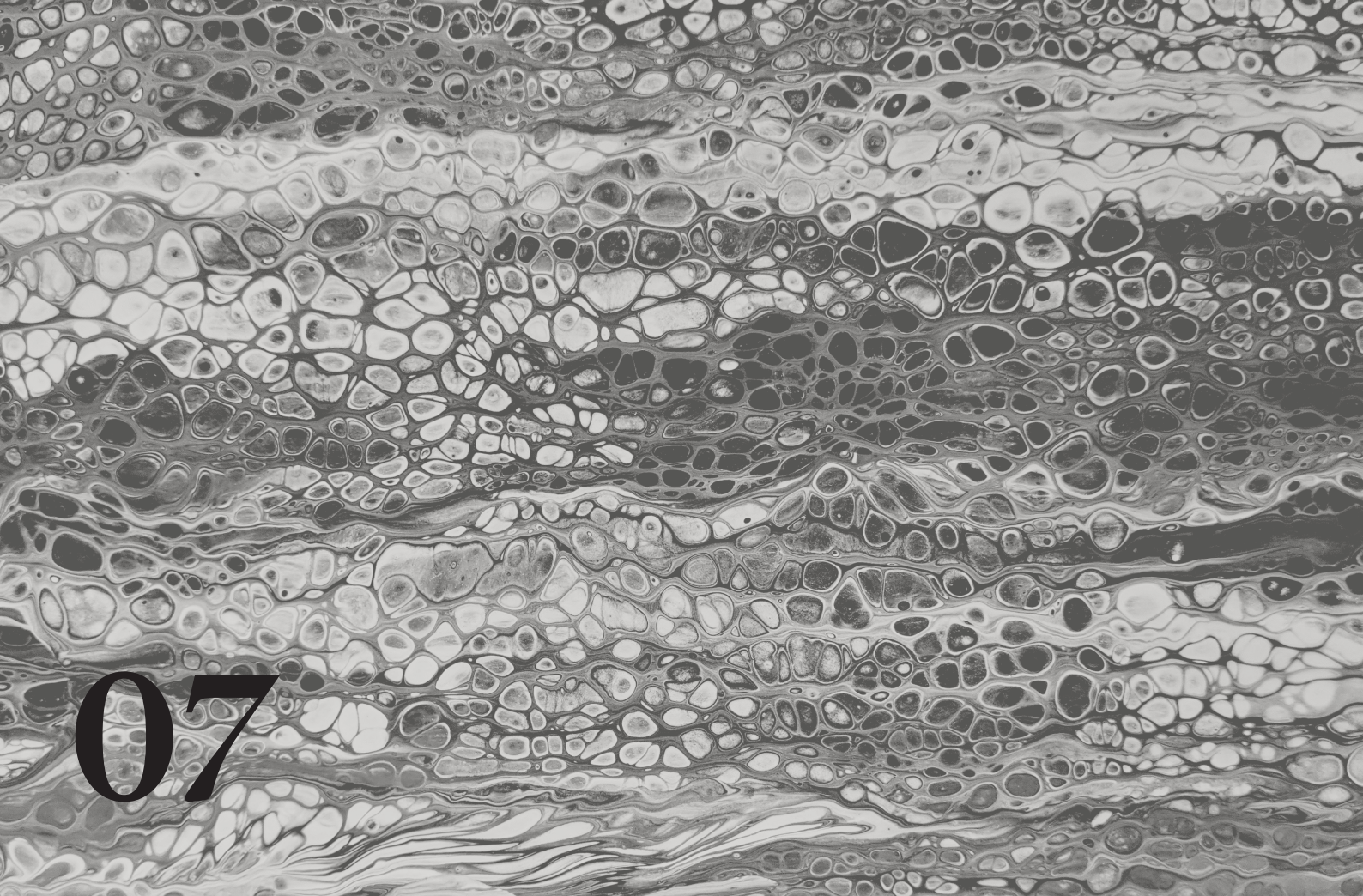




07

Publicness come progetto e valorizzazione del paesaggio e delle risorse naturali

VOLUME 07 A CURA DI ELENA DORATO E ANDREA ARCIDIACONO

ATTI DELLA XXVII CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI
MILANO 18-20 GIUGNO 2025



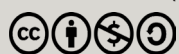
Società Italiana
degli Urbanisti



PLANUM PUBLISHER | www.planum.net

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN: 978-88-99237-90-5

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati
con licenza Creative Commons, Attribuzione -
Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0
Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)



Volume pubblicato digitalmente nel mese di giugno 2026
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

07

***Publicness* come progetto e valorizzazione del paesaggio e delle risorse naturali**

VOLUME 07 A CURA DI ELENA DORATO E ANDREA ARCIDIACONO

ATTI DELLA XXVII CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI
MILANO 18-20 GIUGNO 2025

**ATTI DELLA XXVII CONFERENZA NAZIONALE SIU
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI
MILANO, 18-20 GIUGNO 2025**

La Conferenza è organizzata dalla Società Italiana degli Urbanisti e dal Dipartimento di Architettura e Studi Urbani – DASTU – Politecnico di Milano, con CRAFT- Competence Center Anti Fragile Territories del DASTU e con il Dipartimento Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito ABC – Politecnico di Milano. La conferenza è patrocinata dal Comune di Milano.

COMITATO SCIENTIFICO

Angela Barbanente (Presidente SIU - Politecnico di Bari), Massimo Bricocoli (Politecnico di Milano), Antonella Bruzzese (Politecnico di Milano - Responsabile scientifica della XXVII Conferenza SIU), Grazia Brunetta (Politecnico di Torino), Giuseppe De Luca (Università degli Studi di Firenze), Elena Dorato (Università degli Studi di Ferrara), Romano Fistola (Università degli Studi Federico II Napoli), Enrico Formato (Università degli Studi di Napoli Federico II), Adriana Galderisi (Università degli Studi della Campania), Carla Tedesco (Università Iuav di Venezia), Maurizio Tira (Università degli Studi di Brescia), Michele Zazzi (Università degli Studi di Parma).

COMITATO SCIENTIFICO LOCALE

Massimo Bricocoli (DASTU), Antonella Bruzzese (Responsabile scientifica della XXVII Conferenza SIU), Antonio Longo e Gabriele Pasqui (Referenti SIU Milano), Federico Zanfi (Coordinatore YoungerSIU 2025), Andrea Arcidiacono, Bertrando Bonfantini, Alessandro Coppola, Luca Gaeta, Scira Menoni, Eugenio Morello, Carolina Pacchi, Paola Pucci, Paola Savoldi.

COMITATO SCIENTIFICO SIU/MILANO

Antonella Bruzzese (Responsabile scientifica della XXVII Conferenza SIU), Antonio Longo e Gabriele Pasqui (Referenti SIU Milano), Paolo Bozzuto, Francesca Cognetti, Grazia Concilio, Francesco Curci, Stefano Di Vita, Valeria Fedeli, Antonio Longo, Chiara Merlini, Anna Moro, Laura Montedoro, Laura Pogliani, Paolo Pileri, Davide Ponzini, Maria Chiara Pastore, Cristina Renzoni, Andrea Rigon, DASTU Politecnico di Milano, Stefano Capolongo, ABC Politecnico di Milano.

COMITATO ORGANIZZATIVO

Benedetta Brun, Stella De Luca, Agim Kërçuku, Giulia Oldani, Marco Peverini, Silvia Ronchi, Isabella Traeger (DASTU Politecnico di Milano).

MEDIA PARTNER, URBINARY

Arianna Bellantuono, Erica Cantaluppi, Stella De Luca, Elena Madiari, Anita Martinelli, Giulia Oldani, Lucia Ratti, Isabella Traeger (Politecnico di Milano)
<https://urbinary.polimi.it/>; https://www.instagram.com/urbinary_thepodcast/

COLLABORATORI

Rebecca Agostoni, Alice Alessandri, Irene Antonioli, Beatrice Arizzi, Raffaella Barbato, Carla Baldissera, Andrea Benedini, Teresa Cavinato, Valentina Ciarlini, Francesca Colombo, Sofia Da Col, Alexandre de Souza Lima, Nicolo Gallo, Giulia Galbiati, Paul Koval, Laurence Milliere, Beatrice Mosso, Vittoria Pavesi, Marcel Vazquez Canto.

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Be tools Srl
siu2025@betools.it - www.betools.it

SEGRETERIA SIU

Giulia Amadasi - DASTU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
segreteria.siu.diap@polimi.it

PUBBLICAZIONE ATTI

Redazione Planum Publisher

Il volume presenta i contenuti della Sessione 07:

"Publicness come progetto e valorizzazione del paesaggio e delle risorse naturali"

Chair: Elena Dorato, Andrea Arcidiacono

Discussant: Mariella Annese, Matteo Di Venosa, Anna Marson, Angioletta Voghera

Ogni paper può essere citato come parte di:

Dorato E., Arcidiacono A. (a cura di, 2026), *Publicness come progetto e valorizzazione del paesaggio e delle risorse naturali, Atti della XXVII Conferenza Nazionale SIU "Publicness: le sfide della dimensione pubblica nelle città e nei territori", Milano, 18-20 giugno 2025*, vol. 07, Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti, Roma-Milano.

XXVII CONFERENZA SIU

PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI

MILANO 18-20 GIUGNO 2025

La dimensione pubblica è al centro di profonde trasformazioni che ne articolano il senso e il significato in molti campi del vivere collettivo, inclusi quelli che attengono al ruolo e alla responsabilità dell'urbanistica, alle pratiche di pianificazione, progetto e governo nelle città e nei territori.

Fattori molteplici e divergenti la stanno erodendo: le dinamiche geopolitiche globali, insieme a migrazioni sempre più strutturali di popolazioni e culture, hanno ampliato il concetto di universalità a scale talvolta difficili da comprendere o sostenere da parte dei gruppi sociali più deboli; le politiche neoliberali che hanno caratterizzato negli ultimi anni le agende di molti governi e amministrazioni, insieme a logiche di mercato sempre più pervasive, spingono verso una progressiva privatizzazione di spazi, servizi e funzioni pubbliche, fino alla perdita della capacità di immaginare, progettare e gestire la città nella sua complessità; malintese concezioni di efficienza inducono le pubbliche amministrazioni a ridurre le tradizionali incombenze e responsabilità legate alla gestione di beni e servizi con conseguenze importanti in termini di equità, giustizia e diritto alla città.

In maniera altrettanto significativa, la dimensione pubblica è erosa anche da alcune forme di collettivizzazione emergenti, dall'housing collaborativo alle "gated communities" o a certe tipologie di spazi affidati, che hanno ridefinito i concetti di inclusione e accessibilità in modi complessi e a volte contraddittori, sollevando interrogativi sui reali benefici per tutte e tutti e sulle forme di esclusione che possono generare; come pure è erosa da alcune forme di collaborazione e partnership le quali, laddove è debole l'azione pubblica di controllo e governo, contribuiscono a rendere tale dimensione pubblica sempre più sfumata e complessa nel suo significato e implicazioni operative.

Le sfide, i dilemmi e le urgenze posti da tali fattori sono molteplici e hanno conseguenze su aspetti e ambiti assai differenti: riguardano le forme dell'azione pubblica, i modi in cui si definisce e i suoi obiettivi, gli ambiti a cui si applica e i suoi destinatari, fino alla natura stessa di spazi e servizi. Una pluralità di aspetti e ambiti che la lingua inglese riesce a esprimere con una sola parola, publicness, che qui prendiamo in prestito per l'efficacia della sintesi e perché è applicabile alle molte sfere in cui si declina la dimensione pubblica.

Publicness indica la “condizione dell’essere pubblico”. Non attiene solamente al regime proprietario delle aree, alla loro accessibilità, ai modi d’uso o alla gestione e non si applica neppure solo a spazi e servizi. Identifica un insieme di aspetti eterogenei e distinti che, nel loro complesso, rendono pubblici, appunto, spazi, servizi, beni, scelte, azioni.

L’erosione e la ridefinizione degli spazi e del senso della publicness è tanto più significativa per la nostra comunità scientifica perché la dimensione pubblica è sempre stata il fondamento della cultura urbanistica, delle sue pratiche e dei suoi obiettivi: dal ruolo del soggetto pubblico nella pianificazione quale garante dell’interesse generale, alle sue azioni di contrasto alla rendita e allo sfruttamento privatistico di beni comuni, alla istituzione dello standard o degli oneri di urbanizzazione quali strumenti di equità e di redistribuzione delle risorse.

In un contesto come quello attuale in cui tale dimensione è erosa e reinterpretata, e appare sempre più complessa da costruire e preservare, diventa fondamentale, allora, tornare a riflettere delle molteplici implicazioni della e sulla publicness nelle discipline urbanistiche.

Mettere al centro del dibattito le nozioni di publicness e dimensione pubblica significa ragionare del senso stesso del fare urbanistica. Implica interrogarsi criticamente in maniera non preconcepita sul concetto di pubblico; su chi e come costruisce o mantiene la dimensione pubblica, in equilibrio con le legittime istanze private, con quali responsabilità e con quali strumenti, e su chi sono i destinatari, attuali e futuri, fragili o meno, temporanei o stabili, umani o non umani, di progetti, piani e politiche. Significa riportare al centro della riflessione sull’agire urbanistico la sua dimensione politica, in primo luogo, ma anche quella economica e gestionale, tutte dimensioni ineludibili se l’obiettivo è quello di promuovere equità e sostenibilità ambientale, economica e sociale sul lungo periodo.

Come si ridefinisce oggi la dimensione pubblica di città, territori, spazi, servizi e beni? Quali sono i soggetti che la costruiscono e come? Come promuovere un’azione urbanistica orientata all’interesse pubblico e quali sono le condizioni necessarie per perseguirlo e renderlo sostenibile a lungo termine? Quali dilemmi e difficoltà incontrano urbanisti, progettisti e amministratori?

Quali sono gli strumenti operativi utili a perseguire con l’azione urbanistica, ampiamente intesa, la dimensione pubblica di spazi e servizi, e di scelte e orientamenti? E ancora, fuori dalle retoriche, a chi serve o interessa davvero?

La XXVII Conferenza Nazionale della Società Italiana degli Urbanisti sviluppa questi temi, sollecitando contributi e stimolando il confronto della comunità scientifica nazionale.

ANTONELLA BRUZZESE (RESPONSABILE SCIENTIFICA DELLA XXVII CONFERENZA SIU)

I paper riportati nei presenti Atti sono i contributi discussi nel corso della conferenza nelle 11 sessioni:

- 01.** Publicness come partecipazione, cittadinanza attiva e forme di mobilitazione dal basso
- 02.** Publicness nei progetti e nelle politiche della casa e dei servizi
- 03.** Publicness come fruibilità di spazi pubblici e servizi della vita collettiva
- 04.** Publicness come accessibilità e diritto alla mobilità nella città e nei territori
- 05.** Publicness come inclusione di popolazioni multilocali, temporanee e fragili
- 06.** Publicness come gestione dei rischi e cura di ambiente e territorio
- 07.** Publicness come progetto e valorizzazione del paesaggio e delle risorse naturali
- 08.** Regole, norme e progetti per costruire la publicness
- 09.** Publicness e forme contrattuali nei rapporti fra pubblico e privato
- 10.** La publicness nelle strategie e nei progetti di rigenerazione urbana
- 11.** Nuove tecnologie, pratiche digitali, intelligenza artificiale e publicness

07. *Publicness* come progetto e valorizzazione del paesaggio e delle risorse naturali

Suolo, servizi ecosistemici e reti verdi

- 17 Evoluzione di uso e copertura del suolo in Città Metropolitana di Milano: il patrimonio forestale alla prova delle trasformazioni urbane
NICOLAS BUZZELLA, ANDREA DE TONI
- 23 Il verde all'improvviso. Oltre la forestazione urbana, verso inedite prospettive ecologiche per la città di Verona
CATHERINE DEZIO, GIULIA VALLONE
- 32 Il progetto del verde pubblico e privato per il benessere dell'ecosistema urbano: la ricerca BiodiverCity
CONCETTA FALLANCA, ANTONIO TACCONE, CHIARA CORAZZIERE
- 40 Forme e dimensioni dei servizi ecosistemici. Il caso di studio di Chiaravalle del sud Milano
ERIKA FILIPPELLI, PIETRO RADAELLI, ANTONELLA SENESE, RUBEN BAIOTTO, GUGLIELMINA DIOLAIUTI
- 46 La valutazione del suolo e dei servizi ecosistemici: proposte e dilemmi nella pianificazione locale
MARIALAURA GIULIANI, ANNA RICHIEDEI, MICHÈLE PEZZAGNO
- 53 Identificazione degli hotspot relativi ai servizi ecosistemici di regolazione: un'analisi comparativa dei contesti regionali italiani di Campania e Sardegna
FEDERICA ISOLA, BILGE KOBAK, SABRINA LAI, FRANCESCA LECCIS, FEDERICA LEONE
- 60 Neutralità climatica e offerta di servizi ecosistemici. Uno studio relativo alla Regione Campania
FEDERICA ISOLA, FRANCESCA LECCIS, FEDERICA LEONE, CORRADO ZOPPI
- 68 Dinamiche di interazione tra cambiamenti dell'uso del suolo e servizi ecosistemici in contesti di urbanizzazione diffusa: alcune esplorazioni nella media pianura friulana tra Udine e Pordenone
MARCELLO MODICA
- 77 Ripensare la connettività ecologica delle aree alpine rafforzando la resilienza ecosistemica. Sfide e opportunità per un'infrastruttura verde e blu multifunzionale per la provincia di Sondrio
BEATRICE MOSSO, SILVIA RONCHI, STEFANO SALATA
-

-
- 87 Quale spazio per la biodiversità urbana in pianificazione: resistenze, disallineamenti e sperimentazioni

MARIA CHIARA PASTORE, ANNARITA LAPENNA, LUCA LAZZARINI, MONICA SANDULLI

Risorse idriche, estrattivismo e transizione energetica

- 97 La dimensione pubblica delle risorse idriche in Sicilia tra sprechi e prospettive future

GIUSEPPE ABBATE, TERESA CILONA

- 104 La rete di trasmissione nazionale come invariante strutturale alla base della pianificazione energetica territoriale

CARMELO ANTONUCCIO

- 113 Transizione energetica e impronta carbonica nel mediterraneo insulare: un confronto tra Sardegna e Sicilia

GINEVRA BALLETO, MARA LADU, ANTONIO PUDDU

- 123 Quale publicness? Sfide e contraddizioni tra interesse pubblico e visione patrimoniale del territorio nei processi di transizione energetica. Il caso di Brindisi

MONICA BOLOGNESI, ALESSANDRO BONIFAZI, LAURA GRASSINI

- 132 Ripensare la gestione della risorsa idrica urbana in Italia: un framework multi-paradigmatico nell'era del cambiamento climatico

STEFANIA CHIEZZI, VITTORIA RIDOLFI, FILIPPO MAGNI

- 138 Verso la sobrietà luminosa: riappropriarsi del valore dell'oscurità nella dimensione pubblica. Il caso francese

STEFANIA CUPILLARI

- 145 Rischio Metabolico Urbano: un "travelling concept" per il progetto della transizione

BENEDETTA PASTENA, MICHELANGELO RUSSO

- 151 Per una cultura dell'impronta idrica. Il Torrente Grandone, elemento portante del telaio ambientale e paesaggistico dell'Isola bergamasca

ELENA SOLERO

- 157 Paesaggi estrattivi e transizione ecologica. Territori alpini tra marginalità e centralità

MATTIA TETTONI

-
- 163 Paesaggio in evoluzione: dalla tutela dell'ambiente alla transizione energetica attraverso la valutazione ambientale

DAVIDE VETTORE

Cambiamento climatico e transizione ecologica

- 176 Uno studio di revisione sistematica della letteratura per orientare gli strumenti di pianificazione urbana in chiave adattiva

ALDO CRISTIANO, ANNUNZIATA PALERMO, LUCIA CHIEFFALLO

- 182 Dalla teoria alla pianificazione urbana: integrazione della *climate neutrality* nelle città europee

MATTEO GIACOMELLI, STEFANO SALATA, SILVIA RONCHI, ANDREA ARCIDIACONO, GRAZIA CONCILIO

- 190 Adattamento climatico, mobilità alternativa e valorizzazione territoriale: approcci e soluzioni per una pianificazione integrata nell'area costiera del Friuli Venezia Giulia

DAVIDE LONGATO, DENIS MARAGNO, FRANCESCO MUSCO

- 196 Oltre la normativa: strategie proattive per l'integrazione della Nature Restoration Law negli strumenti di piano locali

FILIPPO MAGNI, FEDERICA GERLA

- 203 Innescare la transizione ecologica. I grandi sistemi ambientali come volano per piani e progetti urbanistici locali

ALESSANDRA MARIN, GIULIA CASOLINO

- 212 La deindustrializzazione come progetto, il progetto nella deindustrializzazione

RICHARD LEE PERAGINE, MARCO ALIONI

- 219 Territorializzare la transizione in una prospettiva di antifragilità: il caso della Valtellina nella strategia EUSALP

GIOELE ROSSI, STEFANO DI VITA

Paesaggi rurali e produttività agricola

- 229 Welfare e agroecologia. Esperienze didattiche e di ricerca per esplorare e valorizzare il ruolo pubblico del territorio/paesaggio agrourbano

FABRIZIO D'ANGELO, ALESSANDRA MARCON, ANNA POLLONIATO

-
- 235 **Priorità trasversali nella transizione sostenibile delle aree rurali: l'approccio del progetto RURACTIVE**
CLAUDIA DE LUCA, FRANCESCO VETTORE, TYLER VON DEN HEYDEN
- 241 **Il governo del territorio agrourbano come common co-pianificazione nel Parco Agricolo della piana fiorentina**
DAVID FANFANI, MICHELE DERI, ARIANNA GAGLIOTTA
- 247 **Il ruolo dell'azione pubblica sul territorio: il caso dei paesaggi del pascolo e della transumanza**
ILARIA GESUALDI
- 253 **Infrastrutture verdi e città pubblica: strategie di gestione innovative per preservare il patrimonio storico delle risorse ambientali e del paesaggio agrario tradizionale**
MONICA PANTALONI
- 261 **Il patrimonio culturale alimentare come strumento per la pianificazione del *territorio bene comune***
MIRIAM ROMANO
- 268 **Chianti: il futuro climatico tra trasformazione e conservazione del paesaggio**
LUCREZIA ROSSI, CHIARA MAFFEI
- 276 **Sistemi agroalimentari e rigenerazione territoriale: quali potenzialità? Uno studio sulla città di Verona**
GIULIA VALLONE, CATHERINE DEZIO

Governance e strumenti innovativi

- 285 **La pianificazione del paesaggio alla prova dell'attuazione: configurazioni diverse di strutture, pratiche, contesti**
FRANCESCA CALACE, ANNA MARSON
- 291 **I territori interni tra pratiche di *civicness* e tentativi di *publicness*. Riflessioni a partire da tre studi di caso in Molise, Sardegna e Sicilia**
STEFANIA CROBE, FRANCESCA GIANGRANDE, VIRGINIA OMNIS, GIOVANNI OTTAVIANO
- 297 **Il bosco come spazio di costruzione del pubblico. L'esperienza della Green Community dell'Appennino reggiano**
LUCA FILIPPI, GIAMPIERO LUPATELLI, DOMENICO TURAZZA, LORENZO BALDINI
-

-
- 305 La dimensione pubblica come progetto di tutela del paesaggio
LUCIA NUCCI
- 309 Grandi progetti infrastrutturali e nuovi territori: trasformazioni spaziali lungo corridoi globali
LEONARDO RAMONDETTI
- 319 Arretramento pianificato come dispositivo di publicness. Riconfigurare lo spazio costiero in chiave ecologica e sociale
GIACOMO RICCHIUTO
- 325 Il paesaggio come strumento di mediazione nelle pratiche di governance rurale. Apprendimenti da tre casi francesi
FRANCESCA ULIVI

Paesaggi culturali, beni comuni e patrimonio

- 331 Il respiro della città. Intrecci spaziali e funzionali tra verde e costruito
FULVIO ADOBATI, ELIO MOSCHINI, ELETTRA BARBIERI
- 338 Rigenerare i territori fragili attraverso le risorse locali. Un osservatorio per le lane autoctone
VALENTINA CIUFFREDA, LUCIANA MASTROLONARDO
- 343 Terra viva, vissuta, vivente: un dialogo tra natura, storia e riattivazione
MATTEO DI MEOLA
- 351 Strategie progettuali integrate per la tutela dei patrimoni costieri e la riduzione della vulnerabilità
LIA FEDELE
- 358 Il ruolo delle comunità delle aree interne nella costruzione della "conoscenza di luogo" attraverso i Servizi Ecosistemici Culturali. L'esperienza del progetto RE-PLACE
ALESSIO FLORIS, ANNALISA GIAMPINO, FILIPPO SCHILLECI, SERGIO SERRA
- 366 Ripensare la pianificazione territoriale: reti eco-pubbliche e mobilità sostenibile nel nord-est Adriatico
BARBARA GASPARINI DI GAETANO, ELISA SCATTOLIN
- 373 Beni comuni territoriali per una nuova governance: il caso dell'alta Val Seriana e della Val di Scalve (BG)
SARA INVERNIZZI, EMANUELE COMI
-

381 I siti Patrimonio Mondiale UNESCO nel rapporto tra Piani di Gestione e pianificazione urbanistica

GAIA VANUCCI, MARTINA FRANCO, CARLO RICCI

Adattamento climatico, mobilità alternativa e valorizzazione territoriale: approcci e soluzioni per una pianificazione integrata nell'area costiera del Friuli Venezia Giulia

Davide Longato

Università IUAV di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto
dlongato@iuav.it

Denis Maragno

Università IUAV di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto
dmaragno@iuav.it

Francesco Musco

Università IUAV di Venezia
Dipartimento di Culture del progetto
francesco.musco@iuav.it

Abstract

L'area costiera e di pianura adiacente del Friuli Venezia Giulia è particolarmente esposta agli effetti del cambio climatico ed in particolare ai rischi di inondazione fluviale e costiera, i quali richiedono nuovi approcci di adattamento. Queste aree, al contempo, presentano un elevato potenziale in termini di valore ambientale, turistico e paesaggistico. Con lo scopo di offrire un primo quadro esplorativo per una pianificazione integrata che sfrutti le potenziali opportunità generate dalle soluzioni basate sulla natura per la riduzione dei rischi alluvionali, questo studio esamina le possibili soluzioni e i possibili strumenti che possono essere adottati per sviluppare un approccio che combina l'adattamento climatico con lo sviluppo di sistemi di mobilità sostenibile/alternativa, come percorsi ciclabili e vie d'acqua, contribuendo alla resilienza del territorio e alla valorizzazione della sua fruizione naturalistica. Tuttavia, la realizzazione di tali soluzioni richiede spesso maggiore spazio rispetto a quelle più tradizionali, che si traduce nella necessità di utilizzare terreni privati, rendendo necessario l'impiego di strumenti specifici per la loro mobilitazione. In questo contesto, il lavoro approfondisce le diverse tipologie di soluzioni basate sulla natura che possono essere implementate e gli strumenti (di regolazione ed incentivazione) che possono essere impiegati per supportarne l'implementazione, sottolineando l'importanza di un approccio multi-attoriale e di pianificazione strategica che utilizzi più strumenti in combinazione per promuovere una più ampia diffusione di tali soluzioni ed ottenere un'efficace mitigazione del rischio.

Parole chiave: Landscape, Resilience, Climate change

Introduzione

La realizzazione di interventi di adattamento che utilizzano soluzioni basate sulla natura, oltre ad aumentare la resilienza del territorio mitigando gli impatti degli eventi estremi, può rappresentare un'opportunità per lo sviluppo o il miglioramento di altri settori strategici locali e regionali, come la mobilità sostenibile/alternativa, il riposizionamento in termini di attrattività e competitività economica del territorio, l'aumento dell'offerta fruitiva e turistica in chiave sostenibile. Indubbiamente, la pianificazione del territorio (intesa come l'insieme di politiche, piani e programmi di natura territoriale alle varie scale, aventi ricadute spaziali) ricopre un ruolo cruciale nel promuovere gli interventi di adattamento climatico attraverso l'adozione di specifici strumenti per regolare ed incentivare le trasformazioni adattive del territorio (es. Longato et al., 2024) ed, allo stesso tempo, può supportare in maniera strategica il coordinamento e l'integrazione di queste azioni con quelle di altri settori.

In questo contesto, l'obiettivo dello studio è quello di offrire un primo quadro esplorativo circa le possibili soluzioni che possono essere implementate e i possibili strumenti che possono essere adottati per sviluppare strategie *win-win* che includono soluzioni ed approcci basati sulla natura e sulla gestione sostenibile degli ecosistemi naturali per ridurre i rischi di alluvione in un territorio complesso come quello costiero del Friuli Venezia Giulia, valorizzando al contempo l'elevato potenziale di attrattività dal punto di vista della fruizione

naturalistica del territorio attraverso la promozione di sistemi di mobilità alternativi (come collegamenti via acqua lungo i fiumi navigabili) e sostenibili (come percorsi ciclabili per favorire la fruizione lenta del territorio e gli spostamenti in bicicletta) che possano servire sia per il turismo che, in una certa misura, per i collegamenti quotidiani degli abitanti, o comunque per le loro attività ricreative. Da un lato, gli approcci basati sulla natura, compresi gli interventi di ripristino e riqualificazione degli habitat fluviali, uniti a soluzioni maggiormente ibride ed ingegneristiche (ad esempio, interventi per la protezione delle coste dai fenomeni di ingressione marina o per la rimodulazione o il ricollocamento degli argini fluviali), possono ridurre il rischio e l'impatto delle alluvioni. Dall'altro, questi approcci ed interventi possono diventare un'opportunità per promuovere forme di mobilità alternativa attraverso l'implementazione di percorsi di tipo *greenway* (ciclabili) e blu (vie d'acqua) caratterizzati da una significativa ricchezza di elementi naturali, scorci paesaggistici di pregio e fauna selvatica che risultano molto più attrattivi (sia a livello estetico che fruitivo legato al senso di benessere) per le persone, aumentando il numero di viaggi e promuovendo formule di turismo lento a beneficio del territorio ed una rete di mobilità maggiormente sostenibile a servizio di queste zone. Implementare percorsi di questo tipo può infatti apportare numerosi benefici per l'economia locale (es. un cicloturista è più propenso a spendere nelle attività locali), la conservazione e il potenziamento degli ambiti naturali, della biodiversità e dei benefici che essi forniscono all'uomo (essendo uno degli elementi portanti della rete) e la promozione e valorizzazione della cultura locale, rappresentando quindi una situazione *win-win* per il territorio (Aschauer et al., 2021). I benefici di natura collettiva che ne deriverebbero per gli abitanti e gli attori economici di queste aree sono quindi molteplici, inclusi la riduzione del rischio di inondazioni e di subire danni durante gli eventi estremi, l'aumento del potenziale ricreativo e di fruizione naturalistica dei luoghi, la valorizzazione economica e culturale del territorio secondo modelli turistici maggiormente sostenibili e che contribuiscono al prolungamento stagionale dei flussi, nonché tutta una serie di co-benefici aggiuntivi (ambientali e socio-culturali) per l'uomo tipicamente forniti grazie al ripristino, la conservazione ed una gestione sostenibile degli ecosistemi naturali e semi-naturali.

Il caso dell'area costiera del Friuli Venezia Giulia

L'area costiera e di pianura adiacente della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia rappresenta un caso di studio esemplare per questo contesto di ricerca, essendo caratterizzata da numerose aree rilevanti dal punto di vista ambientale ed ecologico (su tutte la laguna di Grado e Marano), insediativo, economico e culturale che creano un sistema territoriale in cui paesaggi antropici e naturali sono fortemente interconnessi.

Per sfruttare queste unicità offerte dal territorio e al contempo preservare la bellezza paesaggistica e le funzioni ecologiche dell'area (a questo proposito, si veda lo studio di Longato (2025)), incluse le opportunità ricreative basate sulla natura fornite dagli ambienti naturali, la Regione è impegnata a promuovere forme di mobilità e di turismo sostenibili/alternative, come testimonia la recente approvazione nel 2022 del Piano Regionale della Mobilità Ciclabile (PREMOCI)¹ che risulta essere il primo piano a scala regionale in Italia avente caratteristiche di strumento di pianificazione e programmazione relativamente a questa tematica.

Tuttavia, date le caratteristiche geografiche, fisiche e climatiche, con molte aree di bonifica che si trovano al di sotto del livello del mare e numerosi corsi d'acqua, spesso alterati dall'intervento umano e lungo il cui corso sono sorti molti insediamenti ed attività umane, quest'area è particolarmente esposta agli impatti legati al clima, soprattutto per quanto riguarda le inondazioni fluviali e costiere.

Nonostante la presenza di opere di difesa idraulica (es. argini lagunari e fluviali), anche in vista dei cambiamenti climatici che implicano una sempre maggiore frequenza ed intensità dei fenomeni atmosferici estremi e del previsto innalzamento del livello medio del mare che comporteranno un aumento del rischio di inondazioni (si veda, ad esempio, la pubblicazione di ARPA FVG, 2018), risulta urgente un ripensamento del territorio e delle sue opere di protezione in ottica di soluzioni di adattamento sostenibili per la mitigazione dei rischi e degli impatti legati a questi fenomeni estremi. Da qui nasce l'opportunità di provare ad integrare questi due aspetti (interventi per la riduzione del rischio alluvioni e promozione di sistemi e percorsi di mobilità alternativa/sostenibile) in un territorio che si presta a questo scopo (Figura 1), esplorando le possibili soluzioni e i possibili strumenti che potrebbero supportarne la loro effettiva implementazione.

¹ <https://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVG/infrastrutture-lavori-pubblici/infrastrutture-logistica-trasporti/ciclovie>

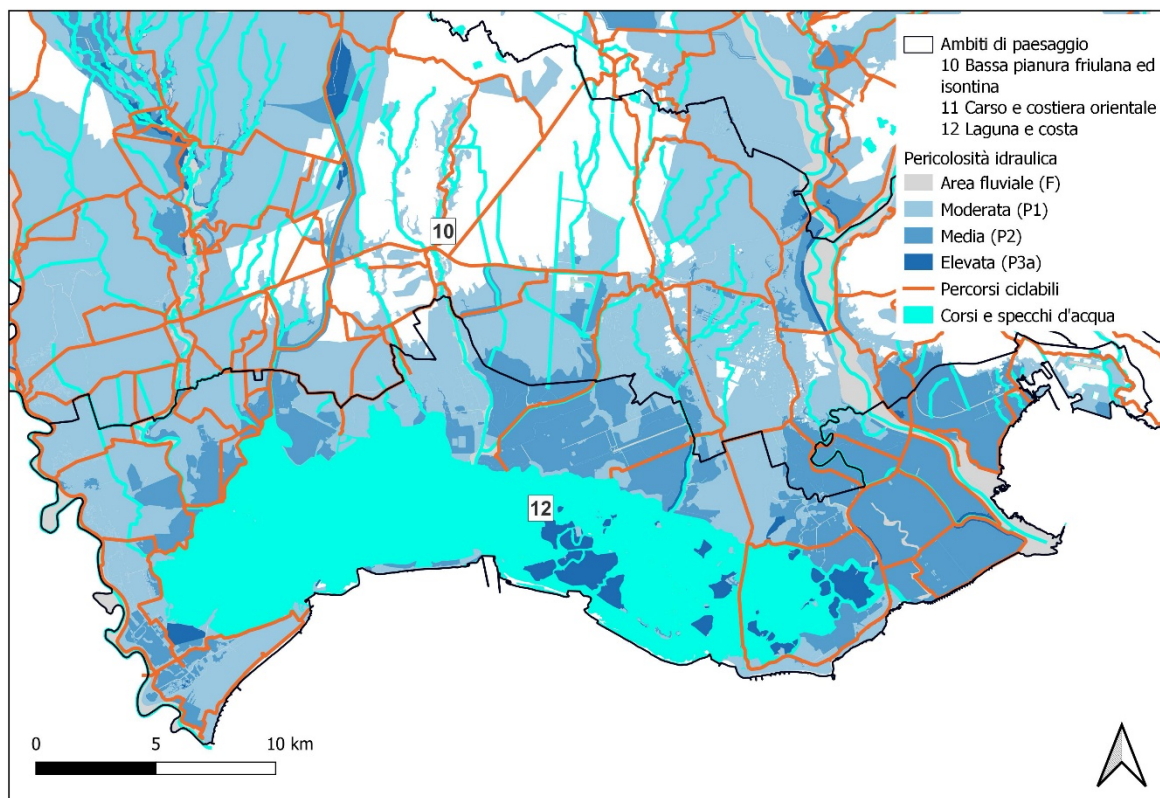


Figura 1 | Distribuzione dei percorsi ciclabili di interesse regionale, dei principali corpi d'acqua (fiumi e lagune) e delle aree a pericolosità idraulica mappate secondo il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni dell'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali 2021-2027 nell'area costiera del Friuli Venezia Giulia. Gli ambiti di paesaggio sono definiti dal Piano Paesaggistico Regionale. Fonte: elaborazione dell'autore a partire dai dati messi a disposizione dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e dall'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali.

Soluzioni e strumenti

Tra le varie soluzioni di adattamento per mitigare i rischi di inondazione fluviale e costiera ed i relativi impatti sul territorio, le soluzioni basate sulla natura stanno guadagnando popolarità, venendo sempre maggiormente proposte in alternativa alle, o ad integrazione delle, soluzioni più tradizionali (le cosiddette infrastrutture grigie) grazie alla loro potenziale efficacia unita ad una maggiore flessibilità e multifunzionalità (Davids et al., 2024). Tali soluzioni infatti, se adeguatamente pianificare e progettate, sono in grado di fornire altri co-benefici come la regolazione del microclima (es. raffrescamento locale delle temperature), la mitigazione dell'erosione del suolo, la purificazione dell'aria e dell'acqua dagli inquinanti, il sequestro del carbonio, nonché possono contribuire alla biodiversità al benessere delle persone, offrendo loro spazi naturali per scopi ricreativi ed il benessere psicofisico (Hartmann et al., 2019). Oltre a tali aspetti positivi, la loro ascesa è anche dovuta al fatto che le soluzioni infrastrutturali convenzionalmente utilizzate finora per la gestione del rischio di alluvioni (ad esempio dighe e argini artificiali) non risultano più adeguate a far fronte efficacemente ai rischi odierni, fortemente accentuati dai cambi di uso del suolo (maggiore impermeabilizzazione nel bacino di un fiume comporta maggiori picchi di deflusso durante gli eventi di pioggia intensa) e dalla crescente frequenza ed intensità degli eventi meteorologici estremi.

Esempi di soluzioni basate sulla natura per la mitigazione del rischio idraulico fluviale includono il ripristino delle piane alluvionali/golenali, dei loro habitat e della vegetazione ripariale, nonché la realizzazione di bacini naturali (o simil-naturali) lungo i corsi d'acqua con lo scopo di aumentare le aree allagabili ove il fiume possa espandersi lateralmente durante gli eventi di piena attraverso la rimozione o arretramento degli argini fluviali (es. Monaci et al., 2010). Misure di questo tipo mirano a ripristinare il più possibile lo stato e il funzionamento naturale del sistema fluviale, migliorandone la resilienza ed aprendo ad un uso multifunzionale sostenibile dei paesaggi dei corsi d'acqua e delle attività ricreative che possono offrire.

In maniera simile, l'arretramento o la rimodulazione degli argini a protezione delle aree costiere basse, insieme al ripristino di ecosistemi dunali o di altro tipo (es., ecosistemi lagunari, vegetazione costiera, ecc.), rappresentano soluzioni basate sulla natura per la mitigazione degli impatti delle inondazioni costiere (es.

per dissipare l'energia delle onde, proteggere dall'erosione e da fenomeni di ingressione marina durante le mareggiate, mantenere asciutte le aree al di sotto del livello del mare, ecc.) (es. Sherren et al., 2024; van den Hoven et al., 2022).

In ottica di opportunità per la promozione di sistemi di mobilità alternativi, tali approcci possono creare le condizioni infrastrutturali affinché gli ecosistemi fluviali e costieri, conservati o riqualificati/rinaturalizzati attraverso le soluzioni basate sulla natura, possano essere fruiti se combinati a progetti legati alla ciclabilità o navigabilità (Bosso, Monaci, 2021), ad esempio con la realizzazione di percorsi ciclabili contestualmente al ricollocamento degli argini, all'interno o in adiacenza delle aree golenali ripristinate, o l'implementazione di vie navigabili per l'esplorazione in barca di paesaggi naturali ben conservati e per l'intermodalità con gli spostamenti in bicicletta. Risulta comunque doveroso precisare che le azioni legate alla realizzazione di sistemi di mobilità alternativi possono da una parte favorire la fruizione del territorio attraverso spostamenti sostenibili ma, se non adeguatamente progettate, possono portare anche alla degradazione degli ecosistemi fluviali e costieri.

Se da un lato le soluzioni basate sulla natura possono offrire le condizioni per sviluppare un approccio *win-win* che favorisca sia una migliore gestione dei rischi alluvionali sia la promozione di sistemi di mobilità alternativa maggiormente sostenibili e funzionali ad aumentare l'attrattività del territorio, dall'altro queste tipologie di soluzioni tipicamente richiedono maggiore spazio rispetto alle infrastrutture grigie. Questo spazio spesso si sovrappone a terreni privati. Si pensi, ad esempio, ad azioni come l'arretramento di un argine fluviale o lagunare, l'allargamento degli ecosistemi ripariali o uno sbancamento per aumentare la sezione golenale e favorire una maggiore laminazione delle acque che implicano il coinvolgimento dei terreni adiacenti. Per questo motivo la pianificazione di tali soluzioni deve essere multidisciplinare e multi-attoriale, e la loro implementazione deve essere accompagnata e supportata da strumenti e politiche che, da un lato, garantiscano nella migliore forma possibile la negoziazione e il bilanciamento degli interessi (pubblici e privati), e dall'altro ne supportino l'effettiva realizzazione mobilitando i terreni necessari e funzionali alla massimizzazione dei loro benefici socio-ambientali.

In particolare, mentre nei terreni in cui il proprietario è un ente pubblico tali interventi possono essere realizzati in maniera più o meno diretta (es. tramite accordi tra l'ente pubblico proprietario e quello responsabile dell'intervento se si tratta di enti diversi), per quanto riguarda i terreni privati esistono una serie di strumenti che possono essere applicati per far sì che siano adibiti a tale scopo. Nello specifico, tali strumenti possono suddividersi in due macro-categorie principali: strumenti che implicano un cambio di proprietà dei terreni (da privato a pubblico) e strumenti che non implicano tale modifica (si veda, ad esempio, lo studio di Albrecht e Hartmann (2021)).

All'interno della prima categoria rientrano tutti quelli strumenti utilizzati dal pubblico per acquisire un terreno ritenuto idoneo con lo scopo di realizzare successivamente l'intervento, in questo caso per l'implementazione di interventi per la gestione del rischio di inondazioni (es. per la laminazione delle acque). A seconda dello strumento e di come è definito, la cessione della proprietà da parte del privato può essere di natura volontaria o vincolante/obbligatoria e può essere effettuata in cambio di una contropartita monetaria o non monetaria. Per esempio, strumenti come l'acquisizione del terreno a prezzo di mercato (contropartita monetaria) o lo scambio con un altro terreno (contropartita non monetaria) sono tipicamente volontari, mentre strumenti come l'esproprio per pubblica utilità (contropartita monetaria) o i programmi di ricomposizione fondiaria (contropartita non monetaria) sono prevalentemente vincolanti, ovvero il privato non ha facoltà di scelta. Nel caso di acquisizione o esproprio, se il terreno privato in questione detiene capacità edificatoria non ancora sfruttata, viene contestualmente applicato anche lo strumento del trasferimento dei diritti edificatori per trasferirli in un'area maggiormente idonea individuata dall'autorità pubblica di competenza. In alternativa, il pubblico si impegna ad acquisire anche il diritto edificatorio dietro (ulteriore) compensazione monetaria.

Della seconda categoria invece fanno parte tutti quelli strumenti che incentivano il proprietario del terreno ad implementare determinati interventi o adottare misure di gestione maggiormente sostenibili all'interno della propria proprietà attraverso l'adesione volontaria a specifici programmi di incentivazione o accordi con il pubblico. In tutti i casi la contropartita è quasi sempre di natura economica, sotto forma di sussidi e contributi, che possono coprire in parte o totalmente i costi, per esempio di installazione, gestione e/o manutenzione. Nel contesto della gestione del rischio di inondazioni, le soluzioni ammesse possono includere l'adozione di specifiche soluzioni naturalistiche (es. realizzazione di micro-bacini o aree di infiltrazione naturali) o il mantenimento degli usi del suolo (es. aree boscate) e delle funzioni ecosistemiche che contribuiscono ad aumentare la capacità di stoccaggio e laminazione delle acque e a ridurre i picchi di deflusso nei bacini fluviali (es. il programma "*Farming Floodplains for the Future*" citato da McCarthy e colleghi

(2018)). Specialmente nei casi che mirano alla conservazione e ripristino (es. da agricolo a naturale) degli ecosistemi, la sovvenzione economica può derivare da particolari schemi di pagamento, denominati schemi di pagamento per i servizi ecosistemici, i quali puntano sull'avvio di partnership pubblico-private (es. fondo finanziato tramite sussidi pubblici e dei contribuenti beneficiari dell'azione implementata nel terreno privato) per il finanziamento delle azioni (es. van der Meulen et al., 2013).

Un altro strumento che può essere incluso in questa categoria è quella relativo alla sottoscrizione di una servitù per l'utilizzo del terreno privato come area allagabile durante gli eventi di piena che richiedono una laminazione delle acque, di solito denominata servitù idraulica. Con questo strumento, il privato si impegna a cedere temporaneamente i diritti legati alla proprietà (es. accesso, utilizzo, ecc.) per la sua mobilitazione da parte del pubblico in caso di necessità, in cambio di una compensazione monetaria legata all'evento di allagamento controllato del terreno. Quando non allagato, tale terreno può comunque essere dedicato alle normali attività del proprietario, ad esempio per scopi agricoli.

Risulta doveroso sottolineare come, nel caso di determinati interventi, risulti necessario mettere in campo anche più strumenti contemporaneamente per garantire l'implementazione dell'azione. Ad esempio, interventi che prevedono l'arretramento di un argine, o la costruzione di un secondo argine, potrebbero dover ricorrere allo strumento di acquisizione da parte del pubblico della sola porzione di terreno necessaria per il nuovo argine, mentre nella restante porzione che si troverà all'interno della nuova area golennale/allagabile potrà essere applicata una servitù idraulica o sottoscritto un accordo/programma che incentivi determinati usi del suolo o tecniche utili ad una migliore gestione dei deflussi.

Note conclusive

L'applicazione di soluzioni basate sulla natura per una migliore gestione dei rischi alluvionali necessita di spazio che spesso si sovrappone a terreni privati, richiedendo quindi un coinvolgimento ed uno sforzo multi-attoriale per la loro implementazione. Tale assunto è quanto mai valido anche nel caso dell'area di costa bassa e di pianura adiacente del Friuli Venezia Giulia, un territorio estesamente sottratto alle acque e paludi attraverso opere di bonifica con lo scopo di recuperarlo allo sfruttamento agricolo da parte di soggetti privati. Grazie alle caratteristiche di pregio naturalistico e paesaggistico che rendono particolarmente attrattiva quest'area, alla sua predisposizione ad essere fruita tramite sistemi di mobilità alternativa che si appoggiano alle reti ecosistemiche terrestri e acquedotti, unitamente alla necessità di ripensare la gestione dei rischi alluvionali costieri e fluviali sempre più pressanti, gli approcci di adattamento basati sulla natura e, di conseguenza, gli strumenti che possono essere messi in campo per promuoverne l'implementazione possono giocare un ruolo cruciale nel guidare gli sviluppi futuri in chiave sostenibile e adattiva di questa porzione di territorio.

A tale scopo, è utile sottolineare come i decisori pubblici abbiano a disposizione una gamma di strumenti di diverse tipologie (es. volontari o vincolanti, che implicano un cambio di proprietà oppure no, ecc.) che possono essere scelti, combinati ed adattati in base al contesto in cui si opera. Questo è un aspetto fondamentale, in quanto l'utilizzo di un mix di strumenti (in combinazione o alternativi fra loro) è ritenuto estremamente importante per promuovere una più ampia diffusione sul territorio di tali soluzioni (Kabisch et al., 2017), ottenendo così quei benefici cumulativi che possono realmente apportare un effetto benefico tangibile nel caso della mitigazione del rischio di alluvioni. In parallelo, l'integrazione di progetti legati alla mobilità ciclistica o via acqua dovrebbe diventare parte integrante degli approcci ed interventi basati sulla natura per la riduzione dei rischi di inondazione, dialogando strettamente con quelle che sono le strategie regionali in materia e richiedendo il coinvolgimento di tutta una serie di attori pubblici e privati per le diverse competenze e responsabilità coinvolte (es. autorità di bacino, regionali e comunali, associazioni, proprietari terrieri privati, ecc.).

Attribuzioni

Il testo è da attribuire a Davide Longato. Denis Maragno e Francesco Musco hanno partecipato come supervisori, fornendo ragionamenti e contributi allo sviluppo della ricerca e alla discussione dei risultati nella parte finale.

Riferimenti bibliografici

Albrecht J., Hartmann T. (2021), "Land for flood risk management—Instruments and strategies of land management for polders and dike relocations in Germany", in *Environmental Science & Policy*, n. 118, pp. 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.12.008>

- ARPA FVG – Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente del Friuli Venezia Giulia (2018), *Studio conoscitivo dei cambiamenti climatici e di alcuni loro impatti in Friuli Venezia Giulia*. <https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/meteo-e-clima/pubblicazioni/studio-conoscitivo-dei-cambiamenti-climatici-e-di-alcuni-loro-impatti-in-friuli-venezia-giulia/>
- Aschauer F., Gauster J., Hartwig L., Klementsitz R., Meschik M., Pfaffenbichler P., Wiebke U. (2021), *Guidelines for sustainable bicycle tourism (Version 1.1)*, Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4812801>
- Bosso A., Monaci M. (2021). *Metodologia di declinazione dei servizi ecosistemici nei contratti di fiume in Emilia-Romagna*, Regione Emilia-Romagna, ART-ER. <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/acque/allegati/metodologia-se-nei-cdf.pdf/@download/file/Metodologia%20SE%20nei%20CDF.pdf>
- Daids P.R., Hartmann, T., Ferreira C.S., Kalantari Z., Pereira P. (2024), “Multi-, inter-, and transdisciplinary approaches to nature-based flood risk management”, in *Current Opinion in Environmental Science & Health*, n. 38, p. 100537. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2024.100537>
- Hartmann T., Slavíková L., McCarthy S. (2019), *Nature-Based flood risk management on private land*, Springer eBooks. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-23842-1>
- Kabisch N., Stadler J., Korn H., Bonn A. (2017), “Nature-based solutions for societal goals under climate change in urban areas – Synthesis and ways forward”, in Kabisch N., Korn H., Stadler J., Bonn A. (eds.), *Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas. Theory and practice of urban sustainability transitions*, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56091-5_19
- Longato D. (2025), “Valori e servizi ecosistemici del patrimonio ecologico-naturalistico”, in Marchigiani E., Centis L., Giannotti E., Maragno D. (a cura di), *Tutto cambia: una diversa mobilità tra acque e terre. Verso progetti di territorio per l’Alto Adriatico e la regione Friuli Venezia Giulia*, Anteferma Edizioni, pp. 54-63. DOI: 10.57623/979-12-5953-247-3
- Longato D., Cortinovis C., Balzan M., Geneletti D. (2024), “Identifying suitable policy instruments to promote nature-based solutions in urban plans”, in *Cities*, n. 154, p. 105348. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2024.105348>
- McCarthy S., Viavattene C., Sheehan J., Green C. (2018), “Compensatory approaches and engagement techniques to gain flood storage in England and Wales”, in *Journal of Flood Risk Management*, n. 11, pp. 85-94. <https://doi.org/10.1111/jfr3.12336>
- Monaci M., Schipani I., Sansosi G., Boz B. (2010), *Buone pratiche per la progettazione e la gestione del reticolo idrografico minore naturale nell’ottica della riqualificazione fluviale*, CIRF - Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale, Provincia dell’Aquila. https://www.cirf.org/wp-content/uploads/rivista/Rivista-RF-Numero-3-2010_Scheda4-RischioIdraulico-low-quality.pdf
- Sherren K., Rahman H.M.T., Manuel P., Wells E., Rapaport E., Van Proosdi, D. (2024), “Reimagining nature-based coastal adaptation: A nested framework”, in *Journal of Flood Risk Management*, n. 17. <https://doi.org/10.1111/jfr3.13026>
- van den Hoven K., Kroeze C., Van Loon-Steensma J.M. (2022), “Characteristics of realigned dikes in coastal Europe: Overview and opportunities for nature-based flood protection”, in *Ocean & Coastal Management*, n. 222, p. 106116. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106116>
- van der Meulen S., Brils J., Borowski-Maaser I., Saue U. (2013), “Payment for Ecosystem Services (PES) in support of river restoration”, in *International Journal of Water Governance*, n. 4, pp. 40-44. <https://edepot.wur.nl/285862>

Riconoscimenti

La ricerca è stata realizzata con il cofinanziamento dell’Unione Europea – NextGenerationEU, finanziamento n. ECS00000043 – CUP J43C22000320006, Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - IT), Missione 4 “Istruzione e Ricerca”, Componente 2, Investimento 1.5, Interconnected Nord-Est Innovation (iNEST) Ecosystem, Spoke 8.