

L'adattamento climatico cambia lo spazio e le politiche urbane

Climate adaptation changes
space and urban policies

Rosa Romano

Architetto PhD

rosa.romano@uniroma1.it

orcid.org/0000-0002-3235-7456

Marina Trentin

Ambiente Italia Srl

marina.trentin@ambienteitalia.it

Received: February 2026 / Accepted:

April 2026 | © 2026 Author(s).

This article is published with Creative

Commons license CC BY-SA 4.0

Firenze University Press.

DOI: 10.36253/contest-17156

www.fupress.net/index.php/contesti/

keywords

climate adaptation

urban space

urban policies

stakeholder engagement

1. Introduzione

L'adattamento ai cambiamenti climatici rappresenta oggi una delle sfide più complesse e urgenti per il governo del territorio. Se la mitiga-

zione punta a ridurre le cause del riscaldamento globale, l'adattamento si concentra sulla gestione degli effetti che già colpiscono le nostre città come ondate di calore estremo, siccità prolungate e alluvioni. Al centro del *Green Deal* Europeo (Commissione Europea, 2019), questa sfida trova la sua massima espressione nella EU Mission Adaptation to Climate Change (Commissione Europea, 2021-a), il cui obiettivo è supportare almeno 150 territori (Commissione

Adaptation, the set of strategies and solutions aimed at addressing the effects of climate change, is transforming the face of cities, impacting the way we conceive and design their space and governance. At the heart of the European Green Deal, combating the effects of climate change is being effectively implemented through numerous programs and projects. Of particular interest among these is Mip4Adapt, the EU's technical assistance platform that supports regions in planning climate resilience pathways. This article explores some of the initiatives

developed by technical assistance, sharing the experiences of different territorial entities (regions, provinces, mountain communities, cities) and offering a platform for reflection on governance strategies to define an approach that is useful for creating operational and implementation methods for climate adaptation in urban planning through the identification of spaces and the active involvement of stakeholders.

Europa, 2021-b) nel percorso verso la resilienza climatica entro il 2030. In questo quadro, il progetto MIP4Adapt (Commissione Europea, 2023) emerge come la principale piattaforma europea di assistenza tecnica (AT), concepita per colmare il divario tra le linee strategiche di adattamento e la reale attuazione delle stesse in soluzioni che adattino concretamente lo spazio urbano incidendo soprattutto sulla città pubblica. In tale prospettiva tutte le aree urbane libere e/o residuali, divengono strategiche per la realizzazione di soluzioni che contrastino gli effetti del global warming e consentano ai cittadini condizioni di benessere e salute urbana che passa appunto attraverso la cura degli spazi pubblici ma non solo delle nostre città. Le missioni dell'Unione Europea - *EU Missions* (Commissione Europea, 2021-a), in linea con gli obiettivi dell'Agenda 2030 (Nazioni Unite, 2015), costituiscono la principale politica comunitaria in risposta ad alcune sfide globali e si traducono in cinque azioni prioritarie ossia: Adattamento al cambiamento climatico, supportando almeno

150 regioni e comunità europee per diventare resilienti al clima entro il 2030; Cancro, collaborando con il piano europeo per combattere il cancro per migliorare la vita di oltre 3 milioni di persone entro il 2030 attraverso prevenzione, cura e soluzioni per vivere più a lungo e meglio; Ripristinare gli oceani e le acque entro il 2030; Rendendo 100 città intelligenti e a impatto climatico zero entro il 2030; Realizzando i Soil Deal Lab: 100 laboratori viventi finalizzati a guidare la transizione verso suoli sani (Commissione Europea, 2021- a) coerentemente alla battaglia al consumo di suolo (Ispra, 2025). La Missione Adattamento ai Cambiamenti Climatici intende sostenere regioni e comunità per il raggiungimento della resilienza climatica favorendo lo sviluppo di soluzioni innovative che ne contenga e contrasti gli effetti e quindi l'esposizione di soggetti e territori vulnerabili (Commissione Europea, 2021- a). A marzo 2022 la Commissione Europea ha lanciato un invito ai territori ad aderire alla missione sull'adattamento ai cambiamenti climatici, l'obiettivo era sostenere regioni e comunità per accelerare la loro resilienza climatica aiutandole a comprendere, prepararsi e gestire i rischi indotti dal clima. Il programma mirava a coinvolgere un'ampia gamma di comunità e ad assisterle nel loro percorso specifico di adattamento, sia che avessero appena iniziato o che avessero già adottando misure di contrasto ai rischi climatici. L'autorità locale firmataria (regione, città, comunità montana per l'Italia) si impegnava a incrementare la

resilienza ai cambiamenti climatici entro il 2030, e a promuovere gli sforzi di adattamento a livello locale attraverso il coinvolgimento dei cittadini nel processo decisionale e l'incentivazione degli investimenti da fonti pubbliche e private (Unione Europea, 2025). Il numero totale di firmatari della Carta della Missione (Commissione Europea, 2022-a) ammonta attualmente a 308 città provenienti da 25 paesi dell'Unione. Sottoscrivendo la Carta e i principi della Missione, le regioni diventavano parte di una comunità di pratica (Commissione Europea, 2022-b) con l'opportunità di fare rete e condividere la propria esperienza con altre nazioni (Commissione Europea, 2021-a). L'autorità locale che aderisce al programma può: utilizzare le conoscenze più valide a disposizione per effettuare valutazioni dei rischi climatici e garantire che tutti abbiano accesso ai risultati; impiegare tali conoscenze per sostenere cittadini, imprenditori, scienziati e responsabili politici nella progettazione e nell'avvio di azioni per l'adattamento ai cambiamenti climatici; coinvolgere i cittadini nel processo decisionale e consentire loro di partecipare alla sperimentazione o alla valutazione delle diverse soluzioni di adattamento; mobilitare risorse e sviluppare attività nella per raggiungere gli obiettivi in materia di adattamento; sostenere la dimostrazione e l'applicazione di soluzioni in materia di adattamento ai cambiamenti climatici.

2. La piattaforma Mip4Adapt

Il programma Mip4Adapt - *Mission Implementation Platform for Adaptation* (Commissione Europea, 2023) è stata ideata per offrire un costante aiuto alle regioni e alle autorità locali a: comprendere meglio i rischi climatici con cui si trovano e dovranno confrontarsi in futuro; sviluppare i loro percorsi per esseremeglio preparate per affrontare gli effetti; sperimentare e implementare sul campo soluzioni innovative necessarie per rafforzare la resilienza ai cambiamenti climatici.

Il supporto fornito da MIP4Adapt, coordinato in Italia da Ambiente Italia srl nel ruolo di *Member State Facilitator* (MSF), si è articolato in azioni di supporto diretto alle amministrazioni che potevano scegliere tra tre diversi tipi di assistenza (*MIP4Adapt Support Offering*):

1. Supporto Strategico (tipo 1): Utilizzo delle valutazioni di vulnerabilità e rischio climatico (VRA) per sviluppare percorsi di adattamento.
2. Supporto Finanziario (tipo 2): Identificazione di soluzioni finanziarie e accesso a fondi per l'attuazione dei progetti.
3. Supporto alla Governance (tipo 3): Metodologie di coinvolgimento degli stakeholder (*stakeholder engagement*) per garantire l'inclusività dei processi.

La collaborazione nell'ambito della assistenza tecnica per le attività di supporto per la definizione del piano di adattamento climatico ha evidenziato la difficoltà diffusa di attuazione concreta delle strategie della Missione imponendo la

necessità di operare attraverso azioni site specific che consentissero di traghettare azioni realmente rispondenti alle specifiche necessità. Il passaggio dalla strategia di adattamento all'azione di adattamento è risultato uno degli step più complessi legata proprio alla trasversalità settoriale che caratterizza la tematica dell'adattamento ponendo in evidenza nei vari territori sia la mancanza di prassi consolidate di coinvolgimento degli attori che a vario titolo sono i responsabili della implementazione delle azioni, sia di governance interne solide e ben formate allo scambio e alla collaborazione indispensabile alla gestione e programmazione intersettoriale e multilivello che connota questo tipo di pianificazione. Il supporto tecnico di tipo 1 a partire dalla VRA - *Valuation Risk Assessment* (IPCC, 2022) supportava i territori alla definizione, prioritizzazione e implementazione di azioni di adattamento col fine di definire un piano di adattamento. Sul punto occorre dire che poche autorità locali italiane hanno una VRA completa, pur avendo spesso un quadro e scenari climatici eccellenti. Ciò ha determinato il carattere altamente specifico dei vari supporti tecnici che si sono di volta in volta adeguati allo stato attuale ideando percorsi e processi ad hoc per trasferire metodo, strategie e pratiche per il processo di definizione di un vero e proprio piano clima. Il supporto tecnico di tipo 2 consisteva nell'individuazione di progetti e fonti di finanziamento per Azioni di adattamento considerato ancora una pianificazione a parte dall'ordinaria

programmazione e gestione del governo del territorio e non trovando spesso voce negli strumenti di programmazione vigenti come documenti economici finanziari regionali (DEFER) regionali e documenti unici di programmazione (DUP) comunali che andrebbero all'uopo aggiornati. Il supporto tecnico di tipo 3 era finalizzato al coinvolgimento degli stakeholder per la definizione, implementazione e attuazione delle azioni di adattamento. Tale passaggio è cruciale sia per diffondere consapevolezza del rischio sia per formare gli operatori che poi praticamente realizzano gli interventi di adattamento come le nature based solution (nbs) e le green infrastructure (Clima Adapt, 2020).

Al fine di facilitare l'elaborazione delle politiche per l'adattamento climatico la *Mission EU* ha predisposto il *Regional Adaptation Support Tool* (RAST) che schematizza in sei passaggi principali durante il processo di pianificazione dell'adattamento (Commissione Europea & EEA, 2023): Fase 1. Preparare il terreno per l'adattamento, ovvero raccogliere una robusta documentazione finalizzata a informare il processo decisionale e guidare la pianificazione dell'adattamento dell'ente.

Fase 2. Valutazione dei rischi e delle vulnerabilità legate al cambiamento climatico, ovvero comprendere i rischi climatici, definire quadri per la valutazione degli impatti, delle vulnerabilità tenendo conto delle questioni transfrontaliere.

Fase 3. Identificazione delle opzioni di adattamento, ovvero creare un catalogo di opzioni di



Regional Adaptation Support Tool (RAST).

Fonte: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/mission/knowledge-and-data-inactive/regional-adaptation-support-tool>

Fig. 1

adattamento pertinenti con l'ausilio di esempi di buone pratiche e descrivendo in dettaglio le azioni al fine di individuare le opzioni più idonee alla vulnerabilità e al rischio rilevato localmente. Fase 4. Valutazione e selezione delle opzioni di adattamento, ovvero valutare le possibili opzioni di adattamento in termini di effetti, tempi, costi, benefici e sforzi definendo la priorità alle opzioni e selezionando quelle preferite in coerenza all'orientamento della politica locale. Fase 5. Implementazione dell'adattamento, ovvero elaborare un piano d'azione organizzando la governance dell'attuazione in tutti i settori e a tutti i livelli, integrando l'adattamento negli strumenti e nelle politiche settoriali.

Fase 6. Monitoraggio e valutazione dell'adattamento, ovvero decidere chi coinvolgere nel processo, definire degli indicatori per comunicare i risultati per informare la politica e la pratica e valutare l'adattamento.

I territori supportati presentavano caratteristiche organizzative, dimensionali e amministrative molto disparate e presentavano uno stato di consapevolezza circa la tematica del clima molto variegato. Tuttavia si riconosce una generale difficoltà a definire una VRA completa, una difficile cooperazione tra settori amministrativi responsabili, l'assenza di una effettiva correlazione e corrispondenza scalare tra gli strumenti di governo del territorio, una governance interna ed

esterna impreparata alla trasversalità richiesta dalla tematica dell'adattamento, una difficoltà diffusa nell'uso reale dei dati e nella redazione di VRA propedeutiche alla costruzione di un piano di adattamento. Tutto questo si traduce in una confusione tra competenze, programmazione e attuazione; in affanno soprattutto i comuni che sia per ragioni di sussidiarietà che di competenza urbanistica, si trovano ad essere i responsabili dell'attuazione dovendo tradurre in interventi e soluzioni operative le strategie provinciali, regionali e nazionali in adempimento o recepimento rispettivamente di regolamenti e/o direttive europee.

Sul punto il coinvolgimento degli stakeholder per ciascun settore a rischio è un passo fondamentale nella fase di identificazione delle vulnerabilità e di valutazione degli impatti e della capacità di adattamento specifico: di volta in volta dovranno essere coinvolti gli attori referenti del settore che si sta considerando.

Le modalità di coinvolgimento vanno valutate caso per caso e spesso dipendono sia dal livello di percezione del fenomeno, sia dalla governance interna. Le attività di coinvolgimento degli stakeholder hanno il duplice obiettivo di ricostruire il quadro conoscitivo dei problemi e arricchire il processo di identificazione degli indicatori di capacità di adattamento.

Una volta individuati i principali rischi o impatti climatici per il settore di riferimento a seguito dell'analisi climatica qualitativa e quantitativa, si può descrivere la propensione al rischio nel

sistema di interesse e quindi le azioni per ridurlo aumentando la resilienza e soprattutto gli attori responsabili dell'implementazione. Quello dello *stakeholder engagement* rappresenta un aspetto fondamentale della *Mission* (Commissione Europea, 2024) che mira a pianificare e programmare interventi concreti che si innestano nelle procedure ordinarie di governo del territorio nonché gestione e regolazione delle dinamiche urbane locali. Gli attori da coinvolgere hanno diverse responsabilità dalla governance amministrativa (settori, direzioni e autorità pubbliche) al terzo settore (associazioni, enti non governativi, operatori economici) fino alla cittadinanza che può e deve assumere un ruolo protagonista nelle politiche di adattamento sia perché direttamente esposta ai rischi sia perché essenziale per accrescere e mantenere viva la resilienza dei territori di cui sono i fruitori e i modellatori. Infatti dal modo con cui essi utilizzano il proprio spazio di vita e di attività derivano quelle differenze che ne definiscono la specificità site-specific delle azioni mentre la negazione delle differenze in nome di una standardizzazione sterile significa attivare azioni anti-urbane se non di maladattamento (ClimeAdapt, 2022).

3. L'Assistenza Tecnica (AT) in Italia

Come anticipato le autorità locali supportate, un campione di 5 regioni di cui due autonome, due provincie di cui una autonoma e due città capoluogo, hanno rivelato stadi di consapevolezza e operatività molto differenti legati sia

all'esistenza o meno di strumenti regionali capaci di coordinare a scalare strategie di adattamento sia per incapacità da parte degli enti di adeguarsi alle agende regionali lì dove esse fossero già munite di strategie climatiche. Tra i territori cui si è prestato supporto due regioni già possedevano una strategia di adattamento e in tal caso l'AT si è concentrata sulla definizione di un metodo di monitoraggio per misurarne e rendicontarne i risultati raggiunti dalle strategie. In particolare si è lavorato alla definizione e identificazione di indicatori per la valutazione dei risultati e per individuare attività future per l'aggiornamento della strategia. La difficoltà più evidente è risultata misurare le azioni spesso più qualitative che quantitative come nel caso delle azioni *soft* ma anche di numerose azioni *green* (Mase, 2023) i cui effetti richiedono tempi lunghi per la manifestazione degli effetti, come banalmente la crescita delle nuove piantumazioni dove realizzate per valutarne gli effetti di frescura, mitigazione e qualità dell'aria.

In alcuni casi è stato possibile collegare il monitoraggio della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile (Mase, 2017), a cui le strategie ai cambiamenti climatici sono strettamente correlate. Questo processo ha permesso ai responsabili tecnici di evidenziare la trasversalità delle azioni e la complementarietà dei loro effetti, e fornire un quadro unico per la gestione delle due strategie alleggerendo e coordinando i pesi di lavoro degli addetti amministrativi. L'approccio metodologico interconnesso tra le due strategie ha di fatto

incoraggiato e suggerito aggiornamenti, collaborazioni e nuove e inaspettate connessioni tra le diverse direzioni interne ed esterne al dipartimento in carica della strategia. L'obiettivo era quello di creare un sistema di monitoraggio unico che unisse e coordinasse le strategie e ne riflettesse il livello di attuazione attraverso i piani e i progetti settoriali, individuando così opportunità e criticità da sviluppare, migliorare e integrare, e rendicontando la copertura finanziaria per ciascun obiettivo/piano/progetto oltre che a ottimizzare sforzi e lavoro di governance.

La AT ha cercato di costruire un dialogo tra le numerose direzioni regionali, non solo fornendo una metodologia di misurazione dei risultati che le coinvolga direttamente nel processo di monitoraggio, ma anche sensibilizzandole sul ruolo guida della strategia nei processi di rigenerazione, sostenibilità e transizione che sono chiamate a implementare a ogni livello settoriale e in contemporanea.

In altri casi la definizione di un sistema di indicatori di adattamento aveva lo scopo di monitorare le azioni di adattamento in essere, comprendere il livello di resilienza raggiunto dall'istituzione e a fornire indicazioni utili per l'aggiornamento della strategia stessa.

Considerato che l'implementazione di soluzioni di adattamento è legata alla transizione della misurazione: *soft*, *green* o *grey* che sia, da un piano strategico a uno più operativo relegando agli strumenti urbanistico/edilizi poi il campo di attuazione, durante AT si è optato per un monitoraggio di

efficacia che coinvolgesse i vari comuni per ottenere un resoconto sul recepimento e ottemperamento delle disposizioni nei rispettivi ordinamenti locali, in particolare si è tentato di verificare quali soluzioni erano state realizzate realmente dai comuni e quali i relativi effetti sul capitale a vario titolo esposto.

L'esito del lavoro di AT è stato duplice e ha gettato le basi per un ulteriore processo di monitoraggio: 1. Monitoraggio a livello regionale: è stata chiarita la necessità di un monitoraggio a livello di *desk*, basato su un'indagine dei risultati all'interno degli uffici regionali. Questo si concentra principalmente sull'analisi della normativa edilizia e sulla verifica di come gli enti locali abbiano adottato le misure regionali.

2. Monitoraggio a livello operativo (a livello comunale): allo stesso tempo, si proponeva di avviare un monitoraggio più operativo e territoriale, coinvolgendo direttamente il territorio per rilevare i danni al patrimonio pubblico e le misure di adattamento per contrastarne gli effetti attraverso l'attuazione della strategia regionale sui cambiamenti climatici in essere.

Di seguito una delle matrici tipo elaborate per la definizione degli indicatori, l'approccio usato è sempre stato quello di partire dalla strategia di adattamento climatico in essere nel territorio supportato e cercare di individuare se e quali interventi avessero preso forma concreta e tentare di registrare come in modo da aggiornarne e se necessario raddrizzarne il tiro per una migliore efficacia.

In altri casi, in assenza di una strategia o di un piano di adattamento, si è lavorato su uno specifico settore e impatto ad esempio quello delle risorse idriche, col fine di generare processi pilota da usare poi per la definizione della strategia regionale o del futuro piano di adattamento che attualmente in Italia è stato approvato solo dalla regione Marche (regione Marche, 2025) mentre altre regioni si sono munite di strategie climatiche (Srcc Emilia Romagna, Srcc Liguria, Sracc Veneto).

Solitamente in mancanza della strategia dopo un incontro di presentazione del quadro climatico regionale, ove presente, è stato organizzato un incontro con gli stakeholder per valutare criticità e opportunità legate al cambiamento climatico dettagliando a scala locale le misure dei quello specifico settore a partire dalle macro azioni del PNACC (MASE, 2023). Di seguito la matrice tipo usata per dare forma ad una metodologia che a partire da un determinato impatto e relativi effetti potesse poi divenire l'approccio base per l'intera e futura strategia. Anche qui il punto di partenza era sempre il quadro conoscitivo, regionale o comunale, e il settore maggiormente avvertito come sensibile agli effetti già in corso in quel determinato territorio.

Infine in altri casi si è definita una *check-list* di vulnerabilità a partire dai pericoli ritenuti più impattanti per quel determinato territorio, usando anche dati nazionali, per poi lavorare più in dettaglio sui rischi avvertiti dagli attori locali come prioritari come quello delle ondate di calore.

Prioritizzazione vulnerabilità e rischio	Settori	Misura in atto		Misura futura	Direzione/servizio responsabile
Criticità per soddisfacimento dei fabbisogni idrici	Acque interne e risorse idriche	Strutturali e/o tecnologiche	Normative e/o gestionali	Norme/Piani/Programmi/Incentivi Gestione delle emergenze Ricerca e sviluppo	CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE
		Gestione corpi idrici: allargamento degli alvei e laminazione mediante volumi di invaso; depurazione delle acque e riuso;	Miglioramento conoscenze impatti e modifiche regime idrologico su ecosistemi fluviali; sistema tariffe idriche; Regolamenti edilizi in tema di riuso delle acque;	Approfondimento delle conoscenze su eflows e aspetti morfologici, anche in relazione ai cambiamenti climatici Approfondimenti conoscitivi sulla naturale disponibilità della risorsa con particolare riferimento alla vulnerabilità delle sorgenti sia ad eventi siccitosi, che agli effetti della dinamica dei versanti sulla circolazione idrica sotterranea in ambito montano	
	Qualità dell'aria				
Aumento del numero di malattie cardio-respiratorie in periodo estivo	Sistemi insediativi e aree urbane	Forestazione Urbana	Sensibilizzazione sul tema del verde in città	Individuazione di nuove aree per la forestazione	
Isole di calore urbano		infrastrutture mobilità sostenibile	PAESC, Piani Locali	Creazione di piste ciclabili, aree vegetate, aree alberate, soluzioni di ombreggiamento,...	

Matrice per l'individuazione di indicatori di monitoraggio ad hoc

Elaborazione R. Romano

Tab. 01

Attività	ATTORI INTERNI ED ESTERNI	Possibili indicatori		Attore di richiesta dato	Possibili evoluzioni/azioni identificate per aggiornamento
		IMPATTO	EFFICACIA		
	Autorità di Bacino, Consorzi di bonifica, Gestori servizio idrico, Ordini professionali... Comuni	Modifica/diminuzione disponibilità idriche (Variazione della disponibilità della risorsa idrica)	1) Aumento del volume di invaso 2) Numero di tecnici regionali, locali, che partecipano a capacity building 3) Variazione della disponibilità della risorsa idrica 4) Piani Tariffari	1) Consorzi bonifica, Autorità di bacino. 2) Regione o ente erogatore del capacity building (es. ordini) 3) Consorzi bonifica, Autorità di bacino, Gestori servizio (somma tra i diversi usi: agricolo, industriale, civile).	Usi diversificati in funzione della qualità
	Uffici tecnici, settore Urbanistico		1) Numero degli ingressi in Pronto Soccorso per malattie cardio-respiratorie 2) Regolamenti edilizi e del verde		
	CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE, COMUNI, SETTORI GOVERNO DEL TERRITORIO	Variazione standard ecologico dello spazio pubblico	Variazione dei regolamenti edilizi (o formule alternative) che incorporano indicatori di efficienza climatica	Tracciare il dato soft attraverso l'analisi dei regolamenti edilizi e del verde, in generale delle politiche poste in campo dai comuni.	Aggiornamenti strumenti di governo del territorio

settore	impatto fenomeno climatico	obiettivo	azione/misura PNACC	descrizione
risorse idriche	riduzione della disponibilità di acqua per usi irrigui	migliorare l'uso dell'efficienza della risorsa	Sviluppare Programmi Integrati per migliorare l'efficienza degli usi irrigui, potabili e industriali per ottimizzare i consumi	Aumentare l'efficienza dell'impiego della risorsa idrica, la riduzione della perdita della rete di distribuzione.
risorse idriche	riduzione della disponibilità di acqua per usi civili	migliorare l'efficienza delle infrastrutture idriche	Incremento della connettività delle infrastrutture idriche	Aumentare la connettività tra le infrastrutture idriche costituite dalle opere necessarie a prelevare, immagazzinare e distribuire la risorsa idrica, attraverso l'irrigazione, allontanamento delle acque reflue, distribuzioni della risorsa idrica.
risorse idriche	riduzione della disponibilità di acqua per usi civili	migliorare l'efficienza delle infrastrutture idriche	Stabilire un piano di finanziamento e ammodernamento delle strutture e delle infrastrutture idriche	Sviluppare un programma consistente di ammodernamenti delle infrastrutture idriche per lo scopo del servizio integrato idrico.
risorse idriche	riduzione della disponibilità di acqua per usi civili	migliorare l'efficienza delle infrastrutture idriche	Incremento delle potenzialità di accumulo nelle zone rurali privilegiando interventi diffusi, a basso impatto ambientale e ad uso plurimo	Aumentare la capacità di ritenzione e di accumulo delle acque meteoriche attraverso la realizzazione di laghetti, vasche, al fine di promuovere la diversificazione delle fonti di approvvigionamento e ridurre i costi di gestione delle falde sotterranee.
risorse idriche	riduzione della disponibilità di acqua per usi irrigui	migliorare l'efficacia nella programmazione dell'uso della risorsa	Riconsiderare fabbisogni e concessioni idriche storiche in accordo con i piani e i programmi vigenti (PdB, PdA, PTA)	Revisione e riforma del sistema della derivazione dell'acqua considerando la disponibilità idrica dovute anche, ma non esclusivamente, dal cambiamento climatico e dal valore economico della risorsa idrica.
risorse idriche	riduzione della disponibilità di acqua per usi irrigui	migliorare l'efficienza dell'uso della risorsa	Revisione/adequamento delle tariffe considerando anche i costi ambientali per un migliore uso della risorsa acqua	Revisione delle tariffe idriche e del costo di derivazione delle acque al fine di incentivare l'efficienza nell'impiego della risorsa idrica, la conservazione della risorsa, e come strumento per finanziare la pianificazione del piano di bacino.

Matrice tipo per facilitazione alla declinazione site-specific delle misure PNACC

Elaborazione R. Romano

Tab.02

Di seguito la matrice tipo sviluppata per questo tipo di supporto.

La definizione del livello di consapevolezza e percezione del rischio climatico da parte dei territori rappresenta un punto fondamentale per l'elaborazione del piano di adattamento sia in termini di governance che di *capacity building* (IPCC, 2007) delle città e delle relative comunità. Quindi fotografare lo stato attuale della città in tema di storia e resilienza climatica è il primo indispensabile passo per capire il livello su cui occorre avviare il processo di conoscenza e valutazione della vulnerabilità e relativa azione di intervento. Nel corso della AT, è emerso che la conoscenza per l'adattamento non può limitarsi

all'andamento dei fenomeni climatici e relativi scenari ma deve indagare le modalità e le forme con cui le città nel corso dei secoli hanno affrontato scenari simili o comunque estremi e in tal senso il coinvolgimento e la partecipazione attiva della popolazione è un ingrediente indispensabile.

4. Conclusioni

Il diverso livello di percezione e definizione del cambiamento climatico ha richiesto tipi di supporto ad hoc declinati a partire dallo stato dell'arte rilevato. Quindi ad una preliminare analisi dei documenti e programmi in corso da parte della AT ha fatto seguito la costruzione

	tipo	PRIORITÀ	DECLINAZIONE MISURA TERRITORIO LOCALE (REGIONE, COMUNE, CITTÀ, ECC)
la risorsa idrica e distribuzione.	soft	11 bollini	MISURA: Implementare la conoscenza relativamente ai fabbisogni idrici, sistemi di distribuzione e consumi mediante metodi e sistemi di rilevamento che consentano di avere una istantanea reale dello stato attuale della rete di distribuzione. Avviare un processo di sensibilizzazione degli utenti in merito al risparmio idrico mediante sistemi più efficienti sia in ambito dell'uso civile che irriguo e idroelettrico. AZIONE: Rispetto all'ambito irriguo sensibilizzare gli agricoltori anche mediante incentivi al miglioramento e implementazione di sistemi di distribuzione a goccia e a bassa pressione oltre che investire in prodotti che richiedono meno acqua. In ambito civile informare sui vantaggi legati al riutilizzo delle acque mediante sistemi di fitodepurazione.
strutture idriche prelevare, trattare, la risorsa idrica agli scopi di irrigazione e di scarico	grey	10 bollini	MISURA: Validare e implementare le azioni di connessione idrica previste dal Masterplan realizzato dai gestori regionali per aumentare la connettività tra le infrastrutture idriche necessarie a prelevare, trattare, immagazzinare e distribuire la risorsa idrica agli scopi di irrigazione, allontanamento delle acque di scarico e distribuzioni della risorsa idrica, in relazione sia all'ambito civile che irriguo. AZIONI: Completamento della rete di distribuzione acquedottistica su tutto il territorio regionale, in particolare nella bassa pianura friulana e progressiva dismissione del sistema di approvvigionamento basato sui pozzi domestici. Collegamento dello scarico delle acque depurate a reti di irrigazione soprattutto in area costiera. Piano di sostituzione delle reti di distribuzione più vetuste e maggiormente ammalorate.
di investimenti e di infrastrutture idriche costruite e di irrigazione	soft	10 bollini	MISURA: Individuare finanziamenti per realizzare ingenti opere di miglioramento della distribuzione idrica. AZIONE: Fundraising per realizzare infrastrutture per la progettazione e la fattibilità di opere strutturali per la riduzione delle perdite e la riduzione degli sprechi lungo le reti di distribuzione idrica esistenti.
di accumulo e di piccoli invasi e di manutenzione e di riduzione della pressione sulle	grey	7 bollini	
concessioni di e alterazioni della non idrica, tenendo conto della	soft	7 bollini	
azioni di concessione e di incentivare una risorsa idrica, stimolare la costruzione di strumenti di raccolta e di interventi di	soft	6 bollini	

di un processo specifico che aiutasse l'autorità ad avanzare nella costruzione di una strategia climatica.

Uno degli ostacoli principali risultava essere la sovrapposizione tra mitigazione e adattamento correlata alla maggiore capacità quantitativa della prima, fattore che contribuisce a favorire azioni di limitazione delle cause piuttosto che di contenimento degli effetti del cambiamento climatico a scapito dei fattori e livelli di esposizione.

Anche le pratiche di *citizen engagement* hanno livelli di avanzamento molto diversi e per favorire il coinvolgimento degli attori la AT ha supportato le amministrazioni nell'organizzazione

di incontri con gli stakeholder suddivisi a secondo dei casi per settore di impatto (socio-economico) piuttosto che per ambito geografico (collinare, montano, pianura, costiero), il tutto al fine di dettagliare, a seconda delle diverse realtà, la genericità delle azioni della strategia nazionale - SNACC (MASE, 2015). L'obiettivo era attraverso la partecipazione quello di integrare le tematiche dell'adattamento negli strumenti di pianificazione di scala locale, in un processo sinergico ma sempre più tailor made degli obiettivi di adattamento a partire a scalare dalla Strategia Europea di Adattamento al Cambiamento Climatico del 2013 fino ai piani nazionali e regionali.

Analisi per ambito urbano

Ambito urbano	Pericoli climatici	Probabilità	Frequenza	Esposto	Impatti
Centro storico	Precipitazioni intense/Alluvioni	Elevata	In aumento	Capitale Costruito (abitazioni rete ferroviaria rete stradale, infrastrutture critiche)	Distruzione di case, luoghi di lavoro e infrastrutture Degradazione del verde pubblico Perdita del patrimonio immobiliare e delle comunità private Danni a beni di interesse culturale
Quartiere XXX	Aumento delle temperature	Elevata	In aumento	Capitale sociale (Popolazione, popolazione over 65, under 10, ...)	Aumento decessi e malori in target di età avanzata
Quartiere YYY	Aumento delle temperature	Elevata	In aumento	Capitale economico (servizi, beni, attività economiche in generale)	Aumento delle spese di raffrescamento per le attività commerciali
Quartiere ZZZ	Aumento delle temperature	Elevata	In aumento	Capitale sociale (Popolazione, popolazione over 65, under 10, ...)	Peggioramento della povertà energetica nelle famiglie con redditi bassi
Quartiere ZZZ	Tutti i rischi	Elevata	In aumento	Capitale culturale (siti culturali, beni storici)	Degrado dei materiali
Quartiere ZZZ	Precipitazioni intense/Alluvioni	Elevata	In aumento	Capitale Naturale (foreste e aree seminaturali zone umide e corpi idrici aree verdi urbane)	Degrado di parchi urbani

Matrice tipo usata per la definizione di una check-list di vulnerabilità in ambito urbano

Elaborazione R. Romano

Tab. 03

Il campione di casi supportati se non esaustivo è certamente rappresentativo dell'organizzazione territoriale e amministrativa italiana (dalle regioni ai comuni) e offre uno spettro in tempo reale dello stato dell'arte nazionale in tema di politiche di adattamento climatico. Le difficoltà riscontrate sono certamente connesse sia alla pianificazione di sistema che caratterizza ancora il paese, legata su modelli normativi rigidi e su una regolazione preventiva che si è rivelata inadeguata a gestire le sfide attuali, senza contare una riforma mai avvenuta di legge fondamentale, sia ad una arretratezza delle forme di governance estremamente settoriali e inadeguate ad un approccio olistico e integrato dove l'urbanistica non deve solo 'disegnare' ma 'abilitare' nuove forme di pianificazione basate su principi di riequilibrio territoriale e sociale.

La lentezza dei processi di redazione e attuazione dei piani urbanistici contrasta evidentemente con l'urgenza climatica che richiede forme flessibili basate su:

- Adattabilità: la capacità degli spazi urbani di mutare funzione in risposta a eventi estremi.
- Multidimensionalità: l'integrazione di aspetti ambientali, sociali ed economici.
- Partecipazione: il coinvolgimento attivo dei soggetti che trasformano la città.

L'assistenza tecnica ha permesso di declinare, seppure in specifici ambiti e settori come il patrimonio culturale e il settore idrico, le misure fortemente generiche indicate dalla strategia di piano nazionale, rispettivamente SNACC e PNACC, (Mase, 2015), in soluzioni specifiche rispondenti alle effettive caratteristiche dei territori, superando il carattere ancora troppo teorico

Note

del tema climatico e indicando una metodologia che aiutasse praticamente le amministrazioni a declinare misure locali attraverso:

- la sensibilizzazione di amministratori e cittadinanza in modo da favorire un cambio di paradigma delle politiche territoriali;
- l'integrazione dell'adattamento nella gestione ordinaria del territorio;
- la realizzazione di interventi di adattamento site-specific.

¹ Ambiente Italia offre interventi e consulenza ambientale in tema di efficientamento energetico, LCA, ESG, NBS, valutazioni di impatto, VIA. <https://www.ambienteitalia.it>

Bibliografia

Commissione Europea (2019), https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_it

Commissione Europea (2021-a), https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe_en

Commissione Europea, 2021-b. https://mission-adaptation-portal.ec.europa.eu/index_en

Commissione Europea (2022-a), https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2022-03/eu_missions_climate_charter_facsimile.pdf

Commissione Europea (2022-b), <https://futurium.ec.europa.eu/en/eu-mission-adaptation-community>

Commissione Europea (2023), https://mission-adaptation-portal.ec.europa.eu/about/mission-implementation-platform-mip4adapt_en

Commissione Europea (2024), https://mission-adaptation-portal.ec.europa.eu/knowledge-hub/stakeholder-citizen-engagement_en

Clime Adapt (2020), <https://climate-adapt.eea.europa.eu/it/metadata/guidances/iucn-global-standard-for-nature-based-solutions>

Clime Adapt (2022), <https://climate-adapt.eea.europa.eu/it/metadata/publications/avoiding-maladaptation-to-climate-change-towards-guiding-principles>

IPCC (2007), https://archive.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch13s13-3-3-6.html

IPCC (2022), <https://www.ipcc.ch/report/managing-the-risks-of-extreme-events-and-disasters-to-advance-climate-change-adaptation/climate-change-new-dimensions-in-disaster-risk-exposure-vulnerability-and-resilience/>

Ispra (2025), <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/suolo-e-territorio/suolo/il-consumo-di-suolo/i-dati-sul-consumo-di-suolo>

Commissione Europea & EEA (2023), *RAST*. <https://climateadapt.eea.europa.eu/en/mission/knowledge-and-data/regional-adaptation-support-tool>

MASE (2015), <https://www.mase.gov.it/portale/strategia-nazionale-adattamento-cambiamenti-climatici>

MASE (2017), <https://www.mase.gov.it/portale/la-snsvs>

MASE (2023), <https://www.mase.gov.it/portale/piano-nazionale-di-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-pnacc>

Nazioni Unite (2015), <https://unric.org/it/agenda-2030/>

Regione Marche (2025), <https://www.regione.marche.it/Entra-in-Regione/Sviluppo-Sostenibile/Piano-regionale-adattamento-cambiamento-climatico>

Unione Europea (2025), https://mission-adaptation-portal.ec.europa.eu/document/download/904ac18a-dcbb-47ec-8f70-8708848119ce_en?filename=EU-Missions-DIY%20Manual%20English-%202025%20-D5-Update-D9_final.pdf

