e Esfahan evitano totalmente, sia in una direzione che nell'altra, l'area di studio. Il percorso ottenuto per andare da Susa a Esfahan e quello da Esfahan a Susa (percorsi nn. 1 e 2) sono uguali sia in estate che in inverno e, per attraversare la catena dello Zagros, compiono un'ampia deviazione verso nord, circumnavigando l'area di studio e traversando lo Zagros all'altezza della moderna città di Khorramabad. Per quanto riguarda, invece, il collegamento tra Persepoli e Susa nelle due direzioni di andata e ritorno (percorsi nn. 1 e 3), il programma disegna un tragitto che ignora l'area di studio, costeggia il pedemonte dello Zagros in senso nord-ovest – sud-est, raggiunge la città moderna di Behbahan e da qui si inoltra nelle montagne del Fars passando da Nurabad.

I percorsi delineati in automatico dall'algoritmo appaiono plausibili alla luce del fatto che essi tendono il più possibile ad evitare le zone montuose o ad elevata pendenza, compiendo a tal fine lunghe deviazioni, e privilegiano le fasce di terreno pianeggiante che si aprono tra le diverse catene montuose. Inoltre, i tragitti coincidono almeno in parte con i percorsi proposti negli studi di geografia storica per il tracciato della strada reale achemenide e per la marcia compiuta da Alessandro Magno. Ciò non stupisce qualora si consideri come, nell'area di studio, i rilievi prendano l'aspetto di lunghe catene aventi un andamento nord-ovest – sud-est, e come queste nella porzione orientale dell'area raggiungano altitudini comprese tra i 2000 e i 3500 m s.l.m.

VI.4.1.3. La rete stradale dell'area sovra-regionale: conclusioni

Nel complesso, le ipotesi che considerano l'area di studio come percorsa, in età ellenistica e partica, da una o più arterie stradali di rilievo sviluppate in senso est-ovest e che avrebbero collegato l'area della Susiana con la zona della moderna Esfahan appaiono, alla luce dei dati, poco sostanziali. Nello specifico sembra difficile ritenere che la piana di Shimbar e quella di Īzeh facessero parte di tale rete stradale. Per quanto concerne il sito di Masjed-e Soleīmān, invece, alcune ricostruzioni proposte circa il tragitto della strada reale achemenide permettono di considerare la possibilità che il santuario si trovasse in una zona percorsa dalla strada che, in età achemenide e presumibilmente almeno fino all'inizio dell'età ellenistica, collegava la città di Susa con la

¹³⁶³ Per una descrizione maggiormente dettagliata della LCPA e delle scelte metodologiche effettuate nell'utilizzo di tale tipo di analisi per la creazione delle mappe di costo e per il tracciamento dei percorsi si rimanda al Capitolo I, paragrafo I.2.4.

¹³⁶⁴ Per la descrizione del metodo utilizzato per la costruzione della mappa usata come base per l'analisi dell'area "sovra-regionale" (mappa di frizione o mappa di costo), si rimanda al Capitolo I, paragrafo I.2.4.

¹³⁶⁵ BOUCHARLAT 1985; MARTINEZ-SÈVE 2011; COHEN 2013, 194-199; BOUCHARLAT 2014, 126-127, 130-131; DĄBROWA 2014, 64; POTTS 2016, 355-365, 392-394. Per l'identificazione del fiume Eulaios con l'attuale Karkhe: POTTS 1999.

¹³⁶⁶ CALLIERI 2007, 15, 21-24, 28, 37, 132-136; BOUCHARLAT 2014, 127-128.

¹³⁶⁷ CALLIERI 2007, 22-24, 136-137; BOUCHARLAT 2014, 133.

¹³⁶⁸ CALLIERI 2007, 32; HENKELMAN 2008a, 311-312; HENKELMAN 2008b, 116; COHEN 2013, 187-188; BOUCHARLAT 2014, 126; BALATTI 2017, 187. Una seconda possibilità avanzata dagli studiosi è che Gabai si trovasse presso la moderna Abadeh (regione del Fars).

piana di Marv-e Dasht.

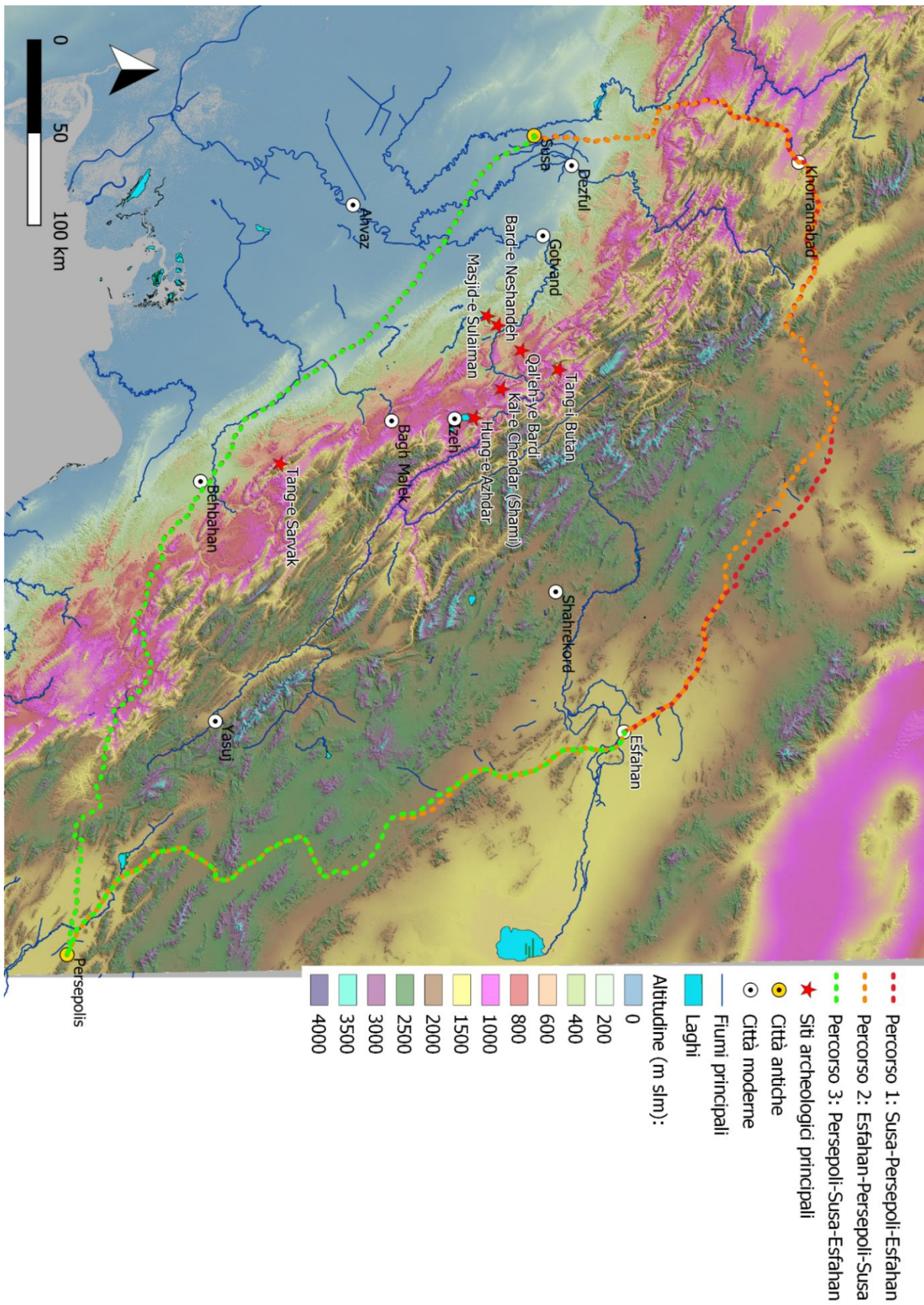


Fig. VI.33. Carta dell'area sovra-regionale con visualizzazione dei risultati ottenuti dalla Least Cost Path Analysis per il tragitto Susa-Esfahan-Persepolis. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

VI.4.2. L'analisi dell'area regionale

VI.4.2.1. La viabilità dell'area regionale: i risultati dall'elaborazione automatizzata (LCPA) e quelli dall'elaborazione manuale

Si è fatto ricorso allo strumento della Least Cost Path Analysis (LCPA) anche per l'analisi dell'area regionale¹³⁶⁹. Attraverso l'uso del logaritmo *r.path* si è cercato in primo luogo di capire quali potessero essere potenzialmente i tragitti che mettevano in comunicazione i diversi cluster di insediamenti, analizzati in precedenza, basandosi sulle caratteristiche fisiche del territorio. In secondo luogo, si è cercato di comprendere se la posizione dei santuari possa essere letta in relazione alla rete viaria, ossia se questi si trovassero lungo una delle potenziali vie di comunicazione che connettevano i principali gruppi di abitati sparsi all'interno del territorio.

I percorsi ottenuti tramite LCPA sono stati progettati utilizzando come criterio principale la concentrazione degli abitati. Pertanto, sono state prese come riferimento le aree che presentano una maggiore densità insediativa, ossia le piane di Īzeh, Batvand, Dasht-e Gol/Iveh, Gol-e Gīr e Qal'eh-ye Khavaje Bālā, le quali si collocano nelle porzioni rispettivamente sud-orientale, centro-occidentale, nord-orientale, sud-occidentale e centrale della regione di studio. Per ognuna di queste aree è stato selezionato come punto di vertice, quando noto, il sito di maggiori dimensioni, ossia Choga Kal (piana di Īzeh), Tepe Batvand (piana di Batvand), Qala Atabeqi Qala o IV7 (area di Iveh), DG12 (piana di Dasht-e Gol) e Tepe Gurtin (piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā). A queste aree è stata aggiunta per l'analisi di connettività la piana di Shimbar: questa non sembra presentare, dai dati disponibili, degli insediamenti (se si eccettua il sito posto sul versante della montagna di Delā opposto alla piana), tuttavia l'alto numero di testimonianze archeologiche qui rinvenute (iscrizioni, rilievi rupestri, tombe, tracce di un canale e un *qal'eh*) suggerisce come l'area fosse piuttosto importante in età ellenistica e partica. Infine, sono stati aggiunti quali ulteriori punti di arrivo alcuni insediamenti isolati, ossia Tepe Narghesi, Mohvate Kalantar 3, Mohvate Sar Qala e Mohvate Marin Bardun, situati presso i limiti settentrionale ed orientale del territorio, al fine di costruire una rete connettiva in grado di coprire l'intera area di studio.

I tragitti per l'elaborazione della LCPA sono i seguenti:

- 1) LCPA multipla: Choga Kal – altri abitati di rilievo
- 2) LCPA multipla: Tepe Gurtin (piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā) – altri abitati di rilievo
- 3) LCPA multipla: Tepe Batvand (piana di Batvand) – altri abitati di rilievo
- 4) LCPA multipla: piana di Shimbar – altri abitati di rilievo
- 5) LCPA multipla: Tol Golgir (piana di Gol-e Gīr) – altri abitati di rilievo

A livello teorico, l'analisi ha restituito una rete di percorsi che potenzialmente potrebbero aver collegato tra loro i diversi insediamenti sulla base del criterio dell'efficienza, ossia facendo una media tra la distanza da percorrere, la pendenza del terreno e il tempo, e ha permesso di evidenziare quali potevano essere gli ostacoli naturali e le zone dove naturalmente il passaggio risultava più agevole (Fig. VI.34).

Le cinque coppie di tragitti restituiti dalla Least Cost Path Analysis per le stagioni invernale e estiva sono quindi stati esaminati alla luce dell'effettiva fattibilità: è risultato come, in taluni casi, i tracciati elaborati in automatico dall' algoritmo *r.path* abbiano restituito sentieri che, privilegiando la brevità e la velocità, attraversano aree con forti variazioni di dislivello. In questi casi il singolo tratto del percorso appare poco plausibile per una strada di rilevanza regionale.

I risultati ottenuti dal programma in automatico sono quindi stati modificati tenendo conto dei seguenti fattori:

- a) Il grado di fattibilità o plausibilità nel far passare un'arteria stradale di tipo regionale lungo il tracciato. In caso di molteplici possibilità è stata privilegiata la facilità del percorso rispetto alla lunghezza, ossia il tracciato è stato condotto in aree dove si registra una pendenza minore, permettendo di superare i dislivelli altimetrici esistenti in maniera graduale. Pertanto, in diversi casi i percorsi ottenuti risultano più lunghi in termini di chilometri rispetto a quelli elaborati in automatico dal programma.
- b) La distribuzione dei siti conosciuti databili alle età ellenistica e partica, che siano insediamenti, siti con rilievi rupestri, santuari o altro.

¹³⁶⁹ Per la descrizione del metodo utilizzato per la costruzione della mappa usata come base per l'analisi dell'area a scala "macro-regionale" (mappa di frizione o mappa di costo), si rimanda al capitolo di metodologia, paragrafo I.2.4.

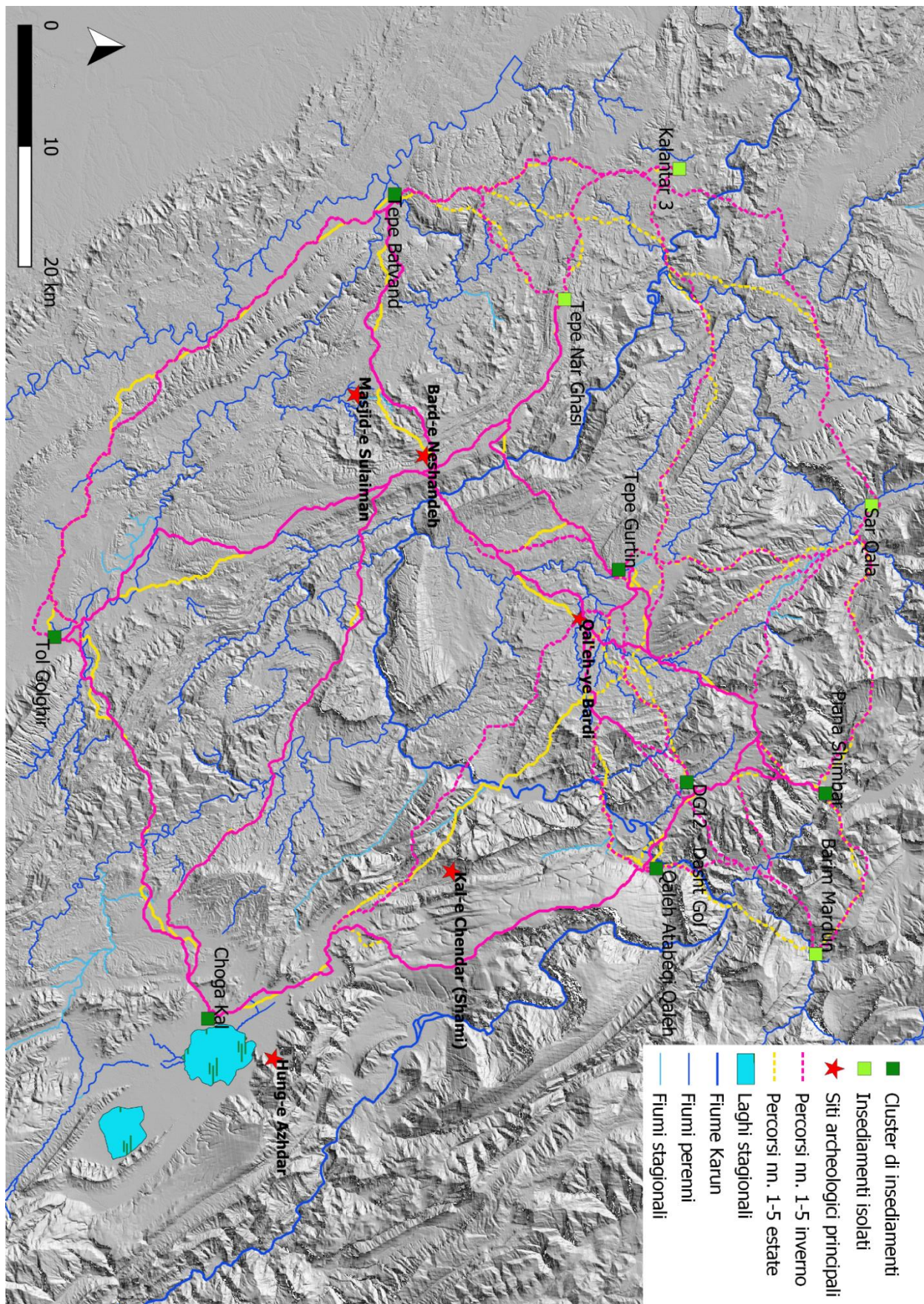


Fig. VI.34. Carta dell'area regionale con i percorsi ottenuti in automatico tramite LCPA per collegare i cluster di insediamenti. Nell'immagine sono riportati dieci diversi tragitti, comprendenti cinque per la stagione estiva (in giallo) e cinque per quella invernale (in viola). Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

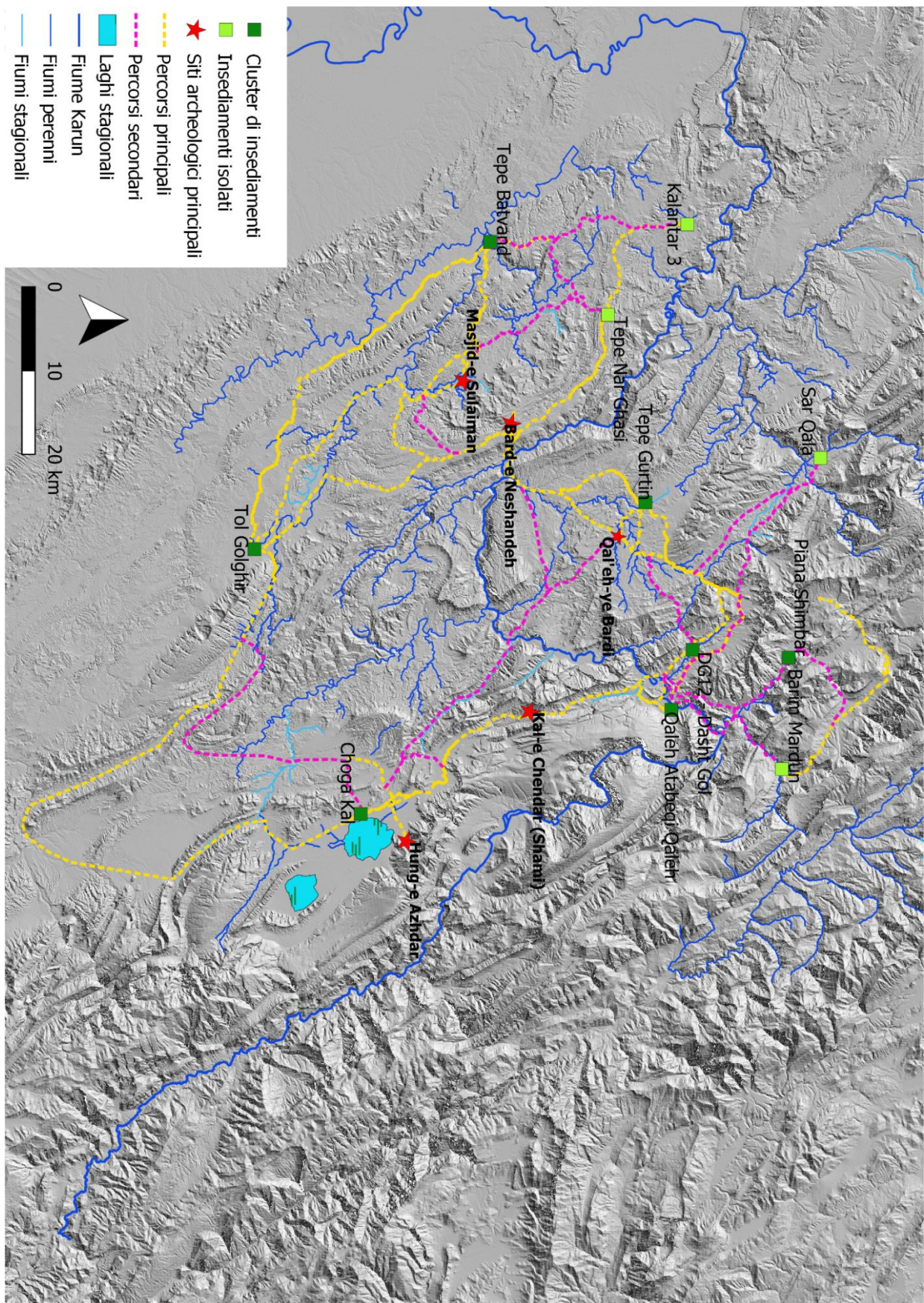


Fig. VI.35. Carta dell'area regionale con i percorsi ipotizzati per collegare i cluster di insediamenti. Nell'immagine sono riportati sia gli ipotetici tragitti principali (in giallo) che quelli secondari (in viola). Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

c) Le strade riportate nella documentazione cartografica moderna.

Per valutare la fattibilità dei percorsi nelle aree attualmente coperte dalle dighe di Masjed-e Soleīmān e Šahīd-e ‘Abbāspūr è stata usata come riferimento la cartografia sovietica in scala 1: 100.000, nella quale le isoipse permettono di ricostruire l’andamento del terreno attualmente coperto dai bacini idrici artificiali¹³⁷⁰. I percorsi così costruiti sono stati divisi in strade di importanza regionale e in strade di importanza minore, a seconda della concentrazione più o meno alta di siti nelle aree raggiunte e della facilità o meno nel percorrere i tragitti (Fig. VI.35). La nuova rete così ottenuta costituisce un’ipotesi ragionata di quella che poteva essere la viabilità che, in età ellenistica e partica, collegava le diverse aree della regione di studio. Va considerato, in ogni caso, come la sua validità vada pesata alla luce dei dati disponibili. Tenendo conto dell’assenza di testimonianze a proposito sia di tipo archeologico che testuale, e considerando che le *survey* eseguite fino ad ora non hanno una metodologia omogenea e non arrivano a coprire completamente la regione di studio, quanto proposto non può considerarsi una ricostruzione fedele della viabilità antica. La rete connettiva che è stato possibile ricavare dall’esame della documentazione disponibile, tuttavia, costituisce un primo tentativo di comprensione dell’aspetto che poteva avere la viabilità nella regione.

I percorsi ottenuti compiono in diversi casi tragitti simili per collegare tra loro gli abitati selezionati come punti di partenza e di arrivo. Appare interessante evidenziare come la maggior parte delle linee tracciate costeggi i santuari su terrazza di Bard-e Nešāndeh e di Masjed-e Soleīmān, nonché le strutture a terrazza – per le quali deve essere ancora confermata una funzione religiosa – di Qal’eh-ye Bardi, Batvand, Sangar e Cafè Babak.

VI.4.2.2. La viabilità dell’area regionale: i siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān

Area di Masjed-e Soleīmān

Si è visto come secondo alcune ipotesi ricostruttive l’area in cui si trova il sito di Masjed-e Soleīmān potesse forse aver costituito uno snodo verso meridione del tragitto della strada reale achemenide. Tale possibilità sembra plausibile qualora si consideri l’orografia dell’area: a sud del sito, infatti, si sviluppa un’ampia fascia di basse colline, la quale, racchiusa sui lati orientale e occidentale da due catene di rilievi, si sviluppa grossomodo fino alla piana di Gol-e Gīr. In questa fascia si collocano alcuni siti di età ellenistica e partica, i quali sembrano essere disposti quasi in maniera lineare in senso nord-sud (Fig. VI.36). Tra questi si ricordano il sito di Kalgue Zarin Tepe, del quale sono state messe in luce strutture di possibile carattere religioso, la tomba rupestre di Bard-e Gowri-e Nasira (KS-2015) e un cluster di cinque insediamenti, tra i quali vi è il *tappeh* di Tol Golgir. Proseguendo ancora verso sud il terreno è caratterizzato da un’alternanza di aree semi-pianeggianti o collinari e catene di rilievi disposte in senso nord-sud, tale per cui sembra possibile continuare il percorso in maniera agevole mantenendo la medesima direzione fino all’area di Tang-e Sarvak e, poi, di Behbahan (Fig. VI.30). Nel complesso i dati di *survey*, letti alla luce dell’orografia del territorio e di una delle possibili ricostruzioni della strada reale achemenide, suggeriscono la possibilità che il sito di Masjed-e Soleīmān facesse parte di una arteria stradale a scala regionale o sovra-regionale che collegava Shushtar con l’area di Behbahan.

Area di Bard-e Nešāndeh

Per quanto riguarda il sito di Bard-e Nešāndeh, i dati a disposizione sono minori; i pochi indizi disponibili tuttavia, suggeriscono come forse anche questo santuario si trovasse presso un punto di passaggio (Fig. VI.37). Roman Ghirshman cita la presenza di un ponte antico, di incerta datazione, presso la moderna diga di Masjed-e Soleīmān, il quale si trova vicino ad un ponte moderno eretto dalla compagnia petrolifera attiva nell’area a metà del ‘900¹³⁷¹. Il ponte è segnalato sia nella cartografia iraniana recente¹³⁷², sia nelle carte

¹³⁷⁰ Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, fogli I-39-135 (1976) (codice: Г-427 I 76-T), I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

¹³⁷¹ GHIRSHMAN 1976, 5.

¹³⁷² Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal’eh Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane).

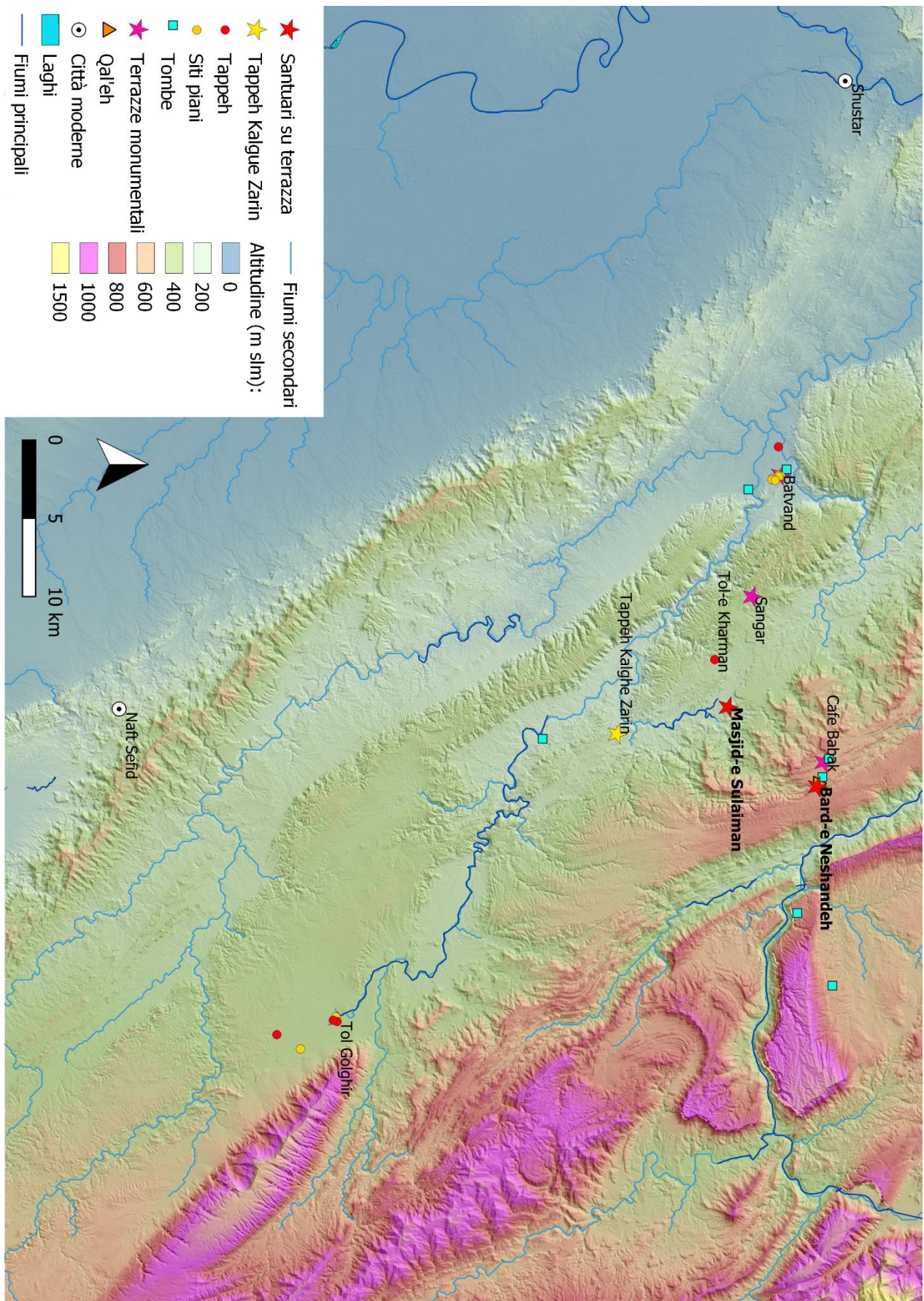


Fig. VI.36. Carta della rete insediativa nell'area del sito di Masjed-e Soleimān. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

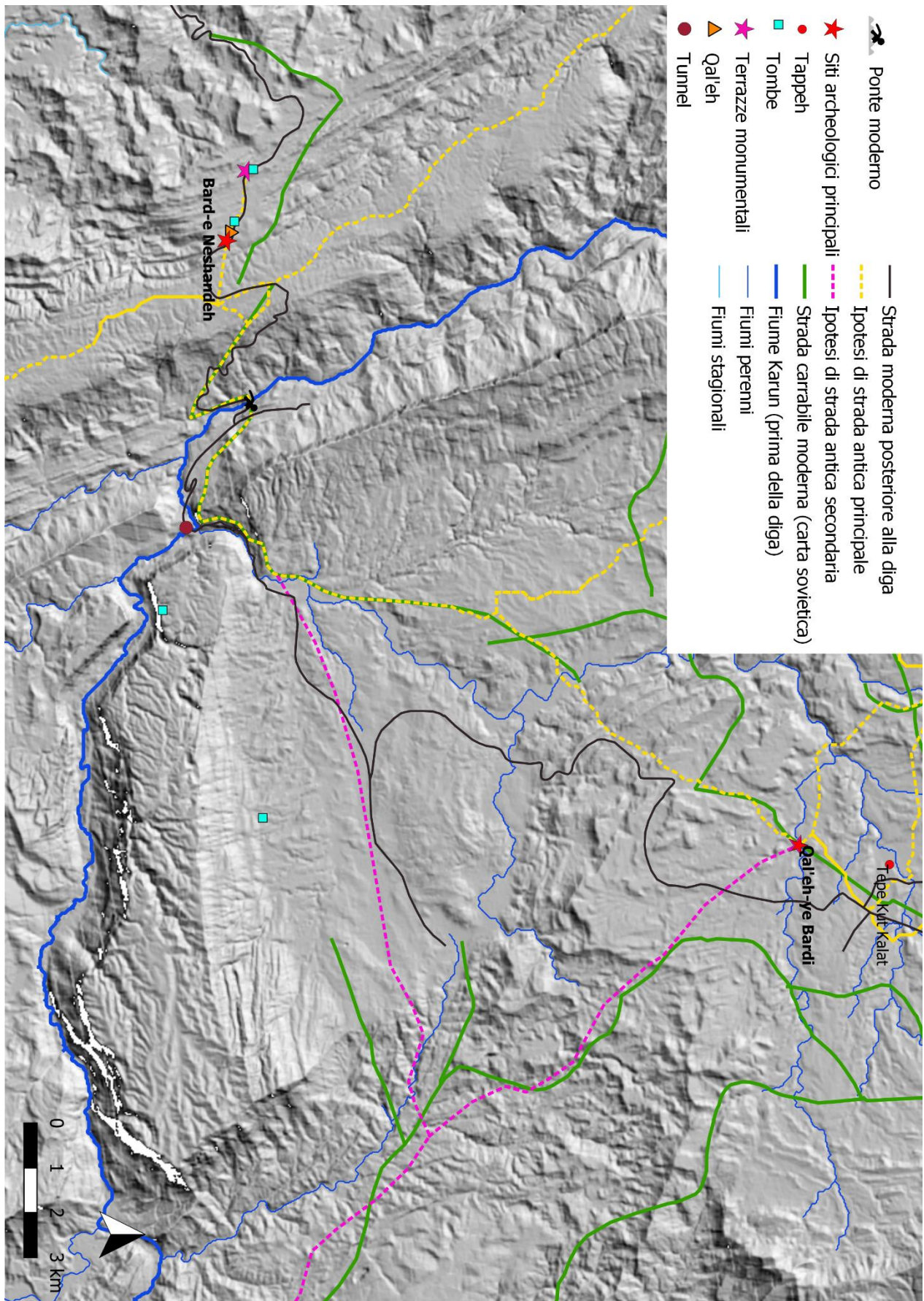


Fig. VI.37. Carta della rete insediativa nell'area del sito di Bard-e Nešāndeh con ipotesi della rete stradale antica. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

topografiche sovietiche¹³⁷³; nella mappa militare inglese prodotta nel 1942¹³⁷⁴, invece, viene segnalata la presenza di un battello per il trasporto di uomini e merci da una riva all'altra. Per cui si deduce che l'uso di tale valico non abbia subito modifiche sostanziali con la costruzione della diga di Masjed-e Soleimān. In tutta l'area il Kārūn scorre all'interno di profonde gole; le carte elaborate prima della costruzione della diga, tuttavia, presentano una strada che riesce a superare il salto di dislivello in corrispondenza del guado del fiume (Fig. VI.38). Tale strada attualmente non è più percorribile: a seguito della costruzione dello sbarramento artificiale, infatti, la rete viaria è stata modificata ed è stato scavato un tunnel per permettere il passaggio (Fig. VI.37). Appare interessante notare, inoltre, come appena a est del sito archeologico si sviluppi in senso nord-sud una lunga dorsale di montagne, i rilievi di Gač, caratterizzata da pendii poco scoscesi e da sommità pianeggianti. Questa catena forma un lungo altopiano e costituisce l'unica superficie piana dell'area, percorrendo la quale si arriva, a nord, al sito di Tepe Narghesi, a sud-ovest, al sito di Kalgue, e, a sud, al sito di Tol Golgir. Una strada che segue un analogo tragitto, percorrendo la dorsale, compare anche nella documentazione cartografica della Seconda guerra mondiale¹³⁷⁵. Superando il Kārūn all'altezza di Bard-e Nešāndeh si poteva raggiungere, verso nord-est, le aree di Qal'eh-ye Bardi, Shimbar e, verso sud-est, le valli di Shami e la piana di Īzeh (Fig. VI.39).

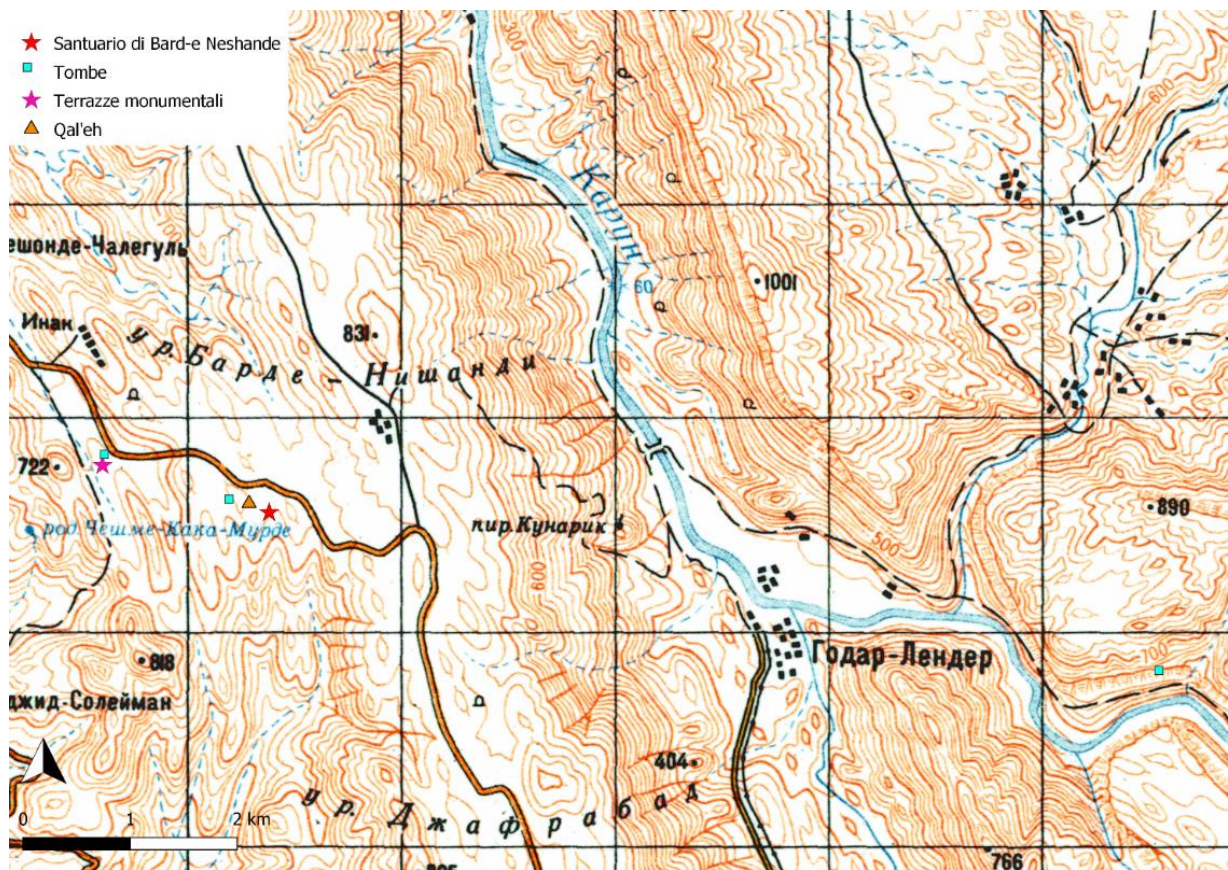


Fig. VI.38. Dettaglio della carta topografica sovietica con posizione dei siti archeologici nell'area di Bard-e Nešāndeh. Immagine di sfondo: carta topografica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-135 (1976) (codice: Г-427 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

¹³⁷³ Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-135 (1976) (codice: Г-427 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

¹³⁷⁴ Mappa G.S.G.S. 3919 (Survey of India), foglio I-39 T Bābā Ahmad (1942) (© Geographical Section, General Staff, British Army).

¹³⁷⁵ Mappa G.S.G.S. 3919 (Survey of India), fogli I-39 T Bābā Ahmad (1942), H-39 B Rām Hormuz (1942) (© Geographical Section, General Staff, British Army).

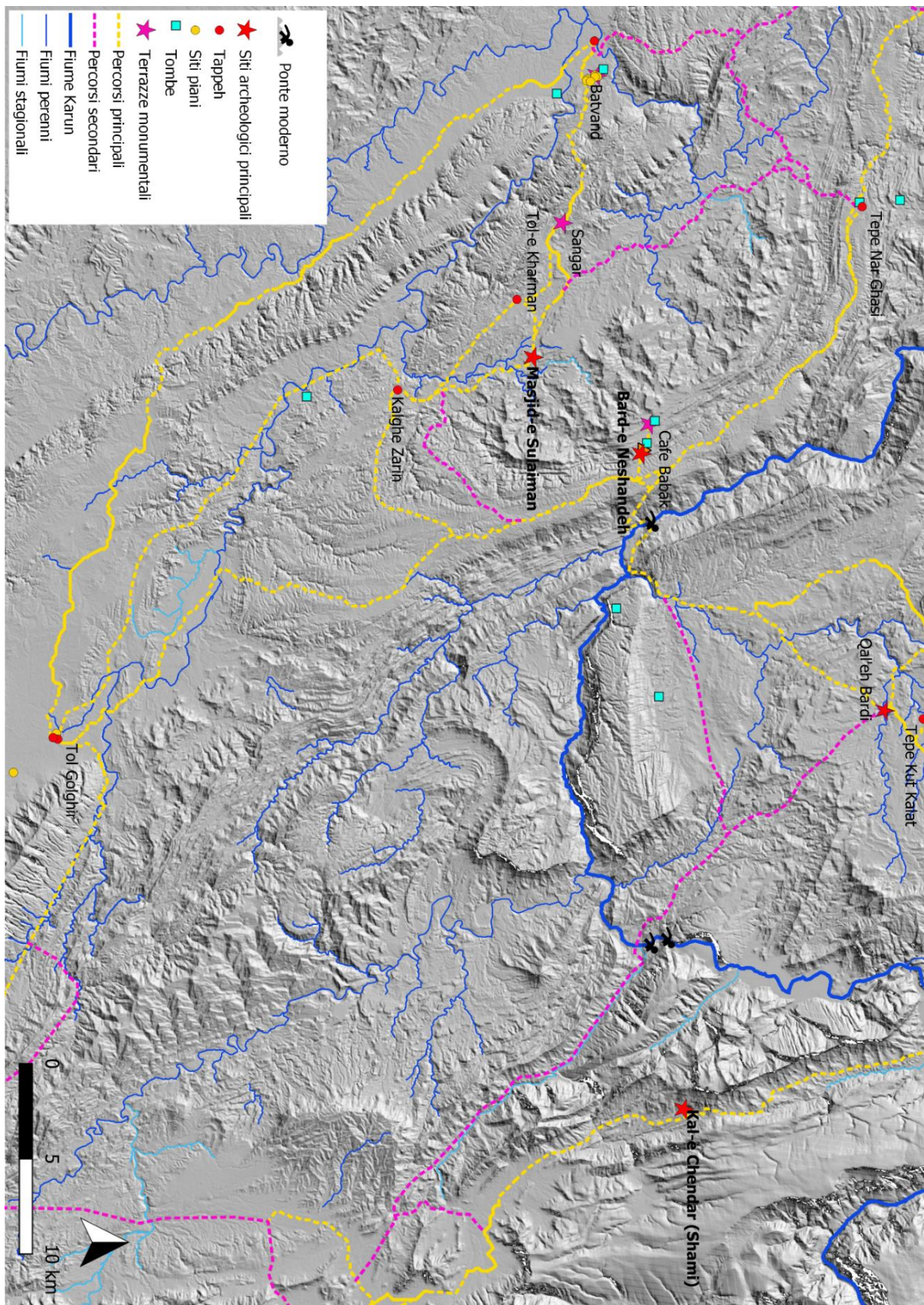


Fig. VI.39. Carta dell'area di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān con i percorsi ipotizzati per collegare i cluster di insediamenti. Nell'immagine sono riportati sia gli ipotetici tragitti principali (in giallo) che quelli secondari (in viola). Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Un ulteriore indizio circa il fatto che la zona in cui si trova il sito di Bard-e Nešāndeh avesse possibilmente un valore strategico in antico è costituito dalla presenza, nelle vicinanze del sito, di una struttura fortificata, secondo quanto riportato da R. Ghirshman¹³⁷⁶. Il sondaggio preliminare effettuato dall'archeologo di origine ucraina ha evidenziato la presenza di fasi di età islamica e sasanide, ma viene segnalato anche il rinvenimento di materiale ceramico che potrebbe forse essere ricondotto all'età partica. Va rilevato come, tuttavia, lo stato preliminare delle indagini effettuate presso il *qal'eh* non permetta al momento di inferire come già in età partica sul sito fossero stati costruiti edifici a funzione militare.

VI.4.2.3. La viabilità dell'area regionale: il sito di Kal-e Chendar

I dati disponibili

Da un punto di vista della geografia fisica si è visto come vi siano lunghe valli sinclinali che collegano la Piana di Īzeh, la pianura intermontana di maggior rilievo dell'area, al bacino del Kārūn. Tra queste, la valle di Delī, la quale costituisce il prolungamento verso nord della piccola valle di Shami, risulta essere l'unica ampia e facilmente percorribile in tutto il tragitto (Figg. IV.2, IV.113). La valle sembrerebbe pertanto configurarsi come una via di comunicazione naturale tra la piana di Īzeh, a sud, e le sponde del Kārūn, a nord.

È possibile notare, inoltre, come i siti individuati fino ad ora nell'area databili all'età seleucide e partica si collochino sia in corrispondenza delle due estremità della valle, ossia nella piana di Īzeh (Fig. III.38), a sud, e nelle aree di Iveh e Dasht-e Gol (Fig. VI.28), a nord, sia all'interno di essa (il sito di Kal-e Chendar). Oltrepassata l'area di Dasht-e Gol, circa 13 Km a nord-ovest in linea d'aria, si poteva raggiungere la piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā e il sito di Qal'eh-ye Bardi, mentre circa 13 Km a nord-est in linea d'aria si apre la piana di Shimbar, con l'importante sito di Tang-e Butan.

Dalla documentazione cartografica prodotta dopo la costruzione della diga di Šahīd 'abbāspūr risulta come la valle di Delī sia percorsa da una strada secondaria, la quale si interrompe in corrispondenza della diga¹³⁷⁷. Tuttavia, prima della costruzione dello sbarramento artificiale vi era una strada carrabile che effettuava il medesimo tragitto: questa attraversava le piane di Īzeh e di Pīān e percorreva la valle di Delī fino a giungere al fiume Kārūn. Da qui veniva guadato il fiume e la strada continuava sulla sponda opposta in direzione nord, per poi biforcarsi verso nord-ovest e nord-est, come testimoniato dalle carte sovietiche edite nel 1972¹³⁷⁸ e nel 1976¹³⁷⁹ (Fig. VI.40) e dalla mappa della *survey* archeologica di Dasht-e Gol e Iveh preparata sulla base di foto aeree tra il 1975 e il 1976¹³⁸⁰.

Presso l'estremità settentrionale della valle di Delī, la *survey* delle aree di Dasht-e Gol e di Iveh (attualmente quasi completamente coperte dalla diga Šahīd-e 'abbāspūr) ha messo in luce la presenza di alcuni siti di età ellenistica e partica, come visto in precedenza¹³⁸¹. In queste due aree si riscontra un cospicuo abbassamento della pendenza del terreno: le carte topografiche sovietiche mostrano un terreno relativamente pianeggiante ad un'altitudine di circa 700 m s.l.m. (Fig. VI.40). Le due mappe militari evidenziano, inoltre, come, prima della costruzione della diga, nella sua parte settentrionale la valle di Delī si aprisse, creando una zona pianeggiante che continua nell'area di Iveh. Attualmente, invece, l'area di Iveh risulta separata dalla valle di Delī da una bassa cintura di rilievi collinari, siccome la parte pianeggiante è stata coperta dall'acqua. In

¹³⁷⁶ A proposito si veda il capitolo V, paragrafo V.3.1.

¹³⁷⁷ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica iraniana in formato vettoriale, prodotta dal National Cartographic Center (NCC), scala 1: 25.000, curve di livello a intervallo di 20 m (©NCC). Nella cartografia 1: 25.000 la strada termina in realtà già in corrispondenza del moderno abitato di Kal-e Čenār, mentre in quella a scala 1: 50.000 essa prosegue fino alla diga.

¹³⁷⁸ Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 200.000, foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia) (fonte: mapstore.com).

¹³⁷⁹ Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-Т) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia). Per la decodificazione delle carte topografiche sovietiche con i diversi tipi di strade riportate si è fatto riferimento al manuale elaborato nel 1963 ad uso dell'esercito sovietico (DIREZIONE DELLO STATO MAGGIORE - SEZIONE TOPOGRAFIA 1966, 22).

¹³⁸⁰ WRIGHT, KOSSARY 1979, Fig. 2; WRIGHT, YAGHMA'Ī 1979, 20.

¹³⁸¹ WRIGHT, KOSSARY 1979; WRIGHT, YAGHMA'Ī 1979.

corrispondenza del guado sul Kārūn, tra la zona di Iveh e la piana di Dasht-e Gol, sono stati rinvenuti i resti di un ponte forse di età sasanide¹³⁸². Qualora la datazione fosse confermata, tali resti testimonierebbero come, almeno in un periodo immediatamente posteriore all'età ellenistica e partica, vi fosse un'arteria stradale evidentemente di un qualche rilievo che prevedeva l'attraversamento del Kārūn. Che tale area di passaggio fosse ancora significativa in uno o più momenti in età islamica è testimoniato dalla presenza di diverse strutture fortificate nell'area. Oltre a quelle rinvenute nella valle di Shami¹³⁸³, ossia presso il termine meridionale della valle di Delī, la *survey* di Wright ha individuato una piccola fortezza probabilmente di età timuride nella zona di Iveh¹³⁸⁴ e un'altra sempre di età timuride nella piana di Dasht-e Gol¹³⁸⁵. Tali testimonianze circa l'intensa frequentazione della regione ben si accordano con la densità di insediamenti rinvenuti nella piana di Īzeh per il medesimo periodo¹³⁸⁶.

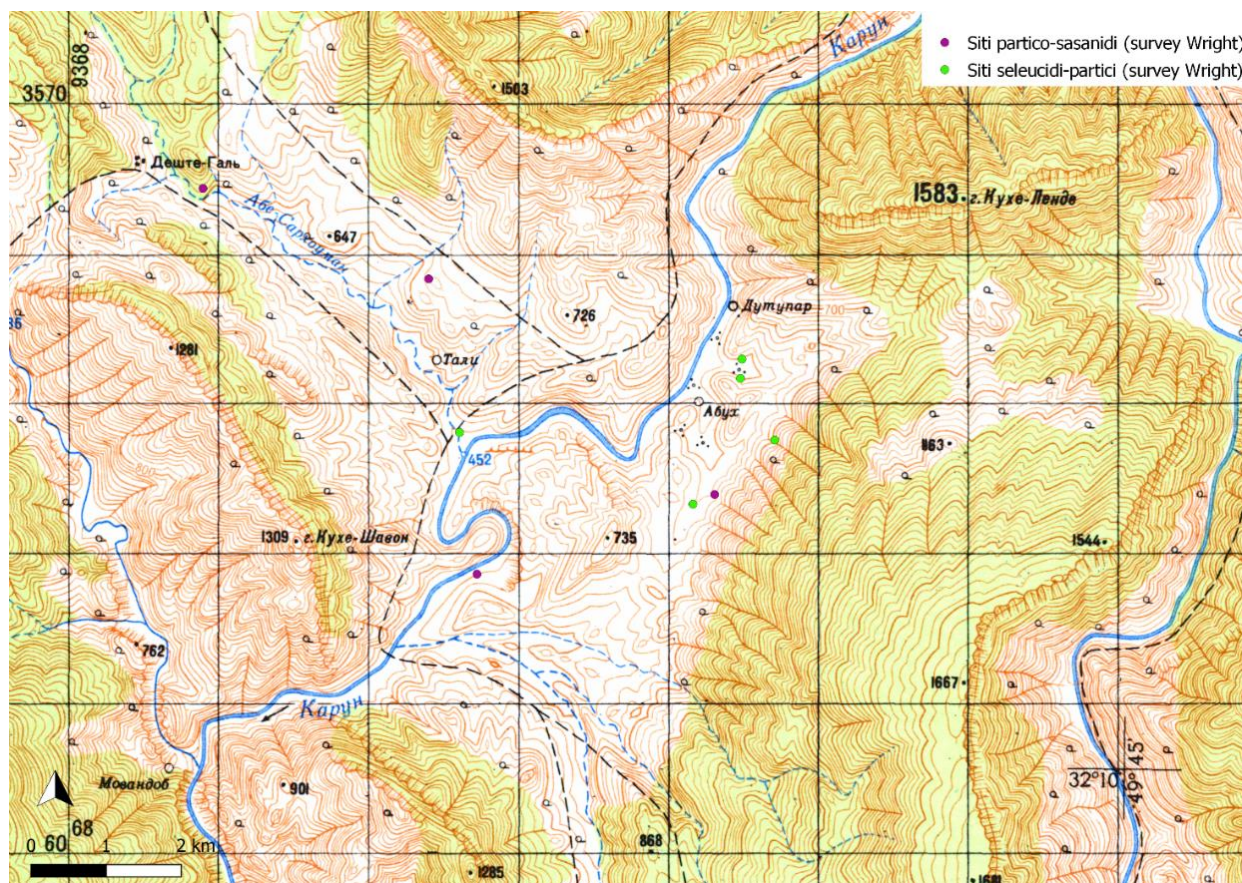


Fig. VI.40. Dettaglio della carta topografica sovietica con posizione dei siti archeologici nelle aree di Dasht-e Gol e Iveh. Immagine di sfondo: Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-Т) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

Dai dati esaminati fino ad ora sembrerebbe pertanto plausibile che la strada che percorreva la valle di Delī precedentemente la costruzione della diga seguisse un simile percorso già in età partica.

I risultati dall'elaborazione manuale e quelli dall'elaborazione automatizzata (LCPA)

Al fine di verificare tale ipotesi sono quindi stati creati due percorsi aventi come punto di partenza il sito di Choga Kal (piana di Īzeh) e come punti di arrivo sia la piana di Shimbar (percorso a), sia il sito di Tepe Gurtin

¹³⁸² WRIGHT, YAGHMA'Ī 1979, 20.

¹³⁸³ A proposito si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.3.

¹³⁸⁴ WRIGHT, YAGHMA'Ī 1979, 22-26, Fig. 8: IV7.

¹³⁸⁵ WRIGHT, KOSSARY 1979, 7, 18, Fig. 5: DG3.

¹³⁸⁶ WRIGHT 1979d, 124, Fig. 50.

(piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā) (percorso b) (Figg. VI.41-42). I due tragitti sono stati elaborati manualmente utilizzando sia la piattaforma GIS, sia Google Earth, e sono basati sui seguenti criteri:

- posizione di abitati e siti conosciuti nell'area per le età ellenistica e partica;
- le variazioni di pendenza e l'altimetria del terreno;
- i tracciati delle strade documentati dalla cartografia moderna.

Il tragitto che collega il sito di Choga Kal (piana di Īzeh) con la piana di Shimbar (percorso a) attraversa le piane di Īzeh e Pīān in direzione nord e percorre le valli di Shami e di Delī fino a giungere all'area di Iveh (Fig. VI.41). Qui guarda il Kārūn ed entra nella piana di Dasht-e Gol, a quota 726 m s.l.m., poi svolta subito a est. Quindi o sale lungo il versante meridionale della montagna di Delā, oppure la costeggia seguendo il corso del Kārūn (tenendo il fiume sulla sinistra orografica) per ascendere il pendio montano poco più a nord-est. Nella prima possibilità la pendenza coperta è minore; la seconda, invece, è stata presa in considerazione in quanto un simile tracciato è registrato come sentiero in uso nella carta topografica sovietica del 1976¹³⁸⁷. Le due tracce si riuniscono alla sommità del versante meridionale della montagna di Delā, ad una quota di circa 1200 m s.l.m.; la strada prosegue lungo una stretta valle percorsa dal fiume Āb-e Šelā, al termine della quale sono stati rinvenuti i graffiti di Pol-e Negin, ed entra quindi nella piana di Shimbar.

La traccia che è stata creata per collegare l'abitato di Choga Kal (piana di Īzeh) con il sito di Tepe Gurtin (piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā) (percorso b) copre il medesimo tragitto del precedente fino al Kārūn (Fig. VI.42). Una volta superato il fiume, la strada continua in direzione nord, attraversa tutta la piana di Dasht-e Gol e quindi svolta a ovest, passando all'interno della stretta valle che separa i rilievi di Dīltan (pers. کوه ديلتن) da quelli di Ārām (pers. کوه آرام)¹³⁸⁸. Quindi il percorso scende in direzione sud-ovest, attraversa un'area collinare, supera il piccolo lago di Āb-e Rālū (pers. آب رالو)¹³⁸⁹ e arriva nella piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā.

Si è quindi effettuata un'analisi di Least Cost Path facendo lavorare il programma in automatico al fine di verificare la potenziale presenza di vie di transito maggiormente vantaggiose in termini di tempo, chilometri e sforzo richiesto rispetto ai percorsi ipotizzati e creati manualmente (Figg. VI.43-44).

Per quanto concerne il raggiungimento della piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā, l'algoritmo r.path restituisce due diversi tragitti a seconda della stagione (percorsi c e d) (Fig. VI.43). In entrambi i casi risulta come il tragitto più breve per collegare le due aree non percorra la valle di Delī ma, giunto nella valle di Shami, ritenga più economico svoltare a ovest risalendo i pendii montani che la costeggiano.

Nel primo caso (percorso c) è stato utilizzato il raster di costo che simula una stagione estiva, nella quale, quindi, il superamento dei fiumi risulti potenzialmente meno difficoltoso per la minore portata rispetto alla stagione invernale e per il fatto che molti dei fiumi stagionali si trovano probabilmente in secca. Il tragitto ottenuto per il periodo estivo risulta quasi uguale sia collocando il punto di inizio nella piana di Īzeh (insediamento di Choga Kal), sia partendo dalla piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā (insediamento di Tepe Gurtin). Il sentiero delineato attraversa la piana di Īzeh e quella di Pīān in direzione nord, entra quindi nella valle di Shami e appena prima del sito archeologico svolta a ovest, passando tra i rilievi di Mal Boland e quelli di Bīl Ābād. Tale tratto risulta ben visibile dal *qal'eh* posto presso la cima del Bīl Ābād (Char Qal'eh). Quindi il vettore prosegue lungo la valle di Do Šalvari, attraversa il Kārūn e poi continua in direzione nord-ovest fino al sito di Tepe Gurtin (piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā). Il tragitto "estivo" è simile al tracciato del sentiero segnalato dalla cartografia in scala 1: 200.000, 1: 100.000 e 1: 50.000¹³⁹⁰.

¹³⁸⁷ Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

¹³⁸⁸ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954IV Sarhānī (2001) (©NGO, Forze Armate iraniane).

¹³⁸⁹ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5854III Qal'eh Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane).

¹³⁹⁰ Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO): foglio 5954III Keveshk (2002), (©NGO, Forze Armate iraniane); carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 200.000, foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia) (fonte: mapstore.com); carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

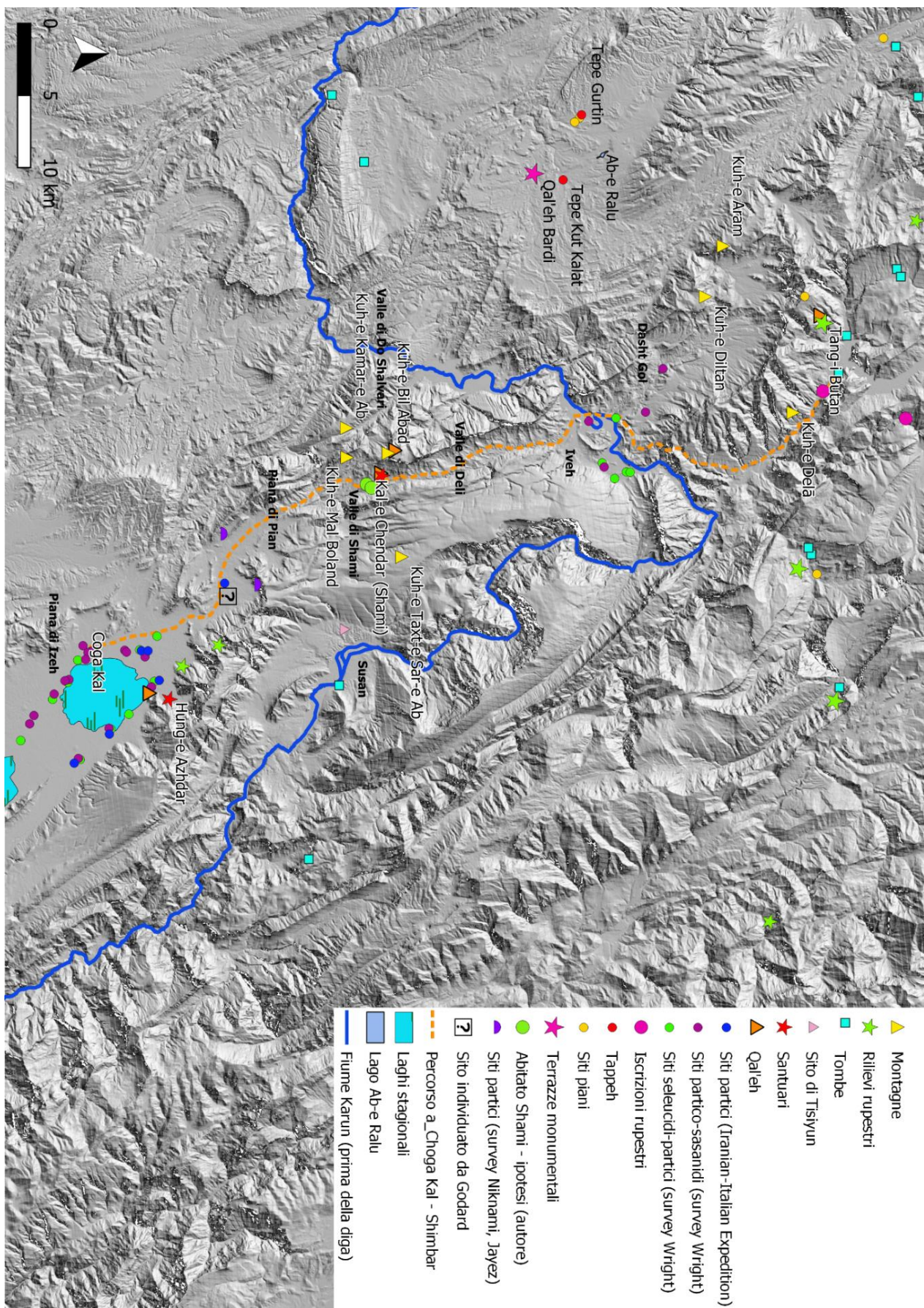


Fig. VI.41. Ipotesi di collegamento tra Choga Kal (Piana di Izeh) e la piana di Shimbar: “percorso n. a”. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

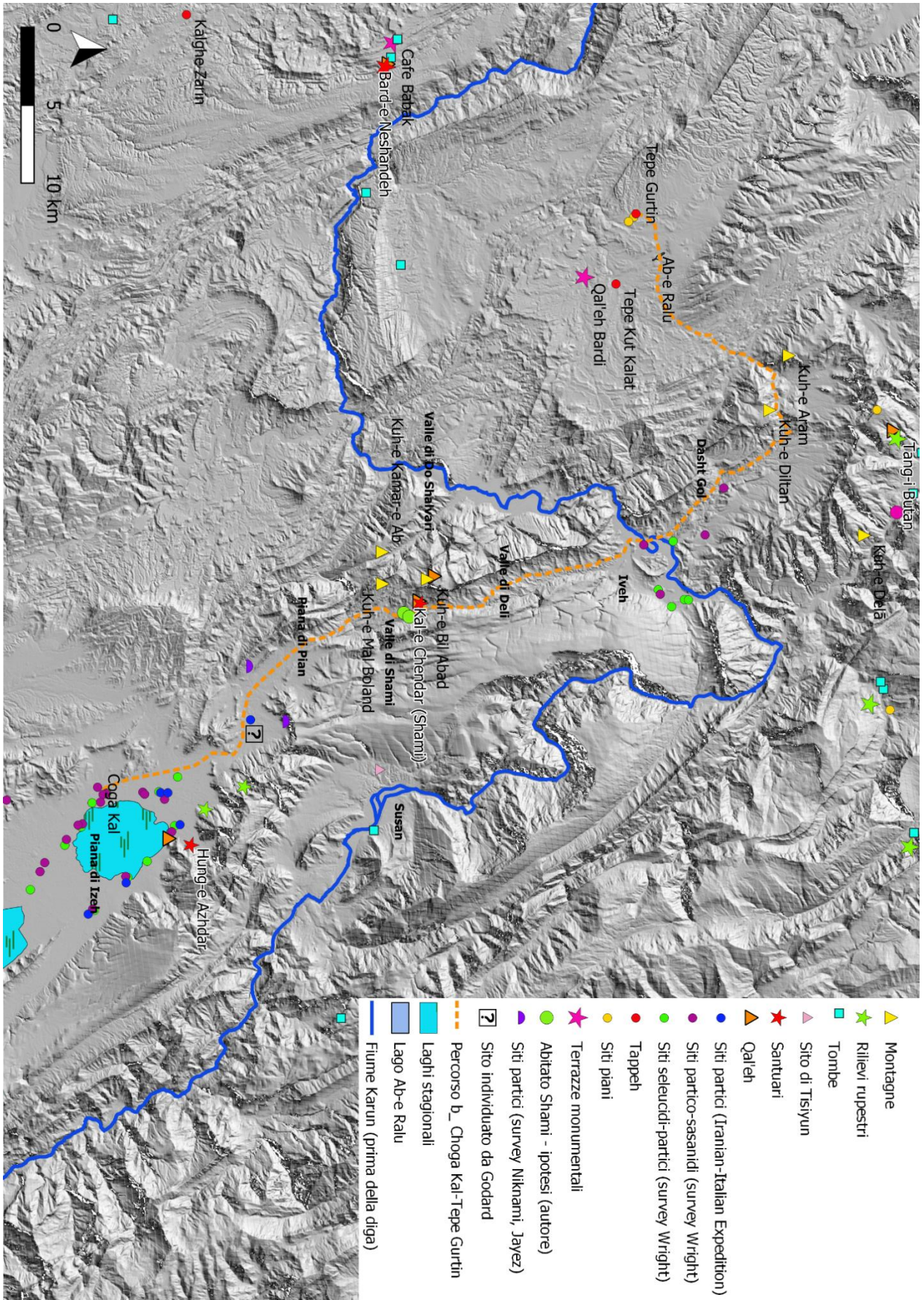


Fig. VI.42. Ipotesi di collegamento tra Choga Kal (Piana di Īzeh) e Tepe Gurtin (area di Qal'eh-ye Bardi): "percorso n. b". Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

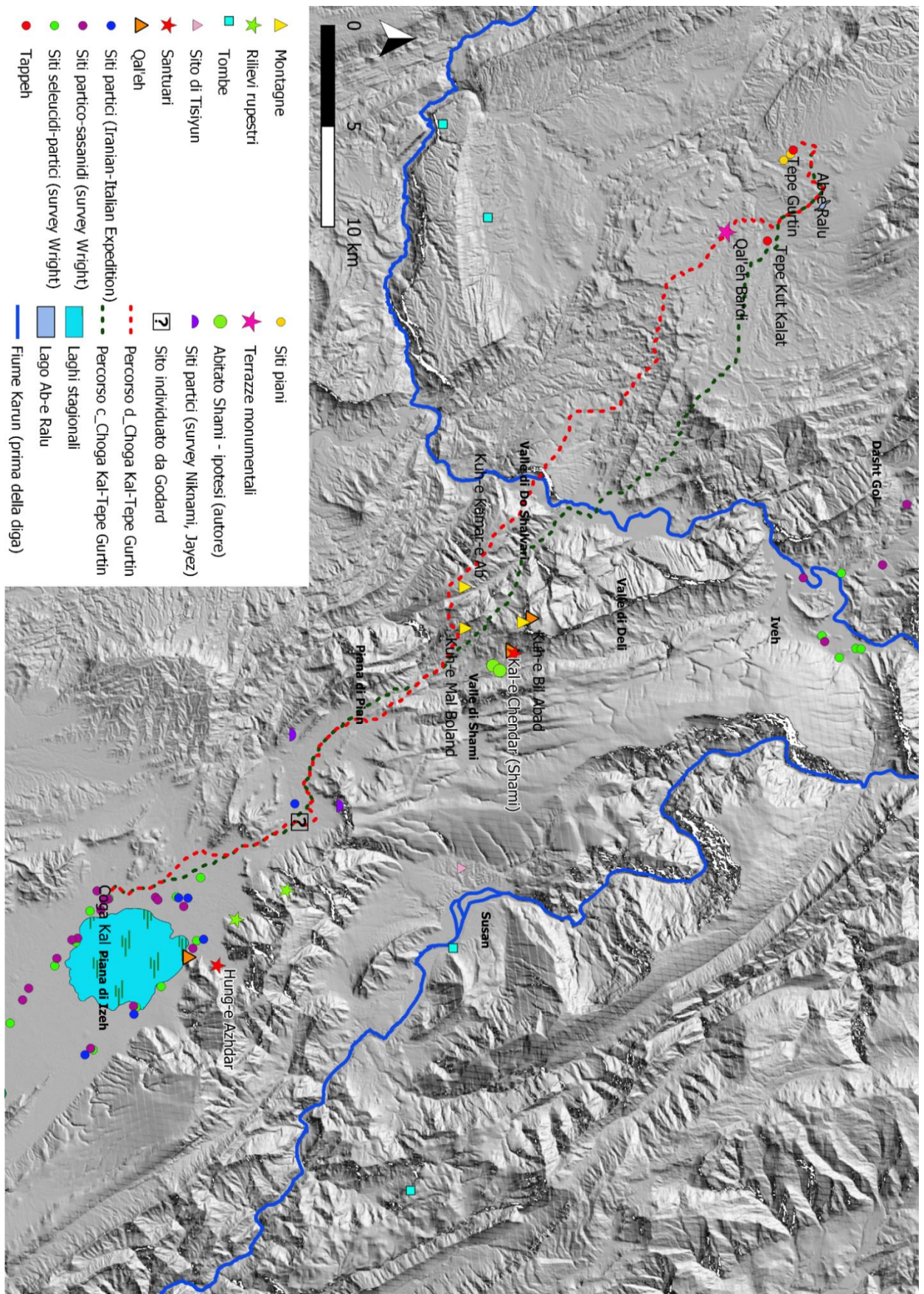


Fig. VI.43. Ipotesi di collegamento tra Choga Kal (Piana di Izeh) e Tepe Gurtin (area di Qal'eh-ye Bardi) effettuate in automatico dal programma tramite Least Coast Path Analysis. Il percorso estivo (n. c) è in verde scuro, quello invernale (n. d) è in rosso. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

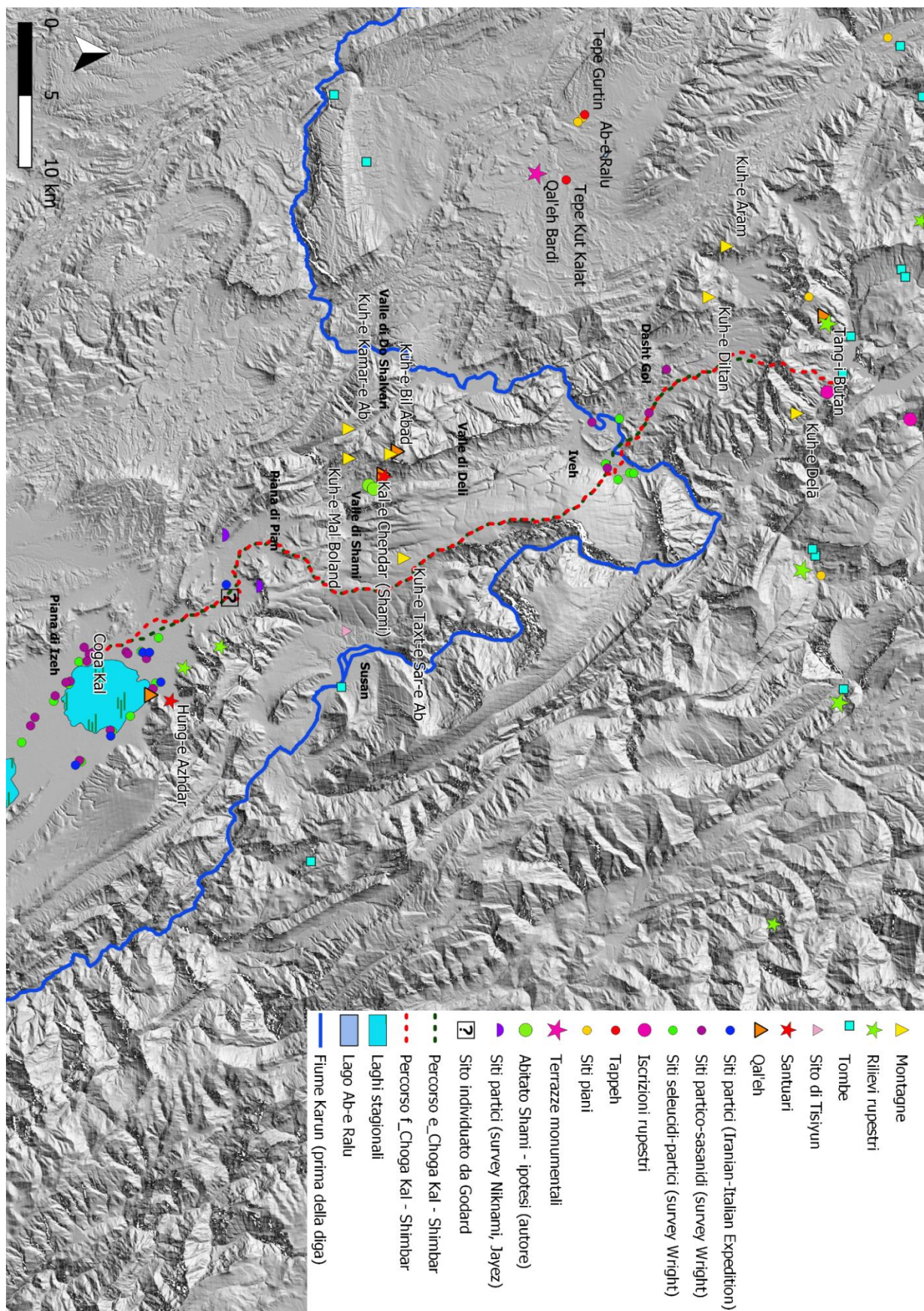


Fig. VI.44. Ipotesi di collegamento tra Choga Kal (Piana di Īzeh) e la piana di Shimbar effettuate in automatico dal programma tramite Least Coast Path Analysis. Il percorso estivo (n. e) è in verde scuro, quello invernale (n. f) è in rosso. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Nel secondo caso (percorso d), il raster di costo creato per la stagione invernale, sia partendo da Choga Kal che da Tepe Gurtin, restituisce un tragitto che, come il primo, passa dalle piane di Īzeh e di Pīān ma, appena entrato nella valle di Shami, svolta a ovest, sale sul pendio del Mal Boland e prosegue in quota percorrendo la sommità dei rilievi di Kamar-e Ab; quindi ridiscende, guada il Kārūn e prosegue in direzione nord-ovest verso la piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā.

L'analisi di LCP, pertanto, non appare prendere in considerazione un percorso che attraversi tutta la valle di Shami e poi quella di Delī in direzione nord, per poi scendere a sud-ovest una volta superato il Kārūn.

Per quanto concerne, invece, il tragitto che collega la piana di Īzeh con quella di Shimbar, attraverso l'analisi di Least Cost Path vengono ottenuti due percorsi assai simili (percorsi e ed f) utilizzando i raster invernale ed estivo, sia partendo da Choga Kal per raggiungere la piana di Shimbar, sia viceversa (Fig. VI.44). Tutti e quattro i vettori ottenuti delineano un sentiero che prevede di superare le piane di Īzeh e Pīān in direzione nord, per poi, dall'estremità settentrionale della piana di Pīān, ascendere il pendio delle montagne di Taxt-e Sar-e Āb (immediatamente a est dei monti Sīsonbūlī) e proseguire fino al Kārūn percorrendone la sommità. Quindi il sentiero attraversa l'area di Iveh, guada il Kārūn e percorre tutta la piana di Dasht-e Gol, poi si inerpica lungo il pendio occidentale dei monti di Delā e scende nella piana di Shimbar. Anche nel caso del collegamento tra la piana di Shimbar e quella di Īzeh, dunque, i tragitti potenzialmente più efficienti eviterebbero la valle di Delī, svoltando a nord-ovest prima di raggiungere il sito di Kal-e Chendar.

I percorsi elaborati in automatico dal programma sono quindi stati confrontati con quelli ipotizzati sulla base delle testimonianze archeologiche e dell'orografia, estraendo i profili altimetrici e i tempi stimati di percorrenza. Per i profili si è ricorso al plugin di QGIS "Profile Tool"¹³⁹¹, mentre per i tempi di percorrenza a piedi si è fatto riferimento all'applicazione di sentieristica Outdooractive¹³⁹². Dall'osservazione dei profili altimetrici appare come i tragitti definiti tramite Least Cost Path analysis (percorsi c, d, e ed f: Figg. VI.43-44) presentino repentine variazioni di dislivello, tali per cui è difficile considerarli rappresentare i potenziali percorsi della viabilità antica. Maggiormente plausibili appaiono, al confronto, i tracciati elaborati manualmente (percorsi a e b: Figg. VI.41-42) che collegano la piana di Īzeh con le aree di Shimbar e di Qal'eh-ye Khavaje Bālā. In entrambi i casi i tragitti sono più lunghi in termini di chilometri, ma, dall'altra, presentano variazioni di dislivello maggiormente gradualmente rispetto ai vettori prodotti dall'algoritmo della LPCA, rendendoli maggiormente plausibili a rappresentare il tracciato di vie di comunicazione di tipo regionale.

Conclusioni: Kal-e Chendar e la rete stradale

Nel complesso, i dati attualmente disponibili circa la rete insediativa nella regione, considerati in relazione alla geografia fisica, permettono di ipotizzare che la valle di Delī rappresentasse una via di collegamento tra la Piana di Īzeh e il bacino del Kārūn in età seleucide e partica (Fig. VI.45). In relazione a tale ipotesi, se la piccola valle di Shami non risulta particolarmente favorevole per l'attività agricola e lo sviluppo di abitati di grandi dimensioni, la relativa abbondanza di acqua, con la presenza di diverse sorgenti permanenti – le quali sono rare nella regione e risultano assenti nelle zone circostanti –, costituisce invece un fattore favorevole per la fondazione di una realtà insediativa che troverebbe la sua ragione d'essere in luogo di sosta. L'importanza del santuario di Kal-e Chendar potrebbe dunque essere legata al fatto che il sito si collocasse in corrispondenza di un'arteria stradale rilevante¹³⁹³. In questo quadro si inserisce l'accenno, recentemente, da parte di alcuni studiosi, della possibile presenza presso il sito di Kal-e Chendar di una via che collegava la piana di Īzeh con l'area di Shushtar¹³⁹⁴.

In conclusione, la collocazione apparentemente marginale del sito di Kal-e Chendar tra le montagne sembra trovare ragione qualora il sito sia inserito all'interno di un contesto insediativo regionale. Va rilevato, tuttavia, come la parzialità dei dati di *survey* per la regione e l'assenza di fonti scritte non permettono per ora di proporre un quadro ricostruttivo che possa essere considerato definitivo.

¹³⁹¹ <https://plugins.qgis.org/plugins/profiletool/>.

¹³⁹² <https://www.outdooractive.com/it/>.

¹³⁹³ La possibilità che il sito di Kal-e Chendar si trovasse su un'arteria stradale di rilievo è stata accennata già da altri studiosi in precedenza: MESSINA 2015b, 200; SALARIS 2017, 39, 156, 208; BASELLO 2018, 240-241; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 299, 301; SALARIS, BASELLO 2019, 81.

¹³⁹⁴ SALARIS 2017, 39, 156, 208; BASELLO 2018, 241; SALARIS, BASELLO 2019, 81.

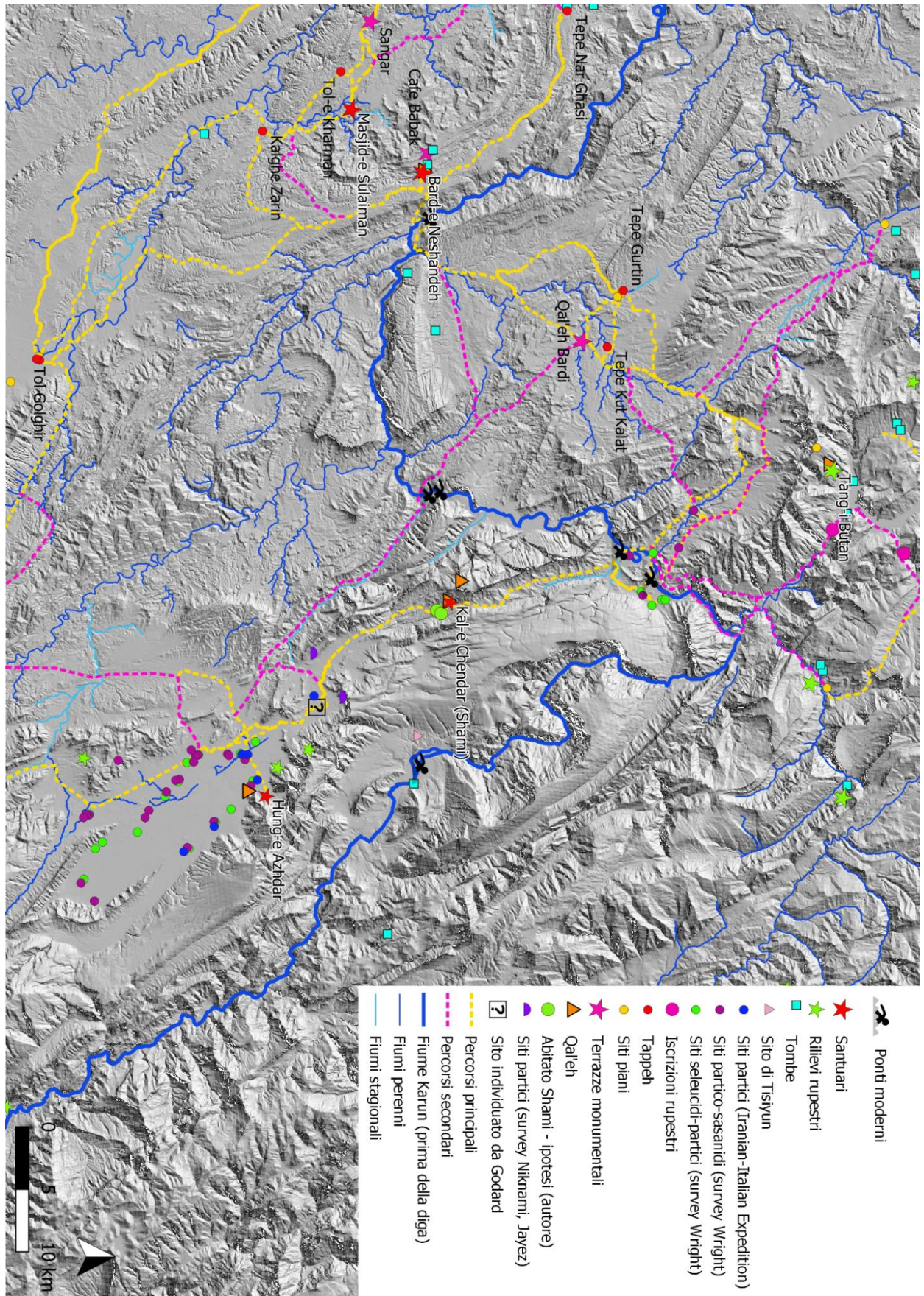


Fig. VI.45. Carta dell'area di Kal-e Chendar con i percorsi ipotizzati per collegare i cluster di insediamenti. Nell'immagine sono riportati sia gli ipotetici tragitti principali (in giallo) che quelli secondari (in viola). Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

CAPITOLO VII

I SANTUARI D'ELIMAIDE: CONSIDERAZIONI SULLA GEOGRAFIA DEL CULTO

VII.1. Continuità e innovazione

Come si è visto nel capitolo III, il sito di Hung-e Azhdar trova confronto, nella strutturazione del luogo di culto e nella scelta della collocazione topografica, con i siti di età neo-elamita di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman, i quali sono stati interpretati da diversi studiosi come aree destinate a celebrazioni religiose a cielo aperto. Anche questi luoghi, infatti, sono caratterizzati dalla presenza di diversi rilievi rupestri, in questo caso a soggetto religioso, e si collocano all'interno di una gola chiusa adiacente alla popolosa piana di Īzeh¹³⁹⁵.

Che Hung-e Azhdar non sia, probabilmente, l'unico santuario di questo tipo in età partica è testimoniato dai siti di Tang-e Butan¹³⁹⁶ e Tang-e Sarvak¹³⁹⁷. Questi, i quali devono ancora essere indagati tramite scavo, sono stati interpretati come santuari ipetrali¹³⁹⁸. Entrambi i siti mostrano diversi rilievi rupestri, i quali sono stati effettuati in momenti diversi. Se, inoltre, le opere scolpite a Tang-e Sarvak sembrano narrare sia scene a soggetto religioso che scene a soggetto celebrativo, i rilievi di Tang-e Butan hanno una tematica esplicitamente rituale. Come Hung-e Azhdar, Shikaft-e Salman e Kul-e Farah, inoltre, anche questi due siti si collocano all'interno di gole chiuse situate in prossimità di aree pianeggianti; particolarmente evidente appare il confronto tra Kul-e Farah, Hung-e Azhdar e Tang-e Sarvak: tutti e tre i siti sono stati fondati in piccole valli dalla forma semi-circolare chiuse su tre lati da catene montuose.

Diversamente da Hung-e Azhdar, la strutturazione architettonica dei santuari di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar (Shami) non sembra invece trovare confronti puntuali nei siti religiosi conosciuti nell'area del regno d'Elimaide. Diversi sono, invece, secondo gli studiosi, i punti di contatto con tradizioni allogene.

Per quanto concerne l'aspetto della pianta, il "Grand Temple" e il "Temple d'Héraclès" mostrerebbero una tipologia di pianta paragonabile ai templi ellenistici di area vicino-orientale, in particolare in Mesopotamia¹³⁹⁹. Il cosiddetto "Tempio Tetrastilo" di Bard-e Nešāndeh è stato messo in relazione con gli ambienti tetrastili di forma quadrata circondati da ambienti perimetrali di tradizione iranica, i quali trovano numerose applicazioni in età partica¹⁴⁰⁰. Qualora si accolga la nuova ricostruzione proposta da D. Salaris, invece, l'ambiente 5 (la cosiddetta "cella" secondo Ghirshman) sarebbe interpretabile come una corte o anticamera per le tre celle: in tal caso si ritroverebbe una tipologia di pianta architettonica tipica mesopotamica, mentre solo l'utilizzo di un ambiente centrale tetrastilo sarebbe da far risalire alla tradizione iranica¹⁴⁰¹. Sia a Bard-e Nešāndeh che a Masjed-e Soleīmān, inoltre, l'aggiunta di un porticato frontale testimonierebbe l'apporto della tradizione architettonica greca¹⁴⁰².

Numerosi studiosi hanno evidenziato la somiglianza a livello architettonico dei siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān con alcuni luoghi di culto rinvenuti nell'Iran Orientale e in Asia Centrale e datati dall'età

¹³⁹⁵ Sui siti di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman si veda il Capitolo III, paragrafo III.4.

¹³⁹⁶ BIVAR, SHAKED 1964; SCARCIA 1979; VANDEN BERGHE 1983, 50, 121-122, Cat. n. 26; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 46-53, Fig. 4, Pl. 11-7; KAWAMI 1987, 73-74, 178-182, Cat. n. 20, Pls. 24-25; MATHIESEN 1992, 45-47, 68-69, 125-130, Cat. ns. 7-8, Figs. 6-12; SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76, tavsīr 27-28, šekel 7 (KS 2226); SALARIS 2017b, 242-249.

¹³⁹⁷ HENNING 1952; DE WAELE 1974; DE WAELE 1975, 67-71, 75-78; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 59-87; KAWAMI 1987, 88-113, 188-205; MATHIESEN 1992, 34-39, 43-45, 52-63, 130-149; VARDANIAN 1997; HAERINCK 2003. Sul ruolo dell'acustica del sito nel rituale religioso: HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 227-229.

¹³⁹⁸ Tang-e Sarvak: KAWAMI 2013, 761; CANEPA 2014, 68; HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 227-229; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 15, 22-23; MESSINA 2018b, 132. Tang-e Butan: MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 22-23.

¹³⁹⁹ DOWNEY 1988, 132-134, 136, 177-178; SALARIS 2017a, 151-152, 163-167.

¹⁴⁰⁰ Per l'interpretazione dell'ambiente tetrastilo di Bard-e Nešāndeh come derivato dalla tradizione specificatamente iranica, secondo la quale il fulcro dell'edificio religioso è dotato di un ambiente quadrato ipostilo: DOWNEY 1988, 135-136; SALARIS 2017a, 153-158 con bibliografia.

¹⁴⁰¹ SALARIS 2017a, 153-163, 167-168, 171-172; SALARIS 2017b, 127.

¹⁴⁰² DOWNEY 1988, 178; SALARIS 2017a, 167-168; SALARIS 2017b, 127.

del Ferro fino all'età partica¹⁴⁰³; questi sono caratterizzati dalla presenza di terrazze monumentali dotate di altari alla sommità. Tali strutture sono state interpretate come apprestamenti funzionali ad officiare cerimonie religiose a cielo aperto; in diversi casi sono state messe in relazione con il celebre passaggio di Erodoto circa il fatto che i Persiani venerassero le proprie divinità in luoghi naturali e in particolare in punti orografici sopraelevati, quali le cime montane o le sommità delle colline, suggerendo pertanto come l'ambiente naturale circostante rivestisse un qualche tipo di ruolo nella celebrazione religiosa¹⁴⁰⁴. Tuttavia, è possibile che tale tipologia architettonica non sia da ricondurre esclusivamente agli esempi dell'Iran orientale e dell'Asia Centrale, bensì a modelli sviluppati precedentemente la conquista di Alessandro nell'Iran occidentale. Il ricorso alle terrazze monumentali quali sostruzioni per ulteriori strutture o edifici di tipo religioso o politico è piuttosto frequente nella regione e si ritrova sia in periodi più antichi che posteriori¹⁴⁰⁵. La costruzione di molteplici terrazze monumentali a funzione culturale destinate a sostenere strutture di culto a cielo aperto ricorre già, nello specifico, nei siti achemenidi di Bisotoun¹⁴⁰⁶ (regione di Kermanshah) e Qadamgah¹⁴⁰⁷ (regione del Fars).

Come si è visto, gli studiosi propendono per ritenere che i santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān fossero dedicati a divinità locali, mentre nel caso di Kal-e Chendar (Shami) si tende a ipotizzare la presenza di una qualche forma di culto dinastico. Non sappiamo nulla invece, sul tipo di divinità cui poteva essere dedicato il santuario di Hung-e Azhdar, anche se il conservatorismo nella strutturazione del luogo di culto suggerirebbe come qui venisse/ro venerata/e divinità di antica tradizione. Ma è possibile che neppure i santuari su terrazza siano non troppo estranei al contesto religioso locale. Considerando la possibilità, avanzata da alcuni studiosi, che i santuari naturali di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman ospitassero celebrazioni religiose cui partecipavano grandi gruppi di persone, e assumendo come simili riti venissero plausibilmente ospitati sulle "terrazze sacre" (sulla "Terrazza I" a Masjed-e Soleīmān, sulla "terrazza alta" a Bard-e Nešāndeh e, forse, sulla "Terrazza 3" a Kal-e Chendar), sarebbe possibile osservare una sorta di continuità almeno in alcune delle modalità di esplicazione del culto, ossia la celebrazione, cadenzata nel tempo, di rituali pubblici a cielo aperto destinati a un pubblico ampio.

VII.2. I santuari, la rete insediativa e le aree funerarie

Come si è visto in precedenza, il sito di Kal-e Chendar è caratterizzato dalla presenza, congiuntamente alle strutture di culto, di una vasta necropoli. Le tombe sono diffuse senza soluzione di continuità in tutta l'area del sito e presentano, soprattutto in alcuni casi (T23, T24, T26 e T28), un'architettura di tipo monumentale. Rimane dubbio, per il momento, se le tombe siano contemporanee al santuario oppure se il sito diventi un'area a destinazione funeraria solo in seguito.

Alcune tombe sono state rinvenute in sede di ricognizione anche nei pressi del santuario di Bard-e Nešāndeh, nonché vicino alle terrazze monumentali di Cafè Babak, Sangar e Batvand – forse assimilabili nella funzione alle "terrazze sacre" –; queste nuove scoperte evidenziano come il sito di Kal-e Chendar non sia l'unico caso in cui ai siti su terrazza dedicati alle celebrazioni religiose siano associati luoghi a destinazione funeraria.

È possibile che tale associazione spaziale tra un santuario su terrazza e area cimiteriale sia riscontrabile anche, al di fuori dell'area di studio, dal sito di Kangavar, nella provincia di Kermanshah; qui vi è una terrazza monumentale in pietre squadrate sulla quale sono visibili resti di edifici¹⁴⁰⁸. Tuttavia, il terrazzamento

¹⁴⁰³ DOWNEY 1988, 75; SHENKAR 2007, 177-178; SHENKAR 2011, 129-130; SALARIS 2017a, 168; SALARIS 2017b, 327-328.

¹⁴⁰⁴ DOWNEY 1988, 75; BOYCE, GRENET 1991, 181-183; RAPIN 1992, 106-108, 112; SHENKAR 2007, 177-178; SHENKAR 2011, 117-118, 130-131; SALARIS 2017a, 149-150, 168; SALARIS 2017b, 327-328. Sulla questione inoltre: MARTINEZ-SÈVE 2014a, 240-242, 244-246; LO MUZIO 2017, 41, 70.

¹⁴⁰⁵ KLEISS 1998.

¹⁴⁰⁶ KLEISS, CALMEYER 1996 (a cura di). Per la terrazza ai piedi del rilievo di Dario: LUSCHEY, KLEISS 1996, 25-28; BOEHMER 1996. La datazione della doppia terrazza ai piedi del rilievo di Dario all'età achemenide è, tuttavia, incerta, e la stessa identificazione della struttura come di tipo culturale non è sicura (MARTINEZ-SÈVE 2014a, 240, nota 3; CANEPA 2013, 329). Per l'interpretazione del sito come un luogo di culto in età achemenide: BOYCE, GRENET 1991, 91-92; HENKELMAN 2008b, 435-437; CANEPA 2014, 55-57; HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 218; CALLIERI 2017, 388; CANEPA 2018, 38-40. Sul rilievo di Dario: LUSCHEY 1996b con bibliografia.

¹⁴⁰⁷ BESSAC 2007; CALLIERI 2007, 142; CALLIERI 2017, 393.

¹⁴⁰⁸ Sul sito di Kangavar: AZARNOUSH 1981; HANNESTAD, POTTS 1990, 109-112; KLEISS 1998, 250, 252, Abb. 23-24; AZARNOUSH

monumentale è stato costruito con una tecnica che si discosta da quella usata per le “terrazze sacre” della regione di studio: nella porzione interna dei muri di contenimento sono state utilizzate pietre di diverse dimensioni non lavorate tenute insieme da malta di gesso, mentre l'esterno è stato rivestito da blocchi squadri. L'accesso alla terrazza è reso possibile da almeno due scalinate monumentali le quali, a differenza dei santuari d'Elimaide, corrono parallele ai muri di contenimento. Al di sopra della terrazza sono stati rintracciati i resti di un edificio monumentale e ulteriori lacerti di muri, nonché rocchi di colonne e capitelli in pietra. In superficie è stata rinvenuta ceramica databile sia all'età partica che a quella sasanide. Quanto messo in luce dagli scavi effettuati ha portato gli archeologi a ipotizzare che la terrazza supportasse un palazzo sasanide. Tuttavia, il sito non è stato scavato in maniera estensiva, tale per cui la pianta delle strutture, la datazione e la funzione degli edifici rimangono per ora incerti. Recenti scavi condotti da Massoud Azarnoush indicherebbero comunque, sulla base del materiale da costruzione trovato nella porzione nord-occidentale della terrazza, che il terrazzamento monumentale sia stato eretto nella tarda età sasanide¹⁴⁰⁹. Strutture di età islamica indicano una rioccupazione posteriore del sito. Nei pressi del sito sono stati identificati i resti di un cimitero di età partica¹⁴¹⁰; questo presenta sia tombe a fossa che inumazioni in sarcofagi di terracotta e in giare, mentre sono assenti le deposizioni multiple. La relazione dell'area funeraria con la terrazza rimane, tuttavia, per il momento, assai dubbia, in quanto i recenti scavi suggerirebbero come i due siti siano stati utilizzati in periodi diversi.

Quanto per ora conosciuto dei siti studiati in questa sede evidenzia come il santuario di Kal-e Chendar sembri essere l'unico nel quale sia attestata la costruzione di una vera e propria necropoli, caratterizzata da architettura monumentale e da una complessità nell'articolazione spaziale (ad esempio si vedano le tombe nelle Trench 14 e 15), le quali suggeriscono come sul sito si svolgessero articolate celebrazioni rituali all'interno di luoghi appositamente dedicati. Il santuario di Kal-e Chendar costituisce pertanto, al momento, l'unico esempio tra i santuari d'Elimaide dove il culto di divinità sembri essere affiancato da strutture dedicate all'esplicazione di rituali funerari.

Come si è visto nel capitolo precedente, la gran parte delle testimonianze funerarie sono costituite da tombe rupestri, piuttosto numerose nella zona nord-orientale della regione di studio. Molte di queste, e soprattutto quelle particolarmente elaborate nell'architettura e dotate di rilievi rupestri presso la facciata, quali la tomba di Darreh-ye Doz¹⁴¹¹ a 8 Km di distanza dalla piana di Sūsan, e la tomba di Tang-e Doz¹⁴¹², scavata all'interno di una gola a strapiombo sul fiume Kārūn, in una posizione assai suggestiva, si trovano al di fuori delle aree pianeggianti. Da quanto si conosce fino ad ora della rete insediativa della regione, appare come tali tombe rupestri si situino lontano dai centri abitati conosciuti. Tale attestazione trova confronto con situazioni analoghe in altre aree dello Zagros per le quali si ha conoscenza della rete insediativa di età partica, quale ad esempio l'area di Kermanshah¹⁴¹³.

La difficoltà e il tempo presumibilmente richiesti nel raggiungere questi luoghi suggeriscono come la loro collocazione sia stata scelta in base a logiche diverse rispetto alla prossimità spaziale con l'abitato e alla facilità di accesso al sito. La posizione peculiare di questi luoghi di sepoltura sembrerebbe indicare il sussistere di fattori di tipo culturale, per i quali l'ambiente montano sembrerebbe aver rivestito un significato importante. È possibile che anche le tombe rinvenute presso Bard-e Nešāndeh e, soprattutto, la monumentale necropoli di Kal-e Chendar, siano da leggere in questa luce.

Che tale situazione non appaia, comunque, esclusiva, è testimoniato dalla contemporanea presenza nella regione di aree cimiteriali in zone di pianura o comunque situate non lontano dai centri abitati. Questo è il caso, ad esempio, del sito di Bard-e Gowri-e Narghasi¹⁴¹⁴, delle tombe rupestri che si affacciano sulla piana di

2009; KLEISS 2010; CALLIERI, ASKARI CHAVERDI 2013, 693-694; ALIBAIGI 2017.

¹⁴⁰⁹ AZARNOUSH 2009, 396-399, Figs. 1-4.

¹⁴¹⁰ KAMBAKSH FARD 1973, 197, Pl. VIIIb; AZARNOUSH 1981, 86-88; KLEISS 2010; BOUCHARLAT 2014, 131; FARJAMIRAD 2015, 17-18, 145, 172, 181, Figs. 19, III.10-11; ALIBAIGI 2017, 8-9.

¹⁴¹¹ FARJAMIRAD 2015, 21-23, 214, Fig. 28; FARJAMIRAD 2016, 135; HEĪDARĪ 1999, 209-212.

¹⁴¹² SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 73-74, tavsīr 17-18, šekel 6-7.

¹⁴¹³ AZARNOUSH 1981, 87; MOHAMMADIFAR, NIKNAMI 2013, 9. Qui è attestata in prevalenza l'inumazione in giare.

¹⁴¹⁴ SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, šekel 7.

Batvand¹⁴¹⁵, nonché delle tombe messe in luce da Godard nella piana di Pīān¹⁴¹⁶.

Va rilevato come la preponderanza numerica di tombe rupestri riscontrabile nella regione possa essere dovuta non solo a fattori legati a specifiche scelte culturali, bensì anche a dinamiche di tipo tafonomico. Infatti, queste strutture appaiono essere più facilmente visibili e identificabili durante una prospezione a terra. La loro posizione, lontano dalle aree maggiormente antropizzate, nonché le caratteristiche architettoniche, primo fra tutti il substrato roccioso nelle quali sono ricavate, permettono una maggiore facilità nella conservazione della struttura rispetto a necropoli costituite da tombe di piccole dimensioni e posizionate nelle aree pianeggiate intensamente coltivate.

VII.3. I santuari, la distribuzione degli insediamenti e la rete viaria

Secondo il quadro restituito dall'analisi condotta, la posizione dei santuari d'Elimaide sembrerebbe spiegabile in maniera differente a seconda del sito.

Le cosiddette "terrazze sacre" sono collocate tutte all'interno di ambienti montani, distanti dalle più densamente popolate pianure di Batvand (per i santuari di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān), di Īzeh e di Dasht-e Gol (per il santuario di Kal-e Chendar). Tale situazione si può notare anche nel caso di altre due strutture a terrazza, ossia i siti di Sangar e di Qal'eh-ye Bardi, lontani alcuni chilometri rispettivamente dalle piane di Batvand e di Qal'eh-ye Khavaje Bālā; per questi due siti, tuttavia, rimane ancora da confermare un'interpretazione come luoghi di culto. Si evidenzia, inoltre, come sia il santuario di Bard-e Nešāndeh che quello di Kal-e Chendar si trovino in aree poco adatte alla fondazione di insediamenti di ampie dimensioni, sia per l'orografia del territorio (Kal-e Chendar), sia per la poca disponibilità di acqua (Bard-e Nešāndeh); maggiormente favorevole dal punto di vista dell'uso del suolo, dell'accesso all'acqua e della disponibilità delle risorse naturali sembra essere invece l'area collinare in cui si trova il sito di Masjed-e Soleīmān, caratterizzata da ricchi depositi di idrocarburi possibilmente sfruttati già in antico per l'estrazione del bitume (ma non sappiamo nulla per l'età ellenistica e partica nello specifico).

Dai dati a disposizione non è possibile al momento assumere con sicurezza che i santuari di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar fossero isolati rispetto agli insediamenti, soprattutto nel caso di Masjed-e Soleīmān, i cui dintorni sono estensivamente coperti dalla città moderna; quanto messo in luce fino ad ora, tuttavia, sembrerebbe escludere la presenza nelle vicinanze di abitati di grandi dimensioni.

L'assenza di insediamenti di rilievo nei pressi dei santuari sembrerebbe di primo acchito difficilmente spiegabile se rapportata alla monumentalità e alla ricchezza delle testimonianze rinvenute presso i tre luoghi di culto¹⁴¹⁷.

Quanto esaminato nel corso della ricerca porta a ipotizzare come la collocazione dei santuari su terrazza di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar possa essere messa in relazione con la presenza di tragitti viari di importanza regionale o, nel caso di Masjed-e Soleīmān, sovra-regionale. Ossia, la posizione apparentemente isolata di questi siti sarebbe spiegabile con il fatto che le zone nelle quali sono state edificate le costruzioni religiose costituissero punti nevralgici di vie di comunicazione antiche¹⁴¹⁸.

Testimonianze confrontabili di santuari situati in corrispondenza di importanti tragitti viari sono ravvisabili ad esempio nel santuario di Bisotoun¹⁴¹⁹ e nel sito di Rabana-Merquly, di età partica, sulle montagne del Kurdistan iracheno¹⁴²⁰. In entrambi i casi, tuttavia, i luoghi di culto sono situati vicino a degli abitati. Presso Rabana-Merquly sono infatti stati scavati due insediamenti; nel caso di Bisotoun, tale situazione non è sicura, ma le indagini hanno messo in luce la possibile presenza di un abitato di grandi dimensioni a ridosso dell'altura montana databile all'età partica¹⁴²¹.

Alla luce del quadro delineato per i siti di Kal-e Chendar, Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, sembra pertanto plausibile leggere la collocazione spaziale dei santuari in un'ottica estesa e dispersa; ossia questi

¹⁴¹⁵ KS-2057: SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 74-75, šekel 7.

¹⁴¹⁶ GODARD 1965, 155-156.

¹⁴¹⁷ A proposito si vedano inoltre MESSINA 2015b, 200; ATĀPOUR 2018, 858-859, 864-865.

¹⁴¹⁸ A proposito di tale ipotesi inoltre: SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 78-79; ATĀPOUR 2018, 855-856, 865.

¹⁴¹⁹ KAWAMI 1987, 32, 34; LUSCHEY 1996a; KAWAMI 2013, 752; CANEPA 2018, 39.

¹⁴²⁰ BROWN *et alii* 2019.

¹⁴²¹ KLEISS 1996b; ALIBAIGI, NIKNAMI, KHOSRAVI 2012; CALLIERI, ASKARI CHAVERDI 2013, 693; CANEPA 2018, 78.

santuari non si configurerebbero come realtà religiose specificatamente legate a singoli centri urbani, bensì costituirebbero un punto di riferimento per molteplici centri abitati. A tale proposito, è stato ipotizzato da alcuni studiosi che i santuari su terrazza delle provincie di Masjed-e Soleīmān e Andika costituissero dei centri di aggregazione regionale non solo per i residenti rurali e urbani, ma anche per tribù nomadi che gravitavano nei dintorni¹⁴²².

Un quadro simile è stato ipotizzato anche per altri siti religiosi databili all'età partica in Iran occidentale presentanti una situazione topografica e insediativa analoga. Il santuario naturale in grotta di Veshnave, nella regione di Qom, si trova isolato all'interno di una piccola valle montana; la presenza di diversi insediamenti di modeste dimensioni nel territorio adiacente, databili ai medesimi periodi di utilizzo della grotta, ha portato gli studiosi ad ipotizzare che il santuario rurale fosse utilizzato in contemporanea dagli abitanti dei diversi centri¹⁴²³.

Diversa sembra essere invece la situazione del santuario naturale di Hung-e Azhdar, il quale si colloca nella piana di Īzeh. Questa, infatti, costituisce la pianura intermontana di maggiori dimensioni di tutta la regione e presenta un'alta disponibilità di risorse idriche. L'alto potenziale agricolo della piana trova riscontro nella presenza di numerosi insediamenti in età ellenistica e partica: tra questi, quello di Choga Kal sembra raggiungere, in entrambi i periodi, dimensioni importanti. A differenza delle "terrazze sacre", inoltre, il sito di Hung-e Azhdar si trova in un'area chiusa, all'interno di una piccola valle di forma semicircolare quasi interamente circondata da rilievi montuosi; le montagne circostanti formano una barriera naturale difficilmente superabile, siccome presentano altitudini comprese tra i 1000 e i 1500 m s.l.m. e una pendenza da media a elevata e sono privi di valichi naturali. La posizione del santuario rupestre di Hung-e Azhdar trova confronto con il sito Tang-e Sarvak¹⁴²⁴. Anche questo, infatti, è stato fondato all'interno di una piccola valle di forma semicircolare, la quale è racchiusa dalle montagne su tre lati; il quarto lato si apre su una fascia di terreno pianeggiante che si trasforma, dopo 20 Km circa, nella piana di Behbahan. Similmente ad Hung-e Azhdar, inoltre, anche il sito di Tang-e Sarvak si connoterebbe, secondo l'opinione generalmente condivisa dagli studiosi, come un santuario naturale o luogo di culto all'aperto, anche se tale possibilità rimane da confermare, non essendo stati ancora eseguiti nell'area scavi stratigrafici¹⁴²⁵.

La differente collocazione topografica e il diverso rapporto con la rete insediativa suggeriscono, inoltre, come i quattro luoghi di culto siano parte di sistemi di gestione economica del territorio che rispondono a diverse modalità di sfruttamento. I santuari connotati dalla costruzione di terrazzamenti monumentali e di edifici templari, ossia i siti di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar, sembrano collocarsi in tutti e tre i casi in aree montane poco favorevoli alla creazione di insediamenti e presentanti un basso potenziale agricolo. I dati a disposizione sembrano indicare come questi siti, nonostante sembrino isolati dagli abitati di maggiori dimensioni, apparirebbero intercettare importanti vie di comunicazione in uso in antico. Nel caso di Masjed-e Soleīmān è inoltre possibile che il santuario occupasse un'area strategica da un punto di vista economico, trovandosi vicino ad importanti risorse naturali di bitume. La differenza nel rapporto con il territorio tra le "terrazze sacre" e Hung-e Azhdar appare ancora più evidente qualora si consideri come, a differenza di Hung-e Azhdar, i siti di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar (Shami) sembrano caratterizzarsi come nuove fondazioni di età seleucide o partica. Se, pertanto, si accetta la possibilità che i santuari su terrazze si trovassero in punti che intercettavano la rete stradale oppure – come, forse, nel caso di Masjed-e Soleīmān – importanti risorse naturali, ne risulterebbe un quadro del rapporto uomo-paesaggio in cui il commercio aveva un ruolo di rilievo nel sistema economico.

Al contrario il piccolo santuario naturale di Hung-e Azhdar è stato fondato in prossimità di un'ampia pianura intermontana, la quale, secondo quanto attestato dai dati di *survey*, era densamente popolata in età ellenistica e partica e che mostra una ricca potenzialità agricola. In tale eccezione, il contesto topografico del sito di Hung-e Azhdar sembra essere maggiormente comparabile ai santuari a cielo aperto di tradizione

¹⁴²² SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76-77; ATĀPOUR 2018, 858-859.

¹⁴²³ ABAR 2011, 52-53, Fig. 10.

¹⁴²⁴ HENNING 1952; DE WAELE 1974; DE WAELE 1975, 67-71, 75-78; VANDEN BERGHE, SCHIPPMANN 1985, 59-87; KAWAMI 1987, 88-113, 188-205; MATHIESEN 1992, 34-39, 43-45, 52-63, 130-149; VARDANIAN 1997; HAERINCK 2003. Sul ruolo dell'acustica del sito nel rituale religioso: HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 227-229.

¹⁴²⁵ KAWAMI 2013, 761; CANEPA 2014, 68; HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 227-229; FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119; MESSINA, MEHR KIAN 2015a, 15, 22-23; MESSINA 2018b, 132.

elamita di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman, situati sempre presso la piana di Īzeh.

La terrazza monumentale di Batvand, tuttavia, sembrerebbe indicare un ulteriore variabile nella maniera in cui si connota la topografia del culto. Il sito si trova, infatti, vicino ad un cluster di insediamenti all'interno della piccola piana di Batvand. Qualora la connotazione religiosa del sito fosse confermata da nuovi dati, ciò suggerirebbe come nella regione di studio la topografia religiosa prenda forme diverse e di volta in volta variabili, difficilmente inseribili all'interno di schematiche rigide.

VII.4. I santuari e il controllo del territorio

È possibile notare come ai santuari di studio siano sovente associate strutture fortificate, le quali, a motivo della loro posizione, sembrano rispondere ad una funzione di controllo militare dell'area¹⁴²⁶. Tale attestazione non stupisce qualora si consideri come i luoghi di culto si trovino tutti in prossimità di rilievi montani, le cui sommità possono assumere facilmente, in un'ottica militare, un valore strategico. Inoltre, si consideri come nel tipo di territorio della regione di studio, l'orografia crei naturalmente passaggi obbligati e valichi.

Un'indagine condotta dalla *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* vicino al sito archeologico ha evidenziato la presenza di due *qal'eh* lungo il pendio del monte Bīl Ābād, Qal'eh-ye Vali e Chahar Qal'eh, posti ad un'altitudine più elevata rispetto al sito (rispettivamente a 1070 e 1707 m s.l.m.). Resti di una struttura fortificata di incerta datazione e attualmente inglobata all'interno di una costruzione moderna sono visibili anche presso Qal'eh-ye Shor Khoda, immediatamente a sud rispetto al sito di Shami¹⁴²⁷. Come si è visto nei capitoli precedenti, la presenza di una fortezza è attestata anche nei pressi dei santuari di Bard-e Nešāndeh¹⁴²⁸ e Hung-e Azhdar¹⁴²⁹, nonché vicino al sito di Qal'eh-ye Bardi¹⁴³⁰. La loro relazione con i siti archeologici non è al momento ancora chiara per l'assenza di scavi stratigrafici estesi. Le ricerche preliminari condotte fino ad ora suggeriscono come gli edifici risalgano a periodi più recenti, ma l'identificazione di ceramica riconducibile all'età partica nel caso delle fortezze presso Chahar Qal'eh (valle di Shami) e Qal'eh-ye Kazhdoum (valle di Hung-e Azhdar), nonché, forse, presso Qal'eh-ye Vali (valle di Shami) e la fortezza di Bard-e Nešāndeh, permettono di non escludere la sussistenza di fasi costruttive precedenti. Una struttura fortificata databile all'età ellenistica e partica si registra anche nelle vicinanze del santuario di Tang-e Butan, Qal'eh-ye Dokhtar Dela (KS-2243)¹⁴³¹. Questa si trova a circa 700 m di distanza dal sito, circa 200 m più in alto, a 1550 m di altitudine, e occupa la sommità del monte Dela. La sua posizione permette di controllare l'accesso sia alla piana di Dasht-e Gol, a ovest, sia alla piana di Shimbar, a est¹⁴³². Una simile relazione spaziale tra una struttura funzionale al controllo militare del territorio ed un santuario è testimoniata, per il periodo partico, dal sito di Rabana-Merquly, nelle montagne del Kurdistan iracheno¹⁴³³. Gli archeologici che hanno messo in luce il sito ipotizzano che la struttura militare controllasse un'importante arteria stradale situata nei pressi di un'area di confine.

Il fatto che una fortificazione sia attestata vicino alla maggior parte dei santuari d'Elimaide finora conosciuti porta a domandarsi se le due classi di edifici fossero in qualche modo legate. Al momento, l'assenza di scavi estensivi presso tutte le strutture fortificate in questione, ossia quelle di Chahar Qal'eh (Valle di Shami), Qal'eh-ye Vali (Valle di Shami), Qal'eh-ye Shor Khoda (Valle di Shami), Qal'eh-ye Kazhdoum (valle di Hung-e Azhdar), Bard-e Nešāndeh, Qal'eh-ye Dokhtar Dela (valle di Shimbar) e Qal'eh-ye Lut (area di Qal'eh-ye Bardi) non permette di confermare una relazione temporale tra i fortini e i santuari.

Ciò nonostante, si può evidenziare come la presenza delle strutture fortificate nelle vicinanze della maggior parte dei luoghi di culto (o, nel caso di Qal'eh-ye Bardi e Tang-e Butan, degli ipotetici santuari), suggerisca

¹⁴²⁶ A proposito si vedano inoltre: KLEISS 1998, 245-246, 250; MESSINA 2015b, 190, 198, 200-202; SALARIS 2017b, 331; MESSINA, MEHR KIAN 2018, 298-301.

¹⁴²⁷ A proposito si veda il Capitolo IV, paragrafo IV.3.1., alle voci Cluster VII e IX e "Qal'eh-ye Vali".

¹⁴²⁸ A proposito si veda il Capitolo V, paragrafo V.3.1.

¹⁴²⁹ A proposito si veda il Capitolo III, paragrafo III.3.

¹⁴³⁰ A proposito si veda il Capitolo VI, paragrafo VI.2.2.2.

¹⁴³¹ A proposito si veda il Capitolo VI, paragrafo VI.2.2.1.

¹⁴³² Va rilevato come, tuttavia, la viewshed analysis eseguita a partire dal sito non abbia restituito una visibilità particolarmente alta sulle due pianure.

¹⁴³³ BROWN *et alii* 2019, con bibliografia.

come questi ultimi occupino presumibilmente zone di rilievo da un punto di vista strategico. Come si è visto, per le cosiddette “terrazze sacre” di Bard-e Nešāndeh e Kal-e Chendar è stato ipotizzato che si trovassero in prossimità di valichi o arterie stradali rilevanti; tale possibilità sembrerebbe trovare un ulteriore indizio proprio nella vicinanza con i *qal’eh*. A tale proposito, può offrire un confronto, anche se in relazione a periodi più antichi, il santuario di Bisotoun, nel Kurdistan iraniano: il sito, infatti, si trova nei pressi di una ampia e fertile pianura intermontana presso la quale passa un’importante via di comunicazione antica¹⁴³⁴. Sul sito sono state messe in luce sia una fortezza dell’età del Ferro¹⁴³⁵ che, ai piedi del rilievo di Dario¹⁴³⁶, una struttura a terrazze forse a funzione culturale¹⁴³⁷. La datazione di quest’ultima non è chiara, anche se, sulla base dei rinvenimenti ceramici, secondo R.M. Bohemer questa risalirebbe alla seconda età del Ferro, e più precisamente tra l’VIII e il VII secolo a.C.¹⁴³⁸.

VII.5. Festività e pellegrinaggi

Accanto agli esempi fabbricati in argilla locale, una parte delle figurine fittili rinvenute a Masjed-e Soleīmān è stata prodotta con un’argilla comparabile a quella usata a Susa, testimoniando la presenza di forti legami tra l’area di Masjed-e Soleīmān e la Susiana in età seleucide¹⁴³⁹. L. Martinez-Sève, sulla base dei confronti offerti dalla coroplastica, ipotizza che in età seleucide il santuario di Masjed-e Soleīmān fosse frequentato da fedeli provenienti da Susa, forse in occasioni di grandi feste annuali che coinvolgevano gente da tutta la regione¹⁴⁴⁰.

L’analisi spaziale dei santuari condotta in questo lavoro sembra suggerire un quadro analogo. Si consideri, infatti, come i siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān e, forse, anche Kal-e Chendar, siano caratterizzati dalla presenza di ampi spazi aperti dedicati al culto, funzionali plausibilmente ad ospitare grandi quantità di fedeli nel corso di cerimonie pubbliche. Tale dato, associato alla collocazione dei santuari all’interno della rete insediativa, suggerirebbe come questi costituissero il teatro di cerimonie pubbliche, forse cadenzate nel tempo e destinate a svolgersi in periodi temporali limitati e non continui¹⁴⁴¹; In tale ottica, è possibile che lo stesso spostamento verso i santuari avesse costituito parte integrante del rituale religioso, secondo dinamiche ipotizzate, ad esempio, per i santuari elamiti di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman¹⁴⁴², nonché per altri contesti religiosi del Vicino Oriente antico¹⁴⁴³, ma non vi sono fonti che offrano testimonianze a proposito. Un esempio comparabile di sito religioso collocato in ambiente montano e isolato dagli insediamenti è costituito dal santuario naturale di Veshnave¹⁴⁴⁴, nella regione di Qom, le cui grotte ospitano importanti testimonianze di attività culturale databile all’età partica; in questo caso è stato similmente ipotizzato che il sito venisse raggiunto in occasione di celebrazioni comunitarie da parte di gruppi di persone provenienti dagli abitati situati nei dintorni¹⁴⁴⁵.

Appare interessante rilevare come, a differenza di siti di Masjed-e Soleīmān, Bard-e Neshand e Kal-e Chendar, a Hung-e Azhdar lo spazio dedicato al culto presenti invece dimensioni assai ridotte: sembra difficile, in tale contesto, che il santuario fosse utilizzato per cerimonie pubbliche che coinvolgevano contemporaneamente grandi gruppi di persone; maggiormente plausibile appare l’ipotesi secondo la quale il luogo di culto fosse destinato all’esplicazione di riti religiosi che coinvolgevano un ristretto numero di fedeli.

¹⁴³⁴ KAWAMI 1987, 32, 34; KAWAMI 2013, 752; LUSCHEY 1996a.

¹⁴³⁵ KLEISS 1996a.

¹⁴³⁶ LUSCHEY 1996b con bibliografia.

¹⁴³⁷ LUSCHEY, KLEISS 1996.

¹⁴³⁸ BOHEMER 1996.

¹⁴³⁹ MARTINEZ-SÈVE 2004, 196-197; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 258.

¹⁴⁴⁰ MARTINEZ-SÈVE 2004, 197-198; MARTINEZ-SÈVE 2014a, 259.

¹⁴⁴¹ A proposito inoltre SARDĀRI ZĀRCHI, SOLTĀNI, ATĀPOUR 2014, 76; ATĀPOUR 2018, 864-865.

¹⁴⁴² HENKELMAN, KHAKSAR 2014, 218-219; ÁLVAREZ-MON 2019, 99.

¹⁴⁴³ WILKINSON 2003, 207-208. La presenza di festività annuali durante le quali il sovrano o il principe ereditario compivano viaggi che toccavano diversi luoghi di culto, collocati sia nelle città che in contesti extra-urbani (presso luoghi naturali come monti o sorgenti), è, ad esempio, documentata in maniera dettagliata per l’Anatolia del Tardo Bronzo dalle fonti cuneiformi ittite (ad esempio: KRYSZEŃ 2020; TARACHA 2020).

¹⁴⁴⁴ STÖLLNER 2011.

¹⁴⁴⁵ ABAR 2011, 52-53, Fig. 10; STÖLLNER 2011, 32, 34.

VII.6. Santuari extraurbani e aree di influenza: molteplicità di culti?

Tutti e quattro i santuari esaminati sembrerebbero configurarsi come luoghi di culto di tipo extraurbano; va rilevato, tuttavia, come il quadro insediativo ottenuto dai dati disponibili sia tutt'ora frammentario e non completo, tale per cui rimane necessario effettuare nuove ricerche che permettano di definire la questione in maniera più precisa. Qualora si analizzi il rapporto spaziale tra i diversi santuari e tra i siti religiosi e gli abitati, si ottiene un quadro nel quale le singole porzioni di territorio che si potrebbe definire "di competenza" dei diversi siti religiosi appaiono sovrapporsi: più siti religiosi sembrerebbero fare riferimento al medesimo bacini di utenti.

Nonostante per il santuario di Kal-e Chendar non sia stato possibile, almeno dai dati fino a ora disponibili, rintracciare l'abitato di afferenza, i dati suggeriscono come plausibilmente almeno una parte dei frequentatori del sito provenisse dalla piana di Īzeh, dove, tra i diversi insediamenti identificati, almeno uno risulta essere un centro di medie/grandi dimensioni; tale ipotesi permetterebbe di contestualizzare il rinvenimento, sia presso il santuario che presso la necropoli, di manufatti indicativi di una forte complessità sociale. Nel medesimo periodo storico nella piana di Īzeh è attestata la frequentazione del santuario rupestre di Hung-e Azhdar. Pertanto, sembra che le aree di influenza dei due siti religiosi si sovrapponevano, tale per cui i due siti erano probabilmente frequentati entrambi dagli abitanti delle pianure di Īzeh e Pīān.

Una situazione in qualche modo analoga sembra ravvisabile anche nella provincia di Masjed-e Soleīmān, dove la relazione spaziale che intercorre tra i santuari evidenzia come i questi si trovino a poca distanza gli uni dagli altri. Il sito di Masjed-e Soleīmān dista dal sito di Kalgue Zarin Tepe circa 9 Km¹⁴⁴⁶, percorribili approssimativamente in 2 ore di cammino. I siti di Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh sono distanti circa 7 Km in linea d'aria, anche se sono separati tra loro dai rilievi montuosi di Bard-e Nešāndeh. Seguendo la possibile traccia stradale delineata nel corso dello studio, per andare da un santuario all'altro occorrerebbe percorrere circa 32 chilometri e si impiegherebbero a piedi all'incirca 8 ore.

Qualora si considerino anche le nuove terrazze individuate recentemente – per le quali non è ancora sicura un'identificazione come siti religiosi – apparirebbe come il numero di santuari presenti nell'area sia piuttosto alto, soprattutto se considerato in relazione al numero di insediamenti identificati. Ad esempio, la distanza che intercorre tra il sito di Batvand e quello di Sangar e tra Sangar e Masjed-e Soleīmān varia tra i 7 e i 9 Km, ossia circa due ore di camminata. I siti di Bard-e Nešāndeh e Cafè Babak, invece, sono posti a circa 1,5 Km di distanza in linea d'aria, la quale è facilmente percorribile a piedi, data la bassa pendenza del terreno, in meno di un'ora.

Il quadro che emerge dall'analisi delle relazioni spaziali sarebbe interpretabile sia come l'evidenza di una gerarchizzazione degli spazi religiosi, sia come la testimonianza di culti differenti, i quali dunque conviverebbero all'interno della medesima area. Alla prima possibilità sono forse riconducibili le differenze nelle dimensioni e nella monumentalità tra i siti di Bard-e Nešāndeh e di Masjed-e Soleīmān. Dall'altra, l'attestazione nel territorio di studio di luoghi di culto che prendono di volta in volta forme architettoniche differenti e, contemporaneamente, si collocano in contesti geografici e topografici variabili, suggerisce una spiccata eterogeneità di pratiche religiose. A quali divinità fossero dedicati nello specifico i singoli santuari, non è, tuttavia, per il momento possibile rispondere, dal momento che le indagini archeologiche condotte presso i quattro siti di studio non hanno permesso di individuare né manufatti identificabili con sicurezza come immagini di culto, né iscrizioni che permettano di gettare luce sull'identità dei personaggi ivi venerati.

¹⁴⁴⁶ Le distanze discusse per i diversi siti in questo paragrafo sono calcolate non in linea d'aria ma utilizzando i percorsi ipotizzati nel corso del lavoro: a proposito si veda il Capitolo VI, paragrafo VI.4.

CONCLUSIONI

L'attribuzione di valori di tipo culturale a forme del paesaggio naturale costituisce un elemento ricorrente del comportamento umano, e rappresenta una parte della modalità con la quale l'uomo percepisce l'ambiente intorno a sé. «An exploration of human choice will need to demonstrate human patterning beyond that arising from the natural pattern of opportunity.»¹⁴⁴⁷. Con queste parole C. Chippendale e G. Nash evidenziano, a proposito dell'analisi del contesto spaziale dell'arte rupestre, la difficoltà di uno studio del paesaggio finalizzato a comprendere le motivazioni alla base della scelta di ambientare le attività culturali in determinati luoghi piuttosto che in altri.

Il contesto topografico e ambientale in cui si trovano i santuari di Masjed-e Soleimān, Bard-e Nešāndeh, Kal-e Chendar (Shami) e Hung-e Azhdar risulta ancora poco conosciuto ed è stato raramente trattato negli studi sull'Elimaide: solo alcuni studi recenti hanno iniziato a gettare luce sull'aspetto che prende l'occupazione umana della regione in età ellenistica e partica. Infatti, la letteratura archeologica che concerne le testimonianze di architettura religiosa dell'Elimaide ha lungamente considerato i santuari studiati in questa sede come evidenze a sé stanti. Nei pochi casi in cui ci sia soffermati sul contesto in cui si trovano tali santuari, si è evidenziato come questi si trovino apparentemente in luoghi isolati, poco adatti alla fondazione di insediamenti e distanti dalle più fertili pianure intermontane della regione. Tale collocazione appare incongrua rispetto alla monumentalità dei santuari stessi, tale per cui ci si è sovente interrogati circa la scelta di fondare i luoghi di culto in tali zone. Pertanto, alcuni studiosi hanno avanzato l'ipotesi che la posizione dei santuari possa in qualche modo essere messa in relazione con un valore religioso assegnato all'elemento montano.

Il lavoro svolto ha consistito nel cercare di gettare luce sul rapporto esistente tra questi quattro luoghi di culto e l'ambiente naturale circostante. Il quesito di fondo posto dalla ricerca è stato tentare di comprendere se, nell'area di studio e all'interno del periodo cronologico definito dalle età ellenistica e partica, il paesaggio o uno specifico elemento naturale fossero stati rivestiti di valori di tipo culturale o sacrale. Ossia, si è provato a capire in che modo sia possibile spiegare la collocazione topografica dei santuari.

Per rispondere a tale quesito, la ricerca si è focalizzata sullo studio del paesaggio naturale e sulla ricostruzione della topografia antica. Alcune ricerche sul terreno, la maggior parte delle quali svoltesi nell'ultimo ventennio, hanno infatti permesso di delineare, almeno in maniera parziale, l'ambiente antropizzato così come restituito dalle testimonianze archeologiche. Sono stati utilizzati sia dati pubblicati – molti dei quali, al momento, solo in lingua persiana – sia materiale non pubblicato, con il fine di cercare di contestualizzare i santuari all'interno del contesto territoriale antico.

I quattro santuari e l'elemento montano: architettura e rapporto con il paesaggio naturale

In primo luogo sono stati analizzati il contesto paesaggistico nel quale si collocano i quattro santuari e la relazione sussistente tra l'architettura dei luoghi di culto e l'ambiente naturale.

Considerando tutti e quattro i santuari oggetto di studio, in primo luogo si osserva come l'elemento montano costituisca una costante nella scelta dei luoghi di culto. In secondo luogo, si nota come tutti i siti si trovino in una posizione elevata rispetto al paesaggio circostante. I santuari di Masjed-e Soleimān e di Bard-e Nešāndeh sono stati costruiti sulla sommità di una collina posta alle pendici di un rilievo montano, mentre i santuari di Hung-e Azhdar e Kal-e Chendar sono stati edificati lungo il fianco di una montagna. Tutti e quattro si collocano in una posizione moderatamente sopraelevata, con una differenza di altitudine compresa tra i 10 e i 20 m (nel caso delle tre "terrazze sacre") o di 5 m (nel caso di Hung-e Azhdar), rispetto al piano di fondo della valle; tuttavia, si rileva come nessuno di essi sia stato costruito in corrispondenza del punto topografico più alto dell'intera zona, né occupi la cima della montagna che si erge a fianco del luogo di culto.

Tale posizione è condivisa anche dalle altre "terrazze sacre" individuate tramite ricognizione, ma non ancora indagate da scavi stratigrafici, ossia Qal'eh-ye Bardi, Sangar, Cafè Babak e Batvand, le quali si trovano sulla sommità di rilievi collinari circondati da montagne.

Se, pertanto, si rileva una costante nei siti studiati circa il rapporto del luogo di culto con l'elemento montano, tale fattore non costituisce da solo un indizio decisivo. L'analisi della relazione tra le architetture culturali e il

¹⁴⁴⁷ CHIPPENDALE, NASH 2004, 10.

paesaggio naturale circostante, svolta nei capitoli dedicati ai singoli siti (paragrafi III.4, IV.4, V.4) ha ricercato degli indizi in grado di suggerire se e in che modo il paesaggio circostante fosse stato incluso nello spazio culturale: in caso affermativo, ciò avrebbe costituito una possibile spia della sussistenza di valori simbolico-religiosi conferiti all'ambiente naturale. L'indagine, eseguita sulla base delle linee guida elaborate nella metodologia (capitolo I, paragrafo I.1.), ha analizzato i seguenti elementi:

- a) la presenza di limiti architettonici funzionali a separare lo spazio sacro dall'ambiente circostante;
- b) l'orientamento delle strutture di culto e la conseguente guida nella direzione dello sguardo;
- c) l'eventuale presenza di opere di monumentalizzazione dell'ambiente naturale presso i siti.

Naturalmente, va ricordato come questa forma di analisi abbia comportato un certo grado di interpretazione dei resti archeologici e architettonici da parte di chi scrive e non può, pertanto, restituire dati definitivi, bensì solo ipotesi.

Per quanto concerne il primo elemento (a) parte dell'analisi, si è visto come i santuari su terrazza di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar siano stati fondati in corrispondenza di aree montane caratterizzate da frequenti dislivelli nell'altimetria del terreno, tale per cui le sostruzioni delle terrazze si appoggiano al pendio. In tale contesto, il ricorso alla tecnica costruttiva della terrazza monumentale è funzionale a creare una superficie regolare per il luogo di culto. L'utilizzo di terrazze monumentali come sostruzioni per edifici religiosi, palatini e militari ha, non a caso, una lunga tradizione nelle aree montane dell'Iran occidentale¹⁴⁴⁸. Oltre a ciò, la superficie piana ottenuta tramite i muri di sostruzione contribuisce a definire in maniera artificiale l'area destinata al culto, delineando un "dentro" e un "fuori" rispetto allo spazio sacro. Infatti, la presenza di apprestamenti rituali apparentemente isolati ed eretti al di sopra di ampie terrazze suggerisce come questi spazi fossero destinati a cerimonie pubbliche, ambientate all'aperto e rivolte a un gran numero di fedeli. A Bard-e Nešāndeh, la grande terrazza superiore, la più antica, vede la presenza in tutta la fase di vita del sito di un podio in muratura affiancato, ad un certo punto, da un piccolo edificio (fase III); analogamente, a Masjed-e Soleīmān, la prima terrazza ad essere costruita, la monumentale Terrazza I, viene dotata di un podio (forse affiancato in un secondo momento da una seconda struttura di analoghe dimensioni), il quale rimane apparentemente in uso dalla costruzione del sito fino alla fine dell'età partica. A Kal-e Chendar, la struttura in mattoni cotti rinvenuta in Trench 3, interpretabile probabilmente come un altare, sembra essere l'unica struttura identificata sulla "Terrazza 3"; non è certo, tuttavia, data la ridotta estensione degli scavi, se l'apprestamento fosse situato all'interno di un edificio o all'aperto. Appare plausibile spiegare l'assenza, sui medesimi terrazzamenti, di *temene* o strutture perimetrali che chiudano l'area di culto alla luce di tale ipotetico quadro, in quanto la delimitazione dello spazio religioso sarebbe in questo caso più efficacemente raggiunta tramite le terrazze stesse. Inoltre, si consideri come l'erezione su altre terrazze di edifici in muratura – templi chiusi nei casi di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, forse un edificio ipetrale o una costruzione composta da più ambienti a Kal-e Chendar –, oltre a indicare il contemporaneo svolgimento presso i tre siti di rituali ad accesso ristretto, testimonia la creazione di limiti architettonici ben definiti all'interno dello spazio religioso.

L'analisi della strutturazione spaziale e architettonica dei tre santuari (c), non ha, invece, restituito indizi positivi. Si è riscontrata l'assenza di elementi strutturali che possano suggerire come un qualche elemento naturale potesse aver avuto un qualche tipo di ruolo nel culto, mancando apparentemente operazioni di monumentalizzazione o di inclusione all'interno dell'area del santuario di elementi naturali come sorgenti, grotte o altro.

Risultati più ambigui sono venuti fuori considerando fattori quali l'orientamento e la visibilità (b). In diversi casi, è stato possibile osservare come l'orientamento delle strutture di culto apparentemente indirizzi lo sguardo dell'officiante del rito verso un vicino pendio montano. Le strutture di culto nel santuario di Masjed-e Soleīmān (gli altari e il podio del "Grand Temple", fasi IIIa e IIIb; le nicchie del "Temple d'Héraclès", fase IIa e fase IIa – ampliamenti) e di Bard-e Nešāndeh (la nicchia e la banchina con rilievo della "cappella", fasi II e III) dirigono lo sguardo verso il pendio. Se, da una parte, tale coincidenza potrebbe suggerire come l'elemento montano possa aver avuto un qualche significato nella sfera religiosa, va rilevato come la visibilità del paesaggio naturale fosse presumibilmente schermata dalla presenza dei muri degli edifici. Per quanto concerne i podii (a Bard-e Nešāndeh sulla "terrazza superiore" e a Masjed-e Soleīmān sulla "Terrazza I") e

¹⁴⁴⁸ KLEISS 1998.

l'altare in mattoni cotti (a Kal-e Chendar sulla "Terrazza 3"), rinvenuti isolati sulle terrazze, se si considera la scalinata di accesso a ciascun apprestamento come l'indicatore del fatto che l'officiante fosse rivolto verso il lato opposto (tenendo le spalle alla scalinata), non sembra possibile ravvisare una costante nell'orientamento delle strutture di culto. Nel caso di Masjed-e Soleimān vediamo come il podio si affacci sulla valle sottostante (a sud-ovest, e non verso la cima montana posta a nord), mentre a Kal-e Chendar l'apprestamento di mattoni cotti con scalinata, interpretato possibilmente come un altare, è rivolto verso la cima del monte Bīl Ābād (verso ovest). Nel caso di Bard-e Nešāndeh, il podio non presenta una scalinata; la vicina "sacrestia" di fase III, tuttavia, è orientata sul lato lungo in senso nord-sud: l'accesso all'ambiente avviene da sud e il visitatore si dirige, per entrare nell'ambiente interno, verso la montagna, posta a nord.

Ciò detto, rimane tuttavia il dato di fatto che non sappiamo a quali divinità fossero dedicate le tre "terrazze sacre"; pertanto, in assenza di attestazioni epigrafiche o testimonianze scritte, anche la questione di culti legati, in qualche modo, all'ambiente naturale, e nello specifico all'elemento montano, rimane per ora di difficile soluzione.

Nel complesso una serie di dati sembrerebbe suggerire l'importanza dell'elemento naturale e dell'ambiente circostante per il culto ospitato nel santuario di Hung-e Azhdar, come già ipotizzato dagli archeologi che hanno indagato il sito, e nello specifico, forse, dell'elemento montuoso¹⁴⁴⁹.

In seguito all'analisi effettuata nella ricerca, gli elementi che contribuiscono a sostenere tale ipotesi sono i seguenti:

-la posizione del sito, ossia il fatto che si trovi lungo un pendio montuoso, in un punto caratterizzato da pendenza del terreno e dal rischio della caduta di massi dal pendio soprastante. Questi elementi sembrano denunciare un'esplicita volontà di collocare il santuario in tale zona, di per sé poco favorevole da un punto di vista costruttivo.

-l'articolazione architettonica e strutturale del sito, il quale si caratterizza come un santuario all'aperto, nel quale le strutture dedicate al rituale non risultano chiuse da edifici o recinzioni in muratura. Inoltre, la definizione stessa dei limiti dell'area di culto è affidata ai massi naturali che si trovano nell'area; questi non vengono lavorati o rifiniti in alcun modo, ma sono bensì lasciati al loro aspetto naturale.

La forma del paesaggio che sembra più plausibilmente indicabile come quella che possa aver rivestito un significato nella sfera religiosa è l'elemento montano. Indicativo a tale proposito appare il fatto che il santuario sia costruito da massi i quali, provenienti dalla superficie rocciosa soprastante, formano l'ossatura dell'area di culto, definendone i limiti. Inoltre, particolarmente significativi in tal senso sembrano essere il rapporto visivo e la vicinanza fisica sia con la scarpata rocciosa che con la grotta; è possibile che quest'ultima rappresentasse simbolicamente una via di accesso alla montagna e fosse quindi concepita come un luogo liminale, capace di veicolare il contatto con il soprannaturale, in questo caso possibilmente simboleggiato dalla montagna. Il rapporto spaziale e simbolico tra la grotta e il santuario è reso esplicito in età partica, quando la definizione dei limiti dell'area sacra fa sì che la cavità rocciosa sia raggiungibile solo passando dall'interno dell'area di culto. La presenza di una cavità rocciosa presso il vicino sito di Shikaft-e Salman, databile tra la fine dell'età medio-elamita e l'età neo-elamita, la quale sembra essere il fulcro dell'attenzione dei personaggi scolpiti sulla parete rocciosa che verso di questa rivolgono gesti di devozione, sembra effettivamente indicare come questo elemento topografico fosse rivestito di qualche valore di tipo religioso precedentemente le età ellenistica e partica nell'area di Īzeh.

Non è possibile, tuttavia, escludere che il santuario di Hung-e Azhdar ospitasse culti connotati in maniera differente, privi di alcuna relazione con la natura: la mancanza di testimonianze scritte e iconografiche circa un ruolo rivestito dall'elemento montano nella sfera religiosa, infatti, non permette di considerare tale interpretazione come definitiva.

Infine, è interessante notare come l'articolazione e la strutturazione architettonica del santuario di Hung-e Azhdar in età partica non sembri discostarsi rispetto alla fase precedente. Lo stesso utilizzo dei massi come superficie per la scultura di rilievi celebrativi appare inserirsi pienamente nella tradizione elamita testimoniata nell'area, come dimostrato dallo stesso rilievo antico-elamita presente sul lato opposto del masso. È pertanto possibile ipotizzare che alla continuità fisica nella scelta della posizione del luogo di culto si affianchi anche una vera e propria continuità religiosa; ossia che, secondo quanto evidenziato dalle

¹⁴⁴⁹ FARAJI, MEHR KIAN, MESSINA, SOURANI 2015, 119-120; MEHR KIAN, MESSINA 2015b, 203-204.

caratteristiche strutturali del sito nelle due fasi, per entrambi i periodi storici il santuario ospiti il medesimo culto religioso; o, se con la Fase I vengono introdotte nuove divinità, appare come l'esplicazione rituale e culturale continui ad essere assai simile.

Nel complesso, per quanto concerne le "terrazze sacre" di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar, non è stato possibile mettere in luce indizi significativi che possano indicare un'interpretazione del luogo di culto in relazione a valori sacrali o culturali assegnati al paesaggio circostante. Per il sito di Hung-e Azhdar, invece, alcune caratteristiche dell'organizzazione dello spazio dedicato al culto sembrerebbero suggerire come sussistesse una volontà di esplicitare il rapporto della dimensione rituale con l'ambiente naturale circostante.

Se è possibile evidenziare una costante nella collocazione dei quattro santuari in prossimità di cime montane, è difficile dire, solo sulla base dei dati archeologici, se tale situazione sia da ricondurre nello specifico a significati simbolici conferiti alle montagne stesse. La questione di un possibile ruolo religioso rivestito dal paesaggio naturale, e nello specifico dall'elemento montano, non trova chiari indizi in tale direzione da parte delle attestazioni iconografiche e dalle (poche) testimonianze epigrafiche provenienti dai siti, mentre le scarse fonti scritte giunte fino a noi che trattano della religione d'Elimaide non sembrano offrire testimonianze a proposito.

L'analisi della topografia e lo studio del territorio

Come si è visto nel Capitolo I (paragrafo I.1.), il rapporto spaziale dei santuari con la rete insediativa può aiutare a comprendere se i luoghi nei quali sono stati fondati i santuari si connotassero come zone liminali, ossia se si configurassero come fisicamente separati dalla sfera del quotidiano e delle attività economiche. Tale dinamica può, comunque, non rivelarsi particolarmente indiziaria qualora si consideri come nella scelta di dove stabilire un luogo di culto possano essere coinvolti molteplici fattori; la frequente coesistenza e l'intreccio di motivazioni di tipo religioso, politico, economico e ideologico alla base della designazione di specifici luoghi destinati al culto può, infatti, essere difficile da discernere, tale per cui risulta sovente problematico ricondurre la *ratio* alla base della fondazione di strutture a funzione religiosa a un singolo fattore.

Nel caso dei quattro santuari qui studiati, quali fattori si possono individuare? Per cercare di rispondere a questa domanda, si è reso necessario in primo luogo provare a ricostruire le modalità con cui può essersi esplicitato il rapporto dell'uomo con il territorio. Pertanto, la maggior parte del lavoro di ricerca ha consistito nel cercare di comprendere, sulla base dei dati disponibili, l'aspetto della topografia antica: a tal fine sono stati utilizzati i dati da *survey* sistematiche e non sistematiche sia pubblicati che non pubblicati, la cartografia moderna, immagini telerilevate e alcune tipologie di analisi tipiche dei sistemi informativi territoriali, quali in particolare la Least Cost Path Analysis. Le evidenze archeologiche sono inoltre state analizzate all'interno del loro contesto geografico-territoriale, tenendo a mente fattori quali l'orografia, le risorse idriche, i tipi di suolo e la geologia.

L'analisi del territorio ha considerato tre diverse scale:

- la scala "locale", la quale descrive il territorio di immediata pertinenza del singolo sito. In questo caso si è considerata un'area ampia circa 5 Km², i cui limiti siano raggiungibili a partire dal sito in una o due ore di cammino (paragrafi 1 e 3 dei capitoli dedicati ai singoli siti);

- la scala "regionale"; qui si è analizzata l'area circostante il singolo sito arrivando fino a un raggio di 20 Km di distanza, all'incirca la durata media di una giornata di cammino in ambiente montano (paragrafi 5 e 6 dei capitoli dedicati ai singoli siti);

- la scala "sovra-regionale", la quale ha analizzato in un unico contesto geografico i santuari e le diverse tipologie di testimonianze archeologiche che documentano l'occupazione umana della regione (Capitolo VI). Per quanto concerne l'analisi su scala "locale" e "regionale", si è cercato di capire se i quattro santuari si trovino effettivamente isolati da altri insediamenti di qualsivoglia dimensione e quali siano le caratteristiche della nicchia ecologica in cui si collocano rispetto al territorio circostante.

Per i siti di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, i dati dalla recente *survey* non sistematica (pubblicati al momento solo in persiano), indicano due differenti situazioni.

Per quanto concerne il santuario di Bard-e Nešāndeh, considerando un raggio fino a 3 Km di distanza, i dati attualmente disponibili registrano l'assenza di insediamenti negli immediati dintorni del sito. Tale dato non

stupisce qualora si consideri la bassa potenzialità insediativa dell'area nella quale si colloca il santuario, priva di risorse naturali, di un facile accesso all'acqua e di disponibilità di aree pianeggianti. Appare interessante rilevare come l'area sia invece piuttosto ricca di siti a connotazione religiosa: nei dintorni sono stati individuati una seconda terrazza monumentale (Cafè Babak) e alcuni gruppi di tombe. Alcune indagini preliminari effettuate da R. Ghirshman nei dintorni del santuario hanno, inoltre, portato alla luce resti di un *qal'eh* le cui fasi principali di vita sarebbero riconducibili alle età sasanide e islamica; ciò nonostante, non è escluso, sulla scorta di alcuni rinvenimenti ceramici, che vi fosse un edificio già in età partica.

Maggiormente incerta appare la situazione del santuario di Masjed-e Soleimān. I dati di *survey* indicano la totale assenza di abitati nell'area di pertinenza del sito, se si eccettua la presenza, presso i margini occidentali dell'area (quasi a 3 Km di distanza), di un piccolo tell. D'altro canto, il fatto che il sito sia circondato su tre lati dalla città moderna di Masjed-e Soleimān, la quale copre un'ampia area a sud, sud-est e sud-ovest, non permette di escludere l'esistenza di abitati antichi al di sotto delle costruzioni moderne. La zona si connota come maggiormente favorevole all'insediamento umano rispetto a Bard-e Nešāndeh, a causa della presenza di corsi d'acqua permanenti e di aree pianeggianti o moderatamente collinari, sia a nord che a sud. Inoltre, la vicinanza del sito con l'importante giacimento petrolifero omonimo rende possibile postulare come la zona potesse aver avuto in antico un rilevante valore economico. Se, infatti, non vi sono fonti specifiche che testimonino l'estrazione e il commercio di bitume durante le età ellenistica e partica, analisi di provenienza su oggetti databili all'età Tardo Uruk – Jemdet Nasr attestano come questo giacimento fosse conosciuto e sfruttato almeno in periodi più antichi.

Per quanto riguarda il sito di Kal-e Chendar, si conosce ancora poco della rete insediativa dell'area. Dai dati disponibili, rappresentati da una *survey* non sistematica eseguita nei dintorni del sito, emerge la possibilità che il santuario non si trovasse completamente isolato. Immediatamente a sud-est, nell'area di Saleh Vand, estesi resti di architetture in pietra suggeriscono la presenza di un sito databile, sulla base dei pochi frammenti ceramici rinvenuti, all'età partica, forse identificabile come un insediamento. Ulteriori testimonianze sono state rinvenute a ovest del sito, lungo il pendio del monte Bīl Ābād, a quote più alte rispetto al santuario. Queste sono al momento di incerta interpretazione; tuttavia, il rinvenimento di materiale riconducibile all'età partica nei pressi delle rovine di una struttura fortificata di età islamica, posta sulla sommità del monte, indica come l'area fosse frequentata almeno in questo periodo. Ceramica riconducibile forse al medesimo range temporale è stata trovata, inoltre, in corrispondenza di un secondo *qal'ah*, eretto sempre nei pressi del sito, e le cui ultime vestigia risalgono forse all'età timuride. Infine, i resti di un terrazzamento monumentale, circa 300 m al di sopra del santuario, permettono di postulare la presenza di ulteriori strutture forse ad uso cultuale. La datazione di quest'ultimo apprestamento è incerta, non essendo stato rinvenuto materiale ceramico; tuttavia, la tecnica costruttiva trova confronto con i massicci muri di contenimento messi in luce sia a Kal-e Chendar che a Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān. L'analisi tramite telerilevamento della valle di Shami, funzionale a individuare ulteriori possibili tracce archeologiche, ha inoltre permesso di evidenziare la presenza di una forte concentrazione di anomalie nella zona immediatamente a sud-est del santuario; solo la verifica sul terreno permetterà, tuttavia, di appurare se queste corrispondano a resti archeologici sepolti e se possano individuare quanto rimane di un altro insediamento o di ulteriori strutture di diverso tipo vicino al sito.

La valle di Shami, entro la quale si colloca il santuario di Kal-e Chendar, sembra essere priva di particolari attrattive o risorse naturali: i continui dislivelli del terreno rendono l'area poco idonea all'agricoltura; dall'altra, non sembra possibile individuare particolari risorse a valore commerciale nella zona. L'unica ricchezza della valle è costituita dall'abbondanza d'acqua: la cartografia moderna segnala qui, infatti, una forte concentrazione di sorgenti permanenti che è decisamente inusuale rispetto alle aree circostanti.

Infine, per quanto riguarda il santuario di Hung-e Azhdar, ricognizioni non sistematiche condotte nella piccola valle omonima hanno rinvenuto alcuni resti di strutture antiche riconducibili all'età partica. Se queste siano da ricondurre ad un insediamento appare, tuttavia, difficile capire sulla base delle poche testimonianze rimaste; quanto attestato sembrerebbe, comunque, escludere la presenza negli immediati dintorni del sito di abitati di grandi dimensioni. Inoltre, poco più in alto rispetto al santuario, sulla cima del rilievo montano che sovrasta il sito, è stata individuata una struttura fortificata di età islamica: similmente a quanto riscontrato presso Kal-e Chendar, anche in questo caso il rinvenimento di alcuni frammenti di ceramica attesta la presenza sulla cima di costruzioni riconducibili all'età partica. A differenza degli altri tre santuari, il

santuario di Hung-e Azhdar si colloca nei pressi di un'ampia area pianeggiante, la pianura di Īzeh. Questa, assai ricca d'acqua, almeno in maniera stagionale, presenta un suolo particolarmente fertile e nelle età ellenistica e partica vede la fondazione di numerosi centri abitati, tra i quali uno di dimensioni medio-grandi, il sito di Choga Kal. La realtà insediativa della piana di Īzeh è al momento conosciuta solo da campagne di ricognizione, tale per cui, sulla base di questi dati, non è possibile trarre conclusioni definitive. Ciò nonostante, si può rilevare come all'alta densità abitativa della piana testimoniata per il periodo si accompagnino ulteriori testimonianze riconducibili all'età partica, quali i rilievi rupestri di Hung-e Kamavand e Hung-e Yar-e 'Alivand e il masso scolpito di Bīd Zard (quest'ultimo rinvenuto fuori contesto). Questi dati, considerati congiuntamente all'alto potenziale produttivo della zona, la quale si configura come una delle più importanti valli intermontane dell'intera regione, rende plausibile postulare per la piana di Īzeh un ruolo di primo piano nel sistema economico e politico della regione in età ellenistica e partica, secondo quanto ipotizzato già da alcuni studiosi.

Se per gli altri tre santuari non sono state ravvisate solide testimonianze circa l'esistenza, in periodi precedenti l'età ellenistica, di luoghi di culto, il sito di Hung-e Azhdar si pone, invece, in forte continuità con la tradizione elamita dei luoghi di culto all'aperto. Tale continuità è ravvisabile da un punto di vista sia della strutturazione del luogo di culto, che delle scelte architettoniche, nonché nella collocazione a livello topografico. Infatti, similmente ai santuari all'aperto di età neo-elamita testimoniati nella piana di Īzeh, ossia i siti di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman, anche il sito di Hung-e Azhdar è stato costruito presso un pendio montano, all'interno di una gola chiusa circondata da alti rilievi. Tale continuità è particolarmente evidente qualora si consideri come il santuario di età partica è stato fondato nel medesimo punto in cui c'era un santuario elamita, del quale la fondazione di età partica sembra apparentemente mantenere la strutturazione spaziale e architettonica. Pertanto, il santuario di età partica sembra essere parte di una vita più lunga del sito religioso, la cui fondazione iniziale risalirebbe all'età elamita.

Inoltre, è possibile che la funzione cultuale del luogo possa risalire ancora più indietro nel tempo. Infatti, la montagna lungo il cui pendio si trova il santuario potrebbe aver costituito in età preistorica una cava naturale di selce. La formazione geologica Dariyan-Fahliyan, dalla quale proviene la pietra per la produzione litica di età preistorica, rinvenuta in notevoli quantità nell'area della piana di Īzeh e in quella di Pīān, si sviluppa in maniera estremamente limitata nella zona; tra i pochi punti presso la quale affiora vi è proprio l'area del sito archeologico di Hung-e Azhdar. Le ricerche condotte nella piana di Īzeh per il periodo preistorico hanno evidenziato come, nei manufatti litici rinvenuti, la selce di migliore qualità provenga presumibilmente proprio da quest'area. La presenza di una grotta vicino al santuario, presso la quale sono stati trovati manufatti databili all'età preistorica, e il rinvenimento, non lontano, di altri tre siti contemporanei, documentano la frequentazione della zona in tale periodo. Non sappiamo se in età preistorica sul sito di Hung-e Azhdar vi fosse un luogo di culto; tuttavia, il fatto che qui si collocasse forse un'area di approvvigionamento di selce – e di un tipo particolarmente pregiato – porta a domandarsi se, in virtù di ciò, la zona di cava fosse stata rivestita in questo periodo di una connotazione cultuale o sacrale. Qualora fosse possibile confermare tale ipotesi, ciò metterebbe in luce una continuità di uso rituale del luogo assai lunga.

Considerando il quadro complessivo, sulla base dei dati a disposizione, sembra plausibile che tutti e quattro i santuari si configurassero come di tipo extraurbano. Tale situazione porta a interrogarsi sulla forma che poteva avere il rapporto tra i santuari e le diverse realtà insediative nella regione. Ad esempio, qual è la distanza tra i santuari e gli abitati? I luoghi di culto si trovano nei pressi di arterie stradali di rilievo, oppure occupano una posizione marginale rispetto alle aree maggiormente frequentate?

A tali interrogativi si è cercato di rispondere nell'ultima parte del lavoro (Capitolo VI), dove, adottando una scala di tipo "macro-regionale", si è indagata la relazione spaziale tra le diverse tipologie di siti. Sono stati considerati congiuntamente la rete insediativa, le modalità di occupazione delle diverse nicchie ecologiche, le caratteristiche della geografia fisica e la dispersione nel paesaggio dei siti a valore religioso o culturale (luoghi di culto, rilievi rupestri, iscrizioni e aree sepolcrali) e militare (*qal'eh*); si è quindi cercato di evidenziare le possibili modalità con cui poteva essere stata sviluppata la rete viaria antica.

Per quanto concerne il sito di Bard-e Nešāndeh, la vicinanza del sito con il fiume Kārūn e, soprattutto, con il punto dove diverse carte di età moderna registrano la presenza di un guado, suggerisce come il santuario si collochi in una zona di passaggio; i resti di un ponte antico (di datazione incerta), riferito da R. Ghirshman, rendono possibile ipotizzare come tale guado fosse già in uso precedentemente l'età moderna.

Una simile ipotesi è formulabile anche per Kal-e Chendar. Il sito si colloca, infatti, all'interno di una valle sinclinale (la Valle di Deli) che forma un collegamento naturale tra la piana di Īzeh e il territorio a nord del Kārūn, dove si trovano alcuni cluster di siti di età ellenistica e partica, tra i quali spiccano i siti di Tang-e Butan e Qal'eh-ye Bardi. La distribuzione dei siti di età ellenistica e partica nell'area appare, inoltre, indiziaria: gruppi di abitati si registrano sia immediatamente a sud della Valle di Deli, nelle piane di Īzeh, Pīān e Sūsan, sia a nord, nell'area di Iveh e nella piana di Dasht-e Gol, rispettivamente lungo la sponda meridionale e settentrionale del Kārūn. La cartografia di età moderna risalente al periodo precedente la costruzione della diga sul fiume Kārūn segnala la presenza di alcune strade carrabili, una delle quali collega la piana di Īzeh al corso d'acqua attraversando la valle di Deli e passando accanto al sito di Kal-e Chendar, per poi valicare il fiume e proseguire a nord nella piana di Dasht-e Gol. All'incirca nella zona del valico è segnalata la presenza di un ponte antico, forse di età sasanide. Appare plausibile, nel complesso, interpretare l'insieme di questi dati alla luce dell'esistenza, già in età ellenistica e partica, di una arteria stradale che collegava l'importante piana di Īzeh con il territorio a nord del Kārūn, la quale costeggiava, all'incirca a metà del percorso, il santuario di Kal-e Chendar.

Per quanto riguarda la zona in cui si situa il sito di Masjed-e Soleīmān, alcune ricostruzioni proposte dagli studiosi circa porzioni del tragitto della strada reale achemenide evidenziano la possibilità dell'esistenza di una strada che passava nei dintorni del sito; questa aveva un andamento nord-ovest – sud-est e collegava l'area di Shushtar con la piana di Behbahan.

Le ipotesi di arterie stradali sopra esposte sono state confrontate con i tragitti elaborati tramite Least Cost Path Analysis; il grado di fattibilità delle diverse possibili strade così ottenute è quindi stato valutato tenendo in conto fattori quali la facilità del percorso, le variazioni di pendenza (tramite la creazione di profili altimetrici), la distribuzione dei siti di età ellenistica e partica, la geografia fisica del territorio e i tempi di percorrenza (stimati in ore di cammino). L'insieme delle diverse analisi suggerisce come le strade sopra descritte che costeggiano i siti di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar appaiano plausibili. Nel complesso, pertanto, la collocazione delle "terrazze sacre" sembrerebbe essere spiegabile con il fatto che queste si trovavano in corrispondenza di tragitti viari di rilievo.

Tale ipotesi troverebbe un ulteriore elemento di supporto nella presenza, presso i siti di Bard-e Nešāndeh e Kal-e Chendar, di strutture fortificate. Nonostante quanto rimasto in piedi dei *qal'eh* sia plausibilmente da ricondurre all'età islamica, frammenti ceramici rinvenuti nell'area circostante i fortificati di Shami e, nel caso del *qal'eh* di Bard-e Nehande, in una piccola trincea sul sito, permettono di ipotizzare come qui fossero presenti già in età partica delle costruzioni. Non conosciamo l'aspetto che poteva aver preso la frequentazione dell'area in questo periodo; tuttavia, la posizione topografica dei siti fortificati, posti sulla sommità di rilievi collinari o montani e in corrispondenza di passi vallivi, suggerisce come anche in età partica la funzione di eventuali edifici potesse essere riconducibile al controllo militare della zona.

Il santuario di Hung-e Azhdar sembrerebbe invece collocarsi ai margini di un'area densamente antropizzata, la piana di Īzeh. A differenza dei santuari di nuova fondazione di Kal-e Chendar, Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, ma, in analogia con i più antichi santuari elamiti di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman, Hung-e Azhdar si posiziona in uno spazio chiuso, una gola racchiusa da montagne a strapiombo: in tal senso il luogo si configura come un punto di arrivo e non come una zona di passaggio.

Nel complesso, ritornando all'interrogativo di fondo posto all'inizio del paragrafo, circa quali fattori siano individuabili come responsabili nell'aver condizionato la scelta del luogo destinato al culto religioso, alla luce del lavoro di ricerca svolto sembra plausibile proporre due diverse situazioni. È possibile evidenziare, per il sito di Hung-e Azhdar, la presenza di dinamiche di conservatorismo religioso, tale per cui il luogo di culto di età partica viene rifondato nel medesimo punto di un precedente santuario e vengono impiegate le medesime forme di articolazione architettonica dello spazio sacro ravvisabili nei santuari elamiti dell'area. La modalità con la quale viene strutturato lo spazio sacro del santuario di Hung-e Azhdar sembrerebbe suggerire come il culto fosse in qualche modo legato al paesaggio naturale circostante, e nello specifico all'elemento montano. Non è possibile, tuttavia, capire, dai dati disponibili, se tale relazione sia da leggere nella direzione di un valore sacrale attribuito alla montagna. La posizione delle "terrazze sacre", le quali si configurano come nuove fondazioni di età seleucide, sembra, invece, più facilmente spiegabile alla luce di dinamiche coinvolgenti fattori di tipo economico e strategico-militare. Appare difficile capire se i luoghi nei quali si trovano i santuari su terrazza fossero anche rivestiti di sovrastrutture culturali e rappresentassero paesaggi

simbolici di riferimento all'interno di più ampie narrazioni di tipo culturale, e nello specifico di tipo religioso. Se, da una parte, gli indizi ottenuti dall'analisi del paesaggio naturale entro cui si collocano i siti non appaiono particolarmente significativi, dall'altra la scarsità e problematicità dei dati archeologici e delle fonti scritte a disposizione, nonché l'assenza quasi totale di fonti epigrafiche, non permette per il momento di escludere in maniera definitiva la possibilità che anche il fattore religioso abbia rivestito un peso determinante nella scelta dei luoghi destinati al culto.

Per quanto concerne la questione del rapporto dei santuari con gli abitati, quanto messo in luce sembra indicare come i santuari su terrazza di Bard-e Nešāndeh, Masjed-e Soleīmān e Kal-e Chendar siano presumibilmente da interpretarsi come importanti santuari extraurbani, i quali erano inseriti all'interno di una complessa rete di relazioni con i centri della regione. La possibile prossimità con arterie stradali, secondo quanto ipotizzabile sulla base della ricostruzione delle vie di collegamento tra i diversi siti, sembrerebbe ben accordarsi con la caratterizzazione dei tre santuari come punti di riferimento religioso (e forse anche politico?) per molteplici centri abitati. La rete insediativa della regione, fortemente condizionata dalla connotazione montuosa del territorio, si caratterizza infatti come essenzialmente di tipo disperso e irregolare. La prevalenza di rilievi montuosi e la rarità di zone particolarmente favorevoli per l'insediamento umano sembrano facilitare lo sviluppo di forti concentrazioni di abitati nelle pianure intermontane, particolarmente idonee allo sfruttamento agricolo intensivo, cui si accompagna, plausibilmente, una rete di insediamenti di dimensioni minori dispersi nelle vicine alture. È possibile, secondo quanto ipotizzato da alcuni studiosi, che almeno una parte di questi insediamenti fosse di tipo non permanente; tale ipotesi sarebbe plausibile qualora si consideri l'idoneità dei pendii montani per lo sfruttamento del suolo attraverso un sistema di pascolamento stagionale degli animali. Se si tiene conto del fatto che l'ambiente montuoso della regione di studio costituisce plausibilmente un forte elemento di condizionamento nella viabilità antica, determinando passaggi naturali e valichi, i quali incanalano gli spostamenti, non sembra, pertanto, incongruo vedere nei santuari su terrazza dei centri di riferimento di tipo regionale sorti lungo alcune di queste vie di comunicazione.

L'idea di una fruizione dei santuari di tipo esteso e disperso sembra trovare conferma nelle evidenze dalla necropoli di Kal-e Chendar: qui, infatti, sono state rinvenute tombe monumentali e oggetti funebri di alta qualità artigianale. I corredi dei personaggi inumati nella necropoli testimoniano in diversi casi un contesto sociale elevato, quale è maggiormente plausibile rinvenire in centri abitati di grandi dimensioni. L'analisi dei dati di *survey* e gli indizi messi in luce dall'analisi delle immagini telerilevate, considerati congiuntamente alle caratteristiche della geografia fisica, suggerirebbero come tali élites provenissero in origine da insediamenti forse situati nelle vicine piane di Pīān e Īzeh, dove sono state rinvenute diverse testimonianze riconducibili alle età ellenistica e partica, tra le quali vi sono anche abitati ampi, come il sito di Choga Kal. La piana di Pīān, subito a sud della Valle di Shami, dista da tre a quattro ore e mezzo circa di cammino da Kal-e Chendar. La piana di Īzeh, a sud della piana di Pīān, è più lontana: partendo dall'abitato di Choga Kal, nella porzione nord-occidentale della piana, per raggiungere il sito di Kal-e Chendar erano presumibilmente necessari viaggi a piedi della durata di sette od otto ore. I dati sembrerebbero pertanto indicare come il santuario di Kal-e Chendar fosse considerato di importanza tale da indurre alcune persone a compiere viaggi di diverse ore per seppellire qui i propri congiunti; tale situazione appare ulteriormente confermata qualora si consideri come nelle piane di Pīān e Sūsan siano effettivamente attestate alcune tombe databili all'età partica, le quali testimoniano la presenza di aree funerarie assai più prossime agli abitati rispetto alla necropoli di Kal-e Chendar.

Va detto, comunque, come tale quadro, nonostante sembri quello maggiormente plausibile sulla base dei dati attualmente disponibili, necessita di ulteriori indagini per poter essere confermato definitivamente.

Coesistenza di più culti nella medesima regione?

La differenza evidente nella strutturazione architettonica e spaziale tra il santuario di Hung-e Azhdar e le cosiddette "terrazze sacre", così come la diversa collocazione a livello topografico, suggeriscono come le due tipologie di siti ospitassero culti e forme di celebrazione rituale di tipo diverso. I santuari di Masjed-e Soleīmān, Shami e Bard-e Nešāndeh, a differenza del sito di Hung-e Azhdar, si configurano come nuove fondazioni e sviluppano lo spazio dedicato al rituale in maniera differente rispetto alla tradizione precedentemente attestata nell'area. Appare chiaro come il santuario a cielo aperto di Hung-e Azhdar, invece,

si ponga in continuità con la tradizione architettonica di età elamita, quale testimoniata nella stessa piana di Īzeh dai siti di Kul-e Farah e Shikaft-e Salman. Pertanto, l'insieme di questi dati suggerisce come nella medesima regione, in età partica, alla tipologia di luogo di culto rappresentata da Hung-e Azhdar si affianchi la nuova concezione architettonica dei santuari su terrazze. Il fatto che questi siano stati edificati *ex novo* e non insistano su luoghi di culto più antichi sembra indicare come tali santuari fossero funzionali all'esplicazione di culti differenti rispetto a quelli officiati nei santuari a cielo aperto.

Nell'area di studio si registra la possibile presenza di ulteriori strutture a funzione religiosa. Oltre ai siti di Masjed-e Soleīmān, Kal-e Chendar, Bard-e Nešāndeh e Hung-e Azhdar, infatti, le ricerche hanno messo in luce altri siti caratterizzati da terrazzamenti monumentali, i quali sono possibilmente inscrivibili anch'essi sotto la definizione di "terrazze sacre": si tratta dei siti di Batvand, Sangar, Cafè Babak e Qal'eh-ye Bardi. Un'altra tipologia di testimonianza è costituita dal sito di Kalgue Zarin Tepe il quale, secondo l'interpretazione degli archeologi che hanno seguito gli scavi di emergenza, sarebbe da identificare come un edificio religioso; questo si connoterebbe, da un punto di vista architettonico, in maniera differente sia dalle cosiddette "terrazze sacre", sia dal santuario naturale di Hung-e Azhdar. Nella piccola piana di Sūsan, vicino alla piana di Īzeh, il rinvenimento di una stele partica ha portato Klaus Schippmann ad ipotizzare che qui vi fosse una costruzione comparabile a quello di Kal-e Chendar. Qualora fosse possibile confermare, in seguito a nuove ricerche, l'interpretazione di questi siti come luoghi destinati allo svolgimento di cerimonie religiose, l'insieme delle testimonianze sembrerebbe dipingere un quadro della topografia del culto multiforme e variegato, suggerendo come nella regione convivessero differenti tipologie di luoghi di culto.

La presenza nel medesimo periodo e nella medesima area – come nel caso di Hung-e Azhdar e Kal-e Chendar – di strutture così diverse tra di loro suggerisce come questi fossero plausibilmente dedicati a divinità differenti, la cui venerazione richiedeva nuove e diverse modalità di articolazione del rituale religioso. I dati sembrerebbero quindi suggerire un quadro religioso nel quale, nella medesima area del Regno d'Elimaide, vi era la coesistenza di più culti.

Ora, il santuario di Hung-e Azhdar era dedicato, in età seleucide e partica, alla/e medesima/e divinità venerata/e in età achemenide e elamita? Le cosiddette "terrazze sacre", di nuova fondazione, sono la testimonianza dell'instaurarsi di culti rivolti a nuove e diverse divinità? O ad essere innovata risulta solamente la strutturazione dello spazio cultuale, funzionale all'elaborazione di nuove cerimonie in onore di divinità radicate nel contesto locale? I dati archeologici, epigrafici e testuali non consentono di comprendere quali fossero le divinità venerate nei diversi santuari, e queste domande rimangono, per il momento, senza risposta.

APPENDICE I

DATI TECNICI SUI QUATTRO PROGETTI GIS DEI SITI

Programma GIS:

QuantumGIS (opensource: <https://www.qgis.org/it/site/>) versione 3.10.6 – A Coruña.

KAL-E CHENDAR

SR progetto: WGS 84 UTM zone 39N

Dataset:

- Carta topografica militare iraniana prodotta dall'NGO (National Cartographic Organization), scala 1: 50:000, foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane). SR: Datum ED50, Ellissoide Hayford (Internazionale 1924), proiezione Transverse Mercator o UTM, zona 39R¹⁴⁵⁰.
- Immagine satellitare GeoEye-1 (© Digital Globe) acquisita il 2010-09-23, di tipo pancromatico, ad alta risoluzione (50 cm a terra). SR: WGS 84 UTM zona 39N. Si ringrazia il Centro Scavi di Torino per aver messo a disposizione l'immagine.
- DSM ALOS WORLD 3D (AW3D30 Version 2.1), messo a disposizione gratuitamente dalla Japan Aerospace Exploration Agency a partire dal maggio 2015, con una risoluzione a terra di 30m (©JAXA) e deviazione standard di 5 m¹⁴⁵¹.
- Carte topografiche iraniane, scala 1: 25.000, formato vettoriale, prodotte dal National Cartographic Center (produzione ad uso civile) (©NCC). I vettori sono stati acquistati già geo-referenziati con SR WGS84 – UTM zona 39N.
- Carta topografica militare sovietica in scala 1: 100.000, serie SK 42, foglio I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia). Carta acquistata già georeferenziata con SR WGS84 UTM zona 39N.
- Carte topografiche militari sovietiche, serie SK 42, scala 1: 200.000, foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-H), foglio I-39-XXXIII (1976) (codice: Д-6-VIII 76-H) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia)¹⁴⁵². Sistema di riferimento: Pulkovo 1942 (SK 42) e WGS 84. Proiezione: Transverse Mercator. Ellissoide: Krasowsky 1940. EPSG: 4284.
- Carta geologica, scala 1: 100.000, foglio 20821E Kūh-e Kamestān (1967) (©Iranian Oil Operating Companies). Carta acquistata già georeferenziata con SR WGS84 UTM zona 39N.
- Carta dei suoli, scala 1: 250.000, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute). Carta acquistata già georeferenziata con SR WGS 84 UTM zona 39N.
- Carta topografica militare americana, serie 1501 Joint Operation Graphic AIR, scala 1: 250.000, foglio NH 39-2 Rāmhormoz (2° edizione) (©United States Government). SR: WGS 84 UTM zona 39R.
- Immagini aree del catalogo Bing (©Microsoft Corporation) visualizzate secondo la modalità WFS.
- File DWG con il rilievo e la topografia del sito. I files sono stati elaborati dalla Dott.ssa Cristina Bonfanti (Politecnico di Torino) e dall'Arch. Nicolò Masturzo (Università di Torino). Si ringraziano per il permesso nell'usare i files vettoriali: la Dott.ssa C. Bonfanti, l'Arch. N. Masturzo, il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research.

Operazioni:

Si rileva come la carta topografica iraniana (scala 1: 50.000) presenta nel caso dell'area di Shami differenze piuttosto rilevanti rispetto alle immagini satellitari, motivo per cui dalla carta alcune strade e paesi risultano posizionati in punti diversi rispetto alle immagini satellitari.

¹⁴⁵⁰ Siccome sulla bandella della carta è riportata solo l'informazione circa le coordinate proiettate UTM, l'SR è stato ricavato da <https://geospatial.com/resources/country-data/iran/>. A proposito inoltre: БÖНМЕ 1993, 161-162. Sul EPSG: <https://epsg.io/2059>.

¹⁴⁵¹ <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>

¹⁴⁵² Carte acquistate presso mapstore.com. Per la decodificazione dei simboli è stato utilizzato il manuale elaborato nel 1963 ad uso dell'esercito sovietico (DIREZIONE DELLO STATO MAGGIORE - SEZIONE TOPOGRAFIA, 1966). Si ringrazia Liliya Semykina per l'aiuto nella lettura e traduzione del russo. Per i riferimenti cartografici è stato usato inoltre: DAVIES, KENT 2017.

-Georeferenziazione della carta topografica americana, errore RMS: 0.736097; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour; utilizzo dei 4 vertici con le coordinate cartografiche proiettate.

– Georeferenziazione della carta topografica sovietica, foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-H). Utilizzo di 15 GCPs. Errore RMS: 7.99745; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Sono state usate le coordinate geografiche con SR assegnato Pulkovo 1942 (SK-42) (EPSG 4284). Quindi la mappa così georeferenzata è stata riproiettata nell’SR del progetto, WGS 84 UTM zona 39N.

- Georeferenziazione della carta topografica sovietica, foglio I-39-XXXIII (1976) (codice: Д-6-VIII 76-H). Utilizzo di 15 GCPs. Errore RMS: 8.1327; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Sono state usate le coordinate geografiche con SR assegnato Pulkovo 1942 (SK-42) (EPSG 4284). Quindi la mappa così georeferenzata è stata riproiettata nell’SR del progetto, WGS 84 UTM zona 39N.

- Georeferenziazione della carta della *survey* delle aree di Iveh e Dasht-e Gol (Wright, Kossari 1979, Fig. 2). Utilizzo di 16 GCPs. Errore RMS: 20.7717; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. La carta è stata georeferenzata sulla base del vettore del fiume Kārūn (prima della diga).

- Georeferenziazione della carta della *survey* delle aree di Iveh e Dasht-e Gol con segnata la posizione dei siti (Wright, Kossari 1979, Fig. 3). Utilizzo di 13 GCPs. Errore RMS: 33.9241; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. La carta è stata georeferenzata sulla base del vettore del fiume Kārūn (prima della diga).

- Sono stati creati nuovi shapefiles riportanti i dati della ricognizione della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* nella Valle di Shami. Le coordinate, di tipo geografico, sono state reperite dalla documentazione non pubblicata (gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Center for Archaeological Research).

HUNG-E AZHDAR

SR progetto: UTM WGS 84 zona 39N

Dataset:

- Carte topografiche militari iraniane prodotta dall’NGO (National Cartographic Organization), scala 1: 50:000, foglio Izeh 5953 I (1999), (©NGO, Forze Armate iraniane). SR: Datum ED50, Ellissoide Hayford (Internazionale 1924), proiezione Transverse Mercator o UTM, zone 39R¹⁴⁵³.

- Immagine satellitare Quickbird (©Digital Globe), acquisita l’8 maggio 2009, di tipo pancromatico, ad alta risoluzione (50 cm a terra). SR: UTM-WGS 84, zona 39N. Si ringrazia il Centro Scavi di Torino per aver messo a disposizione l’immagine.

- DSM ALOS WORLD 3D (AW3D30 Version 2.1), messo a disposizione gratuitamente dalla Japan Aerospace Exploration Agency a partire dal maggio 2015, con una risoluzione a terra di 30m (©JAXA) e deviazione standard di 5 m¹⁴⁵⁴.

- Carte topografiche iraniane, scala 1: 25.000, formato vettoriale, prodotte dal National Cartographic Center (produzione ad uso civile) (©NCC). I vettori sono stati acquistati già geo-referenziati con SR WGS84 – UTM zona 39N.

- Carta topografica militare sovietica in scala 1: 100.000, serie SK 42, foglio H-39-4 (1976) (codice: Г-44 III 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia). Carta acquistata già geo-referenziata con SR WGS84 UTM 39N.

- Carte topografiche militari sovietiche, serie SK 42, scala 1: 200.000, foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-T), foglio H-39-III (1981) (codice: Д-229-VI 81-T) (©военно топографическое управление генерального

¹⁴⁵³ Siccome sulla bandella della carta è riportata solo l’informazione circa le coordinate proiettate UTM, l’SR è stato ricavato da <https://geospatial.com/resources/country-data/iran/>. A proposito inoltre: ВÖНМЕ 1993, 161-162. Sul EPSG: <https://epsg.io/2059>.

¹⁴⁵⁴ <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>

штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia)¹⁴⁵⁵. Sistema di riferimento: Pulkovo 1942 (SK 42) e WGS 84. Proiezione: Transverse Mercator. Ellissoide: Krasowsky 1940. EPSG: 4284.

- Carta geologica, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Kūh-e Āsmārī) (1966) (©Iranian Oil Operating Companies). Carta acquistata già georeferenziata con SR WGS84 UTM zona 39N.

- Carta dei suoli, scala 1: 250.000, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute). Carta acquistata già georeferenziata con SR WGS 84 UTM zona 39N.

- Carta topografica militare americana, serie 1501 Joint Operation Graphic AIR, scala 1: 250.000, foglio NH 39-2 Rāmhormoz (2° edizione) (©United States Government). SR: WGS 84 UTM zona 39R.

- Immagini aree del catalogo Bing (©Microsoft Corporation) visualizzate secondo la modalità WFS.

- Shapefiles con il rilievo e la topografia del sito. I files sono stati elaborati dalla Dott.ssa Cristina Bonfanti (Politecnico di Torino)¹⁴⁵⁶. Si ringraziano per il permesso nell'usare i files vettoriali: la Dott.ssa C. Bonfanti, il Centro Scavi di Torino e l'Iranian Centre for Archaeological Research.

- Carte della *survey* multifase della piana di Īzeh diretta da Wright (Wright 1979, a cura di).

Operazioni:

- Ri-georeferenziazione dell'immagine satellitare Quickbird affinché coincida con maggiore precisione con gli shape files vettoriali. Metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour; errore RMS: 1.49593. Uso di 6 GCPs

- Georeferenziazione della carta militare americana scala 1: 250.000; tipologia trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour; errore RMS: 4.86931.

- Georeferenziazione della carta topografica iraniana, errore RMS: 0.420304; tipologia trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour.

- Ri-georeferenziazione della carta iraniana dei suoli (©Soil and Water Research Institute). La carta è già stata acquistata geo-referenziata con SR WGS84 UTM zone 39N (EPSG 32639). Quindi si è migliorata la georeferenziazione della carta utilizzando come riferimento gli shapefiles vettoriali rappresentanti il corso del fiume Kārūn, altri corsi d'acqua perenni a portata minore, gli incroci dei corsi d'acqua stagionali maggiormente importanti e gli abitati urbani. Gli *.shp dei corsi d'acqua sono stati ricavati per tutti i siti di studio tramite estrazione da un DSM con risoluzione 30m (©JAXA) e controllati in riferimento alle carte topografiche disponibili. Per il primo foglio (foglio 1), il quale copre la maggior parte dell'area di studio, sono stati utilizzati 117 GCPs. È stata applicata una trasformazione del tipo Polinomiale di I grado, con metodo di ricampionamento Nearest Neighbour. L'errore di RMS è di 77.3133. Per il secondo foglio (sheet 2) sono stati utilizzati 80 GCPs. Questi sono costituiti sia dalle curve e dagli incroci dei corsi d'acqua maggiori vettorializzati, sia dai punti di contatto, presso il limite est della carta, delle classi di suoli con il foglio 1. È stata usata una trasformazione del tipo Polinomiale di I grado, con metodo di ricampionamento Nearest Neighbour. Errore RMS: 49.4587. Pertanto, anche probabilmente a motivo dell'ampiezza dell'area e della scala, la georeferenziazione dei due fogli della carta dei suoli non risulta molto precisa.

- Georeferenziazione della carta topografica sovietica, foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-T). Utilizzo di 15 GCPs. Errore RMS: 9.18774; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Sono state usate le coordinate geografiche con SR assegnato Pulkovo 1942 (SK-42) (EPSG 4284).

- Georeferenziazione della carta topografica sovietica, foglio H-39-III (1981) (codice: Д-229-VI 81-T). Utilizzo di 15 GCPs. Errore RMS: 7.777; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Sono state usate le coordinate geografiche le coordinate geografiche con SR assegnato Pulkovo 1942 (SK-42) (EPSG 4284).

- Sono stati creati nuovi shapefiles riportanti i dati della ricognizione della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* nelle piane di Īzeh, Pīān e Sūsan. Le coordinate, di tipo geografico, sono state reperite dalla documentazione non pubblicata (gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Center for Archaeological Research).

¹⁴⁵⁵ Carte acquistate presso mapstore.com. Per la decodificazione dei simboli è stato utilizzato il manuale elaborato nel 1963 ad uso dell'esercito sovietico (DIREZIONE DELLO STATO MAGGIORE - SEZIONE TOPOGRAFIA, 1966). Si ringrazia Liliya Semykina per l'aiuto nella lettura e traduzione del russo. Per i riferimenti cartografici è stato usato inoltre: DAVIES, KENT 2017.

¹⁴⁵⁶ BONFANTI 2015.

- Sono stati creati nuovi shapefiles riportanti i dati della ricognizione preistorica della piana di Īzeh¹⁴⁵⁷. I siti ricogniti sono stati posizionati sul GIS utilizzando le coordinate riportate in bibliografia.
- Sono stati creati nuovi shapefiles riportanti i dati della ricognizione diretta da Wright nella Piana di Īzeh¹⁴⁵⁸. La georeferenziazione delle carte della *survey* è stata effettuata utilizzando come riferimento l'immagine satellitare ad alta risoluzione Quickbird. Per tutte le carte è stato applicato il metodo di trasformazione del tipo Polinomiale di I grado e il metodo di ricampionamento del tipo Nearest Neighbour. Carta Wright, Redding 1979, Fig. 12: errore RMS 1.36448. Carte Shahideh 1979a, Fig. 15-17: Fig. 15 (Archaic Period Wavy Line Ware), errore RMS 1.37285; Fig. 16 (Archaic Period Heavy Banded Ware), errore RMS 1.79687; Fig. 17 (Archaic Period Fine Line Ware), errore RMS 1.62279. Carte Shahideh 1979b, Figs. 21-24: Fig. 21 (Susiana b), errore RMS 2.60972; Fig. 22 (Susiana c), errore RMS 0.972005; Fig. 23 (Susiana d), errore RMS 2.1496; Fig. 24 (Susa A), errore RMS 1.20818. Carta Wright 1979c, Fig. 26: errore RMS 1.48258. Carta Sajjidi 1979, Fig. 36, errore RMS 2.18209. Carta Bayani 1979, Fig. 39: errore RMS 2.66032. Carta Bayani 1979, Fig. 40: errore RMS 1.15458. Carta Eqbal 1979, Fig. 48: errore RMS 2.45239. Carta Eqbal 1979, Fig. 49: errore RMS 1.83696. Carta Wright 1979e, Fig. 50: errore RMS 1.92071

QAL'EH-YE BARDI

SR progetto: WGS 84 UTM zona 39N

Dataset:

- Carte topografiche militari iraniane prodotte dall'NGO (National Cartographic Organization), scala 1: 50.000, foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000), foglio 5954III Keveshk (2002) (©NGO, Forze Armate iraniane). Carte ricevute già georeferenziate con SR WGS84-UTM zona 39.
- Immagine satellitare WorldView 02 ad alta risoluzione (50 cm a terra), 4, bande, acquistata già ortorettificata e georeferenzata con SR WGS 84, acquisita il 04-15-2013 (©Digital Globe). Si ringrazia il Centro Scavi di Torino per aver messo a disposizione l'immagine. L'immagine è stata in seguito riproiettata in SR WGS84 UTM.
- DSM ALOS WORLD 3D (AW3D30 Version 2.1), messo a disposizione gratuitamente dalla Japan Aerospace Exploration Agency a partire dal maggio 2015, con una risoluzione a terra di 30m (©JAXA) e deviazione standard di 5 m¹⁴⁵⁹.
- Carte topografiche iraniane, scala 1: 25.000, formato vettoriale, prodotte dal National Cartographic Center (produzione ad uso civile) (©NCC). I vettori sono stati acquistati già geo-referenziati con SR WGS84 – UTM zona 39N.
- Carta topografica militare sovietica in scala 1: 100.000, serie SK 42, foglio I-39-135 (1976) (codice: Г-427 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia). Carta acquistata già geo-referenziata con SR WGS84 UTM 39N.
- Carta topografica militare sovietica, serie SK 42, scala 1: 200.000, foglio I-39 XXVI (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia)¹⁴⁶⁰. Sistema di riferimento: Pulkovo 1942 (SK 42) e WGS 84. Proiezione: Transverse Mercator. Ellissoide: Krasowsky 1940. EPSG: 4284.
- Carta geologica, scala 1: 100.000, foglio 20821W Lālī (1967) (©Iranian Oil Operating Companies). Carta acquistata georeferenzata con SR WGS84 UTM zona 39N.
- Carta dei suoli, scala 1: 250.000, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute). Carta acquistata già georeferenzata con SR WGS 84 UTM zona 39N.
- Carta topografica militare americana, serie 1501 Joint Operation Graphic AIR, scala 1: 250.000, foglio NI 39-13 Dezful (1989) (3° edizione) (©United States Government). SR: WGS 84 UTM zona 39R.
- Immagini aree del catalogo Bing (©Microsoft Corporation) visualizzate secondo la modalità WFS.

¹⁴⁵⁷ NIKNAMI, JALAYEZ 2012.

¹⁴⁵⁸ WRIGHT 1979 (a cura di).

¹⁴⁵⁹ <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>

¹⁴⁶⁰ Carte acquistate presso mapstore.com. Per la decodificazione dei simboli è stato utilizzato il manuale elaborato nel 1963 ad uso dell'esercito sovietico (DIREZIONE DELLO STATO MAGGIORE - SEZIONE TOPOGRAFIA, 1966). Si ringrazia Liliya Semykina per l'aiuto nella lettura e traduzione del russo. Per i riferimenti cartografici è stato usato inoltre: DAVIES, KENT 2017.

Operazioni:

-Georeferenziazione della carta topografica americana. Metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Utilizzo dei 4 vertici delle coordinate cartografiche. Errore RMS: 0.574371.

-Georeferenziazione della carta topografica sovietica in scala 1: 200.000: si veda la parte sul GIS di Masjed-e Soleimān.

MASJED-E SOLEIMĀN

SR progetto: WGS 84, UTM zona 39N

Dataset:

- Immagine satellitare Pleiades (©Airbus), acquisita il 2019-02-21, a 4 bande, ad alta risoluzione (50 cm a terra). L'immagine è stata acquistata ortorettificata e georeferenziata con SR WGS84 UTM zona 39N. Si ringrazia il Centro Scavi di Torino per aver messo a disposizione l'immagine.

- Carte topografiche militari iraniane prodotta dall'NGO (National Cartographic Organization), scala 1: 500.00, foglio 5853 I Masjed Soleymān (1996) e foglio 5854II Qal'eh Khvāje Bālā (2000) (© NGO, Forze Armate Iraniane). SR: Datum ED50, Ellissoide Hayford (Internazionale 1924), proiezione Transverse Mercator o UTM, zone 39R¹⁴⁶¹.

- DSM ALOS WORLD 3D (AW3D30 Version 2.1), messo a disposizione gratuitamente dalla Japan Aerospace Exploration Agency a partire dal maggio 2015, con una risoluzione a terra di 30m (©JAXA) e deviazione standard di 5 m¹⁴⁶².

- Carte topografiche iraniane, scala 1: 25.000, formato vettoriale, prodotte dal National Cartographic Center (produzione ad uso civile) (©NCC). I vettori sono stati acquistati già geo-referenziati con SR WGS84 – UTM zona 39N.

- Carta topografica militare sovietica in scala 1: 100.000, serie SK 42, foglio H-39-3 (1976) (codice: Г-439 III 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia). Carta acquistata già geo-referenziata con SR WGS84 UTM 39N.

- Carte topografiche militari sovietiche, serie SK 42, scala 1: 200.000, foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-H), foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia)¹⁴⁶³. Sistema di riferimento: Pulkovo 1942 (SK 42) e WGS 84. Proiezione: Transverse Mercator. Ellissoide: Krasowsky 1940. EPSG: 4284.

- Carte geologiche, scala 1: 25.000, foglio 5854 II SW Hasan Abad (2012), foglio 5853 I NW Masjed Suleiman (2012), foglio 5853 IV NE Rahdar (2012) (©Geological Survey and Mineral Exploration of Iran – GSI). Carte acquistate già geo-referenziate con SR WGS 84 UTM zona 39N.

- Carta geologica, scala 1: 100.000, foglio 20825W Masjed-e Suleymān (1966) (©Iranian Oil Operating Companies). Carta acquistata georeferenziata con SR WGS84 UTM zona 39N.

- Carta dei suoli, scala 1: 250.000, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute). Carta acquistata già georeferenziata con SR WGS 84 UTM zona 39N.

- Carta topografica militare americana, serie 1501 Joint Operation Graphic AIR, scala 1: 250.000, foglio NH 39-1 Ahvāz (1999) (©United States Government). SR: WGS 84 UTM zona 39R.

- Immagini aree del catalogo Bing (©Microsoft Corporation) visualizzate secondo la modalità WFS.

- Piante del sito archeologico pubblicate in Ghirsman 1976 (Plan III, Plan V, Plan VII, Plan VIII).

Operazioni:

- Georeferenziazione della carta topografica americana, utilizzando i vertici delle coordinate cartografiche proiettate; errore RMS: 2.211576; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour.

¹⁴⁶¹ Siccome sulla bandella della carta è riportata solo l'informazione circa le coordinate proiettate UTM, l'SR è stato ricavato da <https://geospatial.com/resources/country-data/iran/>. A proposito inoltre: БÖНМЕ 1993, 161-162. Sul EPSG: <https://epsg.io/2059>.

¹⁴⁶² <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>

¹⁴⁶³ Carte acquistate presso mapstore.com. Per la decodificazione dei simboli è stato utilizzato il manuale elaborato nel 1963 ad uso dell'esercito sovietico (DIREZIONE DELLO STATO MAGGIORE - SEZIONE TOPOGRAFIA, 1966). Si ringrazia Liliya Semykina per l'aiuto nella lettura e traduzione del russo. Per i riferimenti cartografici è stato usato inoltre: DAVIES, KENT 2017.

- Georeferenziazione della carta geologica, foglio 5853 I NW, utilizzando i vertici delle coordinate cartografiche proiettate; errore RMS: 0.225273; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour.
- Georeferenziazione della carta geologica, foglio 5853 IV NE, utilizzando i vertici delle coordinate cartografiche proiettate; errore RMS: 0.570153; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour.
- Georeferenziazione della carta topografica sovietica, foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-T). Utilizzo di 15 GCPs. Errore RMS: 9.18774; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Sono state usate le coordinate geografiche con SR assegnato Pulkovo 1942 (SK-42) (EPSG 4284). Quindi la mappa così georeferenziata è stata riproiettata nell'SR del progetto, WGS 84 UTM zona 39N.
- Georeferenziazione della carta topografica sovietica, foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-H). Utilizzo di 15 GCPs. Errore RMS: 7.99745; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Sono state usate le coordinate geografiche con SR assegnato Pulkovo 1942 (SK-42) (EPSG 4284). Quindi la mappa così georeferenziata è stata riproiettata nell'SR del progetto, WGS 84 UTM zona 39N.
- Georeferenziazione della carta topografica iraniana, foglio 5853 I Masjed-e Solayman, in SR ED50 con i quattro vertici delle coordinate proiettate. Errore RMS: 3.51402; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Quindi la mappa così georeferenziata è stata riproiettata nell'SR del progetto, WGS 84 UTM zona 39N.
- Georeferenziazione della pianta del sito di Masjed-e Soleimān (Ghirshman 1976, Plan III). Metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour; errore RMS: 36.133. Uso di 71 GCPs. La mancanza di punti (angoli di strutture) visibili nella porzione meridionale rende meno affidabile la georeferenziazione di questa parte del sito, tale per cui qui le strutture risultano avere in genere uno scarto di circa 2-3 m in senso nord-sud.
- Georeferenziazione della pianta dell'area del "Temple d'Héraclès" (Ghirshman 1976, Plan VIII), facendo riferimento alla pianta generale del sito precedentemente georeferenziata (Ghirshman 1976, Plan III). Metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour; errore RMS: 16.2374. Uso di 65 GCPs.
- Georeferenziazione della pianta con il dettaglio delle Terrazze II, III e IV (Ghirshman 1976, Plan V), facendo riferimento alla pianta generale del sito precedentemente georeferenziata (Ghirshman 1976, Plan III). Metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour; errore RMS: 14.7905. Uso di 36 GCPs.
- Georeferenziazione della pianta con l'area del "Grand Temple" (Ghirshman 1976, Plan VII) facendo riferimento alla pianta generale del sito precedentemente georeferenziata (Ghirshman 1976, Plan III). Metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour; errore RMS: 26.2886. Uso di 106 GCPs.

Disegno della pianta del sito di Masjed-e Soleimān su QGIS:

FASE	STRUTTURA	MISURE GHIRSHMAN in testo	MISURE GHIRSHMAN da pianta	MISURE DISEGNO QGIS
Achemenide	Terrazza I	91,40 x 54 m (p. 55)	84 x 55 m (Plan III)	87,20 x 56,50 m
Achemenide	Scala A	20 scalini Largh: 24,40 m (p. 56)	24,30 m (Plan III)	20 scalini Largh: 25,30 m
Achemenide	Scala B	29 scalini Largh: 4,40 (in basso) e 4,95 (in alto) m (p. 56)	Largh: 4,30 (in basso) e 5,06 (in alto) m (Plan III)	29 scalini Largh: 4,30 (in basso) e 5,10 (in alto) m
Achemenide	Scala C	26 gradini Largh: 4,55 (in alto) e	Largh: 4,50 (in alto) e 4,50 (in basso) m	26 scalini Largh: 4,50 (in alto) e

		4,90 (in basso) m (p. 57)	(Plan III)	4,70 (in basso) m
Achemenide	Scala D	15 gradini Largh: 4,45 m	Largh: 4 m (Plan III)	16 scalini Largh: 4,30 m
Achemenide	Tempio precedente a Tempio Eracle (fase I)	17,10 x 2,95 m (p. 90)	18,20 x 4 m (Plan VIII)	18,70 x 4,2 m 0,45 m
Achemenide	Podio, II fase costruttiva	Lato NW: 8,12 x 7 m (pp. 64-65)	7,50 x 6,30 m (Plan III)	7,80 x 6,50 m
Achemenide	Podio, II fase costruttiva, scala a est	Lungh: 4,82 m (pp. 64-65)	4,70 m (Plan III)	4,90 m
Achemenide	Podio, II fase costruttiva, scala a ovest	Lungh: 4,45 m (p. 65)	4,30 m (Plan III)	4,50 m
Seleucide	Terrazza II		22,90 (lato S) / 16,20 (lato N) x 14,00 m ca (Plan V)	23,40 (lato S) / 16 (lato N) x 14,10 m
Seleucide	Scala H	3 gradini Largh. 18,35 m (p. 73)	18,20 m (Plan V)	3 gradini 18,60 m
Seleucide	Terrazza III		32 x 18,70 (lato N) / 20,80 (lato S) m (Plan V)	32,70 x 18,90 (lato N) / 20,50 (lato S) m
Seleucide	Scalinata J		5 gradini, Largh. 19,70 m ca Pianerottolo, Largh. 2,10 m ca 3 gradini, largh. 16,60 m ca (Plan V)	5 gradini, Largh. 20,20 m ca Pianerottolo, Largh. 2,10 m ca 3 gradini, largh. 16,80 m ca
Seleucide	Terrazza IV		18,10 x 5,40 m ca (Plan V)	18,60 x 5,10 m
Seleucide	Scalinata K	3 gradini		3 gradini
Seleucide	Scalinata L		3 gradini, Largh. 16,10 m (Plan V)	3 gradini, Largh. 16,90 m
Seleucide	Scalinata G	12 gradini Larghezza: 9,90 (in basso) e 8,45 (restanti scalini) m (p. 74)	Larghezza: 10 (in basso) e 7,40 (restanti scalini) m (Plan V)	12 gradini Larghezza: 10 (in basso) e 7,30 (restanti scalini) m
Seleucide	Terrazza V		Lato E: 71,50 m Lato W: 62,20 m Lato N: 81,30 m Lato S: 75 m (Plan III)	Lato E: 73,40 m Lato W: 64,50 m Lato N: 82,60 m Lato S: 77,60 m

Seleucide	Scalinata E	4 gradini Largh: 5 m (p. 73)	4 gradini Largh: 5 m (Plan III)	4 gradini Largh: 5,20 m
Seleucide	Scalinata F1	5 gradini Largh: 4,37 m (p. 73)	Largh: 4,40 m (Plan III)	5 gradini Largh: 4,60 m
Seleucide	Scalinata F2	14 gradini Largh: 2,60 m (p. 73)	Largh. 2,80 m Pianerottolo: 11,40 x 10,20 m ca (Plan III)	12 gradini Largh: 2,90 m Pianerottolo: 11,50 x 10,40 m
Seleucide	Constructio n nord-est		12 x 4,50 m ca (Plan III)	12,30 x 4,70 m
Seleucide	Tempio Eracle Fase II	17,10 x 8,03 m (p. 90)	18,30 (lato W) / 18,80 (lato E) x 7,90 (Plan VIII)	18,90 (lato W) / 19,40 (lato E) x 8,10 m
Seleucide	Constructio n nord- ouest		Lato N: 8,50 m Lato W: 4,90 m (Plan III)	Lato N: 8,50 m Lato W: 5,10
Partica	Grand Temple Fase IIIa	31 (lato E) x 33,80 (lato S) m (p. 105)	30,90 (lato E) x 32,90 (lato S) (Plan VII)	31,30 (lato E) x 33,50 (lato S) m
Partica	Grand Temple Fase IIIa – Porticato	Lunghezza max: 34,52 m (p. 108)	Lunghezza max: 34,10 m (Plan VII)	Lunghezza max: 34,90 m
Partica	Tempio Eracle Fase IIa ampliamenti – Amb. 14		3,50 x 2,80 m (Plan VIII)	3,60 x 2,70 m
Partica	Tempio Eracle Fase IIa ampliamenti – Amb. 15		3,30 x 4,30 m (Plan VIII)	3,40 x 4,25 m
Partica	Tempio Eracle Fase IIa ampliamenti – Amb. 12		2,80 x 3,30 m (Plan VIII)	2,90 x 3,30 m
Partica	Tempio Eracle Fase IIa ampliamenti – Amb. 18		3,90 x 1,70 m (Plan VIII)	3,90 x 1,60 m
Partica	Tempio Eracle Fase IIa ampliamenti – Amb. 8		2,70-2,80 x 5,10-5,20 m (Plan VIII)	2,70 x 5,20-5,30 m
Partica	Tempio Eracle Fase		2,30-2,60 x 5,10-5,20 m	2,25-2,70 x 5,30 m

	Ila ampliamenti – Amb. 7		(Plan VIII)	
Partica	Constructio n sud	Ambiente 1: 2,90 x 2,20 m Ambiente 2: 1,80 x 1,60 m (p. 118)	Ambiente 1: 3,20 x 2,50 m Ambiente 2: 2,10 x 1,30 m (Plan III)	Ambiente 1: 3,30 x 2,70 m Ambiente 2: 2,20 x 1,20 m

Nota sulla resa in ambiente GIS delle piante di Masjed-e Soleimān

Nei casi in cui non vi fosse certezza circa la presenza effettiva di parti di strutture, elementi architettonici o arredi per una determinata fase, gli elementi dubbi sono stati sempre resi con una linea tratteggiata. Tutte le altre strutture sono state disegnate con una linea continua. Per gli apprestamenti culturali (altari, nicchie, basamenti, basi delle colonne etc.), le cui dimensioni non sono leggibili in maniera precisa dalle piante¹⁴⁶⁴, in fase di disegno si è deciso fare riferimento alle misure riportate da R. Ghirshman nella pubblicazione di scavo. Dal momento che l'arco cronologico scelto per lo studio dei santuari è costituito dai periodi seleucide e partico, le fasi costruttive che interessano il sito di Masjed-e Soleimān in età sasanide non sono state ridisegnate.

“Grand Temple”: In alcuni casi dalla pianta del “Grand Temple”¹⁴⁶⁵ non è stato possibile distinguere con sicurezza le strutture riconducibili alla fase IIIa da quelle della fase IIIb. Pertanto, in caso di dubbi si è fatto riferimento alle due piante inserite tra le figure del testo¹⁴⁶⁶, nonché a quanto riportato nel testo pubblicato¹⁴⁶⁷. R. Ghirshman non specifica se le due strutture dell'ambiente 4 interpretate come altari attribuibili alla fase IIIa vengano mantenute anche nella fase IIIb. Analogamente, la presenza dei dadi ai lati delle soglie degli ambienti 10, 6 e 13, rintracciati nella fase IIIa, risulta dubbia per la fase IIIb. Infatti, nella pianta¹⁴⁶⁸ entrambe le tipologie di apprestamenti risultano caratterizzati esclusivamente come parte della fase IIIa; inoltre, se da una parte non viene menzionata la presenza di dadi o crepidini per le nuove soglie costruite nella fase IIIb (ambiente 6), dall'altra, l'unica crepidine segnalata in pianta risulta presente in entrambe le fasi, secondo quanto documentato nelle figure all'interno del testo¹⁴⁶⁹. Infine, se nella pianta di fase IIIa¹⁴⁷⁰ gli altari sono evidenziati con una linea continua, in quella di fase IIIb¹⁴⁷¹ questi sono rappresentati da una linea tratteggiata, ad evidenziarne la possibile (ma non sicura) presenza. La differenza delle quote dei piani pavimentali delle due fasi nell'ambiente 4 è tale da superare quanto conservato in altezza delle due strutture¹⁴⁷²: ciò nonostante, sembra rischioso assumere che il piano pavimentale di fase IIIb abbia obliterato gli altari, non potendo escludere l'erezione di nuove strutture non conservate nella nuova fase al di sopra di quelle di fase IIIa. Pertanto, per quanto concerne l'elaborazione della pianta della fase IIIb in ambiente GIS, si è deciso di rilevare i dadi e di segnare gli altari con una linea tratteggiata (a significare la possibile, ma non certa, presenza). Tale scelta grafica non costituisce una rappresentazione certa della pianta delle due fasi del tempio: i dati archeologici sono troppo magri per poter definire con sicurezza una continuità o meno durante la fase IIIb nella presenza dei dadi accanto alle soglie e dei due altari.

Dal momento che vengono date misure diverse per i plinti quadrati (da 50 a 52 cm per lato)¹⁴⁷³, ma non ne viene distinta la posizione in pianta, si è scelto, semplicemente per motivi estetici, di rendere graficamente

¹⁴⁶⁴ GHIRSHMAN 1976, Plan III, VII e VIII.

¹⁴⁶⁵ GHIRSHMAN 1976, Plan VII.

¹⁴⁶⁶ GHIRSHMAN 1976, Fig. 36-37.

¹⁴⁶⁷ GHIRSHMAN 1976, 105-110.

¹⁴⁶⁸ GHIRSHMAN 1976, Plan VII.

¹⁴⁶⁹ GHIRSHMAN 1976, Fig. 36-37.

¹⁴⁷⁰ GHIRSHMAN 1976, Fig. 36.

¹⁴⁷¹ GHIRSHMAN 1976, Fig. 37.

¹⁴⁷² R. Ghirshman riferisce che i cosiddetti “altari” si sono conservati per un'altezza massima di 12 cm (GHIRSHMAN 1976, 107); il piano pavimentale di fase IIIa nell'ambiente 4 ha quota 316,85 m s.l.m.; quello della fase IIIb nel medesimo ambiente ha quota 317 m s.l.m.

¹⁴⁷³ GHIRSHMAN 1976, 110.

in pianta il porticato disegnandoli tutti uguali con ciascun lato di 52 cm.

“Temple d’Héraclès”: il rinvenimento di numerosi oggetti recanti iconografie di tipo rituale (ad esempio rilievi con scene di libagione), nonché la presenza di un tesoretto con monete databili dall’età partica al regno di Shapur II e di un’iscrizione graffita su una delle banchine esterne databile alla seconda parte dell’età partica, testimoniano come la struttura mantenne verosimilmente una funzione religiosa dall’età seleucide (fase IIa) all’età partica (fase IIa – ampliamenti). Pertanto, si è supposto che gli arredi cultuali risalenti alla fase di età seleucide (fase IIa) siano stati mantenuti anche in età partica, durante la fase di ampliamento dell’edificio (fase IIa – ampliamenti). In assenza di riferimenti precisi a riguardo nella pubblicazione di scavo, si è scelto quindi di riproporre nel disegno le strutture cultuali attribuite da R. Ghirshman alla fase IIa, comprendenti i due basamenti (per statue?) e le due nicchie poste ai lati della porta dell’ambiente 6, la nicchia aperta nel muro occidentale del medesimo ambiente e la vasca. Sono state riprodotte per la fase costruttiva di età partica (fase IIa – ampliamenti) anche le banchine antistanti la facciata orientale del tempio: che fossero ancora visibili in questo periodo è infatti testimoniato dall’iscrizione graffita su una delle lastre databile alla tarda età partica.

Tempio Eracle, Fase IIa: Le nicchie sono state disegnate nella posizione descritta nella pubblicazione di scavo (Ghirshman 1976, 90) e mantenendo le misure riportate. Dal momento che, tuttavia, le nicchie non sono segnalate nella pianta pubblicata da R. Ghirshman (Plan VIII), la loro posizione reale potrebbe presentare leggeri discostamenti rispetto al disegno prodotto in ambiente GIS. Inoltre, le due nicchie che costeggiano la porta per l’ambiente 6 presentano misure differenti. Dal momento che R. Ghirshman non precisa quale di queste due sia posta a destra e quale a sinistra, nell’elaborazione del disegno in GIS sono state collocate in maniera arbitraria.

Terrazze: Come visibile dalla tabella illustrata precedentemente, R. Ghirshman riporta nel testo solo le misure della Terrazza I. Le altre sono state ricavate dalle piante¹⁴⁷⁴.

BARD-E NEŠĀNDEH

SR progetto: WGS 84 UTM zona 39N

Dataset:

- Carta topografica in scala 1: 50.000 prodotta dalla National Geographic Organization (NGO), foglio 5854II Qal’eh Khvāje Bālā (2000) (©NGO, Forze Armate iraniane). Carta ricevuta già georeferenziata con SR WGS84-UTM zona 39. Si ringrazia il Centro Scavi di Torino per aver messo a disposizione l’immagine.
- Immagine satellitare WorldView 03 (©Digital Globe), acquisita il 15 dicembre 2015, a 4 bande, ad alta risoluzione (50 cm a terra). L’immagine è stata acquistata ortorettificata e georeferenziata con SR WGS 84 con coordinate non proiettate. Si ringrazia il Centro Scavi di Torino per aver messo a disposizione l’immagine.
- DSM ALOS WORLD 3D (AW3D30 Version 2.1), messo a disposizione gratuitamente dalla Japan Aerospace Exploration Agency a partire dal maggio 2015, con una risoluzione a terra di 30m (©JAXA) e deviazione standard di 5 m¹⁴⁷⁵.
- Carte topografiche iraniane, scala 1: 25.000, formato vettoriale, prodotte dal National Cartographic Center (produzione ad uso civile) (©NCC). I vettori sono stati acquistati già geo-referenziati con SR WGS84 – UTM zona 39N.
- Carta topografica militare sovietica in scala 1: 100.000, serie SK 42, foglio I-39-135 (1976) (codice: Г-427 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia). Carta acquistata già geo-referenziata con SR WGS84 UTM 39N
- Carte topografiche militari sovietiche, serie SK 42, scala 1: 200.000, foglio I-39-XXXII (1972) (codice: Д-80-IX 72-Н), foglio H-39-II (1975) (codice: Д-73-V 75-Т) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia)¹⁴⁷⁶. Sistema di riferimento: Pulkovo 1942 (SK 42)

¹⁴⁷⁴ GHIRSHMAN 1976, Plan III, V e IX. Il problema dell’assenza di misure per le terrazze è stato messo in luce anche da D. Salaris (SALARIS 2017b, 130, nota 742).

¹⁴⁷⁵ <https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>

¹⁴⁷⁶ Carte acquistate presso mapstore.com. Per la decodificazione dei simboli è stato utilizzato il manuale elaborato nel 1963 ad uso dell’esercito sovietico (DIREZIONE DELLO STATO MAGGIORE - SEZIONE TOPOGRAFIA, 1966). Si ringrazia Liliya Semykina per l’aiuto nella lettura e traduzione del russo. Per i riferimenti cartografici è stato usato inoltre: DAVIES, KENT 2017.

e WGS 84. Proiezione: Transverse Mercator. Ellissoide: Krasowsky 1940. EPSG: 4284.

- Carte geologiche, scala 1: 25.000, foglio 5854 III SE (2014), foglio 5854 II SW (2012) (©Geological Survey and Mineral Exploration of Iran – GSI). Carte acquistate già geo-referenziate con SR WGS84-UTM zona 39N.

- Carta geologica, scala 1: 100.000, foglio 20821W Lālī (1967) (©Iranian Oil Operating Companies). Carta acquistata già georeferenzata con SR WGS84 UTM zona 39N.

- Carta dei suoli, scala 1: 250.000, foglio Khuzestan, 1991 (©Soil and Water Research Institute). Carta acquistata già georeferenzata con SR WGS 84 UTM zona 39N.

- Carta topografica militare americana, serie 1501 Joint Operation Graphic AIR, scala 1: 250.000, foglio NI 39-13 Dezfūl (1989) (3° edizione) (©United States Government). SR: WGS 84 UTM zona 39R.

- Immagini aeree del catalogo Bing (©Microsoft Corporation) visualizzate secondo la modalità WFS.

- Pianta del sito di Bard-e Nešāndeh (Ghirshman 1976, Plan II)

Operazioni:

- Georeferenziazione della pianta delle terrazze di Bard-e Nešāndeh (Ghirshman 1976, Plan I). La georeferenziazione è stata effettuata utilizzando gli angoli delle strutture individuabili sull'immagine satellitare ad alta risoluzione WorldView 3. Metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Uso di 25 GCPs. Errore RMS: 79.1115. Trattandosi di strutture in rovina, la georeferenziazione è risultata molto approssimativa.

- Georeferenziazione della pianta della cappella presso la scalinata nord-ovest di fase II (Ghirshman 1976, Fig. 9). Metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour. Uso di 12 GCPs. Errore RMS: 12,2572. La georeferenziazione non è risultata molto precisa.

- Georeferenziazione della carta topografica americana. Uso delle coordinate cartografiche proiettate sui vertici della carta, errore RMS: 1,12743; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour.

- Georeferenziazione della carta geologica 1: 25.000, foglio 5854 III SE. Uso delle coordinate cartografiche proiettate sui vertici della carta, errore RMS: 0.478302; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour.

- Georeferenziazione della carta geologica 1: 25.000, foglio 5854 II SW. Uso delle coordinate cartografiche proiettate sui vertici della carta, errore RMS: 0.630658; metodo di trasformazione: Polinomiale di I grado; metodo di ricampionamento: Nearest Neighbour.

- Georeferenziazione delle carte topografiche sovietica in scala 1: 200.000: si veda la parte sul GIS di Masjed-e Soleīmān.

Disegno della pianta delle strutture in ambiente GIS:

FASE	STRUTTURA	MISURE GHIRSHMAN in testo	MISURE GHIRSHMAN da pianta	MISURE DISEGNO QGIS
I	Terrazza alta	67,50 x 45,30 (lato S) / 42,50 m (lato N) m p. 13	67,40 (lato E) / 68,80 (lato W) x 43,50 (lato N) / 44,50 (lato S) m Plan I	63,80 (lato E) / 65,40 (lato W) x 41,80 (lato N) / 43,10 (lato S) m
I	Scalinata N	Largh. 3 m p. 13	Largh: 3,12 m Lunghezza: 4,20 m Plan I	Largh. 2,90 m Lunghezza: 4,16 m
I	Scalinata W	Largh. 2,30 m p. 13	Largh: 2,40 m Lunghezza: 1,80 m Plan I	Largh. 2,50 m Lungh. 2 m
II	Scalinata SW	26 gradini; Largh: 7,35 (sommo) / 5,25 (base); pianerottolo profondo 2 m p. 19	Largh: 7,70 (sommo) / 5,50 (base) Pianerottolo profondo 1,70 m Lungh: 19,60 m Plan I	26 grad; Largh: 7,30 (sommo) / 5,30 (base) m; pianerottolo profondo 1,60 m Lungh: 18,70 m

II	Scalinata NW	Parte alta: 28 scalini; lunghi 5,25 m; Parte bassa: 8 gradini p. 19	Largh I sezione: 5,70 m (sommo) e 4,90 m (base) Lungh I sezione: 10,90 m Pianerottolo: 3,50 x 4,60 m Largh II sezione: 3,50 m Lungh II sezione: 2,10 m Plan I	Parte alta: 27 gradini; Parte bassa: 8 gradini Largh I sezione: 5,30 m (sommo) e 4,20 m (base) Lungh I sezione: 10,20 m Pianerottolo: 3,20 x 4,30 m Largh II sezione: 3,50 m Lungh II sezione: 2 m
II	Terrazza alta	106,50 x 75,45 (lato S) /68,70 (lato N) m p. 18	109,50 (lato E) / 107,50 (lato W) x 77,60 (lato S) / 70,56 (lato N) m Plan I	104,20 (lato E) / 102,50 (lato W) x 74,70 (lato S) / 67,90 (lato N) m
II	Podio	6,90 x 6,82 m p. 27	7,50 x 7 m Plan I	7 x 6,80 m
III	Podio	10,45 x 6,90 m p. 27	7 x 10,70 m ⁴ Plan I	10 x 6,80 m
III	Sacrestia, ambiente chiuso (misure interne)	5,10 x 3,10 m p. 27	5,40 x 3,70 m Plan I	5,11 x 3,50 m
III	Terrazza inferiore	74,15 x 56/50,70 m p. 39	76,90 x 58,40 (lato W) / 54,80 (lato E) m Plan I	73,60 x 55,90 (lato W) / 52,10 (lato E) m
III	Tempio tetrastilo	Lato E: 22,20 m Lato W: 20,60 m Lati corti: 7,50 m Pp. 39-40	Lato E: 26 m Lato W: 21,80 m Lato N: 16,30 m Lato S: 16 m Plan I	Lato E: 24,90 m Lato W: 20,80 m Lati N: 15,50 m Lato S: 15,30 m
III	Tempio tetrastilo – plinti colonne	Plinti quadrati ma non vengono riportate le misure		/

APPENDICE II

DATI TECNICI SULLA LEAST COST PATH ANALYSIS

L'analisi dell'area a scala "sovra-regionale"

Costruzione della mappa di frizione per l'area sovra-regionale:

- Raster di base: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA)
- Layer selezionati per l'assegnazione dei valori di costo: pendenza; fiumi più importanti dell'Iran; fiumi estratti da DSM (tutti i fiumi); paludi e laghi
- Valori di slope del DSM (algoritmo r.slope): 0-88.9664
- Valori fiumi maggiori perenni: 60 (inverno), 40 (estate)
- Valori fiumi minori e stagionali (DSM): 20 (inverno), 10 (estate)
- Valori laghi e paludi: 80 (inverno), 80 (estate)

Percorsi:

- 1) Strada Īzeh-Esfahan
- 2) Strada Īzeh-Shushtar
- 3) Strada Susa-Persepolis e Susa-Esfahan (Susa >>> Persepolis-Esfahan)
- 4) Strada Esfahan-Persepolis e Esfahan-Susa (Esfahan >>> Persepolis-Susa)
- 5) Strada Persepolis-Esfahan e Persepolis-Susa (Persepolis >>> Susa-Esfahan)

L'analisi dell'area a scala "regionale"

Costruzione della mappa di frizione per l'area regionale:

- Raster di base: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA)
- Layer selezionati per l'assegnazione dei valori di costo: pendenza; fiumi dell'area a portata perenne; fiumi maggiori a portata stagionale; corsi d'acqua stagionali a portata maggiore; corsi d'acqua stagionali (estratti da DSM) (tutti i fiumi); paludi e laghi.
- Valori di pendenza del DSM (algoritmo r.slope): 0-88.7209
- Valori fiumi perenni: 60 (inverno), 40 (estate)
- Valori fiumi maggiori stagionali: 25 (inverno), 10 (estate)
- Valori corsi d'acqua stagionali (da DSM): 15 (inverno), 5 (estate)
- Valori laghi e paludi: 80 (inverno), 80 (estate)
- Valori Kārūn: 40 (estate), 80 (inverno)

Tenendo conto delle differenze di portata dei fiumi tra la stagione invernale e quella estiva, sono state create due mappe separate per le due stagioni.

Percorsi:

- 1) LCPA multipla: Choga Kal – altri abitati di rilievo

Punto di partenza:

Choga Kal (piana di Īzeh)

Punti di arrivo:

- 1-Piana Shimbar (1 punto vicino al canale e all'iscrizione)
- 2-Mohvate Marin Bardun (area Susan Sorkhab)
- 3-Tepe Gurtin (Area Qal'eh Bardi, Piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā)
- 4-Tepe Batvand (piana Batvand, area di Masjed-e Soleimān)
- 5-Tol Golgir (piana Gol-e Gīr)
- 6b- Tepe Narghesi
- 7b-Mohvate Sar Qala
- 8b-Mohvate Kalantar 3
- 9b-Sito IV7, Qala Atabeqi Qala (area Iveh, età seleucide-partica)
- 10b-Sito DG12, Dispersed village (area Dasht-e Gol, età partico-sasanide)

- 2) LCPA multipla: Tepe Gurtin (piana Qal'eh-ye Khavaje Bālā) – altri abitati di rilievo

Punto di partenza:

Tepe Gurtin (piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā)

Punti di arrivo:

- 1-Piana Shimbar (1 punto vicino al canale e all'iscrizione)
- 2-Mohvate Marin Bardun (area Susan Sorkhab)
- 3- Choga Kal (piana di Īzeh, centro insediativo, età seleucide-partica-sasanide)
- 4-Tepe Batvand (piana Batvand, area di Masjed-e Soleīmān)
- 5-Tol Golgir (piana Gol-e Gīr)
- 6b- Tepe Narghesi
- 7b-Mohvate Sar Qala
- 8b-Mohvate Kalantar 3
- 9b-Sito IV7, Qala Atabeqi Qala (area Iveh, età seleucide-partica)
- 10b-Sito DG12, Dispersed village (area Dasht-e Gol, età partico-sasanide)

3) LCPA multipla: Tepe Batvand (piana vicino a Masjed-e Soleīmān) – altri abitati di rilievo

Punto di partenza:

Tepe Batvand (piana Batvand)

Punti di arrivo:

- 1-Piana Shimbar (1 punto vicino al canale e all'iscrizione)
- 2-Mohvate Marin Bardun (area Susan Sorkhab)
- 3- Choga Kal (piana di Īzeh, centro insediativo, età seleucide-partica-sasanide)
- 4- Tepe Gurtin (piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā)
- 5-Tol Golgir (piana Gol-e Gīr)
- 6b- Tepe Narghesi
- 7b-Mohvate Sar Qala
- 8b-Mohvate Kalantar 3
- 9b-Sito IV7, Qala Atabeqi Qala (area Iveh, età seleucide-partica)
- 10b-Sito DG12, Dispersed village (area Dasht-e Gol, età partico-sasanide)

4) LCPA multipla: piana di Shimbar – altri abitati di rilievo

Punto di partenza:

Piana di Shimbar (1 punto vicino al canale e all'iscrizione)

Punti di arrivo:

- 1- Tepe Batvand (piana Batvand)
- 2-Mohvate Marin Bardun (area Susan Sorkhab)
- 3- Choga Kal (piana di Īzeh, centro insediativo, età seleucide-partica-sasanide)
- 4- Tepe Gurtin (piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā)
- 5-Tol Golgir (piana Gol-e Gīr)
- 6b- Tepe Narghesi
- 7b-Mohvate Sar Qala
- 8b-Mohvate Kalantar 3
- 9b-Sito IV7, Qala Atabeqi Qala (area Iveh, età seleucide-partica)
- 10b-Sito DG12, Dispersed village (area Dasht-e Gol, età partico-sasanide)

5) LCPA multipla: Tol Golgir (piana Gol-e Gīr) – altri abitati di rilievo

Punto di partenza:

Tol Golgir (piana Gol-e Gīr)

Punti di arrivo:

- 1- Tepe Batvand (piana Batvand)
- 2-Mohvate Marin Bardun (area Susan Sorkhab)
- 3- Choga Kal (piana di Īzeh, centro insediativo, età seleucide-partica-sasanide)
- 4- Tepe Gurtin (piana di Qal'eh-ye Khavaje Bālā)
- 5- Piana di Shimbar (1 punto vicino al canale e all'iscrizione)

- 6b- Tepe Narghesi
- 7b-Mohvate Sar Qala
- 8b-Mohvate Kalantar 3
- 9b-Sito IV7, Qala Atabeqi Qala (area Iveh, età seleucide-partica)
- 10b-Sito DG12, Dispersed village (area Dasht-e Gol, età partico-sasanide)

Il sito di Shami e il rapporto con la rete insediativa

Costruzione della mappa di frizione per l'area regionale:

- Raster di base: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA)

- Layer selezionati per l'assegnazione dei valori di costo: pendenza; fiumi dell'area a portata perenne; fiumi maggiori a portata stagionale; corsi d'acqua stagionali a portata maggiore; corsi d'acqua stagionali (estratti da DSM) (tutti fiumi); paludi e laghi.

- Valori slope: min = 0; max = 88.9785 (gradi)

- Corsi acqua stagionali, Estate: 5

- Corsi d'acqua stagionali, inverno: 15

- Laghi stagionali Īzeh, estate = paludi: 80

- Laghi stagionali Īzeh, inverno = laghi: 80

- Corsi d'acqua stagionali di portata maggiore, Estate: 10

- Corsi d'acqua stagionali di portata maggiore, Inverno: 25

- Corsi d'acqua perenni, estate: 25

- Corsi d'acqua perenni, inverno: 60

- Fiume Kārūn, Estate: 40

- Fiume Kārūn, inverno: 80

- Abitati: 1 hilltop settlement area Dasht-e Gol (età seleucide-partica); 1 insediamento area Iveh (età partica-sasanide); le 2 ipotesi circa l'abitato di Shami nella piana di Pīān; sito di Shami; sito di Tisiyun nella piana di Sūsan; insediamento urbano di Choga Kal nella piana di Īzeh; santuario di Hung-e Azhdar.

Sono state costruite due diverse mappe di costo, le quali cercano di simulare le diverse situazioni di pieni dei fiumi in estate e in inverno.

1-Estate, Percorso Choga Kal-Shami

2-Inverno, Percorso Choga Kal-Shami

3-Estate, Percorso Pīān abitato1-Shami

4-Inverno, Percorso Pīān abitato1-Shami

5-Estate, Inverno, Percorso Pīān abitato2-Shami

6-Estate, Percorso Sūsan -Shami

7-Inverno, Percorso Sūsan -Shami

8-Estate, Percorso Iveh -Shami

9-Estate, Percorso Dasht-e Gol (hilltop building età seleucide-partica) - Shami

10-Inverno, Percorso Dasht-e Gol (hilltop building età seleucide-partica) e Iveh – Shami

INDICE DELLE IMMAGINI

Capitolo I

Fig. I.1. Le aree di studio secondo le diverse scale adottate. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. I.2. “Gruppo a” di strutture. Valle di Darreh-ye Do Šalvari, immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.3. “Gruppo b.1” di strutture, probabile abitato, a est della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.4. “Gruppo b.2” di strutture, probabile abitato, a est della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.5. Foto aerea presa nel 1937 raffigurante una vallata con alcuni accampamenti nomadi abbondanti e un villaggio moderno. Area di Pusht-i Kuh, Lurestan. Da Schmidt 1940, Pl. 117.

Fig. I.6. Disegno della foto aerea di Schmidt. Da Cribb 1981, Fig. 8.1.

Fig. I.7. Villaggio iracheno dell'inizio del 1900 abbandonato. Da Cribb 1991, Fig. 8.10b.

Fig. I.8. “Gruppo c” di strutture, a nord-ovest della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.9. Vecchio accampamento nomade non più in uso, Montagne del Tauro, Turchia. Da Cribb 1991, Fig. 6.9.

Fig. I.10. Accampamento nomade abbandonato, Shirdasht, regione di Khermanshah. Da Watson 1979, Pl. 9.5a.

Fig. I.11. Accampamento di nomadi Baxtiari nelle diverse stagioni. Da Cribb 1991, Fig. 8.4.

Fig. I.12. “Gruppo d” di strutture, a nord-est della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.13. Accampamento nomade, Duzaray, regione di Khermanshah. Da Watson 1979, Pl. 9.2.

Fig. I.14. Abitazione stagionale semisotterranea in pietra (*zemga*) dei nomadi Luri, Zaura (Lurestan). Da Mortensen 1993, Pl. 6.37.

Fig. I.15. Campi con muretti e terrazzamenti, probabilmente moderni, a nord della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.16. Campi con muretti e terrazzamenti, probabilmente abbandonati, e mucchi di pietre, a nord della valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.17. Muretti a secco e mucchi di pietre, sito di Shami.

Fig. I.18. Muretti a secco, mucchi di pietre e muri di terrazzamento, sito di Shami.

Fig. I.19. Campi con muretti e terrazzamenti, probabilmente abbandonati, nella valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.20. Campi recintati, a nord-est della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.21. Area forse coltivata in passato presentante numerosi mucchi di pietre, presso i rilievi di Bīl Ābād. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.22. Struttura isolata probabilmente moderna, valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.23. Struttura isolata diroccata, forse identificabile con un'abitazione, situata a nord-ovest rispetto alla Valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.24. Struttura isolata diroccata, forse identificabile con un'abitazione, situata a est rispetto alla Valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.25. Struttura isolata diroccata e recinto, situata a est rispetto alla Valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.26. Struttura possibilmente identificabile come recinto, area a est della valle di Shami. Immagine satellitare a alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. I.27. Recinto per animali in pietre a secco e tenda, accampamento estivo Baxtiari. Da Digard 1981, Fig.

22.

Fig. I.28. Sentiero montano identificabile nell'immagine sia da una doppia linea chiara che da due muretti posti ai lati, Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.29. Sentiero identificabile nell'immagine da una sottile linea chiara, Valle di Shami; il sentiero sembra collegare due abitati diroccati. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.30. Sistema di *qanat* in Iran. Immagine da Wilkinson 2012, Pl. 13.

Fig. I.31. Un pozzo di aereazione parte un sistema di *qanat* (o *khattara*) nei pressi di Marrakesh.

Fig. I.32. Muretti su *wadi* e campi coltivati, area a nord-est della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.33. Anomalie da colore e forma, chiazze bianche. Area a nord-est della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.34. Anomalie da colore e forma, tracce di colore scuro presentanti una forma regolare. Area orientale della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.35. Anomalie da forma, aspetto, altitudine: rilievi di forma regolare. Area settentrionale della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.36. Anomalie da forma: mucchi di pietre di forma regolare. Sito di Kal-e Chendar, mucchi di pietre al di sopra delle piattaforme poi messe in luce in Trench 13. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.37. Anomalie da forma: muri presentanti forma o direzione differenti rispetto a quelli intorno. Sito di Kal-e Chendar, porzione sud-orientale. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.38. Anomalie da tessitura: superficie del terreno priva di pietre. Area occidentale della Valle di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye acquisita nel 2010 (© Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. I.39. Terrazza di Sangar, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 12/7/2018 (© 2021 Maxar Technologies).

Fig. I.40. Terrazza di Café Babak, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 5/17/2020 (© 2021 Maxar Technologies).

Fig. I.41. Tepe Narghasi, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 1/10/2018 (© 2021 CNES / Airbus).

Fig. I.42. Tepe Batvand, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 1/10/2018 (© 2021 CNES / Airbus).

Fig. I.43. Tol-e Kharman, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 12/7/2018 (© 2021 Maxar Technologies).

Fig. I.44. Tol-e Kharman, provincia di Masjed-e Soleimān. Immagine da Google Earth acquisita il 6/18/2003 (© 2021 Maxar Technologies).

Capitolo II

Fig. II.1. Carta della vegetazione dell'Iran. Da Bobek 1968, Fig. 88.

Fig. II.2. Foresta zagrosiana. Da Farzaneh, Rastaghi 2018, Fig. 5.7.

Fig. II.3. Steppa arbustiva a prevalenza di pistacchi e mandorli. Da Frey, Kürschner, Probst 1999, Pl. 6.

Fig. II.4. Bio-clima dell'Iran secondo il Global Bioclimatic Classification System. Da Djamali *et alii* 2011, Fig. 2.

Fig. II.5. Distribuzione spaziale della piovosità media annuale in Iran tra il 1961 e il 2005. Da Khalili, Rahimi 2014, Fig. 3.

Fig. II.6. Alcuni dei laghi dell'Iran occidentale dove sono stati fatti studi paleaambientali. Immagine di sfondo: catalogo Bing (©Microsoft Corporation).

Fig. II.7. Proxy data dal lago Mirabad. Da Stevens *et alii* 2006, Fig. 3.

Fig. II.8. La diga di Šahīd-e 'Abbāspūr e l'idrografia dell'area posteriormente agli anni '70, con la posizione dei siti archeologici ricogniti da Wright. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. II.9. L'idrografia dell'area prima della costruzione della diga di Šahīd-e 'Abbāspūr, con la posizione dei siti

archeologici ricogniti da Wright. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. II.10. La piana di Īzeh e i suoi laghi stagionali, con la posizione dei siti archeologici individuati da ricognizioni passate. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Capitolo III

Fig. III.1. Le aree di studio a scala “locale” e a scala “regionale” selezionate per l’analisi del territorio di Hung-e Azhdar. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. III.2. La valle di Hung-e Azhdar, topografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. III.3. La valle di Hung-e Azhdar e posizione del sito archeologico. Immagine da Google Earth acquisita il 10/15/2009 (Image © Landsat / Copernicus; image © 2021 Maxar Technologies).

Fig. III.4. Vista del sito di Hung-e Azhdar da nord-ovest. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.5. Il sito di Hung-e Azhdar. La stella arancione indica la posizione della grotta. Immagine di sfondo: immagine satellitare ad alta risoluzione Quickbird acquisita l’8 maggio 2009 (©Digital Globe).

Fig. III.6. Geologia della valle di Hung-e Azhdar: formazione Ilam-Sarvak (in azzurro), formazione Dariyan-Fahliyan (in viola) e formazione Kazhdumi (in indaco). Immagine di sfondo: carta geologica prodotta dall’Iranian Oil Operation Company, scala 1: 100.000, foglio 20825E (Kūh-e Āsmāri) (1966) (© Iranian Oil Operation Company).

Fig. III.7. Aree stimate di approvvigionamento di selce in età preistorica nelle piane di Īzeh e Pīān. Da Jayez 2015, Fig. 2.

Fig. III.8. Vista dell’esterno del sito di Hung-e Azhdar da nord-ovest. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.9. Vista del sito di Hung-e Azhdar da sud-est durante la campagna di scavo. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.10. Il sito di Hung-e Azhdar prima dello scavo con segnalazione della posizione delle trincee clandestine (UT) e dei massi perimetrali (SU). Rilievo in scala 1: 100. Da Faraji, Mehr Kian, Messina, Sourani 2015, Fig. 2.

Fig. III.11. Hung-e Azhdar, Area I, Fase I. Rilievo in scala 1: 100. Da Faraji, Mehr Kian, Messina, Sourani 2015, Fig. 9.

Fig. III.12. Hung-e Azhdar, Area I e II, Fase II. Rilievo in scala 1: 100. Da Faraji, Mehr Kian, Messina, Sourani 2015, Fig. 31.

Fig. III.13. Rilievo rupestre di età partica scolpito sul masso SU 28.

Fig. III.14. Frammento di rilievo da Hung-e Azhdar. Da Nobari, Moradi, Nodushan, Koohpar 2013, Fig. 1.

Fig. III.15. Rilievo rupestre di età antico-elamita scolpito sul masso SU 28.

Fig. III.16. Area della *survey* intensiva intorno ad Hung-e Azhdar con posizionamento delle aree di concentrazione dei reperti. Immagine di sfondo: immagine satellitare ad alta risoluzione Quickbird acquisita l’8 maggio 2009 (©Digital Globe). File vettoriali della topografia di scavo: elaborazione a cura di C. Bonfanti, gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.17. Grotta dietro il sito di Hung-e Azhdar, vista dell’ingresso. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.18. Grotta dietro il sito di Hung-e Azhdar, interno. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.19. Area della *survey* non sistematica intorno ad Hung-e Azhdar con posizionamento dei siti individuati. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. III.20. Bard-e Gowri, tomba rupestre presso il moderno villaggio di Hung-e Azhdar. Foto per gentile concessione di Enrico Fioletta.

Fig. III.21. Qala-e Kazhdoum. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.22. Qala-e Kazhdoum, posizione e pianta. Da Faraji, Mehr Kian, Sourani 2015, Fig. 12.

Fig. III.23. Vista della piana di Īzeh da Qala-e Kazhdoum. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.24. Ali Aga Nauruzi. Da Faraji, Mehr Kian, Sourani 2015, Fig. 19.

Fig. III.25. *Mound* individuato presso l’entrata della valle di Hung-e Azhdar. Da Faraji, Mehr Kian, Sourani

2015, Fig. 20.

Fig. III.26. Disegno del sito di Hung-e Azhdar (Fase I) in seguito al restauro delle strutture scavate. Immagine non in scala. Da Faraji, Mehr Kian, Messina, Sourani 2015, Fig. 40.

Fig. III.27. Area 1, fine scavo della Fase I. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.28. Il santuario di Hung-e Azhdar e la grotta. Immagine di sfondo: immagine satellitare ad alta risoluzione Quickbird acquisita l'8 maggio 2009 (©Digital Globe).

Fig. III.29. Area I, fine scavo della Fase I, vista da sud. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.30. Area II, vista da nord-ovest. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.31. Il santuario e la sua relazione spaziale con la grotta. Disegno: ri-elaborazione dell'autore sulla base dei file vettoriali della topografia del sito elaborati da C. Bonfanti e gentilmente concessi del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.32. Vista del santuario dall'entrata della grotta. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.33. Vista della grotta dal santuario. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.34. Vista della grotta dal santuario. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. III.35. Vista del sito di Kul-e Farah dal rilievo di Kul-e Farah I. Foto per gentile concessione di Ilaria Bucci, elaborazione a cura dell'autore.

Fig. III.36. Il sito di Shikaft-e Salman con evidenziata la posizione dei rilievi rupestri. Da Overlaet 2011, Fig. 1.

Fig. III.37. Piana di Īzeh, orografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. III.38. Piana di Īzeh, idrografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. III.39. Piana di Īzeh, suoli. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. III.40. Piana di Īzeh, rete insediativa nelle età seleucide e partica e limiti delle aree ricognite. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Capitolo IV

Fig. IV.1. Area di studio. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. IV.2. La Valle di Delī. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. IV.3. Valle di Shami. Immagine satellitare acquisita il 9-23-2010 (©2019 Digital Globe), da Google Earth.

Fig. IV.4. Sezione della valle di Shami. Ottenuta dal DSM ALOS WORLD 3D N032E049 (©JAXA).

Fig. IV.5. Češmeh-ye Sar-e Murd, la sorgente vicino al sito archeologico. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.6. Grotta sui monti Sisonbūlī, nell'area di Saleh Vand, a sud-est del sito di Shami. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.7. Geologia della Valle di Shami. Immagine di sfondo: carta geologica, foglio 20821E Kuh-e Kamestan, 1967, scala 1: 100.000 (©Iranian Oil Operating Companies).

Fig. IV.8. Fossile su una pietra da un muro a secco su un campo, presso il sito di Shami.

Fig. IV.9. Pianta del sito archeologico pubblicata nell'ultimo rapporto preliminare della *Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*. Immagine da Bucci *et alii* 2018, Fig. 1.

Fig. IV.10. Edificio messo in luce da Aurel Stein nel 1936. Immagine da Stein 1940, Fig. 11.

Fig. IV.11. Trincea 1. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Fig. IV.12. Trincea 8. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Fig. IV.13. Trincea 3. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Fig. IV.14. Trincea 7. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Fig. IV.15. Placchette in madreperla incise rinvenute in una tomba di Kal-e Chendar da André Godard. Immagine da Godard 1965, Pls. 92-93.

Fig. IV.16. Tomba 23. Immagine da Bucci *et alii* 2017, Fig. 8.

Fig. IV.17. Tomba 23, interno. Immagine da Bucci *et alii* 2017, Fig. 15.

Fig. IV.18. Trincea 13. Elaborazione a cura di N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Fig. IV.19. Trincea 10. Elaborazione a cura di C. Bonfanti e N. Masturzo. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (immagine ©CRAST-ICAR).

Fig. IV.20. Statua del cosiddetto "Principe partico". Immagine da Canepa 2015, Fig. 6.4.

Fig. IV.21. Maschera bronzea. Immagine da Lindström 2017, Fig. 22.1.

Fig. IV.22. Strutture in pietre a secco in rovina presenti nell'area del sito archeologico. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. IV.23. Dettaglio di alcune delle strutture in rovina a ovest della strada asfaltata, sulla "Terrazza Stein". Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.24. Anomalie sul sito di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. IV.25. Altre anomalie dal sito di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. IV.26. Anomalia n. Shami 2. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.27. Anomalie nn. Shami 1 e 31. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.28. Anomalie nn. Shami 6 e 11. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.29. Anomalia n. Shami 16. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.30. Anomalia n. Shami 29, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.31. Anomalie nn. Shami 12, 30, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.32. Anomalia n. Shami 12. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.33. Anomalia nn. Shami 12, 30, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.34. Anomalia n. Shami 12. Immagine da Google Earth acquisita il 9-23-2010 (©2019 Maxar Technologies).

Fig. IV.35. Anomalia n. Shami 7. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.36. Anomalia n. Shami 8, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.37. Anomalia n. Shami 30a-e, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.38. Anomalia n. Shami 30a-e, foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.39. Anomalie nn. Shami 3 e 9. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. IV.40. Anomalia n. Shami 5. *Mound* scavato da Stein? Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.41. Anomalia n. Shami 10. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro di equalizzazione.

Fig. IV.42. Mucchi di pietre presentanti forma e andamento differente dagli altri. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. IV.43. Anomalia n. Shami 28. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. IV.44. Anomalie nn. Shami 17, 19, 20 e 22. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. IV.45. Anomalia n. Shami 27. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe). Filtro gaussiano.

Fig. IV.46. Ipotesi di tracciamento delle terrazze monumentali del sito. Layer vettoriali di base per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan).

Fig. IV.47. Ipotesi di tracciamento delle terrazze monumentali nella porzione occidentale del sito. Immagine di sfondo: modello ombreggiato ricavato dall'interpolazione delle quote. Layer vettoriali di base per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan).

Fig. IV.48. Identificazione della possibile posizione dello scavo di Aurel Stein e ipotesi sull'aspetto architettonico della "Terrazza Stein". Immagine di sfondo: immagine satellitare GeoEye 2011 (©Digital Globe), filtro gaussiano. Layer vettoriali rappresentanti le strutture scavate per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research (Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan).

Fig. IV.49. Cluster o gruppi di elementi rilevati tramite fotointerpretazione e visita sul posto. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.50. Aree indagate tramite *survey* non sistematica dall'*Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan* (in viola) con segnalate le principali evidenze archeologiche. Immagine di sfondo: immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.51. Posizione di Qal'eh-ye Vali in rapporto al sito di Shami e al Cluster W. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano. Dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.52. Sezione mostrante la posizione di Qal'eh-ye Vali rispetto al sito di Shami. Sezione ottenuta dal DSM ALOS WORLD 3D N032E049 (©JAXA).

Fig. IV.53. Il sito di Qal'eh-ye Vali. Foto di V. Messina. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.54. Il sito di Qal'eh-ye Vali. Foto di Ilaria Bucci. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.55. Il sito di Qal'eh-ye Vali da immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe), filtro gaussiano.

Fig. IV.56. Qal'eh-ye Vali, dettaglio. Foto di Ilaria Bucci. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.57. Il sito di Shami visto da Qal'eh-ye Vali. Foto di Ilaria Bucci. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.58. Cluster W – conoide, elementi rilevati tramite fotointerpretazione e visita sul posto. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano; dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.59. Cluster W – conoide, elementi rilevati tramite fotointerpretazione e visita sul posto: dettaglio dell'area con la terrazza monumentale (n. 1). Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano; dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.60. Cluster W, muro di terrazzamento possibilmente antico. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.61. Cluster W, muro di terrazzamento possibilmente antico, ruderi n. 10 e anomalia scura. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano; dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.62. Cluster W – conoide, elementi rilevati tramite fotointerpretazione e visita sul posto: dettaglio dell'area con gli elementi nn. 2-5. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro

gaussiano; dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.63. Cluster W, elemento n. 2. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.64. Cluster W, elemento n. 3. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.65. Cluster W, elemento n. 4. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.66. Cluster I. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.67. Cluster II. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.68. Cluster III. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.69. Cluster IV. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.70. Cluster IV. Dettaglio della porzione meridionale del Cluster. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.71. Cluster IV, area di Saleh Vand: edifici diroccati (insediamento "Gruppo a"). Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.72. Cluster IV, area di Saleh Vand: resti di struttura con l'impiego di materiale da costruzione di grandi dimensioni. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.73. Cluster IV, area di Saleh Vand: possibile muro di terrazzamento antico. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.74. Cluster IV, area di Saleh Vand: muro in cui si nota l'impiego di massi litici monumentali e pietre a secco parzialmente sbazzate. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.75. Cluster IV, area di Saleh Vand: pietra tombale. Foto per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.76. Cluster V. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.77. Cluster XII. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.78. Cluster VI. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.79. Cluster IX, porzione settentrionale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.80. Cluster IX, porzione settentrionale: Qal'eh-ye Shor Khoda. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.81. Cluster IX, porzione settentrionale: anomalie in un'area coltivata. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.82. Cluster IX, porzione settentrionale: chiazze chiare. Immagine satellitare di Google Earth acquisita il 7-04-2007 (Image ©2019 Maxar Technologies, Image NASA).

Fig. IV.83. Cluster IX, porzione centrale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.84. Cluster IX, porzione centrale, dettaglio di alcune anomalie. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.85. Cluster IX, porzione centrale, dettaglio di alcune anomalie. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.86. Cluster IX, porzione meridionale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.87. Cluster IX, porzione meridionale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.88. Cluster IX, porzione meridionale: anomalie. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 7-04-2007 (Image NASA, Image © 2019 Maxar Technologies).

Fig. IV.89. Cluster IX, porzione meridionale. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.90. Cluster X. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.91. Cluster XI. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.92. Cluster XI. Strada antica? Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.93. Cluster XIII. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.94. Cluster VII. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.95. Cluster VII: sezione mostrante la posizione del *qal'eh*. Sezione ottenuta dal DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. IV.96. Cluster VII: vista della porzione sud-orientale della valle di Shami dal Qal'eh. Foto da nord. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.97. Cluster VII: *qal'eh*. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.98. Cluster VII: *qal'eh*. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.99. Cluster VII: *qal'eh*. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.100. Cluster VII: *qal'eh*, dettaglio. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.101. Cluster VII: *qal'eh*, pietra squadrata con incavi per grappe metalliche. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.102. Cluster VII: *qal'eh*, pietra squadrata con fori circolari. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.103. Cluster VII: *qal'eh*, pietra squadrata. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.104. Cluster VII: *qal'eh*, elemento architettonico. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.105. Cluster VII: *astudan*. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.106. Cluster VIII. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.107. Sezione mostrante la posizione del Cluster VIII. Sezione ottenuta dal DSM ALOS WORLD 3D N032E049 (©JAXA).

Fig. IV.108. Strutture possibilmente antiche individuate dall'*Iranian-Italian joint Expedition in Khuzestan*. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano. Dati topografici per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.109. Ipotesi di localizzazione dell'abitato di Shami. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.110. Anomalie riscontrate tramite telerilevamento. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.111. Qal'eh-ye Shor Khoda e le anomalie della parte settentrionale del Cluster IX. Immagine satellitare ad alta risoluzione GeoEye (©Digital Globe) con filtro gaussiano.

Fig. IV.112. Rilievi nell'area di studio. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. IV.113. Valli e aree pianeggianti nell'area di studio. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. IV.114. Corsi d'acqua e sorgenti dell'area di studio. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. IV.115. Immagine con i diversi tipi di suoli nell'area di interesse. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. IV.116. Area di Shami vista dal Monte Bīl Ābād. Foto di Jafar Mehr Kian per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.117. Piana di Pīān e posizionamento dei *mound* individuati nel 2009. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.118. Ceramica invetriata dall'area di Pīān. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.119. Frammento di mattone cotto dall'area di Pīān. Immagine per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell'Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. IV.120. Piana di Pīān, Cluster o gruppi di elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.121. Piana di Pīān, Cluster 1. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.122. Piana di Pīān, Cluster 1. Probabile rete di *qanat*, dettaglio. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 10-15-2009 (©2109 Maxar Technologies).

Fig. IV.123. Piana di Pīān, Cluster 1. Estensione della probabile rete di *qanat*. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.124. Piana di Pīān, Cluster 2. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.125. Piana di Pīān, Cluster 3. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.126. Piana di Pīān, Cluster 3. Elemento di dubbia interpretazione. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 10-15-2009 (©2109 Maxar Technologies).

Fig. IV.127. Piana di Pīān, Cluster 4. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.128. Piana di Pīān, Cluster 5. Elementi rilevati tramite fotointerpretazione. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.129. Piana di Pīān, Cluster 5: anomalia n. 12. Immagine satellitare di Google Earth acquisita l'1-23-2017 (©2019 CNES/Airbus).

Fig. IV.130. Piana di Pīān, Cluster 5: rete di canali probabilmente moderna. Immagine satellitare visibile da Google Earth acquisita il 10-15-2009 (©2109 Maxar Technologies).

Fig. IV.131. Piana di Pīān, Cluster 5: l'anomalia n. 12a-b sovrapposta alla rete di canali. Immagine satellitare visibile da Google Earth acquisita il 10-15-2009 (©2109 Maxar Technologies).

Fig. IV.132. Anomalie riscontrate tramite telerilevamento. Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.133. Anomalie rilevate nella parte settentrionale della Piana di Pīān (Cluster 4 e 5). Immagine aerea da catalogo Bing (©2019 Microsoft Corporation ©2019 Digital Globe ©CNES 2019, distribuzione Airbus DS).

Fig. IV.134. *Tell* individuato da K. Schippmann presso Mehernān. Immagine da Schippmann 1971, Abb. 29.

Fig. IV.135. Stele cosiddetta di Ab-e Atabeq. Immagine da De Waele 1982, Fig. 2.

Fig. IV.136. Le diverse tipologie di insediamenti identificate. Modello ombreggiato ottenuto da DSM ALOS WORLD 3D N031E049 e N032E049 (©JAXA).

Fig. IV.137. Uso del suolo. Modello ombreggiato ottenuto da DSM ALOS WORLD (©JAXA).

Fig. IV.138. Rete insediativa nelle età seleucide e partica della zona compresa tra la piana di Īzeh e il Kārūn. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Capitolo V

Fig. V.1. Le aree di studio a scala "locale" e a scala "regionale" selezionate per l'analisi del territorio di Masjed-e Soleīmān e Bard-e Nešāndeh. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.2. L'area circostante il sito di Bard-e Nešāndeh, topografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.3. Il sito di Bard-e Nešāndeh e il suo contesto paesaggistico. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe). Visualizzazione bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.4. L'area del sito di Bard-e Nešāndeh vista da nord. Immagine da Google Earth acquisita il 11/30/2017 (Image © Landsat / Copernicus; image © 2021 Maxar Technologies).

Fig. V.5. Geologia dell'area di Bard-e Nešāndeh. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.6. L'area circostante il sito di Masjed-e Soleīmān, topografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.7. Il sito di Masjed-e Soleīmān e il suo contesto paesaggistico. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus). Visualizzazione bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.8. Il sito di Masjed-e Soleīmān e il suo contesto paesaggistico, dettaglio. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus). Visualizzazione bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.9. L'area del sito di Masjed-e Soleīmān vista da sud. Immagine da Google Earth acquisita il 11/30/2017 (Image © Landsat / Copernicus; image © 2021 Maxar Technologies).

Fig. V.10. Geologia dell'area di Masjed-e Soleīmān. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.11. Carta schematica presentante la ricostruzione del commercio del bitume nel Golfo Persico alla fine del I millennio a.C. Da Connan, Van de Velde 2010, Fig. 8.

Fig. V.12. Pianta multifase del santuario di Bard-e Nešāndeh. Da Ghirshman 1976, Plan I.

Fig. V.13. Bard-e Nešāndeh, pianta e sezione della scalinata di Fase II. Da Ghirshman 1976, Fig. 9.

Fig. V.14. Bard-e Nešāndeh, pianta della "terrazza inferiore" con il "Tempio tetrastilo". Da Ghirshman 1976, Plan II.

Fig. V.15. Pianta multifase del santuario di Masjed-e Soleīmān. Da Ghirshman 1976, Plan III.

Fig. V.16. Masjed-e Soleīmān, Terrazza I, Pianta dell'area occupata dal podio. Da Ghirshman 1976, Plan VI.

Fig. V.17. Masjed-e Soleīmān, area del "Tempio di Eracle", fasi costruttive. Da Ghirshman 1976, Plan VIII.

Fig. V.18. Masjed-e Soleīmān, Terrazze II, III e IV. Da Ghirshman 1976, Plan V.

Fig. V.19. Masjed-e Soleīmān, pianta multifase del "Grand Temple". Da Ghirshman 1976, Plan VII.

Fig. V.20. Masjed-e Soleīmān, "Grand Temple", Fase IIIa. Da Ghirshman 1976, Fig. 36.

Fig. V.21. Masjed-e Soleīmān, "Grand Temple", Fase IIIb. Da Ghirshman 1976, Fig. 37.

Fig. V.22. Masjed-e Soleīmān, "Terrazza VI". Da Ghirshman 1976, Plan IX.

Fig. V.23. Masjed-e Soleīmān, placchetta a rilievo rinvenuta sotto la pavimentazione dell'antecella del "Grand Temple" di fase partica. Da Ghirshman 1976, Pl. XCVII: 3.

Fig. V.24. Bard-e Nešāndeh, capitello istoriato. Da Ghirshman 1976, Pl. 18: GBN 171.

Fig. V.25. Masjed-e Soleīmān, placchetta a rilievo rinvenuta nell'antecella del "Grand Temple" (fase IIIa). Da Ghirshman 1976, Pl. XCVII: 1.

Fig. V.26. Masjed-e Soleīmān, statua monumentale in pietra rinvenuta tra il materiale da costruzione della Terrazza VI. Da Ghirshman 1976, Pl. XX:2.

Fig. V.27. Masjed-e Soleīmān, stele frammentaria a rilievo dall'antecella del Tempio di Eracle (fase IIa, ampliamenti). Da Ghirshman 1976, Pl. LXXXVI:1.

Fig. V.28. Masjed-e Soleīmān, stele frammentaria a rilievo dall'antecella del Tempio di Eracle (fase IIa, ampliamenti). Da Ghirshman 1976, Pl. LXXXVIII:3.

Fig. V.29. Bard-e Nešāndeh, figurina in bronzo. Da Ghirshman 1976, Pl. XXXVII:1.

Fig. V.30. Pianta del sito di Bard-e Nešāndeh. Da Ghirshman 1976, Fig. 2.

Fig. V.31. Sito di Bard-e Nešāndeh con il borgo e il *qal'eh* menzionati da R. Ghirshman. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe). Visualizzazione bande in 1-2-3.

Fig. V.32. Foto del *qal'eh*. Da Ghirshman 1976, Pl. VI.

Fig. V.33. Bard-e Nešāndeh, pianta del *qal'eh*. Da Ghirshman 1976, Fig. 3.

Fig. V.34. Dettaglio dell'area del borgo menzionato da R. Ghirshman. Immagine di sfondo: immagine

satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe). Visualizzazione bande in 1-2-3.

Fig. V.35. Siti di età ellenistica e partica individuati nell'area intorno a Bard-e Nešāndeh. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.36. Tombe semi-ipogee presso il sito di Bard-e Nešāndeh. Da Sardāri Zārchi, Soltāni, Atāpour 2014, tavsīr 15.

Fig. V.37. Terrazza monumentale di Café Babak. Da Sardāri Zārchi, Soltāni, Atāpour 2014, tavsīr 9.

Fig. V.38. Terrazza monumentale di Café Babak. Da Atāpour 2018, tavsīr 14.

Fig. V.39. Tombe in pietra presso il sito di Café Babak. Da Sardāri Zārchi, Soltāni, Atāpour 2014, tavsīr 14.

Fig. V.40. Siti di età ellenistica e partica individuati nell'area intorno a Masjed-e Soleīmān. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.41 Il sito di Masjed-e Soleīmān in corso di scavo. Foto area presa da sud. Da Ghirshman 176, Pl. LI:1.

Fig. V.42. Il sito di Masjed-e Soleīmān e il suo contesto paesaggistico in vista 3D, vista da est. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus), con visualizzazione delle bande in 1-2-3, sovrapposta a modello ombreggiato a 30 m di risoluzione (ricavato da DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA), con estrusione verticale di 0,5 m. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.43. Il sito di Masjed-e Soleīmān e il suo contesto paesaggistico in vista 3D, dettaglio, vista da est. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus), con visualizzazione delle bande in 1-2-3, sovrapposta a modello ombreggiato a 30 m di risoluzione (ricavato da DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA), con estrusione verticale di 0,5 m. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.44. Il sito di Bard-e Nešāndeh e il suo contesto paesaggistico in vista 3D, vista da nord. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe) con visualizzazione delle bande in 1-2-3, sovrapposta a modello ombreggiato a 30 m di risoluzione (ricavato da DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA), con estrusione verticale di 2 m. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.45. Il sito di Bard-e Nešāndeh e il suo contesto paesaggistico in vista 3D, vista da nord-est. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe) con visualizzazione delle bande in 1-2-3, sovrapposta a modello ombreggiato a 30 m di risoluzione (ricavato da DSM ALOS WORLD 3D, ©JAXA), con estrusione verticale di 2 m. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.46. Il sito di Bard-e Nešāndeh prima dello scavo. Foto area presa da sud-ovest. Da Ghirshman 1976, Pl. III.

Fig. V.47. Il sito di Bard-e Nešāndeh prima dello scavo. Foto area presa da nord-ovest. Da Ghirshman 1976, Pl. II.

Fig. V.48. Pianta del santuario di Masjed-e Soleīmān e paesaggio circostante. Immagine di sfondo: immagine satellitare Pleiades acquisita il 2019-02-21 a 4 bande (©Airbus), visualizzazione bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.49. Vista del santuario in fase di scavo, da est. Da Ghirshman 1976, Pl. XLVII.

Fig. V.50. Disegno ricostruttivo del santuario di Masjed-e Soleīmān nelle fasi ellenistica e partica e paesaggio circostante. Da Ghirshman 1976, Fig. 42.

Fig. V.51. Vista del santuario in fase di scavo, da sud-est. Da Ghirshman 1976, Pl. XLVI.

Fig. V.52. Pianta del santuario di Bard-e Nešāndeh e paesaggio circostante. Immagine di sfondo: immagine satellitare WorldView 03 acquisita il 15 dicembre 2015, 4 bande (©Digital Globe), visualizzazione delle bande in 1-2-3. Pianta del santuario: vettorializzazione a cura dell'autore.

Fig. V.53. Area a scala "regionale" di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, orografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.54. Area a scala "regionale" di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, idrografia. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.55. Area a scala "regionale" di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleīmān, suoli. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. V.56. Rete insediativa durante le età seleucide e partica nell'area a scala "regionale" di Bard-e Nešāndeh

e Masjed-e Soleimān. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Capitolo VI

Fig. VI.1. Area di studio a scala “macro-regionale” con indicate le aree coperte dalle diverse ricognizioni. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.2. Distribuzione dei siti conosciuti nell’area di studio a scala “macro-regionale”. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.3. Distribuzione dei siti conosciuti nell’area di Shimbar. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.4. Distribuzione dei siti conosciuti nell’area di Qal’eh-ye Khavaje Bālā. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.5. Topografia del sito di Qal’eh-ye Bardi. Immagine satellitare WorldView 02 acquisita il 15 aprile 2013 (©Digital Globe).

Fig. VI.6. Pianta ipotetica della terrazza di Qal’eh-ye Bardi. Immagine satellitare WorldView 02 acquisita il 15 aprile 2013 visualizzata in scala di grigi (©Digital Globe).

Fig. VI.7. Vista del muro occidentale della terrazza da ovest. Foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. VI.8. Parte orientale del muro settentrionale della terrazza visto da nord. Foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. VI.9. Vista della porzione orientale del muro settentrionale della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.10. Ipotesi ricostruttiva della porzione orientale del muro settentrionale della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.11. Vista da nord-ovest della scarpata rocciosa che costituisce parte del limite settentrionale della terrazza. Foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. VI.12. Terrazza di Qal’eh-ye Bardi, vista del muro orientale e di parte di quello meridionale. Foto da Keall 1971, 58, immagine in alto.

Fig. VI.13. Vista della porzione occidentale del muro meridionale della terrazza da sud-ovest. Foto di Enrico Foietta. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. VI.14. Muro meridionale della terrazza con indicazione delle due possibili scalinate. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 4-3-2 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.15. Vista della superficie della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.16. Porzione occidentale della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.17. Porzione occidentale della terrazza, evidenziazione delle anomalie di colore e forma corrispondenti plausibilmente agli edifici diroccati visibili nella foto di Ghirshman risalente al 1970. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.18. Foto della terrazza di Qal’eh-ye Bardi scattata nel 1970 con evidenziati gli edifici moderni diroccati. Immagine da Ghirshman 1976, Pl. CXXXII, modifiche a cura dell’autore.

Fig. VI.19. Porzione occidentale della terrazza. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 25/12/2019 (©2020 CNES / Airbus).

Fig. VI.20. Vista della superficie della terrazza con evidenziazione di una parte delle anomalie individuate. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.21. Vista da est della parte occidentale della superficie della terrazza con evidenziazione di alcune delle anomalie individuate. Foto di Ilaria Bucci. Documentazione fotografica per gentile concessione del Centro Scavi di Torino e dell’Iranian Centre for Archaeological Research.

Fig. VI.22. Porzione orientale della terrazza con le anomalie nn. 13 e 21. Immagine satellitare da Google Earth acquisita il 25/12/2019 (©2020 CNES / Airbus).

Fig. VI.23. Vista della superficie della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 4-3-2 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.24. Elaborazione dell'indice NDVI per la superficie della terrazza. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe).

Fig. VI.25. Vista della superficie della terrazza con evidenziazione di una parte delle anomalie individuate. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.26. Vista della superficie della terrazza con evidenziazione delle anomalie individuate complessivamente. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.27. Pianta ipotetica della terrazza di Qal'eh-ye Bardi. Immagine satellitare WorldView 2 (©Digital Globe), combinazione di bande 1-2-3 e applicazione di sharpening 2%.

Fig. VI.28. Ricognizione dell'area di Dasht-e Gol e di Iveh. Immagine da Wright, Kossary 1979, Fig. 3.

Fig. VI.29. Carta dell'area sovra-regionale. Immagine di sfondo: catalogo Bing (©Microsoft Corporation).

Fig. VI.30. Carta dell'area sovra-regionale con visualizzazione dell'altimetria e posizione delle principali città moderne e dei siti antichi citati nel testo. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.31. Ipotesi ricostruttiva di H. Koch di una parte del tragitto della strada reale achemenide. Da Koch 1986, Abb 1.

Fig. VI.32. Ipotesi ricostruttiva di H. Speck del tragitto seguito da Alessandro Magno andando verso Persepoli. Da Speck 2002, Map 2.

Fig. VI.33. Carta dell'area sovra-regionale con visualizzazione dei risultati ottenuti dalla Least Cost Path Analysis per il tragitto Susa-Esfahan-Persepoli. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.34. Carta dell'area regionale con i percorsi ottenuti in automatico tramite LCPA per collegare i cluster di insediamenti. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.35. Carta dell'area regionale con i percorsi ipotizzati per collegare i cluster di insediamenti. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.36. Carta della rete insediativa nell'area del sito di Masjed-e Soleimān. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.37. Carta della rete insediativa nell'area del sito di Bard-e Nešāndeh con ipotesi della rete stradale antica. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.38. Dettaglio della carta topografica sovietica con posizione dei siti archeologici nell'area di Bard-e Nešāndeh. Immagine di sfondo: carta topografica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-135 (1976) (codice: Г-427 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

Fig. VI.39. Carta dell'area di Bard-e Nešāndeh e Masjed-e Soleimān con i percorsi ipotizzati per collegare i cluster di insediamenti. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.40. Dettaglio della carta topografica sovietica con posizione dei siti archeologici nelle aree di Dasht-e Gol e Iveh. Immagine di sfondo: Carta topografica sovietica prodotta dalla Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia (VTU), serie SK 42, scala 1: 100.000, foglio I-39-136 (1976) (codice: Г-428 I 76-T) (©военно топографическое управление генерального штаба – Direzione dello Stato Maggiore, sezione topografia).

Fig. VI.41. Ipotesi di collegamento tra Choga Kal (Piana di Īzeh) e la piana di Shimbar: "percorso n. a". Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.42. Ipotesi di collegamento tra Choga Kal (Piana di Īzeh) e Tepe Gurtin (area di Qal'eh-ye Bardi): "percorso n. b". Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.43. Ipotesi di collegamento tra Choga Kal (Piana di Īzeh) e Tepe Gurtin (area di Qal'eh-ye Bardi) effettuate in automatico dal programma tramite Least Coast Path Analysis. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.44. Ipotesi di collegamento tra Choga Kal (Piana di Īzeh) e la piana di Shimbar effettuate in automatico dal programma tramite Least Coast Path Analysis. Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

Fig. VI.45. Carta dell'area di Kal-e Chendar con i percorsi ipotizzati per collegare i cluster di insediamenti.

Immagine di sfondo: DSM ALOS WORLD 3D (©JAXA).

BIBLIOGRAFIA

- ABAR, A.,
2011 – “Glances at rural religiousness in Pre-Islamic Central Iran. Reconstruction of aspects of ritual activities deduced from the pottery deposition in Čāle Ğār Mine 1, Vešnave, Iran”, in *Water and caves in ancient Iranian religion: aspects of archaeology, cultural history and religion*, *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* 43, 39-57.
- ABDI, K.,
2015 – “Towards an Archaeology of Pastoralism: The Near East and Beyond”, *International Journal of the Society of Iranian Archaeologists* 1(2), 1-27.
- ABU-AZĪZEH, W.,
2014 – “Stone Enclosures and Late Prehistoric Pastoral Nomadic Campsite: A Methodological Review of the al-Thulaythuwat Case Study, Southern Jordan, in B. FINLAYSON, C. MAKAREWICZ (a cura di), *Settlement, Survey and Stone: Essays on the Near Eastern Prehistory in Honour of Gary Rollefson*, Berlin, 187-207.
- ADABI, M.H., KAKEMEN, U., SADEGHI, A.,
2016 – “Sedimentary Facies, Depositional Environment, and Sequence Stratigraphy of Oligocene–Miocene Shallow Water Carbonate from the Rig Mountain, Zagros Basin (SW Iran)”, *Carbonates Evaporites* 31, 69-85.
- ADABI, M.H., MEHMANDOSTI, E.A.,
2008 – “Microfacies and geochemistry of the Ilam Formation in the Tang-e Rashid Area, Īzeh, S.W. Iran”, *Journal of Asian Earth Sciences* 33, 267-277.
- ALAVI, M.,
2004 – “Regional Stratigraphy of the Zagros Fold-Thrust Belt of Iran and Its Proforeland Evolution”, *American Journal of Science* 304, 1-20.
- ALDHOUSE-GREEN, M.,
2001 – “Devotion and transcendence: discrepant function in sacred space”, in A.T. SMITH, A. BROOKES (a cura di), *Holy Ground: Theoretical Issues Relating to the Landscape and Material Culture of Ritual Space. Papers from a Session Held at the Theoretical Archaeology Group Conference, Cardiff 1999*, Oxford, 61-71.
- ALEEMAHMOODI SARAB, S., FEGHHI, J., GOSHTASB, H.,
2014 – “Determining the Main Parameters Affecting on Forest Fire Using MLP Neural Network (Forests of Western Iran: Īzeh)”, *International Journal of Molecular Evolution and Biodiversity* 3(4), 15-23.
- ALFAYÉ, S.,
2007 – “Context of cult in *Hispania Celtica*”, in D.A. BARROWCLOUGH, C. MALONE (a cura di), *Cult in context: reconsidering ritual in archaeology*, Oxford, 313-320.
- ALFAYÉ, S., MARCO SIMÓN, F.,
2008 – “Religion, language and identity in Hispania: Celtiberian and Lusitanian rock inscriptions”, in R. HÄUßLER (a cura di), *Romanisation et épigraphie. Études interdisciplinaires sur l'acculturation et l'identité dans l'Empire romain*, Montagnac, 281-305.
- ALIBAIGI, S.,
2017 – “Additional remarks about the function of the so-called Anahita Temple monument in Kangavar, Kermanshah: A clue to solving an old problem”, *Dabir* 1(4), 8-14.
- ALIBAIGI, S., NIKNAMI, K.A., KHOSRAVI, S.,
2012 – “The Location of the Parthian City of Bagistana in Bisotun, Kermanshah: A Proposal”, *Iranica Antiqua* 57, 117-131.
- ALIJANI, B., HARMAN, J.R.,
1985 – “Synoptic Climatology of Precipitation in Iran”, *Annals of the Association of American Geographers* 75(3), 404-416.

- ALIZADEH, K.,
2008 – “Archaeology and the Question of Mobile Pastoralism in Late Prehistory”, in H. BARNARD, W. WENDRICH (a cura di), *The Archeology of Mobility. Old World and New World Nomadism*, Los Angeles, 78-114.
- ALIZADEH, K., UR, J.A.,
2007 – “Formation and Destruction of Pastoral and Irrigation Landscapes on the Mughan Steppe, North-Western Iran”, *Antiquity* 81(311), 148-160 (<http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:4269028>).
- ALTAWHEEL, M.,
2005 – “The Use of ASTER Satellite Imagery in Archaeological Contexts”, *Archaeological Prospection* 12, 151-166.
- ÁLVAREZ-MON, J.,
2014 – “Aesthetics of the Natural Environment in the Arts of the Ancient Near East: The Elamite Rock-Cut Sanctuary of Kurangun”, in B.A. BROWN, M.H. FELDMAN (a cura di), *Critical Approaches to Ancient Near Eastern Art*, Boston-Berlin, 741-771.
2019 – *The Monumental Reliefs of the Elamite Highlands. A Complete Inventory and Analysis (from the Seventeenth to the Sixth Century BC)*, University Park.
- AMANOLAH, S.,
2010 – “Traditional Economy of the Herder-Horticulturists of South Iran”, *Iran and the Caucasus* 14, 27-36.
- AMIET, P.,
2013 – “À Pasargades: autels du feu ou soubassements de tours? Une suggestion”, *ARTA. Achaemenid Research on Texts and Archaeology* 1, 1-8.
- ANDERSON, M., STODDART, S.,
2007 – “Mapping cult context: GIS applications in Maltese temples”, in D.A. BARROWCLOUGH, C. MALONE (a cura di), *Cult in context: reconsidering ritual in archaeology*, Oxford, 41-44.
- ANSART, A., BRAEMER, F., DAVTIAN, G.,
2016 – “Preparing an Archaeological Field Survey: Remote Sensing Interpretation for Herding Structures in the Southern Levant”, *Journal of Field Archaeology* 41(6), 699-712.
- ANTTONEN, V.,
2013 – “Landscapes as sacrosapes: why does topography make a difference?” in S. WALAKER NORDEIDE, S. BRINK (a cura di), *Sacred sites and holy places. Exploring the sacralization of landscape through time and space*, Turnhout, 13-32.
- ARFA'Í, A.,
1999 – “La grande route Persépolis-Suse. Une lecture des tablettes provenant des Fortifications de Persépolis”, *Topoi* 9(1), 33-45.
- ARSENAULT, D.,
2004a – “Rock-Art, Landscape, Sacred Places: Attitudes in Contemporary Archaeological Theory” in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 69-84.
2004b – “From natural setting to spiritual places in the Algonkian sacred landscape: an archaeological, ethnohistorical and ethnographic analysis of Canadian Shield rock-art sites”, in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 289-317.
- ARSENAULT, D., ZAWADZKA, D.,
2014 – “Spiritual places: Canadian Shield rock art within its sacred landscape”, in D.L. GILLETTE, M. GREER, M.H. HAYWARD, W.B. MURRAY (a cura di), *Rock art and sacred landscapes*, New York, 117-137.
- ASKARI CHAVERDI, A., CALLIERI, P.,
2009 – “Achaemenid and Post-Achaemenid Remains at TB 76 and TB 77”, *ARTA. Achaemenid Research on Texts and Archaeology*, 1-35.
2016 – *Tang-e Bolaghi (Fars), Sites TB76 and TB77: Rural Settlements of the Achaemenid and Post-Achaemenid Periods*, Oxford.

- AUGÉ, C., CURIEL, R., LE RIDER, G.,
1979 – *Terrasses sacrées de Bard-e Néchandeh et Masjid-i Solaiman. Les trouvailles monétaires*, Paris.
- AVNER, U.,
2007 – “Bedouin Cultural Remains in the Eilat Region”, in B.A. SAIDEL, E.J. VAN DER STEEN (eds), *On the Fringe of Society: Archaeological and Ethnoarchaeological Perspectives on Pastoral and Agricultural Societies*, Oxford, 25-36.
- AVNI, G.,
1992 – “Survey of Deserted Bedouin Campsites in the Negev Highlands and Its Implication for Archaeological Research”, in O. BAR-YOSEF, A. KHAZANOV (a cura di), *Pastoralism in the Levant. Archaeological Materials in Anthropological Perspectives*, Madison, 241-254.
- AZADI, A., VAHDATI NASAB, H., MOTARJEM, A.,
2016 – “Bibi Zoleikhaee: New evidence for Pre-Pottery Neolithic Period from Kohgiluyeh Region”, *International Journal of the Society of Iranian Archaeologists* 2(4), 1-14.
- AZARNOUSH, M.,
1981 – “Excavations at Kangavar”, *Archaeologische Mitteilungen aus Iran* 14, 69-94.
2009 – “New evidence on the chronology of the ‘Anahita Temple’”, *Iranica Antiqua* 44, 393-402.
- BALATTI, S.,
2017 – *Mountain Peoples in the Ancient Near East. The Case of Zagros in the First Millennium BCE*, Wiesbaden.
- BALIKÇI, A.,
1990 – “Tenure and Transhumance: Stratification and Pastoralism among the Lankenkel” in J.G. GALATY, D.L. JOHNSON (a cura di), *The World of Pastoralism. Herding Systems in Comparative Perspective*, New York-London, 301-322.
- BANNING, E.B.,
1992 – “Ethnographic Lessons for the Pastoral Past: Camp Locations and Material Remains near Beidha, Southern Jordan” in O. BAR-YOSEF, A. KHAZANOV (a cura di), *Pastoralism in the Levant. Archaeological Materials in Anthropological Perspectives*, Madison, 181-204.
1996 – “Highlands and Lowlands: Problem of Survey Frameworks for Rural Archaeology in the Near East”, *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 301, 25-45.
2002 – *Archaeological Survey*, New York.
- BAQHERIAN, A., BUCCI, I., CELLERINO, A., FOIETTA, E., MEHR KIAN, J., MESSINA, V., ROUHANI RANKHOUI, M.,
2016 – “Preliminary Report on the First Season of Excavation of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan at Kal-e Chendar, Shami (6th Campaign, 2013)”, *Parthica* 18, 31-52.
- BARRIE, T.,
2010 – *The sacred in-between. The mediating roles of architecture*, London-New York.
- BARTH, F.,
1961 – *Nomads of South Persia. The Basseri Tribe and the Khamseh Confederacy*, Boston.
- BASELLO, G.P.,
2012 – “L’uomo e il divino nell’antico Elam”, in G.P. BASELLO, P. OGNIBENE, A. PANAINO (a cura di), *Il mistero che rivelato ci divide e sofferto ci unisce. Studi Pettazzoniani in onore di Mario Gandini 1959-2009*, Milano, 143-219.
2018 – “Administrative Topography in Comparison: Overlapping Jurisdiction between the Susa Acropole Tablets and the Persepolis Fortification Tablets”, in J. TAVERNIER, E. GORRIS, K. ABRAHAM, V. BOSCHLOOS (a cura di), *Topography and Toponymy in the Ancient Near East. Perspectives and Prospects*, Leuven, 217-265.
- BATEMAN CHAMPAIN, J.U.,
1883 – “On the Various Means of Communication between Central Persia and the Sea”, *Proceedings of the Royal Geographical Society and Monthly Record of Geography* 5(3), 121-138.

- BAYANI, M.I.,
1979 – “The Elamite Periods on the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 99-105.
- BEAUMONT, P.,
1971 – “Qanat Systems in Iran”, *Hydrological Science Journal* 16(1), 39-50.
- BEIRANVAND, B., GHASEMI-NEJAD, E.,
2013 – “High Resolution Planctonic Foraminiferal Biostratigraphy of the Gurpi Formation, K/PG Boundary of the Īzeh Zone, SW Iran”, *Revista Brasileira de Paleontologia* 16(1), 5-26.
- BEIRANVAND, B., ZAGHBIB-TURKI, D., GHASEMI-NEJAD, E.,
2014 – “Integrated Biostratigraphy Based on Planctonic Foraminifera and Dinoflagellataes across the Cretaceous/Paleogene (K/Pg) Transition at the Īzeh Section (SW Iran)”, *Comptes Rendus Palevol* 13, 235-258.
- BELL, T., LOCK, G.,
2000 – “Topographic and cultural influences on walking the Ridgeway in later prehistoric times”, in G. LOCK (a cura di), *Beyond the Map. Archaeology and Spatial Technologies*, Amsterdam, 85-100.
- BENCHERIFA, A., JOHNSON, D.L.,
1990 – “Adaptation and Intensification in the Pastoral Systems of Morocco”, in J.G. GALATY, D.L. JOHNSON (a cura di), *The World of Pastoralism. Herding Systems in Comparative Perspective*, New York-London, 394-416.
- BERNARD, P.,
1980 – “Heracles, les grottes de Karafto et le sanctuaire du Mont Sambulos en Iran”, *Studia Iranica* 9(2), 301-324.
- BESSAC, J.C.,
2007 – “Étude technique et interprétations du monument rupestre du Qadamgah (Fars)”, *Iranica Antiqua* 42, 185-206.
- BIFFI, N.,
2002 – *Il Medio Oriente di Strabone. Libro XVI della Geografia. Introduzione, traduzione, commento*, Bari.
- BIVAR, A.D.H., SHAKED, S.,
1964 – “The Inscriptions at Shīmbār”, *Bulletin of the School of Oriental and African Studies* 27(2), 265-290.
- BOBEK, H.,
1968 – “Vegetation”, in W.B. FISHER (a cura di), *The Cambridge History of Iran, Vol. I, The Land of Iran*, London-New York, 280-293.
- BÖHME, R.,
1993 – *Inventory of World Topographic Mapping, Vol 3. Eastern Europa, Asia, Oceanica, Antartica*, London-New York.
- BOHEMER, R.M.,
1996 – “Die eisenzeitliche Keramik aus der Schlucht unterhalb des Dariusreliefs”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 29-54.
- BONFANTI, C.,
2015 – “Topographic and Photogrammetric Approaches for the Multiscale Documentation of the Valley of Hung-e Azhdar and Archaeological Evidences”, in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan, Parthica* 17, 57-62.
- BORDENAVE, M.L., HEGRE, J.A.,
2010 – “Current Distribution of Oil and Gas Fields in the Zagros Fold Belt of Iran and Contiguous Offshore as the Result of the Petroleum Systems”, *Geological Society of London, Special Publications* 330, 291-353.
- BOTARELLI, L.,
2015 – “Archeologia dei paesaggi e geografia”, in F. CAMBI (a cura di), *Manuale di archeologia dei paesaggi. Metodologie, fonti, contesti*, Roma, 199-205.

- BOUCHARLAT, R.,
 1984 – “Monuments religieux de la Perse achéménide, état des questions”, in G. ROUX (a cura di), *Temples et sanctuaires. Séminaire de recherche 1981-1983*, Lyon, 119-135.
 1985 – “Suse, marché agricole ou relais du grand commerce. Suse et la Susiane à l’époque des grands empires”, *Paléorient* 11(2), 71-81.
 2014 – “L’Iran à l’époque hellénistique et parthe : un état des données archéologiques”, in P. LERICHE (a cura di), *Art et Civilisations de l’Orient hellénisé. Rencontres et échanges culturels d’Alexandre aux sassanides. Hommage à Daniel Schlumberger*, Paris, 123-138.
- BOUCHARLAT, R., BENECH, C.,
 2002 – “Organisation et aménagement de l’espace à Pasargades: Reconnaissances archéologiques de surface, 1999-2002”, *ARTA. Achaemenid Research on Texts and Archaeology* 1, 1-41.
- BOYAZOGLU, J., FLAMANT, J.-C.,
 1990 – “Mediterranean Systems of Animal Production”, in J.G. GALATY, D.L. JOHNSON (a cura di), *The World of Pastoralism. Herding Systems in Comparative Perspective*, New York-London, 353-393.
- BOYCE, M., GRENET, F.
 1991 – *A History of Zoroastrianism, Vol. III. Zoroastrianism under Macedonian and Roman Rule*, Leiden-New York-København-Köln.
- BRADLEY, R.,
 2000 – *An archaeology of natural places*, New York.
- BRADY, J.E., ASHMORE, W.,
 1999 – “Mountains, caves, water: ideational landscapes of the ancient Maya”, in W. ASHMORE, A.B. KNAPP (a cura di), *Archaeologies of landscape. Contemporary perspectives*, Malden-Oxford, 124-145.
- BRIANT, P.,
 1976 – “‘Brigandage’, dissidence et conquête en Asie achéménide et hellénistique”, *Dialogue d’histoire ancienne* 2, 163-258.
 1982a – *État et pasteurs au Moyen-Orient ancien*, Cambridge-Paris.
 1982b – *Rois, tributs et paysans. Études sur les formations tributaires du Moyen-Orient ancien*, Paris.
 1996 – *Histoire de l’Empire Perse. De Cyrus à Alexandre*, Paris.
 2001 – “Polybe X.28 et les *qanāts*: le témoignage et ses limites”, in P. BRIANT (a cura di), *Irrigation et drainage dans l’Antiquité, qanāts et canalisations souterraines en Iran, en Égypte et en Grèce, séminaire tenu au Collège de France*, Paris, 15-40.
- BRINK, S.,
 2013 – “Myth and ritual in Pre-Christian Scandinavian landscape”, in S. WALAKER NORDEIDE, S. BRINK (a cura di), *Sacred sites and holy places. Exploring the sacralization of landscape through time and space*, Turnhout, 33-52.
- BROWN, S.C.,
 2000 – “Ganj-Nama”, *Encyclopaedia Iranica* online (last update 02-02-2012).
- BROWN, M., MIGLUS, P., RASHEED, K., AHMAD, M.,
 2018 – “Portraits of a Parthian King: Rock-reliefs and the mountain fortresses of Rabana-Merquly in Iraqi Kurdistan”, *Iraq* 8, 63-77.
- BRUINS, H.J.,
 2007 – “Runoff Terraces in the Negev Highlands during the Iron Age: Nomads Settling Down or Farmers Living in the Desert?”, in B.A. SAIDEL, E.J. VAN DER STEEN (eds), *On the Fringe of Society: Archaeological and Ethnoarchaeological Perspectives on Pastoral and Agricultural Societies*, Oxford, 37-55.
- BUCCI, I., CELLERINO, A., FARAJI, M., FOIETTA, E., MEHR KIAN, J., MESSINA, V., ROUHANI RANKHOUI, M.,
 2017 – “Preliminary Report of the Second Season of Excavation of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan at Kal-e Chendar, Shami (7th Campaign, 2014)”, *Parthica* 19, 9-26.

- BUCCI, I., CELLERINO, A., FARAJI, M., FOIETTA, E., GIUSTO, F., MEHR KIAN, J., MESSINA, V., ROUHANI RANKHOUI, M.,
2018 – “Preliminary Report of the Third Season of Excavation of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan at Kal-e Chendar, Shami (8th Campaign, 2015)”, *Parthica* 20, 59-78.
- CALLIERI, P.,
2001 – “L’Iran nel periodo macedone e seleucide”, in *Antica Persia. I tesori del Museo Nazionale di Tehran e la ricerca italiana in Iran*, Roma, 101-111.
2006 – “Water in the Art and Architecture of the Sasanians”. In A. PANAINO, A. PIRAS (a cura di), *Proceedings of the 5th Conference of the Societas Iranologica Europæa, held in Ravenna 6-11 October 2003, Vol. I, Ancient and Middle Iranian Studies*, Milano, 339-351.
2007 – *L’archéologie du Fârs à l’époque hellénistique. Quatre leçons au Collège de France*, Paris.
2017 – “Achaemenid ‘ritual architecture’ vs. ‘religious architecture’: Reflections on the elusive archaeological evidence of the religion of the Achaemenids”, in W.F.M. HENKELMAN, C. REDARD (a cura di), *Persian Religion in the Achaemenid Period. La religion perse à l’époque achéménide*, Wiesbaden, 385-415.
- CALLIERI, P., ASKARI CHAVERDI, A.,
2013 – “Media, Khuzestan, and Fars between the end of the Achaemenids and the rise of the Sasanians”, in D.T. POTTS (a cura di), *The Oxford handbook of ancient Iran*, Oxford, 690-717.
- CAMBI, F. (a cura di),
2015 – *Manuale di archeologia dei paesaggi. Metodologie, fonti, contesti*, Roma (I edizione 2011)
- CANEPA, M.P.,
2013 – “The Transformation of Sacred Space, Topography and Royal Ritual in Persia and the Ancient Iranian World”, in RAGAVAN, D. (a cura di), *Heaven on Earth. Temples, Ritual and Cosmic Symbolism in the Ancient World*, Chicago, 319-372.
2014 – “Topographies of Power: Theorizing the Visual, Spatial and Ritual Contexts of Rock Reliefs in Ancient Iran”, in Ö. HARMANŞAH (a cura di), *Of Rocks and Water. Towards an Archaeology of Place*, Oxford-Oakville, 53-92.
2015a – “Dynastic Sanctuaries and the Transformation of Iranian Kingship between Alexander and Islam”, in S. BABAIE, T. GRIGOR (a cura di), *Persian Kinship and Architecture. Strategies of Power in Iran from the Achaemenids to the Pahlavis*, London, 65-117.
2015b – “Bronze Sculpture in the Hellenistic East”, in J.M. DAEHNER, K. LAPATIN (a cura di), *Power and Pathos. Bronze Sculpture of the Hellenistic World*, Firenze, 83-93.
2018 – *The Iranian Expanse. Transforming Royal Identity through Architecture, Landscape and the Built Environment, 550 BCE – 642 CE*, Oakland.
- CARMICHAEL, D.L.,
1994 – “Places of power: Mescalero Apache sacred sites and sensitive areas”, D.L. CARMICHAEL, J. HUBERT, B. REEVES, A. SCHANCHE (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 89-98.
- CARMICHAEL, D.L., HUBERT, J., REEVES, B., SCHANCHE, A.,
1994 – “Introduction”, in CARMICHAEL, D.L., HUBERT, J., REEVES, B., SCHANCHE, A. (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 1-8.
- CARTER, E.,
2014 – “Royal Women in Elamite Art”, in M. KOZUH, W.F. HENKELMAN, C.E. JONES, C. WOODS (a cura di), *Extraction & Control. Studies in honor of Matthew W. Stolper*, Chicago, 41-61.
- CARTER, E., STOLPER, M.W.,
1984 – *Elam. Survey of Political History and Archaeology*, Berkeley.
- CASANA, J.,
2013 – “Radial Route Systems and Agro-Pastoral Strategies in the Fertile Crescent: New Discoveries from Western Syria and Southwestern Iran”, *Journal of Anthropological Archaeology* 32, 257-273.
- CELLERINO, A.,
2015 – “The Pottery”, in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition*

in *Khuzestan, Parthica* 17, 123-176.

CELLERINO, A., FARAJI, M., MEHR KIAN, J., MESSINA, V.,
2015 – “The small findings” in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan, Parthica* 17, 177-194.

CELLERINO, A., FOIETTA, E.,
2020 – “The Sanctuary and Cemetery at Kal-e Chendar, Shami (Khuzestan, Iran)”, in A. OTTO, M. HERLES, K. KANIUTH, L. KORN, A. HEIDENREICH (a cura di), *Proceedings of the 11th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, Vol. 2*, Wiesbaden, 55-68.

CERETI, C.G., GONDET, S.,
2015 – “The funerary landscape between Naqš-e Rostam and Estahṛ (Persepolis region). Discovery of a new group of late Sasanian inscribed rock-cut niches”, *Iranica Antiqua* 50, 367-403.

CHANG, C., FOSTER, H.A.,
1986 – “Beyond Bones: Toward an Archaeology of Pastoralism”, *Advances in Archaeological Method and Theory* 9, 97-148.

CHAPMAN, H.,
2009 – *Landscape Archaeology and GIS*, Stroud (1 edizione 2006).

CHIPPENDALE, C., NASH, G.,
2004 – “Pictures in Place: Approaches to the Figured Landscape of Rock-Art”, in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 2-36.

CICCACCI, S.,
2010 – *Le forme del rilievo. Atlante illustrato di Geomorfologia*, Milano.

COHEN, G.M.,
2013 – *The Hellenistic Settlements in the East from Armenia and Mesopotamia to Bactria and India*, Berkeley-Los Angeles-London.

COLLEDGE, M.A.R.,
1979 – “Sculptors’ Stone-Carving Techniques in Seleucid and Parthian Iran, and Their Place in ‘Parthian’ Cultural Milieu: Some Preliminary Observations”, *East and West* 29(1/4), 221-240.

COLLIVA, L.,
2018 – “Sanctuaries and ‘dynastic cults’ in the Indo-Iranian world: Arsacid, Indo-Parthian and Kushan evidence”, *Parthica* 20, 89-110.

COONEY, G.,
1994 – “Sacred and secular Neolithic landscapes in Ireland”, in D.L. CARMICHAEL, J. HUBERT, B. REEVES, A. SCHANCHE (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 32-43.

CONNAN, J.,
2012 – *Le bitume dans l’antiquité*, Arles.

CONNAN, J., DESCHESNE, O.,
1996 – *Le bitume à Suse. Collection du Musée du Louvre*, Paris.

CONNAN, J., VAN DE VELDE, T.,
2010 – “An overview of Bitumen Trade in the Near East from the Neolithic (c. 8000 BC) to the Early Islamic Period”, *Arabian Archaeology and Epigraphy* 21, 1-19.

CONNOLLY, J., LAKE, M.,
2006 – *Geographical Information Systems in Archaeology*, Cambridge.

CRIBB, R.,
1991 – *Nomads in Archaeology*, Cambridge.

CUMONT, F.,

- 1939 – “Les bronzes gréco-parthes de Shami”, *Syria* 20(2), 167-168.
- CURTIS, J.,
2000 – *Ancient Persia*, London (II ristampa).
- CURZON, G.N.,
1892 – *Persia and the Persian Question, Vol. II*, London.
- DĄBROWA, E.,
2004 – “Les Séleucides et l’Élymaïde”, *Parthica* 6, 108-115.
2014 – “A Troublesome Vassal? Elymais and Parthia (141 BC-AD 228)”, *Parthica* 16, 61-68.
- DAVIES, J., KENT, A.J.,
2017 – *The Red Atlas. How the Soviet Union secretly mapped the world*, Chicago.
- DAVIT, P., TURCO, F., OPERTI, L., BORGHI, A., CELLERINO, A.,
2020 – “Archaeometric investigation on pottery from funerary gifts in Kal-e Chendar, Shami (Khuzestan, Iran)”, *Archaeometry* 62(4), 731-751.
- DE BODE, C.A.,
1843 – “Notes on a Journey, in January and February, 1841, from Behbehán to Shúshter; With a Description of the Bas-Reliefs at Tengi-Saulek and Mál Amír; And a Digression on the Jáddehi Atábeg, a Stone Pavement in the Bakhtiyári Mountains”, *Journal of the Royal Geographical Society of London* 13, 86-107.
- DE MIROSCEDI, P.,
1990 – “La fin de l’Elam : essai d’analyse et d’interprétation”, *Iranica Antiqua* 25, 47-95.
- DE PLANHOL, X.,
1969 – “Le déboisement de l’Iran”, *Annales de Géographie* 78(430), 625-635.
- DE VRIES, B.,
1998 – *Umm el-Jimal. A Frontier Town and Its Landscape in Northern Jordan, Vol. 1, Fieldwork 1972-1981*, Portsmouth.
- DE WAELE, É.,
1974 – “Nouvelle introduction aux reliefs rupestres de Tang-e Sarvak”, in F. BAGHERZADEH (a cura di), *Proceedings of the II Annual Symposium on Archaeological Research in Iran, 29th October-1st November 1973*, Tehran, 254-266.
1975 – “La sculpture rupestre d’Élimaïde. 1. Deux fragments inédits d’époque parthe”, *Revue d’Assyriologie et d’archéologie orientale* 69(1), 59-79.
1981 – “Travaux archéologiques à Šekāf-e Salmān et Kūl-e Farah près d’Izeh (Mālamir)”, *Iranica Antiqua* 16, 45-61.
1982 – “La stèle funéraire élyméeenne d’Ab-e Atabeq près de Mehernan sur le Kārūn”, in J. QUAEGBEUR (a cura di), *Studia Paulo Naster Oblata II, Orientalia Antiqua*, Leuven, 37-48.
- DEBEVOISE, N.C.,
1942 – “The Rock Reliefs of Ancient Iran”, *Journal of Near Eastern Studies* 1(1), 76-105.
- DEWAN, M.L., FAMOURI, J.,
1964 – *The Soils of Iran*, FAO, Roma.
- DIGARD, J.-P.,
1981 – *Techniques des nomads baxtyāri d’Iran*, Cambridge-Paris.
- DJAMALI, M., DE BEAULIEU, J.-L., MILLER, N., ANDRIEU-PONEL, V., PONEL, P., LAK, R., SADEDDIN, N., AKHANI, H., FASELI, H.,
2009 – “Vegetation history of the SE section of the Zagros Mountains during the last five millennia; A pollen record from the Maharlou Lake, Fars Province, Iran”, *Vegetation History and Archaeobotany* 18, 123-136.
- DJAMALI, M., PONEL, P., ANDRIEU-PONEL, V., DE BEAULIEU, J.-L., GUIBAL, F., MILLER, N., RAMEZANI, E., BERBERIAN, M., LAHIJANI, H., LAK, R.,

2010 – “Notes on Arboricultural and Agricultural Practices in Ancient Iran based on New Pollen Evidence”, *Paléorient* 36(2), 175-188.

DJAMALI, M., AKHANI, H., KHOSHRAVESH, R., ANDRIEU-PONEL, V., PONEL, P., BREWER, S.,
2011 – “Application of the Global Bioclimatic Classification to Iran: Implications for Understanding the Modern Vegetation and Biogeography”, *Ecologia Mediterranea* 37(1), 91-114.

DJAMALI, M., JONES, M.D., MIGLIORE, J., BALATTI, S., FADER, M. CONTRERAS, D., GONDET, S., HOSSEINI, Z., LAHIJANI, H.,
NADERI, A., SHUMILOVSKIKH, L.S., TENGBERG, M., WEEKS, L.,
2016 – “Olive cultivation in the heart of the Persian Achaemenid Empire: New insights into agricultural practices and environmental changes reflected in a late Holocene pollen record from Lake Parishan, SW Iran”, *Vegetation History and Archaeobotany* 25, 255-269.

DOWNEY, S.B.,

1988 – *Mesopotamian religious architecture. Alexander through the Parthians*, Princetown.

DUPIN, L.,

2011 – “Mapping the Landform Assemblages and Archaeological Record of the Lower Khuzestan Plain (SW Iran) Using Remote-Sensing and GIS Techniques”, in A.G. BROWN, L.S. BASELL, K.W. BUTZER (a cura di), *Geoarchaeology, Climate Change and Sustainability*, Boulder, 53-68.

GODARD, A.,

1937 – “Les statues parthes de Shami”, *Athar-e Iran* 2, 285-305.

1965 – *The Art of Iran*, London-Washington (trad. dell'originale francese *L'art de l'Iran*, Paris, 1962).

EL-MOSLIMANY, A.P.,

1982 – “The Late Quaternary Vegetational History of the Zagros and Taurus Mountains in the Regions of Lake Mirabad, Lake Zeribar and Lake Van”, in J.L. BINTLIFF, W. VAN ZEIST (a cura di), *Palaeoclimates, Palaeoenvironments and Human Communities in the Eastern Mediterranean Region in Later Prehistory*, Oxford, 343-350.

EGHBAL, M.K., HAMEHPOUR, N., FARPOOR, M.H.,

2018 – “Geology and Geomorphology”, in M.H. ROOZITALAB, H. SIADAT, A. FARSHAD (a cura di), *The Soils of Iran*, Tehran, 35-56.

EHLERS, E.,

1999 – “Forest and Forestry i. In Persia”, *Encyclopaedia Iranica* online (last update 31-01-2012).

ELDAR, I., NIR, Y., NAHLIELI D.,

1992 – “The Bedouin and Their Campsites in the Dimona Region of the Negev: A Comparative Model for the Study of Ancient Desert Settlements”, in O. BAR-YOSEF, A. KHAZANOV (a cura di), *Pastoralism in the Levant. Archaeological Materials in Anthropological Perspectives*, Madison, 205-217.

ELHAEESAAR, M., MASOUDI, M.,

2018 – “Hazard Assessment of Livestock Pressure in Khuzestan Province, Iran”, *Iran Agricultural Research* 37(2), 45-52.

ENGLISH, P.W.,

1998 – “Qanats and Lifeworlds in Iranian Plateau Villages”, *Yale Forestry and Environmental Studies Bulletin* 103, 187-205.

EQBAL, H.,

1979 – “The Seleucid, Parthian and Sasanian Periods on the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 114-123.

ERBIL, Y., MOUTON, A.,

2012 – “Water in ancient Anatolian religions: an archaeological and philological inquiry on the Hittite evidence”, *Journal of Near Eastern Studies* 71(1), 53-74.

FABECH, C., NÄSMAN, U.,

2013 – “Ritual landscapes and sacral places in the First Millennium AD in South Scandinavia”, in S. WALAKER NORDEIDE, S. BRINK (a cura di), *Sacred sites and holy places. Exploring the sacralization of landscape through time and space*, Turnhout, 53-110.

FANIZZI, L.,

2016 – “Morfometria di un bacino idrografico mediante l’uso del software QGIS”, *Scienza e inquinamento* 1, 8-15.

FAO - UNESCO,

1997 – *Soil Map of the World*, (re-print from original version 1988), Wageningen.

FARAJI, M., MEHR KIAN, J., SOURANI, Y.,

2015 – “Survey at Hung-e Azhdar” in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan, Parthica* 17, 63-79.

FARAJI, M., MEHR KIAN, J., MESSINA, V., SOURANI, Y.,

2015 – “Excavations at Hung-e Azhdar”, in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan, Parthica* 17, 81-122.

FARINETTI, E.,

2012 – *I paesaggi in archeologia: analisi e interpretazione*, Roma.

FARJAMIRAD, M.,

2015 – *Mortuary Practice in Ancient Iran from the Achaemenid to the Sasanian Period*, BAR, Oxford.

2016 – “Burial Customs during the Seleuco-Parthian Period of Iran; Greek or Local Culture?”, in E. FOIETTA, C. FERRANDI, E. QUIRICO, F. GIUSTO, M. MORTARINI, J. BRUNO, L. SOMMA (a cura di), *Cultural and Material Contacts in the Ancient Near East. Proceedings of the International Workshop, 1-2 December 2014, Torino, Sesto Fiorentino*, 129-137.

FARROKH, K., KARAMIAN, G., DELFAN, M., ASTARAKI, F.,

2016 – “Preliminary reports of the late Parthian or early Sassanian relief at Panj-e Ali, the Parthian relief at Andika and examinations of late Parthian swords and daggers”, *Historia i Świat* 5, 31-55.

FARSHAD, A., PAZIRA, E., NOROOZI, A.A.,

2018 – “Human-Induced Land Degradation”, in M.H. ROOZITALAB, H. SIADAT, A. FARSHAD (eds), *The Soils of Iran*, Springer, Berlin, 213-227.

FARZANEH, A., RASTAGHI, M.E.,

2018 – “Vegetation and Land Cover”, in M.H. ROOZITALAB, H. SIADAT, A. FARSHAD (eds), *The Soils of Iran*, Springer, Berlin, 57-71.

FISHER, W.B.,

1968 – “Physical Geography”, in W.B. FISHER (a cura di), *The Cambridge History of Iran, Vol. I, The Land of Iran*, London-New York, 3-110.

FLEISCHER, R.,

2016 – “Der hellenistische Königskopf aus Šamī, Iran”, in H. SCHWARZER AND H.-H. NIESWANDT (a cura di) *Mann kann es nicht prächtig genug vorstellen! Festschrift für Dieter Salzmann zum 65. Geburtstag, Band 1*, Münster, 269-286.

FLOOD, J.,

2004 – “Linkage between rock-art and landscape in Aboriginal Australia”, in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 182-200.

FORTE, M.,

2002 – *I sistemi informativi geografici in archeologia*, Roma.

FRENDO, A.J.,

1996 – “The Capabilities and Limitations of Ancient Near East Nomadic Archaeology”, *Orientalia* 65(1), 1-23.

FREY, W., KÜRSCHNER, H., PROBST, W.,

- 1999 – “Flora ii. In Persia”, *Encyclopaedia Iranica* online (last update: 31-01-2012).
- FREY, W., PROBST, W.,
1986 – “A Synopsis of the Vegetation of Iran”, in H. KÜRSCHNER (a cura di), *Contributions to the Vegetation of Southwest Asia*, Wiesbaden, 9-43.
- GANJI, M.H.,
1968 – “Climate”, in W.B. FISHER (a cura di), *The Cambridge History of Iran, Vol. I, The Land of Iran*, London-New York, 212-249.
- GERÇEK, N.İ.,
2020 – “Rivers and River Cults in Hittite Anatolia”, in S. GÖRKE, C.W. STEITLER (a cura di), *Cult, Temple, Sacred Spaces. Cult Practices and Cult Spaces in Hittite Anatolia and Neighbouring Cultures*, Wiesbaden, 253-278.
- GHIRSHMAN, R.,
1970 – “La terrasse sacrée de Masjed-e Soleimān (Iran), campagne de 1970”, *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* 114(4), 653-665.
1976 – *Terrasses sacrées de Bard-è Néchandeh et Masjid-i Solaiman. L'Iran du sud-ouest du 8. s. av. n. ère au 5. s. de n. ère*, Paris-Leiden.
- GHOORBANI, M.,
2013 – *The Economic Geology of Iran. Mineral Deposits and Natural Resources*, Dordrecht.
2019 – *Lithostratigraphy of Iran*, Cham.
- GILLETTE, D.L., GREER, M.,
2014 – “Spirituality in rock art yesterday and today: reflection from the Northern Plains and Far Western United States”, in D.L. GILLETTE, M. GREER, M.H. HAYWARD, W.B. MURRAY (a cura di), *Rock art and sacred landscapes*, New York, 253-2773.
- GODARD, A.,
1949 – “Badr Neshāndè”, *Aṭhār-é Īrān* 4, 153-162.
1965 – *The Art of Iran*, London-Washington (trad. dell'originale francese *L'art de l'Iran*, Paris, 1962).
- GRAF, D.F.,
1994 – “The Persian Royal Road System”, in H. SANCISI-WEERDENBURG, A. KUHRT, M. COOL ROOT (a cura di), *Continuity and change. Proceedings of the last Achaemenid history workshop April 6-8, 1990 Ann Arbor, Michigan, Achaemenid History 8*, Leiden, 167-189.
- GRIFFITHS, H.I., SCHWALB, A., STEVENS, L.R.,
2001 – “Environmental Change in Southwestern Iran: The Holocene Ostracod Fauna of Lake Mirabad”, *The Holocene* 11(6), 757-764.
- GRIMA, R.,
2007 – “Landscape and ritual in Late Neolithic Malta”, in D.A. BARROWCLOUGH, C. MALONE (a cura di), *Cult in context: reconsidering ritual in archaeology*, Oxford, 35-40.
- GUÉPIN, J.P.,
1965/1966 – “A Contribution to the Location of Ta Azara, the Chief Sanctuary of Elymais”, *Persica*, 19-26.
- GZELLA, H.,
2008 – “Aramaic in the Parthian period: the Arsacid inscriptions”, in H. GZELLA, M.L. FOLMER (a cura di), *Aramaic in its historical and linguistic setting*, Wiesbaden, 107-130.
- HADAVANDKHANI, N., SADEGHI, A.,
2010 – “Biostratigraphy of the Danian/Selandian Transition: A Case Study from Kamestan Anticline Section, Northwest of Īzeh City in Khuzestan Province, Southern Iran”, *Nature Proceedings*, <https://doi.org/10.1038/npre.2010.4338.1>.
- HAERINCK, E.,
1983 – *La céramique en Iran pendant la période parthe (ca. 250 av. J.C. à ca. 225 après J. C.)*. Typologie,

chronologie et distribution, Gent.

2003 – “Again on Tang-e Sarvak II, NE Side. Goddess Do not Have Moustaches and Do not Wear Trousers”, *Iranica Antiqua* 38, 221-245.

HAIMAN, M.,

2007 – “Pastoralism and Agriculture in the Negev in the Iron Age II”, in B.A. SAIDEL, E.J. VAN DER STEEN (a cura di), *On the Fringe of Society: Archaeological and Ethnoarchaeological Perspectives on Pastoral and Agricultural Societies*, Oxford, 57-61.

HAMMER, E.,

2014 – “Local Landscape Organization of Mobile Pastoralists in Southeastern Turkey”, *Journal of Anthropological Archaeology* 35, 269-288.

HANNESTAD, L., POTTS, D.,

1990 – “Temple Architecture in the Seleucid Kingdom”, in P. BILDE, T. ENGBERG-PEDERSEN, L. HANNESTAD, J. ZAHLE (a cura di), *Religion and Religious Practice in the Seleucid Kingdom*, Aarhus, 91-124.

HANSMAN, J.,

1973 – “Three topographical problems in the southern Zagros”, *Bulletin of the School of Oriental and African Studies, University of London* 36(1), 43-54.

1978 – “Seleucia and the Three Dauraks”, *Iran* 16, 154-161.

1985 – “The great gods of Elymais”, in *Papers in Honor of Professor Mary Boyce*, *Acta Iranica* 25, 229-246.

HARMATTA, J.,

1976 – “Inscriptions Élyméennes”, in R. GHIRSHMAN, *Terrasses sacrées de Bard-è Néchandeh et Masjid-i Solaiman. L'Iran du sud-ouest du 8. s. av. n. ère au 5. s. de n. ère*, Paris-Leiden, 289-303.

1981 – “Parthia and Elymais in the 2nd Century B.C.”, *Acta Antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae* 29, 189-217.

1989 – “The second Elymaean inscription from Bard-e Nešandeh”, *Acta Antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae* 32, 161-167.

HARUTA, S.,

2006 – “Elymaean and Parthian Inscriptions from Khuzestan: A Survey”, in A. PANANAINO, A. PIRAS (a cura di), *Proceedings of the 5th Conference of the Societas Iranologica Europaea. Held in Ravenna, 6-11 October 2003, Vol. 1, Ancient and Middle Iranian Studies*, Milano, 471-478.

HARRIS, T.,

2000 – “Session 2 discussion. Moving GIS: exploring movement within prehistoric cultural landscapes using GIS”, in G. LOCK (a cura di), *Beyond the Map. Archaeology and Spatial Technologies*, Amsterdam, 116-123.

HAWKINS, J.D.,

2015 – “Hittite monuments and their sanctity”, in A. D’AGOSTINO, V. ORSI, G. TORRI (a cura di), *Sacred Landscapes of Hittites and Luwians. Proceedings of the International Conference in Honour of Franca Pecchioli Daddi, Florence, February 6th-8th 2014*, Firenze, 1-9.

HENGL, T., GROHMANN, C.H., BIVAND, R.S., CONRAD, O., LOBO, A.,

2009 – “SAGA v.s. GRASS: A Comparative Analysis of the Two Open Source Desktop GIS for the Automated Analysis of Elevation Data”, in R. PURVES, S. GRUBER, T. HENGL, R. STRAUMANN (a cura di), *Proceedings of Geomorphometry 2009, 31 August - 2 September 2009, Zurich, Switzerland*, Zurich, 22-27.

HENKELMAN, W.F.M.,

2008a – “From Gabae to Taoce: The Geography of the Central Administrative Province”, in P. BRIANT, W.F.M. HENKELMAN, M.W. STOLPER (a cura di), *L’archive des Fortifications de Persépolis. État des questions et perspectives de recherches. Actes du colloque organisé au Collège de France par la ‘Chaire d’histoire et civilisation du monde achéménide et de l’empire d’Alexandre’ et le ‘Réseau international d’études et de recherches achéménides’ (GDR 2538 CNRS)*, 3-4 November 2006, Paris, 303-316.

2008b – *The Other Gods Who Are. Studies in Elamite-Iranian Acculturation based on the Persepolis Fortification Texts*, Leiden.

- 2011 – “Of Tapyroi and Tablets, States and Tribes: The Historical Geography of Pastoralism in the Achaemenid Heartland in Greek and Elamite Sources”, *Bulletin of the Institute of Classical Studies* 54(2), 1-16.
- HENKELMAN, W.F.M., KHAKSAR, S.,
2014 – “Elam’s Dormant Sound: Landscape, Music and the Divine in Ancient Iran”, in L.C. EINEX (a cura di), *Archaeoacoustic: The Archaeology of Sound*, Myakka, 211-231.
- HENNING, W.B.,
1952 – “The Monuments and Inscriptions of Tang-i Sarvak”, *Asia Major* 2, 151-178.
- HERZOG, I.,
2014 – “A review of case studies in archaeological Least-Cost analysis”, *Archeologia e Calcolatori* 25, 223-239.
- HIGGS, E.S., VITA-FINZI, C.,
1972 – “Prehistoric Economies: A Territorial Approach”, in E.S. Higgs (a cura di), *Papers in Economic Prehistory. Studies by Members and Associates of the British Academy Major Research Project in the Early History of Agriculture*, Cambridge, 27-36.
- HILL, J.N.,
1994 – “Prehistoric cognition and the science of archaeology”, in C. RENFREW, E.B.W. ZUBROW (a cura di), *The ancient mind. Elements of cognitive archaeology*, Cambridge, 83-92.
- HINZ, W.,
1963 – “Zwei Neuentdeckte partische Felsrelief”, *Iranica Antiqua* 3, 169-173.
- HOLLEAUX, M.,
1968 – *Études d'épigraphie et d'histoire grecques, Vol. III., Lagides et Séleucides*, (I ed. 1942), Paris.
- HOLTORF, C.J.,
1997 – “Christian landscapes of pagan monuments. A radical constructivist perspective”, in G. NASH (a cura di), *Semiotics of Landscape: Archaeology of Mind*, London, 80-88.
- HRITZ, C.,
2014 – “Contributions of GIS and Satellite-based Remote Sensing to Landscape Archaeology in the Middle East”, *Journal of Archaeological Research* 22, 229-276.
- HUBERT, J.,
1994 – “Sacred beliefs and beliefs of sacredness”, in CARMICHAEL, D.L., HUBERT, J., REEVES, B., SCHANCHE, A. (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 9-19.
- HUFF, D.,
2004 – “Archaeological evidence of Zoroastrian funerary practices”, in M. STAUSBERG (a cura di), *Zoroastrian rituals in context*, Leiden-Boston, 593-630.
- HYDER, W.D.,
2004 – “Locational analysis in rock-art studies”, in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 85-101.
- IMANPOUR, M.-T.,
2010 – “The Communication Roads in Parsa during the Achaemenid Period”, in M. MACUCH, D. WEBER, D. DURKIN-MEISTERERNST (a cura di), *Ancient and middle Iranian studies. Proceedings of the 6th European Conference of Iranian Studies, held in Vienna, 18 - 22 September 2007*, Wiesbaden, 87-97.
- INSOLL, T.,
2004 – *Archaeology, ritual, religion*, New York.
- INVERNIZZI, A.,
1998 – “Elymaeans, Seleucids, and the Hung-e Azhdar Relief”, *Mesopotamia* 33, 219-259.
2001 – “Il periodo partico”, in *Antica Persia. I tesori del Museo Nazionale di Tehran e la ricerca italiana in Iran*, Roma, 113-124.

- JAFARI, H., BAGHERI, R., FORGHANI, G., ESMAEILI M.,
2015 – “The Consequences of Disposing Wastewater in an Endorheic Wetland in Southwest Iran”, *Environmental Monitoring and Assessment* 187(6), 1-16.
- JAYEZ, M.,
2015 – “The Shift in Bladelet Production Trajectory from Late Paleolithic to Neolithic: The Case Study of Īzeh, Khuzestan, Iran”, *Lithic Technology* 40(1), 52-67.
- JAYEZ, M., MIRZAI, K.M., NIKNAMI, K.A.,
2019 – “Introduction of Late Pleistocene Cultural Material of an Intermediate Region: Paleolithic Sites of Pion and Īzeh Plain between Central and Southern Zagros, Southwest Iran”, *Quaternary International* 512, 52-66.
- JÉQUIER, G.,
1901 – “Appendice. Description du site de Malamir”, in V.O.P. SCHEIL, *Mémoires de la Délégation en Perse, Vol. III, Textes Élamites-Anzanites*, Paris, 133-143.
- JONES, M.D.,
2013 – “Key Questions Regarding the Paleoenvironment of Iran”, in D.T. POTTS (a cura di), *The Oxford Handbook of Ancient Iran*, Oxford, 7-28.
- JONES, M., DJAMALI, M., STEVENS, L., HEYVAERT, V., ASKARI, H., NOOROLLAHI, D., WEEKS, L.,
2013 – “Mid-Holocene Environmental and Climate Change in Iran”, in C.A. PETRIE (a cura di), *Ancient Iran and Its Neighbours. Local Developments and Long-range Interactions in the 4th Millennium BC*, Oxford, 26-35.
- JONES, M.D., DJAMALI, M., HOLMES, J., WEEKS, L., LENG, M.J., LASHKARI, A., ALAMDARI, K., NOOROLLAHI, D., THOMAS, L., METCALFE, S.,
2015 – “Human impact on the hydroenvironment of Lake Parishan, SW Iran, through the late-Holocene”, *The Holocene* 25(10), 1651-1661.
- KALANTARI, N., KHOUBYARI, A., CHARCHI, A., KESHAVARZI, M.R.,
2010 – “Deciphering groundwater potential zones in sand stone terrain based on GIS applications (case study: Masjed-e- Soleiman, Iran)”, in *The 1st International Applied Geological Congress, Department of Geology, Islamic Azad University - Mashad Branch, Iran, 26-28 April 2010*, 336-340.
- KALANTARI, N., PAWAR, N.J., KESHAVARZI, M.R.,
2009 – “Water Resource Management in the Intermountain Īzeh Plain, Southwest of Iran”, *Journal of Mountain Science* 6/1, 25-41.
- KAMBAKHSH FARD, S.-A.,
1973 – “Kangavar”, *Iran* 11, 196-197.
- KARIMI, B.,
1940 – *Les anciennes routes de l'Iran: rapport résumé de quinze mois de voyage de dr. Bahmen Karimi*, Teheran.
- KAWAMI, T.S.,
1987 – *Monumental Art of the Parthian Period in Iran*, Leiden.
2013 – “Parthian and Elymaean Rock Reliefs”, in D.T. POTTS (a cura di), *The Oxford Handbook of Ancient Iran*, New York, 751-765.
- KEALL, E.,
1971 – “Partho-Sasanian archaeology: A new fase”, *Expedition. The University Museum of the University of Pennsylvania* 13(3-4), 55-61.
- KEHL, M.,
2009 – “Quaternary Climate Change in Iran – The State of Knowledge”, *Erdkunde* 63(1), 1-17.
- KENNEDY, D.L.,
1998 – “The Area of Umm el-Jimal: Maps, Air Photographs, and Surface Survey”, in B. DE VRIES, *Umm el-Jimal. A Frontier Town and Its Landscape in Northern Jordan, Vol. 1, Fieldwork 1972-1981*, Portsmouth, 39-90.

- KENNEDY, D., BOWLEY, R.,
2009 – “Aerial Archaeology in Jordan”, *Antiquity* 83(319), 69-81.
- KEYENBROEK, P.G.,
2011 – “Some remarks on water and caves in pre-Islamic Iranian religions” in *Water and caves in ancient Iranian religion: aspects of archaeology, cultural history and religion*, *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* 43, 157-163.
- KHALILI, A., RAHIMI, J.,
2014 – “High-Resolution Spatiotemporal Distribution of Precipitation in Iran: A Comparative Study with Three Global-Precipitation Datasets”, *Theoretical and Applied Climatology* 118, 211-221.
2018 – “Climate”, in M.H. ROOZITALAB, H. SIADAT, A. FARSHAD (eds), *The Soils of Iran*, Springer, Berlin, 19-31.
- KHANIPOOR, M., KAVOSH, H., NASERI, R.,
2017 – “The reliefs of Naqš-e Rostam and a reflection on a forgotten relief, Iran”, *Historia i Świat* 6, 55-68.
- KHAZANOV, A.M.,
1984 – *Nomads and the Outside World*, Cambridge.
- KHORMALI, F., TOOMANIAN, N.,
2018 – “Soil-Forming Factors and Processes”, in M.H. ROOZITALAB, H. SIADAT, A. FARSHAD (eds), *The Soils of Iran*, Springer, Berlin, 73-91.
- KHOSROWADEH, A.,
2010 – “Preliminary Results of the 1st Season of Archaeological Survey of Farsan, Bakhtiari Region, Iran”, in P. MATTHIAE, F. PINNOCK, L. NIGRO, N. MARCHETTI (a cura di), *Proceedings of the 6th International Congress on the archaeology of the Ancient Near East, 5 may - 10 may 2008, "Sapienza", Università di Roma, Vol. 2*, Wiesbaden, 317-337.
- KLEISS, W.,
1996a – “Die medische Festung”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 21-23.
1996b – “Der sogenannte Partherhang” in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 73-84.
1998 – “Terrassenanlagen in der iranischen Architektur”, *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* 30, 227-268.
2010 – “Kangavar”, *Encyclopaedia Iranica online* (last update 20-04-2012).
- KLEISS, W., CALMEYER, P. (a cura di),
1996 – *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin.
- KOCH, H.,
1986 – “Die achämenidische Poststrasse von Persepolis nach Susa”, *Archäologische Mitteilungen aus Iran* 19, 133-147.
1995 – “Theology and worship in Elam and Achaemenid Iran”, in J.M. SASSON (a cura di), *Civilizations of the Ancient Near East, Vol. III-IV*, New York, 1959-1969.
- KOUSARI, M.R., ASADI ZARCH, M.A.,
2009 – “Minimum, Maximum, and Mean Annual Temperatures, Relative Humidity, and Precipitation Trends in Arid and Semi-Arid Regions of Iran”, *Arabian Journal for Geosciences* 4, 907-914.
- KRAMER, C.,
1982 – *Village Ethnoarchaeology. Rural Iran in Archaeological Perspective*, New York-London.
- KRYSZEŃ, A.,
2020 – “In the Footsteps of the Hittites. Movement, Topography and the AN.DAḤ.ŠUM Festival”, in S. GÖRKE, C.W. STEITLER (a cura di), *Cult, Temple, Sacred Spaces. Cult Practices and Cult Spaces in Hittite Anatolia and Neighbouring Cultures*, Wiesbaden, 305-316.

- KUHRT, A.,
2007 – *The Persian Empire. A Corpus of Sources from the Achaemenid Period*, London-New York.
- LANE, P.J.,
2008 – “The use of ethnography in landscape archaeology”, in B. DAVID, J. THOMAS (a cura di), *Handbook of Landscape Archaeology*, Walnut Creek, CA, 237-244.
- LASAPONARA, R., MASINI, N.,
2011 – “Spatial characterization of buried archaeological remains using satellite Quickbird imagery”, in M. LODEWIJCKX, R. PELEGRIN (a cura di), *A view from the air. Aerial archaeology and remote sensing techniques: results and opportunities*, Oxford, 113-126.
2012 – “Image Enhancement, feature extraction and geospatial analysis in an archaeological perspective”, in R. LASAPONARA, N. MASINI (a cura di), *Satellite remote sensing. A new tool for archaeology*, Dordrecht, 17-63.
- LAYARD, A.H.,
1846 – “A Description of the Province of Khuzistan (Persia)”, *Journal of the Royal Geographical Society of London* 16, 1-105.
1887 – *Early Adventures in Persia, Susiana and Babylonia. Including a Residence among the Bakhtiyari and Other Wild Tribes before the Discovering of Nineveh, Vol. I-II*, London.
- LENSEN-ERZ, T.,
2004 – “The Landscape setting of rock-painting sites in the Brandberg (Namibia): infrastructure, *Gestaltung*, use and meaning”, in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 131-150.
- LILLESAND, T.M., KIEFER, R.W., CHIPMAN, J.W.,
2004 – *Remote sensing and image interpretation*, (Fifth edition) New York.
- LINDSTRÖM, G.,
2017 – “The Portrait of an Hellenistic Ruler in the National Museum of Iran”, in J.M. DAEHNER, K. LAPATIN, A. SPINELLI (a cura di), *Artistry in Bronze. The Greeks and Their Legacy, XIXth International Congress of Ancient Bronzes*, Los Angeles, 183-189.
2019 – “Technology Matters: The Kal-e Chendar Bronze Statuary from the Seleucid to the Parthian Periods”, in P. BAAS (a cura di), *Proceedings of the XXth International Congress on Ancient Bronzes. Recourse, reconstruction, representation, role*, Oxford, 131-141.
- LLOBERA, M.,
2000 – “Understanding Movement: A Pilot Model towards the Sociology of Movement”, in G. LOCK (a cura di), *Beyond the Map. Archaeology and Spatial Technologies*, Amsterdam, 65-84.
- LOENDORF, L.,
2004 – “Places of power: the placement of Dinwoody petroglyphs across the Wyoming landscape”, in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 201-216.
- LO MUZIO, C.,
2017 – *Archeologia dell'Asia Centrale Preislamica*, Firenze.
- LYNCH, H.B.,
1890 – “Across Luristan to Ispahan”, *Proceedings of the Royal Geographical Society and Monthly Record of Geography* 12(9), 533-553.
- LUCERO, L.S., KINKELLA, A.,
2015 – “Pilgrimage to the Edge of the Watery Underworld: An Ancient Maya Water Temple at Cara Blanca, Belize”, *Cambridge Archaeological Journal* 25(1), 163-185.
- LUSCHEY, H.,
1996a – “Die geographische Lage”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 11.
1996b – “Das Felsreliefs des Darius”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und*

- Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 55.
- 1996c – “Die seleukidische Heraklesfigur”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 59-60.
- 1996d – “Die ionische Basis”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 57.
- LUSCHEY, H., KLEISS, W.,
1996 – “Die Terrasse in der Schlucht unterhalb des Dariusreliefs”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 25-28.
- MARSCHNER, R.F., DUFFY, L.J., WRIGHT, H.T.,
1978 – “Asphalts from Ancient Town Sites in Southwestern Iran”, *Paléorient* 4, 97-112.
- MARTINEZ-SÈVE, L.,
2002 – *Les figurines de Suse. De l'époque néo-élamite à l'époque sassanide*, Paris.
2004 – “Les figurines de Masjid-i Soleiman et les relations entre Suse et l'Élymaïde”, *Parthica* 6, 179-201.
2008 – “La représentation des dieux dans la Suse hellénistique: de l'identité culturelle à la réalité cultuelle”, in S. ESTIENNE, D. JAILLARD, N. LUBTCHANSKY, C. POZADOUX (a cura di), *Images et religion dans l'Antiquité Gréco-Romaine*, Paris, 357-367.
2011 – “Suse et les Seleucides au IIIe siècle avant J.C.”, *Electrum* 18, *New Studies on the Seleucids*, 41-66.
2014a – “Les sanctuaires autochtones dans le monde iranien d'époque hellénistique. Un problème de définition”, *Topoi* 19(1), 239-277.
2014b – “Antiochus IV en Susiane, dans le Golfe Persique et en Elymaïde”, in C. FEYEL, L. GRASLIN-THOMÉ (a cura di), *Le projet politique d'Antiochus IV*, Nancy, 363-393.
- MARTINI, M., SIBILIA, E.,
2015 – “Thermoluminescence and Radiocarbon Dating of Potsherds and Charcoals from Hung-e Azhdar”, in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, *Parthica* 17, 195-201.
- MATHIESEN, H.E.,
1985 – “A Note on the Dating of the Parthian Rock Relief at Hung-i Nauruzi”, *Acta Archaeologica* 56, 191-196.
1992 – *Sculpture in the Parthian Empire. A Study in Chronology*, Aarhus.
- MCKNIGHT, T.L., HESS, D.,
2005 – *Geografia fisica. Comprendere il paesaggio* (edizione italiana a cura di F. DRAMIS), Padova.
- MEHMANDOSTI, E.A., ADABI, M.H.,
2008 – “Microfacies and Geochemistry of the Ilam Formation in the Tang-e Rashid Area, Īzeh, S.W. Iran”, *Journal of Asian Earth Sciences* 33, 267-277.
2013 – “Application of Geochemical Data as Evidence of Water-Rock Interaction in the Sarvak Formation, Īzeh Zone, Zagros, Iran”, *Procedia. Earth and Planetary Science* 7, 31-35.
- MEHR KIAN, J.,
1997 – “The Elymaian rock-carving of Shaivand, Īzeh”, *Iran* 35, 67-72.
2000 – “Un nouveau bas-relief d'Elymaïde a 'Shirinow', sur un passage de la migration des Baxtyaris”, *Iranica Antiqua* 35, 57-68.
2001 – “Trois bas-reliefs parthes dans le monts Bakhtiaris”, *Iranica Antiqua* 36, 293-298.
2006 – “The Tisiyun Elymaean Rock Relief of Mehernān, Plain of Susan, Īzeh/Mālamir (Khuzestan)”, in A. PANAINO, A. PIRAS (a cura di), *Proceedings of the 5th Conference of the Societas Iranologica Europaea, Held in Ravenna, 6-11 October 2003, Vol. I, Ancient and Middle Iranian Studies*, Milano, 611-617.
- MENEGHINI, D., ORSATTI, P.,
2012 – *Corso di Lingua Persiana*, Milano.
- MENZE, B.H., UR, J.A., SHERRATT, A.G.,
2006 – “Detection of Ancient Settlement Mounds: Archaeological Survey Based on the SRTM Terrain Model”, *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing* 72(3), 321-327.

- MESSINA, V.,
 2014 – “A New Proposal for Identifying the Kings Represented on the Hung-e Azhdar Rock Relief”, *Iranica Antiqua* 49, 331-345.
 2015a – “3D Analysis of the Hung-e Azhdar Parthian Carving”, in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, *Parthica* 17, 45-56.
 2015b – “Gli dei dell’altopiano. Santuari rupestri dell’antica Elimaide”, *Archeologia, Epigrafia e Numismatica* 149, 181-204.
 2018a – “The fourth terrace of Elymais: Preliminary survey at Qal’eh-ye Bardi of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan”, *Rivista degli studi orientali* 91(1/4), 167-180.
 2018b – “I rilievi rupestri d’Elimaide”, in P. CALLIERI, A.V. ROSSI (a cura di), *Civiltà dell’Iran. Passato, presente e futuro. Atti del Convegno Internazionale, Roma, 22-23 febbraio 2013*, Roma, 123-136.
 2020 – “From Susa to Mal-e Mir. Settlement Patterns in ancient Elymais”, in B. GENITO (a cura di), *Living in a Territory. Four Lectures from a Workshop Held in Naples, 6 May 2017, Palazzo Corigliano*, Roma, 87-118.
- MESSINA, V., MEHR KIAN, J.,
 2010 – “The Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzistan Hung-e Azhdar: 1st Campaign (2008)”, *Parthica* 12, 31-45.
 2011 – “Ricognizione dei rilievi partici d’Elimaide. La piana di Īzeh-Malamir”, *Vicino & Medio Oriente* 15, 215-231.
 2014 – “Return to Shami. Preliminary Survey of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzistan at Kal-e Chendar”, *Iran* 52, 65-77.
 2015a – “Hung-e Azhdar. History of Research and Problems of Interpretation”, in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, *Parthica* 17, 15-36.
 2015b – “Conclusion”, in V. MESSINA (a cura di), *Hung-e Azhdar. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan*, *Parthica* 17, 203-206.
 2015c – “The Hong-e Azhdar Parthian Rock Relief Reconsidered”, in A. KRASNOWOLSKA, R. RUSEK-KOWALSKA (a cura di), *Studies on the Iranian World I, Before Islam*, Krakow, 291-300.
 2016 – “The Religious Complex at Shami. Preliminary Report on the Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan at Kal-e Chendar”, in R.A. STUCKY, O. KAELIN, H.-P. MATHYS (a cura di), *Proceedings of the 9th International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East, Basel (June 9-13, 2014), Vol. 3*, Wiesbaden, 439-448.
 2018 – “Mountainous Sanctuaries of Ancient Elymais. Preliminary Results of the Research Conducted by the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan”, in S. GONDET, E. HAERINCK (a cura di), *L’Orient est son jardin. Hommage à Rémy Bouchardat*, Leuven-Paris-Bristol, 293-304.
 2019a – “Anthrosols detection in the Plain of Īzeh”, in Y. MORADI (a cura di), *Afarin Nameh. Essays on the Archaeology of Iran in Honour of Mehdi Rahbar*, Tehran, 39-48.
 2019b – “The Sanctuary and Cemetery of Shami. Research of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzistan at Kal-e Chendar”, in P.B. LURJE (a cura di), *Proceedings of the Eight European Conference of Iranian Studies*, Saint Petersburg, 271-285.
- MESSINA, V., RINAUDO, F., MEHR KIAN, J.,
 2014 – “3D Laser Scanning of Parthian Sculptural Reliefs: The Experience of the Iranian-Italian Joint Expedition in Khuzestan (Iran)”, *Journal of Field Archaeology* 39(2), 151-161.
- MODARRES, R., SARHADI, A.,
 2011 – “Statistically-based regionalization of rainfall climates of Iran”, *Global and Planetary Change* 75, 67-75.
- MOHAMMADIFAR, Y., NIKNAMI, K.A.,
 2013 – “Parthian Settlement Patterns in the Central Zagros Region of Western Iran”, *International Journal of Archaeology* 1(1), 6-12.
- MOOREY, P.R.S.,
 1994 – *Ancient Mesopotamian materials and industries. The archaeological evidence*, Oxford.
- MORIGGI, M.,

2011 – “An Aramaic Inscription in the Ḥong-e Yār-’Alīwand Rock Relief (Elymais)”, *Parthica* 13, 107-109.

MORTENSEN, I.D.,

1993 – *Nomads of Luristan. History, Material Culture, and Pastoralism in Western Iran*, Copenhagen-London-New-York.

MULK, I.-M.,

1994 – “Sacrificial places and their meaning in Saami society”, in CARMICHAEL, D.L., HUBERT, J., REEVES, B., SCHANCHE, A. (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 121-131.

MÜLLER-KARPE, A.,

2015 – “Planning a sacred landscape. Examples from Sarissa and Ḥattusa, in A. D’AGOSTINO, V. ORSI, G. TORRI (a cura di), *Sacred Landscapes of Hittites and Luwians. Proceedings of the International Conference in Honour of Franca Pecchioli Daddi, Florence, February 6th-8th 2014*, Firenze, 83-92.

NASH, G.,

1997 – “Monumentality and the landscape: the possible symbolic and political distribution of long chambered tombs around the Black Mountains, Central Wales”, in G. NASH (a cura di), *Semiotics of Landscape: Archaeology of Mind*, London, 17-29.

NASSERI, H.R., ALIJANI, F., MIRZAEI, L.,

2009 – “Environmental Characterization of a Karst Polje: An Example from Īzeh Polje, Southwest Iran”, *Environmental Earth Sciences* 59/1, 99-108.

NASSERI, A., MOHAMMADZADEH, M.J., TABATABAEE, S.H.,

2016 – “Evaluating Bangestan Reservoirs and Targeting Productive Zones in Dezful Embayment of Iran”, *Journal of Geophysics and Engineering* 13, 994-1001.

NEELY, J.A.,

2016 – “Parthian and Sasanian Settlement Patterns on the Deh Luran Plain, Khuzistan Province, Southwestern Iran”, *Iranica Antiqua* 51, 235-300.

NETELER, M., MITASOVA, H.,

2008 – *Open Source GIS. A GRASS GIS Approach*, New York (III edizione).

NIKNAMI, K.A.,

2007 – “A Stochastic Model to Simulate and Predicting Archaeological Landscape Taphonomy: Monitoring Cultural Landscape Values Based on an Iranian Survey Project”, *Archeologia e Calcolatori* 18, 101-120.

NIKNAMI, K.A., AMIRKHIZ, A.C.,

2008 – “A GIS Technical Approach to the Spatial Pattern Recognition of Archaeological Site Distributions on the Eastern Shores of Lake Urmia, Northwestern Iran”, in CHEN JUN, JIANG JIE, SHAILESH NAYAK (a cura di), *Proceedings of the International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* 37, Part B4, 167-172.

NIKNAMI, K.A., IRANDOUST, H., TAHMASEBI, A.,

2013 – “Environmental and Cultural Factors Influencing Parthian Archaeological Site Distribution in the Sarfirouzabad Plain of Kermanshah, Northwest of Iran”, *International Journal of Geosciences* 4, 69-77.

NIKNAMI, K.A., JAYEZ, M.,

2008 – “Spatial Patterning of Epipaleolithic-Early Neolithic Site Structure of Īzeh Plain, Southwestern Iran”, in M. IOANNIDES, A. ADDISON, A. GEORGOPOULOS L. KALISPERIS (a cura di.), *Digital Heritage. Proceedings of the 14th International Conference on Virtual Systems and Multimedia, 20-25 October 2008, Limassol, Cyprus*, Budapest, 139-145.

2012 – *Stone Age Archaeology of Īzeh Plain, Kuzistan, Iran*, Saarbrücken.

NIKNAMI, K.A., JAYEZ, M., SALAHSHOUR, N.A.,

2009 – “New Epipaleolithic-Protoneolithic Sites on the Īzeh Plain, South-Western Iran”, *Antiquity Project Gallery* 83(321), <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/jayez321/>.

- NORDQUIST, G.,
2013 – “The ancient and sacred Greek landscape”, in S. WALAKER NORDEIDE, S. BRINK (a cura di), *Sacred sites and holy places. Exploring the sacralization of landscape through time and space*, Turnhout, 141-186.
- OBERLANDER, T.M.,
1968 – “Hydrography”, in W.B. FISHER (a cura di), *The Cambridge History of Iran, Vol. I, The Land of Iran*, London-New York, 264-279.
- ÖKSE, A.T.,
2011 – “Open-Air sanctuaries of the Hittites”, in H. GENZ, D.P. MIELKE (a cura di), *Insights into Hittite history and archaeology*, Leuven, 219-240.
- OVERLAET, B.,
2011 – “Čāle Ğār (Kāšān Area) and votives, favissae and cave deposits in pre-Islamic and Islamic traditions”, in *Water and caves in ancient Iranian religion: aspects of archaeology, cultural history and religion*, *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* 43, 113-140.
- OVSYANNIKOV, O.V., TEREBIKHIN, N.M.,
1994 – “Sacred spaces in the culture of the Arctic regions”, in D.L. CARMICHAEL, J. HUBERT, B. REEVES, A. SCHANCHE (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 44-81.
- PARCAK, S.,
2007 – “Satellite Remote Sensing Methods for Monitoring Archaeological Tells in the Middle East”, *Journal of Field Archaeology* 32(1), 65-81.
2009 – *Satellite Remote Sensing for Archaeology*, London-New York.
- PETRIE, C.A., DJAMALI, M., JONES, M.D.,
2018 – “Physical Geography and Environment of Elam”, in J. ÁLVAREZ-MON, G.P. BASELLO, Y. WICKS (a cura di), *The Elamite World*, London-New York, 99-117.
- PICCARRETA, F.,
1987 – *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma.
- PICCARRETA, F., CERAUDO G.,
2000 – *Manuale di aerofotografia archeologica. Metodologia, tecniche e applicazioni*, Bari.
- POTTS, D.T.,
1990 – “Occidental and Oriental Elements in the Religions of Babylonia and Iran during the Third and the Second Centuries B.C.”, in P. BILDE, T. ENGBERG-PEDERSEN, L. HANNESTAD, J. ZAHLE (a cura di), *Religion and Religious Practice in the Seleucid Kingdom*, Aarhus, 345-354.
1997 – *Mesopotamian Civilization. The Material Foundations*, London.
1999 – “Elamite Ulā, Akkadian Ulaya, and Greek Choaspes: A Solution to the Eulaios Problem”, *Bulletin of the Asia Institute* 13, 27-44.
2004 – “The Numinous and the Immanent. Some Thoughts on Kurangun and the Rudkhaneh-e Fahliyan”, in K. VON FOLSACH, H. THRANE, I. THUESEN (a cura di), *From Handaxe to Khan. Essays Presented to Peder Mortensen on the Occasion of His 70th Birthday*, Aarhus, 143-156.
2008 – “The Persepolis Fortification Texts and the Royal Road: Another Look at the Fahliyan Area”, in P. BRIANT, W.F.M. HENKELMAN, M.W. STOLPER (a cura di), *L'archive des Fortifications de Persépolis. État des questions et perspectives de recherches. Actes du colloque organisé au Collège de France par la 'Chaire d'histoire et civilisation du monde achéménide et de l'empire d'Alexandre' et le 'Réseau international d'études et de recherches achéménides' (GDR 2538 CNRS), 3-4 November 2006*, Paris, 275-301.
2010 – “Elamite temple building”, in M.J. BODA, J. NOVOTNY (a cura di), *From the foundations to the crenellations. Essays in temple building in the ancient Near East and Hebrew Bible*, Münster, 49-70.
2014 – *Nomadism in Iran. From Antiquity to the Modern Era*, Oxford-New York.
2016 – *The Archaeology of Elam. Formation and Transformation of an Ancient Iranian State*, (II edizione), New York.
2019 – “The Elymaean *bratus*: A Contribution to the Phytohistory of Arsacid Iran”, in Y. MORADI (a cura di),

- Afarin Nameh. *Essays on the Archaeology of Iran in Honour of Mehdi Rahbar*, Tehran, 31-38.
- PREAUX, C.,
1978 – *Le monde Hellénistique. La Grèce et l’Orient (323-146 av. J.-C.)*, Vol. I, Paris.
- QUINTANA, E.,
2018 – “Elamite Religion and Ritual”, in J. ÁLVAREZ-MON, G.P. BASELLO, Y. WICKS (a cura di), *The Elamite World*, London-New York, 729-740.
- RADIMILAHY, C.,
1994 – “Sacred sites in Madagascar”, in D.L. CARMICHAEL, J. HUBERT, B. REEVES, A. SCHANCHE (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 82-88.
- RAHBAR, M.,
1999 – “Shushtar. Les tombeaux d’époque parthe de Gelâlak”, *Dossiers d’archéologie* 243, 90-93.
- RAINBIRD, P.,
2008 – “The body and the senses: implications for landscape archaeology”, in B. DAVID, J. THOMAS (a cura di), *Handbook of Landscape Archaeology*, Walnut Creek, CA, 263-270.
- RAPIN, C.,
1992 – “Les sanctuaires de l’Asie Centrale à l’époque hellénistique: état de la question”, *Études de lettres* 4, 101-124.
- RAWLINSON, H.,
1839 – “Notes on a March from Zoháb, at the Foot of Zagros, along the Mountains to Khúzistán (Susiana), and from thence through the Province of Luristan to Kirmánsháh, in the year 1836”, *Journal of the Royal Geographic Society* 9, 26-116.
- REDDING, R.W.,
1979 – “The Faunal Remains from Tappeh Zabardjad”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 87-93.
- REDDING, R.W., WRIGHT, H.T.,
1979 – “The Paleolithic Periods on the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 38-42.
- REINHOLD, S., BELINSKIY, A., KOROBOV, D.,
2016 – “Caucasia top-down: Remote Sensing data for Survey in a High-Altitude Mountain Landscape”, *Quaternary International* 402, 46-60.
- RENFREW, C.,
1985 – *The archaeology of cult. The sanctuary at Phylakopi*, London.
1994a – “Towards a cognitive archaeology” in C. RENFREW, E.B.W. ZUBROW (a cura di), *The ancient mind. Elements of cognitive archaeology*, Cambridge, 3-12.
1994b – “The archaeology of religion”, in C. RENFREW, E.B.W. ZUBROW (a cura di), *The ancient mind. Elements of cognitive archaeology*, Cambridge, 47-54.
- RENFREW, C., BAHN, P.,
2015 – *Archaeology. Theories, Methods and Practice*, London (ristampa della 6° edizione del 2012).
- RICHARDS, T.,
2008 – “Survey Strategies in Landscape Archaeology”, in B. DAVID, J. THOMAS (a cura di), *Handbook of Landscape Archaeology*, Walnut Creek, 551-561.
- ROAF, M.,
1974 – “Two Rock Carvings at Naqsh-i Rostam”, *Iran* 12, 199-200.
- ROLLER, D.W.,
2018 – *A Historical and Topographical Guide to the Geography of Strabo*, Cambridge.

- ROOZITALAB, M.H., TOOMANIAN, N., GHASEMI DEHKORDI, V.R., KHORMALI, F.,
2018 – “Major Soils Properties and Classification”, in M.H. ROOZITALAB, H. SIADAT, A. FARSHAD (eds), *The Soils of Iran*, Springer, Berlin, 93-147.
- ROSE, J.,
2011 – “In praise of the good waters: continuity and purpose in Zoroastrian lay rituals”, in *Water and caves in ancient Iranian religion: aspects of archaeology, cultural history and religion*, *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* 43, 141-156.
- ROSTOVITZEFF, M.,
1941 – *The Social and Economic History of the Hellenistic World, Vol. III*, Oxford.
- SADEGHI, A., HADAVANKHANI, N.,
2010 – “Biostratigraphy of Pabdeh Formation in Emamzadeh Soltan Ebrahim Section, Northwest of Īzeh City in Khuzestan Province, Southern Iran”, *Iranian Journal of Geology* 4(15), 81-98.
- SAJJIDI, M.,
1979 – “The Protoelamite Period on the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 93-98.
- SAJJIDI, M., WRIGHT, H.T.,
1979 – “Text Excavations in the Elamite Layers at the Īzeh East Face”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 106-113.
- SALARIS, D.,
2017a – “A Case of Religious Architecture in Elymais: The Tetrastyle Temple of Bard-e Nešāndeh”, *Annali. Università degli Studi di Napoli “L’Orientale”* 77, 134-180.
2017b – *The Kingdom of Elymais (ca. 301 BC-224 AD). A comprehensive analysis (archaeological, artistic and textual of one of the most important minor reigns in southern Iran)*, unpublished PhD thesis, Macquary University.
- SALARIS, D., BASELLO, G.P.,
2019 – “ὄρεινὰ καὶ ληστρικὰ ἔθνη (Strabo XVI.1.17): Mountain tribes of Elymais and state powers, from Neo-Elamite kingdom(s) to Alexander the Great”, in L. PRANDI (a cura di), *Est Ovest. Confini e conflitti fra Vicino Oriente e mondo Greco-Romano*, Roma, 79-115.
- SALZMAN, P.C.,
1996 – “Peasant Pastoralism”, in U. FABIETTI, P. C. SALZMAN (a cura di), *The Anthropology of Tribal and Peasant Pastoral Societies. The Dialectics of Social Cohesion and Fragmentation*, Pavia, 149-166.
- SANTOS ESTÉVEZ, M., PARCERO OUBIÑA, C., CRIADO BOADO, F.,
1997 – “De la arqueología simbólica del paisaje a la arqueología de los paisajes sagrados”, *Trabajos de Prehistoria* 54(2), 61-80.
- SARKOSH CURTIS, V.,
1993 – “A Parthian Statuette from Susa and the Bronze Statue form Shami”, *Iran* 31, 63-69.
- SARKHOSH CURTIS, V., PAZOOKI, N.,
2004 – “Aurel Stein and Bahman Karimi on Old Routes of Western Iran”, in H. WANG (a cura di), *Sir Aurel Stein. Proceedings of the British Museum Study Day 23 March 2002*, London, 23-28.
- SARKHOSH CURTIS, V., SIMPSON, ST.J.,
1997 – “Archaeological News from Iran”, *Iran* 35, 137-144.
- SAUNDERS, N.J.,
1994 – “At the mouth of the obsidian cave: deity and place in Aztec religion”, in D.L. CARMICHAEL, J. HUBERT, B. REEVES, A. SCHANCHE (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 44-81.
- SCARCIA, G.,
1979 – “Ricognizione a Shimbār. Note sull’Eracle iranico”, *Oriens Antiquus* 18(3), 255-275.

- SCARDOZZI, G.,
2012 – “Integrated Methodologies for the Archaeological Map of the Ancient City and Its Territory: The Case of Hierapolis in Phrygia”, in R. LASAPONARA, N. MASINI (a cura di), *Satellite Remote Sensing. A New Tool for Archaeology*, New York, 129-156.
- SCARRE, C.,
2001 – “Pilgrimage and Place in Neolithic Western Europe”, in A.T. SMITH, A. BROOKES (a cura di), *Holy Ground: Theoretical Issues Relating to the Landscape and Material Culture of Ritual Space. Papers from a Session Held at the Theoretical Archaeology Group Conference, Cardiff 1999*, Oxford, 9-20.
- SCHIPPMANN, K.,
1970 – “Notizien zu einer Reise in den Bachtiaribergen”, *Archaeologische Mitteilungen aus Iran* 3, 231-237.
1971 – *Die iranischen Feuerheiligtümer*, Berlin-New York.
1986 – “Archaeology iii. Seleucid and Parthian”, *Encyclopaedia Iranica* online (last update 11-08-2011).
- SCHLUMBERGER, D.,
1970 – *L’Orient Hellénisé. L’art grec et ses héritiers dans l’Asie non Méditerranéenne*, Paris.
- SCHMIDT, E.F.,
1940 – *Flights over Ancient Cities of Iran*, Chicago.
- SEYRIG, H.,
1939 – “Antiquités syriennes”, *Syria* 20(3), 177-194.
- SHAHIDEH, E.,
1979a – “The Archaic Period on the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 42-49.
1979b – “The Susiana Period on the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 50-58.
- SHAYEGAN, M.R.,
2011 – *Arsacids and Sasanians. Political Ideology in Post-Hellenistic and Late Antique Persia*, Cambridge-New York.
- SHENKAR, M.,
2007 – “Temple architecture in the Iranian world before the Macedonian conquest”, *Iran and the Caucasus* 11, 169-194.
2008 – “Aniconism in the religious art of Pre-Islamic Iran and Central Asia”, *Bulletin of the Asia Institute* 22, 239-256.
2011 – “Temple architecture in the Iranian world in the Hellenistic period”, in A. KOUREMENOS, S. CHANDRASEKARAN, R. ROSSI (a cura di), *From Pella to Gandhara. Hybridisation and identity in the art and architecture of the Hellenistic East*, Oxford, 117-139.
2019 – “Religious imagery and image-making in Pre-Islamic Iran and Central Asia”, in C. GRUBER (a cura di), *The image debate. Figural representation in Islam and across the world*, London, 124-141.
- SHERKATI, S., LETOUZEY, J.,
2004 – “Variation of structural style and basin evolution in the central Zagros (Īzeh zone and Dezful Embayment), Iran”, *Marine and Petroleum Geology* 21, 535-554.
- SHERWIN-WHITE, S.M.,
1984 – “Shami, the Seleucids and the Dynastic Cult: A Note”, *Iran* 22, 160-161.
- SIROUX, M.,
1938 – “Masǧid-é Sulaimān”, *Aṭhār-é Īrān* 3, 157-160.
- SMITH, B.W., BLUNDELL, G.,
2004 – “Dangerous ground: a critique of landscape in rock-art studies”, in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 239-262.

- SOLTANI, S., SABOOHI, R., YAGHMAEI, L.,
2012 – “Rainfall and Rainy Days Trend in Iran”, *Climatic Change* 110, 187-213.
- SPECK, H.,
2002 – “Alexander at the Persian Gates: A Study in Historiography and Topography”, *American Journal of Ancient History* 1(1), 7-234.
- STEIN, A.,
1938 – “An Archaeological Journey in Western Iran”, *The Geographical Journal* 92(4), 313-342.
1940 – *Old Routes of Western Īrān. Narrative of an Archaeological Journey*, London.
- STEINSAPIR, A.I.,
1999 – “Landscape and the Sacred: The Sanctuary Dedicated to Holy, Heavenly Zeus Baetocaece”, *Near Eastern Archaeology* 62(3), 182-194.
2005 – *Rural Sanctuaries in Roman Syria. The Creation of a Sacred Landscape*, Oxford.
- STERN, B., CONNAN, J., BLAKELOCK, E., JACKMAN, R., CONINGHAM, R.A.E., HERON, C.,
2008 – “From Susa to Anuradhapura: Reconstructing Aspects of Trade and Exchange in Bitumen-Coated Ceramic Vessels between Iran and Sri Lanka from the Third to the Ninth Century AD”, *Archaeometry* 50(3), 409-428.
- STEVENS, L.R., ITO, E., SCHWALB, A., WRIGHT JR., H.E.,
2006 – “Timing of Atmospheric Precipitation in the Zagros Mountains Inferred from a Multi-Proxy Record from Lake Mirabad, Iran”, *Quaternary Research* 66, 494-500.
- STOL, M.,
2012 – “Bitumen in Ancient Mesopotamia. The Textual Evidence”, *Bibliotheca Orientalis* 69 (1/2), 47-60.
- STÖLLNER, T.,
2011 – “On holy waters, caves and women: Introduction of the results of the Vešnave Project”, in *Water and caves in ancient Iranian religion: aspects of archaeology, cultural history and religion*, *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan* 43, 5-37.
- STOLPER, M.W.,
1978 – “Inscribed Fragments from Khuzistān”, *Cahiers de la Délégation Archéologique Française en Iran* 8, 89-96.
- STRAUGHN, I.B.,
2014 – “The aptitude for sacred space”, in C. MOSER, C. FELDMAN (a cura di), *Locating the sacred: theoretical approaches to the emplacement of religion*, Oxford-Oakville, 164-178.
- STRONACH, D.,
1978 – *Pasargadae. A report on the excavations conducted by the British Institute of Persian Studies from 1961 to 1963*, Oxford.
1985 – “On the evolution of the early Iranian fire temple”, *Journal Asiatique* 264, 605-627.
- TABARI, H., SHIFTEH SOMEI, B., REZAEIAN ZADEH, M.,
2011 – “Testing Long-Term Trends in Climatic Variables in Iran”, *Atmospheric Research* 100, 132-140.
- TAHERI, M.R., VAZIRI-MOGADDAM, H., TAHERI, A., GHABEISHAVI, A.,
2017 – “Biostratigraphy and Palaeoecology of the Oligo-Miocene Asmari Formation in the Īzeh zone (Zagros Basin, SW Iran)”, *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* 69(1), 59-85.
- TARACHA, P.,
2020 – “Remarks on Old Hittite Local Cults. A Spring Festival Celebrated by the Crown Prince in Ḫanḫana and Vicinity (CTH 668)”, in S. GÖRKE, C.W. STEITLER (a cura di), *Cult, Temple, Sacred Spaces. Cult Practices and Cult Spaces in Hittite Anatolia and Neighbouring Cultures*, Wiesbaden, 279-290.
- THEODORATUS, D.J., LAPENA, F.,
1994 – “Wintu sacred geography of northern California” in D.L. CARMICHAEL, J. HUBERT, B. REEVES, A. SCHANCHE

(a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, 20-31.

TILLEY, C.,

1994 – *A Phenomenology of landscape. Place, paths and monuments*, Oxford-Providence.

2008 – “Phenomenological approaches to landscape archaeology” in B. DAVID, J. THOMAS (a cura di), *Handbook of Landscape Archaeology*, Walnut Creek, CA, 271-276.

TUBACH, J.,

1995 – “Herakles vom Berge Sanbulos”, *Ancient Society* 26, 241-271.

TUCKER, D.,

2010 – “Tracking Mobility in the Syrian Desert. Potential of Simple Features for Mapping Landscapes of Mobile Pastoralists”, in B. FRISCHER, J. WEBB CRAWFORD, D. KOLLER (a cura di), *Making History Interactive. Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA). Proceedings of the 37th International Conference, Williamsburg, Virginia, United States of America, March 22-26*, 1-5.

TURPIN S.A., ELING JR., H.H.,

2014 – “Trance and transformation on the northern shores of the Chichimec Sea, Coahuila, Mexico”, in D.L. GILLETTE, M. GREER, M.H. HAYWARD, W.B. MURRAY (a cura di), *Rock art and sacred landscapes*, New York, 177-193.

UCKO, P.J.,

1994 – “Foreword”, in D.L. CARMICHAEL, J. HUBERT, B. REEVES, A. SCHANCHE (a cura di), *Sacred Sites, Sacred Places*, London-New York, xiii-xxiii.

VALLAT, F.,

1998 – “Elam vi. Elamite Religion”, *Encyclopaedia Iranica* online (last update 13-12-2011).

VAN DYKE, R.M.,

2008 – “Memory, place and the memorialization of landscape”, in B. DAVID, J. THOMAS (a cura di), *Handbook of Landscape Archaeology*, Walnut Creek, CA, 277-284.

VAN ZEIST, W.,

1967 – “Late Quaternary Vegetation History of Western Iran”, *Review of Palaeobotany and Palynology* 2, 30-311.

2008a – “Outline of the Vegetation of Western Iran”, in K. WASYLIKOWA, A., WITKOWSKI (a cura di), *The Palaeoecology of Lake Zeribar and Surrounding Areas, Western Iran, during the Last 48.000 years*, Ruggell, 23-30.

2008b – “Late Pleistocene and Holocene Vegetation at Zeribar”, in K. WASYLIKOWA, A., WITKOWSKI (a cura di), *The Palaeoecology of Lake Zeribar and Surrounding Areas, Western Iran, during the Last 48.000 years*, Ruggell, 53-104.

VAN ZEIST, W., BOTTEMA, S.,

1977 – “Palynological Investigations in Western Iran”, *Palaeohistoria* 19, 19-95.

1991 – *Late Quaternary Vegetation of the Near East*, Wiesbaden.

VANDEN BERGHE, L.,

1963a – “Le relief parthe de Ĥung-i Naurūz”, *Iranica Antiqua* 3(1), 155-172.

1963b – “Les reliefs élamites de Mālamīr”, *Iranica Antiqua* 3(1), 22-39.

1983 – *Reliefs rupestres de l’Iran ancien*, Bruxelles.

VANDEN BERGHE, L., SCHIPPMANN, K.,

1985 – *Les reliefs rupestres d’Elymaïde (Iran) de l’époque parthe*, Gent.

VARDANIAN, R.

1997 – “A propos de la datation de Tang-i Sarvak II”, *Iranica Antiqua* 32, 151-160.

VELÁZQUEZ MUÑOZ, J.,

2013 – “Problemas en torno al camino real aqueménida entre Susa y Persépolis: rutas y estaciones”, *Gerión*

31, 147-178.

VITA-FINZI C.,
1978 – *Archaeological Sites in Their Setting*, London.

VON GALL, H.,
1996a – “Die partischen Felsreliefs unterhalb des Dariusmonumentes”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 61-71.
1996b – “Der große Reliefblock am sog. Partherhang”, in W. KLEISS, P. CALMEYER (a cura di), *Bisutun. Ausgrabungen und Forschungen in den Jahren 1963-1967*, Berlin, 85-88.
2010 – “Karafto Caves”, *Encyclopaedia Iranica* online (last update 24-04-2012).

WALAKER NORDEIDE, S.,
2013 – “Introduction: the sacralization of landscape”, in S. WALAKER NORDEIDE, S. BRINK (a cura di), *Sacred sites and holy places. Exploring the sacralization of landscape through time and space*, Turnhout, 1-12.

WALSTRA, J., HEYVAERT, V.M.A., VERKINDEREN, P.,
2010 – “Assessing Human Impact on Alluvial Fan Development: A multidisciplinary Case-Study from Lower Khuzestan (SW Iran)”, *Geodinamica Acta* 23(5-6), 267-285.

WALSTRA, J., VERKINDEREN, P., HEYVAERT, V.M.A.,
2010 – “Reconstructing Landscape Evolution in the Lower Khuzestan Plain (SW Iran): Integrating Imagery, Historical and Sedimentary Archives”, in D.C. COWLEY, L.A. STANDRING, M.J. ABICHT (a cura di), *Landscapes through the Lens. Aerial Photographs and Historical Environment*, Oxford-Oakville, 111-128.

WASILEWSKA, E.,
2009 – “Sacred Space in Ancient Near East”, *Religious Compass* 3(3), 395-416.

WASYLIKOWA, K., WITKOWSKI A. (a cura di),
2008 – *The Palaeoecology of Lake Zeribar and Surrounding Areas, Western Iran, during the Last 48.000 years*, Ruggell.

WATSON, P.J.,
1979 – *Archaeological Ethnography in Western Iran*, Tucson.

WHEATLEY, D., GILLINGS, M.,
2002 – *Spatial Technology and Archaeology. The Archaeological Applications of GIS*, New York.

WHITLEY, D.S., LOUBSER, J.H.N., HANN, D.,
2004 – “Friends in low places: rock-art and landscape in the Modoc Plateau”, in C. CHIPPENDALE, G. NASH (a cura di), *Pictures in Place. The Figured Landscapes of Rock-Art*, Cambridge, 217-238.

WILHELM, G.,
2015 – “The sacred landscape of Sarissa”, in A. D’AGOSTINO, V. ORSI, G. TORRI (a cura di), *Sacred Landscapes of Hittites and Luwians. Proceedings of the International Conference in Honour of Franca Pecchioli Daddi, Florence, February 6th-8th 2014*, Firenze, 93-99.

WILKINSON, T.J.,
1993 – “Linear Hollows in the Jazira, Upper Mesopotamia”, *Antiquity* 67, 548-562.
2003 – *Archaeological Landscapes of the Near East*, Tucson.
2012 – “Earth and Water: The Land of Iran”, in D. STRONACH, A. MOUSAVI (a cura di), *Ancient Iran from the Air*, Darmstadt-Mainz, 12-27.

WILSON, D.R.,
2000 – *Air Photo Interpretation for Archaeologists*, Stroud (1 edition 1982).

WOODBIDGE, K.P.,
2013 – *The influence of Earth surface movements and human activities on the River Kārūn in lowland south-west Iran*, unpublished PhD thesis (Hull University).

WOODBIDGE, K.P., PARSONS, D.R., HEYVAERT, V.M.A., WALSTRA, J., FROSTICK, L.E.,

2015 – “Characteristics of direct human impacts on the rivers Kārūn and Dez in lowland south-west Iran and their interactions with earth surface movements”, *Quaternary International* 30, 1-20.

WRIGHT, H.T.,

1979a – “Comments on the Geography of the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 35-38.

1979b – “The Uruk Period on the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 59-63.

1979c – “The Excavations at Tappeh Sabz’ali Zabarjad”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 64-86.

1979d – “The Islamic Era on the Īzeh Plain”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 124-126.

1979e – ““Conclusion”, in H.T. WRIGHT (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 127-128.

WRIGHT, H.T. (a cura di),

1979 – *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor.

WRIGHT, H.T., KOSSARY, Y.,

1979 – “Archaeological Survey on the Dašt-e Gol, February 1975, in WRIGHT, H.T. (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 1-18.

WRIGHT, H.T., YAGHMA’I, I.,

1979 – “Archaeological Survey in the Vicinity of Iveh, January 1976”, in WRIGHT, H.T. (a cura di), *Archaeological Investigations in Northeastern Xuzestan, 1976*, Ann Arbor, 19-32.

YAKAR, J.,

2000 – *Ethnoarchaeology of Anatolia. Rural Socio-Economy in the Bronze and Iron Ages*, Tel Aviv.

ZARINS, J.,

1992 – “Pastoral Nomadism in Arabia: Ethnoarchaeology and the Archaeological Record – A Case Study”, in O. BAR-YOSEF, A. KHAZANOV (a cura di), *Pastoralism in the Levant. Archaeological Materials in Anthropological Perspectives*, Madison, 219-240.

ZOHARI, M.,

1963 – *On the Geobotanical Structure of Iran*, *Bulletin of the Research Council of Israel, Section D. Botany*, 11D, Supplement, 1-113.

Bibliografia in russo

DIREZIONE DELLO STATO MAGGIORE - SEZIONE TOPOGRAFIA, 1966:

Военно - топографическое управление генерального штаба,

1966 – *Условные знаки и обозначения топографических карт генштаб*, Москва.

Bibliografia in persiano

ATĀRPOUR 2018:

سمیرا عطاریپور (۱۳۹۷) «بررسی باستان شناسی صفت های الیمایی مسجدسلیمان و اندیکا در شمال شرق خوزستان» به کوشش محمد حسین عزیزی خرائقی، مرتضی خانیپور، رضا ناصری، مجموعه مقالات همایش بین المللی باستان شناسان جوان (جلد ۲)، تهران، ۸۷۱ و ۸۳۵

AZADI, A., GHEZELBASH, E., KOUHI GILAVAN, M.,

2018 – “A newfound from Mansourabad Behbahan based on archaeological surveys”, *Parseh Journal of Archaeological Studies* 2(4), 99-120 (in farsi).

AZHDARI, A., ROSTAMI PAYDAR, G., NARIMANI, H., OROUJNIA, P.,

2013 – “Geological Report of the Rahdar Map (1: 25000) 5853 IV NE”, *Geological Survey of Iran*, 1-57 (in farsi).

AZHDARI, A., GHOLAMI, P., ZOLFAGHARI, S., MOHTAT, T., NARIMANI, H.,

2014 – “Geological Report of the Laderazi Map (1: 25000) 5854 III SE”, *Geological Survey of Iran*, 1-57 (in farsi).

BĪKLŪ ESLĀM, TŪSEFĪ 2016:

بابک شیخ بیکلو اسلام، فاطمه یوسفی (۱۳۹۴) «نگاهی به اماکن آیینی الیمایی در مسجد سلیمان نیایشگاه کلگه زرین» *فصلنامه علمی تخصصی باستان شناسی ایران - واحد شوشتر دوره ۵، شماره ۱، ۳۳، ۲۰*

HEĪDARĪ 1999:

احمد حیدری (۱۳۷۷) «آثار الیمایی در ارتفاعات سوسن: (ایذه)» اثر تابستان و پاییز شماره ۲۹ و ۳۰، ۲۰۴-۲۳۱

MIRASKANDERI, S.M., CHAYCHI AMIRKHIZ, A.,

2019/1398 – “The Analysis of Archaeological Evidence from the Fourth Floor (C) of Karafto Cave in Northwest of Iran”, *Athar* 40(1), 1-16.

MOFIDI, O., BIRONRO, M., MOHTAT, T., GHOLAMI, P.,

2013 – “Geological Report of the Hasan Abad Map (1: 25000) 5854 II SW”, *Geological Survey of Iran*, 1-27 (in farsi).

MOHAMADĪFAR, GARĀVAND, METEREČEM 2012:

محمدی فر یعقوب، گراوند افراسیاب، مترجم عباس (۱۳۹۱) «بررسی و تحلیل صحنه بزم در نقوش برجسته الیمایی با معرفی نقش برجسته نویافته سنگ ماهی در اندیکا- مسجد سلیمان» *مطالعات باستان شناسی (دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران)*، دوره ۴، شماره ۱ (پیاپی ۵)، ۲۳۹-۲۵۶

NOBARI, A.H., MORADI, N., NODUSHAN, F.K., KOOHPAR, M.M.,

2013 – “Hung-i Nauruzi 2 Rock Carving and Comparisons with Other Elymaean Rock Carvings”, *The Scientific Journal of NAZAR Research Center (Nrc) for Art, Architecture & Urbanism* 10(25), 47-56 (in farsi).

SARDĀRI ZĀRCHI, A.,

2014/1393 – “Survey and identification of Masjed-e Soleimān and Andikā provinces; An example of cultural interactions between the Zagros region and the lowlands” in *Brief Articles, 12th Annual Symposium on the Iranian Archaeology, 19-21 May 2014, Iranian Centre for Archaeological Research*, 267-270 (in farsi).

SARDĀRI ZĀRCHI, A., SOLTĀNI, A., ATTĀRPOUR, S.,

2014/1393 – “Expansion of the Elymais in the foothills: Masjed-e Soleimān and Andikā”, *Bāstānpazhūhi. Persian Journal of Archaeological Studies* 8(16), 64-81 (in farsi).

SARFARĀZ 1978:

سرفراز، علی اکبر (۱۳۵۸) «آیا مسجد سلیمان یک نیایشگاه مهری است؟» *مجله بناهای تاریخی ایران، انتشارات اداره کل حفاظت آثار باستانی و بناهای تاریخی، شماره ۱، ۴۷-۴۱*

SOLTĀNI, A., SĀDEGHIRĀD, M., GAHESTOUNI, M.,

2014/1393 – “A newly found head of a stone statue from Kalgah-e Zarrin, Majed-e Soleimān”, *Bāstānpazhūhi. Persian Journal of Archaeological Studies* 8(16), 111-113 (in farsi).

Siti internet

European Soil Data Centre (ESDAC):

<https://esdac.jrc.ec.europa.eu/>

Geographical Names (National Geospatial - Intelligence Agency – USA):

https://geographic.org/geographic_names/index.html

Cammino di Compostela:

<https://www.camminosantiagodecompostela.it>

SAGA - System for Automated Geoscientific Analyses

<http://www.saga-gis.org/en/index.html>

GRASS GIS - Geographic Resources Analysis Support System

<https://staging.grass.osgeo.org/>

QGIS – Quantum Geographic Information System

<https://www.qgis.org/it/site/>

Google Earth Pro

<https://www.google.it/intl/it/earth/versions/>

ALOS – JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency)

<https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/aw3d30/index.htm>

Outdooractive

<https://www.outdooractive.com>

Qatar National Library online

<https://www.qdl.qa/en>

Map Cruzin

www.mapcruzin.com

Open Street Map

www.openstreetmap.org

Fonti letterarie antiche

Appien, *Histoire Romaine, Livre XI. Le livre syriaque*, traduzione a cura di P. Goukowsky, 2007, Paris.

Arriano, *Anabasi di Alessandro, Tomo I, Libri I-III*, traduzione a cura di F. Sisti, 2001, Milano.

Arriano, *Indika*, testo in traduzione da *L'Indiké di Arriano*, a cura di N. Biffi, 2000, Bari.

Curzio Rufo, *Storie di Alessandro Magno*, traduzione a cura di A. Giacone, 1977, Torino.

Diodoro Siculo, *Biblioteca Storica, Libri XVI-XX*, traduzione a cura di I. Labriola, 1992, Palermo.

Diodoro Siculo, *Biblioteca Storica, Libri XXI-XL*, traduzione a cura di P. Martino, 2000, Palermo.

Erodoto, *Storie, vol. I (libri I-II)*, traduzione a cura di A. Izzo D'Accinni, 2016, Milano.

Giuseppe Flavio, *Antichità Giudaiche, Libri XI-XX*, traduzione a cura di L. Moraldi, 1998, Torino.

Giustino, *Storie Filippiche. Florilegio da Pompeo Trogo*, traduzione a cura di A. Borgna, 2019, Santarcangelo di Romagna.

Ibn Baṭṭūṭa, *I viaggi*, edizione italiana a cura di C.M. Tresso, 2006, Torino.

Jérôme, *Commentaire sur Daniel*, traduzione a cura di R. Courtray, 2019, Paris.

Plinio, *Storia Naturale, Tomo I. Cosmologia e geografia, Libri 1-6*, traduzione a cura di R. Centi, 1982, Torino

Plinio, *Storia Naturale, Tomo III. Botanica, Libri 12-19*, traduzione a cura di A. Perutelli, 1984, Torino.

Polibio, *Storie, Tomo VII, Libri XXVIII-XXXIII*, traduzione a cura di M. Mari, 2005, Milano.

Senofonte, *Anabasi*, traduzione a cura di Enzo Ravenna, 1984, Milano.

Strabone, *Geografia*, testo in traduzione da *L'Estremo Oriente di Strabone. Libro XV della Geografia*, a cura di N. Biffi, 2005, Bari.

Strabone, *Geografia*, testo in traduzione da *Il Medio Oriente di Strabone. Libro XVI della Geografia*, a cura di N. Biffi, 2002, Bari.

Strabone, *Geografia, Il Caucaso e l'Asia Minore, Libri XI-XII*, traduzione a cura di R. Nicolai, G. Traina, 2000, Milano.