

MEMORIE GEOGRAFICHE

Giornata di studio della Società di Studi Geografici
Firenze, 11 dicembre 2020

Feedback

a cura di
Francesco Dini, Federico Martellozzo,
Filippo Randelli e Patrizia Romei



Feedback è un volume delle Memorie Geografiche
della Società di Studi Geografici

<http://www.societastudigeografici.it>

ISBN 978-88-90892684

Numero monografico delle Memorie Geografiche della Società di Studi Geografici
(<http://www.societastudigeografici.it>)

Certificazione scientifica delle Opere

Le proposte dei contributi pubblicati in questo volume sono state oggetto di un processo di valutazione e di selezione a cura del Comitato scientifico e degli organizzatori delle sessioni della Giornata di studio della Società di Studi Geografici

Comitato scientifico:

Fabio Amato (Unior – SSG), Silvia Aru (Polito – RGI), Sara Bonati (Unifi – RGI), Cristina Capineri (Unisi – SSG), Filippo Celata (Uniroma1 – RGI), Egidio Dansero (Unito – SSG), Domenico De Vincenzo (Unicas – SSG), Francesco Dini (Unifi – SSG/RGI – coordinatore), Anna Guarducci (Unisi – RGI), Michela Lazzeroni (Unipi – SSG), Mirella Loda (Unifi – SSG), Federico Martellozzo (Unifi – editor), Monica Meini (Unimol – SSG), Andrea Pase (Unipd – SSG), Matteo Puttilli (Unifi – SSG/RGI), Chiara Rabbiosi (Unipd – RGI), Filippo Randelli (Unifi – SSG), Patrizia Romei (Unifi – RGI), Leonardo Rombai (RGI), Bruno Vecchio (SSG/RGI).

La valutazione e la selezione dei singoli abstract è stata gestita dal Comitato scientifico e dai coordinatori di sessione, che i curatori ringraziano per aver discusso con gli autori contenuto e forma dei rispettivi articoli e infine per aver operato affinché questi ultimi siano coerenti con le norme editoriali previste.



Creative Commons Attribuzione – Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

ELISABETTA GENOVESE*, THOMAS THALER**

LE INONDAZIONI IN AMBITO URBANO E RURALE: DALL'APPROCCIO LOCALE ALLA COOPERAZIONE TRA LE COMUNITÀ PER LA GESTIONE DEL RISCHIO

1. INTRODUZIONE. – L'aumento della frequenza e dell'intensità dei fenomeni meteorologici causa l'incremento di inondazioni a livello mondiale, generando una serie di impatti economico-sociali che coinvolgono le comunità e i territori. Contemporaneamente, sono evidenti le responsabilità dei decisori politici che non hanno risolto gli errori commessi nella pianificazione territoriale. Le città sono le aree più a rischio per le conseguenze dei cambiamenti climatici, in quanto densamente popolate. Negli anni anche le zone rurali e montane, per via delle profonde trasformazioni subite, hanno visto diminuire la loro capacità di contrastare gli eventi naturali. La fragilità idro-geologica delle aree montane ha, a sua volta, ricadute evidenti sulle aree urbanizzate a valle. È pertanto urgente una redistribuzione dei ruoli e delle responsabilità tra le comunità urbane e rurali, unita all'individuazione di nuovi strumenti per la gestione sostenibile del rischio alluvionale. Il contributo mira a esplorare il legame tra gli ambiti urbani e quelli rurali/montani e a individuare politiche innovative per ridurre gli effetti delle alluvioni.

Il tema della gestione dei corsi d'acqua e della pianificazione territoriale viene studiato da un punto di vista interlocale, analizzando le strategie implementate, nello Stato austriaco di Vorarlberg, dalla collaborazione denominata Ill-Wagau e confrontandole con quelle di altri Paesi europei (in particolare nei Paesi Bassi e in Italia). Lo studio analizza la possibilità di intervenire con soluzioni basate all'uso sostenibile della natura (internazionalmente conosciute come *nature-based solutions*), nello specifico con la strategia di allagare, durante un evento estremo, aree di proprietà di cittadini in cambio di una compensazione economica. Si tratta di un approccio che richiede una gestione a livello di bacino, messa in atto attraverso una cooperazione di tipo interlocale. L'analisi dimostra che questi interventi sono efficaci nel creare sinergie tra le comunità locali, migliorando la loro resilienza, ma ne illustra anche i limiti e le criticità.

2. RUOLO DELLA COOPERAZIONE INTERLOCALE NELL'ADATTAMENTO. – Negli ultimi decenni, numerosi Stati europei sono stati colpiti da violenti fenomeni alluvionali: le precipitazioni, più intense e frequenti rispetto alle medie stagionali per via del cambiamento climatico, si sono abbattute su un territorio reso sempre più vulnerabile dalla cementificazione, da un'inadeguata pianificazione territoriale e dalla mancata manutenzione degli alvei fluviali.

Le città non possono essere viste separatamente dalle regioni che le circondano in quanto dipendono dalle loro aree limitrofe per molti servizi: produzione alimentare, approvvigionamento idrico, reti di infrastrutture, produzione di energia, gestione dei rifiuti e delle acque reflue, materiali forestali, opportunità di svago e altro. Gli effetti dei disastri naturali, anche nel caso in cui non abbiano un impatto diretto sulle città, possono creare gravi ripercussioni indirette se colpiscono l'area che fornisce tali servizi ai centri urbani. Viceversa, gli impatti delle inondazioni che si verificano in città possono influenzare le aree circostanti se viene interrotto l'accesso alle attività lavorative, alle risorse e ai servizi.

L'adattamento alle inondazioni richiede quindi un approccio integrato che consideri l'interfaccia rurale-urbana e le aree circostanti più ampie, attraverso la collaborazione con le amministrazioni vicine. Poiché le città sono strettamente collegate sia alle loro aree periferiche più prossime sia a quelle più lontane, la pianificazione territoriale dovrebbe considerare un contesto più ampio. L'adattamento sostenibile, come previsto dalla Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, deve infatti evitare che, proteggendo un luogo, ne venga danneggiato un altro (Thaler *et al.*, 2017).

Negli ultimi anni sono emersi nuovi approcci e metodologie di gestione a livello di bacino. Innanzitutto la gestione deve essere integrata e deve coinvolgere tutti gli *stakeholder* del territorio (IPCC, 2012; Genovese, 2019). I limiti presentati dai contesti istituzionali tradizionali vengono affrontati mediante il trasferimento



di responsabilità dalle autorità locali verso nuovi attori e creando “nuovi confini” al di fuori di quelli politici. Gli eventi alluvionali non si fermano infatti ai confini amministrativi e le strategie tradizionali soffrono di un focus spaziale non efficiente. L’approccio di cooperazione interlocale prende pertanto in considerazione l’intero bacino e include uno spostamento delle responsabilità tra enti nazionali, regionali e locali (Thaler *et al.*, 2016).

Questo nuovo sistema di gestione pone una maggiore attenzione alla costruzione di relazioni tra gli attori, alla comunicazione e alla risoluzione dei problemi anziché alla pianificazione di misure strutturali (Thaler e Levin-Keitel, 2016). Il rinnovato approccio politico permette di salvaguardare la capacità di ripristinare e valorizzare le caratteristiche naturali di zone umide, fiumi e pianure alluvionali ed è basato sulle cosiddette soluzioni verdi e basate sulla natura (Thaler *et al.*, 2017).

3. LE SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA. – La gestione delle risorse idriche ha subito un profondo cambiamento negli ultimi vent’anni. Nonostante gli interventi tecnici siano ancora prevalenti, spesso implementati anche a livello delle singole abitazioni (Genovese e Thaler, 2020), le soluzioni verdi sono sempre più diffuse in Europa. Si tratta di strategie supportate dalla natura che possono avere varie applicazioni per affrontare sfide socio-ambientali legate all’adattamento ai cambiamenti climatici, all’agricoltura sostenibile, all’uso sostenibile dell’acqua e alla prevenzione dei disastri naturali (Hartmann *et al.*, 2019). Per quanto concerne il rischio idrogeologico, queste soluzioni non possono interamente sostituire le misure tradizionali, come dighe e allerte meteo, ma il loro valore potenziale per la riduzione del rischio è stato riconosciuto a livello internazionale (Commissione europea, 2020). Esse richiedono una gestione delle inondazioni che si basa su misure naturali in grado di alterare, ripristinare o sfruttare le caratteristiche del paesaggio (Holstead *et al.*, 2017). Tali misure di ritenzione dell’acqua mirano a potenziare, oltre che a preservare, la capacità di contenimento idrico di falde acquifere, suoli ed ecosistemi, al fine di migliorarne le condizioni generali¹.

Il contributo si focalizza in particolare sull’importanza di realizzare aree di accumulo e stoccaggio temporaneo dell’acqua: il flusso, durante il picco di inondazione, viene convogliato e immagazzinato attraverso la creazione di casse di espansione e bacini di laminazione. L’acqua non si riversa pertanto a valle, ma viene rilasciata successivamente in maniera graduale (McCarthy *et al.*, 2018). Questi tipi di strategie sono incoraggiate dalla legislazione europea attraverso la Direttiva quadro sulle Acque 2000/75/UE e la Direttiva Alluvioni 2007/60/CE. Tali misure hanno il potenziale di ridurre gli estremi durante il flusso di scarico e aiutano a livellarli.

Ciò richiede che chi gestisce il territorio abbia a disposizione vaste aree su cui far defluire l’acqua. Per far questo, gli amministratori locali necessitano di disporre di specifici terreni in prossimità dei fiumi che rappresentano una risorsa limitata in quanto sono spesso di proprietà di agricoltori o altri soggetti privati (Dadson *et al.*, 2017). Questi interventi, proposti per la tutela del territorio e la protezione dal rischio alluvionale, hanno il vantaggio di essere sostenibili e privi di impatto ambientale, ma creano una condizione sfavorevole per i cittadini ai quali vengono posti dei limiti nell’esercizio del loro diritto di proprietà (Rauter *et al.*, 2019). I contadini potrebbero subire, per esempio, delle restrizioni sulle coltivazioni, sulla distruzione di raccolti annuali e sull’obbligo di tollerare azioni relative alla costruzione o alla manutenzione di strutture per la gestione delle acque piovane (Thaler *et al.*, 2020). È evidente che sussiste il problema del trasferimento del rischio in quanto il proprietario non trarrà alcun vantaggio dall’inondazione del suo terreno, mentre i soggetti che ne beneficeranno saranno altri, come accade nel caso di interventi effettuati nelle comunità montane per la protezione delle aree urbane a valle (Collentine e Futter, 2018).

Per quanto semplice ed efficace, questo tipo di intervento sta creando ampi dibattiti su quale debba essere il miglior sistema per indennizzare i proprietari dei terreni (McCarthy *et al.*, 2018). L’importo della compensazione va attentamente valutato in quanto il valore risarcito ha una forte implicazione sul piano della giustizia sociale (Dai *et al.*, 2019).

4. IL CASO DI STUDIO DELL’ILL-WALGAU. – Il fiume Ill attraversa la valle di Walgau e si trova nello Stato federato (Land) austriaco di Vorarlberg, il più occidentale del Paese (Fig. 1). Si tratta di un’area ad alta pressione insediativa, ma solo il 37% circa della superficie è adatta all’insediamento permanente. Questo territorio è stato protagonista di una lunga serie di interventi che hanno modificato, nel corso degli anni, il percorso dei fiumi per favorire lo sviluppo agricolo e industriale.

¹ <http://nwrn.eu/concept/3857>.

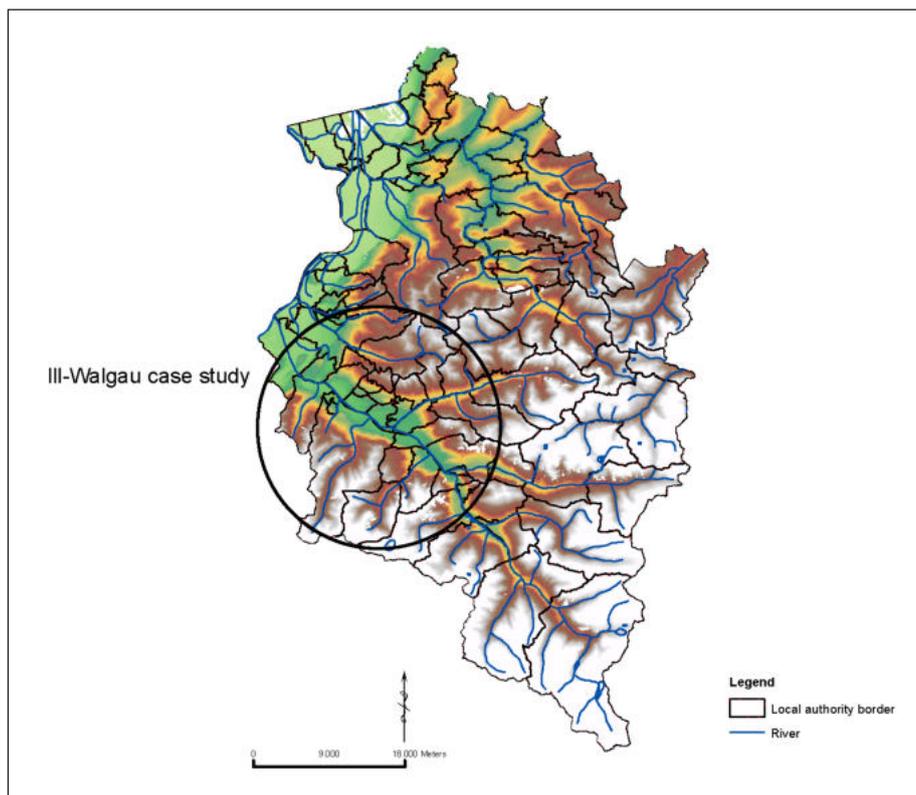


Fig. 1 - Area di studio: la Valle di Walgau e del fiume Ill nello Stato austriaco di Vorarlberg

L'area ha recentemente subito diverse inondazioni. Nell'estate del 2005, gravi eventi hanno colpito l'Austria occidentale (in particolare il Salisburghese, il Tirolo e il Vorarlberg) con notevoli danni alle proprietà private e alle infrastrutture. Nel 2010 è nata l'Ill-Walgau, una cooperazione interlocale composta da venti membri, tra cui dodici autorità locali, cinque gestori di servizi e tre gestori di infrastrutture: le Autostrade (Asfinag), le Ferrovie dello Stato (ÖBB) e le Strade Statali (Landesstraßen). L'obiettivo della collaborazione è di attuare, in accordo con le autorità locali, schemi interlocali di adattamento alle inondazioni, per ridurre la vulnerabilità del bacino a valle intervenendo sul deflusso dell'acqua nel bacino a monte (Thaler, 2016).

L'Austria dispone di diversi strumenti legislativi che permettono di intervenire per modificare l'uso del suolo. La legge sull'acqua (Repubblica austriaca, 1959) include la possibilità di acquisto volontario di terreni privati per la gestione del rischio di alluvione, diversamente da quanto concerne l'acquisizione obbligatoria di suolo per la costruzione di infrastrutture (Repubblica austriaca, 1957, 1971). A partire dall'inizio del XXI secolo, l'Austria ha previsto la realizzazione di aree naturali di ritenzione e di accumulo delle acque fluviali per gestire il rischio di alluvione all'interno di un bacino idrografico (Thaler *et al.*, 2020). La legislazione prevede che l'autorità federale dell'acqua si accordi con i proprietari delle aree agricole che verranno destinate a realizzare allagamenti controllati attraverso una politica di cessione del terreno volontaria (Repubblica austriaca, 1959). La pubblica amministrazione compensa gli agricoltori, ma non effettua un'effettiva acquisizione del terreno: il proprietario infatti può ancora coltivare l'area e ha come unico divieto quello di costruirvi edifici, siano essi residenziali o con diversa destinazione.

Generalmente vengono organizzati dei negoziati in presenza dell'agricoltore, accompagnato da un membro della camera di commercio agricola, e del sindaco. Il risarcimento ha l'obiettivo di compensare le restrizioni imposte sull'uso del suolo, ma non i danni derivanti da potenziali eventi alluvionali futuri. Viene solitamente corrisposto un indennizzo una tantum subito dopo l'accordo, in modo che i proprietari dei terreni colpiti dall'alluvione si trovino nella stessa posizione finanziaria antecedente l'acquisizione del terreno.

La pubblica amministrazione non ha stabilito una norma che definisca come calcolare il risarcimento per i proprietari e, diversamente da quanto accade in caso di esproprio, non esiste un limite massimo alla compensazione che può essere loro corrisposta. Di conseguenza, il risarcimento in Austria può arrivare a superare notevolmente il valore di mercato del terreno e il processo di negoziazione risulta essere costoso e rischia di fallire. Gli agricoltori si trovano in una situazione privilegiata in quanto possono decidere di bloccare il

processo di negoziazione qualora non si ritengano soddisfatti dell'offerta di compensazione (Thaler *et al.*, 2020). Se non si arriva ad un accordo economico, la pubblica amministrazione deve ridisegnare il piano di gestione del rischio o rinunciare ad esso.

Il sistema austriaco ha come principale vantaggio quello di intervenire su quelli che sono gli obiettivi e le necessità locali attraverso un processo di pianificazione flessibile e volontario. Inoltre, il focus su aree non delimitate da confini amministrativi permette di rendere la gestione del rischio di alluvione maggiormente sostenibile (Thaler, 2016) favorendo l'uso di soluzioni basate sulla natura. Il coinvolgimento locale nella discussione e nel processo decisionale dipende, tuttavia, da diversi aspetti, che potrebbero implicare una mancanza di interesse degli *stakeholder* a intervenire o una scarsa disponibilità di risorse finanziarie, di tempo e di conoscenza specifica. Sebbene un approccio di partnership possa essere visto come una soluzione promettente, in pratica diverse barriere si frappongono alla realizzazione efficace di queste collaborazioni, soprattutto nel lungo termine. L'approccio ha inoltre dimostrato di funzionare bene su bacini piccoli, ma potrebbe essere difficilmente replicabile su bacini grandi.

5. CONFRONTO CON ALTRI PAESI. – La strategia di stoccaggio dell'acqua alluvionale ha riscosso ampio interesse su scala europea. L'incognita principale riguarda la normativa che coinvolge i proprietari dei terreni nella gestione del rischio: ciascun Paese deve determinare con che procedura risarcire i danni ai terreni e con quale metodologia calcolare l'indennizzo. Mentre in Austria è prevista una fase di negoziazione per determinare il risarcimento, in altri Paesi viene proposto un atto amministrativo che potrebbe essere svantaggioso per il proprietario del terreno che subisce l'allagamento, originando evidenti conseguenze in termini di giustizia sociale (Dai *et al.*, 2019).

Un esempio è offerto dalla legge olandese che consente, in determinati casi, l'esproprio del terreno: la normativa prevede che l'autorità e il proprietario provino prima a stipulare un accordo volontario. Se quest'ultimo non viene raggiunto, il Ministero avvia la procedura di esproprio. In queste situazioni, il valore del bene è stabilito in tribunale. In altri casi, lo Stato sceglie di non acquisire la completa proprietà del terreno, ma impone ai proprietari di tollerare che il loro terreno venga allagato. È possibile che i proprietari stipolino un "accordo di allagamento" con il Governo olandese, in base al quale una parte del danno viene addossata al proprietario del terreno e il danno residuo viene risarcito solo nel caso in cui venga superata una determinata soglia (van Rijswick e Havekes, 2012).

Entrambi i Paesi mostrano controverse procedure di attuazione: al quadro di negoziazione aperta in Austria si contrappone una procedura di esproprio e di risarcimento predeterminata nei Paesi Bassi. Nel sistema austriaco i proprietari dei terreni hanno un ruolo predominante durante i negoziati e le compensazioni sono molto più elevate rispetto ai Paesi Bassi (Thaler *et al.*, 2020), mentre il sistema olandese dona poco spazio ai proprietari per negoziare l'indennizzo (Hartmann *et al.*, 2019).

In Italia, la possibilità di inondare il terreno di privati non è disciplinata a livello nazionale. Alcune Regioni hanno istituito la servitù di allagamento, in cui viene stimato un regime indennitario che risarcisca i proprietari in caso di alluvione dei loro terreni. Questo strumento giuridico nasce per non ledere il diritto di proprietà dei cittadini ed è utile per non ricorrere all'esproprio. Permette inoltre di non modificare le caratteristiche di ampie porzioni di territorio, evitando pertanto un impatto di tipo paesaggistico che sarebbe inevitabile con altri tipi di interventi. I cittadini possono proseguire le loro attività agricole senza subire una riduzione della redditività dei terreni stessi.

Per il calcolo delle indennità è necessario far riferimento alle Leggi Regionali. La LR 67/2003 della Regione Toscana ha regolato il calcolo dei risarcimenti in caso di creazione di casse di espansione. "Il valore di indennizzo della servitù viene commisurato al valore di esproprio e si deve attestare tra 1/3 e i 2/3 dello stesso (Castellini *et al.*, 2016)". Analogamente, in Veneto la LR 20/2007 determina che ai proprietari delle aree in cui è prevista la costituzione delle servitù debba essere corrisposta "un'indennità determinata in misura non superiore a 2/3 dell'indennità di esproprio calcolata per la medesima area a termini della normativa in materia di espropriazione"².

Nel 2020, anche la Regione Puglia ha scelto di modificare la Legge regionale n. 3/2005 che regola gli espropri per la realizzazione di opere pubbliche e ha introdotto l'art. 23bis che prevede la "Costituzione di servitù d'allagamento e regime indennitario per la realizzazione di interventi strutturali idraulici volti alla

² <https://bur.regione.veneto.it/BurVServices/Pubblica/DettaglioLegge.aspx?id=199590>.

mitigazione del rischio”³. I proprietari ricevono un’indennità che li compensa per la ridotta possibilità di esercitare il proprio diritto di proprietà che viene versata una tantum e non può eccedere “la metà dell’indennità spettante per la medesima area in caso di esproprio”⁴.

La servitù di allagamento è un intervento di tipo permanente e coattivo in base al quale il cittadino italiano non ha lo stesso potere di negoziazione di quello austriaco. Il proprietario del fondo ha comunque il vantaggio di essere direttamente coinvolto nel processo di determinazione dell’indennità e viene informato sia prima che venga emesso il decreto di asservimento ed esproprio, sia in fase di comunicazione del progetto.

Lo studio inglese di McCarthy *et al.* (2018) ha cercato di chiarire quali approcci finanziari siano preferibili per facilitare l’acquisizione dei terreni attraverso una serie di colloqui con quattordici *stakeholder* coinvolti nella pratica di acquisire terreni inondabili in Inghilterra e Galles. I risultati mostrano che, per ottenere la cooperazione dei cittadini e individuare i migliori approcci, è indispensabile considerare il loro punto di vista. Il fattore chiave per il coinvolgimento dei proprietari dei terreni negli approcci di stoccaggio delle inondazioni è prevalentemente finanziario. Lo studio inglese mostra che gli *stakeholder* preferirebbero un sistema di negoziazione all’esproprio, in quanto garantirebbe una maggiore giustizia sociale.

Il processo di negoziazione per l’acquisizione dei terreni viene tuttavia messo in atto, seppur con aspetti positivi e negativi, solamente in Austria. In Italia esistono strumenti volontari di programmazione strategica e negoziata per la tutela e corretta gestione delle risorse idriche, come ad esempio i contratti di fiume, che permettono di implementare soluzioni legate alla natura (Dodaro e Battisti, 2019). Questi interventi non sono generalmente focalizzati sul rischio idrogeologico, ma piuttosto sulla rinaturalizzazione per ragioni legate all’ecologia e alla tutela della biodiversità. Gli autori di questo contributo ritengono che sia possibile ipotizzare che in futuro, all’interno di questi strumenti, si possa includere un sistema di negoziazione che si occupi anche di gestire il rischio idrogeologico attraverso accordi con i proprietari dei terreni.

6. CONCLUSIONI. – Le soluzioni basate sulla natura offrono una serie di benefici e opportunità per la gestione dei rischi legati al cambiamento climatico. Non comportano inoltre modifiche a morfologie agrarie consolidate e i proprietari dei campi coltivati non devono rinunciare alla produzione agricola e al relativo reddito, continuando ad occuparsi della manutenzione dei terreni e mantenendo il loro ruolo all’interno del sistema di gestione del territorio.

A livello europeo sono state intraprese diverse strade per permettere agli enti locali di disporre di ampie aree nelle vicinanze dei corsi d’acqua dove ipotizzare il deflusso delle acque in caso di alluvione. Questo ha comportato la definizione di nuove norme e strategie per evitare l’esproprio dei terreni, attraverso sistemi di compensazione dei proprietari che, in questo modo, non devono rinunciare alla coltivazione del loro campo.

Il caso di studio dell’Ill-Walgau ha dimostrando l’efficacia, ma anche i limiti, di questo tipo di approcci. L’identificazione dell’area di intervento è stata un fattore chiave nella mobilitazione politica degli attori locali con una cooperazione interlocale che si è concentrata principalmente sull’attuazione operativa del piano di gestione del bacino. Il coinvolgimento degli *stakeholder* locali, tuttavia, implica un processo di negoziazione più lungo e complesso rispetto al caso di soluzioni basate su singole autorità locali.

Sebbene questo approccio possa essere visto come una soluzione promettente, in pratica la sua realizzazione presenta diversi limiti per via di costi di transazione elevati e alto rischio di fallimento e incertezza, in particolare nel lungo termine. Nell’accordo di governance austriaco, i proprietari hanno dimostrato di avere una posizione forte nel processo di negoziazione che non è invece previsto negli altri Paesi presi in esame.

L’indennizzo è molto alto in Austria rispetto al sistema olandese e a quello italiano dove i cittadini non hanno modo di concordare un compenso più elevato. In questi due Paesi, i criteri per definire gli indennizzi sono però più trasparenti e viene rispettato il concetto di parità per ciascun cittadino. La scelta del sistema di compensazione è fondamentale per attuare con successo queste misure, anche per via delle loro forti implicazioni di giustizia sociale.

In Italia, le singole Regioni hanno introdotto la servitù di allagamento per evitare di ricorrere a costosi espropri e, contemporaneamente, di ricevere richieste di risarcimento per eventuali danni successivi all’evento alluvionale. I proprietari mantengono a loro volta il diritto di proprietà e di coltivazione del terreno, provvedendo anche alla manutenzione. Le autorità regionali e di bacino sono coinvolte nell’attuazione del piano di gestione territoriale, ma non vengano messi in atto processi di negoziazione con gli agricoltori.

³ <https://www.brindisireport.it/attualita/dissesto-idrogeologico-arriva-la-servitu-di-allagamento.html>.

⁴ http://www.ager.puglia.it/documents/10192/52761251/DEL_748_2020.pdf.

Ulteriori studi potranno approfondire gli aspetti relativi alla giustizia sociale, valutando politiche che siano prioritarie o egualitarie nei confronti delle determinate comunità. Considerare la giustizia sociale nel processo decisionale è fondamentale per ridurre i conflitti futuri ed essere più inclusivi nella gestione del rischio di alluvioni.

RICONOSCIMENTI. – I paragrafi 1, 3, 5, 6 sono stati redatti da Elisabetta Genovese. I paragrafi 2 e 4 da Thomas Thaler.

BIBLIOGRAFIA

- Castellini A., Devenuto L., Ragazzoni A. (2016). *Individuazione di modalità economiche-giuridico-amministrative di indennizzo per l'utilizzo a fini idraulico-ambientali del territorio agricolo*, report finale del Progetto Europeo LIFE RII – Life11 ENV/IT/243.
- Collentine D., Futter M.N. (2018). Realising the potential of natural water retention measures in catchment flood management: Trade-offs and matching interests. *J. Flood Risk Manag.*, 11(1): 76-84.
- Commissione europea (2020). *Nature-based Solutions State of the Art in EU-funded Projects*, a cura di Wild T., Freitas T., Vandewoestijne S., Publications Office of the European Union.
- Dadson S.J., Hall J.W., Murgatroyd A., Acreman M., Bates P., Beven K., Heathwaite L., Holden J., Holman I.P., Lane S.N., O'Connell E., Penning-Roswell E., Nick Reynard N., Sear D., Thorne C., Wilby R. (2017). A restatement of the natural science evidence concerning catchment-based “natural” flood management in the UK. *Proc. R. Soc. A.*, 473: 20160706.
- Dai L., van Doorn-Hoekveld W.J., Wang R.Y., van Rijswick H.F. (2019). Dealing with distributional effects of flood risk management in China: Compensation mechanisms in flood retention areas. *Water International*, 44 (5): 607-621.
- Dodaro G., Battisti C. (2019). I contratti di fiume: un'opportunità per una gestione migliore dei territori fluviali. *Reticula*, 22.
- Genovese E. (2019). Le alluvioni in Italia: verso un mosaico di interventi integrati per la mitigazione del rischio. In: Cerutti S., Tadini M., a cura di, *Mosaico/Mosaic. Memorie geografiche*, NS 17. Firenze: Società di studi geografici, pp. 521-527.
- Id., Thaler T. (2020). The benefits of flood mitigation strategies: Effectiveness of integrated protection measures. *AIMS Geosciences*, 6(4): 459-472.
- Hartmann T., Slavíková L., McCarthy S., a cura di (2019). *Nature-based Flood Risk Management on Private land. Disciplinary Perspectives on a Multidisciplinary Challenge*. Springer.
- Holstead K.L., Kenyon W., Rouillard J.J., Hopkins J., Galán-Díaz C. (2017). Natural flood management from the farmer's perspective: Criteria that affect uptake. *J. Flood Risk Manag.*, 10: 205-218.
- IPCC (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McCarthy S., Viavattene C., Sheehan J., Green C. (2018). Compensatory approaches and engagement techniques to gain flood storage in England and Wales. *J. Flood Risk Manag.*, 11: 85-94.
- Rauter M., Schindelegger A., Fuchs S., Thaler T. (2019). Deconstructing the legal framework for flood protection in Austria: Individual and state responsibilities from a planning perspective. *Water Int.*, 44(5): 571-587.
- Repubblica austriaca (1957). *Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Eisenbahngesetz (1957)*. idF BGBl I Nr 60, Wien.
- Id. (1959). *Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Wasserrechtsgesetz (1959)*. idF BGBl I Nr 215, Wien.
- Id. (1971). *Bundesrecht konsolidiert: Gesamte Rechtsvorschrift für Bundesstrafgesetzbuch (1971)*. idF BGBl I Nr 286, Wien.
- Thaler T. (2016). Moving away from local-based flood risk policy in Austria. *Reg. Stud. Reg. Sci.*, 3(1): 329-336.
- Id., Doorn N., Hartmann T. (2020). Justice of compensation for spatial flood risk management. Comparing the flexible Austrian and the structured Dutch approach. *ERDE*, 151(2-3): 104-115.
- Id., Levin-Keitel M. (2016). Multi-level stakeholder engagement in flood risk management. A question of roles and power: Lessons from England. *Environ Sci Policy*, 55: 292-301.
- Id., Löschner L., Hartmann T. (2017). The introduction of catchment-wide co-operations: Scalar reconstructions and transformation in Austria in flood risk management. *Land Use Policy*, 68: 563-573.
- Id., Priest S., Fuchs S. (2016). Evolving inter-regional co-operation in flood risk management: Distances and types of partnership approaches in Austria. *Reg. Environ. Change*, 16(3): 841-853.
- van Rijswick H.F., Havekes H.J., a cura di (2012). *European and Dutch Water Law*. Groningen.

RIASSUNTO: Il contributo affronta il tema della gestione dei corsi d'acqua e della pianificazione territoriale da un punto di vista interlocale e analizza l'implementazione della soluzione basata sulla natura che prevede, durante un evento alluvionale, di far defluire l'acqua su terreni di proprietà dei cittadini in cambio di un risarcimento. Il caso di studio descritto è relativo allo Stato austriaco di Vorarlberg, nel quale il valore dell'indennizzo viene determinato attraverso un processo di negoziazione. Questa procedura viene confrontata con le strategie applicate in altri Paesi europei. L'analisi valuta se queste politiche siano in grado di influire positivamente sul grado di prevenzione delle comunità locali, dimostrandone l'efficacia, ma anche i limiti legati alla giustizia sociale.

SUMMARY: *Urban and rural flooding: from local approach to cooperation between communities for risk management.* The paper both addresses the issue of river management and spatial planning from an inter-local perspective and analyses the implementation of a nature-based solution that drains flood water on citizen-owned land in exchange for compensation. The case study in question refers to the Austrian State of Vorarlberg, where the amount of compensation is determined through negotiation. This procedure is compared with strategies applied in other European countries. The analysis assesses whether these policies can have a positive effect on the level of prevention achieved by local communities. It also shows both their effectiveness and their limits, the latter being linked to social justice.

Parole chiave: inondazioni, soluzioni basate sulla natura, cooperazione interlocale, diritto di proprietà, compensazioni
Keywords: floods, nature-based solutions, inter-local cooperation, property rights, compensations

*Dipartimento di Lingue e Letterature Straniere e Culture Moderne, Università di Torino; elisabetta.genovese@unito.it

**Institute of Mountain Risk Engineering, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna; thomas.thaler@boku.ac.at