

Le acque agitate della patria

L'industrializzazione del Piave (1882-1966)

Il Piave è stato cruciale nella storia d'Italia.

A lungo via di comunicazione tra le Alpi, Venezia e l'Adriatico, dopo la prima guerra mondiale è stato celebrato come «fiume sacro alla patria» ed è stato l'emblema della modernizzazione del paese attraverso l'industria idroelettrica, le irrigazioni intensive e le bonifiche meccaniche.

Oggi è considerato uno dei fiumi più sfruttati e artificializzati d'Europa, ed è conosciuto nel mondo soprattutto per il disastro del Vajont, che l'Unesco ha definito un caso esemplare di ciò che accade quando ingegneri e geologi si rivelano incapaci di cogliere la natura del problema che stanno cercando di affrontare.

Attraverso la biografia del fiume, questo libro mette in luce le interdipendenze tra trasformazioni ambientali, culturali e sociali e la loro ridefinizione reciproca nel corso del processo di modernizzazione.

Giacomo Bonan è postdoctoral fellow alla Goethe-Universität Frankfurt e ricercatore associato al Laboratorio di Storia delle Alpi dell'Università della Svizzera Italiana. Ha svolto attività di ricerca presso il Dipartimento di Storia Culture Civiltà dell'Università di Bologna e la Division of History of Science, Technology and Environment del KTH Royal Institute of Technology. Si occupa di storia ambientale e in particolare dei conflitti legati alla gestione delle risorse naturali. È autore di *The State in the Forest* (Cambridge, 2019).



Giacomo Bonan

Le acque agitate della patria



L'industrializzazione del Piave (1882-1966)



€ 24,00



viella

In copertina: particolare del mosaico di Mario Deluigi nella centrale "A. Gaggia" di Soverzene, foto di Giorgio Sarto e Emiliano Giust realizzata per la mostra su Porto Marghera allestita presso la Venezia Heritage Tower nel 2017/18

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI STORIA CULTURE CIVILTÀ

Storia e culture

1

STORIA E CULTURE

Collana del Dipartimento di Storia Culture Civiltà
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Comitato editoriale

Paolo Capuzzo (direttore), Cristiana Facchini, Maria Giuseppina Muzzarelli,
Francesca Sofia.

Comitato scientifico

Paola Findlen, Tamar Herzig, Silvio Pons, Giuseppe Sergi, Chris Wickham.

Le monografie pubblicate in questa collana sono sottoposte *a double blind peer review* condotta da esperti esterni al Dipartimento.

Giacomo Bonan

Le acque agitate della patria

L'industrializzazione del Piave
(1882-1966)

viella

Copyright © 2020 - Viella s.r.l.
Tutti i diritti riservati
Prima edizione: ottobre 2020
ISBN 978-88-3313-714-8

Questo volume è stato sottoposto *a double blind peer review*
condotta da esperti esterni al Dipartimento.

BONAN, Giacomo

Le acque agitate della patria : l'industrializzazione del Piave : (1882-1966) /
Giacomo Bonan. - Roma : Viella, 2020. - 183 p. : ill., tab. ; 21 cm. - (Storia e culture / Università
di Bologna, Dipartimento di Storia Culture Civiltà ; 1)

Indice dei nomi: p. [177]-183

ISBN 978-88-3313-714-8

1. Piave (Bacino) - Industrializzazione - Storia - 1882-1966 2. Piave (Bacino) - Sfruttamento
- Aspetti economici - 1882-1966 3. Acque - Gestione - Piave (Bacino) - Storia - 1882-1966
333.912309453 (DDC 22.ed) Scheda bibliografica: Biblioteca Fondazione Bruno Kessler



viella

libreria editrice

via delle Alpi, 32

I-00198 ROMA

tel. 06 84 17 758

fax 06 85 35 39 60

www.viella.it

Indice

Abbreviazioni	7
Introduzione	9
1. Il mito, la storia	9
2. Una biografia fluviale	11
3. Una geografia minima	17
1. Il fiume preindustriale	21
1. Un fiume di legno	21
2. La via: commerci sul Piave in età moderna e contemporanea	28
3. Terre assetate, terre affogate	37
4. Convergenze e divergenze idrauliche	44
5. Un'alluvione spartiacque	52
6. Nuovi saperi, nuovi interessi	61
2. L'idrovora e la turbina	69
1. Il "carbone bianco"	69
2. Il puzzle elettroirriguo	79
3. Energia e agricoltura	88
4. Energia contro agricoltura	95
5. Far quadrare il cerchio: interdipendenze elettroirrigue	106
3. L'utilizzazione integrale	115
1. Due fiumi	115
2. Due sistemi	125
3. Cattedrali	135
4. Le zone sacrificate della transizione energetica	146
5. Interesse nazionale, diritti locali	154
6. Vajont	163
4. Conclusioni	167
Indice dei nomi	177

Abbreviazioni

ACA	Archivio Comunale di Auronzo di Cadore
ACD	Archivio Comunale di Domegge di Cadore
ACP	Archivio del Consorzio Piave, Treviso
ACS	Archivio Centrale dello Stato, Roma
AEN	Archivio storico dell'Enel, Napoli
AGCBI	Archivio del Genio Civile di Belluno
APBI	Archivio Provinciale di Belluno
ASAg	Archivio di Stato dell'Aquila
ASBI	Archivio di Stato di Belluno
ASMi	Archivio di Stato di Milano
ASTv	Archivio di Stato di Treviso
ASVe	Archivio di Stato di Venezia
BCB	Biblioteca Comunale di Belluno

Introduzione

1. *Il mito, la storia*

È inevitabile partire dal mito. Del resto, negli ultimi cent'anni, il Piave è stato un fenomeno culturale e non un elemento geografico. Le origini del mito sono piuttosto note, anche perché le recenti celebrazioni del centenario della prima guerra mondiale hanno svolto la funzione di corso di recupero in materia. In estrema sintesi: nell'autunno del 1917, dopo la rotta di Caporetto e una disordinata ritirata di oltre due settimane, l'esercito italiano si arrestò lungo la linea del Piave; la guerra dell'Italia, che sino a quel momento era stata prevalentemente offensiva, divenne difensiva e il fiume fu identificato come l'estremo fronte di resistenza nel discorso politico e nella propaganda militare; tra il 15 e il 24 giugno del 1918, l'ultimo e fallimentare tentativo di sfondamento degli austro-ungarici nella battaglia del solstizio; infine, nell'autunno del 1918, le armate italiane varcarono nuovamente il fiume e riuscirono a riconquistare gran parte dei territori da cui erano state costrette a ritirarsi un anno prima, dopo la sconfitta di Caporetto.¹

La costruzione del mito iniziò già prima della battaglia di Vittorio Veneto e della conclusione del conflitto. L'impiegato postale e compositore Giovanni Gaeta – in arte E.A. Mario – sostenne di aver scritto di getto

1. Sulle operazioni militari e sulla genesi del mito del Piave, il testo di riferimento è F. Minniti, *Il Piave*, il Mulino, Bologna 2000. Cfr. anche M. Polo, *La Piave, il Piave*, in *Gli italiani in guerra. Conflitti, identità, memorie dal Risorgimento ai nostri giorni*, III/1, *La Grande Guerra. Dall'intervento alla "vittoria mutilata"*, a cura di M. Isnenghi, D. Ceschin, Utet, Torino 2008, pp. 753-760; D. Ceschin, *L'Italia del Piave. L'ultimo anno della Grande Guerra*, Salerno, Roma 2017.

il brano *La leggenda del Piave* (conosciuto anche come *La canzone del Piave*) la notte tra il 23 e il 24 giugno 1918, al termine della battaglia del solstizio. La canzone ottenne rapidamente un grandissimo successo tra la popolazione e le truppe, in un clima di crescente esaltazione per la vittoria imminente. A guerra finita, il brano divenne una presenza immancabile nelle cerimonie commemorative, a partire da quella organizzata a Roma il 4 novembre 1921 per la tumulazione del milite ignoto, e nelle lezioni impartite a generazioni di scolari. La fortuna de *La leggenda del Piave* raggiunse il culmine durante gli anni del fascismo, quando fu edulcorata da elementi scomodi come il riferimento al “tradimento” compiuto a Caporetto, ma sopravvisse al regime, tanto che dopo l’armistizio dell’8 settembre 1943 fu adottata come inno provvisorio del Regno d’Italia ed è tuttora una delle più popolari canzoni italiane.²

Nella costruzione del mito, la canzone svolse anche la funzione di rielaborare in chiave fantastica le vicende raccontate, sin dal celebre attacco: «Il Piave mormorava calmo / e placido al passaggio / dei primi fanti il / ventiquattro maggio / L’esercito marciava per / raggiunger la frontiera / per far contro il / nemico una barriera». Questa narrazione cancellava la guerra di aggressione iniziata il 24 maggio del 1915 e retrodatava all’inizio del conflitto la guerra di resistenza all’invasione straniera condotta lungo il Piave dopo la rotta di Caporetto. Una descrizione molto diversa da quella proposta in un’altra canzone dedicata al fiume e a quegli eventi, *Ponte de Priula*, che raccontava delle fucilazioni sommarie dei soldati disarmati durante la ritirata di Caporetto e che trovò quindi ben poco spazio nelle celebrazioni del dopoguerra.³ Mentre la *Leggenda del Piave* «era un felice compendio di tutto ciò che gli italiani avrebbero voluto ricordare della guerra, benché ciò non corrispondesse esattamente alla realtà degli eventi».⁴

2. Cfr. M. Isnenghi, *Le guerre degli italiani. Parole, immagini, ricordi, 1848-1945*, Arnoldo Mondadori, Milano 1989, pp. 97-99; E. Franzina, *Inni e canzoni, in I luoghi della memoria. Simboli e miti dell’Italia unita*, a cura di M. Isnenghi, Laterza, Roma-Bari 1996, pp. 115-162; A. Marzio Magno, *Il Piave. Cronache di un fiume sacro*, il Saggiatore, Milano 2010, pp. 16-18.

3. «Ponte de Priula l’è un Piave stretto, / i copa chi che no g’ha ’l moschetto. / Ponte de Priula l’è un Piave nero, / tuta la grava l’è un simitero.» Il testo è pubblicato in Q. Antonelli, *4 novembre. Fine della prima guerra mondiale*, in *Calendario civile*, a cura di A. Portelli, Donzelli, Roma 2017, p. 293.

4. M. Mondini, *Andare per i luoghi della Grande Guerra*, il Mulino, Bologna 2015, p. 143 (corsivo nell’originale).

Il Piave rimane tuttora il toponimo maggiormente evocativo della prima guerra mondiale, anche più dei rilievi che formavano il proseguimento del fronte durante l'ultimo anno del conflitto (per esempio il Grappa e il Montello). Eppure, a differenza di questi ultimi, che nel dopoguerra divennero «teatri della memoria» e «musei all'aperto» delle vicende belliche, il processo di sacralizzazione del Piave si svolse su un piano simbolico, ma non riguardò il fiume come luogo fisico.⁵ La mitopoiesi del Piave avvenne parallelamente alla radicale trasformazione del regime idraulico e della morfologia del bacino, tanto da renderlo irriconoscibile da quello lungo cui si disposero le difese italiane nel novembre del 1917.

Il «fiume sacro alla patria» ormai non è più un fiume. Un paradosso spesso sottolineato con amare ironie sul Piave che non mormora più o sulla facilità con cui un'ipotetica armata austroungarica raggiungerebbe Venezia, senza incontrare alcuna barriera naturale lungo la sua avanzata. Per la maggior parte dell'anno, l'alveo è ormai quasi interamente svuotato, salvo qualche rivolo appena visibile dalle sponde, mentre l'acqua scorre altrove, attraverso una complessa rete di canali e condutture costruite per finalità idroelettriche e irrigue. Per capire le cause di questa radicale trasformazione, nonché le dinamiche e gli attori che ne influenzarono l'evoluzione, occorre abbandonare il mito e tornare a guardare alla storia del fiume.

2. Una biografia fluviale

Fare la storia di un fiume è un'attività in cui si sono cimentati sempre più storici a partire dagli anni Novanta del secolo scorso, tanto che ormai si parla espressamente di un filone di ricerca noto come biografie – o storie – fluviali.⁶ Ovviamente, i fiumi non sono un tema nuovo dell'analisi storica,

5. Cfr. M. Isnenghi, L. Vanzetto, *Dalla sacralità nazionale all'identità localista*, in *Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 405-418 (le citazioni a p. 409); Minniti, *Il Piave*, pp. 117-125.

6. Un buon indicatore del successo del genere è il numero di rassegne in tema uscite negli ultimi anni, cfr. C. Mauch, T. Zeller, *Rivers in History and Historiography. An Introduction*, in *Rivers in History: Perspectives on Waterways in Europe and North America*, a cura di C. Mauch, T. Zeller, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2008, pp. 1-10; P. Schönach, *River Histories: A Thematic Review*, in «Water History», 9 (2017), pp. 233-257; M. Evenden, *Beyond the Organic Machine? New Approaches in River Historiography*, in «Environmental History», 23/4 (2018), pp. 698-720; G. Bonan, *Riflessi sull'acqua. Ricerca*

basti pensare all'illustre precedente rappresentato dal lavoro sul Reno di Lucien Febvre.⁷ Tuttavia, negli ultimi decenni, i fiumi sono passati dall'essere scenario o elemento comprimario a soggetto centrale del discorso storiografico. In altre parole, nella relazione fra trasformazioni degli ambienti fluviali e trasformazioni sociali, il centro dell'indagine è stato progressivamente spostato dalle seconde alle prime: a partire dall'evoluzioni dei fiumi si è cercato di leggere specifiche vicende economiche, culturali o politiche che a tali evoluzioni erano collegate e non viceversa.

Le motivazioni che stanno alla base di questo interesse di ricerca possono essere iscritte nel più complessivo sviluppo della storia ambientale come campo di studi autonomo. Data la centralità dell'acqua in ogni aspetto della vita umana, dalle sue esigenze più elementari sino alle funzioni più articolate, le risorse idriche in generale e i fiumi in particolare sono stati da subito uno dei temi d'elezione di questa nuova disciplina, che si proponeva di indagare le reciproche interazioni tra gruppi umani e ambiente.⁸ Non è un caso se tra i più citati e influenti libri di storia ambientale, anche da un punto di vista metodologico e concettuale, vi siano tre lavori pubblicati a cavallo tra anni Ottanta e Novanta del secolo scorso e dedicati alla gestione e all'utilizzo dei fiumi: *Rivers of Empire* di Donald Worster,⁹ *Nature Incorporated* di Theodore Steinberg¹⁰ e *The Organic Machine* di Richard White.¹¹

Proprio il volume di White è stato il primo dei tre ad adottare esplicitamente il bacino idrografico di un fiume come oggetto analitico privilegiato. Il fiume in questione è il Columbia, il più grande tra quelli che sfociano nella costa pacifica degli Stati Uniti, che White proponeva di analizzare come un sistema energetico in cui il lavoro umano e quello della natura si

storica e biografie fluviali, in «Contemporanea», 22/2 (2019), pp. 317-328. Riprendo da quest'ultimo lavoro le considerazioni che seguono.

7. L. Febvre, *Il Reno. Storia, miti, realtà*, Donzelli, Roma 1998 (ed. or. 1935).

8. Cfr. D. Blackbourn, "Time is a violent torrent": *Constructing and Reconstructing Rivers in Modern German History*, in *Rivers in History: Perspectives on Waterways in Europe and North America*, a cura di C. Mauch, T. Zeller, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2008, pp. 11-25.

9. D. Worster, *Rivers of Empire: Water, Aridity, and the Growth of the American West*, Pantheon Books, New York 1985.

10. T. Steinberg, *Nature Incorporated: Industrialization and the Waters of New England*, Cambridge University Press, Cambridge-New York 1991.

11. R. White, *The Organic Machine: The Remaking of the Columbia River*, Hill and Wang, New York 1995.

intrecciano e si influenzano a vicenda, dando vita a una “macchina organica” in continua evoluzione e capace di trasformare i territori circostanti attraverso l’irrigazione, la produzione di energia e lo sviluppo di sistemi di trasporto.

Un secondo tratto distintivo che accomuna la ricerca di White e la maggior parte degli studi pubblicati in seguito su specifici bacini idrografici riguarda la periodizzazione. Si sa che la biografia è un genere parzialmente – e, in qualche modo, inevitabilmente – ingannevole, che si basa sulla promessa implicita di raccontare tutta la storia (di un personaggio, di un fiume) ma che ne approfondisce solo tratti, fasi, episodi. Le biografie fluviali comparse in questi ultimi anni non si discostano da questo schema. La maggior parte di queste ricerche si occupa dell’evoluzione di bacini idrografici in epoca contemporanea, con una cronologia variabile ma compresa tra Otto e Novecento. Al centro dell’analisi non c’è tutta la vita di un fiume, quanto le sue trasformazioni – talvolta simboliche, ma molto più spesso concrete – nel corso del processo di modernizzazione.¹²

La modernizzazione, anche quella fluviale, è un fenomeno complesso che si articola in molteplici dinamiche tra loro correlate, che possono essere approfondite da diversi punti di vista, dovuti tanto alle particolarità dei vari contesti analizzati, quanto alla sensibilità degli storici che vi si sono confrontati. Solo per fare alcuni esempi: l’evoluzione delle istituzioni e dei sistemi di governo dei fiumi, che molto spesso potevano articolarsi su più livelli (locale, nazionale, internazionale);¹³ le trasformazioni culturali legate alla percezione e alla rappresentazione dei paesaggi fluviali;¹⁴ il rapporto di ridefinizione reciproca tra i fiumi e le principali aree urbane attraversate

12. Ovviamente ci sono delle eccezioni, cfr. D. Pietz, *The Yellow River: The Problem of Water in Modern China*, Harvard University Press, Cambridge 2015; L. Skelton, *Tyne after Tyne: An Environmental History of a River's Battle for Protection, 1529-2015*, White Horse Press, Cambridge 2017.

13. Da una prospettiva locale, cfr. S. Barca, *Enclosing Water: Nature and Political Economy in a Mediterranean Valley, 1796-1916*, White Horse Press, Cambridge 2010. Da una prospettiva sovranazionale, cfr. M. Cioc, *The Rhine: An Eco-Biography, 1815-2000*, University of Washington Press, Seattle 2002; M. Evenden, *Fish Versus Power: An Environmental History of the Fraser River*, Cambridge University Press, Cambridge-New York 2004.

14. Cfr. T. Cusack, *Riverscapes and National Identities*, Syracuse University Press, Syracuse 2010; Cfr. anche alcuni dei casi analizzati in P. Coates, *A Story of Six Rivers: History, Culture and Ecology*, Reaktion Books, Londra 2013.

dal loro corso.¹⁵ Infine, e soprattutto, il fenomeno che Eva Jakobsson ha definito «l'industrializzazione del fiume», cioè la profonda trasformazione della rete idrografica determinata da interventi volti a soddisfare le crescenti esigenze agricole, urbane e industriali.¹⁶ Tali interventi si distinguono da quelli operati in epoca preindustriale per la possibilità di influenzare il circuito idraulico non solo in termini spaziali, ma anche temporali.

Questa cesura può essere esemplificata dall'evoluzione di due attività fondamentali nella gestione delle acque: le bonifiche e lo sfruttamento energetico. Come ha scritto Federica Cavallo, anche in territori in cui le pratiche di bonifica avevano una tradizione secolare, l'introduzione delle idrovore a vapore (la macchina) segnò l'avvio di una fase nuova, caratterizzata non solo da una svolta quantitativa (in termini di rapidità dell'operazione ed estensione dei terreni coinvolti), ma anche qualitativa, poiché queste innovazioni permettevano di pianificare a tavolino interventi che prima erano attuati in modo empirico.¹⁷ Un discorso analogo può essere fatto per le strutture realizzate per scopi energetici. Rispetto agli opifici preindustriali, i moderni impianti idroelettrici non rappresentarono solo un salto quantitativo in termini di energia ricavabile dal flusso idrico. Le grandi dighe e i rispettivi bacini artificiali permisero di cambiare i ritmi di quel flusso, non più regolato dalle dinamiche stagionali delle precipitazioni e dello scioglimento delle nevi, ma secondo i ritmi imposti da esigenze economiche e sociali.¹⁸

Questa ricerca studia la modernizzazione fluviale a partire dall'impatto che l'industrializzazione ebbe sul bacino del Piave. Nel sottotitolo, mi riferisco a industrializzazione *del* bacino anziché *nel* bacino poiché al centro dell'indagine non c'è l'evoluzione di un determinato territorio, ma la trasformazione della rete idrografica del fiume. Un altro elemento del

15. Mi limito a ricordare due raccolte a cui rimando per ulteriori riferimenti bibliografici, cfr. *Urban Rivers: Remaking Rivers, Cities, and Space in Europe and North America*, a cura di S. Castonguay, M. Evenden, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2012; *Rivers Lost, Rivers Regained: Rethinking City-River Relations*, a cura di M. Knoll, U. Lubken, D. Schott, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2017.

16. Cfr. E. Jakobsson, *Industrialization of Rivers: A Water System Approach to Hydro-power Development*, in «Knowledge and Policy», 14/4 (2002), pp. 41-56.

17. F. Cavallo, *Terre, acque, macchine. Geografie della bonifica in Italia tra Ottocento e Novecento*, Diabasis, Reggio Emilia 2011, pp. 58-59.

18. Cfr. G. Bonan, *An Alpine Energy Transition: The Piave River from Charcoal to "White Coal"*, in «Environmental History», 25/4 (2020), pp. 687-710.

sottotitolo merita una spiegazione: la periodizzazione. Su quest'aspetto condivido le considerazioni fatte alcuni anni fa da Simone Neri Serneri in una ricerca sul rapporto tra industria e ambiente in Italia (con un focus particolare sulle questioni idrauliche): «l'impatto ambientale delle attività industriali cominciò ad assumere rilevanza sociale generale anche in Italia a partire dagli anni Ottanta del XIX secolo [...]. Inizì, allora, una lunga fase, destinata a chiudersi effettivamente forse solo intorno agli anni Sessanta del nostro secolo».¹⁹

Nello stesso volume, Neri Serneri sottolineava un aspetto cruciale di questa scansione cronologica, poiché in riferimento alla transizione industriale affermava la convinzione che «questa trasformazione epocale abbia radicalmente mutato – letteralmente rivoluzionato, ovvero capovolto – gli assetti secolari, se non millenari, su cui si fondavano rapporti tra sistema sociale ed ecosistemi».²⁰ In altre parole, la transizione industriale rappresenta una cesura senza precedenti se guardiamo ai tempi storici. Come ci ricordano gli studiosi che adottano un approccio di metabolismo sociale, le innovazioni tecniche e il regime energetico introdotto da questo processo segnano una cesura paragonabile solo a quella che portò alla diffusione dell'agricoltura durante la rivoluzione neolitica.²¹

Il termine *ad quem* degli anni Sessanta del secolo scorso individua un passaggio meno dirompente, ma comunque significativo nel contesto italiano. Sono gli anni in cui giunse a piena maturazione il processo di rapida industrializzazione del paese, avviato durante la fase di ricostruzione post-bellica e proseguito con il miracolo economico.²² Si tratta anche del periodo in cui maturò una consapevolezza diffusa sui danni ambientali provocati dall'industria. Nei decenni successivi, tale fenome-

19. S. Neri Serneri, *Incorporare la natura. Storie ambientali del Novecento*, Carocci, Roma 2005, p. 81.

20. Ivi, pp. 37-38 (ma si vedano anche le considerazioni a p. 69).

21. Cfr. F. Krausmann et al., *The Global Sociometabolic Transition: Past and Present Metabolic Profiles and Their Future Trajectories*, in «Journal of Industrial Ecology», 12 (2008), pp. 637-656. Da una prospettiva diversa, cfr. anche F. A. Jonsson, *The Industrial Revolution in the Anthropocene*, in «The Journal of Modern History», 84/3 (2012), pp. 679-696.

22. Per una storia ambientale del periodo tra ricostruzione e boom, cfr. W. Graf von Hardenberg, *An Unguided Boom: Environmental Policies of Cold War Italy*, in *Nature and the Iron Curtain: Environmental Policy and Social Movements in Communist and Capitalist Countries, 1945-1990*, a cura di A. M. Kirchhof, J. R. McNeill, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2019, pp. 102-115.

no avrebbe faticosamente condotto all'elaborazione di nuove politiche in materia. Quest'evoluzione ha riguardato anche le norme che regolavano la gestione dei fiumi.²³

All'interno di questi orizzonti temporali, ho scelto di indicare due date che non si riferiscono a vicende istituzionali, economiche o sociali, ma idrauliche. Il 1882 e il 1966 sono gli anni in cui si verificarono le due più importanti esondazioni del Piave registrate negli ultimi secoli, nell'ambito di due grandi alluvioni che coinvolsero diverse regioni italiane e sono ancora oggi considerate tra i più drammatici eventi calamitosi avvenuti nel paese dopo l'unificazione. Con questa scelta non voglio enfatizzare il ruolo delle alluvioni come agenti storici. Piuttosto, come spero di riuscire a mostrare nelle pagine che seguono, mi sembra che questi due eventi forniscano dei punti di vista privilegiati per osservare l'evoluzione delle politiche idrauliche, sia nel caso specifico del Piave che su scala nazionale. Infatti, in entrambe le occasioni sono emersi in maniera evidente alcuni nodi problematici del processo di riconfigurazione reciproca tra usi sociali delle acque e trasformazioni degli assetti idraulici.

Questo lavoro è organizzato in quattro capitoli. Nel primo, ho descritto il Piave nella fase che precede l'avvio della transizione industriale: le principali modalità di utilizzo delle sue acque (in particolare il ruolo del fiume come arteria di commercio e di trasporto), gli interessi e i regimi gestionali associati a questi usi; i contrasti che potevano sorgere tra i diversi attori coinvolti. Ho scelto di dedicare ampio spazio alla definizione delle caratteristiche strutturali del fiume preindustriale e di come questi assetti si erano consolidati sul lungo periodo, poiché mi è sembrato il modo migliore per evidenziare la rilevanza delle trasformazioni avviate a cavallo tra Otto e Novecento. La premessa di queste trasformazioni fu una serie di sviluppi economici, politici e scientifici, che ho approfondito a partire dal dibattito che seguì alla grande alluvione del 1882.

Nel secondo capitolo ho analizzato i primi grandi interventi di industrializzazione del fiume, che furono progettati alla fine dell'Ottocento e realizzati nei primi tre decenni del Novecento. Tra le diverse attività connesse all'uso delle acque, sono tre quelle che hanno contribuito a trasformare il regime idraulico del Piave e la morfologia del bacino in quel perio-

23. Cfr. T. Isenburg, *Qualche riflessione sullo studio delle acque nell'area padana in epoca contemporanea*, in «Società e storia», 100-101 (2003), pp. 529-539 (in particolare p. 533). Per ulteriori riferimenti, rimando alle conclusioni.

do: bonifica, irrigazione, produzione di energia idroelettrica. Lo sviluppo simultaneo di questi settori scatenò una serie di contrasti per l'uso delle acque, la cui composizione fu possibile solo attraverso la creazione di interdipendenze irreversibili tra le diverse utenze.

Nel terzo capitolo ho descritto la fase di completamento dell'industrializzazione del Piave, che portò allo sfruttamento integrale delle acque del fiume tra gli anni Trenta e Sessanta del Novecento. Come questa cronologia lascia intendere, l'approccio alla questione idraulica che fu alla base di tale processo costituisce un elemento di forte continuità tra regime fascista e prima fase repubblicana, ma questa valutazione può essere estesa alla fase conclusiva dell'età liberale. Ho inoltre analizzato le ragioni di coloro che si opposero a questo modello di sfruttamento delle acque e i costi sociali e ambientali che comportò. Questi ultimi furono pagati principalmente dai territori e dalle popolazioni di montagna maggiormente coinvolte da queste trasformazioni, ma escluse dalla maggior parte dei benefici a esse associati.

Nel quarto e ultimo capitolo ho considerato gli esiti dell'industrializzazione del Piave alla luce del contesto che è progressivamente maturato negli ultimi cinquant'anni. In questa fase è avvenuto un rinnovamento della legislazione sulle acque, con il superamento di un modello improntato allo sfruttamento integrale dei fiumi in favore di un approccio orientato alla tutela ambientale. Ma le nuove politiche di gestione delle acque, nella loro concreta attuazione, si scontrano con i precari equilibri idraulici che sono scaturiti dal processo di industrializzazione, caratterizzati da interdipendenze irreversibili e da un cronico sovrasfruttamento delle risorse idriche.

3. *Una geografia minima*

Prima di iniziare con la storia, credo sia utile un breve ripasso di geografia, richiamando solo poche nozioni sul Piave, di quelle che si trovavano un tempo nei sussidiari e oggi su Wikipedia. Lunghezza dell'asta principale: 220 chilometri, dalle sorgenti sul monte Peralba (comune di Sappada, a poco più di 2.000 metri d'altitudine), fino alla foce in Adriatico a nord-est di Venezia (comune di Jesolo). Superficie del bacino idrografico: 4.100 km², concentrata quasi interamente nella fascia montana (3.900 km²) a cui appartengono anche i principali affluenti. Maggiori tributari di destra (in ordine di confluenza): Padola, Ansiei, Boite, Maè, Ardo, Cordevole (il

più importante), Caorame. Maggiori tributari di sinistra (in ordine di confluenza): Vajont, Rai.

L'elenco potrebbe proseguire con numerosi altri dati: caratteristiche dei principali corpi idrici superficiali (laghi e torrenti); regime delle portate liquide e solide; conformazione geologica del bacino e distribuzione della copertura forestale; dati pluviometrici; caratteristiche fisiche, chimiche e batteriologiche delle acque; ecc. Tuttavia, la maggior parte di questi parametri descrive un fiume che esiste solo da pochi decenni, ma ci dice ben poco su com'era il Piave alla fine dell'Ottocento o anche solo a metà del Novecento. Chiunque volesse farsi un'idea completa sulla situazione attuale, potrà facilmente recuperare tutte le informazioni sul sito dall'Autorità di distretto delle Alpi orientali, l'ente attualmente incaricato del governo del fiume.²⁴

Informazioni quantitative e dati tecnici di varia natura ricorreranno frequentemente anche nei prossimi capitoli, perché la maggior parte delle fonti su cui si basa questa ricerca sono di questo tipo. Infatti, la storia dell'industrializzazione del Piave è stata scritta in primo luogo dagli ingegneri: quelli che per conto di interessi privati proponevano interventi di trasformazione idraulica e quelli che nella pubblica amministrazione dovevano valutare questi progetti e sovrintenderne l'esecuzione. Spero che questa documentazione, con i suoi molti e inevitabili tecnicismi, non intimorisca i lettori. Infatti, senza tenere in debito conto questo lessico e questi modelli argomentativi non è possibile comprendere il modo in cui i principali soggetti coinvolti nella gestione delle acque del Piave percepivano e quindi rappresentavano le risorse idriche. In altre parole, non si può comprendere l'ideologia sottesa all'industrializzazione del fiume.

Ringraziamenti

Come ogni ricerca, anche questa è stata l'occasione per fare nuove letture e acquisire nuove conoscenze, ma è stata soprattutto un'esperienza ricca di incontri, conversazioni e (tanti) debiti accumulati con le persone che hanno avuto la generosità di accompagnarmi e aiutarmi in questo percorso.

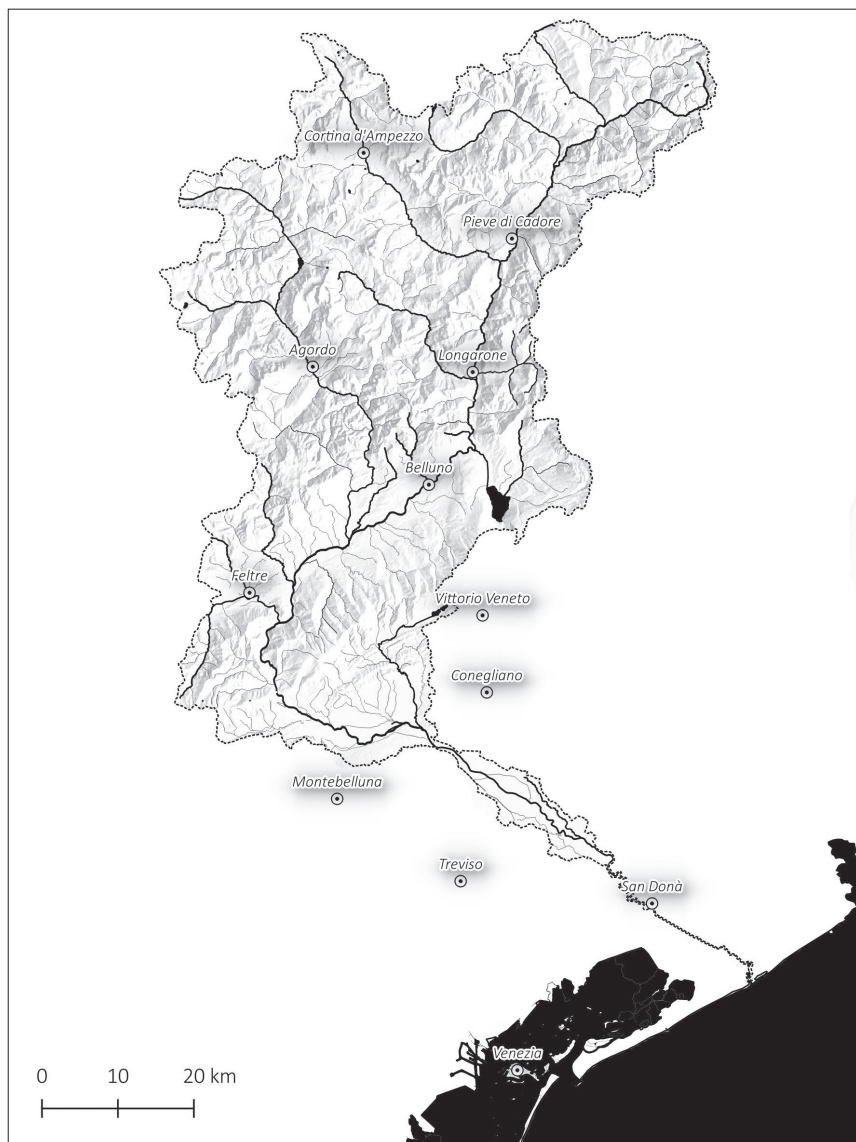
24. <http://www.alpiorientali.it/> ma si veda anche la documentazione conservata nel sito dell'autorità preesistente (Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione): <http://www.adbve.it/index.html> (entrambi i siti consultati il 1 settembre 2020).

Per tutto ciò che riguarda gli impianti idroelettrici del bacino del Piave, ho potuto contare sulla generosità di Toni Sirena, che mi ha messo a completa disposizione la sua esperienza su questi temi e tutto il materiale raccolto nel corso di una ricerca ormai decennale. Documenti e informazioni mi sono stati generosamente offerti anche da Marco Armiero, Maurizio Cau, Iolanda Da Deppo, Marco Fincardi, Antonio Genova, Claudio Lorenzini, Marco Mondini, Stefano Morosini, Giacomo Parrinello, Francesca Poggetti, Maurizio Reberschak, Giorgio Sarto e Roberto Ventresca. Antonio Rusconi ha risposto sempre con cordialità alle mie curiosità in tema di ingegneria idraulica. Alberto Fiocco ha preparato con celerità e professionalità l'immagine di copertina. Lavorare con Fabrizio D'Angelo alla preparazione delle mappe mi ha spinto a pormi qualche domanda da cartografo e a guardare con occhio nuovo anche i documenti cartografici che avevo raccolto.

Desidero esprimere la mia gratitudine a tutto il personale degli archivi e delle biblioteche consultati nel corso della ricerca. In particolare, Silvia Miscellaneo ha messo a mia disposizione la sua ineguagliabile conoscenza del patrimonio archivistico della provincia di Belluno. Francesco Antoniol mi ha guidato nella ricerca all'Archivio del Consorzio Piave. Paolo De Luce ha facilitato il mio accesso all'Archivio dell'Enel di Napoli. Ringrazio il direttore del Genio civile di Belluno, Roberto Dall'Armi, per la liberalità con cui mi ha consentito l'accesso all'archivio e Giovanna Galifi e Renè Nart per aver facilitato il mio lavoro. Matteo Fadini, Natascia Pecorari e Ombretta Sandonà mi hanno assistito nella raccolta del materiale a stampa. Gabriella Bombaci, Valter Bonan, Loredana Corrà, Katia Occhi, Antonio Rusconi, Luciano Segreto e un anonimo revisore hanno letto e commentato varie versioni del testo.

Ringrazio il Dipartimento di Storia Culture e Civiltà dell'Università di Bologna, nella persona di Ilaria Porciani, tutor dell'assegno di ricerca con il quale ho potuto finanziare questo lavoro, e del direttore Paolo Capuzzo, che ne ha accolto la pubblicazione nella collana del Dipartimento stesso. Ringrazio inoltre il personale della casa editrice Viella, per l'impegno e la professionalità con cui ha curato la pubblicazione del libro.

Infine ringrazio i miei genitori, Valter e Donatella, per il loro immancabile supporto. Alla base di questo lavoro c'è la passione che Valter mi ha trasmesso per molti dei luoghi e dei temi al centro delle pagine che seguono. Dedico questo libro a Elisa, che ha avuto la pazienza e la tenacia di starmi accanto e di sostenermi anche quando le pratiche del Genio civile erano diventate il mio unico argomento di conversazione.



Mappa 1. Il bacino del Piave: confini, orografia e reticolo idrografico principale. Elaborazione cartografica di Fabrizio D'Angelo.

1. Il fiume preindustriale

1. *Un fiume di legno*

Quando entrò a far parte del Regno d'Italia, la funzione principale del Piave era quella di essere una grande arteria di trasporto e comunicazione. Si tratta di un elemento su cui concordano i maggiori soggetti istituzionali ed economici coinvolti nell'utilizzo delle sue acque. Ancora a inizio Novecento, l'ingegnere del Genio civile Giuseppe Pattaro affermava categoricamente nel suo studio sul Piave: «In quanto alla navigazione è sancito, come è notorio, il principio che essa forma l'oggetto principale a cui servono i fiumi, ed al quale devono subordinarsi tutti gli altri».¹ La cosa può apparire anomala se pensiamo che in realtà il Piave era navigabile in senso pieno – da barche e verso entrambe le direzioni – solo per pochi chilometri, dalla foce fino a Zenson; un tratto in cui l'alveo si restringeva e assumeva le caratteristiche tipiche dei fiumi di pianura.² Vi era poi la navigazione di attraversamento, praticata in numerosi passi barca, che erano spesso preferiti ai ponti, a causa del carattere torrentizio del fiume.³

1. G. Pattaro, *Il fiume Piave. Studio idrologico-storico*, Tipo-Litografia del Genio Civile, Roma 1903, p. 53. Analoga valutazione fu espressa pochi anni dopo, cfr. A. Michieli, *Il fiume Piave*, in «Bollettino della Regia Società Geografica Italiana», 55 (1918), pp. 855-870 (in particolare pp. 867-868).

2. Un tratto che rientrava in un più vasto sistema di navigazione della bassa pianura vento-friulana ancora molto praticato all'inizio del Novecento, cfr. F. Vallerani, *Acque a nord. Da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero*, Cierre, Verona 2004, pp. 83-121.

3. Per un elenco dei principali passi barca, cfr. G. Secco, *La Piave*, I, Belumat Editrice, Belluno 1990, pp. 22-32; E. Orlando, *Governo delle acque e navigazione interna. Il Veneto nel basso medioevo*, in «Reti Medievali Rivista», 12/2 (2011), pp. 251-293 (in particolare p. 284).

Tuttavia, non era a queste zone e a queste attività che si doveva guardare per comprendere l'importanza commerciale del Piave. L'anonimo estensore di un opuscolo realizzato in epoca austriaca sui fiumi e canali navigabili delle province venete consigliava di spostare lo sguardo a nord, verso la valle del Comelico, dove il fiume (ancora poco più di un rivolo) compie i suoi primi passi e dove iniziano le condotte dei legnami che rappresentavano «l'anima del commercio di Piave».⁴ Un legame, quello tra fiume e legname, sulla cui importanza vi sono già numerose attestazioni documentarie nel medioevo e che rimarrà centrale per tutta l'epoca moderna almeno fino alla fine dell'Ottocento, quando ancora veniva celebrato in alcuni versi di Giosuè Carducci: «Deh, fin che Piave pe' verdi baratri / ne la perenne fuga de' secoli / divalli a percuotere l'Adria co' ruderi de le nere selve».⁵

Le ragioni che permettono di comprendere questo fenomeno sono essenzialmente due: l'importanza del legname in epoca preindustriale e la posizione geografica del fiume. Sul primo aspetto sono state scritte intere biblioteche e coniate espressioni idiomatiche, tra cui quelle di «civiltà del legno» ed «età del legno» rese famose rispettivamente da Fernand Braudel e Werner Sombart, entrambe in riferimento all'Europa preindustriale.⁶ Almeno fino agli sviluppi tecnologici legati al processo di industrializzazione, il legname era la materia prima più utilizzata nei maggiori settori manifatturieri, oltre che nell'edilizia e nell'artigianato. Inoltre, il legname era la principale fonte energetica e poteva essere consumato in forma diretta o indiretta. Nel primo caso, era il combustibile con cui riscaldare le abitazioni, cuocere cibi e far funzionare diverse attività industriali. L'uso indiretto consisteva nella trasformazione della legna in carbone vegetale; un procedimento che comportava una perdita di potenziale calorico, ma era più funzionale in specifici settori produttivi (per esempio le fucine) e per abbassare i costi di trasporto.⁷

4. *Notizie statistiche intorno ai fiumi, canali, laguna e porti delle provincie comprese nel governo di Venezia*, Dall'Imperial Regia Stamperia, Milano 1832, p. 103.

5. G. Carducci, *Poesie di Giosuè Carducci MDCCCL-MCM. Quinta Edizione*, Zanichelli, Bologna 1906, p. 977.

6. W. Sombart, *Der moderne Kapitalismus: Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart*, II, *Das europäische Wirtschaftsleben im Zeitalter des Frühkapitalismus*, Duncker & Humblot, Monaco di Baviera 1919, p. 1065; F. Braudel, *Civilisation matérielle, économie, capitalisme*, I, *Les structures du quotidien*, Armand Colin, Parigi 1967, p. 276.

7. Sull'importanza del legname in epoca preindustriale è impossibile citare una bibliografia completa, mi limito a indicare due importanti lavori che propongono letture diverse sull'argomento; cfr. P. Warde, *Ecology, Economy and State Formation in Early Mo-*

La questione del trasporto è decisiva per comprendere le difficoltà di approvvigionamento di questa materia nell'Europa preindustriale. Infatti il legname, oltre a essere una delle risorse più utilizzate, era anche tra le più difficili da trasportare a causa del suo peso e del suo volume. Il trasporto via terra era estremamente costoso, sia in termini economici sia energetici, ed era praticabile solo su distanze medio-brevi.⁸ Pertanto, un criterio fondamentale per valutare le possibilità di sfruttamento commerciale di un bosco era rappresentato dal suo grado di prossimità a vie d'acqua in grado di trasportare i tronchi dalle zone di taglio alle aree urbane e manifatturiere.⁹ Un aspetto su cui hanno insistito, di recente, anche gli studi che hanno approfondito il metabolismo urbano di alcune città in antico regime, mostrando appunto il ruolo centrale svolto dalle vie d'acqua nel veicolare le correnti di materia ed energia necessarie a soddisfare le esigenze cittadine, a partire proprio dal legname.¹⁰

Poste queste premesse, è sufficiente osservare una cartina dell'Italia nord-orientale per comprendere come si articolarono i flussi di legname nella

dern Germany, Cambridge University Press, Cambridge 2006; J. Radkau, *Wood: A History*, Polity Press, Cambridge 2012.

8. Per alcune stime relative all'alta pianura veneta a fine Seicento, cfr. M. Agnoletti, *From the Dolomites to Venice: Rafts and River Driving along the Piave River in Italy (13th to 20th Centuries)*, in «The Journal of the Society for Industrial Archeology», 21/1 (1995), pp. 15-32 (in particolare p. 17). Per delle ipotesi generali, cfr. R. Sieferle, *The Subterranean Forest. Energy Systems and the Industrial Revolution*, The White Horse Press, Cambridge 2001, pp. 57-61.

9. Cfr. G. Hollister-Short, *The Other Side of the Coin: Wood Transport Systems in Pre-Industrial Europe*, in «History of Technology», 16 (1994), pp. 72-97; J. Boissière, *Le flottage en Europe du XIII^e au XVIII^e siècle (Quelques remarques à partir de l'exemple français)*, in *L'uomo e la foresta. Secc. XIII-XVIII*, a cura di S. Cavaciocchi, Le Monnier, Firenze 1996, pp. 805-858; A. a Marca, *Acque che portarono. Il commercio del legname dal Moesano al lago Maggiore fra 1700 e 1850*, Edizioni Jam, Prosito-Lodrino 2001.

10. Cfr. M. Knoll, *Urban Needs and Changing Environments. Regensburg's Wood Supply from the Early Modern Period to Industrialization*, in «Bulletin of the German Historical Institute», 3 (2006), pp. 77-101; S. Barles, E. Kim, *The Energy Consumption of Paris and its Supply Areas from 18th Century to Present*, in «Regional Environmental Change», 12/2 (2012), pp. 295-310; S. Castonguay, *Rivers, Industrial Cities, and Hinterland Production in Quebec in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, in *Rivers Lost Rivers Regained. Rethinking City-River Relations*, a cura di M. Koll, U. Lübken, D. Schott, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2017, pp. 25-45; D. Schott, *Energizing European Cities: From Wood Provision to Solar Panels - Providing Energy for Urban Demand, 1800-2000*, in *Urbanizing Nature: Actors and Agency (Dis)Connecting Cities and Nature Since 1500*, a cura di T. Soens, D. Schott, M. Toyka-Seid, B. De Munck, Routledge, New York 2019, 135-156.

regione e il ruolo svolto dal Piave in questo senso. La pianura veneta era una delle aree più densamente popolate dell'Europa moderna e quindi era "affammatissima" di legname; a partire dalla città che di quella "fame" è il simbolo più evidente: Venezia.¹¹ In termini energetici, alle esigenze di una popolazione che arrivò a superare le 150.000 unità vanno aggiunte quelle di diverse manifatture particolarmente rilevanti per l'economia veneziana. Nel Settecento, le sole vetrerie di Murano consumavano 50.000 metri cubi di legname all'anno, a cui vanno aggiunti 60.000 quintali di carbone di legna consumati da fabbri, orefici e altre attività particolarmente energivore.¹² Nell'edilizia, l'espansione urbana di Venezia richiese grandi quantità di legname non solo per gli edifici, ma anche per le palificate poste a sostegno delle fondamenta.¹³ A ciò vanno aggiunte le esigenze della cantieristica, sulla cui produzione si fondarono, per secoli, le fortune della Serenissima. In questo campo il caso più noto e studiato, ma certamente non l'unico, è quello dei cantieri militari dell'Arsenale che, in virtù della loro importanza strategica, ottennero sempre una linea privilegiata di approvvigionamento.¹⁴

A fronte della grande richiesta di legname che proveniva da Venezia e dalle altre città della regione, le risorse forestali di pianura erano totalmente inadeguate e sono descritte in un evidente stato di regressione già nel Cinquecento.¹⁵ Dopo l'espansione veneziana in Terraferma, i pochi terreni forestali sufficientemente estesi presenti nell'area furono posti sotto il controllo di alcune magistrature e furono destinati ai bisogni dell'Arsenale (quelli della pedemontana) o a garantire una riserva di combustibile in caso di problemi di approvvigionamento (quelli più prossimi alla laguna).¹⁶ Un

11. R. Sansa, *Una risorsa molti significati: l'uso del bosco nelle regioni italiane in età preindustriale*, in *Storia economica e ambiente italiano (ca. 1400-1850)*, a cura di G. Alfani, M. Di Tullio, L. Mocarelli, Franco Angeli, Milano 2012, pp. 256-272 (in particolare pp. 259-262).

12. A. Lazzarini, *Il Veneto delle periferie. Secoli XVIII e XIX*, Franco Angeli, Milano 2012, p. 201.

13. A. Lazzarini, *Palificate di Fondazione a Venezia: la chiesa della Salute*, in «Archivio Veneto», 171 (2008), pp. 33-60.

14. A. Lazzarini, *Boschi, legnami, costruzioni navali. L'Arsenale di Venezia fra XVI e XVIII secolo*, in «Ateneo veneto», 11 (2014), pp. 111-175, 15 (2018), pp. 85-153.

15. S. Barbacetto, «La più gelosa delle pubbliche regalie». I «beni comunali» della Repubblica Veneta tra dominio della Signoria e diritti delle comunità (secoli XV-XVIII), Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Venezia 2008, p. 18.

16. Sulla politica e la legislazione forestale veneziana, cfr. R. Vergani, *Legname per l'Arsenale: i boschi "banditi" nella Repubblica di Venezia, secoli XV-XVII*, in *Ricchezza*

ulteriore flusso di legname proveniva via mare dalle coste dell'Istria e della Dalmazia. Tuttavia, la quota più rilevante di questa imponente domanda fu coperta dai territori alpini e prealpini più prossimi alla pianura veneta. A fare di quest'area il principale bacino di prelievo con cui soddisfare le esigenze di Venezia e delle altre città della Terraferma, oltre alla necessaria presenza in grandi quantità delle essenze arboree più richieste (abete e larice per le costruzioni, il faggio come fonte energetica), vi era la relativa prossimità ai centri urbani e, soprattutto, la presenza di una ricca rete idrografica.

Secondo un modello che appare già consolidato al momento dell'espansione della Repubblica nella Terraferma, e che sopravvisse alla caduta della Serenissima per circa un secolo, il trasporto del legname diretto alla pianura veneta, e in particolare al mercato veneziano, si sviluppò attraverso i principali assi fluviali che dalla catena alpina scendono verso il litorale adriatico. Le direttrici di traffico erano costituite dai fiumi più importanti dell'area, tra cui: Piave, Adige, Brenta e Tagliamento sui quali erano convogliate le merci provenienti dai vari affluenti.¹⁷ A proposito di questi corsi d'acqua e dei commerci che veicolavano è stata usata l'efficace espressione di «fiumi di legno».¹⁸ All'interno di questo sistema, il bacino del Piave rappresentò sempre la rotta privilegiata, sia perché era la via più diretta e breve per raggiungere il mercato veneziano dai territori alpini, sia perché la sua fascia montana conteneva o era in prossimità di comprensori forestali particolarmente ricchi.

I boschi alpini che venivano sfruttati commercialmente grazie al Piave si estendevano su una regione di dimensioni maggiori rispetto a quella del bacino del fiume e su diversi contesti politico-amministrativi. Infatti, le opportunità di guadagno garantite dal mercato veneziano erano tali che verso quella destinazione era convogliata anche merce posta oltre la linea di sca-

del Mare, Ricchezza dal Mare, secc. XIII-XVIII, a cura di S. Cavaciocchi, Le Monnier, Firenze 2006, pp. 401-414; K. Appuhn, *A Forest on the Sea: Environmental Expertise in Renaissance Venice*, Johns Hopkins University Press, Baltimora 2009; R. Vergani, *Venezia e la Terraferma: acque, boschi, ambiente*, in «Ateneo Veneto», 197 (2010), pp. 173-193; A. Zannini *Un ecomito? Venezia (XV-XVIII sec.)*, in *Storia economica e ambiente italiano (ca. 1400-1850)*, a cura di G. Alfani, M. Di Tullio, L. Mocarelli, Franco Angeli, Milano 2012, pp. 100-114.

17. A. Lazzarini, *Boschi e politiche forestali. Venezia e Veneto fra Sette e Ottocento*, Franco Angeli, Milano 2009, pp. 195-208.

18. G. Bettega, U. Pistoia, *Un fiume di legno. La fluitazione del legname dal Vanoi e Primiero a Venezia*, Ente Parco Paneveggio-Pale di San Martino, Tonadico 1994.

valcamento del bacino imbrifero. In questi casi, le piante, dopo essere state abbattute, sramate e ridotte in assortimenti di misura standard, dovevano essere condotte fino ai valichi alpini per mezzo di carri o slitte trainati da buoi e talvolta direttamente da persone. Le misure commerciali più diffuse nel mercato veneziano erano la *taglia* per il legname da opera (4,17 metri) e la *borra* per il legname da fuoco (1,74 metri).¹⁹

Alcune tratte conducevano in Cadore, nell'alto corso del fiume: dalla val Pusteria attraverso il valico di Misurina e il torrente Ansiei; dalla valle del Gaital attraverso la forcella Dignas e il Passo di Cima Vallona; dalla conca di Ampezzo attraverso il torrente Boite.²⁰ I percorsi terrestri più rilevanti sembrano però quelli diretti verso il Cordevole dai territori tirolesi a ovest del bacino idrografico (val Badia, valli di Fassa e di Fiemme, val Gardena). Gigi Corazzol ha stimato che il legname che da queste aree veniva consegnato a Ruaz (un punto di smistamento nel tratto iniziale del torrente) tra la fine del Cinquecento e l'inizio del Seicento aveva un ordine di grandezza comparabile con quello che attraversava il Tarvisio, uno dei maggiori valichi alpini dell'epoca.²¹ A questa merce si aggiungeva quella ricavata direttamente dai boschi posti nel tratto alpino del bacino e in particolare nell'area del Cadore, da cui proveniva la maggior parte del legname trasportato lungo il Piave.²²

L'esbosco (oppure il trasporto dai valichi alpini) avveniva per scivolamento, sfruttando canali circolari realizzati in legno chiamati *risine*; queste strutture facilitavano la discesa a valle fino alle rive dei torrenti.²³ Tale

19. A. di Bérenger, *Saggio storico della legislazione veneta forestale dal sec. VII al XIX*, Ebhardt, Venezia 1863, p. 56.

20. Cfr. K. Occhi, *Boschi e mercanti. Traffici di legname tra la contea di Tirolo e la Repubblica di Venezia (secoli XVI-XVII)*, il Mulino, Bologna 2006, p. 27; A. Pozzan, *Istituzioni, società, economia in un territorio di frontiera. Il caso del Cadore (seconda metà del XVI secolo)*, Forum, Udine 2013, pp. 142-143.

21. G. Corazzol, *Piani Particolareggiati. Venezia 1580 – Mel 1659*, Edizioni Dbs-Libreria Pilotto Editrice, Seren del Grappa 2016, p. 241.

22. Cfr. M. Colle, *Boschi, regole e mercanti nel Cadore del XVII e XVIII secolo: il caso della Val Visdende e del Centenario di Comelico Inferiore*, in *Comunità e questioni di confini in Italia settentrionale (XVI-XIX sec.)*, a cura di M. Ambrosoli, F. Bianco, Franco Angeli, Milano 2007, pp. 111-127; Pozzan, *Istituzioni, società*.

23. Una descrizione e alcune rappresentazioni grafiche di queste strutture furono pubblicate a fine Ottocento dall'ispettore forestale Pietro Soravia, cfr. la ristampa anastatica P. Soravia, *Descrizione delle risine e palorci della provincia di Belluno*, Sommovilla, Belluno 1988.

attività era svolta prevalentemente nei mesi invernali, quando la neve e il ghiaccio diminuivano ulteriormente l'attrito facilitando il trasporto dei tronchi via terra. Una volta giunta in prossimità dei corsi d'acqua, la merce era innacquata e trasportata per fluitazione sciolta. La stagione più favorevole per queste operazioni era la primavera, per sfruttare le piene dei torrenti alpini che seguivano allo scioglimento delle nevi. Tuttavia, non sempre i corsi d'acqua avevano una portata tale da consentire l'avvio della fluitazione. In questi casi era necessario costruire degli sbarramenti, detti *stue*, in grado di creare piccoli bacini artificiali. All'occorrenza, l'acqua raccolta, su cui erano stati gettati i tronchi da trasportare, era liberata con l'apertura dello sbarramento, avviando così la fluitazione della merce. La maggior parte delle *stue*, così come le *risine*, aveva carattere temporaneo legato allo sfruttamento momentaneo di certi comprensori boschivi, ma alcune strutture potevano assumere un carattere permanente, se poste a valle di comprensori forestali particolarmente ricchi o in punti di raccolta strategici, ed essere quindi costruite in pietra anziché in legno.²⁴

Nell'alto bacino del Piave e lungo il Cordevole, i tronchi erano trasportati per fluitazione libera grazie a squadre di personale altamente specializzato che li indirizzavano per mezzo di lunghe pertiche. Si trattava di un lavoro estremamente faticoso e pericoloso, dato che spesso il legname si incagliava durante la condotta, formando ammassi che, una volta liberati, potevano avere una potenza d'urto letale per le persone che finivano nella traiettoria dei tronchi.²⁵ Nei pressi del villaggio di Perarolo, a valle della confluenza del torrente Boite, dove il fiume raggiungeva una portata tale da consentire una stabile navigazione, era presente un sistema di paratoie a griglie, detto *cidolo*, che permetteva di raccogliere tutto il legname innacquato per fluitazione libera dai territori a monte.²⁶ I tronchi erano quindi suddivisi tra le varie ditte proprietarie e indirizzati alle segherie dislocate nel tratto di fiume immediatamente successivo allo sbarramento. Dopo la segagione, la merce era legata in zattere e avviata verso la pianura veneta.

24. G. Fabbiani, *Appunti per una storia del commercio del legname in Cadore*, Tip. Benetta, Belluno 1959, pp. 18-20.

25. Cfr. G. Ferigo, *Boscadôrs, menàus, segàts, catârs. La filiera del legno nella Carnia del '700*, in G. Ferigo, *Morbida facta pecus...*, a cura di C. Lorenzini, Forum, Udine 2012, pp. 381-433 (in particolare p. 401).

26. Cfr. F. Zangrando, *I cidoli di Perarolo di Cadore, argani eccellenti e semplici ma giovevoli edifici*, in *La via del Fiume. Dalle Dolomiti a Venezia*, a cura di G. Caniato, Cierre, Verona 1993, pp. 165-170.

La costruzione delle zattere era un'altra attività altamente specializzata, le cui maestranze provenivano prevalentemente dal villaggio di Codissago, posto alcuni chilometri a valle di Perarolo. Gli zattieri, oltre a costruire il mezzo, lo conducevano anche per il primo tratto di percorso.²⁷ Di zattere ce n'erano di diversi tipi, a seconda del legname utilizzato, della struttura e del numero di sezioni di cui erano composte le imbarcazioni. Le più diffuse erano quelle assemblate a partire da tavole della misura commerciale della *taglia*. Una sezione comprendeva solitamente 18-20 pezzi legati tra loro. Queste sezioni potevano essere aggregate fino a un numero massimo di 5 e in questo caso prendevano il nome di *zata*, che arrivava a misurare circa 5 metri di larghezza e 24 di lunghezza. I tronchi interi di dimensioni maggiori erano legati in strutture denominate *barca* o *raso* (quest'ultima per le antenne di 20-30 metri). Infine, le zattere costituite da legna da fuoco (principalmente *borre* di faggio) erano dette *faghère*.²⁸

2. La via: commerci sul Piave in età moderna e contemporanea

Nel momento in cui venivano legati, i tronchi e le tavole non erano più solamente una merce di grande valore, ma divenivano anche uno dei più rapidi mezzi di trasporto per raggiungere la pianura veneta e il litorale adriatico dalla regione alpina. Le zattere potevano essere caricate fino a oltre mezza tonnellata di persone, animali e mercanzie.²⁹ Tra le merci più trasportate troviamo, in primo luogo, altro legname o suoi derivati. Infatti, il legname fresco con peso specifico superiore a 1 non può galleggiare. È questo il caso di molte latifoglie tra cui le querce, un'essenza fondamentale nella cantieristica poiché era tra le più adatte per la costruzione dell'ossatura delle navi e dei fasciami esterni. I tronchi di questo tipo dovevano essere

27. Sulle attività connesse al trasporto del legname lungo il Piave, cfr. *Zattere, zattieri e menadàs. La fluitazione del legname lungo il Piave*, a cura di D. Perco, Castaldi, Feltre 1988.

28. Sulle tipologie di zattere e i metodi di costruzione, cfr. A. Ronzon, *Da Pelmo a Peralba. Almanacco Cadorino*, Tipografia Antonelli, Venezia 1875; G. Šebesta, *Struttura – evoluzione della zattera*, in *La via del Fiume. Dalle Dolomiti a Venezia*, a cura di G. Caniato, Cierre, Verona 1993, pp. 183-208.

29. Cfr. P. Vecellio, *Il Piave: vicende storiche e utilizzo delle acque*, in «Dolomiti», 5 (1984), pp. 7-24 (in particolare pp. 16-17).

quindi caricati su zattere di conifere per essere trasportati verso la laguna.³⁰ A ciò va aggiunto il carbone vegetale, che veniva prodotto in grandi quantità nei boschi dell'area e trasportato anch'esso sulle zattere.³¹

Più a valle, la zona compresa tra i torrenti Maè e Cordevole fu per tutto il basso medioevo e fino all'età moderna un centro di estrazione del ferro. Proprio mentre declinò l'attività estrattiva di questo minerale, assunse grande rilevanza lo sfruttamento delle miniere di rame che proseguì fino all'Ottocento, con un fulcro produttivo in valle Imperina. Anche questi metalli, una volta giunti nella valle del Piave, erano caricati sulle zattere e trasportati verso Venezia o parzialmente trasbordati sul Brenta per raggiungere il maglio di Padova.³² In prossimità dei primi centri urbani (Belluno, Feltre), il ventaglio delle merci si arricchiva ulteriormente con diversi prodotti manifatturieri (e la pietra molare del Bellunese). A ciò si aggiungevano, dopo la svolta di Quero e l'aprirsi della pianura trevigiana, derrate alimentari e altri prodotti dell'agricoltura.³³

Oltre al trasporto delle merci, le zattere portavano anche passeggeri, alcuni dei quali hanno lasciato testimonianze dei numerosi viaggi compiuti

30. Cfr. M. Agnoletti, *Il sistema legno nelle Alpi orientali in epoca preindustriale: quadri tecnologici e pratiche mercantili*, in *La storia e l'economia. Miscellanea di studi in onore di Giorgio Mori*, I, a cura di A. M. Falchero, A. Giuntini, G. Nigro, L. Segreto, Lativa, Varese 2003, pp. 43-68 (in particolare p. 48).

31. Per degli esempi, cfr. G. Corazzol, *Carbone e livelli francabili nella Pieve di Lavazzo (1619-1640)*, in *Montagna e pianura: scambi e interazione nell'area padana in età moderna*, a cura di A. Gardi, M. Knapton, F. Rurale, Forum, Udine 2001, pp. 39-48; F. Vendramini, *La Pieve e le regole. Longarone e Lavazzo, una storia secolare*, Cierre, Verona 2009. Sulle tecniche di produzione del carbone in area alpina, cfr. M. Agnoletti, *Storia del bosco: il paesaggio forestale italiano*, Laterza, Bari-Roma 2018, pp. 268-282.

32. Dell'attività mineraria dell'area si è occupato a lungo Raffaello Vergani, cfr. R. Vergani, *Miniere e società nella montagna del passato. Alpi venete, secoli XIII-XIX*, Cierre, Verona 2003. Sul trasporto in particolare cfr. R. Vergani, *Le vie dei metalli*, in *Per terre e per acque. Le vie di comunicazione nel Veneto dal medioevo alla prima età moderna*, a cura di D. Gallo, F. Rossetto, Il Poligrafo, Padova 2003, pp. 299-318.

33. Per un quadro più articolato delle merci trasportate sul Piave tra il basso medioevo e la seconda metà dell'Ottocento, cfr. *Dai monti alla laguna. Produzione artigianale e artistica del Bellunese per la cantieristica veneziana*, a cura di M. Dal Borgo, G. Caniato, La stamperia, Venezia 1988; G. Caniato, *Commerci e navigazione nel bacino plavenese*, in *Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 307-331.

lungo il fiume.³⁴ Le tappe che scandivano questi viaggi sembrano rimanere costanti nel corso dell'età moderna. I porti principali, che servivano sia al carico e scarico di merci e persone, sia a dare il cambio ai conducenti, erano: Perarolo, Codissago, Belluno (località Borgo Piave), Falzé e, infine, Ponte di Piave, dove le zattere venivano legate e rimorchiate da chiatte a remi che le conducevano fino a Venezia.³⁵ Un itinerario non privo di rischi, in particolare nel suo tratto montano, come attestano le numerose cappelle e chiese dedicate a San Nicola da Bari, santo protettore degli zattieri, che costeggiano il fiume lungo tutto il suo percorso.³⁶ Così, ad esempio, l'umanista Pierio Valeriano, descrisse il passaggio della stretta di Quero:

All'uscita da questa specie di carosello d'acque si innalzano scogli e spuntoni di roccia che formano uno stretto passaggio in cui si indirizza tutto l'impeto del fiume. Gli zattieri chiamano questo luogo "le Porte". [...] Raramente il fiume è qui così gonfio da consentire il transito delle zattere senza che esse vadano a sbattere contro la riva destra dove s'arenano con strepito immane di ghiaia smossa e di sassi stridenti per l'attrito. Per un certo tratto le zattere vengono poi sospinte dalla violenza delle correnti, con grande trepidazione dell'equipaggio, a strisciare su scogli sommersi; il fondo della zattera ora viene raschiato, ora sballottato e agitato qua e là. Ma il pericolo più grave è a sinistra, che non venga sospinta contro gli aguzzi scogli sporgenti dalle rive. Bisogna perciò fare attenzione a girare la prora – ossia la parte anteriore – in modo da consentire alle zattere di scivolare via tutte intere dagli scogli senza altro pericolo che un allagamento.³⁷

La panoramica di sintesi sinora presentata tende, come è inevitabile in questi casi, a privilegiare gli elementi strutturali di lungo periodo rispetto ai tanti mutamenti e alle varianti che pure caratterizzarono anche le attività di trasporto e commercio sul Piave in epoca preindustriale. Per definire an-

34. È il percorso compiuto, tra i tanti, da Mattio Lovat e raccontato in S. Vassalli, *Marco e Mattio*, Einaudi, Torino 1992. Sulla documentazione usata da Vassalli, cfr. *Il romanzo di una valle: il caso editoriale di Marco e Mattio di Vassalli tra le Dolomiti di Zoldo e Venezia. Catalogo della mostra*, a cura di R. Cicala, V. Giusti, EDUCatt, Milano 2019, 35-46.

35. *Notizie statistiche*, p. 100; L. Corrà, *La fluitazione sul Piave*, in *La civiltà delle acque*, a cura di M. Cortellazzo, Cassa di risparmio di Padova e Rovigo, Padova 1993, pp. 73-94 (in particolare pp. 83-85).

36. Cfr. U. Pistoia, *Memoria di un fiume. Il Piave nel Medioevo bellunese tra politica ed economia*, in *Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 193-211 (in particolare p. 203).

37. B. Zanenga, *Viaggio lungo il Piave nel sec. XVI. Delle Antichità bellunesi di Pierio Valeriano*, Casteldardo, Roma 1966, p. 57.

cora più chiaramente le componenti essenziali degli assetti descritti sinora, penso sia utile adottare una categoria analitica proposta alcuni anni fa da Sara Pritchard in una ricerca dedicata alle trasformazioni del fiume Rodano nel secondo dopoguerra; cioè quello che Pritchard definisce *envirotechnical system*. Questo termine si riferisce a «specifiche configurazioni storiche e culturali di sistemi “ecologici” e “tecnologici” tra loro interconnessi [...] in un rapporto di continua ridefinizione reciproca del sistema stesso e di sue componenti. E in cui le condizioni ambientali costringono (ma non determinano) le possibilità tecnologiche». ³⁸ Pritchard è interessata al funzionamento di questi sistemi in contesti industriali, con particolare riferimento al ruolo del Rodano nello sviluppo dell'industria nucleare francese, ma nel suo studio prende in considerazione anche infrastrutture e tecniche preindustriali.

In questo senso, il Piave, così come gli altri fiumi della regione, era parte di una serie di sistemi che veicolavano i flussi di materia ed energia tra montagna e pianura. Alla base di questi sistemi vi era il rapporto simbiotico tra acque e boschi, cioè il ruolo indispensabile dei fiumi nella commercializzazione delle risorse forestali. ³⁹ Attorno a questo snodo erano organizzate le altre componenti e i diversi sottosistemi, secondo un modello in cui gli elementi tecnologici erano articolati a partire da quelli ambientali. Le *risine* che facilitavano l'esbosco dei tronchi erano una sorta di estensione costruita attorno alla rete idrografica del fiume e il loro percorso si adattava all'orografia delle valli montane. Così come le *stue* erano collocate nei punti più adatti per avviare la fluitazione e il *cidolo* di Perarolo nel luogo in cui la portata del fiume consentiva il passaggio alla navigazione su zattera. Le diverse attività di cui si componeva la filiera del legno erano anch'esse soggette a vincoli naturali che ne scandivano l'organizzazione: l'esbosco in inverno, in modo che la neve favorisse lo scorrimento dei tronchi; l'avvio della fluitazione in primavera, per beneficiare delle piene dei torrenti che seguivano allo scioglimento delle nevi e all'aumento delle precipitazioni. ⁴⁰

38. S. Pritchard, *Confluence: The Nature of Technology and the Remaking of the Rhône*, Harvard University Press, Cambridge-Londra 2011, pp. 19-20.

39. Di rapporto simbiotico parlano M. Di Tullio, C. Lorenzini, *La ricerca della sostenibilità. Economia, acqua, risorse e conflitti nell'Italia Settentrionale (secc. XV-XVIII)*, in *Gestione dell'acqua in Europa (XII-XVIII Secc.) / Water Management in Europe (12th-18th centuries)*, a cura di G. Nigro, Le Monnier, Firenze 2018, pp. 165-185 (in particolare p. 177).

40. Cfr. G. Bonan, *Natural Time and Bureaucratic Time: State Building, Forests and Environmental Conflicts in the 1800s*, in «Environment and History», 25/3 (2019), pp. 421-450.

Secondo Pritchard, ogni *envirotechnical system* può essere considerato come il prodotto di un particolare *envirotechnical regime*, cioè «le istituzioni, le persone, le ideologie, le tecnologie, gli ambienti che insieme definiscono, giustificano, costruiscono e mantengono un particolare sistema». In altre parole, il primo è la manifestazione materiale del secondo e «aiuta a sostenere – forse addirittura a naturalizzare, sia letteralmente che metaforicamente – l'autorità e gli interessi di quel regime, rendendolo pertanto più difficile da cambiare».⁴¹

Per quanto riguarda il Piave, tra i fattori che concorsero a definire questa situazione, quelli politico-amministrativi sembrano di secondaria importanza.⁴² Il sistema di approvvigionamento del legname che gravitava verso il polo commerciale veneziano risulta consolidato ben prima dell'espansione della Serenissima nella Terraferma. Già nel basso medioevo era attestata una stabile presenza di mercanti di legname veneziani capaci di mobilitare notevoli capitali sia nell'area del Cadore sia in altri bacini idrografici.⁴³ La successiva «conquista dell'Alpe» da parte di Venezia nella prima metà del Quattrocento non fece altro che formalizzare e intensificare ulteriormente legami economici e commerciali ormai duraturi.⁴⁴ Inoltre, anche dopo la formazione dello stato territoriale veneziano, una quota rilevante del legname continuò a provenire da oltre confine e in particolare dai territori asburgici e dai principati ecclesiastici di Trento e Bressanone.⁴⁵

41. Pritchard, *Confluence*, p. 23.

42. Lazzarini, *Boschi e politiche forestali*, p. 195.

43. Cfr. Ph. Braunstein, *De la montagne à Venise: les réseaux du bois au XVI^e siècle*, in «Mélanges de l'Ecole française de Rome. Moyen-Age, Temps modernes», 100/2 (1988), pp. 761-799 (in particolare pp. 767-768); F. Vendramini, *Boschi e legname nelle relazioni dei rettori veneti a Belluno*, in *Zattere, zattieri e menadàs. La fluitazione del legname lungo il Piave*, a cura di D. Perco, Castaldi, Feltre 1988, pp. 7-35 (in particolare pp. 7-8).

44. Cfr. E. Concina, *Alpi e Rinascimento. Questioni di storia del territorio e della cultura nel Cinquecento veneto*, in *Titianus Cadorinus. Celebrazioni in onore di Tiziano, Pieve di Cadore, 1576-1976*, a cura di M. Muraro, Cassa di Risparmio di Verona, Vicenza e Belluno, Verona 1982, pp. 61-78; G. Caniato, *I secoli della Serenissima*, in *Viaggio alla montagna veneta*, a cura di R. Boschi, E. Turi, D. Zumiani, Fondazione Cariverona, Verona 2006, pp. 133-151; A. Sacco, *La vita in Cadore. Aspetti del dominio veneto nelle lettere di capitani e vicari 1500-1788*, Cierre, Verona 2007.

45. Cfr. A. Draxl, *Popolazione e territorio lungo la Gail e il Piave*, in *Comelico, Sappata, Gaital, Lesachtal: paesaggio, storia, cultura*, a cura di E. Cason Angelini, Fondazione G. Angelini, Belluno 2002, pp. 65-132; K. Occhi, *Resources, Mercantile Networks, and*

Nel corso del tempo, il valore della merce che annualmente attraversava questi confini – e le attività e gli interessi a essa collegati – raggiunsero una rilevanza tale che nemmeno le fasi di maggior tensione tra le compagnie statali coinvolte comportarono l'interruzione (o anche solo la sospensione) di questi scambi commerciali.⁴⁶ La caduta della Serenissima (1797), e la radicale trasformazione istituzionale operata durante l'esperienza napoleonica, non modificò le caratteristiche di base di questo sistema, che anzi si protrasse per tutta la Restaurazione e appare ancora saldo al momento dell'annessione della regione al Regno d'Italia.⁴⁷

Più che le trasformazioni politico-istituzionali, furono le dinamiche economiche a delineare le caratteristiche di questo sistema sulla base delle opportunità e dei vincoli ambientali già indicati. È difficile quantificare in termini monetari l'importanza del legname in epoca preindustriale di cui pure si è parlato sinora: troppo frammentaria la documentazione, troppo diffusi il contrabbando e l'autoconsumo, troppo vasta la gamma di prodotti commercializzati. I dati disponibili danno comunque l'idea della centralità di questo settore commerciale. Infatti, è possibile stimare che, già a cavallo tra Cinque e Seicento, il commercio del legname avesse un valore complessivo ben maggiore di quello dei tessuti di lana (l'industria di trasformazione più importante della Repubblica di Venezia) e fosse paragonabile solo al mercato dei cereali quanto a capitali coinvolti.⁴⁸ Tuttavia, per il resto dell'età moderna, le ragioni di scambio del legname nei confronti dei cereali migliorarono costantemente rendendo la filiera del legno una delle attività più redditizie dell'epoca.⁴⁹ Proprio a cavallo tra Settecento e Ottocento, l'ascesa dei prezzi raggiunse il suo apice, nell'ambito di quella

Communities in the Southeastern Alps in the Early Modern Period, in *Communities and Conflicts in the Alps from the Late Middle Ages to Early Modernity*, a cura di M. Bellabarba, H. Obermair, H. Sato, il Mulino-Dunker & Humblot, Bologna-Berlino 2015, pp. 165-178.

46. Si vedano le vicende relative alla guerra di Gradisca descritte in Corazzol, *Piani particolareggiati*, pp. 216-223.

47. Cfr. G. Bonan, *The State in the Forest: Contested Commons in the Nineteenth Century Venetian Alps*, White Horse Press, Cambridge 2019.

48. A. Zannini, *I mercanti di legname delle Alpi orientali (secc. XV-XVIII). Note da alcuni studi recenti*, in *Un tremore di foglie. Scritti e studi in onore di Anna Panicali*, a cura di A. Csillaghy, A. Riem Natale, M. Romero Allué, R. De Giorgi, A. Del Ben, L. Gasparotto, II, Forum, Udine 2011, pp. 471-478 (in particolare p. 475).

49. G. Corazzol, *Cineografo di banditi su sfondo di monti. Feltre 1635-1642*, Unicopli, Milano 1997, p. 223.

che gli storici hanno definito la «crisi del legno»;⁵⁰ un fenomeno che è stato riscontrato anche in area veneta.⁵¹

La crescita della domanda provocò un progressivo aumento della pressione sui boschi alpini e una conseguente intensificazione del trasporto del legname lungo il Piave. Alla fine del Cinquecento, un atto notarile (incompleto) indica che dal Cadore scendevano via fiume circa 160.000 pezzi di legname di diverse dimensioni, numero che deve essere considerato come una stima per difetto. Nei secoli successivi, le fonti disponibili segnalano un progressivo aumento dei traffici che sono stimati intorno ai 200.000-300.000 pezzi all'anno nel Settecento e 300.000-400.000 a metà Ottocento.⁵² Un dato forse più utile per comprendere il ruolo complessivo del Piave come arteria commerciale, non solo in riferimento al legname, è quello del numero di zattere che solcavano il fiume cariche di persone e mercanzie. Anche in questo caso le informazioni sono approssimative, poiché non sempre è possibile distinguere la tipologia del mezzo e quindi la capacità di carico. Inoltre, in alcune fonti non è esplicitato il luogo in cui era ricavato il conteggio (ad esempio, se era fatto a Perarolo, non prendeva in considerazione le zattere costruite con il legname proveniente dal Cordevole). Poste queste premesse, sembra che questi flussi raggiunsero il loro apice nei decenni centrali dell'Ottocento, la fase che maggiormente ci interessa perché segna l'avvio di questa ricerca: in quel periodo, scendevano verso la laguna tra le 3.000 e le 4.000 zattere all'anno.⁵³

50. Cfr. P. Warde, *Fear of Wood Shortage and the Reality of the Woodland in Europe, c.1450-1850*, in «History Workshop Journal», 62 (2006), pp. 29-57; B.S. Grewe, *Power, Politics, and Protecting the Forest: Scares About Wood Shortages and Deforestation in Early Modern German States*, in *Exploring Apocalyptic: Coming to Terms with Environmental Alarmism*, a cura di F. Uekotter, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2018, pp. 12-35.

51. Lazzarini, *Il Veneto delle periferie*, pp. 183-192.

52. Cfr. M. Agnoletti, *Gestione del bosco e segagione del legname nell'alta valle del Piave*, in *La via del fiume. Dalle Dolomiti a Venezia*, a cura di G. Caniato, Cierre, Verona 1993, pp. 73-126.

53. Cfr. J. Wessely, *Le segherie veneziane delle valli della Piave*, in *La via del fiume. Dalle Dolomiti a Venezia*, a cura di G. Caniato, Cierre, Verona 1993, pp. 325-368; A. Guarneri, *Cubazione dei legnami squadrati e rotondi*, Colombo Coen, Trieste 1862, p. 179; R. Volpe, *Terra e agricoltori nella provincia di Belluno*, Tipografia Deliberali, Belluno 1880, p. 65; F. Vendramini, *Il porto di Belluno e gli zattieri di Borgo Piave*, in *Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 325-332.

Attorno a questo gigantesco giro d'affari si coagularono interessi diversi. Ho già detto delle necessità di Venezia e degli altri centri urbani di pianura. La città lagunare non era solo un luogo di consumo, ma anche un porto di scambio. Parte della merce entrava quindi nei ricchi circuiti commerciali veneziani.⁵⁴ Il legname cadorino era particolarmente apprezzato nel mercato internazionale e ancora negli anni successivi all'annessione dell'area al Regno d'Italia era venduto negli empori di Alessandria d'Egitto, Malta, Patrasso e Tunisi.⁵⁵ A ciò vanno aggiunti gli interessi dei poteri pubblici che si alternarono nel controllo dell'area, che ottenevano importanti risorse finanziarie dai dazi imposti su questi traffici ed erano interessati a garantire gli approvvigionamenti a settori produttivi considerati strategici. Oppure i porti fluviali che, grazie a questo traffico, furono per secoli snodi commerciali di primaria importanza.⁵⁶

Soprattutto le attività connesse alla filiera del legno rappresentavano un cespite fondamentale per le popolazioni e le comunità di montagna, specialmente quelle più direttamente coinvolte nello sfruttamento dei boschi. Le comunità rurali e in seguito le municipalità alpine vantavano sulla maggior parte dei comprensori forestali dell'area titoli di proprietà di vario tipo.⁵⁷ Potevano quindi ottenere dalla vendita del legname o dalla concessione di licenze di taglio le risorse finanziarie per far fronte alle principali spese, tra cui la più onerosa e frequente riguardava l'importazione di der-

54. Cfr. K. Occhi, *Commercial Networks from the Alpine Valleys to the Mediterranean: the Timber Trade between Venice and Malta (16th-17th Centuries). First Researches*, in «Studi Veneziani», 67 (2013), pp. 107-122.

55. I flussi commerciali si riferiscono al 1869: G. A. Talamini Minotto, *Del Cadore e del commercio dei legnami a Venezia*, Tipografia Tiziano, Pieve di Cadore 1875, p. 12. Il prestigio del legname da fabbrica cadorino era tale che secondo Riccardo Volpe, nel 1838, una commissione inglese e francese giudicò la produzione forestale del Cadore come la migliore del mondo dal punto di vista qualitativo: R. Volpe, *La provincia di Belluno. Notizie economico-statistiche*, Tipografia Deliberali, Belluno 1871, p. 84.

56. Per maggiori approfondimenti sui molteplici interessi connessi alla filiera del legno, cfr. A. Zannini, *Sur la mer, près des montagnes. Venise et le circuit de production et vente du bois (XVI^e-XIX^e siècle)*, in *Mer et montagne dans la culture européenne (XVI^e-XIX^e siècle)*, a cura di A. Cabantous, J.L. Chappey, R. Morieux, N. Richard, F. Walter, Press Universitaires de Rennes, Rennes 2010, pp. 43-55; G. Bonan, C. Lorenzini, *Montagne condivise, montagne contestate. Le risorse d'uso collettivo delle Alpi orientali (secoli XVI-XIX)*, in «Histoire des Alpes – Storia delle Alpi – Geschichte der Alpen», 24 (2019), pp. 87-103.

57. Cfr. G. Bonan, «Di tutti e di nessuno». *I beni comunali nel Veneto preunitario*, in «Quaderni Storici», 155 (2017), pp. 445-470.

rate alimentari necessarie per sopperire alle carenze strutturali dell'agricoltura locale.⁵⁸

A ciò vanno aggiunte le opportunità occupazionali nel settore per la popolazione. Nelle comunità più ricche di boschi, quali ad esempio quelle dell'alto Cadore, ciascun nucleo familiare aveva il diritto di veder impiegato almeno un suo componente nelle attività di taglio ed esbosco, così da poter beneficiare degli introiti derivanti da questi lavori.⁵⁹ Questo sistema rimase in vigore fino all'inizio degli anni Settanta dell'Ottocento.⁶⁰ Le attività di taglio e soprattutto quelle legate al trasporto (costruzione di *risine* e *stue*, fluitazione libera, costruzione di zattere) favorirono anche la diffusione e il consolidamento di competenze professionali che consentirono una mobilità occupazionale anche in altre regioni.⁶¹ Nel 1862, fu stimato che in provincia di Belluno una persona ogni diciassette fosse direttamente impiegata nella filiera del legno.⁶² Infine, questo settore rappresentò un mezzo di ascesa sociale per alcune famiglie che furono in grado di inserirsi nel redditizio commercio del legname. A metà Ottocento, i principali operatori attivi nella piazza veneziana provenivano dall'alta valle del Piave.⁶³

La centralità di queste attività nell'economia dell'area è ben fotografata da un'esposizione che fu organizzata a Belluno nel 1871, per presentare i principali comparti produttivi della provincia che comprendeva l'intero bacino montano del fiume. In quell'occasione, i giornali locali esaltarono l'importanza del commercio del legname in ogni prospettiva di sviluppo del territorio: «Il legname, come tutti sanno, costituisce la prima ricchezza del nostro paese, e il commercio che se ne fa, e dentro e fuori, è cosa

58. Cfr. F. Bianco, *Nel bosco. Comunità alpine e risorse forestali nel Friuli in età moderna (secoli XV-XX)*, Forum, Udine 2001; C. Lorenzini, G. Bernardin, *Assenti più o meno illustri: «comunità alpine» e il bosco. Il caso delle Alpi orientali*, in «Histoire des Alpes – Storia delle Alpi – Geschichte der Alpen», 18 (2013), pp. 179-195.

59. Una descrizione di questo sistema è contenuta in ASVe, *Ispettorato generale ai boschi*, 1835-1839, b. 213, f. 27.

60. Cfr. N. Talamini, *Le lavoranze boschive nel circondario d'Auronzo*, Tipografia Sociale della Gioventù, Venezia 1871.

61. Cfr. Occhi, *Boschi e mercanti*, F. Bianco, *La tragedia dei comunali. Le foreste comunali in Carnia e nel Friuli agli inizi dell'Ottocento*, in *Aplis. Una storia dell'economia alpina in Carnia*, a cura di F. Bianco, A. Burgos, G. Ferigo, Consorzio boschi carnici, Tolmezzo 2008, pp. 83-158.

62. Guarnieri, *Cubazione dei legnami*, p. 178.

63. Cfr. M. Bianchi, *Note sui prezzi del legname in provincia di Belluno nel XIX secolo*, in «Archivio storico di Belluno Feltre e Cadore», 314 (2001), pp. 11-21.

grande da meritarsi giustamente l'attenzione di tutti quelli a cui sta a cuore il benessere della provincia, il quale si paleserà più lieto in proporzione del progressivo incremento che noi medesimi sapremo dare a questa industria». ⁶⁴ Un ruolo essenziale quindi, non solo in termini di prospettive occupazionali, ma anche in virtù delle molteplici opportunità commerciali che questo settore favoriva grazie al commercio fluviale, agendo come principale fattore di integrazione tra l'area alpina e i circuiti commerciali di pianura.

3. *Terre assetate, terre affogate*

Accanto al ruolo commerciale, vale la pena soffermarsi su altre due funzioni svolte dal Piave in epoca preindustriale, quella alimentare-irrigua e quella energetica. Per quanto riguarda le attività agricole, sarebbe impossibile tentare una valutazione complessiva delle moltissime micro derivazioni operate lungo il corso del fiume e dei suoi tributari o i prelievi temporanei di diversa natura ed entità destinati a soddisfare le esigenze dell'agricoltura e il fabbisogno di uomini e animali. Mi concentrerò invece sui grandi interventi idraulici realizzati per questo scopo in età moderna, entrambi sulla destra orografica del fiume e nel tratto compreso tra il suo sbocco in pianura, dopo la stretta di Quero, e il comune di Nervesa: la Brentella di Pederobba e la Piavesella di Nervesa.

L'area interessata da tali derivazioni, cioè quella racchiusa tra il torrente Musone a ovest, il Montello a nord, il Piave a est e il Sile a sud, ha le caratteristiche tipiche della porzione di pianura veneta posta a monte della fascia delle risorgive. Si tratta di terreni di origine alluvionale costituiti da uno spesso materasso ghiaioso di natura calcarea e calcarea-dolomitica,

64. A. Guarnieri, *Esposizione provinciale di Belluno nell'anno 1871*, Tipo-litografia A. Guarnieri, Belluno 1874, p. 43. Sull'argomento era intervenuto anche il segretario della camera di commercio di Belluno Riccardo Volpe, cfr. R. Volpe, *Sui boschi e sul commercio del legname nella provincia di Belluno*, Tipografia Deliberali, Belluno 1873. Per una rassegna ragionata sulla pubblicistica dell'epoca, rimando a uno scritto di Ferruccio Vendramini che a tal proposito afferma: «che il bosco fosse la vera ricchezza della provincia era un dato largamente acquisito», cfr. F. Vendramini, *Aspetti della questione montana nella pubblicistica bellunese del secondo Ottocento*, in *La "questione montagna" in Veneto e Friuli tra Otto e Novecento. Percezioni, Analisi e Interventi*, a cura di A. Lazzarini, A. Amantia, Isbrec, Belluno 2005, pp. 51-90 (cit. a p. 66).

su cui poggia un sottile strato superficiale variamente composto di sabbie, limo e argilla di spessore medio di circa mezzo metro. Anche se queste zone ricevono nel corso dell'anno precipitazioni più elevate di quelle della bassa pianura, data anche la prossimità dei rilievi, lo spessore limitato del suolo argilloso fa sì che le acque piovane vadano rapidamente disperse nel sottosuolo e non siano in grado di risalire per capillarità, provocando quindi una costante aridità dei terreni.⁶⁵ Date queste caratteristiche pedologiche, nella congiuntura di ripresa demografica e agricola che fece seguito alla crisi del Trecento, si moltiplicarono le istanze da parte delle comunità dell'area per la costruzione di opere volte a soddisfare le esigenze dell'agricoltura e il fabbisogno di persone e animali che furono alla base di entrambi gli interventi.⁶⁶

La Piavesella è la più antica perché nasceva da una roggia derivata nel 1395 a nord di Nervesa per scopi industriali (doveva alimentare un mulino e una segheria). Nella seconda metà del secolo successivo, questo primo tratto fu allargato, potenziato e articolato in tre rami, il principale dei quali (quello centrale) era navigabile e arrivava fino alla città di Treviso, dove si immetteva nel Sile. I due rami laterali, che dovevano assolvere alle istanze di irrigazione e alimentazione, sembrano esaurire la loro funzione in meno di un secolo, tanto che nella seconda metà del Cinquecento non sono quasi mai menzionati dalle fonti in materia e nella cartografia sono rappresentati come semplici fossi. Assai diversa è la traiettoria del ramo principale e centrale, la cui importanza risiedeva nelle attività industriali ivi dislocate e soprattutto nella sua funzione commerciale.

Su quest'ultimo aspetto c'è una vicenda che mi sembra indicativa per ribadire quanto già esposto a proposito dell'importanza delle vie d'acqua come arterie del commercio del legname in epoca preindustriale. A metà

65. Sulle caratteristiche pedologiche e climatiche, cfr. Istituto Nazionale di Economia Agraria, *Ricerche sull'economia della irrigazione*, II, *Risultati economici della irrigazione nel Veneto*, Treves-Treccani-Tumminelli, Milano-Roma 1933; A. Comel, *I terreni dell'alta pianura trevigiana compresi nel foglio Conegliano: con note sui terreni del Montello e dei Colli di Conegliano: studio geoagronomico*, Tip. Arti Grafiche Friulane, Udine 1955; F. Fagiani, *La struttura agronomica della pianura veneta nel primo sessantennio dell'Ottocento*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», 30/1 (1990), pp. 16-55.

66. Cfr. R. Vergani, *Brentella. Problemi d'acque nell'alta pianura trevigiana dei secoli XV e XVI*, Fondazione Benetton Studi e Ricerche-Canova, Treviso 2001. Il titolo del volume è parzialmente ingannevole perché l'autore si occupa di entrambi i canali. Salvo diversa indicazione, traggo da qui le informazioni sui due canali in antico regime.

Cinquecento, il senato veneziano ipotizzò un ulteriore potenziamento del ramo centrale della Piavesella in modo che anche esso potesse svolgere una funzione irrigua. Su tale progetto fu chiesto un parere a Cristoforo Sabbadino, che era in quel periodo l'ideologo e l'esponente più illustre di quella parte di classe dirigente veneziana disposta a qualsiasi provvedimento per evitare l'interramento della laguna di Venezia.⁶⁷ In quell'occasione, Sabbadino non si scomodò nemmeno a leggere il progetto, liquidandolo come dannoso poiché la maggior quantità d'acqua (e di detriti) sarebbe confluita nel Sile e quindi direttamente in laguna. Di contro, Sabbadino avrebbe auspicato di chiudere direttamente il canale in questione, giustificandone l'esistenza per un unico motivo: «se non fosse lo interesse delle menade de legne», cioè il trasporto del legname.⁶⁸

La Brentella di Pederobba fu invece progettata nel 1429 e iniziata nel 1437. Dal punto di vista amministrativo può essere considerata una sorta di municipalizzata *ante litteram* gestita dal comune di Treviso per conto delle ville e dei privati interessati. Intorno alla metà del secolo furono completate le opere di presa che, nelle loro caratteristiche fondamentali, rimasero invariate fino all'inizio del Novecento. La raccolta dell'acqua non avveniva tramite una diga fissa, ma attraverso una serie di roste disposte perpendicolarmente alla corrente in modo da alzare il livello dell'acqua e permetterne l'immissione in appositi canali scavati nel greto del fiume. Queste strutture consentivano di adattare la presa al frequente spostamento dei rami principali del Piave, il cui letto in quell'area raggiungeva la larghezza di un chilometro e mezzo. Di contro, nei periodi di piena o anche solo all'accentuarsi delle condizioni di morbida, le opere erano travolte o soggette a danneggiamenti. Le prime paratoie erano poste subito dopo l'incile, all'inizio del canale regolatore, che proseguiva scavato nella terra

67. Il cui contraltare era il fronte degli interessi fondiari capitanato da Alvise Cornaro, cfr. D. Cosgrove, *Il paesaggio palladiano. La trasformazione geografica e le sue rappresentazioni culturali nell'Italia del XVI secolo*, Cierre, Verona 1993; S. Ciriaco, *Acque e agricoltura. Venezia, l'Olanda e la bonifica europea in età moderna*, Franco Angeli, Milano 1994. Sul dibattito terra *contra* laguna nei periodi successivi, cfr. K. Appuhn, *Friend or Flood? The Dilemmas of Flood Control in Late Renaissance Venice*, in *The Nature of Cities: New Approaches to Urban Environmental History*, a cura di A. Isenberg, University of Rochester Press, Rochester 2006, pp. 79-102; S. Ciriaco, *Management of the Lagoon and Urban Environment in 18th-century Venice*, in «Water History», 10/2-3 (2018), pp. 141-161.

68. Cit. in Vergani, *Brentella*, pp. 182-183.

per circa cinque chilometri e disponeva di una seconda serie di paratoie e di un canale scaricatore collocati all'altezza di Onigo. Appena prima, il corso della Brentella incrociava quello del torrente Curogna, passandogli sotto fino al 1871, quando un intervento permise di sopraelevare il canale in modo tale da evitare l'interramento provocato dagli scarichi di piena del torrente. Seguiva il canale di alimentazione da cui si dipanavano numerose serie di diversa portata e lunghezza.⁶⁹

Nel complesso, Raffaello Vergani valuta come meno che modesti i risultati ottenuti con questo intervento, che fu il principale attuato in campo irriguo in epoca veneziana. Tornerò in seguito su quello che forse è l'esito più riuscito di quest'opera: la disponibilità di forza idraulica. Quanto alla funzione commerciale, a differenza della Piavesella, la Brentella non era navigabile in nessuna delle sue diramazioni. Infine, rispetto alle istanze che avevano spinto alla costruzione dell'opera, quella alimentare è solo parzialmente soddisfatta, come testimoniano i continui ricorsi delle comunità più svantaggiate dalla posizione geografica o dai rapporti di forza socio-economici; su quella irrigua i dati parlano chiaro: a fronte di un'area interessata di circa 35.000 ettari, di cui a metà Cinquecento 23.000 ettari risultano a destinazione agraria, l'area effettivamente irrigata era di circa 630 ettari.⁷⁰

Per Vergani, i limiti di quest'impresa non vanno ascritti solo a delle carenze nella gestione tecnica o politica (che pure vi furono), quanto ad aspetti ambientali e culturali. È una situazione che può essere colta dal confronto con le coeve esperienze della vicina Lombardia e dallo scarto che ne emerge.⁷¹ Tuttavia, i grandi risultati dell'agricoltura irrigua lombarda non possono essere separati dall'ambiente fisico in cui si sviluppò, come notato dall'autore che ha descritto in maniera più efficace ed evocativa l'importanza di questo rapporto, Carlo Cattaneo:

Una zona di grandi e profondi laghi, che forma corda all'arco delle suddestrate montagne, accoglie alle loro falde le piene precipitose, che i digeli [disgeli] e le piogge chiamano dalle riposte valli; e porge le acque rallentate

69. G. Dall'Armi, *Descrizione tecnica delle nuove opere*, in *Il canale della Brentella e le nuove opere di presa e di derivazione nel quinto secolo dagli inizi. Cronistoria*, a cura di G. Dall'Armi, A. Serena, Arti Grafiche Longo e Zoppelli, Treviso 1929, pp. 243-300.

70. Vergani, *Brentella* (i dati sull'irrigazione a pp. 224-225).

71. Cfr. G. Bigatti, *La provincia delle acque. Ambiente, istituzioni e tecnici in Lombardia tra Sette e Ottocento*, Franco Angeli, Milano 1995.

e chiare ai successivi fiumi; le cui limpide correnti, quasi nulla apportando e sempre togliendo, poterono incavarsi il letto sotto al livello della pianura.⁷²

La rete idrografica veneta è radicalmente diversa da quella delineata da Cattaneo per la Lombardia. In Veneto, i principali fiumi hanno carattere torrentizio, un corso relativamente breve e sproporzionato per difetto rispetto all'ampiezza dei rispettivi bacini idrografici. Ne conseguono piene improvvise, imponenti e disastrose, spesso aggravate dal progressivo innalzamento degli argini causato dal trasporto solido che rendeva a sua volta i fiumi pensili rispetto alle pianure circostanti e quindi ulteriormente minacciosi in caso di rotta degli argini. In un contesto di questo tipo, l'acqua era percepita in primo luogo come una minaccia, da cui difendersi e da allontanare nel più breve tempo possibile. Ciò ha contribuito a formare, sul lungo periodo e fino alla fine dell'Ottocento, una cultura dell'acqua «non irrigatoria o addirittura anti-irrigatoria».⁷³

L'altro lato della medaglia di questi assetti ambientali e culturali è quello che caratterizzava il basso corso del Piave, a sud della fascia delle risorgive. Quest'area è costituita dalle alluvioni più sottili del fiume, con un profondo strato di terreno limo-sabbioso-argilloso che consente una buona tenuta dell'acqua che nel frattempo riemerge dalle risorgive. Se nei territori sovrastanti il problema era rappresentato principalmente dalla carenza di acqua, qui il problema era l'opposto: di acqua ce n'era troppa. Gli scarichi delle frequenti inondazioni del fiume erano difficili da assorbire ed evacuare, mentre nelle zone più prossime alla costa il fenomeno della subsidenza favoriva le infiltrazioni di acque salse, con esiti di crescente disordine idraulico e impaludamento dell'area.⁷⁴ La situazione fu ulteriormente aggravata da una serie di interventi realizzati dalla Serenissima con lo scopo di proteggere la laguna dal rischio di interrimento costituito dai deflussi del Piave.

Una prima serie di iniziative fu presa nel corso del Cinquecento, con la costruzione dell'argine di San Marco da Ponte di Piave alla cava di Caligo,

72. C. Cattaneo, *Notizie naturali e civili su la Lombardia*, I, Coi Tipi di Giuseppe Bernardoni di Giovanni, Milano 1844, p. xiv. Ulteriori riferimenti agli scritti di Cattaneo in materia in Vergani, *Brentella*, pp. 315-316.

73. Ivi, p. 317.

74. Sulla rete idrografica veneta con particolare riferimento alle caratteristiche delle «acque basse», cfr. A. Rusconi, *Evoluzione della rete idrografica di ieri e di oggi attraverso il confronto delle osservazioni*, in *Trasformazione del territorio e rete idrica nel Veneto*, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia 1991, pp. 101-118.

per impedire esondazioni sulla sponda destra, e il Taglio del Re, che permetteva di scaricare le piene del Piave verso nord-est senza compromettere la navigazione nel corso principale. Questi interventi rendevano i territori posti sulla sinistra orografica una sorta di valvola di sfogo delle piene, che il governo veneziano era disposto a sacrificare per tutelare la laguna.⁷⁵ Tale aspetto fu riconfermato nel secolo successivo, quando fu deciso il definitivo allontanamento del Piave dalla laguna, tentato attraverso un taglio di soli 5 chilometri che lasciava poi libero sfogo alle acque nelle paludi della zona, nella speranza che si facessero strada per oltre 15 chilometri e con una pendenza pressoché nulla fino al canale Brian, per sfociare nei pressi di Caorle. Il risultato fu la devastazione di un territorio di 13.000 ettari e la formazione di un lago (detto *della Piave*) per circa vent'anni, quando una nuova rotta portò la foce a Cortellazzo, dove già terminava il Taglio del Re e dove il fiume tuttora sfocia.⁷⁶

In questa zona, la questione agraria si configurò innanzitutto in relazione al tema della bonifica; da intendersi come procedimento “naturale” (per colmata e soprattutto per scolo) fino alla metà dell'Ottocento. A partire da questa fase, iniziarono a diffondersi anche nei territori del basso Piave le idrovore a vapore che erano state introdotte nell'area a sud-ovest della laguna con dei primi sfortunati tentativi a metà anni Trenta e con esiti più favorevoli alla fine del decennio successivo.⁷⁷ Formalmente fino all'emanazione della legge Baccarini del 1882, ma di fatto fino al testo

75. Su questo processo di “gerarchizzazione del territorio” funzionale alla difesa della laguna, cfr. C. Mathieu, M. Grabas, *Zur Dekonstruktion eines “Ökomythos” – Venedigs Gewässerpolitik in der Frühen Neuzeit und die Produktion eines Strukturproblems des venezianischen Herrschafts- und Wirtschaftsraums*, in «VSWG», 94/1 (2007), pp. 27-46.

76. Sull'impatto ambientale degli interventi veneziani, cfr. W. Dorigo, *Venezie sepolte nella terra del Piave. Duemila anni tra il dolce e il salso*, Viella, Roma 1994, pp. 316-336.

77. Sui primi tentativi, cfr. S. Ciriaco, *Le bonifiche venete alla caduta della repubblica e al tempo di Pietro Paleocapa*, in *Ingegneria e politica nell'Italia dell'Ottocento: Pietro Paleocapa*, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Venezia 1990, pp. 317-340; sulla diffusione delle prime idrovore nell'area compresa tra il Polesine e il Friuli, cfr. B. Rigobello, M. Cavriani, *Le bonifiche e il controllo delle acque. Lo sviluppo degli impianti idrovori fra polesine e Veneto orientale*, in *Archeologia industriale nel Veneto*, a cura di F. Mancuso, Giunta regionale del Veneto, Venezia 1990, pp. 103-108. Per una sintesi generale, cfr. P. Bevilacqua, M. Rossi-Doria, *Lineamenti per una storia delle bonifiche in Italia dal XVIII al XX secolo*, in *Le bonifiche in Italia dal Settecento ad oggi*, a cura di P. Bevilacqua, M. Rossi-Doria, Laterza, Bari-Roma 1984, pp. 3-78.

unico del 1900, l'iniziativa di bonifica fu lasciata in mano a soggetti privati, individuali o collettivi.

Già in epoca preunitaria erano attivi nell'area diversi consorzi idraulici di scolo e difesa del suolo, i cui statuti furono rivisti dopo l'annessione del Veneto per adeguarli alle disposizioni della legge sull'unificazione amministrativa del 20 marzo 1865 n. 2248.⁷⁸ I consorzi di rilevanza provinciale (2a categoria) erano posti sotto la tutela della pubblica amministrazione e operavano con lo scopo di garantire la difesa idraulica del territorio mediante la manutenzione delle opere esistenti e l'apertura di nuovi canali di scolo.⁷⁹ Salvo interventi straordinari da parte del legislatore, gli oneri di queste attività ricadevano interamente sui consorziati. A ciò si aggiungeva l'iniziativa di singoli proprietari (consorziati e non) che investivano nel risanamento dei loro terreni.⁸⁰

Per quanto riguarda l'area del basso Piave, è possibile avere un quadro dettagliato delle iniziative che precedettero l'assunzione da parte dello stato degli oneri maggiori della bonifica grazie a un lavoro di Luigi Fassetta.⁸¹ Nella seconda metà dell'Ottocento, nella zona compresa tra il Sile e il Livenza operavano 13 consorzi idraulici (Magnadola; Bidoggia e Grassaga; Caserata, Caseratella ed Annessi; Cirkogno e Cirkognelo; Xola e Xoletta; Piveran; Ongaro Superiore; Ongaro Inferiore; Brian; Croce di Piave; Vallio e Meolo; Cavazuccherina; Passerella) ed erano state realizzate 48 bonifiche a prosciugamento meccanico, la principale delle quali nella tenuta di Ca' Corniani (1.750 ettari collocati lungo la foce del Livenza) ad opera delle Assicurazioni generali.⁸²

78. Il tema ricadeva del testo più eterogeneo della legge, l'allegato F, cfr. A. Polsi, *Lavori pubblici (all. F)*, in «Amministrare», 23 (2015), pp. 287-346. Contro l'applicazione della legge in Veneto si esprime il maggiore esperto degli assetti idraulici di questo territorio, Pietro Paleocapa, che auspicava un più attivo intervento pubblico per la difesa dei fiumi, cfr. P. Paleocapa, *Osservazioni sulla parte idraulica della Legge 20 marzo per l'ordinamento dei lavori pubblici*, Dallo Stabilimento Civelli, Verona 1868.

79. L. Sormani Moretti, *La provincia di Venezia. Monografia statistica-economica-amministrativa*, Antonelli, Venezia 1880-81, pp. 158-171.

80. Carta Idrografica d'Italia, *Cenni sulle bonificazioni nelle provincie venete e in quella di Mantova*, Tip. nazionale di G. Bertero, Roma 1892, pp. 49-69.

81. L. Fassetta, *La bonifica nel Basso Piave. Vita e vicende dei consorzi di bonifica riuniti di San Dona di Piave nella trasformazione del territorio fra Sile e Livenza*, Unione provinciale degli agricoltori di Venezia, Venezia 1977, pp. 35-69.

82. Su Ca' Corniani, cfr. L. Bellicini, D. Rallo, *Ca' Corniani 1851-1981: note sulla persistenza agraria delle Assicurazioni di Venezia e Trieste*, in *Storia sociale e cultura*

È difficile fare un bilancio dei risultati di queste prime iniziative. Infatti, la maggior parte dei manufatti e delle infrastrutture realizzate anteriormente al primo conflitto mondiale furono distrutti durante le operazioni belliche, dopo Caporetto, dall'esercito italiano per rallentare l'avanzata austriaca, mentre l'anno seguente la medesima strategia fu adottata a parti rovesciate. Nel corso della guerra andò distrutta anche la maggior parte della documentazione archivistica prodotta dai consorzi dell'area.⁸³ Emiliano Morpurgo, nella relazione sul Veneto per l'inchiesta agraria Jacini (1882), stimava che nel basso Piave erano stati bonificati per prosciugamento naturale circa 40.000 ettari, mentre per l'intera provincia di Venezia le bonifiche a prosciugamento meccanico ammontavano a circa 24.500 ettari.⁸⁴ È probabile che questi dati si riferiscano non tanto alle aree realmente bonificate, quanto ai comprensori che erano stati oggetto di iniziative di bonifica. Un quadro più attendibile è stato proposto in tempi più recenti da Luigi Fassetta e Vittorio Ronchi, che stimano in poco più di 10.000 ettari l'area effettivamente bonificata nel basso Piave a fine Ottocento, una cifra che rappresentava comunque un quarto del territorio palustre compreso tra Sile e Livenza.⁸⁵

4. Convergenze e divergenze idrauliche

Accanto all'uso agricolo dell'acqua, a esso strettamente correlato e al contempo altamente conflittuale, vi era l'uso industriale. Come ho già indicato in riferimento alla vocazione commerciale del Piave, anche per quanto riguarda il suo utilizzo come fonte di energia meccanica, le infrastrutture necessarie a tale scopo si svilupparono secondo i limiti e le opportunità im-

popolare nel Veneto orientale. Dal secondo Ottocento all'ultimo dopoguerra, a cura di L. Bellicini, B. Anastasia, Nuova dimensione, Portogruaro 1984, pp. 129-158; F. Cavallo, *Tra Lombardo-Veneto e Regno d'Italia*, in *Dalle praterie vallive alla bonifica. Cartografia storica ed evoluzione del paesaggio nel Veneto Orientale dal '500 ad oggi*, a cura di F. Valerani, Consorzio di Bonifica tra Livenza e Tagliamento, Portogruaro 2008, pp. 83-95.

83. Fassetta, *La bonifica nel Basso Piave*, p. 36.

84. E. Morpurgo, *Relazione sulla XI circoscrizione*, in *Atti della giunta per l'inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola*, IV, Forzani e C. Tipografi del Senato, Roma 1882, pp. 491, 501.

85. Cfr. V. Ronchi, *Cenni storici sulla agricoltura delle bonifiche nel basso Piave (Venezia)*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», 12/3-4 (1972), pp. 595-608 (dati a p. 598); Fassetta, *La bonifica nel Basso Piave*, p. 69.

posti a queste attività dal regime idraulico del fiume, in particolare dal suo carattere torrentizio. Le frequenti piene ostacolavano lo sfruttamento diretto delle acque nell'alveo principale, mentre le altrettanto frequenti magre non permettevano l'istallazione di mulini natanti. Gli opifici dell'area di montagna erano quindi concentrati soprattutto lungo gli affluenti secondari del fiume, mentre in pianura essi venivano alimentati attraverso rogge artificiali. Nel tratto più prossimo alla foce non erano presenti ruote, poiché in quell'area era più conveniente dislocarle lungo i torrenti di risorgiva che avevano una portata costante ed erano meno soggetti al rischio di piena.⁸⁶

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche degli impianti, non risulta la presenza di ruote orizzontali, mentre le ruote verticali erano diffuse nelle due tipologie denominate "a pala" e "a coppedello". La prima era immersa con la parte inferiore nell'acqua corrente da cui riceveva la spinta ruotando in senso orario, mentre la seconda era dotata di alcune cassette (*coppe*) ed era colpita da sopra in senso antiorario. Quest'ultima sfruttava la corrente e soprattutto il peso dell'acqua, necessitava quindi di portate minori per funzionare e garantiva un'efficienza maggiore. Per tale ragione era impiegata soprattutto nei territori di montagna, dove i corsi d'acqua hanno una portata minore, ma presentano diversi salti. Viceversa, la ruota a pala era più frequente nei tratti di pianura, dove le pendenze sono minori e dove è maggiore la portata dal fiume. Al di là di queste macro suddivisioni, la convenienza di una tipologia rispetto all'altra dipendeva da diversi fattori, tra cui le caratteristiche della derivazione, la possibilità di creare una pendenza a monte della ruota e la destinazione produttiva.⁸⁷

È difficile avere dati certi sul numero e la tipologia degli opifici presenti nel bacino del Piave in età moderna. In un censimento sommario per il Settecento, Mauro Pitteri ne ha individuati 800, di cui la maggior parte era destinata alla macinazione dei cereali.⁸⁸ In termini di bilancio energe-

86. Cfr. A. Zannini, *Laghi, fiumi e zone umide*, in *Paesaggi delle Venezie. Storia ed economia*, a cura di G. Cracco, G. P. Brogiolo, A. Leonardi, C. Tosco, Marsilio, Venezia 2016, pp. 413-423 (in particolare pp. 420-421).

87. Sulle caratteristiche e il funzionamento di questi impianti, cfr. T. Reynolds, *Stronger Than a Hundred Men: A History of the Vertical Water Wheel*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 1983. Sulla loro distribuzione nel bacino del Piave, cfr. R. Vergani, *Strutture e modalità dell'uso industriale dell'acqua nel medio Piave (secoli 16.-19.)*, in «Archivio storico di Belluno Feltre e Cadore», 361 (2017), pp. 5-16.

88. M. Pitteri, *Gli opifici idraulici*, in *Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 291-306 (in particolare p. 292).

tico complessivo, l'apporto di queste strutture era assai ridotto. Paolo Malanima ha calcolato che l'energia prodotta da fonti idromeccaniche rappresentava meno dell'uno per cento di quella complessivamente disponibile in epoca preindustriale, sia nel contesto italiano sia a livello continentale.⁸⁹ Tuttavia, queste strutture potevano svolgere un ruolo centrale negli assetti economico-produttivi di determinate zone e nei rapporti sociali a essi associati, specie in quei territori in cui gli opifici avevano un'importanza e concentrazione tale da caratterizzare dei veri e propri distretti industriali. Il più rilevante dei quali era collocato nel bacino montano del Piave ed era connesso al commercio del legname.

La maggior parte degli impianti di segagione fu costruita nel tratto di fiume successivo alla confluenza del Boite, dove uno sbarramento a rastrello permetteva di raccogliere i tronchi, che erano poi indirizzati alle segherie dislocate a valle. All'inizio del Seicento, nell'area erano in funzione 50-60 impianti, saliti a circa un centinaio nel secolo successivo.⁹⁰ All'inizio dell'Ottocento, un rapporto del prefetto di Belluno attestava la presenza di circa 150 segherie, il cui prodotto «viene con poco dispendio trasportata per il fiume Piave ai magazzini di Venezia, e di là ai diversi scali dell'Adriatico e dell'Egeo».⁹¹ La diffusione di questi impianti raggiunse il suo culmine in concomitanza con l'unificazione italiana, trainata dall'ascesa del prezzo del legname che caratterizzò i decenni precedenti. Nel 1871, risultano attive 182 seghe nell'area compresa tra il Cadore e il tratto di fiume immediatamente a valle di Perarolo, che salgono a 243 se consideriamo l'intera parte bellunese del bacino.⁹²

Due ulteriori zone a elevata concentrazione energetica erano dislocate nell'alta pianura trevigiana, lungo i due canali di cui abbiamo già parlato. Vergani ha censito gli opifici presenti nel comprensorio della Brentella dalla realizzazione della derivazione fino alla fine dell'Ottocento, mentre per la Piavesella, oltre ai dati parziali raccolti sempre

89. Cfr. P. Malanima, *Economia preindustriale. Mille anni: dal IX al XVIII secolo*, Bruno Mondadori, Milano 1995; P. Malanima, *Le energie degli italiani. Due secoli di storia*, Bruno Mondadori, Milano 2013.

90. Cfr. M. Agnoletti, *Aspetti tecnici ed economici del commercio del legname in Cadore (XV-XVI secolo)*, in *L'uomo e la foresta. Secc. XIII-XVIII*, a cura di S. Cavaciocchi, Le Monnier, Firenze 1996, pp. 1025-1040 (dati a p. 1034); Agnoletti, *Gestione del bosco*, p. 112.

91. ASMi, *Commercio p.m.* b. 9, datato 23 novembre 1809.

92. Volpe, *La provincia di Belluno*, p. 154.

da Vergani, è disponibile un elenco dettagliato realizzato nel 1884. In quell'anno, risultano attivi lungo i due canali 68 opifici (52 sulla Brentella e 16 sulla Piavesella). Il coefficiente di ruote per ogni opificio è disponibile solo per la Piavesella ed è di 2,37. Prevalgono i mulini (48), ma vi sono diverse fucine (12) e cartiere (5, tutte sulla Piavesella), mentre sono ormai scomparsi gli opifici a destinazione tessile diffusi in epoca moderna (folli e filatoi).⁹³

Per questo periodo, è possibile ricostruire un quadro completo per l'intero bacino, grazie ai catasti «sulle derivazioni d'acque pubbliche e dei diritti d'uso» redatti per l'intera rete idrografica nazionale nell'ambito dei lavori che portarono alla realizzazione della *Carta idrografica del Regno d'Italia* disposta dalla legge 10 agosto 1884 (n. 2644).⁹⁴ La carta è articolata in fogli di scala 1:100.000, corrispondenti a quelli dell'Istituto geografico militare, e raffigura la rete idrografica, i terreni irrigati, quelli potenzialmente irrigabili e gli opifici numerati in puntini rossi. La numerazione rimanda a degli elenchi che forniscono ulteriori informazioni sugli stabilimenti: posizione (località, comune e corso d'acqua in cui si trova la struttura); denominazione; tipologia e modalità di derivazione (compresa la portata d'acqua derivata); e delle osservazioni che riguardano lo stato di conservazione del manufatto. Parte di questi elenchi fu poi pubblicata in una serie edita dalla Direzione generale dell'agricoltura presso il Ministero dell'agricoltura industria e commercio; è questo il caso degli elenchi relativi alle province di Treviso e Venezia, pubblicati all'interno della relazione sul Veneto nel 1897,⁹⁵ mentre l'elenco relativo alla provincia di Belluno è rimasto inedito.⁹⁶

Si tratta di una documentazione non priva di limiti e inesattezze, come è stato evidenziato anche da studi recenti, che tuttavia consente di ricavare

93. Cfr. P. Mattarucco, P. Rossi, *Il canale Piavesella (Treviso)*, in *Archeologia industriale nel Veneto*, a cura di F. Mancuso, Giunta regionale del Veneto, Venezia 1990, p. 123; R. Vergani, *Acque e società: il canale della Brentella a Caerano*, in *Caerano dalle origini al XVIII secolo*, a cura di L. De Bortoli, D. Zanetti, Danilo Zanetti Editore, Montebelluna, 2004, pp. 347-363 (dati a p. 358).

94. Sul processo di gestazione di quest'iniziativa, cfr. A. Ingold, *Cartografare le acque come risorse "naturali" nell'Ottocento. La Carta idrografica d'Italia e gli ingegneri delle miniere*, in «Contemporanea», 13/1 (2010), pp. 3-26.

95. Ministero di Agricoltura Industria e Commercio, Direzione Generale dell'Agricoltura, *Carta Idrografica d'Italia. Relazioni: Veneto*, Roma 1897, pp. 72-107, 116-122.

96. ASBl, *Prefettura affari generali*, 1935, b. 477, f. 1.8.5

un quadro d'insieme per ogni bacino idrografico o regione amministrativa e un confronto tra situazioni diverse.⁹⁷ Mi limito qui a proporre il numero degli opifici attivi sul Piave, suddivisi per macro-categorie e per province. La suddivisione amministrativa è funzionale anche a marcare una distinzione territoriale tra area di montagna (provincia di Belluno) e di pianura (provincia di Treviso), mentre non risultano opifici presenti sul tratto finale del fiume in provincia di Venezia, a riconferma che in quell'area fosse più conveniente sfruttare i torrenti di risorgiva (Tabella 1).

Lo scarto significativo che emerge rispetto ai numeri ipotizzati da Mauro Pitteri per il secolo precedente, o anche solo a quelli presentati per specifiche destinazioni industriali pochi decenni prima, è tale da non poter essere imputabile solo a diversi criteri di conteggio. Penso che la forte contrazione degli opifici presenti nel bacino dipenda da tre motivazioni. La prima e più rilevante è che, pochi anni prima che questa rilevazione venisse effettuata, nell'autunno del 1882, l'Italia settentrionale fu colpita da una delle più grandi alluvioni mai registrate. In tale circostanza furono distrutte molte strutture collocate nelle vicinanze del corso principale del fiume o lungo i suoi affluenti (in particolare segherie).⁹⁸ Inoltre, in quel periodo era da poco iniziato il processo di transizione industriale di cui gli elenchi danno conto, poiché una decina di strutture non risulta alimentata da una ruota, ma da una turbina elettrica. Parallelamente al passaggio dall'energia idromeccanica a quella idroelettrica (che sarà al centro del prossimo capitolo), questa fase fu caratterizzata anche dall'adozione delle macchine a vapore in diversi settori industriali; ciò rese non più vincolante la presenza di corsi d'acqua per l'avvio di nuovi impianti manifatturieri (soprattutto nel settore tessile).⁹⁹ Un ulteriore fattore di riduzione fu l'introduzione, nel 1869, della nota tassa sul macinato,

97. Cfr. M. Azzari, C. Berti, P. Conti, *Gli opifici idraulici della Toscana alla fine dell'Ottocento. Geografia storica e analisi spaziale*, in *Atti della 22a Conferenza ASITA*, ASITA, 2018, pp. 59-66; G. Parrinello, *Systems of Power: A Spatial Envirotechnical Approach to Water Power and Industrialization in the Po Valley of Italy, ca. 1880-1970*, in «Technology and Culture», 59/3 (2018), pp. 652-688.

98. Nel solo Cadore furono distrutte 40 segherie, cfr. Agnoletti, *Gestione del bosco*, p. 114.

99. Per l'avvio della transizione industriale nel Veneto e l'introduzione del vapore, cfr. G. L. Fontana, *Lo sviluppo economico dall'Unità ad oggi*, in *Storia del Veneto*, II, *Dal Seicento a oggi*, a cura di C. Fumian, A. Ventura, Laterza, Bari-Roma 2004, pp. 173-192; G. Roverato, *La storia dell'industrializzazione della Pianura Padana*, in *Obiettivo sulla Pianura Padana*, a cura di G. Fuchs, B. Tasser, Innsbruck University Press, Innsbruck 2009, pp. 67-79.

Tabella 1. Tipologia e distribuzione degli opifici idraulici censiti nel bacino del Piave in base agli elenchi compilati in esecuzione della legge 10 agosto 1884 (n. 2644).

PROVINCE/ OPIFICI	MULINI E ALTRI OPIFICI ALIMENTARI	MAGLI E FUCINE	SEGHERIE	OPIFICI TESSILI	CARTIERE	ALTRI OPIFICI	TOTALE
Belluno	147	29	116	2	1	17	312
Treviso	153	23	7	16	8	7	214
Totali	300	52	123	18	9	24	526

Fonti: ASBI, Prefettura affari generali, 1935, b. 477, f. 1.8.5 (per la provincia di Belluno); Ministero di Agricoltura Industria e Commercio, Direzione Generale dell'Agricoltura, *Carta Idrografica d'Italia. Relazioni: Veneto*, Roma 1897, pp. 72–107 (provincia di Treviso), 116–122 (non furono registrati opifici lungo la foce del fiume, in provincia di Venezia).

che portò a un innalzamento dei costi produttivi dei mulini da grano, il conseguente miglioramento di diverse strutture e l'abbandono di quelle non più in grado di funzionare secondo le norme previste dalla legge.¹⁰⁰

Questo, in sintesi, è il quadro delle principali attività coinvolte nell'utilizzo delle acque del Piave e di come si erano articolate sino alla fase successiva all'unificazione italiana. I rapporti tra i diversi usi potevano produrre dinamiche convergenti o conflittuali. Le sinergie vengono spesso date per scontate nell'analisi su questi temi, ma vale la pena esplicitarle nei loro tratti essenziali. Sarebbe infatti impossibile valutare la presenza di segherie e mulini separatamente dallo sfruttamento dei boschi di montagna e dei campi (irrigati) di pianura, o dalle opportunità commerciali che il trasporto fluviale garantiva a questi prodotti. Inoltre, il costo della costruzione – e soprattutto della manutenzione – delle principali opere di canaliz-

100. Sulle proteste che seguirono all'emanazione della legge in Veneto, cfr. A. Casellato, *I moti del macinato in Veneto. Prima analisi di un caso regionale e spunti per una comparazione*, in «Venetica», 25 (2012), pp. 47-78; I. Buonanno, *La rivolta dei fiumi. I moti del macinato in Veneto (dicembre 1868-gennaio 1869)*, in «Venetica», 31 (2015), pp. 229-266. Su come la norma modificò distribuzione e caratteristiche dei mulini, cfr. A. Fornasin, *I mulini ad acqua del Friuli alla fine dell'Ottocento. Aspetti demografici e territoriali*, in «Rivista geografica italiana», 122/3 (2015), pp. 339-356.

zazione realizzate lungo il Piave sarebbe stato difficilmente giustificabile, sul lungo periodo, da una sola destinazione esclusiva ed escludente. Erano proprio le mutevoli implicazioni tra i diversi usi dell'acqua a garantire il funzionamento di manufatti inizialmente pensati con scopi specifici e poi adattati nel corso del tempo a molteplici finalità. Cionondimeno, questi usi plurimi dell'acqua producevano esiti altamente conflittuali.

È su quest'aspetto che si è concentrata l'attenzione degli storici, facilitate in questo dalla grande mole documentaria prodotta nel corso del tempo dai conflitti per l'uso delle acque e dalle pratiche legate alla loro risoluzione.¹⁰¹ Un primo caso riguardava utilizzazioni dello stesso tipo tra loro incompatibili. Ad esempio, la costruzione di un nuovo opificio poteva alterare pendenza e disponibilità d'acqua per le strutture preesistenti poste a valle e comprometterne quindi il funzionamento. Allo stesso modo, l'apertura di una derivazione irrigua in un canale andava a discapito degli utenti che si rifornivano dal medesimo canale dopo il nuovo punto di prelievo. La storia della Brentella è costellata da queste vicende, tanto che a fine Ottocento gli amministratori del canale avviarono una revisione degli oneri consorziali per cercare di migliorare la distribuzione dell'acqua e contenere l'endemica conflittualità che coinvolgeva i proprietari di terreni e opifici.¹⁰²

Una seconda tipologia di conflitti era quella che opponeva utenze di diversa natura. Tutti gli usi dell'acqua di cui abbiamo parlato finora erano tra loro antagonisti e, in caso di utilizzazioni particolarmente intense, potevano diventare incompatibili. La contrapposizione tra usi industriali e irrigui può essere ben colta, ancora una volta, nel comprensorio della Brentella. L'eccessivo aumento del numero degli opifici lungo alcune seriele pose dei forti limiti alla loro originaria vocazione irrigua, sia perché le roste che servivano a convogliare l'acqua in prossimità della ruota provocavano una certa dispersione per tracimazione, sia perché il funzionamento delle strutture rallentava lo scorrimento dell'acqua aumentando

101. Cfr. L. Mocarelli, *L'acqua: per la storia economica di una risorsa contesa*, in «Studi Storici Luigi Simeoni», 61 (2011), pp. 81-93 (in particolare p. 85); A. Ingold, *Commons and Environmental Regulation in History: The Water Commons Beyond Property and Sovereignty*, in «Theoretical Inquiries in Law», 19/2 (2018), pp. 425-456.

102. Per esempi, cfr. Vergani *Brentella*. La revisione degli oneri fu avviata nel 1865 e si concluse solo nel 1877. I risultati, con una classificazione di tutti i terreni e opifici del comprensorio, sono in ACP, *Brentella*, X, b. 1, f. 54.

quindi la percolazione nel terreno, di per sé già molto elevata date le caratteristiche pedologiche della zona.¹⁰³

Ulteriori criticità sorgevano a causa del trasporto fluviale, che poteva essere effettuato solo al di sopra di una certa portata. Pertanto, nei periodi di magra, le derivazioni per scopi irrigui o industriali potevano mettere a rischio questa funzione. La situazione era particolarmente spinosa in prossimità della presa della Brentella. Qui il problema non si configurava solamente in rapporto alla captazione, ma anche alla struttura della presa, costituita da una serie di roste mobili da ricollocare ogni volta che il fiume modificava il suo percorso. Questi lavori aumentavano gli impedimenti al passaggio delle zattere, causando numerose controversie e frequenti richieste di indennizzo da parte degli zattieri per i ritardi accumulati.¹⁰⁴ Di contro, i tronchi e le zattere che scendevano lungo il Piave potevano creare problemi a campi ed edifici. La fluitazione libera causava i danni maggiori, dato che in caso di piene improvvise i tronchi raggiungevano grandi velocità, con conseguenze imprevedibili per gli argini, i terreni e le costruzioni vicine all'alveo.¹⁰⁵ Per questa ragione, era vietato il trasporto di legname sciolto appena il fiume consentiva il movimento delle zattere, i cui danni erano minori ma non trascurabili.¹⁰⁶ Infatti, una volta caricate di persone e mercanzie, le imbarcazioni facevano innalzare notevolmente il livello dell'acqua, con conseguente inondazione degli spazi non adeguatamente protetti dagli argini.¹⁰⁷

Gli assetti – più o meno conflittuali – sin qui delineati furono progressivamente modificati da una serie di trasformazioni di carattere economico e politico, su cui incisero anche eventi ambientali, come la grande alluvione che colpì l'Italia settentrionale nell'autunno del 1882. Proprio gli esiti di questo disastro naturale consentono di cogliere efficacemente alcuni aspetti legati all'avvio della transizione industriale nel bacino del Piave.

103. In particolare, cfr. R. Vergani, *Ruote ad acqua e mulini sul canale della Brentella*, in *Montebelluna. Storia di un territorio. Cartografia ed estimi tra Sei e Settecento*, a cura di D. Gasparini, Cierre, Verona 1992, pp. 59-62.

104. ACP, *Brentella*, XIV, 1908, b. 82, f. 162; ivi, XIV, 1909-1911, b. 83, f. 283; ivi, XIV, 1912-1914, b. 84, f. 69.

105. Pistoia, *Memoria di un fiume*, p. 203.

106. Perco, *Zattere, zattieri*, 281-288.

107. Vergani, *Brentella*, p. 266.

5. Un'alluvione spartiacque

Le ultime settimane dell'estate del 1882 furono caratterizzate da forti e frequenti temporali in tutto il nord Italia. A Belluno, il possidente ed ex podestà Antonio Maresio Bazolle appuntò nei suoi diari un brusco calo della temperatura il 7 settembre a cui seguirono alcuni giorni di tempo variabile. La mattina del 14, al suo risveglio, trovò le cime delle montagne coperte di neve; poi il cielo si rannuvolò e cominciò la pioggia, inizialmente lieve, sempre più forte nel corso della sera e del giorno successivo, quando iniziò a soffiare anche un forte vento di scirocco, che probabilmente portò allo scioglimento di gran parte della neve caduta il giorno precedente. Il 16 settembre furono interrotte tutte le vie di comunicazione della provincia, mentre il Piave superò gli argini e allagò i quartieri di Borgo Piave e Lambioi, imponendo l'evacuazione degli abitanti. La fiumana ormai non conteneva solo acqua, ma anche moltissimi tronchi, mobili, pezzi di segherie o di altri edifici e persino le carcasse di alcuni animali, segno delle devastazioni già compiute a monte della città. Nella notte tra il 16 e il 17, il fiume arrivò a travolgere il ponte in pietra che collegava il centro di Belluno al borgo di Castion, provocando una frana che distrusse alcune abitazioni adiacenti. I danni e gli allagamenti si protrassero anche nella giornata successiva.¹⁰⁸

Il 18 settembre la portata del fiume iniziò lentamente a calare e grazie al ripristino di alcuni collegamenti provvisori fu possibile avere un quadro sommario dei danni, che si estendevano all'intera provincia. Tutti i ponti sul Piave erano stati resi inagibili, insieme a decine di edifici e ai principali collegamenti stradali verso il Cadore, l'Agordino e lo Zoldano. Particolarmente colpita fu la zona tra Perarolo e Longarone, dove era concentrata l'industria del legname, sia perché il fiume aveva disperso gran parte dei tronchi ammassati nei pressi delle segherie, sia perché un alto numero di opifici era stato danneggiato o distrutto dalla piena.¹⁰⁹ Nelle valli montane,

108. BCB, ms.786 (Antonio Maresio Bazolle, annali 1874-1883). Da qui traggio le notizie sulle varie fasi dell'alluvione a Belluno e in provincia. Su Antonio Maresio Bazolle si vedano i saggi introduttivi in A. Maresio Bazolle, *Il possidente bellunese*, I, Comunità Montana Feltrina-Comune di Belluno, Feltre 1986, pp. iii-lxxviii.

109. Sui danni provocati dall'alluvione all'industria del legno, cfr. F. Vendramini, *Le alluvioni nel Bellunese al tramonto dell'Ottocento e il fallimento dell'impresa Tallachini*, in «Archivio Veneto», 190 (2000), pp. 103-125.

oltre ai danni materiali, le frane, gli smottamenti e i crolli causarono diverse vittime (almeno 10 nel solo Comelico).¹¹⁰

Nei giorni seguenti si tentò di ripristinare almeno la viabilità principale, tra cui un collegamento che permettesse l'attraversamento del Piave nei pressi di Belluno. Fu disposta d'urgenza la ricostruzione di un nuovo ponte nello stesso punto in cui era collocato quello appena crollato e, nel frattempo, fu installato uno zatterone legato a una corda per garantire il trasbordo. Tuttavia, la situazione metereologica peggiorò nuovamente alla fine di ottobre, con la ripresa delle piogge e delle raffiche di scirocco che raggiunsero un nuovo picco il 28 ottobre, con esondazioni del fiume a Lambioi e Borgo Piave, l'interruzione delle comunicazioni e la distruzione delle strutture provvisorie di attraversamento realizzate nel frattempo a Belluno e nelle valli montane; lo zatterone fu ritrovato una settimana dopo a Cesana, oltre 20 chilometri a valle, «sepolto dalle ghiaie».¹¹¹

In pianura la situazione fu altrettanto grave. Il Piave raggiunse il livello di massima piena mai registrato: 10,8 metri all'idrometro di Zenson (ma sarebbero stati almeno 11,5 se non fossero sopraggiunte le esondazioni). Gli argini furono sormontati per quasi 30 chilometri e si verificarono 9 rotte principali (sei sulla sponda destra e tre su quella sinistra), altrettante di dimensioni minori e diversi straripamenti in zone non arginate che causarono l'allagamento di pressoché tutto il territorio da Nervesa al mare. Anche qui furono interrotte le principali vie di comunicazione e resi inagibili i ponti che permettevano l'attraversamento del fiume a Quero, Vidor e San Donà.¹¹² Nel solo dipartimento di San Donà furono allagati 37.000 ettari su 44.000 di estensione totale. Tra i comuni più colpiti in quest'area vi fu Noventa, dove 1.500 persone furono costrette ad abbandonare le loro abitazioni.¹¹³ La piena non risparmiò nemmeno le infrastrutture irrigue. La presa d'acqua della Brentella fu travolta

110. ... e l'acqua cresce ancora. *La furia devastatrice del Piave nell'alluvione del 4 novembre 1966*, a cura di E. Cadamuro, M. Cattarin, Comune di Cimadolmo, Cimadolmo 2006, p. 19. Cfr. A. Vecellio, *Le fiumane del 1882 nella provincia di Belluno*, in «Strenna Feltrina», (1883), pp. 5-10.

111. ASBl, *Gabinetto di prefettura*, 1882-1885, b. 65, f. 23.

112. ASTv, *Verbali della Deputazione Provinciale*, 1882, r. 16 (in particolare le sedute del 21 e 28 settembre 1882).

113. A. S. De Kiriaki, *Delle inondazioni nella provincia di Venezia e dei provvedimenti necessari a riparare i danni*, Tip. della società di m. s. fra com.-imp. Tipografi, Venezia 1883, p. 20.

per l'ennesima volta: «distrutte tutte le roste, accumulato un monte di ghiaia davanti alle porte, scemate tutte le sorgenti, rinnovate le ghiaie e rese mobilissime, tal fu l'azione del fiume». ¹¹⁴

Il bilancio complessivo delle due inondazioni di settembre e ottobre del Piave in pianura fu il seguente: l'acqua invase un territorio di 56.000 ettari, con un'altezza media sul piano della campagna di 3 metri, ma con punte di 5 metri; la durata dell'allagamento fu in media di 10 giorni, ma in alcune zone perdurò più di un mese, lasciando sul terreno un rilevante strato di ghiaie e sabbie che lo rese scarsamente produttivo per molto tempo; furono distrutte 130 fabbriche e 670 case, con diverse migliaia di sfollati. Secondo alcuni commentatori, questi eventi ebbero un peso rilevante nell'avvio dell'esodo migratorio che caratterizzò la regione negli anni successivi. ¹¹⁵

La calamità non fu limitata all'area del bacino del Piave, ma coinvolse l'intera Italia settentrionale e produsse i danni maggiori lungo il corso dell'Adige. ¹¹⁶ Le aree complessivamente interessate dalle alluvioni dell'autunno 1882 appartenevano a 9 province, per un'estensione di 276.600 ettari abitati da circa 250.000 persone, con 75 ponti crollati, 3.133 case distrutte e 9.190 danneggiate che si traducevano in 72 milioni di lire di danni, di cui 57 milioni di perdite economiche stimate. ¹¹⁷ Questi danni arrivarono a un decennio esatto di distanza da quelli prodotti da altre due alluvioni, provocate dalle piene del Po nella primavera e nell'autunno del 1872. ¹¹⁸ In generale, i primi decenni di vita del nuovo stato

114. ACP, *Brentella*, VIII, 1808-1946, b. 10, f. 120.

115. È il parere espresso in L. Vollo, *Le piene dei fiumi veneti e i provvedimenti di difesa. Il Piave*, Le Monnier, Firenze 1942, pp. 46-47; i dati sull'alluvione in pianura sono presi da qui e da Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, *Bacino del fiume Piave. Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso*, 2010, pp. 48-50.

116. L. Milani, *Il dominio dei fiumi sulla pianura veneta*, in «Annali dei lavori pubblici», 7 (1936), pp. 3-16 (in particolare p. 9). Cfr. A. Bonoldi, *La risorsa mutevole: l'Adige nell'economia della regione trentino-tirolese*, in *Il fiume, le terre, l'immaginario. L'Adige come fenomeno storiografico complesso*, a cura di V. Rovigo, Accademia roveretana degli Agiati, Rovereto 2016, pp. 219-250.

117. E. Galloni, *Le inondazioni del 1882 in Italia*, in «Nuova antologia», 39 (1883), p. 639.

118. A cui seguì l'istituzione della Commissione Brioschi, cfr. *Un Po di carte. La dinamica fluviale del Po nell'Ottocento e le tavole della Commissione Brioschi*, a cura di I. Ferrari, M. Pellegrini, Diabasis, Reggio Emilia 2007.

unitario furono caratterizzati da fenomeni alluvionali particolarmente frequenti e rovinosi.¹¹⁹

Lo studio di eventi di questo tipo – o, meglio, dei processi a essi connessi – è diventato un tema di ricerca molto frequentato dalla recente storiografia, nell'ambito di un più complessivo interesse da parte degli storici per i *disaster studies*.¹²⁰ In questa prospettiva, l'analisi di eventi catastrofici del passato è considerata come un punto di vista privilegiato per comprendere le dinamiche attraverso cui le società – o determinati gruppi sociali – gestivano il loro rapporto con l'ambiente. I cosiddetti disastri naturali possono essere distinti secondo varie caratteristiche. Nel caso specifico delle alluvioni, una delle più evidenti riguarda la loro frequenza. Infatti, le alluvioni non rappresentano un fenomeno anomalo all'interno delle dinamiche fluviali; al contrario, esse caratterizzano i sistemi idrici secondo una ricorrenza e intensità che varia in base a fattori sia ambientali (in particolare clima e morfologia del territorio) sia sociali.¹²¹

Proprio le caratteristiche dei principali fiumi veneti (Piave compreso) erano tali per cui le piene potevano avvenire in maniera più frequente e intensa che altrove, tanto che la cultura dell'acqua non irrigatoria di cui ho parlato era, in ultima analisi, una «cultura del disastro». ¹²² Con quest'espressione si intendono l'insieme di pratiche e norme – più o meno codificate – che una società sviluppa nel corso del tempo in seguito a una duratura consuetudine con determinati disastri ambientali. Si tratta di un aspetto

119. Cfr. W. Palmieri, *Dissesto e disastri idrogeologici*, in *Economia e ambiente in Italia dall'Unità a oggi*, a cura di G. Corona, P. Malanima, Bruno Mondadori, Milano 2012, pp. 125-146.

120. Cfr. G. J. Schenk, *Historical Disaster Experiences: First Steps Toward a Comparative and Transcultural History of Disasters Across Asia and Europe in the Preindustrial Era*, in *Historical Disaster Experiences: Towards a Comparative and Transcultural History of Disasters Across Asia and Europe*, a cura di G. J. Schenk, Cham, Springer 2017, pp. 3-44; M. Elie, F. Locher, *Disasters: A Crash Test for Property*, in «Global Environment», 11/2 (2018), pp. 219-235.

121. Cfr. S. Castonguay, *The Production of Flood as Natural Catastrophe: Extreme Events and the Construction of Vulnerability in the Drainage Basin of the St. Francis River (Quebec), Mid-Nineteenth to Mid-Twentieth Century*, in «Environmental History», 12/4 (2007), pp. 820-844; C. Rohr, *Floods of the Upper Danube River and Its Tributaries and Their Impact on Urban Economies (c. 1350-1600): The Examples of the Towns of Krems/Stein and Wels (Austria)*, in «Environment and History», 19 (2013), pp. 133-148.

122. Cfr. G. Bankoff, *Cultures of Disaster: Society and Natural Hazard in the Philippines*, Routledge, Londra-New York 2003.

centrale per lo studio di questi fenomeni nel lungo periodo e che consente di comprendere la resilienza o, viceversa, la vulnerabilità di determinati assetti sociali di fronte a ricorrenti eventi calamitosi. Se questo primo approccio dà conto degli elementi di continuità, altre ricerche hanno mostrato come i disastri naturali possano agire da catalizzatori di cambiamenti sulle società coinvolte, producendo rotture e accelerando trasformazioni sociali, economiche o politiche.¹²³

Le alluvioni del 1882 possono essere quindi un buon punto di riferimento per comprendere come le autorità e le classi dirigenti del nuovo stato si posero il problema idraulico e come tentarono di risolverlo; quali furono le linee di continuità con il passato preunitario e quali gli elementi di rottura. Poiché questi eventi avvennero in una fase di intensa attività legislativa per quanto riguarda le materie coinvolte nella gestione delle acque, ho scelto di porre l'attenzione sugli aspetti istituzionali, in modo da comprendere meglio novità e persistenze in questi interventi. Un discorso a parte meriterebbe invece il ruolo svolto anche in queste occasioni da quella che è stata definita «una cultura idraulica diffusa», caratterizzata da iniziative e attività di varia natura, realizzate dalle popolazioni dei territori coinvolti per il ripristino degli argini e la difesa dei campi.¹²⁴

Una prima serie di provvedimenti politico-amministrativi riguardò la gestione dell'emergenza. Dopo la prima inondazione di settembre, in concomitanza con una visita del re nelle province alluvionate, era stata disposta una donazione diretta di 100.000 lire da parte della casa reale per gli interventi di primo soccorso.¹²⁵ Tra la fine del 1882 e l'estate dell'anno successivo furono emanate una serie di norme volte ad alleviare le condizioni dei territori colpiti: sospensione dell'imposta erariale, concorso dello stato per il denaro preso a prestito dagli enti pubblici ai

123. Cfr. C. Pfister, *Learning from Nature-Induced Disasters. Theoretical Considerations and Case Studies from Western Europe*, in *Natural Disasters, Cultural Responses: Case Studies toward a Global Environmental History*, a cura di C. Pfister, C. Mauch, Lexington Books, Plymouth 2009, pp. 17-40.

124. T. Isenburg, *Le inondazioni della bassa pianura emiliana e veneta tra il 1872 e il 1882*, in «Annali dell'Istituto Cervi», 5 (1983), pp. 135-172.

125. R. Biasillo, M. Armiero, *The Transformative Potential of a Disaster: A Contextual Analysis of the 1882 Flood in Verona, Italy*, in «Journal of Historical Geography», 66 (2019), pp. 69-80 (in particolare p. 73). Sulle strategie politiche sottese a tali interventi, cfr. C. Brice, «The King was Pale»: *Italy's National-Popular Monarchy and the Construction of Disasters. 1882-1885*, in *Disastro! Disasters in Italy since 1860: Culture, Politics, Society*, a cura di J. Dickie, J. Foot, F. Snowden, Palgrave, New York 2002, pp. 61-79.

fini della ricostruzione ed erogazione di 10 milioni di lire da destinare a lavori di ripristino delle opere idrauliche e stradali. Provvedimenti che non mancarono di suscitare polemiche, sia per l'entità delle risorse sia per i criteri con cui furono distribuite tra le aree interessate dall'evento.¹²⁶ Parallelamente all'intervento statale, si attivarono iniziative filantropiche, con donazioni da parte di enti pubblici e privati, coordinati da un comitato nazionale che arrivò a raccogliere e distribuire oltre 5.235.000 lire.¹²⁷

Infine, l'8 novembre 1882, mentre gran parte delle province venete era ancora sommersa dall'alluvione di fine ottobre, fu istituita presso il Ministero dei lavori pubblici una commissione composta da due deputati, cinque ingegneri del Genio civile e il professore di idraulica dell'Università di Padova Domenico Turazza, che fu nominato presidente.¹²⁸ Dopo numerose sedute e diversi sopralluoghi nelle zone coinvolte, nell'autunno del 1884 la commissione stilò una relazione conclusiva sugli interventi prioritari che comprendeva lavori di ripristino e miglioramento degli argini per oltre 31 milioni di lire (la maggior parte dei quali lungo l'Adige) e il passaggio di varie opere di sistemazione idraulica dei bacini dalla terza alla seconda categoria (con un'attribuzione di competenze anche alle autorità provinciali).¹²⁹

Accanto alla gestione dell'emergenza, l'altro grande tema che caratterizzò da subito il dibattito pubblico fu quello relativo all'individuazione delle cause che avevano reso così intensa l'alluvione. La maggior parte dei commentatori attribuirono al diboscamento, specialmente nei territori di montagna, le principali responsabilità del fenomeno, che pertanto doveva essere considerato il sintomo di una diffusa e radicata fragilità territoriale. Sul problema si era già soffermata la commissione istituita in seguito alle inondazioni del Po del 1872 (diretta dal fondatore del Poli-

126. F. Vendramini, *Storia dell'amministrazione provinciale di Belluno*, I, *Dall'annessione alla Grande Guerra (1866-1918)*, Provincia di Belluno, Belluno 2004, p. 211.

127. Cfr. Comitato Centrale di Soccorso ai danneggiati dalle inondazioni dell'Alta Italia nell'anno 1882, *Relazione e rendiconto*, Tipografia Fratelli Centenari, Roma 1884.

128. Uno dei massimi esperti di idraulica dell'epoca, cfr. M. Di Fidio, C. Gandolfi, *Idraulici italiani*, Fondazione Biblioteca Europea di Informazione e Cultura, Milano 2014, pp. 395-404.

129. Cfr. Ministero dei Lavori Pubblici, Direzione Generale delle Opere Idrauliche, *Atti della commissione tecnica istituita dal ministero per i provvedimenti idraulici nelle provincie venete*, Tipografia di L. Cecchini, Roma 1885, pp. 121-134.

tecnico di Milano Francesco Brioschi) e il tema fu ripreso con maggiore rilevanza dopo le rotte dei fiumi veneti.¹³⁰

Quest'area, infatti, era caratterizzata da una lunga tradizione di studi sul rapporto tra contrazione della superficie forestale e dissesto idrogeologico, tanto che già in epoca veneziana tale nesso era stato esplicitamente richiamato in diversi provvedimenti legislativi emanati a tutela delle selve.¹³¹ Anche nella fase di sviluppo e consolidamento della selvicoltura scientifica, tra Sette e Ottocento, le riflessioni elaborate dai principali studiosi veneti non si limitarono, come altrove, alla questione dell'approvvigionamento del legname, ma discussero ampiamente del ruolo dei boschi in funzione del contenimento delle piene fluviali.¹³² Il nome più rappresentativo, in questo senso, è quello di Francesco Mengotti, il cui *Saggio sulle acque correnti* rappresentava ancora un punto di riferimento in materia nella seconda metà dell'Ottocento e fu spesso richiamato nel dibattito che seguì alle alluvioni del 1882.¹³³

130. Della commissione facevano parte il già menzionato Domenico Turazza ed Elia Lombardini, cfr. B. Bacchi, S. Orlandini, M. Pellegrini, *Le alluvioni del Po nel XIX secolo: alla ricerca delle cause*, in *Un Po di carte. La dinamica fluviale del Po nell'Ottocento e le tavole della Commissione Brioschi*, a cura di I. Ferrari, M. Pellegrini, Diabasis, Reggio Emilia 2007, pp. 145-166. Su Francesco Brioschi, cfr. *Francesco Brioschi e il suo tempo (1824-1897)*, I, a cura di C. Lacaita, A. Silvestri, Franco Angeli, Milano 2000.

131. K. Appuhn, *Inventing Nature: Forests, Forestry, and State Power in Renaissance Venice*, in «The Journal of Modern History», 72 (2000), pp. 861-889 (in particolare p. 869); A. Zannini, *Ruined Landscape? Squilibri ambientali e costruzione dello Stato nelle Alpi orientali ad inizi Seicento*, in *Per Roberto Gusmani. Studi in ricordo*, I, Linguaggi, culture, letterature, a cura di G. Borghello, Forum, Udine 2012, pp. 493-511 (in particolare pp. 494-495).

132. Cfr. A. Lazzarini, *Il dibattito sul disboscamento montano nel Veneto fra Sette e Ottocento*, in *Disboscamento montano e politiche territoriali. Alpi e Appennini dal Settecento al Duemila*, a cura di A. Lazzarini, Franco Angeli, Milano 2002, pp. 57-97; A. Lazzarini, *La montagna veneta intorno alla metà dell'Ottocento. Problemi, iniziative, dibattiti in La "questione montagna" in Veneto e Friuli tra Otto e Novecento. Percezioni, Analisi e Interventi*, a cura di A. Lazzarini, A. Amantia, Isbrec, Belluno 2005, pp. 9-34. Per cogliere le differenze con altri contesti, regionali e nazionali, cfr. B. Vecchio, *Il bosco negli scrittori italiani del Settecento e dell'età napoleonica*, Einaudi, Torino 1974; R. Sansa, *La trattatistica selvicolturale del XIX secolo. Indicazioni e polemiche sull'uso ideale del bosco*, in «Rivista di storia dell'agricoltura italiana», 37/1 (1997), pp. 97-144.

133. Poi ampliato e pubblicato nel 1816 con il titolo *Idraulica fisica e sperimentale ossia saggio sull'acque correnti*. Sui riferimenti a Mengotti nei dibattiti postunitari, cfr. G. Ciampi, *Il dibattito sul disboscamento a fine secolo*, in *Storia dell'ambiente in Italia tra Ottocento e Novecento*, a cura di A. Varni, il Mulino, Bologna 1999, pp. 145-160; Vendramini, *Aspetti della questione montana*. Sulla sua importanza anche al di fuori dei confini

Questo dibattito si intrecciò con quello sulla nuova legge forestale, che era stata approvata il 20 giugno 1877, dopo un lunghissimo iter.¹³⁴ In quest'occasione, fu introdotto lo strumento del vincolo forestale, richiama esplicitamente l'importanza dei boschi di montagna per la regimazione idraulica. Tuttavia, la legge si rivelò inadeguata a garantire la difesa e l'aumento del patrimonio forestale come elemento centrale nella tutela del territorio; tanto che, sin dalla sua emanazione, fu oggetto di dure critiche, che arrivarono anche dai più illustri esperti di selvicoltura del paese, primo fra tutti il direttore dell'Istituto forestale di Vallombrosa Adolfo di Béranger.¹³⁵

Un primo aspetto di debolezza della norma riguardava il suo indirizzo marcatamente liberista, contrario a imporre eccessive limitazioni all'iniziativa privata.¹³⁶ Il vincolo forestale fu infatti circoscritto ai territori al di sopra del limite superiore della fascia vegetativa del castagno. Un'indicazione in sé ambigua, dato che questa soglia altitudinale poteva variare sensibilmente in base alle caratteristiche climatiche e morfologiche del territorio. Inoltre, ciò comportò una partizione tra aree non sottoposte al vincolo, in cui vi era piena libertà di diboscare, e aree vincolate, su cui ricadevano tutti gli oneri della tutela forestale, senza però che fossero stanziati risorse adeguate a questo scopo da parte dell'amministrazione centrale.¹³⁷ Infine, la norma era stata emanata in assenza di un catasto forestale, cioè si voleva intervenire su dinamiche su cui non si avevano informazioni attendibili, con esiti spesso paradossali. Nel 1879, ad esempio, l'ispettore forestale di Belluno Pietro Soravia comunicò al Ministero dell'agricoltura, industria e commercio che, nel giro di 70 anni, la su-

nazionali, cfr. M. Hall, *Earth Repair: A Transatlantic History of Environmental Restoration*, University of Virginia Press, Charlottesville 2005, pp. 42-43.

134. Cfr. B. Vecchio, *Un documento in materia forestale nell'Italia del secondo Ottocento: i dibattiti parlamentari, 1869-1877*, in «Storia Urbana», 69 (1994), pp. 177-204.

135. Un fatto che causò il pensionamento anticipato di Adolfo di Béranger, cfr. M. Agnoletti, *Fra storia e tecnica: sviluppi e tendenze della storia forestale*, in *Storia e risorse forestali*, a cura di M. Agnoletti, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze 2001, pp. 1-36 (riferimento a p. 7).

136. O. Gaspari, *La montagna alle origini di un problema politico (1902-1919)*, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma 1992, p. 23.

137. Sulle polemiche causate dall'emanazione della legge nell'area che più interessa questo studio, si veda (con relativa bibliografia) D. Celetti, *Il bosco nelle provincie venete dall'Unità ad oggi. Strutture e dinamiche economiche in età contemporanea*, Cleup, Padova 2008, pp. 95-107.

perficie forestale provinciale era passata da 85.000 a 132.000 ettari. Un aumento prodigioso (pari al 55 per cento), soprattutto se consideriamo che era avvenuto in un periodo in cui la pubblicistica lamentava costantemente i danni provocati dall'eccessivo diboscamento. Eppure, appena cinque anni prima, un rapporto dello stesso Soravia stimava la copertura forestale della provincia attorno ai 69.000 ettari, quindi con un notevole decremento rispetto al dato di partenza fornito pochi anni dopo.¹³⁸

È un problema che si ripresentò anche dopo le alluvioni, quando il Ministero dell'agricoltura, industria e commercio incaricò l'ispettore forestale Carlo Giacomelli di compiere un'ispezione nei territori montani coinvolti, per raccogliere informazioni sulle cause delle inondazioni, con particolare riferimento alla situazione della copertura forestale.¹³⁹ Nella totale assenza di statistiche attendibili, Giacomelli basò la sua relazione su osservazioni empiriche e su colloqui con i sotto-ispettori forestali dei vari distretti. Questi ultimi si limitarono per lo più a una difesa d'ufficio del loro lavoro: tutti quelli operanti nel bacino montano del Piave assicurarono che nel loro distretto non erano avvenuti diboscamenti negli ultimi decenni. Più interessanti le annotazioni fatte da Giacomelli nel corso delle sue visite, che sembrano modificare e in parte sfumare le convinzioni più diffuse all'epoca sul ruolo del bosco nella tutela degli assetti territoriali e che trovarono conferma nelle successive elaborazioni scientifiche in materia. Infatti, l'autore non limitava l'analisi all'evento alluvionale, sottolineando l'importanza generale del bosco nel diminuire il trasporto dei sedimenti, i quali possono trasformare l'alveo e aumentare il rischio di tracimazione in caso di piena. Di contro, egli riconosceva che in alcune valli il peso della vegetazione aveva in parte favorito lo smottamento dei terreni durante le intense piogge di settembre.¹⁴⁰

138. Dati che avevano destato le perplessità già dei contemporanei, cfr. P. Bajo, *Sulla decadenza economica della provincia di Belluno: cause e provvedimenti*, Tipografia del Tempo, Venezia 1882, pp. 116-118; Ora si veda A. Lazzarini, *I boschi del Veneto prima dell'Unità*, in «Archivio Veneto», 5 (2013), pp. 7-18 (p. 12).

139. Su Giacomelli, cfr. E. Screm, *Giacomelli Carlo, funzionario forestale*, in *Nuovo Liruti. Dizionario biografico dei friulani*, III, *L'età contemporanea*, a cura di C. Scalon, C. Griggio, G. Bergamini, Forum, Udine 2011, pp. 1659-1660.

140. Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio, Direzione Generale dell'Agricoltura, *Annali di Agricoltura 1882*, Tipografia Eredi Bozza, Roma 1883, pp. 20-26. Erronea è invece la convinzione che la copertura forestale possa svolgere un ruolo di mitigazione di piene straordinarie, come quella del 1882, poiché all'approssimarsi della saturazione dei terreni superficiali, il coefficiente di deflusso si avvicina a quello

6. Nuovi saperi, nuovi interessi

La questione delle cause può essere parzialmente riformulata: se la relazione tra diboscamento e dissesto idrogeologico era riconosciuta dalla maggior parte degli esperti ed era stata oggetto di diversi provvedimenti legislativi sin dall'antico regime, cosa aveva impedito l'attuazione di queste politiche di gestione del territorio? Vi sono molteplici fattori che permettono di spiegare questa situazione (limiti finanziari, orientamenti politici, contingenze di vario tipo). Un ulteriore tema, a mio parere particolarmente rilevante, riguarda il paradossale rapporto che sussisteva tra boschi e fiumi. Anche se il diboscamento delle valli montane contrastava con l'intento di regimazione idraulica continuamente ribadito dalle autorità, le opportunità commerciali che i fiumi garantivano allo sfruttamento dei boschi alpini convogliavano interessi troppo vasti e articolati per limitare questo fenomeno.¹⁴¹

Su tale questione, le alluvioni del 1882 rappresentano un punto di svolta. Uno dei settori più colpiti dalle inondazioni del Piave fu quello della segagione del legname, il cui principale polo produttivo era collocato nel tratto di fiume compreso tra Perarolo e Longarone. Dopo l'alluvione, le maggiori ditte del settore non ricostruirono le segherie negli stessi luoghi, ma spostarono gli impianti in pianura, in prossimità di alcuni snodi ferroviari.¹⁴² Questa strategia commerciale era la diretta conseguenza di una profonda trasformazione del mercato del legname iniziata negli anni precedenti, con l'apertura dei primi collegamenti ferroviari tra l'Italia settentrionale e l'Europa centro-orientale (la tratta del Brennero fu inaugurata nel 1867, quella tra Trieste e la linea Fortezza-Villach nel 1871).¹⁴³

Lo sviluppo della rete ferroviaria abbatté i costi di trasporto sul medio e lungo raggio, rendendo economicamente conveniente anche lo sfruttamento dei boschi più distanti dalle vie d'acqua. Nel corso degli anni Settanta,

di superfici non alberate (pp. 64-65). Le risposte dei forestali attivi nell'altro bacino del Piave a pp. 48-50.

141. Cfr. Bonan, *The State in the Forest*.

142. Cfr. M. Agnoletti, *Commercio e industria del legname fra XIX e XX secolo nell'Italia nord-orientale: aspetti tecnici e scelte imprenditoriali*, in *Mobilità imprenditoriale e del lavoro nelle Alpi in età moderna e contemporanea*, a cura di G. L. Fontana, A. Leonardi, L. Trezzi, Clup, Milano 1998, pp. 31-45; D. Pavan, *Storia dell'industria del legno Bortolo Lazzaris*, Antiga, Treviso 2017.

143. Cfr. A. Schram, *Railways and the Formation of the Italian State in the Nineteenth Century*, Cambridge University Press, Cambridge 1997.

il passaggio del trasporto di legname da acqua a rotaia provocò un forte ribasso dei prezzi e segnò il declino delle attività connesse allo sfruttamento dei boschi dell'alta valle del Piave, che non fu contenuto nemmeno quando anch'essa fu collegata alla pianura veneta dalla ferrovia (1914).¹⁴⁴ Infatti il livellamento dei costi di trasporto rese molto più conveniente lo sfruttamento dei ben più estesi boschi dell'Europa centro-orientale, che fino a quel momento erano stati poco utilizzati perché meno accessibili nel sistema preindustriale.¹⁴⁵

Ciò non si tradusse in un allentamento immediato della pressione sui boschi dell'area alpina, poiché il calo dello sfruttamento commerciale fu compensato dall'incremento delle esigenze della popolazione locale in rapido aumento e dall'intensificazione delle attività legate all'allevamento; fattori che sembrano ancora rilevanti nella prima metà del Novecento.¹⁴⁶ A cambiare fu il rapporto tra boschi e fiumi. Nella definizione di questo legame, persero progressivamente d'importanza gli aspetti commerciali e la conseguente funzione di collegamento tra economie di montagna e di pianura; mentre la questione irriguo-forestale fu concepita sempre più alla luce di nuovi interessi, che andavano affermandosi proprio in quella fase e su cui tornerò: quelli agrari e, soprattutto, quelli idroelettrici.

Queste dinamiche vanno lette in relazione a un altro aspetto su cui pure influirono le numerose alluvioni che sconvolsero la penisola nei primi decenni post-unitari: gli sviluppi della scienza idraulica. Nella seconda metà dell'Ottocento, questa disciplina mutò progressivamente, passando da un approccio fondato su osservazioni empiriche, raccolte in modo occa-

144. Cfr. G. Bonan, *Temi e problemi di storia forestale nella montagna veneta dell'Ottocento*, in «Ateneo Veneto», 17/2 (2018), pp. 127-143.

145. Si tratta di un fenomeno che caratterizzò il commercio del legname a livello continentale, cfr. C. Lotz, *Opening Up Untouched Woodlands. Forestry Experts Reflecting on and Driving the Timber Frontier in Northern Europe (1880-1914)*, in *Trading Environments. Frontiers, Commercial Knowledge and Environmental Transformation, 1820-1990*, a cura di G. Winder, A. Dix, Routledge, New York 2016 pp. 69-82; J. Daheur, *La Galicie autrichienne: "colonie du bois" de l'Empire allemand? (1890-1914)*, in «Revue d'Allemagne et des pays de langue allemande», 48/1 (2017), pp. 25-42.

146. Cfr. M. Agnoletti, *Osservazioni sulle dinamiche dei boschi e del paesaggio forestale italiano fra il 1862 e la fine del XX secolo*, in «Storia e società», 108 (2005), pp. 377-396; G. Bonan, R. Biasillo, *I boschi alpini nell'inchiesta Inea sullo spopolamento montano*, in *Via dalla montagna. 'Lo spopolamento montano in Italia' (1932-1938) e la ricerca sull'area friulana di Michele Gortani e Giacomo Pittoni*, a cura di A. Fornasin, C. Lorenzini, Forum, Udine 2019, pp. 121-139.

sionale e in contesti specifici, a studi di tipo quantitativo, fondati sulla raccolta e l'analisi di dati che dovevano permettere il monitoraggio continuativo di interi bacini idrografici. I nuovi indirizzi di ricerca furono sostenuti dall'apparato statale, che promosse la formazione di specifiche strutture della pubblica amministrazione destinate a ottenere informazioni sui corsi d'acqua del regno. Più che per lo scopo di contenimento delle rotte fluviali, la mole di dati raccolti sulla rete idrografica italiana nel corso del tempo si rivelò funzionale a organizzarne lo sfruttamento, assegnando portate e periodi di prelievo in modo da garantire, quanto più possibile, la completezza tra le principali utenze.¹⁴⁷

Infatti, a differenza delle attività connesse allo sfruttamento dei boschi, le nuove esigenze agrarie e industriali non erano più considerate in contrasto con le politiche di regimazione idraulica; anzi, esse ne risultavano il complemento, per garantire una gestione integrale dei bacini idrografici:

I due fini di difesa dagli effetti della irruenza delle acque fluviali e della utilizzazione delle acque stesse non sono disgiunti nei riguardi fisiografici. Essi perseguono lo stesso scopo: la trasformazione del territorio per la sua più elevata produttività e conseguente possibilità di sviluppo dell'insediamento umano nel territorio.¹⁴⁸

Questo processo portò a degli assetti peculiari nell'Italia nord-orientale, date le criticità connesse alla gestione della laguna di Venezia e dei principali corsi d'acqua dell'area. In seguito alle frequenti alluvioni che colpirono la regione, si fece sempre più insistente la pressione politica delle classi dirigenti regionali per il varo di misure che riconoscessero le specificità dell'area e permettessero di risolvere efficacemente la situazione.¹⁴⁹ Una spinta che,

147. Cfr. S. Barca, *Running Italian Waters. Hydraulics and Water Law in the Age of Industrialization, 1860-1915*, in *Views from the South. Environmental Stories from the Mediterranean World*, a cura di M. Armiero, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Napoli 2006, pp. 23-36; G. Parrinello, *Charting the Flow: Water Science and State Hydrography in the Po Watershed, 1872-1917*, in «Environment and History», 23 (2017), pp. 65-96.

148. Magistrato alle Acque, *Cinquantenario del Magistrato alle Acque di Venezia 1907-1957*, Officine grafiche Carlo Ferrari, Venezia 1957, p. 54.

149. F. Vallerani, *Modernism and Water Engineering as Development Strategies: the Case of Venetian Inland Waterways in the New Italian State (1866-1966)*, in «Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais», 5 (2016), pp. 184-204 (in particolare p. 195); E. Novello, J. C. McCann, *The Building of the Terra Firma: The Political Ecology of Land Reclamation in the Veneto from the Sixteenth through the Twenty-first Century*, in «Environmental History», 22/3 (2017), pp. 460-485 (in particolare p. 472).

all'inizio del Novecento, incontrò il sostegno dei gruppi agrari e industriali che di quella classe dirigente rappresentavano una componente preminente e che miravano ad avere un referente istituzionale sovra-locale e decentrato attraverso cui gestire la politica di riassetto idraulico del territorio connessa alla modernizzazione economica della regione.¹⁵⁰

Il risultato fu la legge del 5 maggio 1907 n. 257, che disponeva la creazione di un ufficio a cui fu attribuita la gestione di tutte le questioni idrauliche nell'ambito del compartimento di competenza, sino a quel momento frammentate sia a livello territoriale sia tra diverse strutture amministrative. Il nuovo ufficio fu denominato Magistrato alle acque, richiamando una magistratura che si occupava di questioni analoghe in epoca veneziana, e gli furono attribuite competenze su un territorio che comprendeva tutte le province venete (di cui allora faceva parte anche la provincia di Udine) più quella di Mantova.¹⁵¹

Senza addentrarci nell'analisi delle funzioni di quest'ufficio, è opportuno ricordare che l'attività del Magistrato fu da subito organizzata in sinergia con quella della scuola di applicazione per ingegneri dell'Università di Padova, di cui fu disposto un riordino degli insegnamenti sulle discipline idrauliche, con un potenziamento dell'organico in quel settore. La collaborazione si intensificò negli anni successivi, con numerosi incarichi di docenza assegnati a membri del Magistrato, la stabile presenza del presidente nel consiglio direttivo della scuola patavina e una convenzione tra i due enti per l'utilizzo congiunto di un centro di ricerca a Stra.¹⁵²

Il potenziamento delle discipline idrauliche presso la scuola di ingegneria dell'Università di Padova era ovviamente funzionale alla formazione di personale da immettere nei ranghi del Magistrato o negli uffici del Genio civile a esso sottoposti. Tuttavia, i nuovi curricula furono

150. Cfr. L. Bellicini, *La costruzione della campagna. Ideologia agraria e "aziende modello" nel Veneto, 1790-1922*, Marsilio, Venezia 1983, pp. 300-301; G. Melis, *L'amministrazione tra centro e periferia*, in «Italia contemporanea», 206 (1997), pp. 5-12 (in particolare p. 9).

151. Cfr. A. Rusconi, P. Ventrice, *Magistrato alle Acque. Lineamenti di storia del governo delle acque venete*, Tipografia del Genio Civile, Roma 2001; P. L. Ballini, *Il Magistrato alle Acque in Parlamento: la Legge 5 maggio 1907 n. 257*, in *Il governo delle acque*, a cura di M. F. Tiepolo, F. Rossi, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Venezia 2001, pp. 171-212.

152. A. Adami, E. Lippe, *I rapporti tra l'Istituto di Idraulica dell'Università di Padova e il Magistrato alle Acque di Venezia nel periodo 1907-1982*, in *Laguna, lidi, fiumi; cinque secoli di gestione delle acque nelle Venezia*, a cura del Ministero dei Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque, Venezia 1983, pp. 109-129.

pensati anche per venire incontro alle esigenze economiche del territorio, inizialmente in riferimento all'attività di bonifica e successivamente alle specializzazioni richieste dall'industria idroelettrica.¹⁵³ Si tratta di un punto rilevante per comprendere le vicende successive: i tecnici, sia quelli che per conto di interessi privati proponevano interventi idraulici, sia quelli che nella pubblica amministrazione dovevano valutare questi progetti e sovrintenderne l'esecuzione, condividevano un medesimo approccio alla questione idraulica. In entrambi i casi, infatti, l'ingegnere era stato istruito su «quei criteri di “efficientismo” e di “massima resa” con i quali egli avrebbe dovuto giustificare le opzioni tecniche adottate durante la carriera».¹⁵⁴

Le alluvioni del 1882 possono essere quindi considerate come uno snodo attraverso cui leggere la persistenza di dinamiche di lungo periodo, ma soprattutto l'avvio – o il consolidamento – di alcune trasformazioni relative ai modelli di gestione dei corpi idrici in generale e alle vicende del Piave in particolare. Il disordine idraulico continuò a essere inteso come la spia di un più vasto dissesto territoriale che aveva nel diboscamento montano una delle sue cause più rilevanti e nella regione veneta un territorio ad alta criticità. Tuttavia, l'approccio con cui questi problemi furono affrontati – sia in termini scientifici, sia amministrativi – mutò progressivamente nella seconda metà dell'Ottocento. Soprattutto, mutarono rapidamente e in maniera irreversibile alcuni assetti sociali ed economici che fino a quel momento avevano avuto un ruolo centrale nell'utilizzo delle acque del Piave e degli altri fiumi della regione, in particolare quelli connessi alla filiera del legno.

Vi sono altri due motivi per cui ritengo che il 1882 sia l'anno più funzionale come termine *a quo* per indicare l'avvio del processo di industrializzazione del Piave. In entrambi i casi, si tratta di vicende non direttamente connesse al bacino del fiume, ma che danno conto di dinamiche che si rivelarono decisive per la sua trasformazione negli anni successivi. Il 25 giugno 1882

153. G. Schiavon, *I primi lustri di funzionamento del Magistrato alle Acque*, in *Nel primo centenario del Magistrato alle Acque*, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Venezia 2008, pp. 111-138 (in particolare p. 117). Per il quadro italiano, cfr. A. Ferraresi, *Vecchie e nuove ingegneria tra teoria e pratica*, in *Storia d'Italia. Annali*, XXVI, *Scienze e cultura dell'Italia unita*, a cura di F. Cassata, C. Pogliano, Einaudi, Torino 2011, pp. 465-496 (in particolare pp. 485-496).

154. M. Minesso, *Tecnici e modernizzazione nel Veneto. La scuola dell'Università di Padova e la professione dell'ingegnere (1806-1915)*, Lint, Trieste 1992, pp. 112-113.

fu emanata la prima legge organica in materia di bonifica (n. 269) redatta dal ministro per i lavori pubblici Alfredo Baccarini, che oltre a essere un esponente di spicco della sinistra storica era anche un ingegnere idraulico e aveva svolto incarichi tecnici al Ministero prima di dirigerlo.¹⁵⁵

La legge assegnava allo stato un ruolo centrale nelle iniziative di bonifica che avrebbero comportato un beneficio igienico per il territorio coinvolto (opere di prima categoria). Tali interventi dovevano essere realizzati dallo stato che ne sosteneva anche la metà dei costi, un quarto era a carico delle province e dei comuni interessati e il rimanente quarto andava suddiviso tra i proprietari dei fondi. La legge rimase praticamente inapplicata a causa delle difficoltà finanziarie in cui versava il Regno d'Italia in quel periodo. Tuttavia, essa introdusse nell'ordinamento una serie di aspetti che furono poi riconfermati e rafforzati dalla successiva legislazione in materia: innanzitutto quello di sancire chiaramente la pubblica utilità degli interventi di bonifica e proporre un primo censimento delle opere ritenute prioritarie da parte dello stato;¹⁵⁶ inoltre, la norma individuava come controparte all'iniziativa statale l'attività dei consorzi, l'opzione che più si confaceva alle esperienze di bonifica sino ad allora sperimentate in Veneto.¹⁵⁷

Infine, nel febbraio del 1882, a Milano, il "Comitato per le applicazioni dell'elettricità sistema Edison in Italia" avviò una serie di iniziative, tra cui l'illuminazione del ridotto del teatro della Scala, per promuovere un sistema di distribuzione di corrente continua che era stato presentato l'anno precedente all'esposizione universale di Parigi. Sempre nel 1882, il comitato acquistò lo stabile del teatro Santa Radegonda, accanto al

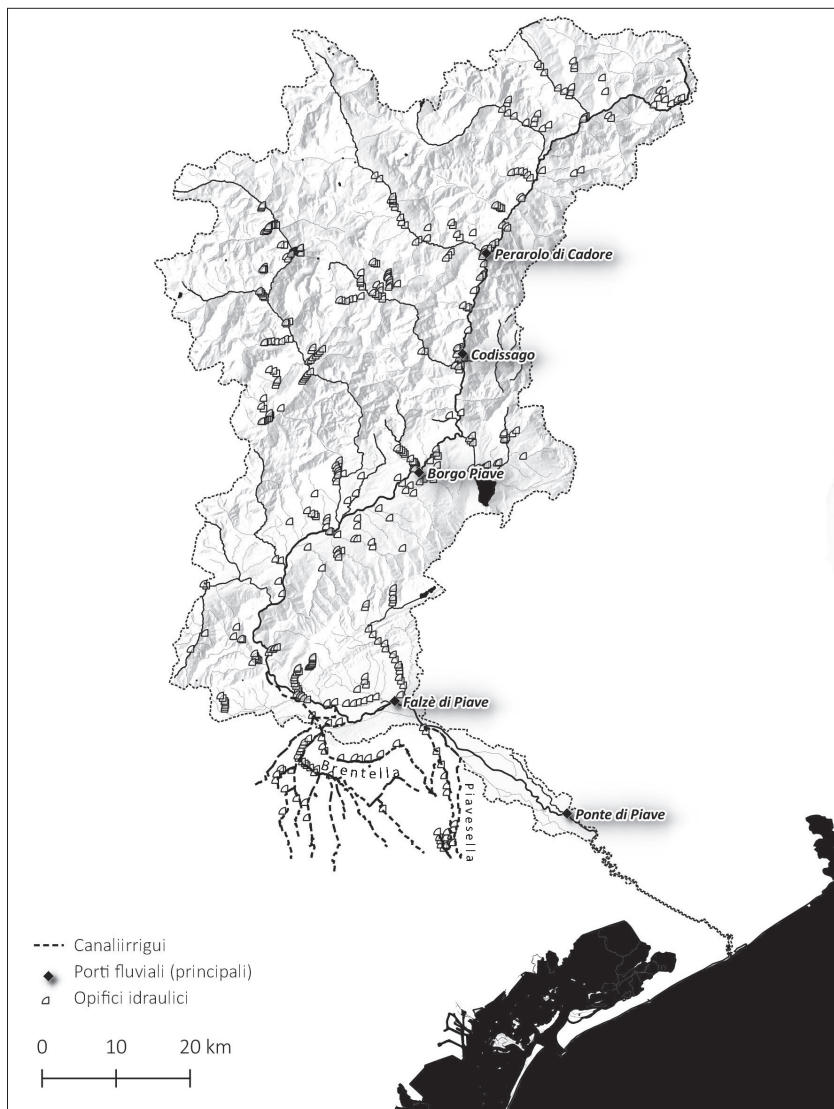
155. Su Baccarini cfr. A. Varni, *Alfredo Baccarini tra pentarchia e questione sociale*, Massimo Boni, Bologna 1983; *Alfredo Baccarini. Il liberalismo romagnolo alla prova*, a cura di M. Plazzi, A. Varni, Il Nove, Bologna 1993.

156. G. Porisini, *Le bonifiche nella politica economica dei governi Cairoli e Depretis*, in «Studi storici», 3 (1974), pp. 589-623; I. Biagianti, *La legislazione sulle bonifiche nell'Italia unita*, in «Rivista di storia dell'agricoltura», 27/ 2 (1987), pp. 231-249 (in particolare pp. 235-238); E. Novello, *Bonifica e governo delle acque in età liberale*, in *Bonomi e Omodeo. Il governo delle acque tra scienza e politica*, a cura di C. Lacaita, Piero Lacaita Editore, Maduria 2010, pp. 137-166 (in particolare p. 138).

157. Cfr. C. E. Tavilia, *Pubblico e privato nell'opera di bonifica: l'istituto consortile in Italia tra Otto e Novecento*, in «forum historiae iuris», 20 (2004), URL: <https://forhistiur.de/2004-02-tavilla/> (consultato il 1 settembre 2020); E. Novello, *Terra di bonifica. L'azione dello Stato e dei privati nel Veneto dalla Serenissima al fascismo*, Cleup, Padova 2009.

Duomo di Milano, dove nell'estate successiva entrò in funzione la prima centrale per la distribuzione di energia elettrica nell'Europa continentale.¹⁵⁸ Per queste ragioni, il 1882 viene comunemente indicato come l'anno di nascita dell'industria elettrica italiana. Nei decenni successivi, gli sviluppi di questo settore svolsero un ruolo decisivo nella trasformazione del Piave, tale da non riguardare solo gli usi delle acque, ma la morfologia stessa del bacino.

158. G. Damiani, *Il primo impianto termoelettrico del vecchio mondo col sistema Edison. Sua origine, sue vicende e sua scomparsa*, in «L'energia elettrica», 4/10 (1929), pp. 1-4, ora in G. Colombo, *Il "carbone bianco"*, Anthelios, Milano 2013, pp. 214-224. Sugli sviluppi successivi della Edison, cfr. C. Pavese, *Le origini della Società Edison e il suo sviluppo fino alla costituzione del "Gruppo": 1881-1934*, in *Il Gruppo Edison: 1883-2003 profili economici e societari*, a cura di M. Fortis, C. Pavese, A. Quadrio Curzio, il Mulino, Bologna 2003, pp. 377-632.



Mappa 2: Il Piave in epoca preindustriale: principali porti fluviali, canali irrigui e distribuzione degli opifici. Nota: gli opifici sono quelli descritti nella Tabella 1. Elaborazione cartografica di Fabrizio D'Angelo.

2. L'idrovora e la turbina

1. Il “carbone bianco”

Le prime applicazioni commerciali dell'energia elettrica non comportarono variazioni significative nelle modalità di sfruttamento delle risorse idriche. Inizialmente, l'innovazione avvenne attraverso l'ammodernamento delle medesime strutture, con il passaggio dall'energia idromeccanica a quella idroelettrica. I nuovi impianti, pur utilizzando una tecnologia diversa da quella dei precedenti opifici meccanici, riproponevano un modello analogo di utilizzo del fiume: l'energia continuava a essere prodotta dallo sfruttamento dell'acqua corrente ed era utilizzata in loco per far andare i macchinari e talvolta per illuminare lo stabilimento o edifici adiacenti.¹

Questa continuità emerge anche dall'analisi della prima legge sulle derivazioni di acque pubbliche del Regno d'Italia, che fu emanata il 10 agosto 1884 (n. 2644) e che risulta chiaramente pensata per definire i criteri di utilizzo delle risorse idriche secondo un modello preindustriale. I corsi d'acqua erano distinti secondo una partizione amministrativa quasi del tutto scollegata da una valutazione sulle opportunità offerte dal loro sfrut-

1. Cfr. N. Ratti, *I motori idraulici*, in *Nel cinquantenario della Società Edison. 1884-1934*, I, *Cinquant'anni di evoluzione delle costruzioni idrauliche, dei motori primi, delle macchine e delle condutture elettriche*, a cura di G. Mortara, Società Edison, Milano 1934, pp. 117-148; S. Barca, *Il capitalismo nelle vallate: acqua e industria nell'Italia dell'Ottocento*, in *Il caso italiano. Industria, chimica e ambiente*, a cura di P. P. Poggio, M. Ruzzenenti, Jaca Book, Milano 2012, pp. 39-74. Sulla compresenza e l'ibridazione delle tecnologie idromeccaniche e di quelle idroelettriche anche nelle fasi successive dell'industrializzazione, cfr. C. Zumbrägel, „Viele Wenige machen ein Viel”. *Eine Technik- und Umweltgeschichte der Kleinwasserkraft (1880-1930)*, Ferdinand Schöningh, Paderborn 2018.

tamento: quelli di interesse nazionale (laghi, fiumi di confine, navigabili o con opere di arginatura di seconda categoria), per cui le richieste di concessione andavano avanzate all'amministrazione centrale; e i corsi d'acqua minori, la cui competenza era attribuita ai prefetti. La norma riconosceva valore di titolo alle derivazioni in essere da più di trent'anni, mentre per le nuove concessioni, in caso di concorso di più domande, il criterio di scelta previsto era quello della priorità temporale. Quanto al provvedimento concessorio, nel caso dei fiumi minori esso era soggetto alle valutazioni dei prefetti, mentre per i corsi d'acqua di interesse nazionale l'iter era assai macchinoso e coinvolgeva tre ministeri, con due procedure parallele istruite dal Ministero dei lavori pubblici e dal Ministero dell'agricoltura, industria e commercio, mentre il Ministero delle finanze doveva emanare il provvedimento finale di concessione.²

In meno di un decennio dalla sua emanazione, la legge diventò completamente anacronistica a causa degli sviluppi del settore elettrico. Nel 1885, Galileo Ferraris realizzò il primo prototipo di motore a campo magnetico rotante; sempre in quegli anni, furono perfezionati l'alternatore (che consentiva di produrre elettricità a tensioni più elevate dei generatori a corrente continua e quindi di aumentare le distanze di trasporto), il trasformatore (che consentiva di variare la tensione dell'energia all'interno di uno stesso sistema) e modelli più efficienti di turbine. Le potenzialità di queste innovazioni furono mostrate appieno all'esposizione di Francoforte del 1891, quando la Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft e la Oerlikon trasportarono alla città sul Meno l'energia prodotta dalla centrale idroelettrica di Lauffen, situata a una distanza di 175 km; un esperimento che certificò la superiorità della corrente alternata sulla continua, i cui usi commerciali erano stati celebrati appena dieci anni prima all'esposizione di Parigi.³

2. Cfr. D. Manetti, *La legislazione sulle acque pubbliche e sull'industria elettrica*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, I, *Le origini 1882-1914*, a cura di G. Mori, Laterza, Roma-Bari 1992, pp. 111-154; F. Caporale, *Sulla legge del 1884 in materia di derivazioni di acque pubbliche*, in *Dialoghi sul diritto dell'energia*, I, *Le concessioni idroelettriche*, a cura di M. De Focatiis, A. Maestroni, Giappichelli, Torino 2014, pp. 20-30.

3. Cfr. il classico T. Hughes, *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 1983; per l'Italia cfr. R. Giannetti, *La conquista della forza. Risorse, tecnologia ed economia nell'industria elettrica italiana (1883-1940)*, Franco Angeli, Milano 1985; R. Maiocchi, *La ricerca in campo elettrotecnico*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, I, *Le origini 1882-1914*, a cura di G. Mori, Laterza, Roma-Bari 1992, pp. 155-199; *Storia della tecnica elettrica*, a cura di V. Cantoni, A. Silvestri, Cisalpino, Milano 2009. Per alcuni riferimenti sulla diffusione di questa nuo-

Per quanto riguarda l'energia ricavata da fonti idrauliche, queste innovazioni tecnologiche permettevano di realizzare capacità produttive maggiori e, soprattutto, consentivano di trasportare l'energia prodotta a grandi distanze e a un elevato numero di utenti con le più diverse necessità di consumo. Ciò provocò una radicale trasformazione nell'utilizzo dell'acqua a fini industriali. Il nuovo modello produttivo non fu più incentrato sui piccoli impianti ad acqua fluente destinati all'autoconsumo e realizzati in prossimità dei centri manifatturieri e urbani, ma sulla costruzione di grandi centrali da concentrare nelle aree di montagna, dove era possibile realizzare le cadute d'acqua più rilevanti e dove l'orografia del territorio facilitava la creazione di invasi artificiali volti a regolare la produzione energetica.

In un paese come l'Italia, completamente privo di carbone e delle altre materie prime su cui si era fondato sino a quel momento il processo di industrializzazione, lo sviluppo di questo nuovo modello produttivo aprì prospettive particolarmente favorevoli, data la presenza di una rete idrografica ricca, ben distribuita e di vaste regioni montuose adatte alle esigenze del settore. La crescita economica che altrove era stata alimentata dallo sfruttamento dei bacini carboniferi poteva essere ora conseguita grazie al "carbone bianco", come fu definita all'epoca l'acqua conservata nei ghiacciai alpini.⁴

Il più noto promotore di questo indirizzo fu l'economista e politico lucano Francesco Saverio Nitti, che all'inizio del Novecento scrisse una serie di interventi poi confluiti in un volume il cui titolo assunse valenza idiomatica: *La conquista della forza*.⁵ Nella visione di Nitti occorreva superare al più presto gli assetti conseguiti dalla norma del 1884 che, alla luce dei successivi sviluppi tecnologici, si era rivelata come «una legislazione sulle

va tipologia di impianti in Italia, cfr. Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio, *Notizie statistiche sugli impianti elettrici esistenti in Italia alla fine del 1898 e cenni sulle future industrie elettriche in Italia, a tutto il 1900*, Tipografia Nazionale di G. Bertero e C., Roma 1901.

4. Sulla metafora del "carbone bianco", cfr. A. Dalmasso, *L'ingénieur, la Houille Blanche et les Alpes: une utopie modernisatrice?*, in «Le Monde alpin et rhodanien. Revue régionale d'ethnologie», 1-3 (2001), pp. 25-38; M. Landry, *Water as White Coal*, in *On Water: Perceptions, Politics, Perils*, a cura di M. Landry, A. Kneitz, RCC Perspectives 2 (2012), pp. 7-11.

5. F. S. Nitti, *La conquista della forza. L'elettricità a buon mercato, la nazionalizzazione delle forze idrauliche*, Casa Editrice Nazionale, Torino 1905.

miniere di carbon fossile prima della introduzione del vapore».⁶ Infatti, il criterio di priorità cronologica favoriva un frazionamento delle concessioni e impediva qualsiasi prospettiva di sfruttamento integrato e completo dei corsi d'acqua; mentre i nuovi modelli produttivi fondati sulla realizzazione di bacini montani permettevano di superare la tradizionale opposizione tra usi industriali e irrigui. In quest'ottica, l'industria idroelettrica doveva essere il perno di un più vasto programma di modernizzazione del paese, in particolare delle regioni meridionali, attorno a cui coordinare politiche di rimboschimento nei territori di montagna e di miglioramenti fondiari nelle aree di pianura attraverso bonifiche e irrigazioni.

La necessità di superare la legislazione vigente e il conseguimento della più vasta utilizzazione possibile delle forze idrauliche, cioè premesse e obiettivi della riflessione nittiana, incontravano il favore di tutti i soggetti coinvolti nel dibattito in materia a cavallo tra i due secoli. Ma come e, soprattutto, da chi dovevano essere realizzati questi interventi? Dato il ruolo strategico del settore, Nitti proponeva di procedere alla nazionalizzazione delle forze idrauliche, da ottenere con l'intervento diretto dello stato se necessario, oppure con concessioni di durata breve (25-30 anni) al termine delle quali lo stato sarebbe diventato proprietario delle infrastrutture. A questa visione se ne contrapponeva un'altra, che vedeva nei grandi capitali l'unica strada percorribile per realizzare questo programma e assegnava allo stato un ruolo di supporto all'azione privata.

Infatti, le innovazioni tecnologiche e le nuove modalità di sfruttamento delle risorse idriche a esse connesse avevano radicalmente mutato anche l'organizzazione economica del settore. Il nuovo modello produttivo consentiva una maggiore remunerazione del capitale investito grazie a una sensibile riduzione delle spese di esercizio, ma comportava costi fissi molto elevati per la costruzione delle opere di derivazione e produzione, tali da poter essere affrontati da un numero esiguo di utenti industriali.⁷ Mi sembra che i termini essenziali della questione fossero chiari già nella fase in cui tali innovazioni erano ancora in via di perfezionamento. Così si esprime l'ingegnere Raffaele Canevari nell'adunanza del 6 aprile

6. Ivi, p. 146.

7. Cfr. R. Giannetti, *Tecnologia ed economia del sistema elettrico*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, I, *Le origini 1882-1914*, a cura di G. Mori, Laterza, Roma-Bari 1992, pp. 355-448; C. Pavese, *Il processo di elettrificazione tra Otto e Novecento*, in *Torino energia. Le politiche energetiche tra innovazione e società (1700-1930)*, a cura di V. Ferro-ne, Archivio Storico della Città di Torino, Torino 2007, pp. 175-220.

1891 della commissione che sovrintendeva alla realizzazione della *Carta idrografica del Regno d'Italia*:

[Canevari] fa osservare come in seguito alle scoperte della scienza, ora l'indole delle derivazioni di acqua a scopo industriale sia spesso diversa da quella delle derivazioni richieste in altri tempi. Allora si chiedevano derivazioni per ricavarne forza motrice sul luogo e di usufruirne per data industria; ora si trae da una caduta d'acqua la forza motrice che poi è trasmessa a grandi lontananze per animare quelli stabilimenti che meglio si voglia. Queste trasmissioni di forza costano enormemente e quindi tra lo Stato ed il privato è sorto un nuovo ente, la Società commerciale, che cerca d'impadronirsi della forza motrice idraulica, dove la trova in condizioni convenienti, per rivenderla poi, cavallo per cavallo, ai privati industriali.⁸

Queste nuove società (in seguito definite elettrocommerciali) assunsero rapidamente un ruolo centrale nell'economia italiana, anche grazie al sostegno finanziario di alcune banche miste, che a loro volta erano spesso emanazione dei principali gruppi elettromeccanici – soprattutto tedeschi e svizzeri – interessati ad ampliare il mercato di sbocco dei loro prodotti.⁹

Dopo aver inizialmente sfruttato i limiti della norma del 1884 per accaparrarsi il maggior numero possibile di concessioni, anche questi gruppi – o almeno quelli più importanti – iniziarono a sollecitare una riforma della legislazione vigente che consentisse una gestione più razionale dello sfruttamento delle risorse idriche e quindi degli investimenti nel settore, che doveva però rimanere saldamente in mano privata, al contrario di quanto proposto da Nitti.¹⁰ Queste istanze trovarono importanti sostenitori anche nel campo socialista, come nel caso dell'ingegnere Angelo Omodeo, che in una serie di articoli pubblicati a inizio Novecento su «Critica sociale»

8. Ministero di agricoltura, industria e commercio, Direzione generale dell'agricoltura, *Atti della Commissione idraulica. Verbali delle adunanze del 14 e 15 luglio 1890 e 6, 7, 8 e 9 aprile 1891*, Tip. nazionale di G. Bertero, Roma 1892, p. 57.

9. Cfr. L. Segreto, *Capitali, tecnologie e imprenditori svizzeri nell'industria elettrica italiana* e P. Hertner, *Il capitale tedesco nell'industria elettrica italiana fino alla prima guerra mondiale*, entrambi in *Energia e sviluppo. L'industria elettrica italiana e la società Edison*, Einaudi, Torino 1986, pp. 175-211, 213-257.

10. Cfr. G. Are, *Il pensiero economico di Francesco Saverio Nitti fino al dibattito sulla "conquista della forza"*, in «Critica storica», 2 (1972), pp. 215-291; E. Belloni, «La lotta del carbone nero contro le forze idrauliche». *Industriali ed economisti di fronte allo sviluppo dell'industria elettrica (1884-1924)*, in *Tecnica e spazio pubblico in Italia tra Ottocento e Novecento*, a cura di A. Ragusa, Piero Lacaita Editore, Manduria 2011, pp. 49-67.

(giornale diretto da Turati) individuava nell'opzione privata l'unica strada percorribile per realizzare i necessari interventi di modernizzazione idraulica in tempi brevi.¹¹ Negli anni successivi, queste due ipotesi andarono a convergere, con l'abbandono di qualsiasi progetto di nazionalizzazione immediata da parte di Nitti che, divenuto ministro dell'agricoltura, industria e commercio nel 1911, si fece promotore di iniziative in linea con l'approccio proposto da Omodeo nel decennio precedente.¹²

Un punto di svolta arrivò con la partecipazione dell'Italia alla prima guerra mondiale. L'elevato fabbisogno energetico causato dallo sforzo bellico e le difficoltà di approvvigionamento di combustibili fossili sul mercato internazionale spinsero il governo a riformare la legislazione sulla derivazione di acque pubbliche con l'emanazione, da parte del ministro dei lavori pubblici Ivanoe Bonomi, del decreto 20 novembre 1916 n. 1664, i cui principi ispiratori furono riconfermati nella legislazione successiva e furono alla base del testo unico dell'11 dicembre 1933 n. 1775 (norma tuttora di riferimento). Senza voler proporre una disamina dettagliata della legislazione, è opportuno richiamare le principali novità che essa introdusse.¹³

Innanzitutto, il decreto sanciva l'obiettivo della nazionalizzazione, ma ne differiva la realizzazione a tempi molto successivi. Infatti, i termini delle concessioni di derivazioni a uso di forza motrice erano fissati a 50 anni (poi aumentati a 60 nel 1919), mentre quelli per irrigazione e bonifica erano fissati a 70 anni. Alla scadenza delle concessioni, lo stato sarebbe entrato in possesso di tutte le infrastrutture di derivazione e avrebbe potuto acquistare anche gli impianti produttivi. L'iniziale preoccupazione suscitata da questa prospettiva tra gli industriali elettrici si rivelò quasi immediatamente infondata, sia perché un lasso di tempo così lungo garantiva

11. Gli articoli sono stati ripubblicati in *Angelo Omodeo. Vita, progetti, opere per la modernizzazione. Una raccolta di scritti*, a cura di A. F. Saba, Laterza, Bari-Roma 2004, pp. 161-183, per maggiori informazioni su Omodeo, rimando all'introduzione del volume (pp. 3-54). Cfr. anche Neri Serneri, *Incorporare la natura*, pp. 199-202.

12. Cfr. G. Barone, *Nitti e il dibattito sull'energia*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, II, *Il potenziamento tecnico e finanziario. 1914-1925*, a cura di L. De Rosa, Laterza, Roma-Bari 1993, pp. 201-234.

13. Per approfondimenti sulla legislazione, cfr. M. Ottolino, *L'evoluzione legislativa*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, II, *Il potenziamento tecnico e finanziario. 1914-1925*, a cura di L. De Rosa, Laterza, Roma-Bari 1993, pp. 465-509; P. Ciarlo, *Il testo unico del 1933 sulle acque e sugli impianti elettrici*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, III, *Espansione e oligopolio. 1926-1945*, a cura di G. Galasso, Laterza, Roma-Bari 1993, pp. 61-88.

una facile remunerazione del capitale investito, sia perché tale processo fu ulteriormente agevolato da una serie di incentivi di natura economica e fiscale concessi nel dopoguerra.¹⁴

Un secondo aspetto riguardò la razionalizzazione del procedimento concessorio, con l'assegnazione di tutte le competenze in materia al Ministero dei lavori pubblici, presso cui fu istituito il Consiglio superiore delle acque.¹⁵ Se in questa sede veniva concretamente decisa l'assegnazione delle derivazioni, i procedimenti intermedi furono demandati agli uffici provinciali del Genio civile, che del Ministero dei lavori pubblici rappresentavano le articolazioni territoriali. In questi uffici dovevano essere presentate le domande di concessione, le eventuali opposizioni e tutta la documentazione necessaria a istruire la pratica. Una volta individuata la domanda migliore, spettava sempre agli uffici del Genio civile predisporre il disciplinare di concessione.¹⁶

Infine, fu definitivamente superata la logica della priorità temporale come criterio di valutazione per l'attribuzione delle derivazioni. Il decreto del 1916 introdusse il principio per cui tra più domande concorrenti doveva essere privilegiata quella che garantiva la «migliore e più vasta utilizzazione idraulica»; un parametro che sottendeva l'obiettivo da parte dello stato di promuovere il completo sfruttamento delle risorse idriche, secondo un modello che orientò le politiche di diversi paesi in quei decenni.¹⁷ Claudio Pavese ha giustamente sottolineato che il concetto della migliore utilizzazione non rappresentava un valore assoluto, ma un principio «in divenire» che variava al variare del contesto in cui era applicato.¹⁸ A ciò va aggiunto

14. Cfr. Ministero dei Lavori Pubblici, *Le derivazioni d'acque pubbliche. Relazione statistica sull'applicazione del decreto-legge 20 novembre 1916, n. 1664 e sulle modificazioni apportatevi*, I, Tipografia delle cartiere centrali, Roma 1923.

15. Il Ministero dei lavori pubblici era considerato anche il più sensibile alle esigenze del mondo industriale, cfr. G. Barone, *Mezzogiorno e modernizzazione. Eletticità, irrigazione e bonifica nell'Italia contemporanea*, Einaudi, Torino 1986, p. 44.

16. Su queste pratiche e il ruolo svolto dagli uffici del Genio civile, cfr. G. Bonan, *Modernizzazione e conflitti per l'uso delle acque nelle carte del genio civile: il caso Piave-Santa Croce*, in «Le carte e la storia», 1 (2020), pp. 96-108.

17. Cfr. D. Pisani, *Water and American Government: The Reclamation Bureau, National Water Policy, and the West, 1902-1935*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles 2002; E. Swyngedouw, 'Not A Drop of Water...': State, Modernity and the Production of Nature in Spain, 1898-2010, in «Environment and History», 20/1 (2014), pp. 67-92.

18. C. Pavese, *Il decreto Bonomi e l'industria elettrica italiana*, in *Bonomi e Omodeo. Il governo delle acque tra scienza e politica*, a cura di C. Lacaita, Piero Lacaita Editore, Manduria 2010, pp. 201-221 (il riferimento è a p. 207).

che, anche in una situazione determinata, era un principio interpretabile e quindi inevitabilmente contestabile.

La congiuntura bellica accelerò anche un processo di concentrazione economico-finanziaria già in corso; esso dipendeva, in ultima analisi, dalle caratteristiche che aveva assunto il settore in seguito alle innovazioni tecnologiche, che implicavano la capacità di saper mobilitare enormi risorse finanziarie, tecniche e “politiche”, necessarie per la costruzione dei grandi impianti e delle reti di trasporto. Posto che la via della nazionalizzazione immediata era stata preclusa dagli sviluppi legislativi, il risultato di questo processo fu il consolidamento di pochi gruppi industriali di dimensione regionale o inter-regionale che andarono a formare un oligopolio.¹⁹

La traiettoria sin qui descritta per sommi capi su scala nazionale può essere ripercorsa, nei suoi snodi essenziali, anche nel bacino del Piave. Un primo passaggio, durante gli ultimi due decenni dell'Ottocento, riguardò la progressiva riconversione di alcuni opifici attraverso l'installazione di motori elettrici.²⁰ In questo periodo entrano in funzione anche i primi impianti di illuminazione di centri urbani alimentati da energia idroelettrica. Il primo fu inaugurato in comune di Santa Giustina nel 1887 e illuminava 40 lampadine utilizzando parte dell'energia prodotta dall'impianto costruito sul torrente Vesès da una latteria.²¹ Dieci anni dopo entrò in funzione la prima centrale di medie dimensioni, in località Salgarda, alimentata con una derivazione di 1 mc/s dal torrente Caorame e con una capacità produttiva di circa 220

19. Un classico su queste vicende è G. Mori, *Le guerre parallele. L'industria elettrica in Italia nel periodo della grande guerra (1914-1919)*, in «Studi storici», 14/2 (1973), pp. 292-372. Cfr. anche R. Giannetti, *Tecnologia, scelte d'impresa ed intervento pubblico: l'industria elettrica italiana dalle origini al 1921*, in «Passato e presente», 2 (1982), pp. 61-85; G. Cringoli, *La pubblica utilità: l'IRI e le società elettriche controllate dall'oligopolio*, Rubettino, Soveria Mannelli 2019.

20. Oltre agli esempi fatti nel capitolo precedente, cfr. quelli contenuti in ASBl, *Prefettura affari generali*, b. 737, f. 1.22.6.

21. Annali di Statistica, *Statistica industriale*, XXXIII, *Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Belluno*, Tipografia Nazionale di G. Bertero, Roma 1891, pp. 23, 30. Segui il comune di Longarone: F. Vendramini, *Governo locale, amministrazioni e società a Longarone 1866-1963*, Comune e Biblioteca Civica di Longarone, Longarone 2002, p. 81. Sullo sviluppo dell'illuminazione pubblica nel Bellunese e nel resto della regione negli anni successivi, cfr. M. Reberschak, *Aspetti e problemi idroelettrici nel Bellunese*, in *Incontri culturali programmati per il 9 ottobre 1981. XVIII anniversario del disastro del Vajont*, Comune di Longarone, Longarone 1982, pp. 7-13; R. Camurri, *Le municipalizzate del Nord-Est*, in *Storia delle Aziende Elettriche Municipalì*, a cura di P. Bolchini, Laterza, Bari-Roma 1999, pp. 571-619.

kW. Il progetto nasceva da una convenzione tra il comune di Belluno e una ditta formata da due ingegneri (Bisutti-Zannoni) per la realizzazione di un impianto che doveva fornire energia al capoluogo e ad altri comuni della provincia, sia per scopi di illuminazione pubblica sia per usi privati.²²

Con l'inizio del nuovo secolo furono presentati anche i primi progetti rivolti allo sfruttamento intensivo delle acque del Piave. Questa fase vide il protagonismo di quella che fu di fatto la prima compagnia elettrocommerciale della regione, la Società italiana per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto, fondata nel 1900 e comunemente nota come "Cellina", dal fiume in cui costruì i suoi primi impianti di produzione, entrati in funzione nel 1905 e destinati a fornire energia alla città di Venezia.²³ La società era emanazione di un gruppo di interessi che riuniva «un significativo insieme di aristocrazia, proprietà terriera, imprenditoria e finanza locale, a cui si aggiunse quella nazionale rappresentata soprattutto dalla Banca Commerciale Italiana».²⁴

Pochi anni dopo, quegli stessi interessi diedero vita alla Società adriatica di elettricità (Sade), fondata nel 1905 a Venezia e che divenne rapidamente il principale operatore del settore nell'Italia nord-orientale e uno dei più importanti a livello nazionale. Negli anni successivi, la Sade realizzò alcuni impianti sul torrente Cismon, bacino del Brenta, ma la vera espansione produttiva del gruppo avvenne in maniera indiretta, attraverso una serie di operazioni finanziarie che lo portarono ad assorbire le maggiori società elettriche attive nella regione, le quali continuarono a operare sotto il controllo di quella che andava configurandosi come una grande holding. Al termine del primo conflitto mondiale, la Sade controllava la produzione e distribuzione dell'energia elettrica in una regione che si estendeva dall'Emilia-Romagna ai nuovi territori acquisiti sul confine orientale.²⁵

22. Appena entrato in funzione, l'impianto fu ceduto alla società svizzera Société d'Entreprises Electriques di Ginevra (con succursale a Bologna) che a sua volta lo cedette pochi anni dopo (1903) a una società controllata da Giuseppe Volpi. Su questa centrale rimando a un saggio di prossima pubblicazione, cfr. T. Sirena, *La centrale sul Caorame e la prima illuminazione elettrica di Belluno e Feltre*, in corso di stampa.

23. Cfr. F. Chinellato, L. Petriccione, *Vie d'acqua e ambiente costruito. Le prime centrali idroelettriche in Friuli Venezia Giulia*, Forum, Udine 2019.

24. Cfr. R. Petri, M. Reberschak, *La Sade di Giuseppe Volpi e la «nuova Venezia industriale»*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, II, *Il potenziamento tecnico e finanziario. 1914-1925*, a cura di L. De Rosa, Laterza, Roma-Bari 1993, pp. 317-346 (cit. a p. 317).

25. L'atto di costituzione della società è stato riprodotto in Società Adriatica di Elettricità, *Impianti della Società Adriatica di Elettricità. Pubblicazione edita in occasione del cinquantenario della fondazione della società, 1905-1955*, Officine Grafiche Carlo Ferrari,

La Sade era inoltre il fulcro di una rete di interessi ben più articolati, il cui vertice era rappresentato da Giuseppe Volpi, fondatore e poi a lungo presidente della società.²⁶ Come è stato evidenziato da diverse ricerche, Volpi fu una figura centrale nel mondo imprenditoriale italiano nella prima metà del Novecento, con stretti legami sia con la grande finanza internazionale, sia con la politica, come attestano anche i numerosi incarichi pubblici che ricoprì alla fine dell'età liberale e durante il fascismo: membro della Commissione economica permanente per la pace (1919-1920), governatore della Tripolitania (1921-1925), ministro delle finanze (1925-1928); presidente della Confederazione fascista degli industriali (1934-1943).²⁷

Accanto alla Sade, e a essa strettamente connesso, l'altro grande progetto realizzato da Volpi è la costruzione, a partire dal 1917, del porto industriale di Venezia. Come ha rilevato Maurizio Reberschak, l'iniziativa di Porto Marghera non può essere interpretata esclusivamente in relazione al nesso industrializzazione dei porti/elettrificazione dei processi di trasformazione industriale/energia elettrica, ma in un quadro più ampio di concentrazione finanziaria, infrastrutturale e di settori produttivi volta a conseguire un forte contenimento dei costi.²⁸ Ciononostante, è lo stesso

Venezia 1955, p. x, nelle pagine seguenti è brevemente ripercorsa anche la storia della società. Per un'analisi critica dell'ascesa della Sade, cfr. Petri, Reberschak, *La Sade di Giuseppe Volpi*.

26. Cfr. G. Zalin, *Fattori di localizzazione e industrie nel Veneto (1848-1914)*, in «Archivio Veneto», 163 (1987), pp. 5-79; M. Reberschak, *Gli uomini capitali: il "gruppo veneziano" (Volpi, Cini e gli altri)*, in *Storia di Venezia. L'Ottocento e il Novecento*, II, a cura di M. Isnenghi, S. Woolf, Istituto della Enciclopedia Italiana Treccani, Roma 2002, pp. 1255-1310.

27. Sulle iniziative in campo internazionale, cfr. C. Sartori, *Giuseppe Volpi di Misurata e i rapporti finanziari del gruppo Sade con gli U.S.A. (1918-1930)*, in «Ricerche storiche», 9 (1979), pp. 376-438. Sui rapporti con la politica, in particolare durante il fascismo, cfr. R. Camurri, *La classe politica nazionalfascista*, in *Storia di Venezia. L'Ottocento e il Novecento*, II, a cura di M. Isnenghi, S. Woolf, Istituto della Enciclopedia Italiana Treccani, Roma 2002, pp. 1355-1438. Le principali pubblicazioni dedicate a Giuseppe Volpi sono analizzate in L. Segreto, *Giuseppe Volpi Grand Commis de l'Etat e uomo d'affari. Note per una nuova biografia*, in «Ateneo Veneto», 15/2 (2016), pp. 71-88. L'articolo dà conto di una ricerca, tuttora in corso, basata sull'archivio personale di Giuseppe Volpi oltre che sulla documentazione prodotta nelle iniziative in cui Volpi fu coinvolto.

28. M. Reberschak, *L'industrializzazione di Venezia (1866-1918)*, in *Venezia. Itinerari per la storia della città*, a cura di S. Gasparri, G. Levi, P. Moro, il Mulino, Bologna 1997, pp. 369-404. Cfr. anche C. Chinello, *Porto Marghera 1902-1926. Alle origini del 'problema di Venezia'*, Marsilio, Venezia 1979; G. Zucconi, *Marghera e la scommessa industriale di*

autore a ricordarci che lo sviluppo di un centro altamente energivoro come Porto Marghera era anche un atto di creazione di utenza e presupponeva la disponibilità di rilevanti flussi energetici.²⁹ È in quest'ottica che vanno intesi i programmi di espansione avviati dalle società idroelettriche del gruppo Sade durante e dopo la guerra, il cui «cuore produttivo» divenne il bacino del Piave.³⁰

2. Il puzzle elettroirriguo

Nella fase in cui furono presentati i primi progetti di sfruttamento intensivo delle acque del bacino montano del Piave a scopi energetici, nell'area del basso corso del fiume vi fu una ripresa dell'iniziativa di bonifica, favorita anche da alcuni sviluppi legislativi. Il testo unico del 22 marzo 1900 (n. 195) «sulle bonificazioni delle paludi e dei terreni paludosi» rilanciava l'azione dello stato in questo campo, aumentando la quota dei lavori a carico dell'erario dal 50 al 60 per cento e diminuendo proporzionalmente quella a carico degli enti locali e dei privati dal 25 al 20 per cento. Inoltre, la norma prevedeva l'immediato stanziamento di 250 milioni da destinare all'esecuzione delle opere già classificate di prima categoria e ulteriori stanziamenti per quelle in via di classificazione. I lavori potevano essere svolti direttamente dallo stato oppure dai consorzi di scolo preesistenti, che sarebbero quindi diventati consorzi di bonifica.³¹

Quest'azione fu ulteriormente intensificata all'inizio del decennio successivo, con il varo di una serie di norme che individuavano nuovi comprensori di bonifica e aumentavano i fondi stanziati per queste iniziative. Inoltre, per dar seguito alle disposizioni del testo unico che considerava

Venezia, in *Industria, ambiente e territorio. Per una storia ambientale delle aree industriali in Italia*, a cura di S. Adorno, S. Neri Serneri, il Mulino, Bologna 2009, pp. 133-148.

29. R. Petri, M. Reberschak, *La Sade e l'industria chimica e metallurgica tra crisi ed autarchia*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, III, *Espansione e oligopolio. 1926-1945*, a cura di G. Galasso, Laterza, Roma-Bari 1993, pp. 751-780 (in particolare p. 763). Sul fatto che la domanda di nuove fonti energetiche sia spesso creata dagli imprenditori che controllano l'offerta, cfr. C. Jones, *Routes of Power: Energy and Modern America*, Harvard University Press, Cambridge 2014, p. 5.

30. Petri, Reberschak, *La Sade di Giuseppe Volpi*, p. 331.

31. E. Novello, *La bonifica in Italia. Legislazione, credito e lotta alla malaria dall'Unità al fascismo*, Franco Angeli, Milano 2003, pp. 103-114.

compresi nelle opere di bonifica anche i lavori di sistemazione montana a esse collegati, fu previsto un intervento diretto da parte dello stato per la sistemazione idraulica dei bacini montani.³² Infine, fu stabilito che al completamento della bonifica idraulica di un determinato territorio dovesse sempre seguire quella agraria, a carico dei proprietari dei fondi e da effettuare entro precisi limiti temporali. Tali provvedimenti configuravano l'idea di "bonifica integrale", termine che fu usato in quegli anni dal politico radicale Meuccio Ruini e dal ministro dei lavori pubblici Ettore Sacchi per definire l'obiettivo del legislatore.³³

I consorzi del basso Piave, che vantavano in questo campo una lunga e consolidata tradizione, sfruttarono da subito le nuove opportunità finanziarie per attuare interventi che, almeno nelle loro linee essenziali, erano già stati elaborati da personale tecnico attivo nell'area. L'Ongaro Superiore presentò il primo progetto a poche settimane dalla pubblicazione del testo unico e ottenne la concessione delle opere nel 1901, seguito dal Cavazuccherina (primo bacino) l'anno seguente, dal Bella Madonna nel 1912, mentre nel 1914 furono accordati i lavori anche al secondo bacino del Cavazuccherina e all'Ongaro Inferiore (il consorzio più vasto, che comprendeva l'area un tempo occupata dal lago della Piave).³⁴

Allo scoppio della guerra, solo le opere di bonifica nei comprensori Ongaro Superiore e primo bacino del Cavazuccherina erano state dichiarate completate (poco più di 9.000 ettari), mentre i lavori in corso negli altri comprensori furono rallentati o interrotti.³⁵ Nell'autunno del 1917, con l'arretramento della linea del fronte lungo il corso del Piave, anche i terreni già bonificati furono allagati con la distruzione delle idrovore in funzione, inizialmente dall'esercito italiano per rallentare l'avanzata austriaca, men-

32. Cfr. M. Agnoletti, *Le sistemazioni idraulico-forestali dei bacini montani dall'unità d'Italia alla metà del XX secolo*, in *Diboscamento montano e politiche territoriali. Alpi e Appennini dal Settecento al Duemila*, a cura di A. Lazzarini, Franco Angeli, Milano 2002, pp. 389-416 (in particolare pp. 393-394).

33. Cfr. Novello, *La bonifica in Italia*, pp. 146-147; O. Gaspari, *Bonifica integrale e agricoltura di montagna*, in *Le fonti archivistiche dell'agricoltura italiana per la ricerca storico-geografica tra Otto e Novecento*, Accademia nazionale delle scienze detta dei XL, Roma 2019, pp. 89-118 (in particolare p. 93).

34. Cfr. *Consorzi di bonifica riuniti di S. Donà di Piave*, C. Ferrari, Venezia 1927.

35. Cfr. V. Ronchi, *Le prime bonifiche consorziali del Basso Piave. Consorzio Ongaro Superiore e Consorzio Cavazuccherina nel cinquantesimo anniversario della sistemazione idraulica ed agraria dei due comprensori*, Consorzi di bonifica riuniti del Basso Piave, San Donà 1956.

tre nell'ottobre del 1918 la medesima tattica fu adottata a parti invertite. Tuttavia, gli eventi bellici avvenuti in quei luoghi non avevano trasformato solo gli assetti idraulici del Piave, ma anche il suo ruolo nel discorso nazionale. Il fiume «Sacro alla Patria» che era stato il simbolo della resistenza, della riscossa e della vittoria divenne, a guerra finita, anche il simbolo della rinascita del paese.

Così, tra la fine del '18 e l'inizio del '19, fu varata una legislazione emergenziale e iniziò l'azione di ripristino delle opere danneggiate sotto il coordinamento del Magistrato alle acque, che rapidamente si estese all'ammodernamento delle strutture sopravvissute al conflitto, al completamento dei lavori interrotti e all'avvio di quelli programmati o in programmazione.³⁶ Al contempo, l'attività dei consorzi fu favorita con la costituzione, nel marzo del 1919, dell'Istituto federale di credito per il risorgimento delle Venezie, nato con il compito di anticipare le indennità di risarcimento per i danni di guerra e che negli anni successivi finanziò diversi interventi di bonifica consorziale nell'area.³⁷

Un primo bilancio di questi interventi fu stilato dal Magistrato alle acque nel gennaio del 1922. L'area in cui la bonifica era stata completata (Ongaro Superiore) o in via di completamento (Cavazuccherina, Bella Madonna e Ongaro Inferiore) comprendeva 27.600 ettari, con investimenti già effettuati da parte dei consorzi per un ammontare di circa 27 milioni e mezzo di lire, che sarebbero arrivati a superare i 50 milioni secondo i preventivi. A ciò andavano aggiunti i lavori effettuati dal Magistrato alle acque in esecuzione diretta, il maggiore dei quali fu la sistemazione del canale Brian, che facilitava lo scarico degli scoli della maggior parte dei comprensori del basso Piave, avviata nel 1921 e il cui costo superò i 12 milioni di lire.³⁸ Per quanto riguarda gli impianti idrovori, è opportuno ri-

36. Comando Supremo del Regio Esercito, *L'esercito per la Rinascita delle terre liberate. Il ripristino delle arginature dei fiumi del Veneto dalla Piave al Tagliamento, Dicembre 1918-aprile 1919*, Stab. tipo litografico militare, Bologna 1919, pp. 18-69; *Impianti elettrici e bonifiche nelle terre liberate*, Costruzioni meccaniche Riva, Milano 1922, pp. 9-19.

37. Cfr. G. Zalin, *L'Istituto federale di credito per il Risorgimento delle Venezie nel primo dopoguerra*, in «Archivio Veneto», 141 (1993), pp. 109-136; *Il secondo Risorgimento delle Venezie. La ricostruzione dopo la grande guerra*, a cura di C. Fumian, Marsilio, Venezia 2015.

38. Cfr. Magistrato alle Acque, *L'attività del Magistrato alle acque dopo la guerra: le bonifiche*, Società anonima stabilimenti arti grafiche Alfieri & Lacroix, Milano 1922.

cordare che la ricostruzione fu anche una riconversione: prima della guerra gli impianti più diffusi erano alimentati ancora attraverso caldaie a vapore, la maggior parte delle macchine installate dopo il conflitto andavano a energia elettrica.³⁹

Anche per celebrare il ripristino degli impianti distrutti durante la guerra e l'avvio dei nuovi lavori, la neonata Federazione nazionale dei consorzi di bonifica decise di organizzare il primo congresso regionale veneto delle bonifiche proprio a San Donà di Piave, nel marzo del 1922. Questo evento vide la partecipazione delle principali figure coinvolte nell'attività di bonifica all'epoca, sia nel campo imprenditoriale, sia politico sia tecnico. Per questa ragione, e per i temi trattati, l'assise ebbe un'eco e un'importanza nazionale, tanto che nelle celebrazioni successive San Donà fu definita «la Mecca» dei bonificatori.⁴⁰ È in quest'occasione, infatti, che venne rilanciato e ulteriormente elaborato il concetto di bonifica integrale, che nel biennio successivo fu oggetto di nuovi provvedimenti legislativi a opera di uno dei relatori del congresso: Arrigo Serpieri, nel frattempo nominato da Mussolini sottosegretario per l'agricoltura nel Ministero dell'economia nazionale.⁴¹

Già collaboratore di Nitti durante il suo incarico al Ministero dell'agricoltura, industria e commercio prima della guerra, Serpieri fu il più importante esperto di economia agraria della sua generazione e il maggiore artefice della legislazione fascista sulla bonifica integrale culminata nel testo unico del 1933.⁴² Il suo approccio a questi temi influenzò profondamente anche il dibattito in materia del secondo dopoguerra, che fu in buona parte animato da tecnici che erano stati suoi collaboratori nei vari incarichi ministeriali ricoperti durante il regime.⁴³ Gli altri relatori del convegno di San

39. Regio Magistrato alle Acque, *Le bonifiche*, Venezia 1925, pp. 45-49.

40. Fassetta, *La bonifica nel Basso Piave*, p. 81.

41. Sull'influenza delle riflessioni emerse a San Donà nella legislazione redatta nei due anni successivi da Serpieri, cfr. M. Stampacchia, *Tecnocrazia e ruralismo. Alle origini della bonifica fascista: 1918-1928*, Ets, Pisa 1983, pp. 63-64.

42. Oltre ai lavori che verranno citati in riferimento a specifiche iniziative di Serpieri, cfr. C. Fumian, *Modernizzazione, tecnocrazia, ruralismo: Arrigo Serpieri*, in «Italia Contemporanea», 137 (1979), pp. 3-34; L. D'Antone, *Politica e cultura agraria: Arrigo Serpieri*, in «Studi storici», 20/3 (1979), pp. 609-642; G. Di Sandro, *Arrigo Serpieri: tra scienza e praticità di risultati. Dall'economia agraria alla bonifica integrale per lo sviluppo del Paese*, Franco Angeli, Milano 2015.

43. Cfr. C. Fumian, *I tecnici tra agricoltura e Stato. 1930-1950*, in «Mélanges de l'Ecole française de Rome. Moyen-Age, Temps modernes», 95/2 (1983), pp. 209-217; L. D'Antone, *Il governo dei tecnici. Specialismi e politica nell'Italia del Novecento*, in «Me-

Donà furono il già ricordato Angelo Omodeo e il politico e giurista sandonatese Silvio Trentin.⁴⁴ Inoltre, all'evento parteciparono i più importanti bonificatori della zona e alcune tra le più rilevanti personalità politiche e istituzionali dell'epoca: il fondatore del partito popolare don Luigi Sturzo, il ministro dell'agricoltura Giovanni Bertini, il sottosegretario alla presidenza del consiglio Giuseppe Beneduce, il sottosegretario del Ministero dei lavori pubblici Mario Martini, il sottosegretario del Ministero delle terre liberate Mario Merlin, il direttore generale delle bonifiche Carlo Petrocchi e il presidente del Magistrato alle acque Raimondo Ravà.⁴⁵

Negli anni successivi, le proposte elaborate a San Donà rappresentarono un punto di partenza per l'avvio di nuove iniziative di bonifica in varie parti d'Italia, i cui esiti furono alterni e dipesero dai contesti specifici dei territori coinvolti e dal mutevole orientamento del regime su questa materia (di cui le alterne fortune politiche di Serpieri sono la rappresentazione più chiara).⁴⁶ Invece, nell'area del basso Piave, il congresso fu l'occasione per fare il bilancio di un'esperienza ormai stabilmente incardinata verso la completa trasformazione fondiaria del territorio. Nelle pubblicazioni informative – o, meglio, giubilari – della seconda metà degli anni Venti, la bonifica idraulica è ormai descritta come un dato quasi interamente acquisito, mentre vengono presentati i primi risultati del processo di appoderamento e messa a coltura del territorio.⁴⁷

Senza voler entrare in una valutazione dettagliata delle strategie produttive attuate nell'area e dei rapporti sociali che ne conseguirono,⁴⁸ credo

ridiana», 38-39 (2000), pp. 101-125; E. Bernardi, *L'agricoltura, i tecnici e la bonifica integrale*, in «Studi storici», 55/1 (2014), pp. 81-92.

44. Sull'attività amministrativa, politica e giuridica di Silvio Trentin la bibliografia è piuttosto vasta, rimando alle pubblicazioni del Centro di documentazione e ricerca Trentin, tra cui la recente raccolta *Liberare e federare. L'eredità intellettuale di Silvio Trentin*, a cura di F. Cortese, Firenze University Press, Firenze 2016.

45. Cfr. Congresso regionale veneto delle bonifiche, *Atti del Congresso regionale veneto delle bonifiche. San Dona di Piave 23-24-25 Marzo 1922*, Premiate officine grafiche G. Ferrari, Venezia 1922.

46. Cfr. F. Cazzola, *Tecnici e bonifica nella più recente storiografia sull'Italia contemporanea*, in «Società e storia», 32 (1986), pp. 419-439; M. Stampacchia, *Ruralizzare l'Italia! Agricoltura e bonifiche tra Mussolini e Serpieri, 1928-1943*, Franco Angeli, Milano 2000.

47. Cfr. *Consorzi idraulici riuniti di S. Dona di Piave. Mostra delle bonifiche. Napoli-1925*, Officine grafiche C. Ferrari, Venezia 1925; *Consorzi di bonifica riuniti*.

48. Cfr. B. Caizzi, *Aspetti economici e sociali delle bonifiche nelle Venezie*, Cedam, Padova 1937; B. Bianchi, *La nuova pianura. Il paesaggio delle terre bonificate in area pa-*

sia utile rimarcare un elemento su cui pure si soffermano gli scritti tecnici commissionati dai consorzi: una volta completata la bonifica idraulica, e quindi risolto il problema dell'acqua in eccesso, si poneva la questione del crescente fabbisogno d'acqua sia per irrigare una superficie agricola in espansione (bonifica agraria), sia per le esigenze igieniche e alimentari di una popolazione in rapido aumento (aspetti che potremmo associare alla bonifica sociale). In entrambi i casi, la soluzione al problema era individuata nel maggiore sfruttamento dell'acqua del Piave.⁴⁹

Oltre alle questioni appena descritte e a quelle legate allo sfruttamento idroelettrico dei bacini montani, un terzo "fronte idraulico" lungo il corso del Piave si aprì negli stessi decenni nell'alta pianura trevigiana, a monte della fascia delle risorgive. La revisione degli oneri consorziali intrapresa dal Brentella tra gli anni Sessanta e Settanta dell'Ottocento aveva reso evidente la necessità di potenziare le opere di presa del consorzio in modo tale da aumentare la capacità di derivazione attraverso delle infrastrutture permanenti, che non fossero più a rischio costante di distruzione nei periodi di piena del fiume.

Un primo progetto in tal senso era stato redatto nel 1881 e aveva portato a una domanda di nuova derivazione presentata al governo nel 1886. La pratica legata a questa concessione rimase bloccata per molti anni a causa di contrasti sorti tra il consorzio e le autorità sulla portata e sulla natura stessa del prelievo, che secondo il consorzio non doveva essere associato alla disciplina delle acque pubbliche. Un accordo fu raggiunto solo nel 1913, con la concessione di una derivazione che nei mesi estivi poteva raggiungere i 24 mc/s. Per garantire il prelievo era previsto il completo rifacimento delle opere di presa e del canale regolatore, attraverso la sostituzione delle paratoie mobili con una diga in muratura e la costruzione di un bacino per lo scarico del materiale solido. Tuttavia, i lavori non furono iniziati subito a causa dello scoppio della prima guerra mondiale.⁵⁰

dana, in *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*, I, *Spazi e paesaggi*, a cura di P. Bevilacqua, Marsilio, Venezia 1989, pp. 451-493.

49. Cfr. Consorzi di Bonifica Riuniti del Basso Piave, *Il territorio del Basso Piave dall'impero romano all'impero fascista*, Calcografia & Carte Valori, Milano 1938; Consorzi di Bonifica Riuniti del Basso Piave, *Cenni sulla sistemazione compiuta sui risultati raggiunti e su quelli da conseguire*, Tip. S.P.E.S., San Donà 1938.

50. Una breve cronistoria degli eventi è in ACP, *Brentella*, VII, 1877-1957, b. 2, seduta del 6 luglio 1925; progetto e lavori sono descritti in ACP, *Brentella*, XXII, b. 16, f. 246; ACP, *Brentella*, XXII, b. 17, f. 247.

Anche nell'area attraversata dal canale Piavesella in quegli anni furono ipotizzati nuovi interventi a scopo irriguo. In questo caso però non si trattava di un semplice ammodernamento delle strutture di presa, ma dello sviluppo di un nuovo comprensorio che avrebbe assorbito anche le utenze storicamente collegate alla Piavesella. Un progetto fu presentato nel 1886, ma non vi fu accordo tra i proprietari dei terreni coinvolti sulla ripartizione dei canoni.⁵¹ Tuttavia, l'iniziativa fu rilanciata al termine del primo conflitto mondiale, trovando ben maggiore consenso e supporto nel mutato clima di ricostruzione post-bellica, come emerge chiaramente anche dal nome che fu attribuito all'opera: Canale della Vittoria. Il nuovo progetto (che riprendeva sostanzialmente quello già redatto alcuni decenni prima) fu presentato nel 1920, approvato dal governo nel 1922 e realizzato tre anni dopo.⁵²

In entrambi i casi, secondo un modello di destinazione multipla agrario-industriale che aveva tradizionalmente caratterizzato i canali artificiali dell'area, al potenziamento delle utenze irrigue fu associato un analogo incremento della produzione energetica. I progetti infatti prevedevano la realizzazione di alcuni impianti idroelettrici di medio-piccole dimensioni lungo i canali principali, da cui ricavare energia per coprire il fabbisogno delle attività produttive del comprensorio e da cedere a terzi per ammortizzare i costi di realizzazione delle nuove infrastrutture di derivazione.⁵³

Le trasformazioni sin qui sommariamente esposte possono essere ascritte a due processi apparentemente convergenti, quelli cioè della modernizzazione agraria e della modernizzazione industriale. Che questi fenomeni siano stati considerati a lungo come due facce della stessa medaglia emerge anche dal fatto che i gruppi di interesse in essi maggiormente

51. Il primo progetto è descritto in ACS, *Ministero dell'agricoltura, industria e commercio. Direzione generale dell'agricoltura. Archivio generale. 1860-1914*, b. 274, f. 1707. Cfr. G. Marta, *Il Canale della Vittoria*, Arti Grafiche Longo & Zoppelli, Treviso 1961, pp. 6-9.

52. Per il progetto: ACS, *Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Direzione generale bonifica e colonizzazione. Archivio generale. Progetti delle opere*, b. 62, f. 90. Per la struttura amministrativa: ACS, *Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Direzione generale bonifica e colonizzazione. Associazione nazionale dei consorzi di bonifica e irrigazione. Fascicoli degli enti*, b. 172, f. 542. Cfr. C. Marani, *Il Canale della Vittoria nelle irrigazioni italiane*, Officine grafiche C. Ferrari, Venezia 1926; G. Pegoraro, *Storia del Canale della Vittoria*, in «Quaderni del Sile e di altri fiumi», 4 (1979), pp. 27-31, 5 (1979), pp. 42-45, 6 (1980), pp. 24-26, 7 (1980), pp. 20-22.

53. Cfr. F. Antonioli, *Acque antiche... Nuove industrie. L'acqua del canale Brentella e lo sviluppo dell'energia elettrica*, Terra Ferma, Vicenza 2009.

coinvolti siano stati spesso definiti attraverso una categoria comune: gli elettroirrigui. È un'espressione che si riferisce principalmente agli attori economici che, nella prospettiva elaborata *in primis* da Nitti e Omodeo, avrebbero potuto/dovuto avviare un profondo rinnovamento del territorio con l'appoggio dello stato e grazie alle nuove possibilità di sfruttamento delle risorse idriche offerte dagli sviluppi tecnologici. Una questione che originariamente era posta con particolare riferimento alle regioni meridionali, dove questi gruppi erano definiti anche per contrasto con la grande possidenza latifondista contro cui si rivolgeva il progetto di riforma di Nitti e dei tecnici a lui più vicini.⁵⁴ Tuttavia, nel corso del tempo, il giudizio di sostanziale complementarietà tra gli interventi di modernizzazione agraria e quelli di modernizzazione industriale è stato esteso anche ad altre aree del paese, compresa quella del bacino del Piave, e spesso ha assunto un valore generale.⁵⁵

I punti di convergenza certamente non mancavano. In primo luogo, sul piano politico, vi era la comune esigenza di fare pressione sul legislatore perché la normativa, fondata sull'istituto della concessione, fosse quanto più vantaggiosa possibile per il concessionario in termini di garanzie e sostegno al suo intervento. Un buon esempio è il decreto varato da Serpieri in materia di bonifica, il 30 dicembre del 1923 (n. 3256), che introduceva sovvenzioni per la sostituzione dell'energia elettrica a quella termica nelle idrovore e stabiliva che i progetti di bonifica dovessero essere sempre associati, se possibile, a opere di sistemazione montana che prevedevano l'utilizzo delle acque a scopo irriguo o di forza motrice.⁵⁶

L'emanazione di provvedimenti concertati tra elettrici e agrari proseguì negli anni successivi e trovò la sua sistemazione organica nel 1933, quando furono varati sia il testo unico sulla bonifica integrale (13 febbra-

54. Cfr. G. Barone, *Il progetto elettroirriguo nittiano e la tecnocrazia riformista*, in Francesco Saverio Nitti, *Meridionalismo e europeismo*, a cura di F. Barbagallo, Laterza, Bari-Roma 1985, pp. 193-215; L. D'Antone, *Tecnici e progetti. Il governo del territorio*, in «Meridiana», 10 (1990), pp. 125-140; A. F. Saba, *Cultura, natura, riciclaggio. Il fascismo e l'ambiente dal movimento ruralista alle necessità autarchiche*, in *Storia ambientale. Una nuova frontiera storiografica*, a cura di A. F. Saba, E. H. Meyer, Teti, Milano 2001, pp. 63-110 (in particolare pp. 95-97).

55. Per esempio, cfr. Bellicini, *La costruzione della campagna*, p. 229; D. Celetti, *La "questione montana" e la riforma Bonomi del 1916*, in Bonomi e Omodeo, *Il governo delle acque tra scienza e politica*, a cura di C. Lacaita, Piero Lacaita Editore, Manduria 2010, pp. 167-199 (in particolare p. 197).

56. Ottolino, *L'evoluzione legislativa*, pp. 474-475.

io, n. 215) sia quello sulle acque e gli impianti elettrici (11 dicembre, n. 1775).⁵⁷ In quest'ultimo caso, il criterio della «migliore e più vasta utilizzazione idraulica» come parametro di scelta tra più domande concorrenti fu leggermente rettificato con l'espressione «la migliore utilizzazione dal punto di vista idraulico ed economico». La nuova formulazione rappresentava una sintesi tra gli interessi agrari, che sostenevano il criterio del miglior incremento patrimoniale, e quelli elettrici, favorevoli al parametro del miglior utilizzo idraulico.⁵⁸

Ulteriori legami emergevano sul piano economico, il più evidente dei quali era rappresentato dalla domanda di energia connessa al processo di meccanizzazione dell'agricoltura, i cui picchi erano localizzati nelle aree di bonifica. In questo caso però si trattava spesso di rapporti altamente squilibrati. Ad esempio, in Veneto, la riconversione delle idrovore a energia elettrica dopo il primo conflitto mondiale rese l'attività di bonifica vincolata ad accordi di fornitura con la Sade, l'unico gruppo nella regione con una capacità produttiva in grado di garantire il funzionamento dei macchinari in caso di piogge intense e prolungate senza sottrarre energia alle altre utenze.⁵⁹ Tuttavia, per la Sade questi consumi rappresentavano una cifra minima della domanda totale (negli anni Venti oscillarono tra il 3 e il 4 per cento), con una sproporzione di interessi che produsse diversi contrasti nella definizione dei contratti di fornitura.⁶⁰

57. Cfr. M. Reberschak, *Acqua e luce. Risorse idriche e industria elettrica nel bellunese*, in *Storia contemporanea del bellunese. Guida alle ricerche*, a cura dell'Istituto storico bellunese della resistenza, Pilotto, Feltre 1985, pp. 278-297 (in particolare p. 279).

58. Ciarlo, *Il testo unico*, p. 74 e n. 58; R. Franzin, *Il respiro delle acque*, Nuova dimensione, Portogruaro 2006, p. 166. Si veda anche il decreto interministeriale del 15 settembre 1933 sulla creazione dei piani regolatori dei bacini idrografici: ACS, *Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Direzione generale bonifica e colonizzazione. Archivio generale. Irrigazioni 1900-1947*, I, b. 27, f. 87. Sull'applicazione di questa norma nel bacino del Piave: ASBl, *Prefettura affari generali*, 1935-1936, b. 489, f. 1.22.4.

59. Società Adriatica di Elettricità, *Il gruppo Società Adriatica di Elettricità ed il progresso dell'industria elettrica nella regione veneto-adriatica durante l'ultimo decennio*, Stabilimento Tipo-Litografico F. Garzia, Venezia 1924, pp. 50-53.

60. I dati sull'utenza della Sade sono ricavati da ivi, p. 44; Società adriatica di elettricità, *Il gruppo Società adriatica di elettricità e la sua attività tecnica ed economica dalle origini al 1929*, L'universale tip. Poliglotta, Roma 1929, p. 67. Sui contrasti, cfr. Fassetta, *La bonifica nel Basso Piave*, pp. 173-174. Un'ulteriore leva a disposizione della Sade in queste vicende riguardò la preminenza che l'industria chimica assunse nel polo industriale di Marghera, altro settore chiave per controllare il processo di modernizzazione agricola,

Se dal piano generale passiamo a quello concreto legato ai diversi usi dell'acqua, le convergenze lasciavano spazio a rapporti ben più confusi e conflittuali.⁶¹ Nel bacino del Piave, questi progetti prevedevano uno sfruttamento intensivo delle risorse idriche, tale da rendere i prelievi richiesti spesso incompatibili tra loro; prevedevano inoltre la costruzione di infrastrutture che alteravano profondamente il regime idraulico del fiume, con ricadute sia a livello locale sia di bacino idrografico. Ciò creava conflitti di varia natura che coinvolgevano soggetti diversi, secondo fronti variabili e non riconducibili alla mera opposizione tra tipologie di prelievo.

Abbiamo già avuto modo di rilevare la molteplicità degli utenti irrigui. Anche sul piano dello sfruttamento idroelettrico, il predominio del gruppo Sade rimase sempre un «monopolio imperfetto», che non riuscì a escludere completamente dall'area di suo interesse la presenza di società minori o iniziative di autoproduzione industriale.⁶² Le attività idroelettriche e irrigue – sicuramente le più rilevanti per entità dei prelievi richiesti e impatto delle relative infrastrutture – si intrecciavano, spesso in maniera conflittuale, con quelle di altri soggetti coinvolti a vario titolo nell'utilizzo delle acque del fiume, come le comunità rivierasche oppure gli utenti storici di cui abbiamo parlato nel capitolo precedente (proprietari di opifici, mercanti di legname). Nelle pagine che seguono analizzerò il ruolo di questi attori nelle vicende legate alle prime grandi trasformazioni industriali del Piave, che ebbero il loro snodo decisivo nell'area compresa tra il corso principale del fiume e il lago di Santa Croce.

3. Energia e agricoltura

Negli anni successivi all'unità d'Italia, la questione idraulica più dibattuta per il territorio compreso tra il lago di Santa Croce e il Piave riguardava la bonifica del comprensorio (situato nel distretto dell'Alpago) e in particolare l'area attraversata dal Rai, emissario del lago e affluente del

cfr. M. Reberschak, *Spunti per una storia locale dell'industria idroelettrica*, in «Protagonisti», 4 (1983), pp. 27-36 (in particolare p. 28).

61. In particolare per quanto riguarda i fiumi alpini, date le caratteristiche pluviometriche dell'area, cfr. T. Isenburg, *La conflittualità idraulica fra Otto e Novecento: il caso del Po*, in *L'uomo e il fiume. Le aste fluviali e l'uomo nei paesi del Mediterraneo e del Mar Nero*, a cura di R. Rainero, E. Bevilacqua, S. Violante, Marzorati, Milano 1989, pp. 79-84.

62. Petri, Reberschak, *La Sade e l'industria chimica*, p. 759.

Piave. In epoca veneziana, il torrente era stato rettificato e aveva avuto un ruolo rilevante nel sistema di approvvigionamento del legname descritto nel capitolo precedente, poiché permetteva di trasportare fino al Piave (e conseguentemente fino a Venezia) i tronchi tagliati nella foresta demaniale del Consiglio, che si estendeva sul versante orientale del lago ed era ricca di faggi, un'essenza particolarmente richiesta come fonte energetica e per la fabbricazione dei remi.⁶³

Tuttavia, dalla metà dell'Ottocento, l'assenza di manutenzione aveva aggravato dei fenomeni di disordine idraulico che caratterizzavano il comprensorio e che dipendevano dalla scarsa pendenza del territorio attraversato dal torrente e dall'interramento del suo percorso provocato da frequenti smottamenti sul versante sinistro della valle. L'area interessata, detta appunto "paludi della Secca", rendeva insalubre una vasta pianura altrimenti disponibile per l'agricoltura, esponeva la popolazione locale alla malaria e rendeva inagibili le vie di comunicazione tra l'Alpago e il resto della provincia a ogni pioggia particolarmente intensa.⁶⁴ Dopo l'emanazione della legge Baccarini, il comprensorio fu inserito nella lista delle opere di bonifica di prima categoria. I comuni dell'area, con l'appoggio della provincia, formarono un comitato promotore e incaricarono l'ingegnere provinciale Giorgio Pagani Cesa di preparare un progetto di bonifica nel 1887. Nonostante le numerose sollecitazioni inviate negli anni seguenti a Roma dalla popolazione e dalle amministrazioni dell'Alpago, il progetto si arenò tra le pratiche del Ministero dei lavori pubblici, anche a causa dei limiti finanziari e operativi della legge.⁶⁵

Nel frattempo, in seguito agli sviluppi dell'industria idroelettrica, emersero anche le potenzialità che il lago di Santa Croce offriva a questo settore in ascesa. Infatti, come ho già ricordato, i fiumi veneti sono caratterizzati da un regime torrentizio, con una portata soggetta a sensibili variazioni nel corso dell'anno; ciò poneva delle limitazioni anche alle capacità produttive dei primi impianti idroelettrici ad acqua corrente. L'utilizzo del lago poteva essere quindi funzionale a compensare il calo della produzione energetica durante il periodo di magra dei fiumi alpini. Una prima ipotesi in questo senso

63. Cfr. A. Lazzarini, *Uomini, tecniche, organizzazione: il trasporto del legname dal bosco del Consiglio a Venezia fra XVIII e XIX secolo*, in *Storia e risorse forestali*, a cura di M. Agnoletti, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze 2001, pp. 175-201.

64. APBl, *Verbali del Consiglio Provinciale*, sedute del 4 luglio 1884 e del 18 ottobre 1909.

65. ASBl, *Prefettura affari generali*, b. 533.

prevedeva una nuova sistemazione delle sponde del lago e del Rai, in modo tale che il torrente fosse in grado di alimentare una centrale idroelettrica. Si trattava dell'opzione più semplice e meno costosa da realizzare, ma presentava degli svantaggi in termini produttivi; il maggiore dei quali era dovuto alla scarsa pendenza del terreno che non avrebbe consentito la realizzazione di significative cadute d'acqua. Una seconda opzione fu formulata nel 1898 dagli ingegneri Giuseppe Colle e Paolo Milani – sulla base di ipotesi già avanzate negli anni precedenti – e presentata l'anno successivo, quando fu discussa dal consiglio provinciale di Belluno.⁶⁶

Il progetto prevedeva di effettuare la derivazione non a nord, verso il Piave e lungo il corso del Rai, ma a sud, scavando una galleria sotto la sella del Fadalto. In questa direzione, infatti, la pendenza era maggiore e permetteva di realizzare cadute d'acqua più significative. Inoltre, a valle del valico c'era una serie di laghetti e conche che potevano essere trasformati in ulteriori bacini di compensazione da gestire in modo integrato, alimentando più impianti in modo da aumentare e al contempo stabilizzare le capacità produttive del sistema.⁶⁷ Accanto a questi vantaggi, il progetto presentava anche alcune criticità che emersero durante la discussione da parte del consiglio provinciale di Belluno. In primo luogo, le opere necessarie avevano un costo e un impatto sul territorio molto elevato, tale forse da non essere giustificato dallo sfruttamento delle sole acque del lago di Santa Croce.⁶⁸ Infatti, il progetto prevedeva di usare il lago come bacino di compensazione anche per le acque del Piave, invertendo quindi il rapporto tra i due corpi idrici. Inoltre, al termine dello sfruttamento idroelettrico, l'acqua sarebbe stata scaricata in un punto molto lontano dal corso principale del Piave, per cui il progetto prevedeva di immetterla nel bacino del Livenza, da dove poteva essere riutilizzata per irrigare i terreni della pianura trevigiana nord-orientale.

I consiglieri provinciali concordarono sull'utilità degli interventi più strettamente connessi al lago, poiché erano funzionali ad avviare anche le

66. APBI, *Verbali del Consiglio Provinciale*, seduta del 30 settembre 1899.

67. Cfr. lo studio coevo G. Zaniol, *Idrografia del circondario di Vittorio*, Società Tipografica Provinciale, Treviso 1904.

68. Il costo complessivo del progetto era di 13.200.000 lire, mentre il bilancio della provincia di Belluno quell'anno non raggiungeva il mezzo milione, cfr. Vendramini, *Storia dell'amministrazione provinciale*, p. 288 e n. 38. La sproporzione tra la disponibilità finanziaria delle società idroelettriche e quella degli enti pubblici di montagna sarebbe aumentata negli anni successivi.

opere di bonifica, mentre guardarono con maggiore preoccupazione all'ulteriore richiesta di derivazione d'acqua dal Piave. Queste riserve erano motivate dalla necessità di tutelare la fluitazione del legname lungo il fiume; un'attività ormai in forte declino, ma che rappresentava ancora un settore strategico per il territorio e necessario per sfruttare i comprensori forestali alpini, dato che la ferrovia arrivava solo fino a Belluno.⁶⁹ Assai più favorevole era l'atteggiamento degli organi tecnici dell'apparato amministrativo, tanto che negli anni successivi i funzionari del Genio civile si vantarono di essere stati i primi a concepire l'idea di usare le acque del lago attraverso il Fadalto.⁷⁰ Un orientamento confermato anche dai vertici del Ministero dei lavori pubblici, che bloccarono l'attuazione del preesistente progetto Pagani Cesa per favorire interventi che coordinassero la bonifica con lo sfruttamento idroelettrico.⁷¹

Intanto, l'11 giugno del 1900, era stata fondata la Cellina che acquistò il progetto e lo ripresentò con alcune variazioni il 19 luglio dello stesso anno, sempre a firma dell'ingegnere Paolo Milani che fu assunto come direttore generale dei lavori della nuova società, coadiuvato dall'ingegnere Antonio Pitter come direttore della parte elettrotecnica, mentre alla direzione della parte idraulica e dei cantieri fu nominato Aristide Zenari, ex ingegnere del Genio civile di Udine.⁷² Come quello dell'anno precedente, il nuovo progetto prevedeva due derivazioni: la prima, dal lago di Santa Croce, ipotizzata in 1,5 mc/s; la seconda, dal Piave nei pressi di Soverzene (a nord di Ponte nelle Alpi), di 6 mc/s. In entrambi i casi i valori indicati erano medi annui ma, nel secondo caso, la derivazione era vincolata al rilascio minimo di 24 mc/s nel Piave, con modulazione del prelievo tra i 24 e i 30 mc/s e aumento sopra questa soglia. Venivano mantenute le medesime modalità di sfruttamento dell'acqua, con due impianti, il primo da costruire dopo il passo del Fadalto e appena prima del lago Morto, e il secondo a valle di quest'ultimo, con scarico finale nel torrente Meschio, un affluente del Livenza.⁷³

69. APBI, *Verbali del Consiglio Provinciale*, seduta del 30 settembre 1899.

70. T. Sirena, *Il sistema idroelettrico Piave-Santa Croce*, in «Protagonisti», 109 (2015), pp. 7-34 (in particolare p. 8).

71. ACS, *Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Direzione generale bonifica e colonizzazione. Archivio generale. Opere di bonifica nelle Venezie e in Lombardia*, b. 32, f. A1.

72. Cfr. P. Pitter, *Antonio Pitter, un ingegnere idroelettrico tra Ottocento e Novecento*, in «Ateneo veneto», 12/2 (2013), pp. 71-93.

73. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave- S. Croce. Concessioni 1911-1919 e pratiche precedenti istr. 1922". La prima centrale era ubicata in località Fadalto e riceveva

Il nuovo progetto fu al centro di un lungo dibattito che coinvolse sia gli organi tecnici sia quelli politici dei territori interessati e che si protrasse per quasi un decennio, fino alla presentazione formale della domanda di derivazione da parte della società nel marzo del 1909. La domanda incontrava il sostegno delle amministrazioni comunali dell'Alpago, che la ritenevano l'unica strada percorribile per avviare i lavori di bonifica, mentre vi si opponevano il comune e la camera di commercio di Belluno, che volevano tutelare l'integrità del Piave per garantire la fluitazione del legname e per non compromettere futuri interventi di sfruttamento energetico da effettuarsi lungo il corso principale del fiume.⁷⁴

Questa contrapposizione si riprodusse anche all'interno del consiglio provinciale, tanto che in una prima seduta dedicata a quest'argomento non fu possibile approvare alcuna risoluzione.⁷⁵ Fu quindi chiesto un parere tecnico all'ingegnere provinciale Vittorio Dall'Armi, che lo presentò nella seduta del 4 luglio 1910. La relazione dell'ingegnere provinciale mostrava che le opere di bonifica e quelle per lo sfruttamento idroelettrico rappresentavano due interventi distinti, il cui coordinamento poteva presentare dei risparmi, ma molto minori di quelli prospettati dalla Cellina (la società stimava un risparmio dei sei settimi del costo della bonifica, mentre Dall'Armi riduceva questa quota a un settimo). Il consiglio scelse quindi di approvare la sola derivazione dal lago di Santa Croce, con un voto a maggioranza molto teso, tanto che fu chiesto l'appello nominale data «la gravità del voto». La richiesta proveniva dal consigliere socialista e sindaco di Belluno Vittorio Zanon, che era convinto che una volta perso il lago di Santa Croce sarebbe stato difficile progettare interventi di utilizzo delle acque del Piave alternativi a quelli della Cellina e più favorevoli alle comunità della provincia di Belluno.⁷⁶

l'acqua dal lago di Santa Croce attraverso una galleria di 2,5 km; la seconda centrale era ubicata in località Nove e riceveva l'acqua dal lago Morto attraverso una galleria di 2 km. Sul progetto, cfr. V. Fontana, *Gli impianti idro-elettrici di interesse storico*, in *La memoria dell'acqua. Conoscenza e valorizzazione dei sistemi idrici nel paesaggio veneto*, a cura di A. M. Spiazzi, G. Zucconi, Unipress, Padova 2004, pp. 159-177.

74. Tale dibattito ebbe anche una grande risonanza nei giornali locali, cfr. F. Vendramini, *Belluno e il sindaco Vincenzo Lante. Amministrazione e politica locale tra Ottocento e Novecento*, Cierre, Verona 1999, pp. 73-75; Sirena, *Il sistema idroelettrico*, pp. 10-15.

75. APBI, *Verbalì del Consiglio Provinciale*, seduta del 18 ottobre 1909.

76. APBI, *Verbalì del Consiglio Provinciale*, seduta del 4 luglio 1910. Cfr. Sirena, *Il sistema idroelettrico*, p. 13.

A questo punto la Cellina scelse di sospendere la domanda relativa al Piave e di procedere con la richiesta di concessione delle sole acque del lago di Santa Croce. La domanda fu accolta il 4 maggio 1911, mentre gli impianti di produzione situati nelle località di Fadalto e Nove entrarono in funzione rispettivamente nel 1913 e 1914.⁷⁷ A conferma dei sospetti emersi durante il dibattito in consiglio provinciale, assai più accidentato si rivelò il percorso della bonifica, che fu completata solo due decenni dopo, grazie a nuovi interventi finanziati dallo stato a seguito del testo unico del 1933, mentre l'uso del lago per finalità energetiche non mancò di creare problemi allo sviluppo agricolo dei terreni bonificati.⁷⁸

Intanto, nel 1914, la Cellina entrò formalmente a far parte del gruppo Sade, che negli anni seguenti iniziò a programmare un incremento delle capacità produttive, durante una fase decisiva per gli sviluppi dell'industria elettrica a livello locale e nazionale: il rapido aumento della richiesta di energia e degli investimenti nel settore conseguenti all'ingresso in guerra dell'Italia nel 1915; il riordino della legislazione in materia con il decreto Bonomi nel 1916; infine, la stipula della convenzione che sanciva la nascita di Porto Marghera nel 1917. È in questo contesto e in funzione di questi progetti che si spiega la riproposizione da parte della Sade della pratica riguardante la derivazione di acqua dal Piave verso il lago di Santa Croce.

La nuova domanda prevedeva sempre il prelievo medio annuo di 6 mc/s da incanalare verso il lago di Santa Croce e quindi da sfruttare nei due impianti già esistenti a cui sarebbe stata aggiunta una centrale in località San Floriano. La domanda era stata accolta dal Genio civile di Belluno che aveva redatto il disciplinare nel maggio del 1917, salvo poi riaprire la pratica per il sopraggiungere di numerose opposizioni. Alcune furono avanzate da comuni o proprietari terrieri attraversati dal Meschio e dal Livenza, preoccupati per le conseguenze che i nuovi scarichi potevano avere sul regime dei fiumi o per l'impatto di specifiche opere infrastrutturali. Tuttavia, le proteste più accese furono quelle relative alla

77. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 614, f. 42. Per informazioni sugli impianti, cfr. Gruppo Società Adriatica di Elettricità, *Impianti idroelettrici della Società italiana per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto-Venezia: bacini del Piave e del Cellina*, Istituto veneto di arti grafiche, Venezia 1920.

78. Sul completamento dei lavori di bonifica: ASBl, *Prefettura affari generali*, b. 484. Per alcuni contrasti causati dall'innalzamento del lago per usi idroelettrici: ASBl, *Prefettura affari generali*, b. 483.

diminuzione della portata del Piave e coinvolsero i principali utenti pubblici e privati a valle della derivazione.⁷⁹

L'opposizione più netta fu quella della provincia di Belluno che si articolò in due argomentazioni: di metodo e di merito. In primo luogo, la provincia contestava la legittimità della procedura, poiché considerava la precedente domanda abbandonata e non semplicemente sospesa, il che avrebbe comportato di aprire una nuova istruttoria invece di riprendere quella avanzata nel 1909. Infatti, sia la normativa del 1884 sia il decreto Bonomi dell'anno precedente prescrivevano che ogni nuova domanda di derivazione ammessa in istruttoria dovesse essere comunicata alle province interessate. Cosa che non era avvenuta in quest'occasione, poiché la deputazione provinciale era stata informata solo alla fine di luglio, mentre il disciplinare era stato redatto in maggio.⁸⁰

Quanto al merito, secondo la provincia, la richiesta della Cellina non rispettava il criterio introdotto dal decreto Bonomi della più vasta e migliore utilizzazione, ma avrebbe pregiudicato un futuro e più completo sfruttamento delle acque del fiume. I vertici provinciali avevano sperato che questo sfruttamento potesse essere realizzato lungo il corso principale del Piave, con maggiore vantaggio per l'economia locale. Era stato anche presentato un progetto in questo senso, coordinato con le province di Treviso e Udine, ma il governo lo aveva bocciato, ritenendo più conveniente la regolazione delle acque del fiume attraverso il lago di Santa Croce. Tuttavia, dopo la presentazione della prima domanda della Cellina, ne erano state presentate altre per lo sfruttamento delle acque del Piave attraverso il lago di Santa Croce: una della società svizzero-tedesca Motor e una dall'azienda siderurgica Ilva. La provincia di Belluno decise quindi di appoggiare quest'ultima, che prevedeva lo sfruttamento integrale delle acque del Piave e maggiori vantaggi in termini di sopracanoni per la provincia stessa e per i comuni rivieraschi.⁸¹

Con la rotta di Caporetto e l'occupazione austriaca dell'area la pratica fu sospesa, ma venne ripresa al termine della guerra, con il definitivo ac-

79. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 614, f. 42.

80. APBI, *Verbalì del Consiglio Provinciale*, seduta del 13 agosto 1917.

81. Si veda l'opuscolo *A Sua Eccellenza il Ministro dei Lavori Pubblici. Circa la concessione di derivazione d'acqua dal fiume Piave a favore della Società italiana delle forze elettriche del Veneto*, realizzato dalla deputazione provinciale per illustrare le sue ragioni e conservato in AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave- S. Croce. Concessioni 1911-1919 e pratiche precedenti istr. 1922".

coglimento della domanda della Cellina (decreto regio 16 ottobre 1919). Nel rigettare le opposizioni presentate dalla provincia di Belluno, il Genio civile negò che la derivazione richiesta potesse rappresentare un ostacolo futuro alla completa utilizzazione delle acque del Piave. La domanda dell'Ilva sostenuta dalla provincia fu considerata troppo complessa per essere conclusa in tempi brevi, mentre «il Paese ha oggi immediato bisogno di integrare le sue risorse idroelettriche con impianti che possono essere eseguiti senza ulteriore indugio di pratiche amministrative o di lunghi studi tecnici». Una sorta di implicito emendamento al criterio della migliore utilizzazione giustificato dalle difficoltà post-belliche che portavano a preferire la «migliore utilizzazione della limitata quantità d'acqua chiesta in concessione». Infine, gli eventuali vantaggi finanziari a cui mirava la provincia di Belluno (i sopracanoni) non potevano essere considerati titolo preferenziale per le concessioni.⁸²

4. Energia contro agricoltura

Il 3 settembre del 1920, a meno di un anno dalla precedente concessione, fu presentata una nuova domanda di derivazione da parte della Cellina, anche se la procedura sarebbe stata portata avanti dalla Società idroelettrica veneta (Siv), sempre appartenente al gruppo Sade, che assorbì la Cellina nel 1921. La domanda prevedeva un esponenziale aumento del prelievo dal Piave, dai 6 mc/s già concessi a 30 medi annui, che potevano oscillare tra un massimo di 80 e un minimo di 8 mc/s. Il rilascio da garantire a valle della derivazione di Soverzene veniva dimezzato a 12 mc/s.⁸³

Il progetto avrebbe cambiato la natura stessa del sistema Piave-Santa Croce rispetto a come era stato concepito originariamente. Infatti, fino a quel momento, il lago era funzionale soprattutto a produrre una riserva di energia nella stagione di magra dei fiumi veneti. In altre parole, esso doveva supplire ai cali degli impianti principali sul Cellina e sul Cismon. Il nuovo progetto, invece, lo rendeva il perno dell'organizzazione produttiva

82. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 614, f. 42. Sul contrasto tra le amministrazioni locali e le società idroelettriche allora in fase di espansione – e sul ruolo tutt'altro che imparziale giocato dagli uffici del Genio civile – si veda il caso coevo della Val Pescara, cfr. C. Felice, *Dal sonno di Aligi al grande capitale. La prima industrializzazione della Val Pescara*, in «Italia contemporanea», 180 (1990), pp. 505-526.

83. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 612, f. 42.

della Sade, tanto che era prevista la trasformazione del lago in un bacino artificiale, con la costruzione di una diga che ne avrebbe aumentato la capacità da 75 a 120 milioni di m³, la realizzazione di due nuove centrali e l'ampliamento di quelle già esistenti.⁸⁴

Il limitato intervallo di tempo tra la precedente concessione e la nuova domanda di derivazione fu così giustificato dalla Sade in un passaggio del progetto esecutivo che descriveva le centrali già in funzione (Fadalto e Nove):

Iniziatisi subito i lavori, le due centrali andarono in esercizio negli anni 1913 e 1914. In seguito gli impianti vennero completati con l'installazione di altri gruppi in previsione della chiesta concessione di mc. 6 dal Piave, concessione poi ottenuta solamente il 16 Ottobre 1919. Nel frattempo, in relazione agli studi fatti, e in armonia coi nuovi orientamenti tecnici e legislativi nello sfruttamento delle energie idrauliche, la Società aveva preparato un più grandioso e completo progetto, in base al quale in data 3 settembre 1920 presentava regolare domanda di derivare acqua dal Piave [...].⁸⁵

Il primo dato che emerge da questo brano è che le centrali erano già state potenziate prima ancora di chiedere la derivazione che avrebbe giustificato tale potenziamento. Ottimismo? La convinzione di coloro che si opponevano alle richieste della Sade, più volte ribadita sia in sede istituzionale sia sugli organi di stampa, era che gli interessi del gruppo fossero incondizionatamente favoriti da parte degli apparati che facevano riferimento al Ministero dei lavori pubblici.⁸⁶ Sospetti di questo tipo accompagnarono tutte le principali iniziative del gruppo e in tempi più recenti, grazie alle indagini che hanno fatto seguito alla tragedia del Vajont, hanno trovato conferma grazie a diverse inchieste giornalistiche e giudiziarie.

Date le minori informazioni disponibili sulle prime derivazioni, è difficile stabilire quali fossero allora le capacità di condizionamento della Sade nei confronti di autorità di controllo formalmente indipendenti. In

84. Per una descrizione complessiva delle opere, cfr. V. Fontana, *L'industria idroelettrica italiana e il paesaggio*, in *Il mito del progresso e l'evoluzione tecnologica*, a cura di L. Mozzoni, S. Santini, Liguori, Napoli 2003, pp. 20-54.

85. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 612, f. 42.

86. Si vedano i sospetti avanzati nella già ricordata seduta del consiglio provinciale di Belluno: APBI, *Verbalì del Consiglio Provinciale*, seduta del 13 agosto 1917. Ben più esplicite le accuse formulate in vari organi di stampa; mi limito a un paio di esempi: *Opere pubbliche nel Bellunese*, in «Corriere del Piave», 13 settembre 1919, p. 1. *La lotta per le acque del Piave*, in «Monitore finanziario commerciale», 27 maggio 1922, p. 1.

generale, si tratta di un problema connaturato ai meccanismi stessi che regolano il mercato delle concessioni. Oliver Williamson li descrive così: «i continui contatti fra le industrie da regolamentare e gli enti preposti alla regolamentazione sono così stretti, lo scambio del personale così comune e la capacità di influenzamento dei consumatori così ridotta (al confronto), che è accaduto l'inevitabile: in varia misura le commissioni sono state "catturate"». ⁸⁷ Non si tratta di un problema valido solo per il presente. Ho tratto questa citazione da un libro di Gigi Corazzol dedicato a un mercante di legname attivo nella prima metà del Seicento. Nel valutare le procedure di assegnazione dei lotti boschivi, Corazzol è ancora più esplicito: «è possibile che allora valesse, ancor più di quello che vale oggi, la cruda regola secondo cui gli esperti messi a capo delle infinite *authorities* che vigilano sul nostro bene se sono competenti è più probabile che siano collusi. Se non sono collusi è probabile che non siano competenti». ⁸⁸

Questa commistione tra controllati e controllori aveva caratterizzato da subito la disciplina delle grandi derivazioni con scopo idroelettrico. I legami potevano essere il risultato di costanti contatti lavorativi o del sistema delle porte girevoli tra le due carriere, come nel caso di Aristide Zenari, che fu nominato direttore dei cantieri e della parte idraulica della Cellina appena concluse il suo incarico presso il Genio civile di Udine. ⁸⁹ Tali situazioni erano la conseguenza di una formazione condivisa, da cui spesso derivava un modo affine di porsi di fronte alle questioni idrauliche. Come ha notato Toni Sirena, non c'è da stupirsi se gli ingegneri del Genio civile consideravano favorevolmente il primo progetto della Cellina, poiché negli anni successivi rivendicarono con orgoglio di essere stati i primi a ipotizzare un intervento del genere. Lo stesso orgoglio che emerge dalla relazione che l'ingegnere capo del Genio civile di Belluno fece sul progetto di nuova derivazione presentato il 3 settembre 1920:

trattasi della più bella utilizzazione idro-elettrica d'Italia, che alla favorevole disposizione dei luoghi ha accoppiata valentia non comune di tecnici che ne studiarono per lunghi anni le modalità di costruzione, di esecuzione per ot-

87. O. Williamson, *I meccanismi del governo. L'economia dei costi di transazione: concetti, strumenti, applicazioni*, Franco Angeli, Milano 1998, p. 303.

88. Corazzol, *Piani particolareggiati*, p. 105.

89. Su questo e altri esempi, cfr. P. Pitter, *L'ingegnere Antonio Pitter, la sua vita, la sua famiglia, l'ambiente in cui è vissuto*, L'Omino Rosso, Pordenone 2017. Per un discorso generale, rimando all'ultimo paragrafo del capitolo precedente e ai riferimenti in esso contenuti.

tenere le migliori caratteristiche [...]. Concludo col voto che la concessione sia accordata e al più presto perché la Società possa continuare nel proprio programma con la maggiore sollecitudine e senza preoccupazioni, concessione che darà al Veneto il grande impianto, che mentre sarà oggetto di ammirazione dei tecnici di ogni parte, lo metterà nelle condizioni di dare rapido incremento alle proprie industrie [...].⁹⁰

Ritengo opportuno sottolineare un secondo elemento nel breve estratto del progetto esecutivo della nuova derivazione: è la locuzione temporale «nel frattempo»; essa implica che un nuovo ampliamento era stato avviato quando la precedente richiesta era ancora in fase di istruttoria. È possibile escludere che si tratti di un lapsus grazie almeno a due scritti successivi di esperti che collaborarono a vario titolo con il gruppo Sade: il docente di idraulica dell'Università di Padova Francesco Marzolo e uno degli ingegneri che realizzarono il progetto, Carlo Semenza.⁹¹ Entrambi confermano che un aumento dei prelievi era già stato programmato prima della conclusione della pratica che portò alla concessione del 1919. Anche se questo aumento andava esattamente nella direzione della migliore utilizzazione, in conformità con la formulazione del decreto Bonomi (credo si possa leggere così il riferimento agli sviluppi legislativi e il «più grandioso e completo progetto»), la Cellina scelse di non integrare l'istruttoria, ma di attendere la prima concessione e quindi richiedere la seconda.

In apparente contrasto con le disposizioni normative, questa strategia sembra orientata da altre valutazioni, tra cui ritengo particolarmente rilevante la comprensione dei rapporti di forza prodotti dalle utenze in essere e dalle eventuali richieste concorrenti, nella convinzione che questi assetti potessero essere scardinati più efficacemente richiedendo portate minori, che però avrebbero prodotto una situazione non reversibile destinata a favorire successivi aumenti della derivazione. È quanto emerge da una relazione scritta nel giugno 1915 da due ingegneri che avevano redatto un progetto per l'utilizzo delle acque del Piave alternativo a quello della Cellina (ing. Baudricco e Gautero). La relazione analizza anche le domande

90. Sirena, *Il sistema idroelettrico*, p. 29; sulla prima ipotesi proposta dal Genio civile, p. 8.

91. F. Marzolo, *Le utilizzazioni di forze idrauliche nella regione veneta*, Società Cooperativa Tipografica, Padova 1927, p. 4; C. Semenza, *Scritti di Carlo Semenza*, Ufficio Studi della Società Adriatica di Elettricità, Venezia 1962, pp. 11-12.

concorrenti presentate sino a quel momento, tra cui quella della Motor che viene descritta in questi termini:

la domanda della Motor è considerata, da tutti quelli che sono al corrente delle derivazioni del Piave, come fittizia, sia per i rapporti che legano la Motor col Cellina, sia per la poca convenienza che presenta il progetto in sé [...]. Per comprendere la ragione che può aver spinto la Cellina a far presentare questa domanda bisogna considerare, che questa società ha limitato la sua richiesta di derivazione dal Piave ai 6 mc, che il Piave può avere di portata in più dei 24, cioè i 6 mc compresi fra 24 e 30; ha così limitato la sua domanda per non sollevare soverchie opposizioni, ma essa ha tutto l'interesse a potere poi derivare effettivamente un volume d'acqua maggiore, sia pure solo saltuariamente, e soprattutto a poter derivare anche all'infuori e specialmente al di sotto del limite dei 24 mc [...]. La domanda della Motor sta a provare che l'utilizzazione migliore delle acque di morbida del Piave si ha portandole nel lago di S. Croce e derivandole nel Meschio, cosa che è vera in via assoluta ma non lo è più se si tengono presenti gli interessi dei terzi, e si considera che una tale utilizzazione non si potrà mai realizzare senza aver ottenuto il beneplacito del Cellina che ha ormai la libera disponibilità del lago di S. Croce.⁹²

Un sospetto simile può essere esteso anche alla domanda presentata dall'Ilva nel 1917, che aveva incontrato il sostegno della provincia di Belluno proprio per contrastare l'espansione della Cellina. È probabile che tra Ilva e Sade vi fossero degli accordi rivolti a tutelare i rispettivi interessi. Infatti, il progetto dell'Ilva era stato preparato dal medesimo studio di ingegneria che aveva curato la domanda della Motor.⁹³ Un ulteriore collegamento era rappresentato dal ruolo della Banca commerciale italiana di Giuseppe Toeplitz, che deteneva quasi un quinto del capitale sociale della Cellina ed era tra i principali creditori dell'Ilva.⁹⁴

Con il completamento del progetto del 1909, inizialmente presentato in forma unitaria e poi realizzato in due parti distinte – come disposto

92. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave- S. Croce. Concessioni 1911-1919 e pratiche precedenti istr. 1922".

93. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave- S. Croce. Concessioni 1911-1919 e pratiche precedenti istr. 1922" (comunicazione dell'Ilva al Genio civile di Belluno, 6 luglio 1921).

94. Cfr. M. Reberschak, *Cini Vittorio*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, XXV, Istituto della Enciclopedia Treccani, Roma 1981, pp. 626-634; G. Montanari, *Introduzione*, in Banca Commerciale Italiana, *Segreteria dell'amministratore delegato Giuseppe Toeplitz (1916-1934)*, II/1, Banca Commerciale Italiana, Milano 1995, pp. I-LIX.

dalle concessioni del 1911 e del 1919 – la Cellina era riuscita a ottenere il controllo del lago di Santa Croce e la possibilità di usare il lago come bacino di regolazione per sfruttare anche le acque del Piave. Per farlo aveva dovuto superare diverse opposizioni, tra cui le più tenaci erano state quelle provenienti dal Bellunese (provincia, camera di commercio e comune di Belluno), volte a tutelare alcune attività economiche (fluitazione del legname) o a proporre progetti idroelettrici alternativi e più confacenti alle esigenze locali.

Le prime due domande di derivazione avevano suscitato la resistenza anche di diversi utenti del Piave in pianura, tra cui quello storicamente più rilevante: il consorzio Brentella. Tuttavia, a differenza delle opposizioni avanzate da enti della provincia di Belluno, quelle del Brentella non avevano lo scopo di bloccare le iniziative della Cellina, ma solo di assicurarsi che le nuove derivazioni non influissero sui diritti già acquisiti dal consorzio.⁹⁵ Queste istanze furono garantite anche nel disciplinare di concessione della derivazione ottenuta dalla Cellina nel 1919. In quest'occasione, il Genio civile specificò che il prelievo non doveva superare i 6 mc/s in modo tale da non condizionare in alcun modo gli usi irrigui preesistenti.⁹⁶

Fino a quel momento, la strategia del gruppo Sade era stata caratterizzata da richieste di derivazione sottodimensionate rispetto alla capacità produttiva degli impianti alimentati dal lago. Tuttavia, in quella fase si rese improcrastinabile il completamento del «più grandioso e completo progetto» già disposto negli anni precedenti. Diverse ragioni motivarono quest'accelerazione, tra cui la necessità di garantire il fabbisogno energetico del polo industriale di Marghera, allora in fase di costruzione. Soprattutto, con la fine del conflitto, era ripresa a pieno ritmo l'attività di bonifica nel basso Piave ed erano ormai pronti i progetti irrigui che avrebbero portato al potenziamento del consorzio Brentella e alla creazione del Canale della Vittoria. Solo questi ultimi due prevedevano una derivazione complessiva dal Piave che poteva arrivare a 49 mc/s nei periodi estivi.⁹⁷ Poiché

95. ACP, *Brentella*, XXII, b. 239, f. 9.

96. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 614, f. 42.

97. La nuova derivazione della Brentella doveva rifornire un comprensorio di 33.000 ettari (di cui 30.000 ad uso agricolo) e raggiungeva i 24 mc/s nei mesi estivi. La derivazione del Canale della Vittoria doveva rifornire 26.000 ettari e raggiungeva i 19 mc/s nei mesi estivi a cui andavano aggiunti i 6 già concessi al Piavesella; cfr. Ministero dei Lavori Pubblici, Servizio Idrografico, *Le irrigazioni in Italia. Notizie preliminari sulla estensione delle irrigazioni, sulle modalità di esse e sui prezzi praticati nelle diverse regioni italia-*

le centrali servite dal lago di Santa Croce non restituivano l'acqua al Piave, ma la scaricavano nel bacino del Livenza, il sistema doveva essere portato a pieno regime prima che fossero concesse nuove – e imponenti – utenze in pianura che, se autorizzate, avrebbero implicato forti vincoli per ulteriori possibilità di derivazione a Soverzene.

La corsa all'acqua iniziò con la presentazione formale della richiesta di derivazione del Canale della Vittoria alla fine di luglio del 1920. La domanda prevedeva un prelievo a Nervesa di 19 mc/s nei mesi estivi da modulare fino a 12 mc/s nei mesi invernali. La finalità principale dell'intervento era l'irrigazione di un comprensorio di 26.000 ettari situato sulla destra del Piave, ma l'acqua doveva alimentare anche due centrali idroelettriche, motivo per cui la derivazione non era limitata alla stagione agricola.⁹⁸ A un mese di distanza venne presentata la domanda di aumento della derivazione verso il lago di Santa Croce già programmata da tempo dalla Sade (che agiva attraverso le sue controllate: prima la Cellina, dal 1921 la Siv). Data la rilevanza della portata richiesta (30 mc/s medi annui che potevano arrivare fino a un massimo di 80 mc/s), la domanda provocò l'opposizione di tutti i principali soggetti interessati alle acque del Piave a valle di Soverzene, in particolare degli utenti irrigui e degli enti pubblici di pianura.⁹⁹

Nell'area del basso Piave, i consorzi di bonifica e le amministrazioni comunali consideravano la nuova richiesta di derivazione una minaccia esplicita al completamento del processo di bonifica agraria e sociale. Infatti, la sola acqua disponibile in quel territorio per usi agricoli e domestici era prelevata dal fiume grazie a delle chiaviche, «poiché con pozzi comuni, a 5/6 metri, essa [l'acqua] è salata e non sempre si ha con i pozzi artesiani senza parlare del costo loro altissimo».¹⁰⁰ Un'ulteriore minaccia era individuata nell'innalzamento del cuneo salino (allora definito salinizzazione): l'intrusione dell'acqua marina nell'area della foce del Piave che sarebbe seguita alla diminuzione della portata del fiume.

ne, Provveditorato Generale dello Stato Roma 1926, pp. 145-153; Magistrato alle acque, *Le risorse idriche nel compartimento e le possibilità della loro utilizzazione nei riguardi dell'agricoltura*, Provveditorato Generale dello Stato, Roma 1931, pp. 175-182.

98. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Canale della Vittoria".

99. Tutte le opposizioni alla domanda del 3 settembre 1920, comprese quelle che analizzo nei successivi capoversi, sono conservate in AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave-S. Croce Istruttoria 1922".

100. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Basso Piave Limitazioni Derivazione Soverzene".

Nell'alta pianura trevigiana, il Canale della Vittoria dichiarò da subito la sua richiesta di derivazione incompatibile con quella della Sade. Una posizione analoga fu assunta dal Brentella che, nei mesi successivi, avanzò a sua volta una richiesta per poter derivare 12 mc/s oltre ai 24 già consentiti nei periodi estivi. L'aumento del prelievo era possibile grazie all'imminente costruzione delle nuove opere di presa ed era destinato anche in questo caso a garantire un incremento della superficie irrigabile e a produrre energia attraverso alcune centrali idroelettriche di medie dimensioni. Inoltre, i consorzi sostenevano che un'eventuale diminuzione delle portate a loro disposizione avrebbe prodotto ricadute anche sul regime di alcuni fiumi di risorgiva, le cui falde erano in parte alimentate dall'acqua distribuita attraverso i canali irrigui, e quindi sulle attività economiche dei territori a valle. Queste posizioni furono supportate dalla provincia di Treviso e da diversi comuni dell'area.¹⁰¹

Per cercare di superare almeno una parte delle opposizioni, la Sade decise di modificare le modalità di rilascio delle acque nel Meschio al termine dello sfruttamento idroelettrico, con la progettazione di un secondo punto di scarico nel medesimo torrente, ma a una quota altimetrica maggiore. Questa variante avrebbe consentito di riutilizzare tali portate per irrigare l'area dell'alta pianura trevigiana compresa tra il Meschio e la sponda sinistra del Piave. Il nuovo progetto trovò il sostegno dei comuni dell'area, oltre che di diversi soggetti pubblici e privati, che si riunirono il 29 maggio 1921 assieme a una delegazione della Sade e diedero vita al comitato promotore per il costituendo consorzio irriguo "Sinistra Piave", alla cui presidenza fu nominato il sindaco di Conegliano. Dato che la possibilità di realizzare gli interventi irrigui previsti era vincolata all'aumento degli scarichi nel Meschio, l'azione del comitato fu completamente orientata ad appoggiare l'iniziativa della Sade contro le altre utenze della provincia di Treviso che derivavano acqua dal Piave.¹⁰²

Le tensioni tra le contrastanti richieste di derivazione e tra gli interessi a esse collegati si acuirono nell'estate del 1921, che fu caratterizzata da un'estrema siccità.¹⁰³ In quella fase, divenne evidente a tutti i principali utenti del Piave che in caso di forti e prolungate magre l'acqua disponibile non era sufficiente nemmeno per garantire le sole derivazioni già con-

101. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave-S. Croce Istruttoria 1922".

102. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Canale della Vittoria".

103. Cfr. F. Eredia, *La siccità del 1921*, Tip. del Senato di G. Bardi, Roma 1923.

cesse.¹⁰⁴ A farne le spese furono soprattutto i territori geograficamente più svantaggiati del basso Piave, dove la forte risalita del cuneo salino compromise quasi interamente la stagione agricola e impose grandi sacrifici alla popolazione anche solo per soddisfare gli usi alimentari.¹⁰⁵

Queste tensioni raggiunsero il culmine con l'approssimarsi della visita di istruttoria della domanda della Sade, fissata per il 10 giugno 1922. In tale data era previsto il sopralluogo dei terreni interessati dal progetto, durante il quale i tecnici della società avrebbero esposto le loro argomentazioni agli ingegneri del Genio civile che seguivano la pratica, mentre qualsiasi altro soggetto avrebbe potuto presentare le proprie opposizioni e motivarle. In un'istanza inviata al Ministero dei lavori pubblici e contenente l'ennesimo atto d'accusa contro le richieste della Sade, la presidenza del Brentella avvertì che la semplice prosecuzione dell'istruttoria poteva produrre delle gravi ripercussioni sul piano sociale: «si provocherebbe nell'ordine pubblico tale perturbamento da non potersene prevedere le conseguenze, oggidi specialmente che le popolazioni sono così pronte, così facili ad agitarsi e anche a trascendere».¹⁰⁶ Quello espresso dalla presidenza del Brentella non era un timore, ma una minaccia che i vertici del consorzio tentarono anche di portare a compimento in occasione della visita d'istruttoria, quando il prefetto di Treviso vietò la partenza di un treno speciale che doveva condurre da Montebelluna a Ponte nelle Alpi centinaia di agricoltori dell'alta pianura trevigiana. Il treno era stato organizzato dal consorzio, formalmente con la motivazione di dare a tutte le persone interessate la possibilità di esprimere la propria contrarietà al progetto della Sade; mentre secondo le autorità l'obiettivo dell'iniziativa era impedire che si svolgesse la visita d'istruttoria.¹⁰⁷

Oltre a questa capacità di mobilitazione popolare, i consorzi irrigui avevano anche validi appoggi istituzionali a livello locale e nazionale. In

104. Cfr. L. Ferraris, *La produzione e distribuzione dell'energia elettrica nella regione veneta. Relazione del commissario regionale*, Prem. Stab. Tipo-Lit. F. Garzia, Venezia 1922.

105. Si veda la lettera del futuro podestà di Venezia Mario Alverà all'ing. Antonio Pitter datata 21 giugno 1922 in AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Basso Piave Limitazioni Derivazione Soverzene".

106. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave-S. Croce Istruttoria 1922", lettera del 31 maggio 1922.

107. ACP, *Brentella*, inizio deposito, b. non numerata, "Atti di opposizione alle domande della Società Italiana per l'Utilizzazione delle Forze Idrauliche del Veneto per la derivazione d'acqua dal Piave".

altre parole, questi enti rappresentavano interessi politici ed economici più rilevanti delle amministrazioni di montagna che si erano opposte alle precedenti domande di derivazione verso il lago di Santa Croce. Non tali da bloccare i progetti di espansione di un gruppo che era ormai diventato il principale soggetto economico della regione e uno dei più rilevanti a livello nazionale, ma almeno sufficienti per strappare concessioni favorevoli e clausole volte a tutelare le loro prerogative. Così, dopo le forti tensioni che avevano contraddistinto la visita d'istruttoria, si svolsero alcuni incontri tra la Sade e il Brentella, organizzati dalla deputazione provinciale di Treviso nelle settimane successive e che si risolsero con esito favorevole. Una mediazione analoga era già stata conclusa con il Canale della Vittoria. Pertanto, il 15 luglio 1922, fu stipulato un accordo tra la Siv (cioè la Sade) e i due consorzi che comportò il ritiro delle loro opposizioni. A questo punto, la strada era spianata per l'approvazione della nuova derivazione che fu definita con il disciplinare del 18 ottobre 1922, alla vigilia della marcia su Roma.¹⁰⁸ Le nuove opere di presa furono inaugurate nel giugno successivo dal presidente del consiglio Benito Mussolini.¹⁰⁹

La concessione accordava alla Sade i prelievi richiesti: 30 mc/s medi annui che potevano arrivare fino a un massimo di 80 mc/s.¹¹⁰ Quest'acqua veniva accumulata nel lago di Santa Croce, la cui capacità d'invaso doveva essere aumentata a 120 milioni di m³ con la costruzione di una diga, e da qui condotta in galleria oltre il valico del Fadalto, dove iniziava lo sfruttamento attraverso tre impianti consecutivi: Fadalto (con scarico nel lago Morto), Nove (con scarico nella località detta "stagni di Nove"), San Floriano (con scarico nel laghetto di Negrisiola). A questo punto, una parte dell'acqua disponibile era indirizzata verso la centrale di Caneva, nei pressi di Sacile, e infine immessa nel basso corso del Meschio. L'acqua rimanente era invece destinata alla centrale di Castelletto, che scaricava

108. Gli accordi tra la Sade e i consorzi, oltre che le interlocuzioni precedenti, sono in AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Basso Piave Limitazioni Derivazione Soverzene" (con il Brentella); AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Canale della Vittoria" (con il Canale della Vittoria).

109. *Corriere della Sera*, 3 giugno 1923, p. 2. Cfr. T. Sirena, *A chi l'acqua? A noi! Gli industriali idroelettrici di fronte al primo fascismo*, in *Una provincia di montagna di fronte al fascismo. Il caso bellunese*, a cura di A. Lotto, Isbrec, Belluno 2017, pp. 185-198.

110. Il disciplinare di concessione e i successivi accordi che regolavano tale derivazione e quelle accordate ai consorzi irrigui sono conservati in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 615, f. 42.

in un punto più a monte del medesimo torrente.¹¹¹ Quest'ultima portata avrebbe alimentato le utenze del consorzio Sinistra Piave (26.000 ettari) – di fatto una propaggine irrigua del sistema Piave-Santa Croce – che furono successivamente regolate con il disciplinare del 26 gennaio 1926. I canali del consorzio dovevano anche servire per restituire una parte dell'acqua scaricata nel Meschio al bacino del Piave, in prossimità di San Donà.¹¹²

Quanto alle grandi utenze irrigue alimentate dal Piave, non solo non subirono limitazioni in seguito all'aumento della derivazione verso il lago di Santa Croce, ma furono a loro volta incrementate. Al Canale della Vittoria furono concesse le portate richieste, cioè un massimo di 19 mc/s nei mesi estivi che scendevano a 12 mc/s nei mesi invernali. Durante le magre invernali, la Sade aveva facoltà di aumentare la sua derivazione oltre il limite necessario a garantire i prelievi del consorzio. In tali circostanze, la società avrebbe integrato il calo produttivo delle due centrali del Canale della Vittoria cedendo gratuitamente un'analogha quantità di energia.

Il Brentella ottenne un aumento della derivazione da 24 a 32 mc/s nei mesi estivi (il resto dell'anno rimaneva la precedente disponibilità di 24 mc/s). Un'ulteriore portata di 14 mc/s era derivata a uso esclusivamente industriale – per la produzione di energia elettrica – e veniva reimpressa nel Piave in prossimità delle opere di presa del Canale della Vittoria. La Sade si impegnava a garantire le utenze dei consorzi con la costruzione di un nuovo serbatoio a valle della derivazione di Soverzene. Il luogo individuato per quest'opera era in prossimità della confluenza del torrente Mis nel Cordevole, per cui era già stata presentata una domanda di sfruttamento nel febbraio del 1919.¹¹³ Fino alla realizzazione dei nuovi impianti, la Sade doveva garantire le utenze irrigue nei periodi estivi modulando la propria derivazione da Soverzene, mentre l'aumento ottenuto dal Brentella doveva essere realizzato progressivamente nel corso degli anni Venti fino a 30 mc/s, a meno che non venissero completate prima le opere sul Mis/Cordevole che autorizzavano la derivazione dell'intera portata estiva di 32 mc/s. Per rafforzare ulteriormente questi assetti idraulici, la Sade stipulò

111. Per una descrizione dettagliata, cfr. *Le centrali idroelettriche che forniscono l'energia a Venezia*, in «Rivista Città di Venezia», 8 (1923), pp. 192-204; C. Tomaselli, *L'impianto Piave-Santa Croce della Società Idroelettrica Veneta. Il più grandioso ed organico complesso idroelettrico d'Italia*, in «Le vie d'Italia», 29/1 (1923), pp. 38-48.

112. ACP, *Sinistra Piave*, b. 1752, f. A-4.

113. Le richieste di derivazione sul Cordevole sono descritte in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 704, f. 70.

dei contratti con i consorzi che prevedevano l'esclusiva sulla distribuzione dell'energia prodotta dalle centrali idroelettriche alimentate dai canali irrigui che eccedeva rispetto alle esigenze locali.¹¹⁴

5. *Far quadrare il cerchio: interdipendenze elettroirrigue*

La Regione, in cui si estrinseca l'attività industriale del Gruppo Società Adriatica di Elettricità, è costituita dal territorio che, dalle medie altitudini dell'arco delle Prealpi Venete, dal Mincio al Carso, degrada al mare attraverso la vastissima pianura di vecchia e nuova bonifica, dal Reno all'Isonzo. Essa può essere divisa in due zone distinte, con caratteristiche nettamente diverse. La zona pedemontana, dall'Adige all'Isonzo, si presenta ricca di forze motrici idrauliche, comode e prossime ai maggiori centri abitati [...]. La zona di pianura, derivata invece, per la massima parte, da bonifiche più o meno recenti, è priva di forze motrici naturali; ma si presenta incontestabilmente ricca dei prodotti del suolo fertilissimo, strappato alla malaria ed al dominio delle acque stagnanti attraverso secoli di perseverante lavoro. [...] Dal punto di vista dell'elettrificazione, le due zone sono evidentemente interdipendenti: come non potremmo oggi concepire la ricchezza della pianura senza il beneficio delle forze idrauliche della zona alpina, così non potremmo concepire la ricchezza e lo sviluppo industriale di questa senza il sussidio integrativo delle grandi centrali, il cui presupposto di vita è tuttavia il mercato della pianura.¹¹⁵

Così esordiva un opuscolo pubblicato nell'estate del 1924, in cui la Sade descriveva le interdipendenze che l'elettrificazione aveva prodotto nei territori in cui operava, plasmandone gli assetti economici e ambientali attraverso l'elettrificazione delle bonifiche, la meccanizzazione dell'agricoltura, la creazione di nuovi stabilimenti industriali e l'illuminazione dei centri urbani. Seguendo uno stilema tipico di queste pubblicazioni celebrative, le conclusioni ricordavano che il meglio doveva ancora venire, poiché la società «continua con tenacia l'opera intrapresa, con il giusto orgoglio

114. Sulle centrali del Brentella: ACP, *Brentella*, XII, b. 15, f. 73; su quelle del Canale della Vittoria: ACS, *Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Direzione generale bonifica e colonizzazione. Associazione nazionale dei consorzi di bonifica e irrigazione. Fascicoli degli enti*, b. 172, f. 542. Cfr. F. Antoniol, *Le opere di presa del Consorzio Piave. Sei secoli di derivazioni tra Piave e Meschio*, Terra Ferma, Vicenza 2012.

115. Società Adriatica di Elettricità, *Il gruppo (1924)*, p. 5.

di poter dare all'Italia, entro pochi anni, uno fra i più grandiosi complessi idroelettrici d'Europa: l'impianto Piave-S. Croce». ¹¹⁶ Un orgoglio giustificato, basti pensare che la sola centrale di Fadalto, al termine del suo ultimo ampliamento, era quella con le maggiori capacità produttive in Italia. ¹¹⁷ Tuttavia, il nuovo regime idraulico che era scaturito dall'aumento delle derivazioni concesse alla Sade e ai consorzi irrigui stava producendo anche altri tipi di interdipendenze rispetto a quelle illustrate nell'opuscolo.

Le preoccupazioni maggiori provenivano dall'area del basso Piave dove, anche dopo la definitiva concessione delle nuove portate, gli amministratori locali avevano continuato a lanciare allarmi sull'incompatibilità dei rilasci previsti nei disciplinari rispetto ai prelievi richiesti, in particolar modo per quel che riguardava la domanda della Siv. ¹¹⁸ Il comune di San Donà, rappresentato dal noto giurista e politico Silvio Trentin, aveva denunciato la società e il Ministero dei lavori pubblici al Tribunale superiore delle acque, un organo giurisdizionale introdotto con il decreto Bonomi (e riformato nell'immediato dopoguerra) che aveva il compito di decidere sulle controversie in merito all'uso delle acque pubbliche. ¹¹⁹ Il ricorso, presentato nel settembre del 1923, chiedeva una serie di accertamenti nell'area del basso Piave, volti a dimostrare che in seguito all'aumento della derivazione verso il lago di Santa Croce la portata del fiume era diminuita ben al di sotto della soglia prevista, causando la risalita del cuneo salino. Tuttavia, nella seduta del 19 dicembre dello stesso anno, il Tribunale superiore delle acque aveva dichiarato il ricorso inammissibile. ¹²⁰

Sempre nel settembre del 1923 fu avviato un altro procedimento presso la sezione di Venezia del Tribunale delle acque da parte dei proprietari di alcuni opifici dislocati lungo i corsi d'acqua di risorgiva Negrisia, Bidoggia e Lia. Causa e obiettivo della denuncia erano i medesimi: la Siv e l'aumento della derivazione verso il lago di Santa Croce che, secondo i querelanti,

116. Ivi, p. 88.

117. Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici, *Grandi Utilizzazioni idrauliche per forza motrice*, Provveditorato Generale dello Stato, Roma 1927, p. 20. Cfr. Camera di Commercio e Industria di Belluno, *Cenni sulla struttura economica della provincia*, Officina Grafica Benetta & Paloppi, Belluno 1924, p. 20.

118. Si veda ad esempio l'articolo *La vittoria del monopolio elettrico?*, in «Giornale del popolo», 24 luglio 1922, p. 1.

119. Sul Tribunale, cfr. Ottolino, *L'evoluzione legislativa*, pp. 468-474.

120. La sentenza che ricostruisce la vicenda processuale è conservata in AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Basso Piave Limitazioni Derivazione Soverzene".

aveva portato all'esaurimento delle falde che alimentavano i tre rivi, causando quindi una diminuzione della loro portata e delle forti limitazioni al funzionamento degli opifici. In questo caso, la Sade ritenne opportuno evitare che fossero condotte analisi per accertare questo nesso e, senza escludere che vi fosse del fondamento nelle motivazioni dei querelanti, scelse di differire ulteriori indagini, concedendo nel frattempo una fornitura gratuita di energia elettrica di integrazione ai soggetti coinvolti.¹²¹

I problemi si intensificarono nella seconda metà degli anni Venti, quando le derivazioni già concesse a Sade, Brentella e Canale della Vittoria entrarono a regime. Infatti, le infrastrutture principali furono completate e messe in funzione secondo i tempi previsti, mentre non furono realizzate le opere che avrebbero dovuto integrare le portate del Piave. Sulla destra orografica del fiume, la Sade non concluse le pratiche relative alla realizzazione dell'impianto Mis-Cordevole, il cui funzionamento doveva essere coordinato con quello del sistema Piave-Santa Croce in modo da garantire le portate assegnate ai consorzi irrigui. Dato che gli accordi contenuti nel disciplinare del 1922 le assicuravano una posizione predominante sul Cordevole, la Sade scelse di non procedere con il solo impianto previsto, ma di riformulare completamente il progetto in modo tale da realizzare lo sfruttamento completo del principale affluente del Piave attraverso quattro salti successivi tra Alleghe e Sospirolo.¹²²

La nuova domanda fu ripresentata nell'aprile del 1928, sulla base delle medesime portate già previste dalla precedente richiesta del 1919. Nel settembre dell'anno successivo, il Genio civile comunicò che il Ministero dei lavori pubblici era pronto a rilasciare la concessione, ma necessitava di maggior tempo per espletare le pratiche relative alla richiesta di sovvenzioni pubbliche per la costruzione del serbatoio del Mis.¹²³ La Sade decise quindi di chiedere l'autorizzazione provvisoria a iniziare i lavori prose-

121. La vicenda è ricostruita in un promemoria del 17 marzo 1941 in AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave- S. Croce. Concessioni 1911-1919 e pratiche precedenti istr. 1922". Nel corso degli anni Trenta, la Sade chiamò a sua volta in causa i consorzi Brentella e Canale della Vittoria per accertare la loro eventuale corresponsabilità in merito.

122. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Cordevole-Mis Progetti integrativi 1926-30". Cfr. L. Vollo, *Il fiume Cordevole e la colmatazione del lago d'Alleghe*, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma 1935.

123. Le sovvenzioni per la costruzione di opere regolanti il deflusso delle acque erano state introdotte con il decreto 12 febbraio 1919, n. 242, cfr. Ottolino, *L'evoluzione legislativa*, p. 471.

guendo parallelamente l'iter per le sovvenzioni. L'autorizzazione fu concessa dal Genio civile il 17 dicembre del 1929. Tuttavia, l'anno successivo divennero evidenti anche in Italia gli effetti della crisi economica globale e, nel luglio del 1930, dopo aver valutato l'andamento parzialmente negativo dei consumi di energia, la Sade decise di sospendere tutti i programmi di ampliamento produttivo, compresi quelli sul Cordevole.¹²⁴

Sul versante opposto del fiume, anche gli interventi connessi alla nuova derivazione concessa al consorzio Sinistra Piave nel 1926 non furono attuati nei tempi e nei modi preventivati. Infatti, quando si trattò di passare alla concreta realizzazione delle infrastrutture irrigue e quindi alla ripartizione dei costi corrispondenti, molti territori chiesero di essere esclusi dal catasto consorziale per ragioni tecniche o di convenienza economica, tanto che la superficie interessata dalle opere si ridusse a soli 10.250 ettari, meno della metà di quella inizialmente prevista.¹²⁵ La conseguente revisione del programma di irrigazione comportò anche la rinuncia ai canali che avrebbero dovuto restituire al basso Piave una parte delle portate che dal lago di Santa Croce venivano scaricate nel Meschio.¹²⁶

Ai problemi dovuti alla mancata realizzazione di questi interventi di "compensazione idraulica" se ne aggiunse un altro, che era già stato sollevato durante l'ultima istruttoria da alcuni dei soggetti che si erano opposti alla diversione del Piave verso il lago di Santa Croce: l'inattendibilità dei dati relativi alle derivazioni concesse e alle portate da garantire in alveo. La questione fu formalmente riconosciuta in seguito a una serie di accertamenti condotti dal Magistrato alle acque all'inizio del 1931 e presentati in una relazione che esordiva in questi termini:

124. La cronistoria degli interventi sul Cordevole è ricostruita in un memorandum della società datato 13 gennaio 1949 e conservato in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 704, f. 70. Sull'azione della Sade dopo la crisi del 1929, cfr. C. Sartori, *Un aspetto del capitale finanziario italiano durante la grande crisi: il caso del gruppo Volpi-SADE*, in *Industria e banca nella grande crisi 1929-1934*, a cura di G. Toniolo, Etas, Milano 1978, pp. 131-184 (in particolare p. 145 per quel che riguarda la sospensione dei progetti di potenziamento produttivo).

125. I problemi che caratterizzarono l'attività del consorzio sono elencati in ACS, *Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Direzione generale bonifica e colonizzazione. Archivio generale. Opere di bonifica nelle Venezie e in Lombardia*, b. 268, f. d12.

126. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Modificazione impianti Piave-S. Croce e Livenza in seguito accordi Sinistra Piave e Brian 1931-1937", memorandum del 29 dicembre 1931.

Le grandi derivazioni dal Piave, concesse per produzione di energia elettrica e per irrigazione alla Società Idroelettrica Veneta ed ai Consorzi Brentella di Pederobba e Canale della Vittoria, pur recando ricchezza ed inestimabili benefici alla regione e vantaggio all'economia nazionale, non hanno mancato di dar motivo a proteste e reclami da parte delle popolazioni rivierasche del Basso Piave [...]. Inoltre, la coesistenza di cospicui interessi, sovente antagonisti e basati sulle risorse del fiume, dà luogo nei periodi asciutti a contese anche fra i diversi utenti, tanto che il Magistrato alle Acque, ha dovuto talvolta intervenire con la sua alta autorità per regolare le derivazioni e limitarle a seconda delle disponibilità idriche dei tronchi superiori del fiume. Quali fossero precisamente tali disponibilità nel Piave e soprattutto nei suoi affluenti durante le forti magre, non era però stato sin qui accertato.¹²⁷

In altre parole, le derivazioni erano state concesse senza conoscere l'effettiva disponibilità di acqua nel corso del Piave e, negli anni successivi, nessun controllo era stato effettuato, nonostante fosse previsto dal disciplinare dell'ottobre 1922 (ne erano incaricati gli uffici competenti del Magistrato alle acque e i costi erano a carico della società concessionaria). Nelle pagine seguenti, la relazione sottolineava un ulteriore elemento di complicazione: il disciplinare prevedeva che il deflusso da garantire a valle della derivazione fosse calcolato non in prossimità delle opere di presa, come normalmente avveniva e come pure lasciava intendere il decreto di concessione, ma a monte della confluenza del torrente Ardo, in comune di Belluno, a 11 chilometri di distanza.

Non fu possibile comprendere le ragioni di questa scelta. Tuttavia, fu chiaro che la Sade ne aveva beneficiato sin dall'inizio della concessione, disponendo di dati più attendibili di quelli in possesso delle autorità competenti oppure grazie al loro tacito assenso. Infatti, la valvola automatica che doveva garantire il rilascio minimo di 12 mc/s a Soverzene nei periodi di magra era dotata di una paratoia che riduceva ulteriormente il deflusso a soli 8 mc/s dato che, come venne in seguito confermato dalla relazione del Magistrato alle acque, tra il punto di presa e quello di misurazione stabilito nel disciplinare il Piave riceveva ulteriori apporti da parte di piccoli ruscelli calcolabili in 4 mc/s nei periodi di magra.¹²⁸

Il sovrapporsi di questi fattori aveva portato, nella seconda metà degli anni Venti, al moltiplicarsi delle segnalazioni sull'esaurimento delle falde freatiche e la risalita del cuneo salino. La situazione divenne parti-

127. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 614, f. 42.

128. Sulla vicenda, cfr. T. Sirena, "Ora l'abuso della Sade diventerà diritto", in «Protagonisti», 109 (2015), pp. 57-73.

colarmente allarmante nel corso del 1929, quando anche la derivazione del Brentella raggiunse il massimo livello consentito, tanto che in ottobre il Magistrato alle acque emanò una serie di provvedimenti per limitare le concessioni della Sade e del Brentella in modo da attenuare i gravi problemi di ordine economico e sanitario causati dall'innalzamento del cuneo salino nel basso Piave.¹²⁹

Nel frattempo, i consorzi di bonifica erano riusciti a ottenere l'intervento di Arrigo Serpieri, rientrato quell'anno al Ministero dell'agricoltura e foreste come sottosegretario con delega alla bonifica integrale. Serpieri a sua volta si era attivato presso il Magistrato alle acque per trovare una soluzione ai problemi che affliggevano il basso Piave attraverso un coordinamento a cui furono invitati tutti i maggiori utenti del fiume. In quell'occasione, fu subito esclusa la possibilità di rendere definitiva la riduzione dei prelievi temporaneamente imposta dal Magistrato alle acque. A quest'opzione si contrapponevano i «cospicui interessi» evocati anche nella relazione che aveva accertato le portate del Piave. L'unica strada possibile per non mettere in discussione le derivazioni esistenti era quella di aumentare ulteriormente le utilizzazioni e quindi le interdipendenze elettroirrigue a scapito delle altre utenze. La discussione non vide il coinvolgimento dei comuni rivieraschi né di altri soggetti che non fossero tecnici (ingegneri del Ministero dei lavori pubblici) o economici (delegati della Sade e dei consorzi di bonifica e irrigazione).¹³⁰

Per garantire un approvvigionamento idrico adeguato all'area del basso Piave, fu stabilito di restituire al fiume una parte dell'acqua sottratta con la derivazione di Soverzene. Le infrastrutture necessarie furono finanziate da tutti i principali utenti del Piave, con quote proporzionali alle portate a loro concesse negli anni precedenti, mentre i lavori dovevano essere effettuati dai consorzi Sinistra Piave e Brian.¹³¹ In un primo progetto, presentato

129. Entrambi i soggetti impugnarono il decreto. Per la Sade: AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave-S. Croce Concessione 28-12-22 e pratiche successive". Per il Brentella: ACP, *Brentella*, inizio deposito, b. non numerata, "Ricorsi ed opposizioni in materia di derivazione dal Piave". Sulla situazione nel basso Piave cfr. C. Bortolotto, *Delle bonifiche e dei problemi agrari e sociali annessi*, Istituto editoriale nazionale, Milano 1930, pp. 186-187.

130. ACS, *Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Direzione generale bonifica e colonizzazione. Archivio generale. Irrigazioni 1900-1947*, I, b. 15, f. 27, l'accordo fu raggiunto il 27 dicembre 1929.

131. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Nuova convenzione 1937 coi consorzi irrigui di Sinistra Piave e Brian. Versamenti ecc." I maggiori tre contribuenti erano la Siv (Sade) con il 42,4 per cento, il Canale della Vittoria con il 21,7 per cento e il Brentella con il 14,5 per cento.

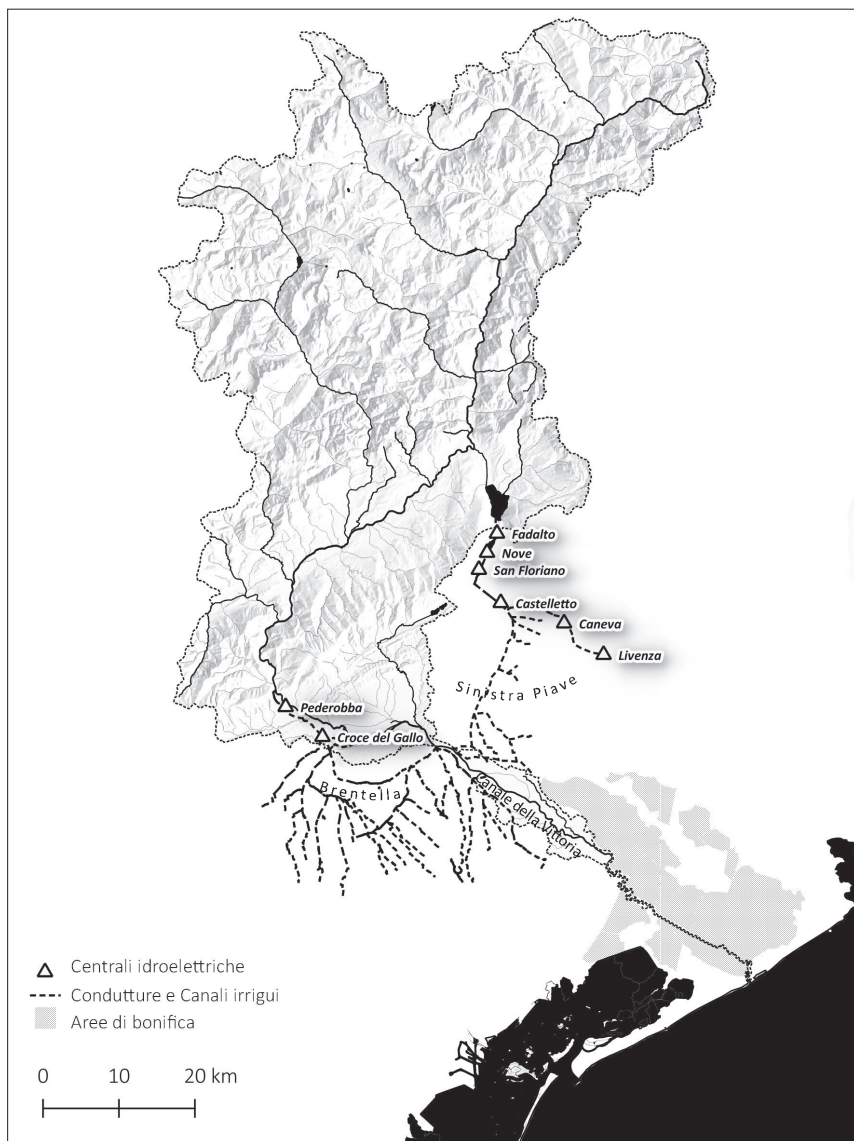
nel 1931, era prevista la costruzione di due canali destinati a trasportare nel basso Piave una parte delle acque scaricate dalle centrali alimentate dal lago di Santa Croce. La proposta fu riformulata negli anni successivi, aumentando la portata direttamente a disposizione del consorzio Brian e spostando le relative opere di presa al Livenza (nei pressi di Albano). Con la definitiva approvazione del progetto nel 1937, la Sade fu autorizzata a rimodulare il funzionamento dei suoi impianti in modo tale da rispettare gli accordi con i consorzi di bonifica. Questi ultimi, a loro volta, si impegnarono a rinunciare a qualsiasi iniziativa contraria alle derivazioni idroelettriche della Sade.¹³²

Negli stessi anni, ricominciarono invece le tensioni tra la Sade e i consorzi Brentella e Canale della Vittoria, causati dalla mancata costruzione del serbatoio del Mis e dal tentativo della Sade di approfittare dell'ambigua formulazione del disciplinare per aumentare ulteriormente la sua derivazione a Soverzene. Ne risultarono una serie di contenziosi che si protrassero fino agli anni Cinquanta e coinvolsero anche le successive iniziative di sfruttamento idroelettrico del Piave proposte dalla Sade o da società concorrenti. Tutte queste iniziative, sia quelle promosse dalla Sade, sia quelle avverse alla società, si basavano su un dato ormai ritenuto irreversibile: la quasi completa diversione delle acque del Piave verso il lago di Santa Croce, tanto che si iniziò a progettare l'uso di due fiumi distinti dalla derivazione di Soverzene.

In altre parole, il sistema Piave-Santa Croce era il risultato dei contrasti e dei compromessi di un nuovo *envirotechnical regime*, che potremmo definire elettroirriguo per usare una categoria dell'epoca, ma che ritengo più utile definire semplicemente industriale, poiché per entrambe le tipologie di utenza – elettrica e irrigua – l'esponentiale aumento dei prelievi era stato reso possibile da tecnologie e infrastrutture di tipo industriale. A sua volta, lo sviluppo e il consolidamento di questo sistema contribuiva «a sostenere – forse addirittura a naturalizzare, sia letteralmente che metaforicamente – l'autorità e gli interessi di quel regime, rendendolo pertanto più difficile da cambiare».¹³³

132. AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. “Modificazioni impianti Piave-S. Croce e Livenza in seguito accordi Sinistra Piave e Brian 1931-1937”; AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. “Modifiche alle concessioni Piave-S. Croce e Meschio-Livenza a seguito convenzione 1937 coi consorzi Brian e irrig. Sinistra Piave”.

133. Pritchard, *Confluence*, p. 23.



Mappa 3: Interdipendenze elettroirrigue: la trasformazione del Piave nei primi tre decenni del Novecento. Elaborazione cartografica di Fabrizio D'Angelo.

3. L'utilizzazione integrale

1. *Due fiumi*

Carlo Semenza (1893-1961), a lungo direttore del servizio costruzioni idrauliche della Sade e ideatore della diga del Vajont, era un grande appassionato di montagna. Fondò la sezione di Vittorio Veneto del Club alpino italiano (Cai) di cui fu presidente, collaborò alla rivista dell'associazione e ad altre iniziative editoriali promosse dal Touring club italiano (Tci) e, dopo la morte, il Cai gli intitolò un rifugio in comune di Tambre, vicino al lago di Santa Croce. Il caso di Semenza non era affatto un'anomalia in quegli anni, né le sue passioni erano considerate incompatibili. Nelle pubblicazioni del Cai e del Tci, sono frequenti gli interventi di ingegneri idraulici sui benefici portati ai territori di montagna dalla realizzazione di invasi artificiali. Un'opinione allora diffusa tra gli iscritti delle due associazioni.¹

Tra i testi di Semenza dedicati alla montagna, quello che meglio rappresenta questa unità d'intenti tra la «passione di tecnico» e «l'amore profondo da modesto alpinista» è *Le utilizzazioni idroelettriche ed irrigue nel bacino del Piave*, pubblicato nel 1950 all'interno della sezione sulle Do-

1. M. Armiero, *Le montagne della patria. Natura e nazione nella storia d'Italia. Secoli XIX e XX*, Einaudi, Torino 2013, pp. 28-42 (sulle pubblicazioni del Cai e del Tci), 192-194 (su Carlo Semenza). Per altri esempi, cfr. S. Morosini, *L'elettricità e la montagna*, in *Tecnica e spazio pubblico In Italia tra Ottocento e Novecento*, a cura di A. Ragusa, Piero Lacaita Editore, Manduria 2011, pp. 91-104. Sul Cai e il Tci, cfr. L. Piccioni, *Il volto amato della patria. Il primo movimento per la protezione della natura in Italia 1880-1934*, Università degli studi di Camerino, Camerino 1999; J. Sievert, *The Origins of Nature Conservation in Italy*, Peter Lang, Berna 2000.

lomiti orientali della *Guida dei monti d'Italia*. Nell'introduzione, l'autore ricorda come alcune tra le idee più interessanti per lo sviluppo di nuove utilizzazioni idroelettriche siano derivate proprio dal suo affetto per la montagna. Prosegue controbattendo alle accuse rivolte agli impianti elettrici che, secondo alcuni, arrecano danni all'economia e al paesaggio. Un rilievo che Semenza giudica «in gran parte infondato e comunque sempre esagerato». Infatti, i serbatoi «tengono sempre conto, entro i limiti delle possibilità, delle esigenze umane», inoltre «la costruzione dei sistemi di impianti è forzatamente graduale e consente così di studiare gli effetti, evitando eccessivi e troppo rapidi turbamenti». Sul piano economico, questo settore porta solo vantaggi alla montagna in termini di disponibilità di energia elettrica e opportunità occupazionali durante la costruzione delle infrastrutture. Sul piano paesaggistico, gli inconvenienti sono solo temporanei, come i rifiuti prodotti dallo scavo delle gallerie, mentre i vantaggi sono duraturi: laghi artificiali, dighe, nuove strade.²

Nel corso del capitolo valuteremo l'affidabilità dei conti proposti in questo bilancio. Prima però, occorre tornare a quello che secondo Semenza era lo snodo decisivo per comprendere come si erano articolati i successivi interventi di sfruttamento delle acque del Piave, cioè il potenziamento degli impianti alimentati dal lago di Santa Croce, che

hanno dato una prima, fondamentale fisionomia alla utilizzazione integrale del fiume. Per effetto di tale diversione infatti il bacino del Piave e del Cordevole è stato scisso, dal punto di vista idroelettrico in due parti pressoché equivalenti [...]. Entrambi i sistemi idroelettrici, che risultano da questa suddivisione, contribuiscono ad alimentare in pianura imponenti complessi irrigui. Le più importanti fra le altre utilizzazioni del Piave e dei suoi affluenti sono state studiate in modo da accentuare sempre più la sopraccennata separazione, col risultato di spingere al massimo possibile il rendimento complessivo, sia nei riguardi della produzione idroelettrica, sia dell'utilizzazione irrigua. Infatti le acque del Piave residue a valle di Soverzene, in quanto non derivate verso il lago di Santa Croce, sarebbero destinate ad andare in buona parte perdute nelle ghiaie dell'ampio alveo del Piave, ed è perciò vantaggio generale provvedere a ridurle alla minor possibile quantità.³

2. C. Semenza, *Le utilizzazioni idroelettriche ed irrigue nel bacino del Piave*, in *Guida dei monti d'Italia. Le Dolomiti orientali*, I, a cura di A. Berti, Club Alpino Italiano - Touring Club Italiano, Milano 1950, pp. 15-20.

3. Ivi, p. 17.

La creazione del sistema Piave-Santa Croce aveva comportato anche una trasformazione del lago, con l'aumento delle sue capacità d'invaso grazie alla costruzione di una diga. Tuttavia, fino a quel momento, non erano stati ancora realizzati grandi serbatoi artificiali *ex novo* nel bacino del Piave. Inoltre, nel luglio del 1930, poco dopo il completamento degli impianti alimentati dal lago di Santa Croce, la Sade aveva sospeso tutti i programmi di potenziamento produttivo, per far fronte alla crisi economica esplosa l'anno precedente negli Stati Uniti e di cui si avvertivano gli effetti anche in Italia, nonostante fossero già state concesse le derivazioni sul Cordevole. Tuttavia, come abbiamo visto, l'attività della Sade nella regione si configurava come un monopolio imperfetto, che non riuscì a escludere completamente dall'area di suo interesse la presenza di società minori o iniziative di autoproduzione industriale. È il caso delle vicende che portarono alla realizzazione dei primi due grandi invasi artificiali di Comelico e Santa Caterina, entrambi nel tratto iniziale del fiume.

Il promotore di quest'iniziativa fu l'imprenditore cadorino Marco Barnabò che, nel novembre del 1920, aveva presentato due domande di derivazione per scopi idroelettrici nell'alto bacino del Piave: la prima per il tratto di fiume a monte della galleria che conduceva a Santo Stefano di Cadore; la seconda sull'Ansiei, uno dei primi affluenti del Piave, in località Sata-na Caterina (comune di Auronzo). Complessivamente la portata richiesta oscillava tra i 9,5 e 12 mc/s ed era destinata ad alimentare una centrale in comune di Lozzo di Cadore, dove era prevista anche la restituzione in alveo dell'acqua. Nel febbraio dell'anno successivo le due domande erano state accorpate in un'unica istruttoria.⁴ Nel frattempo, Barnabò era entrato in contatto con un gruppo finanziario inglese che stava avviando un'impresa mineraria per l'estrazione dello zinco con procedimento elettrolitico dalle cave del Predil, nelle Alpi Giulie (provincia di Udine). Barnabò prospettò agli inglesi di ottenere l'energia necessaria per l'elettrolisi dall'impianto che progettava di costruire sul Piave e con loro, nel settembre del 1924, fondò la Società forze idrauliche alto Cadore (Sfiac), che acquisì la richiesta di derivazione.⁵

La Sfiac riformulò la domanda e la presentò al Genio civile di Belluno il 22 ottobre 1926, chiedendo contestualmente l'autorizzazione provviso-

4. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 508, f. 21.

5. M. Reberschak, *Alluminio ed elettricità. Marco Barnabò, imprenditore cadorino*, in «Protagonisti», 35 (1989), pp. 17-26.

ria all'inizio dei lavori e la dichiarazione di pubblica utilità per gli espropri dei terreni su cui dovevano sorgere le infrastrutture o che sarebbero stati sommersi dall'acqua. Nonostante la forte opposizione di molti abitanti del comune di Auronzo, su cui tornerò nel corso di questo capitolo, il Genio civile autorizzò la società a iniziare i lavori nel marzo successivo, mentre la concessione fu formalmente riconosciuta con il decreto regio del 7 luglio 1927. Il progetto prevedeva la costruzione di due sbarramenti di circa dieci metri sia sul Piave sia sull'Ansiei al solo scopo di sopraelevare il livello dell'acqua per favorirne il convoglio nei canali di derivazione. Nel settembre del 1929, la società presentò un'istanza per rialzare notevolmente l'altezza delle due dighe fino a superare i 40 metri, ne conseguiva anche un aumento della capacità d'invaso dei serbatoi: 500.000 m³ per quello sul Piave e 6.500.000 m³ per quello sull'Ansiei. Le nuove infrastrutture avrebbero consentito di accrescere la derivazione fino a un massimo di 34 mc/s (quella media era di 17,5 mc/s). Anche questa variante fu concessa con il decreto regio del 4 settembre 1930.⁶

Il motivo di questa nuova istanza era che nel frattempo erano mutati i destinatari dell'energia che doveva essere prodotta dagli impianti in costruzione. La società mineraria si era defilata e, proprio nel settembre del 1929, la Sfiac aveva firmato un contratto quarantennale – a partire dal gennaio 1932 – per la fornitura esclusiva di energia con l'azienda chimica Montecatini, che stava avviando degli impianti nel polo industriale di Marghera. Tuttavia, l'anno successivo anche la Montecatini dovette ridimensionare i suoi programmi produttivi a Marghera e ipotizzò quindi di rivendere l'energia in eccesso ad altre aziende nell'area.⁷

Questa iniziativa allarmò la Sade, che temeva di ritrovarsi un concorrente in grado di distribuire energia proprio dove erano concentrate le più rilevanti utenze del gruppo e per di più in una fase di crisi caratterizzata dalla contrazione dei consumi. A riprova dell'importanza della questione, fu direttamente Giuseppe Volpi ad avviare una trattativa con il suo omologo alla Montecatini Guido Donegani per trovare un compromesso favorevole a entrambe le società. La situazione venne risolta solo nel febbraio

6. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 509, f. 21.

7. Cfr. F. Zangrando, *Volpi, Barnabò, Vascellari: tre imprenditori nella storia dell'industria elettrica*, in «Protagonisti», 24 (1986), pp. 41-44; R. Petri, *Acqua contro carbone. Elettrochimica e indipendenza energetica italiana negli anni Trenta*, in «Italia contemporanea», 168 (1987), pp. 63-96.

del 1933, grazie alla mediazione del presidente della Banca commerciale Giuseppe Toeplitz e del futuro presidente dell'Iri Alberto Beneduce, e con il coinvolgimento diretto del capo del governo Benito Mussolini. L'accordo prevedeva l'acquisto di tutta l'energia prodotta dalla Sfiac da parte della Sade, la quale però si impegnò a fornire agli stabilimenti Montecatini l'energia a un prezzo più vantaggioso di quello precedentemente concordato con la Sfiac.⁸

Pochi mesi dopo, nell'autunno del 1933, la Sade procedette all'acquisto delle quote di controllo della Sfiac detenute dal gruppo inglese. Dato che la vertenza commerciale era già stata risolta, quest'operazione appare funzionale soprattutto a impedire che la Sfiac procedesse a ulteriori aumenti delle derivazioni esistenti o ad altre iniziative non coordinate con i programmi di sfruttamento del bacino del Piave che la Sade aveva sospeso al sopraggiungere della crisi del 1929, ma che era pronta a riprendere non appena i consumi di energia fossero tornati in fase espansiva.⁹ Come la domanda presentata il 30 gennaio del 1929 attraverso la Siv per lo sfruttamento del torrente Vajont, con un progetto iniziale che prevedeva la costruzione di uno sbarramento di 130 metri in grado di contenere un volume d'acqua di oltre 33 milioni di m³. È il primo tassello dell'iter che avrebbe portato alla realizzazione della più celebre diga del bacino del Piave.¹⁰

La situazione più favorevole alla ripresa dei progetti di sviluppo in campo idroelettrico arrivò nella seconda metà degli anni Trenta, con il varo delle politiche autarchiche da parte del regime fascista.¹¹ Come era già avvenuto nel primo dopoguerra, anche in quest'occasione la Sade agì di rimessa, accelerando la presentazione di programmi in fase di elaborazione per evitare che domande di derivazioni concorrenti potessero pregiudicare i suoi interessi nell'area. Nello specifico, ad avviare questa nuova corsa all'acqua del Piave fu la Società anonima regolazioni idrauliche (Sari), che

8. M. Perugini, *Il farsi di una grande impresa. La Montecatini fra le due guerre mondiali*, Franco Angeli, Milano 2014, pp. 143-147.

9. Si vedano le considerazioni espresse nel consiglio di amministrazione della Siv riportate in T. Sirena, *Le dighe della provincia di Belluno. Storia e immagini*, I, *Dall'Ottocento al 1945*, Programma, Treviso 2016, pp. 94-100.

10. M. Reberschak, *Il grande Vajont*, Cierre, Verona 2016, p. 44.

11. V. Ferrandino, *La politica autarchica fascista e l'industria elettrica: il ruolo dell'Associazione elettrotecnica italiana tra guerra e dopoguerra*, in «Proposte e ricerche», 80 (2018), pp. 77-88.

nel luglio del 1937 presentò una domanda di derivazione per l'area in cui il fiume raggiunge la pianura.

Il progetto della Sari prevedeva la costruzione di una diga a Quero in grado di contenere un serbatoio di 150 milioni di m³. L'idea iniziale era di produrre energia derivando l'acqua verso il Brenta, attuando quindi un'operazione simile a quella degli impianti Piave-Santa Croce. In seguito a una serie di osservazioni critiche degli uffici del Genio civile competenti (Belluno e Treviso) e del Consiglio superiore dei lavori pubblici, oltre che alla forte opposizione dei consorzi irrigui di pianura, la Sari scelse di riformulare il progetto presentando una nuova domanda all'inizio del 1939. La variante più importante era che la restituzione dell'acqua era prevista nell'alveo del Piave, a monte della presa del consorzio Brentella, così da rendere compatibili interessi elettrici e irrigui.¹²

Nel gennaio dell'anno successivo, uno degli ingegneri che aveva collaborato al nuovo progetto della Sari, Fausto Facchinello, presentò un'ulteriore domanda, questa volta per conto della Società idroelettrica medio Piave (Simp). La richiesta di concessione prevedeva di utilizzare le acque del Piave dalla presa di Soverzene sino al serbatoio di Quero progettato dalla Sari attraverso tre salti: il primo dallo sbarramento di Soverzene a Belluno; il secondo da Belluno a Mel; il terzo da Mel a Lentiai. I progetti Sari e Simp erano strettamente collegati tra loro, come emerse in maniera evidente nel corso dell'istruttoria, tanto che possono essere considerati come un unico programma di sfruttamento del tratto di Piave compreso tra l'area alpina e quella di pianura. Soprattutto, entrambi partivano dal presupposto che l'acqua disponibile a valle di Soverzene fosse almeno di 12 mc/s, che era esattamente il modulo che prevedeva di derivare la Simp nel suo primo salto.

Solo che quell'acqua, come già sappiamo, in realtà non c'era. Infatti la Sade aveva sfruttato le ambiguità tra disciplinare e decreto di concessione sul calcolo del deflusso e la generale assenza di controlli sulla derivazione per rilasciare portate minori di 12 mc/s. Nel novembre del 1937, a pochi mesi dalla presentazione della prima domanda Sari, la Sade chiese a sua volta di aumentare la derivazione media a Soverzene da 30 a 37 mc/s, con la facoltà di arrivare anche a una media di 42

12. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 613, f. 42. I diversi progetti presentati in questa fase sono descritti nell'istruttoria sulle domande concorrenti di derivazione dal Piave del 18 novembre 1941.

mc/s. Contestualmente chiedeva di ridurre a 6 mc/s il rilascio minimo da garantire nel Piave, ovviamente inteso non a valle della sua presa, ma a Belluno. Le richieste erano motivate dall'obiettivo di portare alla massima capacità produttiva le centrali alimentate dal lago, in accordo «con le direttive autarchiche nazionali». Anche per questa ragione, dato che gli impianti erano già in funzione e la nuova derivazione non avrebbe comportato nessuna variante sostanziale, la società chiedeva di procedere con l'istruttoria abbreviata, senza che la sua domanda fosse valutata in concorrenza con le altre.¹³

Il 27 maggio 1940, a due settimane dall'ingresso in guerra dell'Italia, la Sade integrò la sua domanda con tre esposti. Il primo conteneva, al contempo, un'ammissione di illecito e il tentativo dell'ennesima forzatura della legislazione vigente. Quella che nel 1937 era stata presentata come una nuova domanda di concessione, nel 1940 era diventata una denuncia delle maggiori portate che la società stava già derivando, in modo tale che l'ufficio del Genio civile di Belluno potesse svolgere i dovuti accertamenti per la revisione dei canoni. Cioè la Sade ammetteva che negli anni precedenti aveva prelevato molto più di 30 mc/s medi e pertanto proponeva di adeguare anche i canoni dovuti, senza attribuire un effetto retroattivo a questa esigenza.

Inoltre, mentre la documentazione del 1940 continuava a contenere riferimenti esatti sull'entità dei prelievi, la questione dei rilasci era trattata prevalentemente con frasi vaghe sulla necessità di «lasciare disponibili nel fiume determinate quantità di acqua a tutela degli interessi terzi». Era tuttavia specificato che tali esigenze potevano essere soddisfatte in vari modi: grazie a una diversa regolazione delle derivazioni esistenti e di quelle future, oltre che con gli apporti degli affluenti a valle di Soverzene. Infatti, era ormai evidente che l'interesse della Sade era di derivare quanta più acqua possibile verso Santa Croce, con un obiettivo abbastanza esplicito: la totale diversione delle acque del Piave verso il lago e quindi nel bacino del Livenza. «Oggi si può sicuramente prevedere che questo aumento di utilizzazione media si verificherà con ritmo ancora più vasto e più rapido nel prossimo avvenire, in conseguenza del mirabile impulso autarchico impresso alla vita nazionale, per cui saranno utilizzate in pieno portate d'acqua che prima si dovevano lasciare sterilmente defluire verso il mare».¹⁴

13. *Ibidem.*

14. *Ibidem.*

Il tentativo di presentare l'aumento di derivazione come un dato acquisito era solo una parte della strategia della Sade. Nel caso l'aumento non fosse riconosciuto dalle autorità, e riservandosi di ricorrere presso il Tribunale superiore delle acque contro questa scelta, la terza parte dell'esposto del 1940 costituiva di fatto una nuova domanda di concessione, da opporre a quelle della Sari e della Simp. Essa prevedeva un aumento della derivazione media di 10 mc/s, da ottenere con una riduzione dei rilascia a Soverzene, un prelievo aggiuntivo nei periodi di morbida e una maggiore disponibilità d'acqua che sarebbe risultata dalla regolazione di alcuni serbatoi a monte che la società progettava di costruire.

Infatti, questa domanda era parte di una più complessiva azione di rilancio dei programmi di utilizzo del fiume. Nel 1938, la Sade aveva ripreso le pratiche già approvate per lo sfruttamento integrale del Cordevole, proponendo di scindere la concessione in due parti, per procedere subito alla realizzazione dei primi tre salti, mentre chiedeva un'ulteriore proroga per la costruzione della diga sul Mis (cioè il serbatoio originariamente pensato per garantire le portate assegnate ai consorzi irrigui). Nel 1939 arrivò l'autorizzazione provvisoria a iniziare i lavori in attesa della nuova concessione che fu rilasciata nel 1940, mentre gli impianti entrarono in funzione nel pieno degli eventi bellici, nel 1943.¹⁵

Tuttavia, le iniziative direttamente connesse con l'aumento delle portate disponibili per gli impianti del sistema Piave-Santa Croce erano quelle che riguardavano l'area a monte della presa di Soverzene. Nel 1937 fu formulato il progetto esecutivo della domanda avviata nel 1929 per la costruzione di una diga sul torrente Vajont, la cui altezza fu alzata fino a quasi 200 metri per ottenere un bacino con capacità d'invaso di 46 milioni di m³. Anche nell'area del Cadore erano stati presentati diversi progetti. I principali erano di proprietà della Società idroelettrica Dolomiti (Sid), costituita nel 1925 dal già citato Marco Barnabò e successivamente entrata a far parte della Società idroelettrica piemontese (Sip), uno dei grandi gruppi dell'oligopolio elettrico, che era strettamente legato alla Sade attraverso una serie di partecipazioni incrociate.¹⁶

15. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 704, f. 70. Cfr. L. Vollo, *Lo sviluppo delle utilizzazioni idrauliche nelle Venezie e le conseguenti reazioni nel piano dell'autarchia*, in «Annali dei lavori pubblici», 78 (1940), pp. 1019-1038.

16. M. Reberschak, *Il carbone bianco, ovvero l'industria idroelettrica*, in *Opere nel tempo. Le tradizioni dell'industria e dell'artigianato tra i monti della provincia di Belluno*,

Nel 1928, la Sid aveva ottenuto una prima concessione per sfruttare le acque del Piave nei pressi di Domegge, anche se non aveva mai iniziato i lavori. Una seconda domanda relativa al torrente Boite aveva concluso la fase di istruttoria ed era in attesa della concessione. Il 18 gennaio del 1939, la Sid presentò un progetto di modifica e integrazione delle due domande. Esso prevedeva la realizzazione di un primo sbarramento sul Boite, in comune di Vodo, con capacità di invaso di 710.000 m³. Da qui l'acqua sarebbe stata condotta in galleria fino a una centrale in comune di Pieve di Cadore, da cui sarebbe stata scaricata in un secondo invaso di 49 milioni di m³, da ottenere sbarrando il Piave con una diga di 100 metri. Quest'ultimo bacino doveva alimentare una centrale in comune di Perarolo. L'autore del progetto era Carlo Semenza, un ingegnere della Sade.¹⁷ Pertanto non può stupire che alla fine del 1939 la Sid cedesse tali pratiche alla Sade.¹⁸ Quest'ultima presentò un'ulteriore domanda per la «fusione e il coordinamento» del progetto appena acquistato con quello del Vajont, in modo da utilizzare i tre serbatoi come vasi comunicanti attraverso condutture forzate. La richiesta fu formalizzata il 22 giugno 1940, cioè a meno di un mese dalla presentazione degli esposti riguardanti la derivazione di Soverzene e 12 giorni dopo l'ingresso dell'Italia nella seconda guerra mondiale.¹⁹

La Sade specificò che la realizzazione di questi impianti era subordinata all'aumento della derivazione a Soverzene. L'ingegnere capo del Genio civile di Belluno escluse che questo aumento potesse essere effettuato senza nuove concessioni, con il semplice adeguamento dei canoni, poiché «su di una abusiva derivazione non può formarsi un diritto». La motivazione stupisce per l'insolita franchezza dimostrata nei confronti delle pretese della società. Assai meno sorprendente è la censura che arrivò nei giorni successivi dal presidente del Magistrato alle acque:

Non appare conveniente, né corretto, che cotesto Ufficio [del Genio civile di Belluno] nel pronunciarsi sulle domande della Sade che formano oggetto della sua relazione, sconfessi esplicitamente il parere precedente di cotesto Ufficio medesimo, anche se contenuto in una lettera firmata non dall'inge-

a cura di S. De Vecchi, Nuove Edizioni Dolomiti, San Giovanni Lupatoto 1991, 138-158 (in particolare pp. 152-154); Sirena, *Le dighe della provincia di Belluno*, II, pp. 7-18.

17. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 537, f. 30.

18. *Ibidem*. L'atto notarile fu siglato a Venezia il 31 dicembre 1939.

19. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 538, f. 30.

gnere capo, ma da chi in quel momento aveva la reggenza dell'ufficio; [...] Per le esposte considerazioni, sembrerebbe opportuno che la relazione in parola venisse opportunamente modificata, per non mettere questo Istituto in condizione di dovere rilevare le incertezze e le discontinuità nell'operato di cotesto Ufficio, nell'inviare gli atti della pratica al Ministero.²⁰

Fu comunque deciso di accogliere tutte e tre le domande (Sade, Sari e Simp) in istruttoria, avviata con la visita del 30 dicembre 1940. Il progetto presentato dalla Sade suscitò il maggior numero di opposizioni, tanto che diversi soggetti, come il consorzio Canale della Vittoria, la provincia e il comune di Belluno decisero di appoggiare la domanda della Sari proprio con l'obiettivo di boicottare quella della Sade. In particolare, il podestà di Belluno ribadì la convenienza per il comune di sostenere iniziative che prevedessero lo sfruttamento del Piave lungo il suo corso naturale e aggiunse anche l'esigenza di tutelare «il panorama e il paesaggio, unica risorsa di Belluno che è stazione di turismo e soggiorno». Un segnale che le argomentazioni sul valore estetico del paesaggio iniziavano a essere riconosciute anche in discussioni tecniche come questa.²¹

L'anno successivo trascorse con una serie di accuse incrociate tra la Sade e le due società concorrenti, attraverso la presentazione di deduzioni, controdeduzioni e pareri tecnici di varia natura volti a sostenere i rispettivi progetti o a contrastare quelli della parte avversa. Infine, il Genio civile di Belluno presentò la relazione di istruttoria, in cui riconosceva che la derivazione di Soverzene aveva causato numerosi problemi negli anni precedenti:

Senza volere qui fare la critica postuma di un impianto già concesso ed in esercizio, si può peraltro osservare che se il sistema degli impianti Piave/S. Croce è assai vantaggioso per la Società, non altrettanto può dirsi per il regime del Piave. Il divergere le acque di un fiume in altro bacino può essere di grave nocumento a quella fitta rete di interessi che si viene gradatamente stabilendo lungo l'asta del fiume nel corso dei secoli. Si è precedentemente più volte avvertito che in questi ultimi anni è stato notato un progressivo depauperamento della falda idrica sotterranea da cui trae il suo approvvigionamento un vasto territorio. Una delle cause è stata imputata al numero eccessivo di

20. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 613, f. 42. La relazione dell'ingegnere capo del Genio civile è del 20 novembre 1940. La risposta del Magistrato alle acque è del 6 dicembre 1940.

21. *Ibidem*.

pozzi trivellati ivi praticati, ma è ben probabile che altra causa non ultima sia stata la diversione delle acque del Piave verso il lago di S. Croce.²²

Sono considerazioni apparentemente contrarie al tentativo della Sade di aumentare ulteriormente questa diversione. Eppure, conclusero gli ingegneri del Genio civile, dato che ormai il danno era fatto e le infrastrutture erano state costruite, «si potrebbe tentare un esperimento». L'ufficio del Genio civile propose di accordare in via precaria un aumento parziale della derivazione (4 mc/s) per valutarne gli effetti. Il parere emesso nel maggio successivo dal Consiglio superiore dei lavori pubblici fu ancora più favorevole alla società, poiché accrebbe ulteriormente la derivazione precaria (5 mc/s) e autorizzò ulteriori aumenti appena fossero entrati in funzione i serbatoi progettati in Cadore.²³

2. Due sistemi

Nel biennio 1943-1945, la fase più drammatica del conflitto, quando l'Italia fu teatro degli eventi bellici e, al contempo, di una guerra civile, le procedure relative alle richieste di concessione per le acque del Piave non si fermarono. Alla luce degli esiti a cui condussero quelle pratiche, la cronologia che impressiona di più riguarda la diga del Vajont, nell'ambito del progetto di sfruttamento integrale dell'alto bacino del fiume presentato dalla Sade nel 1940. I primi due pareri favorevoli per la costruzione dell'impianto furono rilasciati dalla Direzione generale delle acque del Ministero dei lavori pubblici rispettivamente il 24 luglio 1943 (alla vigilia della caduta del fascismo) e il 6 settembre 1943 (due giorni prima della firma dell'armistizio). Il progetto fu quindi approvato il 15 ottobre 1943 dal Consiglio superiore dei lavori pubblici che si riuniva a Roma, mentre l'area coinvolta era appena stata occupata dal Reich all'interno dell'Alpenvorland.²⁴ In quell'occasione mancò il numero legale, ma il voto fu confermato in una nuova seduta del 2 marzo 1945, a poche settimane dalla

22. *Ibidem*. La relazione è del 18 novembre 1941.

23. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 614, f. 42. Cfr. Sirena, "Ora l'abuso della Sade", pp. 65-67.

24. Sul periodo di occupazione tedesca, cfr. F. Vendramini, *Amministratori locali e autorità tedesche a Belluno (Alpenvorland, 1943-45)*, in «Protagonisti», 108 (2015), pp. 31-39.

Liberazione. Infine, il 5 agosto 1946, a guerra finita e due mesi dopo la nascita della Repubblica italiana, il Consiglio superiore dei lavori pubblici riconobbe i pareri precedentemente formulati. Il decreto di concessione fu emanato nel marzo del 1948. Già nell'ottobre dell'anno precedente la Sade aveva ottenuto l'autorizzazione provvisoria a iniziare i lavori per la costruzione della diga di Pieve di Cadore, anche se in realtà diversi interventi relativi alle opere preparatorie erano stati effettuati senza alcuna autorizzazione tra il 1940 e il 1943.²⁵

Nel frattempo, proseguì anche la discussione sull'entità della derivazione di Soverzene. Dopo il riconoscimento della concessione precaria nel 1942, la Sade continuò a insistere per completare la diversione del fiume verso il lago di Santa Croce. A queste richieste si opponevano i consorzi irrigui di pianura, che volevano far riconoscere in via prioritaria le loro esigenze, a partire dalla costruzione del serbatoio del Mis, che era previsto già dal disciplinare del 1922 e di cui doveva beneficiare il Brentella.²⁶ Permanevano anche le opposizioni delle amministrazioni di montagna e i progetti alternativi presentati dalla Sari e dalla Simp. Tuttavia, le vicende che avevano portato all'aumento della derivazione precaria a Soverzene avevano certificato per l'ennesima volta che lo sfruttamento industriale delle acque del Piave era ormai una prerogativa della Sade. Come era già avvenuto all'inizio degli anni Venti, il problema era piuttosto comporre, almeno parzialmente, i contrasti tra la società e i consorzi irrigui.

La necessità di trovare una sintesi tra le esigenze agricole e quelle industriali si ripropose anche nell'immediato dopoguerra, tanto che per decidere cosa fare dell'aumento precario della derivazione a Soverzene, il Consiglio superiore dei lavori pubblici chiese alla Sade di presentare un piano organico dei progetti avviati negli anni precedenti. Nel novembre del 1948, la società rispose con un memorandum in cui illustrava il suo schema di «utilizzazione integrale del Piave». Il programma si fondava sulle derivazioni richieste alla vigilia del conflitto, ma era stato ulteriormente elaborato alla luce del contesto politico ed economico emerso nell'anno precedente: l'estromissione delle sinistre dal IV governo De Gasperi nel maggio del 1947, l'adozione di provvedimenti economici di stampo libe-

25. Il disciplinare è in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 543, f. 30. La cronologia è riportata in Reberschak, *Il grande Vajont*, p. 47.

26. ACP, *Brentella*, inizio deposito, b. non numerata, "1800-1974", f. relazioni sulle utilizzazioni del Piave.

rista e l'avvio degli investimenti legati al piano Marshall.²⁷ In particolare, nel corso del 1947, il governo aveva predisposto un «piano di costruzione dei nuovi impianti elettrici» che concedeva aumenti tariffari alle società del settore in cambio dell'impegno di aumentare la loro capacità produttiva nel quinquennio successivo.²⁸

La premessa da cui partiva il programma per l'«utilizzazione integrale» del fiume era che «con la diversione del Piave a Soverzene, negli impianti di Santa Croce, si è determinato un netto sezionamento tra il sistema idroelettrico nord-orientale (bacino chiuso a Soverzene) e quello occidentale (bacino a valle di Soverzene, incluso il Cordevole, sino al Ponte della Priula)».²⁹ Sul Cordevole, oltre ai tre impianti già costruiti durante la guerra, la Sade programmava di allungare il sistema con due propaggini. Nell'alto corso del torrente, era prevista la costruzione di due centrali che dovevano essere alimentate da un bacino che fu realizzato nel 1955 ai piedi del ghiacciaio della Marmolada, in località Fedaiia. La diga deviò verso il Cordevole anche una parte delle acque che dal ghiacciaio scendevano oltre la linea di displuvio e che in precedenza alimentavano il torrente Avisio, un affluente di sinistra dell'Adige.³⁰

Nel basso Cordevole fu ripreso il progetto per la costruzione della diga del Mis, con una nuova domanda, presentata nel settembre del 1948, che prevedeva la realizzazione di un serbatoio di 37 milioni di m³ verso cui convogliare le acque del Cordevole. Nel 1954, il progetto esecutivo aumentò la capacità d'invaso a 39 milioni di m³. Nel 1958 arrivò

27. Cfr. M. Del Pero, *L'alleato scomodo. Gli USA e la DC negli anni del centrismo (1948-1955)*, Carocci, Roma 2001; C. Spagnolo, *La stabilizzazione incompiuta. Il piano Marshall in Italia (1947-1952)*, Carocci, Roma 2001. Per ulteriori riferimenti, rimando a R. Ventresca, *Prove tecniche d'integrazione. L'Italia, l'Oce e la ricostruzione economica internazionale (1947-1953)*, Franco Angeli, Milano 2017, pp. 22-38. Per un confronto tra gli interventi connessi al piano Marshall nell'area alpina, con diversi riferimenti all'industria idroelettrica, cfr. i contributi in *La rinascita economica dell'Europa. Il Piano Marshall e l'area alpina*, a cura di A. Bonoldi, A. Leonardi, Franco Angeli, Milano 2006.

28. F. Lavista, *Sessant'anni di associazionismo imprenditoriale: l'Anie e la trasformazione dell'Italia industriale*, EntEr, Milano 2007, pp. 44-45. Sulle tariffe del gruppo Sade in questa fase, cfr. R. Giannetti, *Investimenti e tariffe*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia*, IV, *Dal dopoguerra alla nazionalizzazione 1945-1962*, a cura di V. Castronovo, Laterza, Roma-Bari 1994, pp. 113-166 (in particolare pp. 125-126).

29. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 628, f. 42.

30. Società Adriatica di Elettricità, *Il Piave e la sua utilizzazione*, Officine Grafiche Carlo Ferrari, Venezia 1952, p. 96.

il decreto di concessione e gli impianti furono completati nel 1962.³¹ Queste infrastrutture erano funzionali anche ad appianare i contrasti con il Brentella. Infatti, il consorzio si opponeva a ogni iniziativa della Sade chiedendo che prima fosse realizzato il serbatoio del Mis, che era necessario per completare l'aumento della sua derivazione in base agli accordi del 1922.³² In questa prospettiva di convergenza elettro-irrigua furono progettati anche una serie di impianti minori sul Cordevole e tra la confluenza del torrente nel Piave e Soverzene, poi realizzati solo in parte.³³ Tra quelli realizzati vi fu il terminale del «sistema occidentale», cioè uno sbarramento in località Busche in grado di integrare l'utilizzazione delle acque del Piave con quelle provenienti dal lago del Mis e dal torrente Caorame. Da qui l'acqua fu incanalata per 17 chilometri fino alla centrale di Quero, i cui scarichi furono collocati a monte della presa del consorzio Brentella.³⁴

Ma i progetti più ambizioni nel programma di «utilizzazione integrale» del Piave erano quelli del «sistema nord-orientale», sia perché gli impianti previsti avrebbero permesso di ottenere i maggiori quantitativi di energia sia perché la loro regolazione avrebbe consentito di aumentare ulteriormente le capacità produttive del sistema Piave-Santa Croce. Nell'alto Cadore era già in funzione la centrale alimentata dai bacini di Comelico e Santa Caterina, mentre nel marzo del 1948 era stata rilasciata la concessione per gli impianti Piave-Boite-Vajont. Tuttavia, già nel maggio del 1948, a poche settimane dalla concessione, la Sade chiese una serie di varianti al progetto: lo spostamento della diga sul Boite da Vodo a Valle, con aumento della capacità d'invaso a 4,26 milioni di m³; e la realizzazione di un ulteriore lago di circa 6 milioni di m³ in Val Gallina, in comune di Soverzene, a monte del punto di presa da cui l'acqua era indirizzata verso il lago di Santa Croce.³⁵

31. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 706, f. 70; ivi, b. 707, f. 70.

32. I contrasti sono elencanti in ACP, *Brentella*, inizio deposito, b. non numerata, "Protocollo (1948-1968)". Il nuovo decreto di concessione al Brentella, che comportò anche una leggera rimodulazione delle portate nei vari periodi dell'anno, è del 21 luglio 1960 ed è conservato in ACP, *Brentella*, inizio deposito, b. non numerata, "Domande di derivazione di acqua dal Piave, 1949-1951".

33. Società Adriatica di Elettricità, *Il Piave*, pp. 98-99.

34. T. Sirena, *Sparisce anche l'ultima acqua*, in «Protagonisti», 109 (2015), pp. 74-108 (in particolare pp. 104-105).

35. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 536, f. 30.

Il decennio successivo fu caratterizzato da un susseguirsi di nuove aggiunte, tutte orientate ad aumentare le capacità produttive del sistema. Nel 1953, la Sade integrò nel progetto anche una domanda di derivazione inizialmente presentata autonomamente nel luglio del 1948 per lo sfruttamento del torrente Maè, con la costruzione di un serbatoio in località Pontesei che, nella sua formulazione definitiva, ebbe una capacità d'invaso di 9 milioni di m³. Infine, nel 1957, fu reintrodotta la diga di Vodo, sul torrente Boite, come previsto dal progetto del 1940, in aggiunta a quella di Valle.³⁶ In questi passaggi fu previsto anche un aumento dell'altezza delle principali dighe e quindi delle rispettive capacità d'invaso, spesso con richieste presentate quando i lavori erano già iniziati: quella di Pieve, completata nel 1949, è alta 112 metri e ha una capacità d'invaso complessiva di 68 milioni di m³ (di cui 64 utili); quella del Vajont, che quando fu completata nel 1960 era la più alta diga ad arco del mondo con i suoi 261 metri, aveva una capacità d'invaso complessiva di 168 milioni di m³ (di cui 150 utili).³⁷

I bacini alimentavano una serie di centrali intermedie ubicate in prossimità degli sbarramenti. Tuttavia, le potenzialità produttive del sistema non si fondavano sulla somma dei singoli impianti, ma sulla loro integrazione. I diversi serbatoi erano tutti interconnessi attraverso decine di chilometri di gallerie che permettevano di modularne l'utilizzo in maniera coordinata. Il terminale di questa rete era a Soverzene, immediatamente a monte della presa che deviava l'acqua verso il lago di Santa Croce, dove fu costruita una grande centrale che entrò in funzione nel 1951, ma fu completata solo nel 1955. L'area che fino a quel momento era stata un "imbuto", che incanalava l'acqua verso i più importanti impianti della Sade alimentati dal lago di Santa Croce, diventò il cuore del programma di sfruttamento integrale del Piave. Se alla fine degli anni Venti la centrale di Fadalto risultava la più importante d'Italia con 55.000 kW di potenza installata, a metà anni

36. Il primo progetto sul Maè è in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 591, f. 37; le fasi di integrazione della domanda nel sistema nord-orientale sono in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 522, f. 29. Il progetto relativo alla diga di Vodo è in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 523, f. 29.

37. Il disciplinare completo del sistema nord-orientale è in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 541, f. 30. Tutti i dati tecnici sugli impianti del bacino del Piave sono stati raccolti in *Le dighe e le centrali idroelettriche del bacino del Piave (Alto Piave, Ansiei, Boite, Mae, Vajont, S. Croce, Fadalto, Cordevole, Mis...): elenco completo degli impianti, con i dati tecnici al 1963*, Camillo Pavan Editore, Treviso 2001; W. Menegon, *L'utilizzo del Piave a scopo idroelettrico 1902-1962*, Momenti AICS Editore, Belluno 2019.

Cinquanta tutte le centrali alimentate dal lago (172.000 kW totali) erano ormai una propaggine dell'impianto di Soverzene, che da solo poteva sviluppare una potenza di 220.000 kW.³⁸

Se il sistema occidentale permetteva di superare i contrasti con il Brentella, anche la realizzazione del sistema nord-orientale esigeva una contropartita agli interessi agrari e in particolare al Canale della Vittoria, che come il Brentella nei decenni precedenti aveva costantemente lamentato l'inadeguatezza delle portate a sua disposizione a causa dei prelievi eccessivi operati dalla Sade a Soverzene.³⁹ Nel programma per «l'utilizzazione integrale» del Piave del novembre 1948, la Sade comunicò che era disponibile a restituire una parte dell'acqua al Canale della Vittoria in cambio della possibilità di aumentare le portate destinate al lago di Santa Croce. La soluzione prospettata era un canale di oltre 22 chilometri che raccogliesse l'acqua scaricata dalla centrale di Castelletto nel Meschio (bacinò del Livenza) e la restituisse al Piave a Nervesa, immediatamente a monte della presa del consorzio.

Il tono surreale con cui era presentata quest'opera credo sia indicativo del fatto che i dirigenti della Sade percepissero ormai le procedure connesse alle richieste di derivazione come delle mere formalità, seccature necessarie a completare interventi il cui esito era già stato deciso. Il programma del novembre 1948 indicava tra i maggiori vantaggi del canale Castelletto-Nervesa la «ricostruzione sia pure parziale del regime idrologico del basso Piave con evidente riequilibrio della falda freatica latitante.» Ovviamente non c'era menzione delle cause che avevano provocato questo squilibrio, poiché era chiaro a tutti che la principale era proprio la diversione del fiume operata dalla Sade, e che per ottenere una ricostruzione non solo «parziale», sarebbe bastato revocare la concessione del 1922. Anche il primo progetto dell'opera, presentato il 12 giugno 1949, conteneva argomentazioni singolari: grazie al canale «la proposta derivazione non darebbe luogo ad una sottrazione definitiva di acqua dal Piave, ma bensì per la quasi totalità,

38. La migliore descrizione tecnica dell'intero sistema, in tutta la sua complessità, è quella fatta dal suo "creatore", cfr. C. Semenza, *Criteri generali della progettazione e dell'esecuzione dell'impianto Piave - Boite - Maè - Vajont*, in *Impianti del Piave: Sistema Nord-Orientale*, a cura dell'Ufficio Studi della Società Adriatica di Elettricità, Grafiche Ital. Stucchi, Milano 1956, pp. 49-89.

39. Si vedano quelle contenute in ACS, *Ministero dell'agricoltura e delle foreste. Direzione generale bonifica e colonizzazione. Archivio generale. Opere di bonifica nelle Venezie e in Lombardia*, b. 267, f. D11.

a un diverso convogliamento del Piave». Nessun accenno al fatto che a Soverzene si divergeva l'intero fiume, mentre a Nervesa si restituivano solo 7 mc/s, né che tra questi due estremi c'erano circa 80 chilometri.⁴⁰

Questa sfrontatezza non era infondata. In una riunione del gennaio del 1949, il Consiglio superiore dei lavori pubblici giudicò in maniera entusiasta il programma presentato dalla Sade nel novembre precedente, tanto da dichiarare la proposta «meritevole di considerazione ed ammessa ad istruttoria previo perfezionamento della domanda relativa».⁴¹ Cioè l'organo che doveva deliberare in materia sollecitava la presentazione di una richiesta formale di concessione per avviare l'istruttoria. Le opposizioni alla domanda della Sade trovarono funzionari meno solerti. Quella presentata dalla provincia di Belluno fu trattenuta senza motivo dal Magistrato alle acque che non la inviò a Roma nei tempi stabiliti, facendola quindi decadere.⁴²

Invece, come era prevedibile, il programma della Sade incontrò il sostegno degli agrari. Analogamente a quanto era avvenuto nel 1922, nei primi mesi del 1949 Sade e Canale della Vittoria presentarono due progetti tra loro interdipendenti e basati sulle proposte avanzate dalla Sade nell'autunno precedente, cioè la costruzione del canale in cambio della soppressione degli obblighi di scarico a Soverzene. Un accordo a cui si aggiunsero negli anni successivi anche gli altri consorzi della pianura trevigiana e che fu ratificato dal Consiglio superiore dei lavori pubblici il 25 giugno 1953.⁴³ Il progetto esecutivo fu approvato nel 1959 e il canale fu costruito tra quella data e il 1962, negli stessi anni in cui furono completati anche gli impianti del sistema nord-orientale.⁴⁴ In entrambi i casi, la Sade chiese e ottenne i contributi statali previsti dalla legge, anche se la costruzione del canale era stata prevista con la necessità di compensare, almeno parzialmente, ai problemi che le nuove derivazioni a scopo idroelettrico causavano ai grandi utenti irrigui.⁴⁵

40. Entrambi i documenti sono in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 628, f. 42.

41. Sirena, *Sparisce anche l'ultima*, p. 78.

42. A. Amantia, *Dalla liberazione agli anni Sessanta*, in *Storia dell'amministrazione provinciale di Belluno*, II, *Dal primo dopoguerra ai giorni nostri (1918-2004)*, a cura di A. Amantia, Provincia di Belluno, Belluno 2007, pp. 87-362 (in particolare pp. 228-230).

43. La domanda del Canale della Vittoria era del 6 febbraio 1949, quella della Sade del 12 giugno 1949: ACP, *Destra Piave*, b. non numerata, "Canale Castelletto Nervesa".

44. Il progetto esecutivo è in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 618, f. 42.

45. ACP, *Destra Piave*, b. 828 bis, f. "Contenziosi Sade"; AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 628, f. 42.

Con il completamento dei sistemi idroelettrici occidentale e nord-orientale e del canale irriguo Castelletto-Nervesa nel 1962, il processo di industrializzazione del Piave può essere considerato concluso. Alcuni impianti idroelettrici minori erano ancora in fase di realizzazione, ma i lavori furono interrotti l'anno successivo, dopo la tragedia del Vajont.⁴⁶ Mentre negli anni precedenti non erano stati presentati nuovi programmi di sfruttamento intensivo delle acque del fiume, sia perché le utilizzazioni in essere – o in fase di completamento – avevano già saturato le possibilità che il bacino idrografico offriva in tal senso, sia perché le politiche energetiche nazionali erano state riorientate nel decennio precedente verso gli idrocarburi, in particolare il petrolio, grazie anche al prezzo favorevole del greggio sul mercato internazionale.⁴⁷ Infine, nel 1962 usciva di scena l'attore che più di ogni altro aveva contribuito al processo di industrializzazione del fiume: la Sade. Infatti, all'inizio dell'anno si era formato il primo governo di centro-sinistra (IV governo Fanfani), il cui programma prevedeva, al primo punto, «la nazionalizzazione di tutte le fonti di energia».⁴⁸ Il 6 dicembre 1962, dopo un inter parlamentare di sei mesi, fu definitivamente approvata l'istituzione dell'Ente nazionale per l'energia elettrica (Enel), che acquisì le attività di tutte le aziende operanti nel settore (esclusi gli auto-produttori).⁴⁹

46. V. Ferrario, B. Castiglioni, *Il paesaggio invisibile delle transizioni energetiche. Lo sfruttamento idroelettrico del bacino del Piave*, in «Bollettino della Società Geografica Italiana», 8 (2015), pp. 531-553.

47. Il problema della saturazione delle possibilità di sfruttamento idroelettrico del Piave era un argomento ricorrente nelle riunioni del consiglio di amministrazione della Sade negli anni Cinquanta, cfr. T. Sirena, *Il Vajont nei verbali del consiglio di amministrazione della Sade (1949-1964)*, in *Tra storia, società e cultura. Saggi in ricordo di Ferruccio Vendramini*, a cura di E. Bacchetti, F. Cosmai, Isbrec, Belluno 2020, pp. 301-314. Sull'evoluzione delle politiche energetiche nazionali, cfr. P. A. Toninelli, *La questione energetica*, in *Storia d'Italia. Annali*, XV, *L'industria*, a cura di F. Amadori, D. Bigazzi, R. Giannetti, L. Segreto, Einaudi, Torino 1999, pp. 352-384; E. Bini, *Between Shocks and Crises. Changes in Italian Energy Policies from the Cold War to Today*, in *Italy from Crisis to Crisis Political Economy, Security, and Society in the 21st Century*, a cura di M. Evangelista, Routledge, Londra 2017, pp. 136-152.

48. A. Caponetto, *Note per una storia della nazionalizzazione dell'industria elettrica in Italia*, in «Le carte e la storia», 2 (1999), pp. 167-192 (la citazione è a p. 173).

49. Sul dibattito politico che portò a questo provvedimento, oltre che per una sua valutazione, cfr. F. Silari, *La nazionalizzazione elettrica in Italia. Conflitti di interessi e progetti legislativi 1945-1962*, in «Italia contemporanea», 177 (1989), pp. 49-68; G. Mori, *La nazionalizzazione in Italia: il dibattito politico-economico*, in *Storia dell'industria elettrica in*

Per comprendere le caratteristiche del Piave al termine del processo di industrializzazione, è possibile tentare una comparazione con l'*envirotechnical system* già descritto per l'epoca preindustriale. La prima differenza che emerge da questo confronto riguarda quella che potremmo definire la sua funzione preminente. Naturalmente non mi riferisco ad attività esclusive o escludenti, poiché il fiume svolse sempre molteplici ruoli contemporaneamente e secondo assetti in continua evoluzione. Tuttavia, almeno fino alla fine dell'Ottocento, i principali soggetti coinvolti nella gestione del Piave lo consideravano soprattutto come mezzo di trasporto e comunicazione, mentre il fiume industrializzato era in primo luogo una fonte di energia. Tenendo conto delle sole grandi utilizzazioni (con potenza superiore a 220 kW), nel bacino operavano 52 impianti con una capacità produttiva complessiva che sfiorava i 700.000 kW, a cui andrebbero aggiunte le strutture minori destinate all'autoproduzione (Tabella 2). Le centrali erano a loro volta alimentate da 12 bacini artificiali – più il lago di Santa Croce che di fatto era diventato semi-artificiale – con una capacità d'invaso totale di quasi mezzo miliardo di m³.

Inoltre, dighe e centrali erano tra loro strettamente interconnesse attraverso una fitta rete di condutture che contribuiva a ridefinire la morfologia del bacino, in modo da ottenere gli assetti più adatti alla produzione di energia e all'irrigazione. Gli esempi più evidenti sono i ponti idraulici costruiti tra diversi fiumi: dall'Adige al Piave tramite la diga di Fedaiia, dal Piave al Livenza attraverso il lago di Santa Croce, di nuovo dal Livenza al Piave grazie al canale Castelletto-Nervesa. Una dinamica simile riguardò anche gli affluenti. L'acqua incanalata dalla diga di Vodo, sul torrente Boite, non era restituita al medesimo torrente, ma al Maè, un affluente successivo sempre sulla destra orografica del fiume. Qui l'acqua era raccolta dalla diga di Pontesei, i cui scarichi permettevano di raggiungere direttamente il bacino del Vajont, che era situato sul versante orografico opposto.

Nel complesso, l'*envirotechnical system* che risultò da questi interventi era molto diverso da quello che caratterizzava il fiume preindustriale. Quest'ultimo era il risultato di un intreccio tra elementi ambientali

Italia, V, Gli sviluppi dell'Enel 1963-1990, a cura di G. Zanetti, Laterza, Roma-Bari 1994, pp. 147-163; R. Giannetti, *Industrial Policy and the Nationalization of the Italian Electricity Sector in the Post-World War II Period*, in *Reappraising State-Owned Enterprise: A Comparison of the UK and Italy*, a cura di F. Amatori, R. Millward, P. A. Toninelli, Routledge, New York 2011, pp. 242-262; L. Bufalare, *Riccardo Lombardi e la nazionalizzazione dell'energia elettrica*, in «Studi storici», 55 (2014), pp. 645-669.

Tabella 2. Capacità produttiva delle centrali del Piave e capacità produttiva totale in Italia

Anno	1925				1940				1962			
	Piave	Idroelet. Italia	Tot.	Tot. Termoelet. Italia	Tot.	Piave	Idroelet. Italia	Tot. Termoelet. Italia	Tot.	Piave	Idroelet. Italia	Tot. Termoelet. Italia
n. centrali	18	552	146	698	37	1.150	182	1.332	52	1.155	413	1.568
Potenza installata (kW)	92.438	1.911.103	481.057	2.392.160	324.867	5.198.085	921.603	6.119.688	699.729	12.400.601	5.768.409	18.169.010

Fonti: elaborazione dell'autore a partire da (per il Piave) Ministero dei lavori pubblici, Consiglio superiore, Servizio idrografico, *Statistica delle grandi utilizzazioni idrauliche per forza motrice: (impianti in funzione e in costruzione)*, I, *Situazione al 31 dicembre 1925*, Tipografia del Senato, Roma 1926; Ministero dei lavori pubblici, Consiglio superiore, Servizio idrografico, *Statistica delle grandi utilizzazioni idrauliche per forza motrice: (impianti in funzione e in costruzione)*, XVI, *Situazione al 31 dicembre 1940*, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma 1941; Ministero dei lavori pubblici, Consiglio superiore, Servizio idrografico, *Statistica delle grandi utilizzazioni idrauliche per forza motrice: (impianti in funzione e in costruzione)*, XXIX, *In funzione e in costruzione al 31 dicembre 1962*, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma 1963; (per l'Italia) Ministero dei lavori pubblici, Consiglio superiore, Servizio idrografico, *La produzione di energia elettrica in Italia nel 1925. Notizie statistiche raccolte dalla Segreteria del Consiglio superiore dei lavori pubblici*, Tip. Del Senato, Roma 1926; Ministero dei lavori pubblici, Consiglio superiore, Servizio idrografico, *La produzione di energia elettrica in Italia nel 1940*, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma 1941; Ministero dei lavori pubblici, Consiglio superiore, Servizio idrografico, *La produzione di energia elettrica in Italia nel 1962*, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma 1963. Nota: ho scelto di scattare tre istantanee anziché riempire la pagina con l'evoluzione annuale di questi trends. Il 1925 è il primo anno in cui furono realizzate le serie statistiche utilizzate. Il 1940 è l'anno dell'ingresso dell'Italia nella seconda guerra mondiale e rappresenta la fase in cui l'energia idroelettrica raggiunse la rilevanza maggiore (in termini percentuali). Il 1962 è l'anno della nazionalizzazione e quello in cui si concluse il processo di industrializzazione del Piave.

e tecnologici in cui i secondi erano articolati a partire dai primi. Sia in termini spaziali che temporali era il regime idraulico del fiume a definire le caratteristiche di base del sistema. Le *risine* che facilitavano l'esbosco dei tronchi erano una sorta di estensione costruita attorno alla rete idrografica del fiume, così come le *stue* erano collocate nei punti più adatti per avviare la fluitazione. Il trasporto stesso del legname era poi organizzato secondo scadenze imposte dalle portate stagionali. Anche il nuovo sistema si fondava sul rapporto tra componenti ambientali e tecnologiche, ma su basi opposte. Dighe e condutture non erano più funzionali solo a valorizzare le caratteristiche del flusso idrico, ma le ridefinivano in modo da sincronizzare il regime idraulico del Piave alle più diverse esigenze agricole e industriali.⁵⁰

3. Cattedrali

Nelle vicende sinora esposte c'è un dato che ho solo brevemente accennato, ma che avrà colpito più di un lettore. Può essere sintetizzato con una parola: continuità. I principali progetti idroelettrici furono elaborati e presentati sotto il fascismo, discussi e riformulati nel mutevole contesto della seconda guerra mondiale, infine realizzati per la maggior parte nel dopoguerra, tra la fase di ricostruzione e il periodo del miracolo economico. Senza voler entrare nel complesso dibattito sulla continuità dello stato, è possibile affermare che queste vicende denotano almeno una continuità nelle norme e nelle strutture che regolavano le politiche idrauliche.⁵¹

È possibile estendere questo fenomeno alla fase conclusiva dell'età liberale. Già all'inizio del Novecento, in seguito agli sviluppi nel campo

50. Di sincronizzazione del fiume parla P. Scarpino, *Great River: An Environmental History of the Upper Mississippi, 1890-1950*, University of Missouri Press, Columbia 1985, pp. 12-49.

51. Il tema della continuità dello stato è stato affrontato in forma narrativa in C. Levi, *L'orologio*, Einaudi, Torino 1950. In termini storiografici fu formulato da Claudio Pavone in un articolo del 1974, poi ripubblicato in C. Pavone, *Alle origini della Repubblica. Scritti su fascismo, antifascismo e continuità dello Stato*, Bollati Boringhieri, Torino 1995, pp. 70-159 (ma si veda anche il saggio successivo a pp. 160-184). Per una riflessione aggiornata e una sintesi della bibliografia in materia, con particolare riferimento alla dimensione amministrativa, cfr. G. Melis, *La continuità nella pubblica amministrazione*, in «Il Politico», 251/2 (2019), pp. 308-329.

dell'elettrotecnica, iniziò il dibattito che condusse all'emanazione del decreto Bonomi (1916), i cui principi furono riconfermati nella legislazione successiva e furono alla base del testo unico del 1933. Un discorso analogo e strettamente correlato vale per gli altri grandi programmi di trasformazione idraulica di quei decenni: le opere di bonifica. A partire dall'emanazione del testo unico del 1900, lo stato intervenne in maniera crescente a sostegno dell'attività di bonifica e le prime formulazioni del concetto di bonifica integrale furono avanzate negli anni precedenti allo scoppio della prima guerra mondiale. Questo approccio fu ulteriormente sviluppato durante il fascismo, grazie soprattutto all'attività di Serpieri, e culminò nell'emanazione del testo unico del 1933. Proprio sulle elaborazioni teoriche e l'iniziativa politica di Serpieri si formarono i principali tecnici che animarono il dibattito in materia nel secondo dopoguerra. Sia per le iniziative di bonifica che per quelle energetiche, solo a partire dalla metà degli anni Cinquanta è possibile rintracciare elementi di discontinuità, dovuti non tanto a precisi indirizzi governativi, quanto al mutare del contesto sociale e internazionale.⁵²

È indubbio che la contiguità tra gli interessi politici e quelli economici legati allo sfruttamento delle acque del Piave raggiunse il culmine sotto il fascismo. Ad esempio, è stata documentata la subordinazione dei vertici bellunesi del partito nazionale fascista alle direttive della Sade, che di quella federazione rappresentò a lungo il principale finanziatore.⁵³ Tuttavia, ancora nel febbraio del 1961, in un contesto politico molto diverso e a poco più di un anno dalla nazionalizzazione, il presidente della provincia di Belluno, Alessandro Da Borso, esponente della Democrazia cristiana, cioè il principale partito a livello locale e nazionale, si esprimeva in questi termini in merito ad alcuni contenziosi tra la provincia e la Sade:

Purtroppo ci troviamo di fronte ad uno Stato nello Stato. La Sade e con la Sade tutte o quasi tutte le società idroelettriche rappresentano una potenza contro la quale è difficile lottare e vincere. Purtroppo, anche negli uffici governativi c'è – direi – un timore reverenziale verso questo grosso organismo della Sade e quando c'è da prendere qualche provvedimento, e particolarmente quando c'è da assumere un atteggiamento decisivo, si notano delle incertezze, dei timori, delle paure addirittura.⁵⁴

52. T. Isenburg, *Acque e stato. Energia, bonifiche, irrigazione in Italia fra 1930 e 1950*, Franco Angeli, Milano 1981, p. 13.

53. C. Monaco, *Partito, Stato e capitale a Belluno (1922-1939). Appunti di ricerca*, in «Venetica», 23 (2011), pp. 43-69.

54. APBL, *Verbalì del Consiglio Provinciale*, seduta del 13 febbraio 1961.

Un'ulteriore conferma di questa continuità emerge proprio dalla carriera degli uomini di punta di questo «stato nello stato»: Giuseppe Volpi, Achille Gaggia e Vittorio Cini. Ho già ricordato i principali incarichi istituzionali assegnati a Volpi tra la fine dell'età liberale e il fascismo. Alla caduta del regime, Volpi fu capace dell'ennesima svolta politica. Dopo un breve arresto, fuggì in Svizzera e da lì iniziò a finanziare la Resistenza e si avvicinò alla Democrazia cristiana, a cui cedette la proprietà del quotidiano veneziano «Il Gazzettino». Queste iniziative gli valsero il proscioglimento e l'amnistia nei procedimenti avviati nei suoi confronti dal Comitato di liberazione nazionale regionale veneto e dalla Corte d'assise speciale di Roma. Così, nell'ottobre del 1947, poté rientrare in Italia dove morì il mese successivo.⁵⁵

Achille Gaggia (1875-1953) fu a lungo il braccio operativo della Sade in qualità di direttore generale per poi subentrare a Volpi alla presidenza della società nel 1943. Anche lui godeva di crediti presso le alte gerarchie fasciste, tanto che nella sua villa vicino a Belluno si tenne l'ultimo incontro tra Hitler e Mussolini, il 19 luglio 1943. Dopo l'occupazione militare tedesca, Gaggia mantenne una posizione ambigua: da un lato continuò a garantire le forniture di energia all'industria bellica; dall'altro iniziò a finanziare la Resistenza veneta, accordandosi per salvaguardare gli impianti da iniziative di sabotaggio. Alla fine del conflitto si dimise dalla presidenza della Sade e fu sottoposto al giudizio dell'Alta corte di giustizia nell'autunno del 1945, ma fu prosciolto nell'ottobre dell'anno successivo e all'inizio del 1947 poté riassumere la presidenza della società. A Gaggia fu intitolata la più importante centrale idroelettrica del gruppo, quella di Soverzene, che entrò in funzione quando lui era ancora in vita nel 1951, mentre nel 1952 fu nominato cavaliere del lavoro della Repubblica italiana.⁵⁶

Infine, Vittorio Cini (1885-1977) è considerato la mente finanziaria del «gruppo veneziano» e fu presidente della Sade dal 1953 fino all'assorbimento della società nella Montecatini dieci anni dopo. Anche a Cini

55. Oltre ai saggi citati nel capitolo precedente, cfr. M. Reberschak, *Capitalisti in camicia nera: Giuseppe Volpi*, in *Gli italiani in guerra. Conflitti, identità, memorie dal Risorgimento ai nostri giorni*, IV/1, *Il Ventennio fascista. Dall'impresa di Fiume alla Seconda guerra mondiale (1919-1940)*, a cura di M. Isnenghi, G. Albanese, Utet, Torino 2008, pp. 519-531.

56. Cfr. M. Reberschak, *Gaggia Achille*, in *Dizionario Biografico degli Italiani*, LI, Istituto della Enciclopedia Treccani, Roma 1998, pp. 218-222; M. Perale, *Al di là della Piave. Storia di Soverzene*, Cierre, Verona 2019, pp. 143-145.

erano stati conferiti diversi incarichi durante il regime: coordinatore degli interventi di bonifica integrale in provincia di Ferrara; commissario dell'Esposizione universale di Roma, prevista per il 1942 e che portò alla costruzione del quartiere dell'Eur; infine, ministro per le comunicazioni nell'ultimo gabinetto Mussolini, anche se accettò l'incarico con molte riserve e rassegnò le dimissioni dopo pochi mesi. Arrestato dai tedeschi dopo l'armistizio e deportato in Germania, Cini riuscì rapidamente a rientrare in Italia e quindi a fuggire in Svizzera, da dove finanziò la Resistenza veneta. Nell'immediato dopoguerra, ciò gli valse una rapida e positiva conclusione dei procedimenti che furono avviati anche a suo carico.⁵⁷

L'industrializzazione del Piave fu in buona parte il risultato di questi rapporti di potere economici e istituzionali. Tuttavia, tali assetti possono essere considerati anche come la proiezione di alcune dinamiche più profonde e generali, che hanno orientato le politiche idrauliche delle principali nazioni in Europa e Nord America almeno fino alla seconda metà del Novecento e, in seguito, di molti stati che uscivano dall'esperienza coloniale. Nel nostro caso, non c'è luogo migliore per osservare queste dinamiche della centrale Achille Gaggia di Soverzene, cioè il cuore pulsante – in senso letterale – del sistema di sfruttamento delle acque del Piave. Un'opera che trova posto nei manuali di ingegneria, ma anche in quelli di architettura e storia dell'arte.

L'impianto di Soverzene è una centrale pilota, poiché consentiva di regolare tutto il sistema dell'alto bacino del fiume. Il progetto iniziale prevedeva una sala macchine esterna, che fu poi spostata all'interno della montagna per ragioni sia economiche sia strategiche, dato che i lavori cominciarono nel 1942 e fu quindi conveniente adottare la tipologia diffusa in quegli anni della "centrale in caverna", per metterla al riparo dai bombardamenti. La struttura perimetrale esterna segue le norme del razionalismo funzionalista degli anni Trenta ed è disposta a gradoni sul fianco della montagna. Dall'ingresso principale inizia una galleria illuminata artificialmente in modo da creare una successione di archi che conduce per oltre mezzo chilometro all'interno della montagna, fino alla sala macchine.⁵⁸

57. Cfr. Reberschak, *Cini Vittorio*; M. Reberschak, *Vittorio Cini; un uomo, un secolo*, in *La Fondazione Giorgio Cini. Cinquant'anni di storia*, a cura di U. Agnati, Electa, Milano 2001, pp. 13-23.

58. Le caratteristiche ingegneristiche e architettoniche sono descritte in M. Mainardis, *Criteri di progettazione e costruzione della centrale di Soverzene «Achille Gaggia» in Impianti del Piave: Sistema Nord-Orientale*, a cura dell'Ufficio Studi della Società Adriatica

Le pareti d'ingresso alla sala macchine erano ornate da due grandi mosaici realizzati da Mario Deluigi. Il primo rappresentava il sistema di distribuzione della Sade, cioè le linee di trasmissione che dalle centrali portavano l'energia alle città e ai poli industriali dell'Italia nord-orientale, ma che raggiungevano anche altre regioni: l'Emilia-Romagna, la Lombardia e l'Austria. Il secondo era una sorta di dettaglio del precedente e approfondiva il cardine su cui si fondava quel sistema di distribuzione: gli impianti di sfruttamento del bacino del Piave. Il mosaico non raffigurava solo il fiume e le infrastrutture idroelettriche, ma i principali monumenti dei centri urbani dell'area ed elementi paesaggistici (il bosco del Cansiglio, montagne e valichi alpini).⁵⁹

I due mosaici descrivevano l'area che la Sade considerava di sua pertinenza, con un richiamo esplicito allo *Stato da Tera*, i domini di terraferma su cui un tempo si estendeva la Repubblica di Venezia. Il contraltare dello *Stato da Mar*, cioè i territori che si affacciavano sull'Adriatico e che rappresentavano l'altra area di interesse per il «gruppo veneziano» riunito attorno a Giuseppe Volpi. Lo snodo che univa questi due poli era «la grande Venezia», che nasceva dalla modernizzazione della città lagunare e dalla costruzione del porto industriale di Marghera.⁶⁰ Fu lo stesso Volpi, nuovo doge, a celebrare il ruolo imperiale di Venezia in una conferenza tenuta all'Università di Zurigo nel 1939, in cui delineava un'improbabile continuità tra l'impero romano, la Serenissima, e l'impero fascista (alla vigilia dell'occupazione dell'Albania).⁶¹

di Elettricità, Grafiche Ital. Stucchi, Milano 1956, pp. 91-124; S. De Vecchi, *La centrale di Soverzene (Belluno)*, in *Archeologia industriale nel Veneto*, a cura di F. Mancuso, Giunta regionale del Veneto, Venezia 1990, p. 137; V. Fontana, *Tra il Veneto e il Friuli: l'architettura degli impianti idroelettrici*, in *Paesaggi elettrici*, a cura di R. Pavia, Marsilio, Venezia 1998, pp. 167-184

59. I mosaici, ora coperti, sono descritti in S. Soriani, *Energia, modernizzazione e paesaggio*, in *Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 390-400. Su Deluigi, cfr. *DeLuigi*, a cura di G. Mazzariol, Il Traghetto, Venezia 1984.

60. Cfr. M. Fincardi, *Gli "anni ruggenti" del leone. La moderna realtà del mito di Venezia*, in «Contemporanea», 4/3 (2001), pp. 445-474; F. M. Paladini, *Velleità e capitolazione della propaganda talassocratica veneziana (1935-1945)*, in «Venetica», 6 (2002), pp. 147-172; L. Pes, *Une Venise impériale (1895-1945)*, in «Laboratoire italien», 15 (2014), pp. 43-58.

61. Poi pubblicato in G. Volpi, *Venezia antica e moderna*, Atena, Roma 1939. Su cui si veda M. Donadon, *Per una dimensione imperiale. Ca' Foscari e Venezia di fronte al colonialismo e imperialismo italiano*, Edizioni Ca' Foscari, Venezia 2019, pp. 11-12.

Anche nel dopoguerra, quando questa retorica fu spogliata dalle vesti bellicose e colonialiste, perdurarono i costanti richiami alla simbologia della Serenissima, che del resto erano elementi costitutivi della Sade sin dal nome (Adriatica) e dal logo (il leone di San Marco). Nel 1955, la società celebrò il cinquantésimo anniversario della sua fondazione con una strenna che raccoglieva le più importanti opere della pittura di paesaggio veneziana, dedicando a Giuseppe Volpi e Achille Gaggia «questo documentario della bellezza che essi amarono e servirono valorizzandola in tutti i sensi; evocando e richiamando in particolari preziosi, dai capolavori di più secoli, alcune visioni dei monti, delle valli e delle acque dei paesi da essi consacrati a nuova prosperità». ⁶²

Se i mosaici di Deluigi erano funzionali a richiamare il mito della Serenissima, di cui i vertici della Sade si consideravano eredi e continuatori, la sala macchine aggiungeva un'altra retorica dai caratteri più universali. Appena varcata la porta, la prima cosa che veniva da guardare (e da sentire) erano i quattro gruppi verticali di turbine rosse che occupavano gran parte del locale. Tuttavia, l'osservatore doveva percepire subito un senso di straniamento. Infatti, nonostante la posizione, la stanza appariva particolarmente luminosa. Sulle pareti laterali, dei grandi finestrone illuminati posteriormente ricreavano l'effetto della luce solare. Sul soffitto, l'azzurro del cielo costituiva lo sfondo di un affresco in stile tiepolesco di 1.500 metri quadrati realizzato dall'artista Walter Resentera. Al centro della composizione, «campeggia la figura di un toro bianco, emblema della forza dinamica e selvaggia del fiume Piave, quale risorsa di prosperità e benessere economico, se dominata dall'ingegno tecnico umano». ⁶³

È possibile tentare un breve tour virtuale grazie a un articolo del pittore e giornalista Anselmo Bucci. Il testo fu pubblicato nell'edizione del 25 agosto 1955 del «Corriere della Sera», nella terza pagina, quella della cultura, accanto alla recensione di una biografia di Thomas Mann firmata da Emilio Cecchi e a un intervento di Alberto Moravia intitolato «Perché il popolo americano non può soffrire il comunismo». L'articolo di Bucci

62. G. Damerini, *Monti valli acque del dominio veneto nella grande pittura veneziana*, Società Adriatica di Elettricità, Venezia 1955, p. 12.

63. M. Tessari, *Tra arte e industria: Walter Resentera e la grande decorazione murale a carattere industriale*, in *Walter Resentera. Le figure sui muri*, a cura di T. Casagrande, Cierre, Verona 2017, pp.139-168 (la citazione è a p. 141). Da qui ho tratto anche il successivo riferimento giornalistico.

raccontava di un viaggio in macchina dell'autore da Feltre a Soverzene, alla scoperta delle bellezze della zona.

Dopo breve indugio, è concesso alla automobile di superare i cancelli, di procedere in una galleria curva per mezzo chilometro e di giungere nella sala delle macchine, alta e lunga come una cattedrale; illuminata, attraverso immense vetrate opache dal sole. Non è il sole, poiché siamo nel cuore della montagna, sotto mille e cinquecento metri di tenebrosa roccia. Sopra gli enormi alternatori rossi la volta ampia si inarca e vi è raffigurato un cielo a traverso finti grandi archi di cemento; tra gli archi e il cielo poderose figure si avventano, che rappresentano là gli elementi, qua le scienze; altre accorrono verso un turbine centrale di luce, un vortice che fa cupola e che traduce in grafico plastico movimento il gorgo di forze, il turbine elettrico di cui vibra il colossale vuoto. [...] Percorrendo con gli occhi la volta illustrata dell'Arte e sentendo fremervi dentro la forza di centomila leoni rivelata da un continuo ruggito compresso in una profonda nota di organo; vedendo le teste degli operai volte in alto come la nostra in un gesto di lietezza contemplativa, ci pare di essere in un luogo augusto, che non sostituisca ma affianchi i templi sacri di Dio; che sia, a suo modo, un tempio di Dio. E tutti sanno che il lavoro è preghiera.⁶⁴

L'analogia con gli edifici di culto non è una peculiarità della centrale di Soverzene, ma rappresenta un aspetto ricorrente in numerosi impianti costruiti in quei decenni in gran parte del mondo, tanto che si può parlare di un vero e proprio modello architettonico.⁶⁵ Queste e altre strutture legate ai grandi interventi di modernizzazione idraulica furono pensate e realizzate come simboli del fenomeno che David Blackbourn ha definito «la conquista della natura», cioè il processo di costruzione reciproca tra nazione e paesaggio nazionale. Centrali, canali, dighe e bonifiche furono celebrate come elementi fondanti del processo di *nation-building*, sia in termini materiali che metaforici, attraverso una liturgia che iniziava già dalla fase della loro progettazione, ancor prima che le opere fossero realizzate.⁶⁶

64. *Corriere della sera*, 25 agosto 1955, p. 3.

65. Cfr. D. Nye, *American Technological Sublime*, MIT Press, Cambridge 1994, pp. 133-138; M. Jakob, *Sacri luoghi elettrici*, in «Silis», 1 (1999), pp. 11-13; M. Kaïka, *Dams as Symbols of Modernization: The Urbanization of Nature Between Geographical Imagination and Materiality*, in «Annals of the Association of American Geographers», 96/2 (2006), pp. 276-301; F. Zimmer, *Nature, Nation and the Dam. Narratives about the Harnessed Waterfall in Early Twentieth-Century Sweden*, in «International Journal for History, Culture and Modernity», 7 (2019), pp. 171-208.

66. Cfr. D. Blackbourn, *The Conquest of Nature: Water, Landscape, and the Making of Modern Germany*, Norton, New York-Londra, 2006.

L'approccio tecnocratico alla base di questi interventi fu pienamente condiviso da governi con orientamenti culturali, economici e sociali profondamente diversi.⁶⁷ Si pensi alla continuità delle politiche idrauliche spagnole prima della guerra civile e durante la dittatura franchista approfondite da Eric Swyngedouw;⁶⁸ oppure alle molte affinità riscontrate da Dorothy Zeisler-Vralsted nelle vicende che hanno riguardato la trasformazione del Mississippi e del Volga negli anni centrali del Novecento, e che furono promosse da governi apparentemente agli antipodi dal punto di vista ideologico.⁶⁹ Durante la guerra fredda, quegli stessi governi favorirono interventi simili nelle rispettive aree di influenza.⁷⁰ Anche sul piano simbolico sono evidenti le similitudini con cui i programmi di modernizzazione idraulica furono celebrati. In America, la diga di Hoover divenne un'icona nazionale già nella fase della sua costruzione, nei primi anni Trenta.⁷¹ Nello stesso periodo, in Unione Sovietica fiorì un vero e proprio genere letterario promosso dal partito comunista e dedicato all'esaltazione delle principali infrastrutture idrauliche realizzate dal regime.⁷²

In Italia, il completamento dell'impianto di Soverzene e le descrizioni coeve segnarono la fase conclusiva di una parabola iniziata oltre mezzo secolo prima, con la celebrazione del mito del «carbone bianco» o, nella sua rielaborazione nittiana, de «la conquista della forza». È quasi scontato dire che sul piano retorico questa parabola raggiunse il culmine durante il fascismo, con un'enfasi particolare per i grandi interventi di bonifica

67. J. R. McNeill, *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, Einaudi, Torino 2002, pp. 188-189, 197-199.

68. Cfr. E. Swyngedouw, *Liquid Power: Contested Hydro-Modernities in Twentieth-Century Spain*, MIT Press, Cambridge 2015.

69. Cfr. D. Zeisler-Vralsted, *Rivers, Memory, and Nation-Building: A History of the Volga and Mississippi Rivers*, Berghahn Books, New York-Oxford 2014.

70. Cfr. R. Tucker, *Containing Communism by Impounding Rivers: American Strategic Interests and the Global Spread of High Dams in the Early Cold War*, in *Environmental Histories of the Cold War*, a cura di J. R. McNeill, C. Unger, Cambridge University Press, Washington-Cambridge 2010, pp. 139-163; V. Lagendijk, *Divided Development: Post-War Ideas on River Utilisation and their Influence on the Development of the Danube*, in «The International History Review», 37/1 (2015), pp. 80-98; C. Sneddon, *Concrete Revolution: Large Dams, Cold War Geopolitics, and the US Bureau of Reclamation*, University of Chicago Press, Chicago 2015.

71. Cfr. A. Arrigo, *Imaging Hoover Dam: The Making of a Cultural Icon*, University of Nevada Press, Reno 2014.

72. Cfr. F. Westerman, *Ingegneri di anime*, Feltrinelli, Milano 2006.

integrale.⁷³ Ma toni analoghi caratterizzarono anche la narrazione proposta dal regime sullo sfruttamento idroelettrico dei fiumi, come emerge dalla citazione che campeggia nella copertina dell'opuscolo Sade *Gli impianti del piano autarchico nella regione veneta*: «Fra tutte le professioni la più affine al mio spirito è quella dell'ingegnere. Se dovessi fare una ulteriore discriminazione nel campo degli ingegneri, direi che le mie preferenze vanno a quelli che studiano, creano, controllano l'energia elettrica». Firmato: Benito Mussolini.⁷⁴

In questo clima di consenso predominante verso i grandi programmi di modernizzazione idraulica, che ha caratterizzato l'Italia e molti altri paesi almeno fino alla metà del Novecento, è legittimo chiedersi se l'industrializzazione del Piave non fosse un risultato inevitabile. Col senno di poi è facile rispondere di sì, ma il senno di poi rischia di oscurare l'azione di coloro che si opposero a questo processo, talvolta avanzando delle alternative che avrebbero potuto condurre a esiti diversi. Ne ricordo una in particolare: il progetto presentato dall'Ente autonomo Brenta-Piave.

All'inizio degli anni Venti, diverse province e comuni capoluogo dell'Italia nord-orientale si organizzarono per sfruttare i corsi d'acqua dell'area e diedero vita a quattro Enti autonomi (Adige-Garda, Brenta-Piave, Friuli, Venezia-Giulia), la cui azione era coordinata attraverso un unico ufficio idrotecnico, che avrebbe programmato i diversi interventi promossi dai singoli enti. L'iniziativa era sostenuta dall'Istituto federale di credito per il risorgimento delle Venezie e promossa da Silvio Trentin, allora docente di diritto all'Università Ca' Foscari e deputato nelle file della Democrazia sociale. Nel capitolo precedente abbiamo già incontrato Trentin come animatore del convegno sulle bonifiche di San Donà e come legale dello stesso comune in un processo contro la Sade sulla questione della derivazione di Soverzene. In quegli anni, Trentin intervenne ripetutamente per denunciare

73. Cfr. G. Zanetto, F. Vallerani, S. Soriani, *Nature, Environment, Landscape: European Attitudes and Discourses in the Modern Period. Italian Case, 1920-1970*, Quaderni del Dipartimento di Geografia dell'Università di Padova, Padova 1996, pp. 24-33; F. Caprotti, M. Kaïka, *Producing the Ideal Fascist Landscape: Nature, Materiality and the Cinematic Representation of Land Reclamation in the Pontine Marshes*, in «Social & Cultural Geography», 9/6 (2008), pp. 613-634; M. Armiero, W. Graf Von Hardenberg, *Green Rhetoric in Blackshirts: Italian Fascism and the Environment*, in «Environment and History», 19/3 (2013), pp. 283-311.

74. Società adriatica di elettricità, *Gli impianti del piano autarchico nella regione veneta*, Garzia, Venezia 1941.

le distorsioni prodotte dal regime di monopolio che i grandi gruppi elettrici stavano costruendo nelle rispettive aree di influenza; ma le sue critiche si rivolsero anche all'azione dell'apparato statale, a cui la legislazione in materia di derivazioni assegnava tutti i poteri, penalizzando il ruolo degli enti locali. Per Trentin, erano proprio questi ultimi i più adatti a garantire la migliore utilizzazione delle risorse idriche, attraverso l'elaborazione di piani di sfruttamento dei corsi d'acqua di loro pertinenza che non fossero destinati a una sola finalità, ma che permettessero di garantire tutte le utenze coinvolte (industria, irrigazione, bonifica, esigenze delle comunità rivierasche).⁷⁵

In quest'ottica, le province di Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia e Vicenza (poi seguite da quella di Ferrara) avevano presentato un programma per lo sfruttamento integrale del Piave ispirato non da logiche di mercato, ma «dal criterio di fornire nel più breve tempo alla regione la maggior disponibilità d'energia elettrica [...] con cui gli enti pubblici intendono compiere un lungo passo verso quello sviluppo economico, al quale grandi quantità d'energia contribuirebbero con sicura efficacia» e per «coordinare nel modo migliore le utilizzazioni idroelettriche coi bisogni dell'irrigazione». ⁷⁶ Il progetto prevedeva la realizzazione di quattro invasi artificiali (due nel tratto iniziale del fiume, in Val Visdende e a Sappada, uno sul Boite e uno sul Mis), a cui si aggiungeva l'uso del lago di Santa Croce come bacino di regolazione, con la costruzione di una paratoia che ne avrebbe aumentato la capacità.

Il progetto era stato presentato nel maggio del 1921 ed era quindi in contrasto con l'aumento della derivazione a Soverzene richiesta dalla Sade nell'estate precedente (tramite la Cellina e poi la Siv), che infatti avviò una campagna stampa contro l'Ente.⁷⁷ Conosciamo già gli esiti di quella

75. Cfr. S. Trentin, *Gli enti pubblici del Veneto di fronte al problema delle utilizzazioni idrotecniche*, Grafiche C. Ferrari, Venezia 1922; parzialmente riprodotto in S. Trentin, *Politica e amministrazione. Scritti e discorsi 1919-1926*, Marsilio, Venezia 1984. Sullo scontro con la Sade, cfr. M. Reberschak, *Dai monti al mare: la Sade e la regione «veneto-adriatica»*, in *Energia e sviluppo in area alpina. Secoli XIX-XX*, a cura di A. Bonoldi, A. Leonardi, Franco Angeli, Milano 2004, pp. 259-275 (in particolare pp. 266-269).

76. F. Marzolo, *Ente autonomo interprovinciale "Forze idrauliche Brenta Piave". Programma di regolazione e utilizzazione idroelettrica del fiume Piave. Relazione*, Premiata tipo-litografia cooperativa, Padova 1921, p. 2. Da questo opuscolo traggio anche le informazioni sul progetto.

77. Gli articoli ispirati dalla Sade e le relative comunicazioni interne alla società sono in AEN, *Ex compartimento di Venezia*, b. "Piave- S. Croce. Concessioni 1911-1919 e pratiche precedenti istr. 1922".

vicenda: l'accoglimento delle richieste della Sade con tutti i problemi che ne seguirono per gli equilibri idraulici del fiume. In realtà, è opportuno chiarire che il progetto dell'Ente autonomo Brenta-Piave non rappresentava un'alternativa più attenta alla salvaguardia di particolari assetti idraulici o persino ambientali. Anch'esso prevedeva degli interventi che avrebbero alterato radicalmente il regime del Piave: la trasformazione del lago di Santa Croce in un bacino di regolazione (proprio come nel progetto poi realizzato dalla Sade); una condotta per portare l'acqua sotto il Fadalto, in questo caso non verso il Livenza, ma di nuovo verso il Piave; un'altra condotta per trasportare l'acqua dal torrente Mis fino alle porte di Belluno. La differenza era nel fatto che questi impianti erano stati progettati non con scopi economici, ma di pubblica utilità e sarebbero stati gestiti con questa finalità direttamente dalle amministrazioni dei territori coinvolti dalla loro realizzazione.⁷⁸

È impossibile valutare se un modello di questo tipo, fondato sul coinvolgimento degli enti locali nelle politiche di sfruttamento delle risorse idriche, avrebbe portato maggiori benefici – o minori danni – ai territori in cui fu maggiore l'impatto delle opere connesse a tale sfruttamento. Infatti, tutti gli enti autonomi costituiti in quel periodo rimasero sulla carta, tranne l'Adige-Garda, che riuscì ad operare con crescenti difficoltà fino al 1932, quando fu posto in liquidazione. Alcune ricerche hanno mostrato che la fine di quell'esperienza non fu dovuta all'opposizione del regime fascista, quanto a limiti gestionali interni all'Ente e all'opera di sistematico sabotaggio condotta nei suoi confronti da parte della Edison e della Sade, che temevano di essere danneggiate dalle finalità calmieratrici del concorrente pubblico. Un'azione che andò a buon fine grazie alla sproporzione di mezzi finanziari e tecnologici a vantaggio delle due società private.⁷⁹ Quindi, da un punto di vista economico, l'esito del confronto era scontato sin dall'inizio, mentre manca una riflessione che tenga conto di altri parametri.

78. Per ulteriori approfondimenti sul progetto dell'Ente, cfr. T. Sirena, *Un progetto pubblico per il Piave*, in «Protagonisti», 109 (2015), pp. 35-56; P. Bolchini, *Silvio Trentin, Luigi Luzzatti e il 'riformismo istituzionale'*, in *Liberare e federare. L'eredità intellettuale di Silvio Trentin*, a cura di F. Cortese, Firenze University Press, Firenze 2016, pp. 115-152.

79. Cfr. A. Zerboni, *L'Ente autonomo forze idrauliche Adige-Garda (1921-1932)*, in «Studi storici», 38/2 (1997), pp. 469-503; C. Pavese, *Energia e sviluppo: Il caso dell'azienda municipale di Rovereto*, in *Rovereto in Italia dall'irredentismo agli anni del fascismo (1890-1939)*, I, a cura di M. Allegri, Accademia Roveretana degli Agiati, Rovereto 2002, pp. 187-214.

Ad esempio, questi studi non chiariscono se l'Adige-Garda operasse nel rispetto della normativa vigente e in particolare dei diritti delle comunità rivierasche, come è scontato supporre dato il suo statuto. Mentre, come vedremo, almeno nel caso della Sade, sappiamo che questi obblighi furono sistematicamente disattesi.

4. *Le zone sacrificate della transizione energetica*

Gli interventi legati ai programmi di sfruttamento idroelettrico del Piave incontrarono anche la sistematica opposizione di numerosi soggetti (pubblici e privati; individuali e collettivi) appartenenti ai territori in cui fu maggiore l'impatto delle trasformazioni ambientali provocate da tali interventi. Sinora mi sono soffermato soprattutto sulle resistenze opposte all'aumento della derivazione verso il lago di Santa Croce, che si traduceva in una diminuzione della portata disponibile per gli utenti a valle di Soverzene. Nelle aree di montagna, un ulteriore motivo di attrito riguardò la realizzazione di dighe e serbatoi. Un fenomeno frequente anche in altri contesti, la cui intensità variava a seconda delle caratteristiche dell'invaso e della sua prossimità ai centri abitati.⁸⁰

Le motivazioni alla base di questi contrasti emergono già dalle vicende che portarono alla creazione dei primi laghi artificiali, a cominciare da quello di Santa Caterina. Questo serbatoio, insieme a quello del Comelico, fu realizzato dalla Sfiac a cavallo tra anni Venti e Trenta, appena prima che la società passasse sotto il controllo della Sade nel dicembre del 1933. Durante la fase d'istruttoria della derivazione, le principali opposizioni al progetto della Sfiac erano state avanzate dai comuni dell'area e dalle ditte dei commercianti di legname per tutelare le esigenze della fluitazione, che sarebbe stata compromessa dalla costruzione degli sbarramenti. Anche se il trasporto fluviale sul medio corso del Piave era già stato impedito dalla

80. La lista dei potenziali studi comparativi su questi temi è molto vasta, mi limito ad alcuni esempi per l'area alpina, cfr. V. Bodon, *La modernité au village. Tignes, Savines, Ubaye. La submersion de communes rurales au nom de l'intérêt général, 1920-1970*, Presses universitaires de Grenoble, Grenoble 2003; A. Dalmasso, *Barrages et développement dans les Alpes françaises de l'entre-deux-guerres*, in «Revue de Géographie Alpine | Journal of Alpine Research», 96/1 (2008), pp. 45-54; M. Landry, *Environmental Consequences of the Peace: The Great War, Dammed Lakes, and Hydraulic History in the Eastern Alps*, in «Environmental History», 20 (2015), pp. 422-448.

derivazione di Soverzene, i territori dell'alto Cadore non erano serviti dalla ferrovia, per cui la fluitazione rappresentava ancora l'opzione commerciale più conveniente per trasportare i tronchi ricavati dai comprensori forestali dell'area fino a Calalzo, il capolinea ferroviario nel basso Cadore. Tuttavia, queste opposizioni furono agevolmente superate dalla Sfiac, che ottenne la concessione nel luglio del 1927.⁸¹

Da quel momento, i problemi riguardarono la creazione del bacino di Santa Caterina – il più grande dei due e il più prossimo ai centri abitati – che doveva sorgere lungo il corso del torrente Ansiei, dalla località omonima fino al capoluogo comunale. Nel settembre del 1928, la Sfiac aveva ottenuto la vendita dei terreni comunali coinvolti, in cambio dell'impegno ad assumere manodopera locale per la costruzione degli impianti.⁸² Anche l'acquisto dei fondi privati procedeva a pieno ritmo, tanto che il 17 ottobre la società comunicò al prefetto di essere entrata in possesso di 51.477 dei 62.400 m² necessari, attraverso accordi con 66 proprietari, mentre per i restanti 22 chiedeva di procedere all'esproprio forzoso. In realtà, i terreni acquistati dalla Sfiac ammontavano a oltre 100.000 m², in vista di un ulteriore innalzamento della diga e quindi della capacità d'invaso del serbatoio, in base a un progetto che sarebbe stato presentato solo nell'autunno successivo.⁸³

Già le prime iniziative della società avevano creato un certo malumore tra gli abitanti del comune, che avevano notato la posizione sospetta di una parte dei terreni acquistati. La tensione crebbe ulteriormente nel settembre del 1929, quando la Sfiac formalizzò la richiesta per aumentare le dimensioni della diga e dell'invaso, e raggiunse il culmine dopo che la variante fu approvata nel settembre del 1930.⁸⁴ Le cause del malcontento erano diverse, ma dipendevano principalmente dalla posizione del serbatoio. Già il progetto iniziale comportava l'allagamento di alcuni campi limitrofi al greto del torrente, ma con la nuova variante sarebbe stato sommerso quasi tutto il fondovalle, dove erano situati i terreni più fertili. Per quegli appezzamenti la Sfiac offriva prezzi basati sulla rendita catastale, fino a un massimo di 1,8 lire al m². Gli abitanti pretendevano almeno il doppio, poiché

81. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 508, f. 21.

82. ACA, *Registro delibere del podestà*, 10 settembre 1928. Già nel dicembre dell'anno precedente la società aveva affittato una cava di pietra dal comune per ricavare la materia prima necessaria: ACA, *Registro delibere consiglio comunale*, 29 dicembre 1927.

83. ASBI, *Prefettura affari generali*, 1927-1928, b. 482.

84. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 509, f. 21.

sostenevano che una volta completato l'invaso sarebbe stato impossibile trovare altri terreni altrettanto fertili e vicini alle abitazioni.⁸⁵

Inoltre, il lago avrebbe sommerso il ponte di Transacqua, che collegava la frazione di Villapiccola al lato opposto del torrente, dove c'erano boschi, prati e pascoli comunali in cui gli abitanti del paese potevano liberamente ricavare legname, fieno o portare al pascolo i loro animali. La Sfiac sosteneva che la diga avrebbe garantito una migliore viabilità, poiché il coronamento sarebbe stato adattato a strada carrabile. Tuttavia, l'acquisto di un automezzo non sembrava tra le priorità degli abitanti di Villapiccola, almeno a giudicare dal tono dell'appello che inviarono al podestà, firmato da 159 capifamiglia, in cui definivano il ponte un'opera «di primissima importanza soprattutto per le necessità di vita della povera gente». Per loro la nuova viabilità avrebbe comportato solo di dover percorrere a piedi oltre sei chilometri anziché poche centinaia di metri per andare a tagliare la legna.⁸⁶ Infine, con l'innalzamento della diga il lago sarebbe arrivato in prossimità della borgata Cella, che secondo gli abitanti era costruita su depositi alluvionali a rischio di frana durante le operazioni di svaso.⁸⁷

In realtà, i contrasti non erano semplicemente tra la società e la comunità locale, ma tra settori della popolazione che si opponevano alla diga e altri che invece sostenevano la creazione del bacino, ritenendolo funzionale a sviluppare ulteriormente la vocazione turistica dell'area. In tal senso agivano anche la autorità locali, a partire dal podestà e dal parroco di Auronzo. Quest'ultimo acconsentì a far pubblicare in chiesa prima della messa domenicale un avviso della Sfiac che minacciava di procedere all'esproprio forzoso contro tutti coloro che non avessero venduto i terreni coinvolti entro due settimane.⁸⁸ Più sfumata la posizione del podestà, che sfruttò il malcontento popolare per ottenere condizioni più favorevoli al settore turistico. Non si oppose agli espropri forzosi che furono deliberati alla fine del 1931, quando iniziarono anche le operazioni di invaso, ma riuscì ad ottenere la ricostruzione del ponte di Transacqua nell'ambito di un percorso panoramico attorno al lago, anche se il comune dovette farsi carico di una parte dei costi. Inoltre, ottenne garanzie sul

85. ASBL, *Prefettura affari generali*, 1933-1938, b. 476.

86. *Ibidem*. 24 agosto 1931.

87. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 511, f. 21.

88. ASBL, *Prefettura affari generali*, 1933-1938, b. 476, 12 febbraio 1931.

mantenimento del massimo livello d'invaso durante la stagione estiva (il lago aveva funzione di regolazione invernale) e sulla cessione al comune dei diritti di pesca.⁸⁹

Con l'entrata in funzione degli impianti, formalmente dal 1 gennaio 1932, la contesa si spostò sulla definizione dei diritti spettanti ai comuni rivieraschi (Auronzo, Santo Stefano e Vigo) e alla provincia di Belluno. La legislazione prevedeva due forme di compensazione per i territori direttamente coinvolti dalle opere di derivazione: la cessione di una parte dell'energia al costo di produzione e dei sopracanoni per ogni cavallo dinamico (hp) che veniva trasportato a più di 15 chilometri dagli impianti (da corrispondere anche alla provincia in caso di impiego fuori dai confini provinciali). L'8 luglio 1933, il Ministero delle finanze decretò di assegnare 0,5 lire per ogni cavallo dinamico, da redistribuire tra i tre comuni coinvolti (3/4) e la provincia di Belluno (1/4). Il Ministero riconosceva che si trattava di un importo assai modesto rispetto al massimo previsto dalla legge (2 lire a cavallo dinamico), ma compensato dai «larghi benefici» che l'intervento avrebbe portato ai comuni rivieraschi. Diversa la valutazione della Sfiac che presentò ricorso.⁹⁰

Alla fine del 1933 la Sfiac fu assorbita dalla Sade, che procedette subito al potenziamento degli impianti.⁹¹ Nonostante la maggiore energia prodotta e le enormi risorse finanziarie a sua disposizione, anche la Sade ritenne le 0,5 lire a cavallo dinamico un onere eccessivo e scelse di procrastinare continuamente il versamento del canone, adducendo le più svariate motivazioni riguardo a discrepanze sul calcolo dell'energia trasmessa o sulle variazioni stagionali della produzione. Quanto alla fornitura di energia a costo di produzione, cioè una parte rilevante di quei «larghi benefici» evocati dal Ministero delle finanze, le cose non andarono meglio per le amministrazioni di montagna. Premesso che questo costo non era poi così basso in base ai calcoli della Sade (che comprendevano l'ammortamento degli impianti e le spese di esercizio), la società era disposta a erogarla solo a patto che venisse prelevata direttamente dalla centrale di Lozzo di Cadore. Questo era quello che prescriveva la legge, ma nessuno dei comuni coinvolti aveva risorse finanziarie

89. ASBl, *Prefettura affari generali*, 1939-1940, b. 319; ACA, *Registro delibere del podestà*, 26 dicembre 1932.

90. AGCBl, *Derivazioni d'acqua*, b. 512, f. 21; ASBl, *Prefettura affari generali*, 1927-1928, b. 483.

91. ASBl, *Prefettura affari generali*, 1937-1938, b. 479, f. 1.5.8.

sufficienti per costruire le infrastrutture necessarie a trasportare e distribuire l'energia dalla centrale ai centri abitati.⁹²

Questo appiglio giuridico fu sistematicamente usato dalla Sade per destinare pressoché tutta l'energia prodotta nelle vallate alpine allo sviluppo dei territori di pianura. Un atteggiamento che assumeva talvolta dei risvolti paradossali, come rilevato negli anni successivi, durante l'istruttoria per aumentare la derivazione di Soverzene. Infatti, se da un lato i comuni di montagna non riuscivano ad utilizzare l'energia che gli spettava perché non erano in grado di organizzare delle linee di distribuzione; dall'altro erano costretti a cedere alla Sade tutti i terreni necessari alla costruzione degli elettrodotti che trasportavano quell'energia lontano dall'area di produzione.⁹³ Alla richiesta dei comuni di potersi allacciare direttamente a tali linee, la società rispose che «in molti casi le linee esistenti sono già sature e non avrebbero la possibilità di sostenere un ulteriore sovraccarico, e, in caso che questa possibilità esistesse, si verrebbe a togliere alle società medesime [consociate del gruppo Sade] quei margini che esse, affrontando inizialmente una maggiore spesa, hanno giustamente previsto per far fronte al continuo incremento della loro distribuzione».⁹⁴

Nel 1950, in tutta la provincia di Belluno, solo il comune di Vigo di Cadore era riuscito a ottenere la quota di energia che gli spettava, dopo «una lunga e dispendiosa procedura».⁹⁵ Anche sul fronte dei sopracanoni la situazione non migliorò per le amministrazioni locali. Persino dopo l'emanazione della legge 27 dicembre 1953 n. 959 che istituiva i bacini imbriferi montani e stabiliva criteri più stringenti per assicurare il pagamento dei sopracanoni da parte delle società elettriche, la Sade continuò la sua tattica, così riassunta in un documento redatto dai comuni coinvolti: «sprezzante di ogni diritto delle nostre genti, sempre convinta della validità del suo sistema di trascinare alle calende greche le questioni controverse, che controverse astutamente essa crea, puntando a stancare le amministrazioni degli enti locali e fidando sull'assenteismo degli organi di governo».⁹⁶ Per le

92. ASBl, *Prefettura affari generali*, 1935-1936, b. 489, f. 1.22.4.

93. Sui contrasti riguardanti la servitù di elettrodotto si vedano i casi in ASBl, *Prefettura affari generali*, 1939-1941, b. 205, f. 1.8.5; ivi, 1942-1944, b. 219, f. 1.8.5.

94. AGCBl, *Derivazioni d'acqua*, b. 613, f. 42, 22 ottobre 1941.

95. APBl, *Verballi del Consiglio Provinciale*, seduta del 22 ottobre 1951.

96. Lega Regionale Veneta dei Comuni Democratici, *Per la nazionalizzazione dei monopoli elettrici. Documentazione sulla Sade*, Venezia 1960, parte "Sade causa del degradamento della montagna", p. IV. Sul tema si veda anche G. F. Bettiol, *La Sade contro il*

sole concessioni sul Cordevole, dove non era stata ancora costruita la diga del Mis, alla fine del 1956 la Sade aveva versato 60 milioni di lire, poco più della metà dei 108 milioni dovuti.⁹⁷

A livello istituzionale, quindi, l'industria idroelettrica portò ben pochi benefici alle amministrazioni di montagna. Per la popolazione locale, il principale vantaggio riguardò le opportunità occupazionali nell'edilizia durante la costruzione degli impianti, dato che quasi sempre fu favorita l'assunzione di manodopera locale, come nel caso dell'invaso di Santa Caterina. Tuttavia, si trattava di attività temporanee, destinate ad esaurirsi nel giro di poche stagioni, a parte per coloro – e non furono pochi – che grazie alle competenze acquisite trovarono lavoro in altri cantieri, inevitabilmente lontano dal paese di origine.⁹⁸ Mentre per il funzionamento degli impianti la forza lavoro necessaria era minima. Ad esempio, nella centrale di Soverzene, la più importante nel bacino del Piave e una delle principali in Italia, la sera del disastro del Vajont erano di turno solo cinque persone.⁹⁹ Il personale destinato alla sorveglianza delle dighe era ancora più esiguo, tanto che sulla solitudine che caratterizzava queste mansioni è costruita la poetica del primo film di Ermanno Olmi, *Il tempo si è fermato*. La pellicola era originariamente concepita come documentario per conto della Edison, di cui Olmi era stato dipendente nel decennio precedente, e racconta le vicende dei due guardiani della diga di Venerocolo (massiccio dell'Adamello), con una descrizione realistica del loro contesto lavorativo.¹⁰⁰

Oltre alle attività occupazionali nei cantieri, in alcuni paesi i laghi artificiali garantirono vantaggi più duraturi legati allo sviluppo del settore

Veneto, in *Atti del convegno degli utenti elettrici pubblici e privati del monopolio S.A.D.E.*, Industrie grafiche, Ferrara 1960, pp. 25-37.

97. APBI, *Verballi del Consiglio Provinciale*, seduta del 13 marzo 1958.

98. Cfr. R. Fant, *Lo sviluppo industriale della provincia di Belluno nel dopoguerra*, Tipografia Piave, Belluno 1974, pp. 132-135; F. Modesti, *Gli anni '30 nel Bellunese: alcuni aspetti economico-sociali*, in «Protagonisti», 8 (1982), pp. 39-64 (in particolare p. 52).

99. A. Sacchet, *Vajont. Le frane e le onde*, Tiziano, Pieve di Cadore 2018, p. 244.

100. Sulle dinamiche occupazionali legate al settore idroelettrico cfr. M. Ramaiola, *La provincia di Sondrio e le centrali idroelettriche: due realtà separate*, in «Annali della Fondazione Luigi Micheletti», 3 (1987), pp. 117-123; M. Pelli, *Gli oscuri minatori della luce. Vita e lavoro sui cantieri idroelettrici trentini nel secondo dopoguerra*, in *Avremo l'energia dai fiumi: storia dell'industria idroelettrica in Trentino*, a cura di A. De Bertolini, R. Dori, I, Fondazione Museo Storico del Trentino, Trento 2015, pp. 132-171.

turistico, come nel caso di Santa Caterina ad Auronzo.¹⁰¹ Tuttavia, questa possibilità era offerta solo dai bacini che avevano funzione di regolazione invernale. Altrimenti, ad ogni operazione di svaso, l'abbassamento del livello dell'acqua faceva emergere fasce di terreno melmoso che Lucio Gambi ha definito come zone di «estremo squallore».¹⁰² Un contesto che precludeva qualsiasi attività ricreativa lungo le sponde dei laghi.

Ad esempio, il bacino del Mis entrò in funzione nel 1962 e oltre alla produzione di energia serviva a garantire le necessità irrigue del Brentella, in base agli accordi stipulati tra il consorzio e la Sade quarant'anni prima. Pertanto, i principali svasi avvenivano durante la stagione estiva, rendendo il lago inservibile per scopi turistici. La costruzione dell'impianto impose l'evacuazione del paese di Gena Bassa, situato nel fondovalle, dove erano concentrati tutti i servizi necessari anche alle frazioni collocate oltre la massima quota d'invaso: la chiesa, la scuola, un punto telefonico, l'ufficio postale, l'osteria con annessa bottega, il filo a sbalzo per trasportare i prodotti agli insediamenti più alti. Anche se gli accordi tra la Sade e il comune prevedevano la ricostruzione delle opere di pubblica utilità, l'abbandono del paese di Gena Bassa in seguito agli espropri causò il totale sfaldamento della vita sociale nella valle.¹⁰³ Al censimento del 1951, l'area era abitata da 268 persone; nel 1961, dopo l'evacuazione del fondovalle, la popolazione era di 103 unità; nel 1966 era scesa ulteriormente a 38 unità; l'alluvione di quell'anno segnò il colpo finale: gli ultimi 3 abitanti abbandonarono la valle nel 1972.¹⁰⁴

All'inizio del capitolo, abbiamo visto il giudizio positivo con cui Carlo Semenza presentava le infrastrutture idroelettriche e la loro funzione per l'economia e il paesaggio dei territori di montagna: energia e opportunità occupazionali; laghi artificiali e nuove strade. Una valutazione difficilmente condivisibile dalle comunità più direttamente coinvolte da tali interventi: l'energia e i sopracanoni restavano quasi sempre sulla carta; le opportunità

101. G. Fabbiani, *Auronzo di Cadore. Pagine di storia*, Tipografia Piave, Belluno 1973, p. 110.

102. L. Gambi, *L'escursione del XVI Congresso Geografico agli impianti idroelettrici del Cadore e del Trentino*, in «Rivista Geografica Italiana», 61 (1954), pp. 224-229 (in particolare p. 228).

103. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 705, f. 70.

104. *Una storia, tante storie. La vita e la gente del Canal del Mis*, a cura di P. Casanova, Biblioteca Civica di Sospirolo-Pro Loco "Monti del Sole"-Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, Sospirolo 2001, pp. 38-39.

lavorative erano temporanee e per mansioni estremamente usuranti; solo una parte degli invasi poteva offrire qualche prospettiva di sviluppo turistico.¹⁰⁵ Assai più evidenti dovevano apparire i problemi che tali interventi causavano agli altri settori dell'economia e al tessuto sociale. Le dighe impedivano la fluitazione del legname e l'approvvigionamento idrico nei territori a valle dello sbarramento. I serbatoi sommergevano i terreni più fertili e spesso interi centri abitati, modificando improvvisamente le condizioni climatiche e sanitarie anche per i territori oltre il limite d'invaso. Inoltre, i laghi artificiali interrompevano le vie di comunicazione preesistenti, sia da e per le valli sia tra i versanti abitati e quelli dove si trovavano boschi e pascoli. È vero che le strade erano ricostruite e rese carreggiabili, ma il nuovo tracciato era inevitabilmente più lungo del precedente (poiché doveva costeggiare il lago) e i vantaggi delle nuove infrastrutture erano riservati ai pochi abitanti dotati di un mezzo di trasporto.¹⁰⁶

Per tali ragioni, questi territori possono essere considerati come zone sacrificate della transizione energetica. Infatti, alcuni studi sull'industrializzazione hanno evidenziato come le infrastrutture introdotte durante questo processo tendessero a scollegare le aree di produzione energetica da quelle di consumo. Queste ultime erano le principali beneficiarie del nuovo regime energetico, il cui costo ambientale e sociale ricadeva su altre zone, definite appunto sacrificate.¹⁰⁷ Anche i serbatoi realizzati nell'alta valle del Piave generarono ricchezza e sviluppo nella pianura veneta: la disponibilità di energia favorì l'ascesa di grandi centri industriali – a partire da Porto Marghera – e il completamento delle opere di bonifica; la regolazione dei deflussi permise un aumento delle derivazioni irrigue e della produzione

105. Sulla scarsa funzione turistica dei serbatoi creati nel bacino del Piave, cfr. S. Briffaud, V. Ferrario, *Ricollegare energia e territorio: il paesaggio come intermediario. Alcune riflessioni a partire dai risultati del progetto Ressources*, in *Landscape as mediator, landscape as commons*, a cura di B. Castiglioni, F. Parascandolo, M. Tanca, Cleup, Padova 2015, pp. 83-99.

106. Si vedano gli esempi riportati in F. Modesti, *Emigranti bellunesi dall'800 al Vajont. Sfruttamento, burocrazie, culture popolari*, Franco Angeli, Milano 1987, pp. 211-221. Sul contesto alpino in generale, cfr. W. Bätzing, *Le Alpi. Una regione unica al centro dell'Europa*, Bollati Boringhieri, Torino 2005, pp. 266-268.

107. Jones, *Routes of Power*, p. 12. Un discorso analogo è stato fatto anche per i rifiuti industriali, cfr. S. Lerner, *Sacrifice Zones: The Front Lines of Toxic Chemical Exposure in the United States*, MIT Press, Cambridge 2010. Con una terminologia leggermente diversa, ma sempre in riferimento all'energia, cfr. B. Black, *Petrolia: The Landscape of America's First Oil Boom*, Johns Hopkins University, Baltimora 2000.

agricola. Ma i costi di questi interventi ricaddero sui territori di montagna e acuirono la loro emarginazione rispetto alle regioni perialpine.¹⁰⁸

5. Interesse nazionale, diritti locali

Per valutare appieno l'impatto che le trasformazioni ambientali causate dalla costruzione delle dighe potevano avere sulla vita delle popolazioni di montagna, possiamo richiamare un ultimo passaggio dal testo di Semenza: «gli studi che noi eseguiamo per i nostri serbatoi [...] tengono sempre conto, entro i limiti delle possibilità, delle esigenze umane. Occorre poi considerare, dal punto di vista dell'economia idraulica generale, che la costruzione dei sistemi di impianti è forzatamente graduale e consente così di studiare gli effetti, evidenziando eccessivi e troppo rapidi turbamenti».¹⁰⁹ Queste frasi fanno una certa impressione se pensiamo che in quegli anni Semenza stava lavorando alle varianti del suo progetto più ambizioso: la diga del Vajont. Tuttavia, sarebbe sbagliato associare tali considerazioni solo agli eventi che portarono al disastro del Vajont. Se l'esito di quelle vicende fu drammaticamente eccezionale, non altrettanto si può dire del contesto, degli interessi in campo e del modello di sfruttamento del territorio che le generò. Al contrario, dinamiche simili caratterizzarono molti altri interventi idroelettrici nel bacino del Piave. In almeno due casi, i danni provocati furono talmente gravi ed evidenti che avrebbero potuto – o forse dovuto – rimettere in discussione anche la realizzazione dell'impianto del Vajont.

Il primo riguarda la diga di Pontesei, sul torrente Maè, il cui bacino doveva alimentare direttamente quello del Vajont. Sin dall'entrata in funzione dell'impianto, nel 1957, si erano verificati dei movimenti franosi lungo le pendici del lago. La situazione si aggravò nel marzo del 1959, quando comparvero fessure di oltre mezzo metro sulla strada che costeggiava il bacino, tanto che fu attivato un servizio di sorveglianza per garantire la sicurezza del transito. Il 22 marzo, Domenica delle Palme, intorno alle 7 di mattina una gigantesca massa di terreno (almeno tre milioni di m³) si stac-

108. Cfr. P. P. Viazzo, *Transizioni alla modernità in area alpina. Dicotomie, paradossi, questioni aperte*, in «Histoire des Alpes – Storia delle Alpi – Geschichte der Alpen», 12 (2007), pp. 13-28; J. Mathieu, *The Alps: An Environmental History*, Polity Press, Cambridge 2019, p. 118; M. Varotto, *Montagne di mezzo. Una nuova geografia*, Einaudi, Torino 2020.

109. Semenza, *Le utilizzazioni idroelettriche*, pp. 15-16.

cò dalla sponda sinistra e piombò nel serbatoio, alzando un'onda di oltre quindici metri che uccise un operaio diretto al cantiere, Arcangelo Tiziani, il cui corpo fu risucchiato nel lago e mai più ritrovato.¹¹⁰ La frana travolse anche la strada, isolando completamente i tre comuni della valle a monte dell'invaso (Forno di Zoldo, Zoldo Alto e Zoppè). Una situazione che si protrasse anche nei mesi successivi, tanto che gli abitanti minacciarono anche «manifestazioni incresciose» in un reclamo inviato alla Prefettura e al Genio civile in cui si firmavano «i residenti stanchi».¹¹¹

L'incidente di Pontesei avvenne mentre era in costruzione la diga del Vajont ed aumentò le già grandi preoccupazioni degli abitanti di Erto, le cui proprietà erano destinate a essere lambite dal nuovo invaso. Il 4 aprile 1959, la giornalista de «l'Unità» Tina Merlin avvertì che l'area coinvolta nel dissesto di Pontesei presentava caratteristiche simili a quella collocata sulla sinistra del torrente Vajont (dove poi effettivamente avvenne la frana): «l'esempio più vicino è quello di Zoldo, la cui strada era stata costruita proprio sotto la montagna franata in un terreno come quello della strada di Erto, già sperimentalmente franabile».¹¹² Preoccupazioni rilanciate il mese successivo in un altro articolo, che costò a Tina Merlin una denuncia per diffusione di «notizie false e tendenziose atte a turbare l'ordine pubblico e precisamente la sussistenza di un grave pericolo per la esistenza stessa del paese di Erto».¹¹³

La Sade tentò invece di minimizzare e nascondere l'accaduto, mentre in seguito fu dimostrato da uno dei periti del processo – Floriano Calvino, il fratello dello scrittore Italo – che la frana di Pontesei avrebbe dovuto fornire chiari elementi per comprendere quello che si sarebbe verificato quattro anni dopo.¹¹⁴ Inoltre, in entrambi i casi, i tecnici della Sade e dello stato avevano ripetutamente ignorato gli allarmi lanciati dagli abitanti sui

110. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 598, f. 37.

111. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 600, f. 37.

112. T. Merlin, *Il futuro di Erto è minacciato per i lavori che la SADE non ha sospeso*, «l'Unità» 4 aprile 1959.

113. Fu denunciato anche il direttore editoriale Orazio Pizzigoni, entrambi poi assolti con formula piena il 30 novembre 1960, cfr. Delegazione parlamentare del Partito Comunista Italiano, *Libro bianco sul Vajont*, Seti, Roma 1963, pp. 41-44. L'articolo era T. Merlin, *La SADE spadroneggia ma i montanari si difendono*, in «l'Unità», 5 maggio 1959. Su Tina Merlin, cfr. A. Lotto, *Quella del Vajont. Tina Merlin, una donna contro*, Cierre, Verona 2011.

114. F. Calvino, *Elementi tecnici di prevedibilità della catastrofe del Vajont*, parzialmente riprodotto e analizzato in M. Reberschak, *Giudici, geologi, Vajont*, in «Protagonisti», 32 (1988), pp. 29-42.

pericoli correlati alla creazione dei bacini. Tali preoccupazioni erano frutto del sapere empirico che la popolazione locale aveva sviluppato attraverso una costante pratica di quei territori e di cui la toponomastica dei luoghi coinvolti è la più efficace attestazione. Ad esempio il monte “Toc”, da cui si staccò la frana del Vajont, nel dialetto locale significa “pezzo”, “marcio”, ma anche “matto”, poiché gli abitanti della valle sapevano che quel monte franava in maniera improvvisa.¹¹⁵ Allo stesso modo, già dalle prime indagini sulla morte di Arcangelo Tiziani, fu chiaro che le caratteristiche dei terreni coinvolti dalla frana erano note da tempo in valle di Zoldo:

È assodato comunque che il punto dove è caduta la frana, per un raggio di circa 300 metri, da anni era in continuo movimento, e aveva strani caratteri sismici per le fenditure che periodicamente apparivano sulla sede stradale. I vecchi, addirittura ricordano che già agli inizi del secolo la montagna “camminava” a Pontesei, tanto che tale denominazione è derivata a quella località per via dei numerosi ponti che vi erano stati costruiti allo scopo di deviare il tracciato della strada in conseguenza alle continue frane che vi erano cadute.¹¹⁶

Il secondo caso riguarda la realizzazione della diga di Pieve, detta di Centro Cadore, e dell’omonimo lago. Anche quest’opera – come la diga di Pontesei e quella del Vajont – era parte del grande sistema di utilizzazione integrata dell’alto bacino del Piave che aveva nella centrale di Soverzene il suo terminale produttivo. L’impianto di Centro Cadore fu il primo ad entrare in funzione, nell’estate del 1949, ma già durante la fase di collaudo si verificarono alcuni cedimenti del terreno dove sorgeva l’abitato di Vallesella, una frazione del comune di Domegge lambita dal lago, e nel giro di poco tempo comparvero anche le prime lesioni su alcuni fabbricati.

Era noto che l’area poggiava su una formazione gessosa (quindi idro-solubile) caratterizzata da fenomeni carsici e associata alla presenza di doline nel conglomerato superficiale.¹¹⁷ Dopo i primi dissesti, la Sade decise di far svolgere alcuni sopralluoghi al suo consulente di fiducia in materia, il professore di geologia dell’Università di Padova Giorgio Dal Piaz, che

115. Cfr. Armiero, *Le montagne della patria*, pp. 203-209; M. Reberschak, *Il disastro del Vajont. Carte, immagini, voci di una memoria rimossa*, in *Alpi e patrimonio industriale / Alpes et patrimoine industriel / Alpen und industrielles Erbe*, a cura di L. Lorenzetti, N. Valsangiacomo, Mendrisio Academy Press, Mendrisio 2016, pp. 145-172.

116. ASaQ (conservato anche in ASBI), *Archivio processuale del Vajont*, b. 1, f. 4.

117. O. Marinelli, *Una vecchia indicazione sopra le «ciare» di Vallesella*, in «Mondo Sotterraneo», 6/5-6 (1910), pp. 104-105.

espose il suo parere in due relazioni, redatte rispettivamente la vigilia di natale del 1949 e il 24 luglio del 1951. Per Dal Piaz, le doline fungevano da imbuto, attraverso cui l'acqua piovana e quella derivante dallo scioglimento delle nevi arrivava alla formazione gessosa erodendola. Tuttavia, questo fenomeno non dipendeva «dal fatto che la sottostante valle del Piave, e le stesse doline con essa comunicanti, vengono invase dalle acque del lago. Anzi, se mai, venendo a cessare, a serbatoio pieno o quasi pieno, il dilavamento esercitato dalle sorgenti perché sbarrate dalle acque del serbatoio, l'azione corrosiva per soluzione e per trasporto viene pure a cessare, o per lo meno ad essere limitata a quei periodi in cui lo specchio del lago scende a livelli inferiori a quello delle sorgenti».¹¹⁸ In altre parole, il serbatoio attenuava gli effetti dannosi di un fenomeno naturale, mentre le lesioni alle case per Dal Piaz erano imputabili all'eccessivo peso della neve sui tetti e, in taluni casi, erano addirittura preesistenti alla creazione del bacino.¹¹⁹

È noto il ruolo di Dal Piaz nelle vicende che portarono al disastro del Vajont, sempre in qualità di consulente geologico della Sade: la reiterazione delle medesime valutazioni nelle relazioni che accompagnarono i diversi progetti, nonostante la diga fosse progressivamente raddoppiata in altezza con un esponenziale aumento della capacità d'invaso; la sottovalutazione del rischio anche quando era ormai evidente la portata dei fenomeni franosi; la celeberrima lettera con cui chiese al progettista della diga, Carlo Semenza, di scrivere per lui l'appendice alla relazione geologica da accompagnare al progetto definitivo.¹²⁰

118. ACD, b. "Causa Sade 1948-1956" rapporto del 24 dicembre 1949. Il documento è analizzato in T. Sirena, *Il paese scomparso. La diga di Centro Cadore e i dissesti di Vallesella*, Cierre, Verona 2020, pp. 28-29. Salvo diversa indicazione, traggio da questo lavoro tutti i riferimenti alla vicenda di Vallesella. Anche in quest'occasione, Toni Sirena mi ha messo a completa disposizione i documenti da lui analizzati. Per questo e molto altro gli sono profondamente grato.

119. Le ipotesi sulle cause alternative delle fenditure negli edifici sono nel secondo rapporto, datato 24 luglio 1951 e conservato in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 536, f. 30.

120. «Ho tentato di stendere la dichiarazione per l'altro Vajont, ma Le confesso sinceramente che non m'è riuscita bene, e non mi soddisfa. Abbia la cortesia di mandarmi il testo di quella ch'Ella mi ha esposto a voce, che mi pareva molto più felice. La prego inoltre di dirmi se devo mettere l'intestazione dell'Ente al quale deve essere indirizzata, e se devo mettere la data d'ora o arretrata», cit. in Reberschak, *Il Grande Vajont*, pp. 451-452. I pareri espressi da Dal Piaz sono analizzati in Senato della Repubblica, IV legislatura, *Commissione parlamentare d'inchiesta sul disastro del Vajont. Relazione finale*, doc. n. 76-bis, Roma 1965.

Ancora più che nel caso del Vajont, il ruolo di Dal Piaz nelle vicende relative ai dissesti di Vallesella mi sembra rivelatore della degenerazione del rapporto tra scienza e potere economico, oltre che di quello tra interesse pubblico e profitto privato. Infatti, dopo le prime segnalazioni dei cedimenti del terreno, Dal Piaz si recò più volte nell'area, in alcune occasioni su incarico della Sade, in altre su richiesta del Genio civile di Belluno, in veste di capo della sezione geologica del Magistrato alle acque. Cioè un organo dello stato con il compito di vigilare sui concessionari di acque pubbliche sottoposti alla sua giurisdizione, compresa la Sade. Quando le lesioni sugli edifici aumentarono, la società sfruttò sistematicamente questa ambivalenza per negare qualsiasi responsabilità e quindi il diritto dei danneggiati a un rimborso, rispondendo così a chi chiedeva interventi immediati per rendere di nuovo agibile la propria abitazione:

dobbiamo farle presente che, da comunicazione a noi inviata dall'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque prof. Giorgio Dal Piaz, incaricato dal predetto ufficio di esaminare il problema, ha escluso nella sua relazione (a noi pure comunicata in copia) che i danni verificatisi al fabbricato di sua proprietà possano essere in relazione colla costruzione e l'esercizio del serbatoio di Pieve di Cadore.¹²¹

Mentre la relazione non era stata girata alla Sade a titolo informativo, ma era il risultato di indagini commissionate dalla società al suo geologo di fiducia. Cosa peraltro nota a tutti, tanto che il comune di Domegge chiese di effettuare una seconda perizia che fu affidata al professore dell'Università di Bologna Michele Gortani.¹²² Le conclusioni di Gortani, poi confermate da numerosi altri esperti, erano sostanzialmente opposte: il lago stava accelerando lo scioglimento dei gessi, poiché durante gli svasi l'acqua risucchiava il materiale eroso, creando delle cavità in cui l'aria veniva compressa alla successiva risalita dell'acqua durante gli invasi. Ciò aveva causato numerosi crolli sotterranei e rotto un «equilibrio non stabile, è vero, ma che tuttavia persisteva senza gravi turbamenti». Per queste ragioni, Gortani sosteneva che i danni sarebbero continuati, avrebbero coinvolto anche il capoluogo di Domegge e «che non è esclu-

121. Cito dalla lettera inviata il 12 novembre 1951 ad Assunta Barnabò, ma la formula è la stessa anche nelle altre missive contenute in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 544, f. 30.

122. Su Gortani, cfr. *La causa montana. Michele Gortani geologo, costituente, senatore*, a cura di O. Gaspari, Club alpino Italiano, Milano 2017.

so possano in tempo più o meno breve condurre al forzato abbandono di quell'abitato [Vallesella]». ¹²³

Intanto i crolli continuarono e il numero di famiglie costrette ad abbandonare le abitazioni crebbe progressivamente, tanto che nel maggio del 1951 il sindaco di Domegge dovette emanare un'ordinanza per destinare i locali disponibili nel territorio comunale ai «danneggiati dal bacino Sade costretti ad abbandonare le proprie case lesionate». Come la famiglia Da Deppo (quattro figli), che visse per undici anni nella soffitta di un vicino. ¹²⁴ Si susseguirono anche le ordinanze con cui il Genio civile chiedeva alla società di intervenire per ripristinare gli edifici danneggiati. Tuttavia, la Sade, forte del parere del suo consulente scientifico nonché dirigente del Magistrato alle acque, adottò la medesima strategia in cui l'abbiamo già vista eccellere in altre situazioni (il pagamento dei sopracanoni, la cessione di energia ai comuni rivieraschi): i ricorsi. Nello specifico, ricorso gerarchico al Ministero dei lavori pubblici, poiché il Genio civile non aveva l'autorità per deliberare in materia e, in ogni caso, non era stato dimostrato il nesso di causalità tra il serbatoio e i danni all'abitato. ¹²⁵ In alcune circostanze, la Sade assegnò comunque dei contributi per la riparazione degli edifici, ma sempre per ragioni di solidarietà e ordine sociale, negando ogni responsabilità. ¹²⁶

Nel giugno del 1952, per tentare di risolvere la situazione, il Ministero dei lavori pubblici nominò una commissione di periti con l'incarico di stabilire le cause dei dissesti. Furono esclusi Dal Piaz e Gortani perché considerati periti delle parti, chiarendo definitivamente quale fosse il ruolo del primo in questa vicenda. Dopo due anni di accertamenti, il 12 giugno del 1954, la commissione presentò una relazione in cui riconosceva che il bacino artificiale era la principale causa dei danni subiti dall'abitato di Vallesella. Tale conclusione fu recepita da un'ordinanza ministeriale che imponeva alla Sade di «intervenire a sua cura e spese, sia a reintegrazione delle private proprietà e diritti, sia a tutela della pubblica incolumità, nonché a futura salvaguardia, per quanto possibile, di

123. Queste valutazioni sono esposte in due relazioni, entrambe descritte e analizzate in Sirena, *Il paese scomparso*, (le citazioni sono a pp. 32-33).

124. Ivi, p. 47.

125. Le ordinanze e i rispettivi ricorsi sono elencate in un promemoria del 22 aprile 1968 in AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 794, f. "spostamento abitato di Vallesella: verbali di visita, corrispondenza".

126. Sirena, *Il paese scomparso*, pp. 70, 80.

tali pubblici e privati interessi», come previsto dalle leggi in materia e dal decreto di concessione. Ovviamente, la Sade presentò ricorso. L'ennesimo ricorso gerarchico per eccesso di potere e, al contempo, impugnò l'ordinanza sia davanti al Tribunale superiore delle acque pubbliche che a quello regionale di Venezia.¹²⁷

La sentenza del Tribunale regionale delle acque pubbliche di Venezia arrivò solo nel febbraio del 1958, quando ormai le case danneggiate erano quasi un centinaio. Il Tribunale accolse alcuni punti del ricorso, dichiarando illegittima la parte del provvedimento che chiedeva alla Sade di reintegrare i beni danneggiati, poiché era competenza dell'autorità giudiziaria e non di quella amministrativa esprimersi in materia. Invece, il ricorso gerarchico fu respinto e venne emessa una nuova ordinanza che imponeva alla società di proporre interventi volti a evitare il ripetersi di nuovi danni all'abitato entro 70 giorni, con un riferimento esplicito alle norme che assegnavano all'amministrazione statale la facoltà di modificare o distruggere le opere che si fossero rivelate dannose al buon regime delle acque pubbliche.¹²⁸ La risposta della Sade fu l'ennesimo ricorso (al Tribunale superiore delle acque pubbliche), ma intanto la società consegnò anche il piano richiesto, redatto da Carlo Semenza, direttore del servizio costruzioni idrauliche e progettista della diga.

Nella premessa, Semenza ribadì che non era ancora stato dimostrato il nesso di causalità tra la presenza del lago e i dissesti all'abitato. Tuttavia, in attesa dell'esito dell'impugnazione e data l'esecutività dell'ordinanza ministeriale, la società aveva valutato alcune soluzioni per evitare alterazioni della falda freatica sotto Vallesella. Le ipotesi al vaglio erano state diverse: la costruzione di una piattaforma di sostegno sotto la fondazione degli edifici; il rafforzamento della struttura dei fabbricati; la creazione di un perimetro di sicurezza attorno all'abitato con una palancola; iniezioni di prodotti nel terreno. La scelta era però ricaduta su un'altra opzione: un sistema di controllo dei movimenti del terreno. Cioè nulla di più di quanto già avveniva dai primi crolli, ormai quasi dieci anni prima. A spingere in questa direzione era soprattutto la logica del rapporto costi/benefici, così formulata da Semenza:

127. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 794, f. "spostamento abitato di Vallesella: verbali di visita, corrispondenza". L'ordinanza è del 2 agosto 1954.

128. L'ordinanza è del 2 ottobre 1958 (e contiene l'ennesimo riassunto dei passaggi precedenti): AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 541, f. 30.

Le situazioni di fatto sopra esposte e messe in evidenza nelle premesse devono essere tenute presenti nello studio e nella valutazione dei possibili sistemi di salvaguardia, perché evidentemente ogni eventuale provvedimento non può – ragionevolmente – non essere proporzionato sia alla realtà del fenomeno attuale sia al rischio che i provvedimenti sono chiamati a fronteggiare. A questo proposito dobbiamo anche ricordare che si tratta di fronteggiare ipotetici danni ad una parte dei fabbricati di una modesta frazione di un comune di montagna.¹²⁹

In altre parole, un paese di 800 abitanti non valeva i soldi che sarebbero serviti per evitare che crollasse casa dopo casa. Questa era la posizione di una società privata che intendeva tutelare i suoi interessi. E la pubblica amministrazione? La memoria della Sade fu inviata al Ministero dei lavori pubblici accompagnata da una relazione, richiesta dal Ministero e firmata dall'ingegnere capo del Genio civile di Belluno. Mi sembra un documento efficace per valutare le logiche che ispirarono l'orientamento degli organi tecnici dello stato in questa situazione così come in altre vicende simili, in cui gli interessi dei grandi concessionari idroelettrici erano in contrasto con quelli delle comunità locali. Per questa ragione ho preferito analizzarlo – e citarlo – in forma estesa.

La relazione partiva da una premessa opposta a quella della Sade riguardo al nesso di causalità tra il serbatoio e i danni all'abitato. Per il Genio civile, questo legame era stato definitivamente accertato da un'apposita commissione ministeriale nel 1954. Ne conseguiva che «per impedire nel senso predetto alterazioni della falda freatica, con conseguenti dissesti e cedimenti del terreno, non vi sia altra reale soluzione che far tornare il corso del Piave alla situazione “ante quo”, oppure mantenere il livello del bacino a quella quota costante, alla quale le acque del lago non interessino i terreni sui quali sono costruite le case di Vallesella. In ambedue i predetti casi si rende però vano l'uso del serbatoio».¹³⁰

Quindi, per proteggere l'abitato, l'unica strada era rinunciare a usare il lago artificiale. In tal caso: «il problema sarebbe, a parere dello scrivente,

129. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 793, f. “spostamento abitato di Vallesella: verbali di visita, corrispondenza”, in data 4 febbraio 1959. Il testo è citato anche in Sirena, *Il paese scomparso*, p. 92, ma da una copia conservata in ACD.

130. La relazione è del 22 ottobre 1959: AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 550, f. 30. Il documento è parzialmente citato e analizzato in Sirena, *Il paese scomparso*, pp. 97-101, anche in questo caso da una copia conservata in ACD.

amministrativamente risolto». La scelta del condizionale e dell'aggettivo determinativo sono i due inizi che annunciano l'arrivo di un grande *però*:

Il pensiero e le preoccupazioni dell'Ufficio sono però di altra natura. Il serbatoio di Pieve di Cadore è parte essenziale del razionale sfruttamento delle acque del Piave. Una sua eventuale limitazione nell'esercizio determinerebbe un grave sfasamento in tutto il sistema Piave-Boite-Vajont-Maè con ripercussioni anche nello esercizio delle utilizzazioni irrigue connesse con la regolazione di detto sistema. Il suo uso quindi, ai fini economici nazionali, è di interesse ben più vasto dei diritti (che pur vanno salvaguardati) particolari dei locali. [...] E la richiesta della commissione ministeriale che impone alla Sade di studiare e porre in forma concreta i provvedimenti e gli interventi di ogni genere e natura che essa ritenesse idonei al fine di rendere il serbatoio di Pieve di Cadore conforme al buon regime delle acque pubbliche, non potrebbe essere rispettata ed attuata se non con un uso limitato del serbatoio stesso e, addirittura, al limite, con la sua eliminazione. Tale soluzione conclusiva, dati gli enormi pubblici generali interessi che verrebbero sovvertiti, non si ritiene possa essere proposta od imposta da parte della amministrazione alla società concessionaria e tanto meno si ritiene possa essere accettata da parte della Sade.¹³¹

Alcune considerazioni. L'ingegnere capo del Genio civile affermava che il serbatoio di Pieve era «parte essenziale del razionale sfruttamento delle acque del Piave», ma nelle pagine precedenti aveva riconosciuto che era la causa dei crolli di Vallesella. In realtà, quando lo definiva «razionale» voleva dire “integrale”, ma non era incorso in un lapsus. In quegli anni, i due termini erano sinonimi per i tecnici che si occupavano di queste materie, come spero sia emerso nel corso di questo lavoro. L'unico modo per sfruttare razionalmente un corso d'acqua era sfruttarlo integralmente. Questa equivalenza è confermata nelle frasi successive, dove è chiarito che le limitazioni all'esercizio del serbatoio avrebbero comportato ripercussioni anche per le altre utilizzazioni idroelettriche e irrigue del Piave, in particolare quelle del sistema nord-orientale. Come ha notato Toni Sirena, a voler rovesciare il ragionamento, ne consegue che se il serbatoio fosse stato limitato o eliminato come prevedeva la legge, anche l'impianto del Vajont avrebbe subito un sostanziale ridimensionamento.¹³²

Tuttavia, quest'ultima ipotesi era evocata solo per poterla chiaramente scartare, poiché avrebbe sovvertito «enormi pubblici generali interessi».

131. AGCBI, *Derivazioni d'acqua*, b. 550, f. 30.

132. Sirena, *Il paese scomparso*, p. 11.

Impossibile non associare quest'espressione ai «cospicui interessi» che avevano causato l'estrema siccità nel basso Piave trent'anni prima e che impedirono di risolvere quel problema attraverso la soluzione più semplice, cioè la riduzione dei prelievi idroelettrici e irrigui concessi nel 1922. Come era avvenuto allora, anche in quest'occasione le autorità competenti escludono che nel processo di industrializzazione del fiume fosse possibile tornare indietro. Di conseguenza, la valutazione dell'ingegnere capo del Genio civile convergeva con quella proposta dalla Sade, che pure partiva da premesse opposte: era necessario anteporre gli interessi economici nazionali ai diritti particolari dei locali.

Fu stabilito di istituire una nuova commissione che avrebbe dovuto valutare di volta in volta se era il caso di trasferire gli edifici danneggiati; l'ennesima tappa di una vicenda che ebbe numerosi altri passaggi: lo sciopero del voto da parte degli abitanti alle elezioni comunali del 1960; la crescente attenzione dedicata alla vicenda da parte della giunta provinciale e di alcuni giornali nazionali; la nazionalizzazione e il passaggio dell'impianto all'Enel, che però assunse un atteggiamento analogo a quello della Sade; infine, dopo il disastro del Vajont, la decisione di evacuare l'intero paese. Tuttavia, gli sfollati vennero risarciti solo parzialmente delle spese sostenute e le nuove case furono ricostruite in località non contigue, disperdendo quindi la comunità.

6. Vajont

Lo storico Martin Melosi ha definito il periodo compreso tra gli anni Trenta e Sessanta del secolo scorso come «l'epoca delle grandi dighe», una periodizzazione che si riferisce agli stati occidentali – mentre altrove quest'epoca non si è ancora conclusa – e che trova pieno riscontro nelle vicende del Piave.¹³³ La prima grande diga del bacino, che consentì l'aumento della capacità d'invaso del lago di Santa Croce, fu completata nel 1929, mentre due anni dopo furono realizzati i laghi artificiali e le dighe omonime di Comelico e Santa Caterina. Come abbiamo visto, l'industrializzazione del fiume era cominciata ben prima di questa fase: già nella seconda metà dell'Ottocento erano in funzione diverse idrovore meccaniche; all'inizio

133. M. Melosi, *Precious Commodity: Providing Water for America's Cities*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2011, pp. 78-109.

del Novecento iniziarono i grandi interventi di bonifica sostenuti dallo stato; nel primo dopoguerra furono modernizzate le principali infrastrutture irrigue. Tuttavia, l'aspetto che maggiormente caratterizzò il processo di industrializzazione del Piave fu lo sviluppo dell'industria idroelettrica, di cui le grandi dighe sono il simbolo più evidente e controverso.

Anche l'epilogo di questo processo è segnato da una diga ed è probabilmente la vicenda più nota tra quelle legate alla trasformazione del Piave: il disastro provocato dalla costruzione della diga del Vajont. Il 9 ottobre 1963 alle ore 22.39, una frana di 266 milioni di m³, che si era progressivamente staccata dal monte Toc a causa delle operazioni di invaso sperimentale, precipitò dalla sponda sinistra nel serbatoio con una velocità che secondo alcune stime sfiorò i 100 km/h. La massa d'acqua sollevata risalì il versante opposto, si propagò lungo la gola e una parte, dopo aver superato la diga, raggiunse lo sbocco della valle del Piave, dove era situato il comune di Longarone, con una forza d'urto equivalente a due bombe atomiche di Hiroshima. Longarone e diverse altre frazioni della zona furono rase al suolo. I resti delle vittime furono trascinati dalla piena lungo tutto il corso del fiume fino alla foce. I morti complessivi furono 1.910, di cui 487 di età inferiore a 15 anni. I cadaveri recuperati vennero tumulati in un cimitero appositamente creato a Fortogna, frazione di Longarone: in totale 1.464 – ma si riuscì a identificarne 704, meno della metà – mentre gli altri 446 non furono ritrovati.¹³⁴

Nella cruda contabilità dei morti, si tratta dell'evento più drammatico nella storia dell'Italia repubblicana dopo il terremoto dell'Irpinia.¹³⁵ Solo che in questo caso la causa non era la «natura crudele», come pure fu scritto da diversi giornali nei giorni successivi.¹³⁶ Infatti, negli anni precedenti, la po-

134. L'elenco delle vittime è pubblicato in Reberschak, *Il Grande Vajont*, pp. 385-418, a p. 383 le informazioni sul recupero e l'identificazione dei cadaveri.

135. Sulla memoria dei due eventi, cfr. G. Gribaudi, *La memoria, i traumi, la storia. La guerra e le catastrofi nel Novecento*, Viella, Roma 2020.

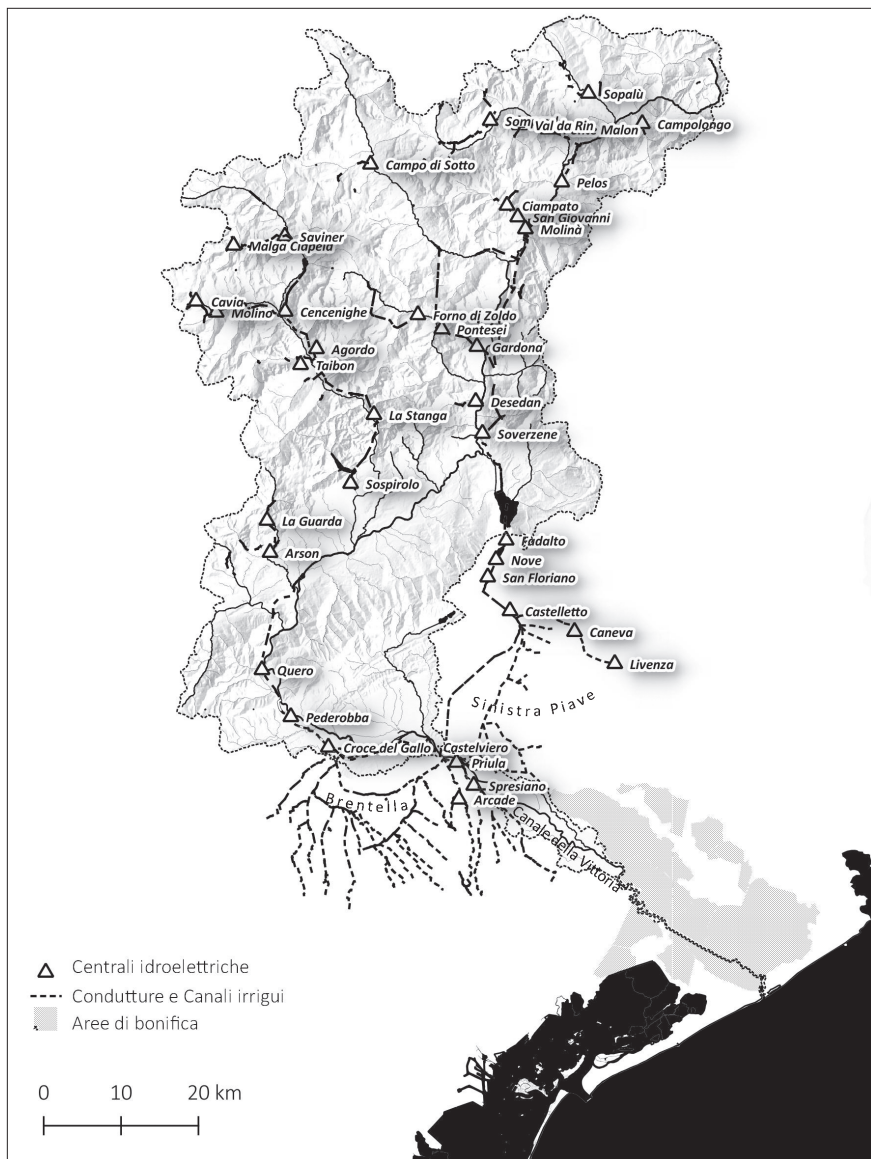
136. È il titolo dell'articolo di Dino Buzzati comparso sul «Corriere della Sera» dell'11 ottobre 1963, con la celebre metafora del sasso: «Un sasso è caduto in un bicchiere colmo d'acqua e l'acqua è traboccata sulla tovaglia. Tutto qui. Solo che il bicchiere era alto centinaia di metri e il sasso era grande come una montagna e di sotto, sulla tovaglia, stavano migliaia di creature umane che non potevano difendersi. Non è che si sia rotto il bicchiere quindi non si può, come nel caso del Gleno, dare della bestia a chi l'ha costruito. Il bicchiere era fatto a regola d'arte, testimonianza della tenacia, del talento, e del coraggio umano». I principali articoli pubblicati sul disastro del Vajont sono stati raccolti e analizzati in E. Di Benedetto, *La diga di carta. Giornali e giornalisti sul Vajont*, Civiltà dell'Acqua, Mogliano Veneto 2004.

polazione dell'area, la giornalista dell'«Unità» Tina Merlin e diversi politici locali avevano denunciato ripetutamente i rischi di frana associati alla creazione del bacino. Allarmi motivati anche da ciò che era avvenuto nel contesto simile e limitrofo di Pontesei (marzo 1959) e da un primo crollo che si era verificato sulla sponda sinistra del Vajont, il 4 novembre 1960, poco dopo il completamento della diga. Tali preoccupazioni trovarono conferma anche in alcune perizie geologiche commissionate dalla Sade, che però decise di ignorarle e proseguire con le operazioni di invaso, escludendo che i fenomeni franosi potessero comportare pericoli per la popolazione. Quest'atteggiamento fu favorito dalla connivenza dei tecnici dell'apparato statale che avrebbero dovuto vigilare sulla realizzazione e il funzionamento dell'opera e che invece si dimostrarono subalterni agli interessi privati. Le omissioni e gli abusi compiuti dalla società e dalle autorità di controllo furono in seguito ampiamente documentate nel corso del processo che seguì al disastro.¹³⁷

Per queste ragioni, il Vajont ha assunto un valore paradigmatico degli esiti tragici a cui possono condurre i grandi interventi ingegneristici di trasformazione idraulica, tanto che all'inizio del 2008, in occasione dell'apertura dell'anno internazionale del pianeta Terra, l'Unesco l'ha inserito al primo posto di una lista di “racconti precauzionali” sui più gravi disastri di natura antropica, in quanto rappresenta «un classico esempio di quello che succede quando gli ingegneri e i geologi si rivelano incapaci di cogliere la natura del problema che stanno cercando di affrontare».¹³⁸ Per questo suo significato globale e, al contempo, per l'impatto che ha avuto sui territori coinvolti, il disastro del Vajont è una storia che va raccontata a parte. Tuttavia, come spero di aver dimostrato, questa vicenda può essere compresa appieno solo alla luce del processo di industrializzazione del Piave di cui fu l'esito più drammatico.

137. La documentazione processuale e quella prodotta dalla commissione parlamentare d'inchiesta è analizzata – con una ricca appendice documentaria – in M. Reberschak, *Vajont: un archivio diffuso*, in *Il Vajont dopo il Vajont. 1963-2000*, a cura di M. Reberschak, I. Mattozzi, Marsilio, Venezia 2009, pp. 375-494. Sulle vicende processuali, cfr. F. Zangrando, *Il lungo viaggio attraverso la colpa*, in Reberschak, *Il Grande Vajont*, pp. 225-266; alle pp. 68-78 è disponibile una bibliografia ragionata sul disastro del Vajont. Qui mi limito a ricordare la ricostruzione di una delle protagoniste di quella vicenda, cfr. T. Merlin, *Sulla pelle viva. Come si costruisce una catastrofe. Il caso del Vajont*, La Pietra, Milano 1983.

138. Cit. in Armiero, *Le montagne della patria*, p. 192.



Mappa 4: L'utilizzazione integrale. Elaborazione cartografica di Fabrizio D'Angelo.

4. Conclusioni

A tre anni dal disastro del Vajont, un'altra grande piena interessò il bacino del Piave, questa volta causata non dalle infrastrutture idroelettriche, ma da eventi meteorologici eccezionali. L'alluvione del 4-5 novembre 1966 è ricordata soprattutto per i danni provocati alle città d'arte: Firenze messa in ginocchio dallo straripamento dell'Arno e Venezia sommersa da una marea eccezionale (mai più raggiunta nonostante il record sia insidiato sempre più spesso). Le immagini dei danni provocati dall'acqua e dei soccorsi per sostenere la popolazione e proteggere il patrimonio artistico – a cui parteciparono tantissimi volontari da tutta Italia – fecero il giro del mondo, tanto da diventare un'icona di quegli anni. Tuttavia, spesso si dimentica che l'alluvione fu ben più estesa – coinvolse circa un terzo del paese – e fu particolarmente intensa nell'Italia nord-orientale, dove provocò l'esondazione di tutti i principali fiumi. In Veneto, i morti furono 112 (circa una trentina nel bacino del Piave), oltre a 6 dispersi; gli sfollati furono poco meno di 14.000.¹

Per intensità del fenomeno e danni provocati, l'alluvione del 1966 è solitamente associata a quella dell'autunno 1882. Così come la seconda era avvenuta in concomitanza con l'avvio del processo di industrializzazione del Piave, la prima segnò il trapasso dal fiume industriale a quello post-industriale. In seguito agli enormi danni provocati dall'alluvione del 1966, la volontà di scongiurare il ripetersi di eventi altrettanto tragici suscitò un ampio dibattito culturale e politico sulla necessità di ripensare i principi

1. L. D'Alpaos, *Un giorno, ospite inatteso, arrivò l'alluvione. Ricordi di un ingegnere su una battaglia perduta. 1966-2016*, Fondazione G. Angelini, Belluno 2016, p. 62 (pp. 76-81 sul Piave). In generale, cfr. G. Botta, *Difesa del suolo e volontà politica. Inondazioni fluviali e frane in Italia (1946-1976)*, Franco Angeli, Milano 1977.

che regolavano la gestione delle risorse idriche. Il motore di questo dibattito fu la Commissione interministeriale per lo studio della sistemazione idraulica e della difesa del suolo, istituita nel 1967 e presieduta dal professore di idraulica del Politecnico di Milano Giulio De Marchi. La commissione De Marchi operò fino alla primavera del 1970, quando consegnò la relazione conclusiva successivamente pubblicata in quattro volumi.² Le proposte avanzate in quell'occasione sono considerate un punto di svolta nelle riflessioni riguardanti la tutela del suolo e il rischio idrogeologico in Italia, anche se i frutti politici di quell'imponente sforzo culturale maturarono molto lentamente. Solo nel 1989, dopo quasi vent'anni di dibattito in materia, entrò in vigore la legge 183, che recepiva gli indirizzi proposti dalla commissione De Marchi e definiva le norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.³

La prima novità attribuita alla legge è di aver strutturato la pianificazione pubblica in materia secondo partizioni ecologiche anziché amministrative. La legge divideva il territorio nazionale in bacini idrografici a cui dovevano corrispondere delle apposite autorità, dette autorità di bacino. A questi nuovi organismi spettava il compito di coordinare tutte le attività in grado di influire sugli assetti idraulici e di difesa del suolo attraverso l'elaborazione di specifici piani di bacino. Dal punto di vista legislativo, questo modello di gestione integrale dei corsi d'acqua rappresentò un passaggio importante. Tuttavia, esso attiene più alla forma che alla sostanza. Infatti, come ho cercato di dimostrare in questo lavoro, l'importanza del bacino idrografico come elemento di pianificazione del territorio era evidente già nella prima metà del secolo, anche se non era stata codificata in maniera altrettanto organica. Basti ricordare i programmi elettro-irrigui di Nitti e Omodeo, o la successiva legislazione sulla bonifica integrale promossa da Serpieri.

In entrambi i casi, solo attraverso la scala analitica del bacino idrografico era possibile coordinare gli interventi previsti (rimboschimento nei

2. Commissione interministeriale per lo studio della sistemazione idraulica e della difesa del suolo, *Relazione conclusiva*, I-IV, Ist. Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1970-1974. Analisi e informazioni sul bacino del Piave sono ivi, II/2, pp. 163-214.

3. Cfr. G. Sorge, *Il territorio veneto a 40 anni dalla alluvione del 4 novembre 1966*, in «Venetica», 15 (2007), pp. 171-209; A. Rusconi, *Acque e assetto idrogeologico*, DeiTigrafia del Genio Civile, Roma 2010, pp. 15-22; G. Gisotti, *Il dissesto idrogeologico. Previsione, prevenzione e mitigazione del rischio*, Dario Flaccovio, Palermo 2012, pp. 497-501; R. Rosso, *Bombe d'acqua. Alluvioni d'Italia dall'unità al terzo millennio*, Marsilio, Venezia 2017, pp. 119-129.

territori di montagna; creazione di grandi laghi artificiali; miglioramento fondiario in pianura attraverso le bonifiche e l'irrigazione). In questa prospettiva, il bacino idrografico era l'unità attraverso cui programmare la *trasformazione* del territorio, principalmente per finalità economiche.⁴ La legge 183 considerava il bacino idrografico come elemento funzionale alla *tutela* del territorio, non solo per assicurare la difesa del suolo, ma anche «il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale, la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi». La principale innovazione – sia formale sia sostanziale – fu l'introduzione del concetto di minimo deflusso vitale (articolo 3, comma 1 dove si parla di «minimo deflusso costante vitale»). Cioè il principio per cui l'insieme delle derivazioni non doveva pregiudicare l'integrità ecologica dei corpi idrici. Si trattava dunque di una cesura netta rispetto all'approccio tradizionale, secondo cui una gestione ottimale dei corsi d'acqua coincideva con il loro sfruttamento integrale.

Sul piano normativo, la legge 183 del 1989 rientrava in un mutamento della politica sulle acque iniziato già nel decennio precedente, quando era stata emanata la legge Merli (n. 319 del 1976) che regolamentava gli scarichi nei corpi idrici e assegnava alle regioni la responsabilità di attivare dei piani di risanamento delle acque. L'attività legislativa in materia si è intensificata nei decenni successivi.⁵ A sua volta, la normativa sulle acque si inserisce in un corpus normativo più ampio per la tutela ambientale che si è formato nell'ultimo quarto del secolo scorso.⁶ Questi provvedimenti, nella loro evoluzione complessiva, sono stati il risultato di diverse sollecitazioni. Innanzitutto, il crescente consenso verso le istanze promosse dal movimento ambientalista a partire dagli anni Settanta e le successive

4. Un approccio molto diffuso anche altrove, cfr. E. Swyngedouw, *Scaled Geographies. Nature, Place, and the Politics of Scale*, in *Scale and Geographic Inquiry: Nature, Society and Method*, a cura di R. McMaster, E. Sheppard, Blackwell Publishers, Oxford-Cambridge 2004, pp. 129-153; F. Molle, *River-Basin Planning and Management: The Social Life of a Concept*, in «Geoforum», 40 (2009), pp. 484-494.

5. Cfr. P. Urbani, *Gli aspetti istituzionali*, in «Economia delle fonti di energia e dell'ambiente», 3 (2003), pp. 59-64; *La fruizione dell'acqua e del suolo e la protezione dell'ambiente tra diritto interno e principi sovranazionali*, a cura di V. Parisio, Giuffrè, Milano 2010; A. Pioggia, *Acqua e ambiente*, in *Diritto dell'ambiente*, a cura di G. Rossi, Giappichelli, Torino 2017, pp. 251-270.

6. Cfr. G. Corona, *Breve storia dell'ambiente in Italia*, il Mulino, Bologna 2015, pp. 91-103; P. Passaniti, *Il diritto cangiante. Il lungo Novecento giuridico del paesaggio italiano*, Giuffrè, Milano 2019, pp. 165-169.

ricadute di questo fenomeno anche sul piano culturale, politico e sociale.⁷ Inoltre, va tenuto presente che queste iniziative sono state spesso sollecitate dall'esterno, poiché buona parte della legislazione ambientale italiana è funzionale all'attuazione di direttive emanate dall'Unione europea.⁸

La concreta applicazione di queste norme ha presentato numerose criticità, dipese da vari fattori e in particolare: le forti resistenze dei soggetti economici coinvolti, i contrasti di competenze tra i diversi livelli della pubblica amministrazione, lo scarso coordinamento con la restante normativa, le difficoltà nella definizione e nell'accertamento dei parametri da monitorare.⁹ Nel complesso esse delineano comunque un orientamento legislativo che difficilmente potrà essere invertito nel breve periodo. Sul piano delle politiche idrauliche, questo trend è ben rappresentato dal progressivo trasferimento delle competenze in materia dal Ministero dei lavori pubblici al Ministero dell'ambiente. Ciò ha coinciso con un crescente coinvolgimento degli attori locali in alcune attività di pianificazione dell'uso delle acque, che in precedenza erano competenza esclusiva degli organi tecnici della pubblica amministrazione. A questi passaggi istituzionali è corrisposto il superamento di una politica dell'acqua fondata su un approccio ingegneristico, che vedeva i fiumi come grandi serbatoi da sfruttare. La legislazione emanata a partire dagli anni Settanta ha infatti progressivamente introdotto una serie di limitazioni alle attività antropiche, in modo che non pregiudichino il buono stato ecologico dei fiumi.¹⁰

7. Cfr. E. H. Meyer, *I pionieri dell'ambiente. L'avventura del movimento ecologista italiano. Cento anni di storia*, Carabà, Milano 1995; D. Della Porta, M. Diani, *Movimenti senza protesta? L'ambientalismo in Italia*, il Mulino, Bologna 2004; Neri Serneri, *Incorporare la natura*, pp. 278-308.

8. Cfr. L. Scichilone, *L'Europa e la sfida ecologica. Storia della politica ambientale europea (1969-1998)*, il Mulino, Bologna 2008. Per quanto riguarda la tutela delle acque, la direttiva europea di riferimento è la Water Framework Directive (2000/60/CE), che ha introdotto importanti obiettivi per il miglioramento degli ecosistemi acquatici e nuovi strumenti per raggiungere tali scopi, cfr. P. Chave, *The EU Water Framework Directive: An Introduction*, Iwa Publishing, Londra 2001; *The Evolution of National Water Regimes in Europe: Transitions in Water Rights and Water Policies*, a cura di I. Kissling-Näf, S. Kuks, Springer Science-Business Media, Dordrecht 2004 (sull'Italia pp. 265-292).

9. Cfr. S. Neri Serneri, *L'impatto ambientale dell'industria, 1950-2000. Risorse e politiche*, in *Industria, ambiente e territorio. Per una storia ambientale delle aree industriali in Italia*, a cura di S. Neri Serneri, S. Adorno, il Mulino, Bologna 2009, pp. 33-86 (in particolare pp. 52-54, 71-84).

10. A. Massarutto, *L'acqua*, il Mulino, Bologna 2008, pp. 33-46.

Negli ultimi cinquant'anni, sono profondamente mutate anche le dinamiche legate all'uso delle acque del Piave. L'area montana del bacino ha compiuto un rapido sviluppo industriale grazie alla legislazione speciale emanata dopo il disastro del Vajont.¹¹ Un fenomeno virtuoso in termini di opportunità occupazionali per la popolazione e crescita economica, ma che ha comportato anche notevoli criticità sul piano ambientale. La più macroscopica riguarda l'intensa cementificazione del fondovalle, dove sono state concentrate le infrastrutture, le industrie e i nuovi quartieri residenziali. Un processo il cui rovescio è lo spopolamento dei territori in quota progressivamente abbandonati al bosco, in linea con un trend che ha caratterizzato gran parte delle aree interne italiane.¹²

Negli ultimi anni è inoltre ripartita la corsa allo sfruttamento energetico del reticolo idrografico montano. Non è più l'idroelettrico delle grandi dighe, ispirato dal gigantismo progettuale e promosso attraverso la retorica industrialista del "carbone bianco". I nuovi interventi sono associati a una narrazione completamente diversa: quella dei piccoli impianti, dello sviluppo sostenibile e dell'economia verde. Infatti, unica tra le fonti che hanno alimentato la transizione industriale, l'idroelettrico produce energia rinnovabile ed è quindi ancora centrale per qualsiasi tentativo di decarbonizzazione della nostra economia. In accordo con le recenti politiche dell'Unione europea orientate ad aumentare la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e ridurre le emissioni di gas serra, il governo italiano ha introdotto una serie di incentivi per promuovere la creazione di nuovi impianti di piccole e piccolissime dimensioni (il cosiddetto mini-idroelettrico, con potenza inferiore a 1 megawatt). Tale normativa, a livello operativo, ha creato numerose contrapposizioni con quella sulla tutela delle acque a sua volta promossa da direttive comunitarie.¹³

11. Cfr. G. Roverato, *L'economia: dalla tragedia alla rinascita*, in *Il Vajont dopo il Vajont. 1963-2000*, a cura di M. Reberschak, I. Mattozzi, Marsilio, Venezia 2009, pp. 135-165; A. Amantia, *L'industrializzazione del comprensorio Vajont. Intervento speciale, ricostruzione economica e sviluppo dopo la catastrofe (1963-2000)*, il Mulino, Bologna 2019.

12. Cfr. D. Pettenella, *Boschi e green economy: un progetto necessario*, in *Riabitare l'Italia. Le aree interne tra abbandoni e riconquiste*, a cura di A. De Rossi, Donzelli, Roma 2018, pp. 471-486.

13. *Fiumi Alpini e Nuova Cultura dell'Acqua*, a cura di E. Eulisse, Civiltà dell'Acqua, Mogliano Veneto 2010, p. 57; R. Pasi, *Idroelettrico e tutela delle acque: le opportunità d'intervento e regolazione della pubblica amministrazione*, in «Archivio di studi urbani e regionali», 100 (2011), pp. 129-146.

L'argomento a favore di questi impianti è che producono un impatto ambientale minore rispetto a dighe e centrali tradizionali. Questa considerazione è condivisibile se confrontiamo le tipologie delle strutture, assai meno se prendiamo in considerazione i contesti in cui si inseriscono. Infatti, poiché i tratti fluviali più idonei alla realizzazione dei grandi serbatoi sono già stati ampiamente sfruttati, i nuovi impianti sono collocati lungo affluenti montani di dimensioni assai ridotte. Ne consegue che, fatte le dovute proporzioni, l'alterazione del regime idraulico del bacino sotteso è spesso paragonabile a quello delle opere tradizionali. Inoltre, l'impatto ambientale di questi interventi è di tipo cumulativo, poiché il meccanismo degli incentivi ha portato all'esplosione di richieste per la costruzione di nuovi impianti che senza sovvenzioni sarebbero privi di qualsiasi margine remunerativo e la cui produzione complessiva rappresenta una quota sostanzialmente irrilevante nel bilancio energetico nazionale. Solo per l'alto bacino del Piave, nel 2016, erano state presentate 150 domande di derivazione.¹⁴ Tale situazione ha suscitato una forte opposizione nei territori maggiormente coinvolti da questi interventi e rivela le contraddizioni generate a livello locale da alcune politiche di sviluppo sostenibile promosse negli ultimi anni.¹⁵

Sul versante opposto, l'area della foce, che era stata il modello dei programmi di bonifica integrale promossi dal regime fascista, ha perduto quasi interamente la vocazione agricola per cui era stata – letteralmente – creata. Nel frattempo, in un paradossale rovesciamento di prospettiva, il mare – che per secoli era stato percepito come una minaccia da arginare e, se possibile, allontanare – è diventato la principale risorsa di quei territori, così come delle altre zone costiere della regione.¹⁶ L'esplosione del turismo balneare di massa a partire dagli anni Sessanta del secolo scorso ha radicalmente trasformato il litorale attraverso una massiccia e incontrollata urba-

14. Cfr. E. Cozzarini, *Radici liquide. Un viaggio-inchiesta lungo gli ultimi torrenti alpini*, Nuova dimensione, Portogruaro 2018. Sul Piave le informazioni sono tratte dal dossier "Centraline": <http://bellunopiu.it/duplicato/wp-content/uploads/dossier-centraline-2017.pdf> (sito consultato il 1 settembre 2020).

15. Cfr. V. Ferrario, B. Castiglioni, *Hydropower Exploitation in the Piave River Basin (Italian Eastern Alps): A Critical Reading Through Landscape*, in *Renewable Energies and European Landscapes: Lessons from Southern European Cases*, a cura di M. Frolova, M. J. Prados, A. Nádai, Springer, Dordrecht 2015, pp. 155-172.

16. Cfr. M. Bertocin, A. Pase, *Pratiche e retoriche della bonifica*, in *Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 378-389.

nizzazione. Quest'area, un tempo sottopopolata e infestata dalla malaria, è diventata oggi uno dei territori più densamente edificati e opulenti d'Italia; ma è anche un ambiente particolarmente fragile.¹⁷

Infatti, nel prossimo futuro l'Adriatico smetterà di essere una risorsa per il litorale e tornerà a essere un problema. È noto che uno degli effetti più preoccupanti associati al fenomeno di riscaldamento globale è l'innalzamento del livello del mare a causa dell'espansione termica delle acque e dello scioglimento dei ghiacciai e delle calotte polari. Lo scenario peggiore elaborato dall'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (Ipcc), quello in cui non verranno implementate azioni radicali per contrastare il cambiamento climatico, prevede un innalzamento dei mari di un metro e mezzo entro la fine del secolo. Se quest'ipotesi dovesse verificarsi, ne conseguirebbe la progressiva erosione dei principali siti costieri dell'alto Adriatico, compresa l'area del basso Piave.¹⁸

Nell'entroterra, le trasformazioni innescate dal processo di urbanizzazione delle campagne e di sviluppo industriale non hanno limitato la sete dell'agricoltura.¹⁹ Le derivazioni spettanti ai consorzi irrigui della pianura trevigiana (ora riuniti nel Consorzio di bonifica Piave) sono ancora quelle definite nei disciplinari di concessione emanati negli anni Cinquanta, in accordo con il piano di utilizzazione integrale progettato dalla Sade. Nel periodo estivo, queste derivazioni arrivano a sfiorare un prelievo medio complessivo di 100 mc/s, che però supera i 110 mc/s tenendo conto degli

17. Cfr. M. Zunica, *Beach Behavior and Defences along the Lido di Jesolo, Gulf of Venice, Italy*, in «Journal of Coastal Research», 6/3 (1990), pp. 709-719; M. Zunica, *Ambiente costiero e valutazione d'impatto*, Pàtron, Bologna 1992. Si veda anche il caso analogo della costa emiliano-romagnola, a cui rimando per una bibliografia aggiornata in materia, cfr. M. Nani, «Il peggio è ormai passato»? *La litoralizzazione della popolazione: il caso dell'Emilia-Romagna dall'Ottocento ai rischi odierni*, in *Il Mediterraneo come risorsa. Prospettive dall'Italia*, a cura di S. Capasso, G. Corona, W. Palmieri, il Mulino, Bologna 2020, pp. 33-52. Sulle trasformazioni ambientali provocate dal turismo di massa, cfr. M. Knoll, A. Hof, *Towards a Social Ecology of Tourism*, in «Annali dell'Istituto storico italo-germanico in Trento», 46/2 (2020), pp. 133-151.

18. Cfr. F. Antonioli et al., *Sea-Level Rise and Potential Drowning of the Italian Coastal Plains: Flooding Risk Scenarios for 2100*, in «Quaternary Science Reviews», 158 (2017), pp. 29-43; A. Marsico et al., *Flooding Scenario for Four Italian Coastal Plains Using Three Relative Sea Level Rise Models*, in «Journal of Maps», 13/2 (2017), pp. 961-967.

19. Sull'impatto ambientale dell'urbanizzazione diffusa e della crescita produttiva nella pianura veneta, cfr. *Il grigio oltre le siepi. Geografie smarrite e racconti dal Veneto del disagio*, a cura di F. Vallerani, M. Varotto, Nuova Dimensione, Portogruaro 2006.

usi industriali del Brentella. Ma c'è un problema: quell'acqua nel Piave non c'è. O meglio, non dovrebbe esserci in condizioni naturali, cioè in assenza di derivazioni e serbatoi. In base ai dati raccolti nel 1994, un anno caratterizzato da una piovosità regolare nei territori coinvolti, è stato possibile stimare la portata media annua del Piave in tali condizioni in 93 mc/s. Questa quantità d'acqua sarebbe sufficiente a soddisfare le esigenze dei consorzi solo per 145 giorni all'anno.²⁰

Il fatto che i prelievi eccedano rispetto all'acqua disponibile non è una novità nella storia del Piave. Anzi, cos'altro è stata l'industrializzazione del fiume se non una serie di interventi tra loro interconnessi e funzionali ad aumentare continuamente le utenze elettro-irrigue? Ma questa logica non è più riproducibile nel nuovo contesto post-industriale degli ultimi decenni. In primo luogo perché le concessioni d'acqua esistenti si fondano su un'astrazione che non trova corrispondenze nella realtà. All'appello mancano i 150 milioni di m³ del bacino del Vajont, che attraverso il sistema nord-orientale e il canale Castelletto-Nervesa avrebbe dovuto soddisfare le esigenze dei consorzi irrigui. Non si tratta di uno scarto di poco conto: la capacità utile del Vajont equivale a quella complessiva di tutti gli altri laghi artificiali del Piave. Questi ultimi, a loro volta, hanno una capacità d'invaso in diminuzione a causa dei detriti che vi si depositano (interrimento).²¹ Infine, i cambiamenti climatici in corso sono destinati a peggiorare il bilancio idrologico del Piave. Ad esempio, il ghiacciaio della Marmolada è destinato a scomparire nei prossimi due decenni, privando quindi il fiume del suo apporto idrico.²²

Questi fattori diminuiscono la quantità d'acqua utilizzabile e la flessibilità del complesso sistema che ne consentiva l'utilizzo, limitando quindi i meccanismi di compensazione su cui si fondava il fiume industriale. Inoltre, essi aumentano le criticità idrogeologiche. Infatti, i serba-

20. Cfr. A. Rusconi, *Il bilancio idrologico e gli usi delle acque*, in *Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 92-101; L. De Bon, R. Petri, *La linea del Piave. Pianura e montagna venete orientali in un secolo di contenziosi attorno all'uso delle acque*, in «Venetica», 28 (2013), pp. 97-140.

21. R. Rampazzo, *Appunti sul fiume Piave. Ambiente e politica energetica*, Grafica Sanvitese, San Vito di Cadore 2003, pp. 134-138.

22. Un trend che riguarda tutto l'arco alpino e che si somma al minor accumulo di neve nei mesi invernali, cfr. C. Sommer et al., *Rapid glacier retreat and downwasting throughout the European Alps in the early 21st century*, in «Nature Communications», 3209 (2020), <https://doi.org/10.1038/s41467-020-16818-0> (sito consultato il 1 settembre 2020).

toi del Piave non sono stati progettati per moderare i fenomeni di piena più intensi, quelli che potrebbero portare a esondazioni. Mentre le dighe alterano le portate del fiume (fino ad azzerarle nei periodi di magra) e impediscono il trasporto solido. Ciò incide negativamente sull'evoluzione morfologica dell'alveo, con conseguenze gravi per la sicurezza idraulica in caso di piene straordinarie.²³

A questi problemi strutturali se ne aggiungono altri di tipo socio-economico. Nel contesto post-industriale degli ultimi decenni, sono cambiati gli orientamenti delle politiche idrauliche ed è mutata la composizione e il peso degli attori e degli interessi coinvolti nella gestione del fiume. Una cosa, invece, non è cambiata: la cronica conflittualità tra le diverse utenze. Tali contrasti emergono chiaramente nel piano per la gestione delle risorse idriche del bacino del Piave, redatto dall'autorità di bacino competente e approvato nel 2007.²⁴

Una prima tipologia di contrasto, che ormai potremmo considerare tradizionale, è quella mai risolta tra usi idroelettrici e irrigui. Essa però si presenta in una forma nuova, perché la recente legislazione ha rovesciato i rapporti di forza tra le due utenze: oggi la produzione energetica è subordinata alle esigenze dell'agricoltura. A entrambe le utenze si contrappongono quelle turistico-ricreative promosse dalle comunità rivierasche di montagna e dagli operatori del settore, che vorrebbero mantenere costante il livello degli invasi nella stagione estiva, in concomitanza con il picco di richiesta dei consorzi agrari.²⁵ L'opposizione tra le esigenze della montagna e della pianura riguarda anche l'attribuzione delle competenze sul demanio idrico tra le amministrazioni di montagna, che rappresentano la parte preponderante della superficie del bacino, e quelle di pianura, che sfruttano la mag-

23. Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, *Bacino del fiume Piave. Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso*, 2010, pp. 84-85. Sul rapporto tra serbatoi e trasformazione dell'alveo, cfr. L. D'Alpaos, *Il Piave in condizioni naturali*, in *Ridiamo acqua ai nostri fiumi*, Cipra Italia, Torino 1997, pp. 42-51; N. Surian, *Channel Changes due to River Regulation: The Case of the Piave River, Italy*, in «Earth Surface Processes and Landforms», 24 (1999), pp. 1135-1151.

24. Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, *Piano di bacino del fiume Piave - Piano Stralcio per la gestione delle risorse idriche*, 2007, pp. 139-150. Cfr. anche De Bon, Petri, *La linea del Piave*, pp. 129-133.

25. Sulla crescente importanza, anche economica, delle attività ricreative lungo il Piave, cfr. F. Vallerani, *Le acque del tempo libero in Il Piave*, a cura di A. Bondesan, G. Caniato, F. Vallerani, M. Zanetti, Cierre, Verona 2000, pp. 435-447.

gior parte dell'acqua disponibile.²⁶ Tali conflitti istituzionali sono destinati ad acuirsi in vista della scadenza delle grandi concessioni idroelettriche rilasciate all'Enel, fissata per il 2029.

In base alla legislazione vigente, le diverse utenze dovrebbero essere subordinate alla tutela ambientale del fiume, cioè al rispetto di una serie di parametri funzionali a evitare un'eccessiva pressione antropica sulle acque (a partire dal minimo deflusso vitale, ora riformulato come deflusso ecologico). Ma la definizione stessa di questi parametri è continuamente contestata dai diversi attori coinvolti. Più delle dighe, delle centrali e delle opere di presa, questa conflittualità continua è l'eredità più profonda dell'industrializzazione del fiume. L'equilibrio idraulico che è conseguito da questo processo è infatti sempre più precario, ma le interdipendenze socio-ecologiche che esso ha creato non sono più reversibili e sono alla base anche degli attuali conflitti per l'uso delle acque.

26. Cfr. M. Fiori, R. Franzin, S. Reolon, *Il conflitto dell'acqua. Il caso Piave. Atto secondo*, Cierre, Verona 2009.

Indice dei nomi

- A Marca, A., 23n
Adami, A., 64n
Adorno, S., 79n, 170n
Agnoletti, M., 23n, 29n, 34n, 46n, 48n, 59n, 61n, 62n, 80n, 89n
Albanese, G., 137n
Alfani, G., 24n, 25n
Allegri, M., 145n
Alverà, M., 103n
Amadori, F., 132n
Amantia, A., 37n, 58n, 131n, 171n
Ambrosoli, M., 26n
Anastasia, B., 44n
Antonelli, Q., 10n
Antoniol, F., 19, 85n, 106n
Antonioli, F., 173n
Appuhn, K., 25n, 39n, 58n
Are, G., 73n
Armiero, M., 19, 56n, 63n, 115n, 143n, 156n, 165n
Arrigo, A., 142n
Azzari, M., 48n

Baccarini, A., 66 e n
Bacchetti, E., 132n
Bacchi, B., 58n
Bajo, P., 60n
Ballini, P. L., 64n
Bankoff, G., 55n
Barbacetto, S., 24n
Barbagallo, F., 86n
Barca, S., 13n, 63n, 69n

Barles, S., 23n
Barnabò, A., 158n
Barnabò, M., 117, 122
Barone, G., 74n, 75n, 86n
Bätzing, W., 153n
Bellabarba, M., 33n
Bellicini, L., 43n, 44n, 64n, 86n
Belloni, E., 73n
Beneduce, A., 119
Beneduce, G., 83
Bergamini, G., 60n
Bernardi, E., 83n
Bernardin, G., 36n
Berti, A., 116n
Berti, C., 48n
Bertini, G., 83
Bertoncin, M., 172n
Bettega, G., 25n
Bettiol, G. F., 150n
Bevilacqua, E., 88n
Bevilacqua, P., 42n, 84n
Biagianti, I., 66n
Bianchi, B., 83n
Bianchi, M., 36n
Bianco, F., 26n, 36n
Biasillo, R., 56n, 62n
Bigatti, G., 40n
Bigazzi, D., 132n
Bini, E., 132n
Bisutti, U., 77
Black, B., 153n
Blackbourn, D., 12n, 141 e n

- Bodon, V., 146n
 Boissière, J., 23n
 Bolchini, P., 76n, 145n
 Bombaci, G., 19
 Bonan, G., 11n, 14n, 31n, 33n, 35n, 61n, 62n, 75n
 Bonan, V., 19
 Bondesan, A., 11n, 29n, 30n, 34n, 45n, 139n, 172n, 174n, 175n
 Bonoldi, A., 54n, 127n, 144n
 Bonomi, I., 74
 Borghello, G., 58n
 Bortolotto, C., 111n
 Boschi, R., 32n
 Botta, G., 167n
 Braudel, F., 22 e n
 Braunstein, Ph., 32n
 Brice, C., 56n
 Briffaud, S., 153n
 Brioschi, F., 58 e n
 Brogiolo, G. P., 45n
 Bucci, A., 140
 Bufalare, L., 133n
 Buonanno, I., 49n
 Burgos, A., 36n

 Cabantous, A., 35n
 Cadamuro, E., 53n
 Caizzi, B., 83n
 Calvino, F., 155 e n
 Camurri, R., 76n, 78n
 Canevari, R., 72, 73
 Caniato, G., 11n, 27n, 28n, 29n, 30n, 32n, 34n, 45n, 139n, 172n, 174n, 175n
 Cantoni, V., 70n
 Capasso, S., 173n
 Caponetto, A., 132n
 Caporale, F., 70n
 Caprotti, F., 143n
 Capuzzo, P., 19
 Carducci, G., 22 e n
 Casagrande, T., 140n
 Casanova, P., 152n
 Casellato, A., 49n
 Cason Angelini, E., 32n
 Cassata, F., 65n

 Castiglioni, B., 132n, 153n, 172n
 Castonguay, S., 14n, 23n, 55n
 Castronovo, V., 127n
 Cattaneo, C., 40, 41 e n
 Cattarin, M., 53n
 Cau, M., 19
 Cavaciocchi, S., 23n, 25n, 46n
 Cavallo, F., 14 e n, 44n
 Cavriani, M., 42n
 Cazzola, F., 83n
 Cecchi, E., 140
 Celetti, D., 59n, 86n
 Ceschin, D., 9n
 Chappey, J.L., 35n
 Chave, P., 170n
 Chinellato, F., 77n
 Chinello, C., 78n
 Ciampi, G., 58n
 Ciarlo, P., 74n, 87n
 Cicala, R., 30n
 Cini, V., 137, 138
 Cioc, M., 13n
 Ciriaco, S., 39n, 42n
 Coates, P., 13n
 Colle, G., 90
 Colle, M., 26n
 Colombo, G., 67n
 Comel, A., 38n
 Concina, E., 32n
 Conti, P., 48n
 Corazzol, G., 26 e n, 29n, 33n, 97 e n
 Corona, G., 55n, 169n, 173n
 Corrà, L., 19, 30n
 Cortellazzo, M., 30n
 Cortese, F., 83n, 145n
 Cosgrove, D., 39n
 Cosmai, F., 132n
 Cozzarini, E., 172n
 Cracco, G., 45n
 Cringoli, G., 76n
 Csillaghy, A., 33n
 Cusack, T., 13n

 D'Alpaos, L., 167n, 175n
 D'Angelo, F., 19, 20, 68, 113, 166
 D'Antone, L., 82n, 86n

- Da Borso, A., 136
Da Deppo, I., 19
Daheur, J., 62n
Dal Borgo, M., 29n
Dal Piaz, G., 156, 157 e n, 158, 159
Dall'Armi, G., 40n
Dall'Armi, R., 19
Dall'Armi, V., 92
Dalmasso, A., 71n, 146n
Damerini, G., 140n
Damiani, G., 67n
De Bertolini, A., 151n
De Bon, L., 174n, 175n
De Bortoli, L., 47n
De Focariis, M., 70n
De Gasperi, A., 126
De Giorgi, R., 33n
De Kiriaki, S., 53n
De Luce, P., 19
De Marchi, G., 168
De Munck, B., 23n
De Nart, R., 19
De Rosa, L., 74n, 77n
De Rossi, A., 171n
De Vecchi, S., 123n, 139n
Del Ben, A., 33n
Del Pero, M., 127n
Della Porta, D., 170n
Deluigi, M., 139 e n, 140
Di Benedetto, E., 164n
di Bérenger, A., 26n, 59 e n
Di Fidio, M., 57n
Di Sandro, G., 82n
Di Tullio, M., 24n, 25n, 31n
Diani, M., 170n
Dickie, J., 56n
Dix, A., 62n
Donadon, M., 139n
Donegani, G., 118
Dori, R., 151n
Dorigo, W., 42n
Draxl, A., 32n

Eredia, F., 102n
Eulisse, E., 171n
Evangelista, M., 132n

Evenden, M., 11n, 13n, 14n

Fabbiani, G., 27n, 152n
Facchinello, F., 120
Fadini, M., 19
Fagiani, F., 38n
Falchero, A. M., 29n
Fanfani, A., 132
Fant, R., 151n
Fassetta, L., 43 e n, 44 e n, 82n, 87n
Febvre, L., 12 e n
Felice, C., 95n
Ferigo, G., 27n, 36n
Ferrandino, V., 119n
Ferraresi, A., 65n
Ferrari, I., 54n, 58n
Ferrario, V., 132n, 153n, 172n
Ferraris, G., 79
Ferraris, L., 103n
Ferrone, V., 72n
Fincardi, M., 19, 139n
Fiocco, A., 19
Fiori, M., 176n
Fontana, G. L., 48n, 61
Fontana, V., 92n, 96n, 139n
Foot, J., 56n
Fornasin, A., 49n, 62n
Fortis, M., 67n
Franzina, E., 10n
Frolova, M., 172n
Fuchs, G., 48n
Fumian, C., 48n, 81n, 82n

Gaeta, G. (alias E.A. Mario), 9
Gaggia, A., 137, 140
Galasso, G., 74n, 79n
Galifi, G., 19
Gallo, D., 29n
Galloni, E., 54n
Gambi, L., 152 e n
Gandolfi, C., 57n
Gardi, A., 29n
Gaspari, O., 59n, 80n, 158n
Gasparini, D., 51n
Gasparotto, L., 33n
Gasparri, S., 78n

- Genova, A., 19
 Giacomelli, C., 60 e n
 Giannetti, R., 70n, 72n, 76n, 127n, 132n, 133n
 Gisotti, G., 168n
 Giuntini, A., 29n
 Giusti, V., 30n
 Gortani, M., 158 e n, 159
 Grabas, M., 42n
 Graf von Hardenberg, W., 15n, 143n
 Grewe, B.S., 34n
 Gribaudi, G., 164n
 Griggio, C., 60n
 Guarnieri, A., 34n, 36n, 37n
- Hall, M., 59n
 Hertner, P., 73n
 Hitler, A., 137
 Hof, A., 173n
 Hollister-Short, G., 23n
 Hughes, T., 70n
- Ingold, A., 47n, 50n
 Isenberg, A., 39n
 Isenburg, T., 16n, 56n, 88n, 136n
 Isnenghi, M., 9n, 10n, 11n, 78n, 137n
- Jakob, M., 141n
 Jakobsson, E., 14 e n
 Jones, C., 79n, 153n
 Jonsson, F. A., 15n
- Kaïka, M., 141n, 143n
 Kirchhof, A. M., 15n
 Kissling-Näf, I., 170n
 Knapton, M., 29n
 Kneitz, A., 71n
 Knoll, M., 14n, 23n, 173n
 Krausmann, F., 15n
 Kuks, S., 170n
- Lacaita, C., 58n, 66n, 75n, 86n
 Legendijk, V., 142n
 Landry, M., 71n, 146n
 Lavista, F., 127n
 Lazzarini, A., 24n, 25n, 32n, 34n, 37n, 58n, 60n, 80n, 89n
- Leonardi, A., 45n, 61n, 127n, 144n
 Lerner, S., 153n
 Levi, C., 135n
 Levi, G., 78n
 Lippe, E., 64n
 Locher, F., 55n
 Lombardini, E., 58n
 Lorenzetti, L., 156n
 Lorenzini, C., 19, 27n, 31n, 35n, 36n, 62n
 Lotto, A., 104n, 155n
 Lotz, C., 62n
 Lubken, U., 14n
- Maestroni, A., 70n
 Mainardis, M., 138n
 Maiocchi, R., 70n
 Malanima, P., 46 e n, 55n
 Mancuso, F., 42n, 47n, 139n
 Manetti, D., 70n
 Mann, T., 140
 Marani, C., 85n
 Maresio Bazolle, A., 52 e n
 Marinelli, O., 156n
 Marsico, A., 173n
 Marta, G., 85n
 Martini, M., 83
 Marzio Magno, A., 10n
 Marzolo, F., 98 e n, 144n
 Massarutto, A., 170n
 Mathieu, C., 42n
 Mathieu, J., 154n
 Mattarucco, P., 47n
 Mattozzi, I., 165n, 171n
 Mauch, C., 11n, 12n, 56n
 Mazzariol, G., 139n
 McCann, J. C., 63n
 McMaster, R., 169n
 McNeill, J. R., 15n, 142n
 Melis, G., 64n, 135n
 Melosi, M., 163 e n
 Menegon, W., 129n
 Mengotti, F., 58 e n
 Merlin, M., 83
 Merlin, T., 155 e n, 165 e n
 Meyer, E. H., 86n, 170n
 Michieli, A., 21n

- Milani, L., 54n,
 Milani, P., 90, 91
 Millward, R., 133n
 Minesso, M., 65n
 Minniti, F., 9n, 11n
 Miscellaneo, S., 19
 Mocarelli, L., 24n, 25n, 50n
 Modesti, F., 151n, 153n
 Molle, F., 169n
 Monaco, C., 136n
 Mondini, M., 10n, 19
 Montanari, G., 99n
 Moravia, A., 140
 Mori, G., 70n, 72n, 76n, 132n
 Morieux, R., 35n
 Moro, P., 78n
 Morosini, S., 19, 115n
 Morpurgo, E., 44 e n
 Mortara, G., 69n
 Mozzoni, L., 96n
 Muraro, M., 32n
 Mussolini, B., 82, 104, 119, 137, 143
- Nadaï, A., 172n
 Nani, M., 173n
 Neri Serneri, S., 15 e n, 74n, 79n, 170n
 Nigro, G., 29n, 31n
 Nitti, F. S., 71 e n, 72, 73, 74, 82, 86, 168
 Novello, E., 63n, 66n, 79n, 80n
 Nye, D., 141n
- Obermair, H., 33n
 Occhi, K., 19, 26n, 32n, 35n, 36n
 Olmi, E., 151
 Omodeo, A., 73, 74 e n, 83, 86, 168
 Orlandini, S., 58n
 Orlando, E., 21n
 Ottolino, M., 74n, 86n, 107n, 108n
- Pagani Cesa, G., 89
 Paladini, F. M., 139n
 Palmieri, W., 55n, 173n
 Palocapa, P., 43n
 Parascandolo, F., 153n
 Parisio, V., 169n
 Parrinello, G., 19, 48n, 63n
- Pase, A., 172n
 Pasi, R., 171n
 Passaniti, P., 169n
 Pattaro, G., 21 e n
 Pavan, D., 61n
 Pavese, C., 67n, 72n, 75 e n, 145n
 Pavia, R., 139n
 Pavone, C., 135n
 Pecorari, N., 19
 Pegoraro, G., 85n
 Pellegrini, M., 54n, 58n
 Pelli, M., 151n
 Perale, M., 137n
 Perco, D., 28n, 32n
 Perugini, M., 119n
 Pes, L., 139n
 Petri, R., 77n, 78n, 79n, 88n, 118n, 174n, 175n
 Pettriccione, L., 77n
 Pettenella, D., 171n
 Pfister, C., 56n
 Piccioni, L., 115n
 Pietz, D., 13n
 Pioggia, A., 169n
 Pisani, D., 75n
 Pistoia, U., 25n, 30n, 51n
 Pitter, A., 91, 103n
 Pitter, P., 91n, 97n
 Pitteri, M., 45 e n, 48
 Pizzigoni, O., 155n
 Plazzi, M., 66n
 Poggetti, F., 19
 Pogliano, C., 65n
 Polo, M., 9n
 Polsi, A., 43n
 Porciani, I., 19
 Porisini, G., 66n
 Portelli, A., 10n
 Pozzan, A., 26n
 Prados, M. J., 172n
 Pritchard, S., 31 e n, 32 e n, 112n
- Quadrio Curzio, A., 67n
- Radkau, J., 23n
 Ragusa, A., 73n, 115n
 Rainero, R., 88n

- Rallo, D., 43n
 Ramaiola, M., 151n
 Rampazzo, R., 174n
 Ratti, N., 69n
 Ravà, R., 83
 Reberschak, M., 19, 76n, 77n, 78 e n, 79n, 87n, 88n, 99n, 117n, 119n, 122n, 126n, 137n, 138n, 144n, 155n, 156n, 157n, 164n, 165n, 171n
 Reolon, S., 176n
 Resentera, W., 140
 Reynolds, T., 45n
 Richard, N., 35n
 Riem Natale, A., 33n
 Rigobello, B., 42n
 Rohr, C., 55n
 Romero Allué, M., 33n
 Ronchi, V., 44 e n, 80n
 Ronzon, A., 28n
 Rossetto, F., 29n
 Rossi-Doria, M., 42n
 Rossi, F., 64n
 Rossi, G., 169n
 Rossi, P., 47n
 Rosso, R., 168n
 Roverato, G., 48n, 171n
 Rovigo, V., 54n
 Ruini, M., 80
 Rurale, F., 29n
 Rusconi, A., 19, 41n, 64n, 168n, 174n

 Saba, A. F., 74n, 86n
 Sabbadino, C., 39
 Sacchet, A., 151n
 Sacchi, E., 80
 Sacco, A., 32n
 Sandonà, O., 19
 Sansa, R., 24n, 58n
 Santini, S., 96n
 Sarto, G., 19
 Sartori, C., 78n, 109n
 Sato, H., 33n
 Scalon, C., 60n
 Scarpino, P., 135n
 Schenk, G. J., 55n
 Schiavon, G., 65n
 Schönach, P., 11n
 Schott, D., 14n, 23n
 Schram, A., 61n
 Scichilone, L., 170n
 Screm, E., 60n
 Šebesta, G., 28n
 Secco, G., 21n
 Segreto, L., 19, 29n, 73n, 78n, 132n
 Semenza, C., 98 e n, 115 e n, 116 e n, 123, 130n, 152, 154 e n, 157, 160
 Serena, A., 40n
 Serpieri, A., 82 e n, 83, 86, 111, 136, 168
 Sheppard, E., 169n
 Sieferle, R., 23n
 Sievert, J., 115n
 Silari, F., 132n
 Silvestri, A., 58n, 70n
 Sirena, T., 19, 77n, 91n, 92n, 97, 98n, 104n, 110n, 119n, 123n, 125n, 128n, 131n, 132n, 145n, 157n, 159n, 161n, 162 e n
 Skelton, L., 13n
 Sneddon, C., 142n
 Snowden, F., 56n
 Soens, T., 23n
 Sombart, W., 22 e n
 Sommer, C., 174n
 Soravia, P., 26n, 59, 60
 Sorge, G., 168n
 Soriani, S., 139n, 143n
 Sormani Moretti, L., 43n
 Spagnolo, C., 127n
 Spiazzi, A. M., 92n
 Stampacchia, M., 82n, 83n
 Steinberg, T., 12 e n
 Sturzo, L., 83
 Surian, N., 175n
 Swyngedouw, E., 75n, 142 e n, 169n

 Talamini Minotto, G. A., 35n
 Talamini, N., 36n
 Tasser, B., 48n
 Tavilia, C. E., 66n
 Tessari, M., 140n
 Tiepolo, M. F., 64n
 Tiziani, A., 155, 156

- Toeplitz, G., 99, 119
 Tomaselli, C., 105n
 Toninelli, P. A., 132n, 133n
 Toniolo, G., 109n
 Tosco, C., 45n
 Toyka-Seid, M., 23n
 Trentin, S., 83 e n, 107, 143, 144 e n
 Trezzi, L., 61n
 Tucker, R., 142n
 Turati, F., 74
 Turazza, D., 57, 58n
 Turi, E., 32n

 Uekotter, F., 34n
 Unger, C., 142n
 Urbani, P., 169n

 Valeriano, P., 30
 Vallerani, F., 11n, 21n, 29n, 30n, 34n, 44n,
 45n, 63n, 139n, 143n, 172n, 173n,
 174n, 175n
 Valsangiacomo, N., 156n
 Vanzetto, L., 11n
 Varni, A., 58n, 66n
 Varotto, M., 154n, 173n
 Vassalli, S., 30n
 Vecchio, B., 58n, 59n
 Vecellio, A., 28n
 Vecellio, P., 53n
 Vendramini, F., 29n, 32n, 34n, 37n, 52n, 57n,
 58n, 76n, 90n, 92n, 125n
 Ventresca, R., 19, 127n
 Ventrice, P., 64n
 Vergani, R., 24n, 25n, 29n, 38n, 39n, 40 e n,
 41n, 45n, 46, 47 e n, 50n, 51n
 Viazzo, P. P., 154n

 Violante, S., 88n
 Vollo, L., 54n, 108n, 122n
 Volpe, R., 34n, 35n, 37n, 46n
 Volpi, G., 77n, 78 e n, 118, 137, 139 e n

 Walter, F., 35n
 Warde, P., 22n, 34n
 Wessely, J., 34n
 Westerman, F., 142n
 White, R., 12 e n, 13
 Williamson, O., 97 e n
 Winder, G., 62n
 Woolf, S., 78n
 Worster, D., 12 e n

 Zalin, G., 78n, 81n
 Zanenga, B., 37n
 Zanetti, D., 47n
 Zanetti, G., 133n
 Zanetti, M., 11n, 29n, 30n, 34n, 45n, 139n,
 172n, 174n, 175n
 Zanetto, G., 143n
 Zangrando, F., 27n, 118n, 165n
 Zaniol, G., 90n
 Zannini, A., 25n, 33n, 35n, 45n, 58n
 Zannoni, V., 77
 Zanon, V., 92
 Zeisler-Vralsted, D., 142 e n
 Zeller, T., 11n, 12n
 Zenari, A., 91, 97
 Zerboni, A., 145n
 Zimmer, F., 141n
 Zucconi, G., 78n, 92n
 Zumbrägel, C., 69n
 Zumiani, D., 32n
 Zunica, M., 173n

Finito di stampare
nel mese di ottobre 2020
da The Factory s.r.l.
Roma