

Pianificazione adattiva partecipata: scenario futuro e soluzioni di adattamento climatico per l'Anello della Val di Fiastra, Marche

Benedetta Baldassarre

Università di Bologna
DA - Dipartimento di Architettura
Email: *benedetta.baldassarre@unibo.it*

Claudia de Luca

Università di Bologna
DA - Dipartimento di Architettura
Email: *claudia.deluca5@unibo.it*

Matteo Giacomelli

Politecnico di Milano
DASU - Dipartimento di Architettura e Studi Urbani
Inabita Laboratorio Territoriale
Email: *matteo.giacomelli@polimi.it*

Abstract

Di fronte al clima che cambia con impatti sempre più severi e intensi, è necessario un approccio adattivo e il più possibile integrato, che favorisca anche un reale coinvolgimento delle comunità locali nei processi decisionali per un più efficace adattamento climatico. Questo studio racconta un'esperienza di pianificazione partecipata finalizzata a co-progettare soluzioni adattive per l'Anello della Val di Fiastra, un cammino culturale tra borghi e siti naturali nella valle del fiume Fiastra, in provincia di Macerata, Marche. In un laboratorio di mappatura per scenari, guide escursionistiche e operatori del settore turistico-culturale si sono confrontati con le minacce di uno scenario climatico al 2068, identificando azioni per preservare l'accessibilità e fruibilità del cammino e l'attrattività del territorio. Dal laboratorio sono emerse strategie, misure operative e interventi tattici che aprono riflessioni sugli attori da coinvolgere e gli strumenti di piano da attivare per supportare trasformazioni mirate a rafforzare coesione e integrità di persone, sistemi territoriali e naturali per l'adattamento climatico. La ricerca si è svolta nell'ambito del nascente Osservatorio della Val di Fiastra, luogo dedicato allo studio del paesaggio, delle dinamiche di interazione tra i suoi elementi naturali e antropici e delle condizioni di rischio territoriali, per definire politiche di gestione e valorizzazione attraverso la partecipazione, il confronto tra professionisti e figure locali e la cooperazione multidisciplinare.

Parole chiave: adattamento climatico, scenario, partecipazione

1 | Introduzione

La necessità di adattare territori e comunità ad un clima in rapido cambiamento, con impatti negativi sempre più frequenti, intensi e severi è ampiamente riconosciuta. Questa sfida richiede un approccio coordinato, basato sul territorio e adattivo, secondo una prospettiva non solo ecologico-ambientale, ma anche socioculturale e politica (Hafezi et al., 2018). I decisori politici e i pianificatori a tutti i livelli sono chiamati a sviluppare strategie, programmi e azioni di adattamento climatico concrete ed efficaci, fondate su un'approfondita conoscenza dei rischi locali e tra loro allineate ed integrate. Se da un lato questo è più facilmente perseguibile in contesti urbani, dall'altro è evidente che i territori rurali - anch'essi fortemente minacciati da pressioni climatiche e ambientali - vivono condizioni socioeconomiche più instabili, spesso aggravate da processi decisionali e strumenti di piano inadeguati, mancanza di sostegno istituzionale e scarsità di risorse tecniche e finanziarie (Conticelli et al., 2019; Wang et al., 2020).

Partendo da questa riflessione, il presente contributo esplora le dinamiche di coinvolgimento di diversi attori locali in un processo di pianificazione dell'adattamento al cambiamento climatico per un'esperienza di turismo culturale in un'area interna in provincia di Macerata, regione Marche.

Negli ultimi anni, in molte aree rurali si è affermato con successo il turismo culturale escursionistico, quale attività ricreativa che permette a camminatori e camminatrici di esplorare i paesaggi culturali rurali in modo lento e sostenibile, godendo di siti naturali unici ed esplorando patrimonio storico, tradizioni, prodotti enogastronomici e arti creative locali (Costantino et al., 2022; Fistola & La Rocca, 2018). Come attività all'aria aperta, è una pratica direttamente esposta alle condizioni climatiche e altamente vulnerabile agli impatti del cambiamento climatico. Temperature in aumento, ondate di calore e precipitazioni intense, con il conseguente aumento di rischio idrogeologico e instabilità di pendii collinari possono dissuadere dal dedicarsi a questa attività (Liu et al., 2021; Martínez-Ibarra et al., 2019), alterando allo stesso tempo l'attrattività di un territorio e la ricchezza della sua biodiversità e provocando danni a infrastrutture turistiche e culturali (McCreary et al., 2024; Scott et al., 2012). Ad oggi, l'adattamento climatico del settore si basa ancora su azioni a breve termine, isolate e non sostenibili, per gestire la variabilità climatica e relative alterazioni nei modelli di domanda/offerta turistica, ma manca di un approccio lungimirante, integrato con il territorio, il suo sistema naturale e culturale, e la comunità locale stessa.

Il caso studio qui presentato coinvolge sei comuni nella valle del fiume Fiastra, parte del progetto QUI Val di Fiastra per lo sviluppo economico e sociale, la rigenerazione culturale e il loro rilancio turistico. Tra gli interventi previsti, vi è la realizzazione di un cammino culturale denominato Anello della Val di Fiastra, la cui attrattività e fruibilità durante tutto l'anno dovrebbe essere preservata con misure di adattamento climatico locale efficaci. Un'urgenza resa ancora più evidente alla luce del nuovo Piano Regionale di Adattamento al Cambiamento Climatico (PRACC) approvato dalla regione Marche, che si limita a suggerire azioni di destagionalizzazione e diversificazione per il turismo estivo nella fascia costiera e invernale nelle aree montane, trascurando di fatto le pratiche di turismo culturale e naturalistico che animano i territori e le comunità delle aree rurali interne e i rischi ambientali e climatici a cui queste sono soggette. Nell'ambito del nascente Osservatorio del Paesaggio - altro intervento-chiave del progetto QUI Val di Fiastra - è stata dunque testata una metodologia di ricerca-azione partecipata integrata con il metodo degli scenari (Campos et al., 2016), coinvolgendo la comunità e i principali attori territoriali per elaborare soluzioni di adattamento climatico condivise e basate sul contesto locale.

2 | Materiali e metodo

2.1 | Caso studio

La Val di Fiastra è un'area interna collinare ai piedi dei Monti Sibillini, caratterizzata da antichi insediamenti e terreni agricoli attraversati dal fiume Fiastra. Comprende sei comuni, per un totale di 10.739 abitanti su un'estensione superficiale di 182,21 km² (ISTAT, 2025). Nonostante i fenomeni di invecchiamento e spopolamento che minacciano fortemente questo territorio (Giacomelli et al., 2024), nuovi processi di trasformazione locale sono in corso per rivitalizzare il tessuto economico, sociale e culturale della vallata. Ideato all'interno del progetto QUI Val di Fiastra, l'Anello della Val di Fiastra (Figura 1) è un cammino culturale ad anello che parte dalla riserva naturale dell'Abbadia di Fiastra, e in sette tappe - per una lunghezza complessiva di 59,9 km - accompagna camminatori e camminatrici attraverso sentieri di campagna, paesaggi naturali e nei borghi medievali di Loro Piceno, Sant'Angelo in Pontano, San Ginesio, Ripe San Ginesio, Colmurano e Urbisaglia, alla scoperta delle risorse culturali, naturali, sociali e umane del territorio.

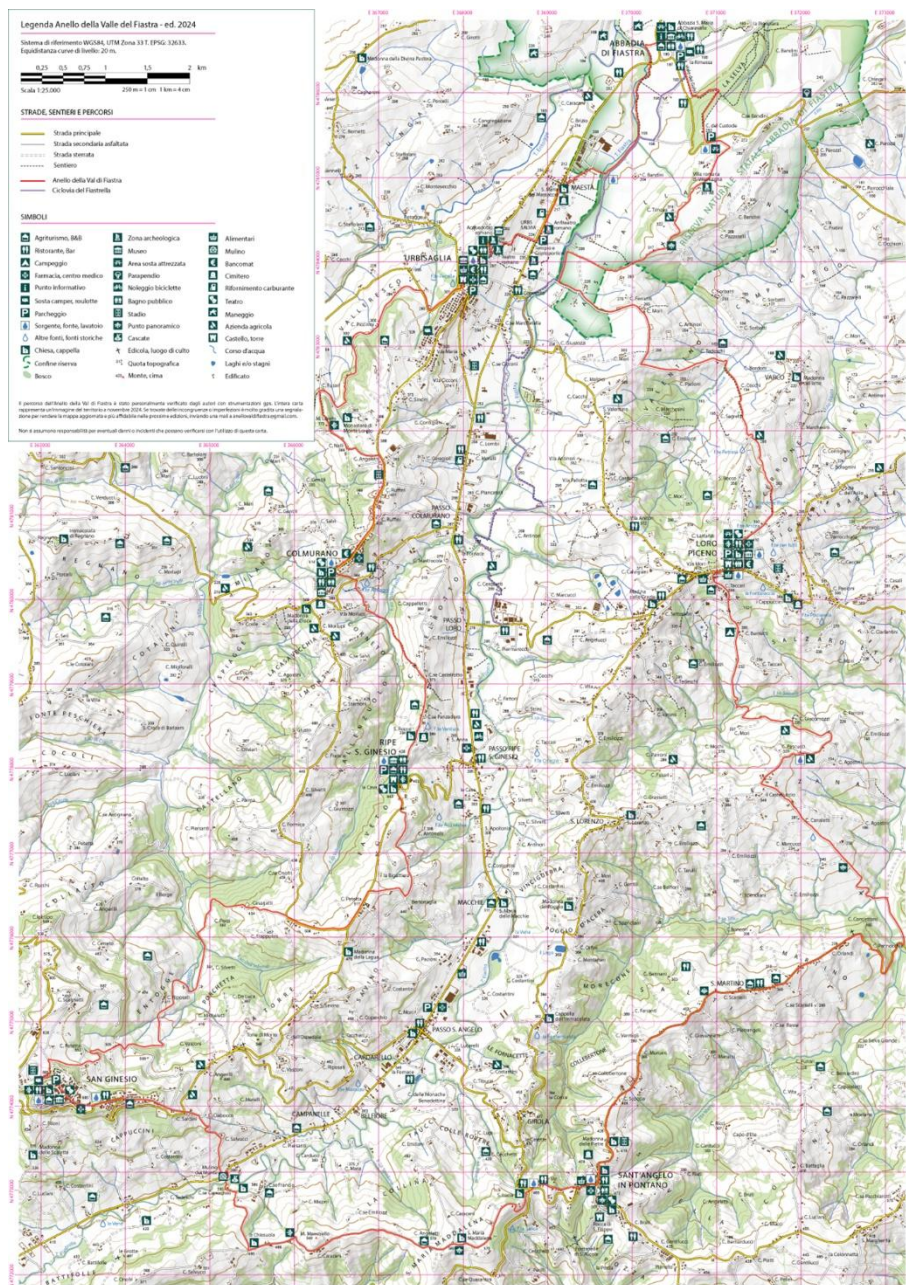


Figura 1 | Cartografia dell'Anello della Val di Fiastra
Fonte: progetto QUI Val di Fiastra

2.2 | Laboratorio partecipato di pianificazione per scenari

I ricercatori hanno organizzato un laboratorio partecipato di pianificazione adattiva per scenari con l'obiettivo di avviare una discussione con i principali attori locali sui futuri rischi del turismo escursionistico in Val di Fiastra e co-progettare soluzioni adattive. Tale metodo è largamente diffuso come supporto decisionale per l'adattamento climatico (Butler et al., 2020). Inoltre, l'uso di scenari narrativi in processi partecipati permette di esplorare cosa potrebbe accadere in un futuro plausibile, creando una visione condivisa e rafforzando la capacità adattiva locale e collettiva (Welling et al., 2019).

Una volta introdotti i concetti di cambiamento climatico e adattamento, ai partecipanti è stato presentato lo scenario climatico della Val di Fiastra al 2068 come descritto nel PRACC: aumento della temperatura media fino +2°C rispetto alla media storica, incremento di ondate di calore e notti tropicali, prolungati periodi di siccità, ma precipitazioni intense in aumento per frequenza e severità, soprattutto in primavera. Successivamente, il laboratorio si è articolato in due fasi principali: l'individuazione degli elementi del paesaggio, i luoghi e le risorse culturali e naturali lungo l'Anello ritenute più a rischio, e la co-progettazione di soluzioni adattive per la futura accessibilità e fruibilità del cammino stesso. Per stimolare una maggiore

comprensione delle caratteristiche e delle dinamiche territoriali, i partecipanti hanno lavorato direttamente sulla cartografia dell'Anello, restituendo alle criticità emerse la loro dimensione spaziale e localizzando le soluzioni adattive immaginate nei luoghi in cui queste potrebbero essere effettivamente implementate. Seppur incoraggiati a pensare in maniera creativa, è stato messo loro a disposizione un portfolio di soluzioni e riferimenti progettuali che potesse fungere da ispirazione e facilitare la discussione.

3 | Risultati

Il laboratorio - svoltosi il 20 giugno 2024 - ha visto la partecipazione di 12 attori, tra guide escursionistiche-ambientali, membri di associazioni culturali locali e gestori della riserva naturale dell'Abbadia di Fiastra e del sito archeologico Urbs Salvia, all'interno del comune di Urbisaglia.

Seguendo le sette tappe dell'Anello, i partecipanti hanno mappato con l'ausilio di pennarelli e post-it rossi le aree e i tratti del cammino più a rischio rispetto alle future tendenze climatiche (Figura 2).



Figura 2 | Fase 1 del laboratorio: mappatura di elementi a rischio
Fonte: progetto QUI Val di Fiastra

Sono state mappate aree soggette ad instabilità idrogeologica, in particolare lungo alcuni sentieri nei territori di Colmurano e Loro Piceno, dove frane e smottamenti avvengono frequentemente in caso di piogge intense, rendendoli così inaccessibili. Sono poi stati evidenziati lunghi tratti in salita e privi di ombreggiature - soprattutto tra i comuni di Sant'Angelo in Pontano e San Ginesio - che risultano estremamente faticosi per gli escursionisti in caso di alte temperature, considerando anche la possibilità che le poche fonti d'acqua lungo il percorso siano prosciugate. Non solo, condizioni climatiche sempre più estreme comporterebbero una maggiore difficoltà nell'utilizzo delle aree adibite a campeggio e per le strutture ricettive lungo il cammino, che potrebbero subire ingenti danni. Dal percorso dell'Anello, la discussione tra i partecipanti si è estesa a considerare tutte le risorse del paesaggio che caratterizzano l'offerta di turismo culturale della vallata considerate più vulnerabili: il parco archeologico Urbs Salvia, spesso soggetto ad allagamenti in caso di piogge intense, le aree di produzione vinicola, esposte a pericolo di siccità, fino al rischio di estinzione per specie animali e piante che arricchiscono la biodiversità lungo il fiume Fiastra. Inoltre, alcuni

rappresentanti di associazioni locali hanno sottolineato come i festival e gli eventi culturali che si svolgono all’aperto nel periodo estivo possano essere minacciati dall’aumento delle temperature e dalle ondate di calore.

Nella seconda fase del laboratorio, gli attori locali hanno identificato molteplici soluzioni di adattamento climatico, spazializzandole - quando possibile - in prossimità del luogo in cui potrebbero essere efficacemente implementate in risposta alle criticità precedentemente identificate (Figura 3).



Figura 3 | Fase 2 del laboratorio: co-creazione e mappatura di soluzioni adattive
 Fonte: progetto QUI Val di Fiastra

La Tabella I riporta una sintesi delle proposte discusse, secondo sei categorie: soluzioni basate sulla natura e interventi tecnico-ingegneristici, misure finanziarie, azioni di formazione e informazione, misure di adattamento nella gestione dell’offerta di turismo culturale, strategie adattive di governance e pianificazione.

Tabella I | Soluzioni adattive proposte durante il laboratorio partecipato.

Soluzioni basate sulla natura	<ul style="list-style-type: none"> -Piantumazione di alberi per ombreggiare i tratti più soleggiati dell’Anello della Val di Fiastra -Sistemi di bio-ingegneria per sostenere i pendii a rischio smottamento e frana -Riforestazione in prossimità dell’Area Floristica Protetta di Sant’Angelo in Pontano -Implementazione di verde pubblico nei centri storici dei sei comuni
Interventi tecnico-ingegneristici	<ul style="list-style-type: none"> -Implementazione di sistemi di gestione dell’acqua piovana per il sito archeologico Urbs Salvia -Strutture coperte, anche temporanee, per ospitare eventi culturali -Nuovi punti di rifornimento di acqua lungo l’Anello della Val di Fiastra
Strumenti finanziari	<ul style="list-style-type: none"> -Fondi per il recupero e riuso di antiche sorgenti di acqua -Fondi per il recupero dei fontanili storici per la conservazione della biodiversità
Educazione e informazione	<ul style="list-style-type: none"> -Materiale informativo (e.g. cartelli, brochure) per camminatori -Corsi di formazione sul tema rischio climatico per le guide ambientali locali

	<ul style="list-style-type: none"> - Coinvolgimento di abitanti e visitatori nel monitoraggio della biodiversità - Implementazione delle tracce GPS dell'Anello della Val di Fiastra, con informazioni sui punti di ristoro e le relative distanze
Gestione dell'offerta	<ul style="list-style-type: none"> - Attività di promozione del cammino durante tutto l'anno - Organizzazione di festival ed eventi notturni - Rivisitazione degli orari e dei periodi di apertura per la visita dei siti culturali
Governance & pianificazione	<ul style="list-style-type: none"> - Autorizzazione all'uso di edifici pubblici come rifugi climatici - Pianificazione di azioni di monitoraggio e manutenzione per i siti culturali e naturali

4 | Discussioni

Le soluzioni proposte dai partecipanti spaziano da interventi tattici - anche temporanei - a misure operative, fino a proposte di politiche territoriali strategiche e prescrittive, suggerendo riflessioni più ampie sulla varietà di attori da coinvolgere per la loro messa in pratica.

Molte soluzioni proposte attingono alle Nature-Based Solutions (NBS), riconoscendo i benefici derivanti da una maggiore diffusione di infrastrutture verdi sul territorio (De Luca et al., 2021). In questa direzione, piani comunali e progetti di rigenerazione alla scala locale risultano cruciali per garantire un'integrazione sistematica delle NBS negli interventi urbanistici e edilizi (Orta-Ortiz & Geneletti, 2023). È evidente il ruolo-chiave delle amministrazioni locali anche nella proposta di rivedere alcuni regolamenti comunali, includendo la possibilità di uso pubblico per spazi verdi privati e di edifici pubblici quali chiese e musei come rifugi climatici in caso di caldo estremo. Alcuni studi in questo campo si stanno interrogando sull'impatto che la crescente richiesta di tali luoghi avrà sulle pratiche di pianificazione e progettazione esistenti in termini di diversificazione degli usi (Amorim-Maia et al., 2023; Pede, 2024). Di fatto, è stato già evidenziato come leggi, piani e regolamenti inadeguati possano limitare la capacità di azione locale (Oberlack, 2017), o al contrario facilitare un efficace processo di adattamento climatico (Cid & Lerner, 2023; Lopes et al., 2022a). Altre soluzioni si concentrano invece sullo spostamento del turismo culturale e naturalistico verso pratiche più adattive, in risposta alle mutevoli condizioni climatiche, coinvolgendo così in prima persona gli operatori del settore. Misure di gestione dell'offerta turistica e culturale, così come campagne di informazione e sensibilizzazione, sono interventi a breve-medio termine e di facile realizzazione, più orientati ad una forma di adattamento comportamentale della comunità locale e dei visitatori stessi (Han et al., 2016).

La discussione innescata dal laboratorio partecipato va ben oltre le misure di adattamento proposte dal PRACC, rafforzando la consapevolezza di come sia necessario un coinvolgimento di tutti gli attori locali per favorire azioni integrate sul territorio, piuttosto che isolate (Lopes et al., 2022b). Ne emerge il potenziale ruolo della pianificazione territoriale come piattaforma di coordinamento: le soluzioni adattive co-create intersecano diversi settori che interagiscono con il governo del territorio - uso del suolo, gestione del patrimonio e del paesaggio, conservazione della biodiversità, gestione del rischio di catastrofi - e richiedono un approccio più intersettoriale per essere implementate con successo. Si conferma pertanto quanto sostenuto da una ampia letteratura sul tema (Clar, 2019; Keskitalo et al., 2016; Urwin & Jordan, 2008), su come l'integrazione di attori, settori e metodi e un maggiore coordinamento multilivello favorirebbero un processo di adattamento più efficace.

Una metodologia di ricerca-azione partecipata e transdisciplinare come quella adottata è certamente valida per accelerare la pianificazione dell'adattamento climatico. Come sostenuto da Campos et al. (2016), tali esperienze portano a riflessioni condivise e discussioni aperte tra i partecipanti sia sulle dinamiche di trasformazione del territorio sia sulle sfide e le necessità che la comunità affronta, stimolando così apprendimento collettivo, co-creazione di conoscenza e superando una potenziale disconnessione tra esigenze della comunità e sapere scientifico. In quest'ottica, un luogo come l'Osservatorio del Paesaggio locale si è dimostrato la perfetta cornice per ridefinire spazi e modalità di relazione e dialogo tra diversi attori territoriali attorno a questioni climatiche e socio-ecologiche, favorendo un momento di partecipazione e collaborazione multidisciplinare (Nogué & Sala, 2018; Ternell et al., 2023). Non solo, anche la cooperazione multiscale, interterritoriale e interistituzionale è essenziale in questa sfida: come sostenuto da Leck & Simon (2018), sebbene separati da confini politico-amministrativi, comuni limitrofi sono connessi attraverso sistemi biofisici, socioeconomici e culturali che sono suscettibili di essere riconfigurati in base al cambiamento delle condizioni climatiche e ambientali. Pertanto, l'attivazione di politiche e strumenti intercomunali potrebbe rafforzare le capacità istituzionali di adattamento e consentire sia strategie più efficaci sia azioni più concrete e diffuse.

5 | Conclusioni

Questo studio riflette sulla necessità di una visione collettiva, integrata e coordinata tra una moltitudine di attori territoriali per implementare un efficace processo di adattamento climatico. La varietà di soluzioni proposte per rendere accessibile e fruibile l'Anello della Val di Fiastra in un futuro climatico più estremo dimostra come un processo di ricerca-azione transdisciplinare possa effettivamente accelerare lo sviluppo di strategie e azioni adattive, confermando l'alto valore di pratiche comunitarie e collaborative in un contesto di grandi sfide ambientali, climatiche e sociali. Tra gli esiti positivi, si osserva anche una maggiore consapevolezza collettiva dei rischi territoriali, che può ispirare soluzioni adattive coerenti con le capacità e le esigenze locali e maggiormente inclusive, soprattutto in relazione alle diverse vulnerabilità sociali e demografiche che interessano il territorio. Allo stesso tempo, le riflessioni innescate dal laboratorio partecipato confermano l'urgenza di attivare un processo di comprensione profonda dei livelli di governance e degli strumenti di piano più idonei per implementare tali soluzioni, alla luce della complessità di relazione tra enti e decisori locali nelle pratiche di adattamento climatico. In questa direzione è fondamentale operare per un maggiore coordinamento tra piani e politiche territoriali e settoriali. Rispetto a questo obiettivo, per la regione Marche si è appena aperta una fase di rinnovamento della pianificazione, con l'approvazione della nuova legge urbanistica (LR 19/2023). Si tratta di un'opportunità importante per i comuni di aggiornare i propri piani e integrarvi obiettivi, strategie e azioni di adattamento climatico, gestione responsabile delle risorse locali e conservazione della biodiversità maggiormente allineate agli strumenti di piano sopraelevati. Affinché questo avvenga con successo è necessario allargare il più possibile la piattaforma di attori locali coinvolti in questi processi decisionali e rafforzare il supporto politico e istituzionale a tutti i livelli per l'adattamento climatico.

Attribuzioni

Concettualizzazione e metodologia: B.B., C.d.L., M.G. Sviluppo e gestione del laboratorio: B.B., C.d.L., M.G. Analisi dei risultati: B.B. Scrittura: bozza originale: B.B., revisione e modifica: C.d.L., M.G.

Riferimenti bibliografici

- Amorim-Maia, A. T., Anguelovski, I., Connolly, J., & Chu, E. (2023). Seeking refuge? The potential of urban climate shelters to address intersecting vulnerabilities. *Landscape and Urban Planning*, 238, 104836. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104836>
- Butler, J. R. A., Bergseng, A. M., Bohensky, E., Pedde, S., Aitkenhead, M., & Hamden, R. (2020). Adapting scenarios for climate adaptation: Practitioners' perspectives on a popular planning method. *Environmental Science & Policy*, 104, 13–19. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.10.014>
- Campos, I., Vizinho, A., Coelho, C., Alves, F., Truninger, M., Pereira, C., Santos, F. D., & Penha Lopes, G. (2016). Participation, scenarios and pathways in long-term planning for climate change adaptation. *Planning Theory & Practice*, 17(4), 537–556. <https://doi.org/10.1080/14649357.2016.1215511>
- Cid, A., & Lerner, A. M. (2023). Local governments as key agents in climate change adaptation: challenges and opportunities for institutional capacity-building in Mexico. *Climate Policy*, 23(5), 649–661. <https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2163972>
- Clar, C. (2019). Coordinating climate change adaptation across levels of government: the gap between theory and practice of integrated adaptation strategy processes. *Journal of Environmental Planning and Management*, 62(12), 2166–2185. <https://doi.org/10.1080/09640568.2018.1536604>
- Conticelli, E., De Luca, C., Egusquiza, A., Santangelo, A., & Tondelli, S. (2019). Inclusion of migrants for rural regeneration through cultural and natural heritage valorization. In C. Gargiulo & C. Zoppi (Eds.), *Planning, nature and ecosystem services INPUT aCAcademy* (pp. 323–332).
- Costantino, C., Mantini, N., Benedetti, A. C., Bartolomei, C., & Predari, G. (2022). Digital and Territorial Trails System for Developing Sustainable Tourism and Enhancing Cultural Heritage in Rural Areas: The Case of San Giovanni Lipioni, Italy. *Sustainability*, 14(21), 13982. <https://doi.org/10.3390/su142113982>
- De Luca, C., Langemeyer, J., Vaño, S., Baró, F., & Andersson, E. (2021). Adaptive resilience of and through urban ecosystem services: a transdisciplinary approach to sustainability in Barcelona. *Ecology and Society*, 26(4), art38. <https://doi.org/10.5751/ES-12535-260438>
- Fistola, R., & La Rocca, R. A. (2018). *Slow Mobility and Cultural Tourism. Walking on Historical Paths* (pp. 301–322). https://doi.org/10.1007/978-3-319-77682-8_18
- Giacomelli, M., Sargolini, M., & Felipe-Lucia, M. R. (2024). Including the perspective of stakeholders in landscape planning through the Ecosystem Services co-production framework: an empirical

- exploration in Le Marche, Italy. *Regional Environmental Change*, 24(1), 24. <https://doi.org/10.1007/s10113-024-02184-w>
- Hafezi, M., Sahin, O., Stewart, R., & Mackey, B. (2018). Creating a Novel Multi-Layered Integrative Climate Change Adaptation Planning Approach Using a Systematic Literature Review. *Sustainability*, 10(11), 4100. <https://doi.org/10.3390/su10114100>
- Han, J. H., Lee, M. J., & Hwang, Y.-S. (2016). Tourists' environmentally responsible behavior in response to climate change and tourist experiences in nature-based tourism. *Sustainability (United States)*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/su8070644>
- Keskitalo, E., Juhola, S., Baron, N., Fyhn, H., & Klein, J. (2016). Implementing Local Climate Change Adaptation and Mitigation Actions: The Role of Various Policy Instruments in a Multi-Level Governance Context. *Climate*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.3390/cli4010007>
- Leck, H., & Simon, D. (2018). Local Authority Responses to Climate Change in South Africa: The Challenges of Transboundary Governance. *Sustainability*, 10(7), 2542. <https://doi.org/10.3390/su10072542>
- Liu, J., Yang, L., Zhou, H., & Wang, S. (2021). Impact of climate change on hiking: quantitative evidence through big data mining. *Current Issues in Tourism*, 24(21), 3040–3056. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1858037>
- Lopes, H. S., Remoaldo, P. C., Ribeiro, V., & Martín-Vide, J. (2022a). Pathways for adapting tourism to climate change in an urban destination – Evidences based on thermal conditions for the Porto Metropolitan Area (Portugal). *Journal of Environmental Management*, 315, 115161. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115161>
- Lopes, H. S., Remoaldo, P., Ribeiro, V., & Martín-Vide, J. (2022b). The Use of Collaborative Practices for Climate Change Adaptation in the Tourism Sector until 2040—A Case Study in the Porto Metropolitan Area (Portugal). *Applied Sciences*, 12(12), 5835. <https://doi.org/10.3390/app12125835>
- Martínez-Ibarra, E., Gómez-Martín, M., Armesto-López, X., & Pardo-Martínez, R. (2019). Climate Preferences for Tourism: Perceptions Regarding Ideal and Unfavourable Conditions for Hiking in Spain. *Atmosphere*, 10(11), 646. <https://doi.org/10.3390/atmos10110646>
- McCreary, A., Seekamp, E., Larson, L. R., Smith, J., & Davenport, M. A. (2024). Climate Change and Nature-Based Tourism: How Do Different Types of Visitors Respond? *Tourism Planning and Development*, 21(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/21568316.2020.1861079>
- Nogué, J., & Sala, P. (2018). Landscape, local knowledge and democracy: The work of the landscape observatory of Catalonia. In *Routledge Handbook of Landscape Character Assessment* (pp. 265–278). Routledge.
- Oberlack, C. (2017). Diagnosing institutional barriers and opportunities for adaptation to climate change. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 22, 805–838.
- Orta-Ortiz, M. S., & Geneletti, D. (2023). Prioritizing urban nature-based solutions to support scaling-out strategies: A case study in Las Palmas de Gran Canaria. *Environmental Impact Assessment Review*, 102, 107158.
- Pede, E. C. (2024). Heat waves and urban vulnerability: climate shelters, public services and innovative solutions. Lessons from Barcelona. *Urban Research & Practice*, 17(3), 465–471. <https://doi.org/10.1080/17535069.2024.2329058>
- Scott, D., Hall, C. M., & Stefan, G. (2012). *Tourism and climate change: Impacts, adaptation and mitigation*. Routledge.
- Ternell, A., Lagerquist, B., Nilsson, A. M., Klie, M. S., Berg, M., Pedersen, M. A. B., Némethy, S., Horváth, Á., Bene, Z., Oláh, C., Bánné Gál, B., Molnár, G., & Remenyik, B. (2023). Possibilities and challenges for landscape observatories. *Ecocycles*, 9(1), 61–82. <https://doi.org/10.19040/ecocycles.v9i1.267>
- Urwin, K., & Jordan, A. (2008). Does public policy support or undermine climate change adaptation? Exploring policy interplay across different scales of governance. *Global Environmental Change*, 18(1), 180–191. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.08.002>
- Wang, W., Zhao, X., Cao, J., Li, H., & Zhang, Q. (2020). Barriers and requirements to climate change adaptation of mountainous rural communities in developing countries: The case of the eastern Qinghai-Tibetan Plateau of China. *Land Use Policy*, 95, 104354. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104354>
- Welling, J., Ólafsdóttir, R., Árnason, T., & Gumundsson, S. (2019). Participatory planning under scenarios of glacier retreat and tourism growth in southeast Iceland. *Mountain Research and Development*, 39(2), D1–D13. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-18-00090.1>

Sitografia

Statistiche demografiche ISTAT 2025: <https://demo.istat.it/app/?i=POS&l=it>

Piano Regionale di Adattamento al Cambiamento Climatico, regione Marche

<https://www.regione.marche.it/Entra-in-Regione/Sviluppo-Sostenibile/Piano-regionale-adattamento-cambiamento-climatico>

Legge Regionale 30 novembre 2023, n. 19 – Norme della pianificazione per il governo del territorio

https://www.consiglio.marche.it/banche_dati_e_documentazione/leggi/dettaglio.php?arc=vig&idl=2298

Riconoscimenti

Questa ricerca è parzialmente finanziata nell'ambito della Convenzione di partenariato speciale Pubblico sottoscritta tra il Comune di Ripe San Ginesio e l'Università di Bologna (Repertorio n.36/2023 protocollo n. 479 del 27/03/2023) contestualmente a PNRR Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Componente 3 - Cultura 4.0 (M1C3), Misura 2 "Rigenerazione di piccoli siti culturali, patrimonio culturale, religioso e rurale", Investimento 2.1: Attrattività dei borghi finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU - Progetto QUI Val di Fiastra - CUP J39G22000000006.