WWF

ITALIA

Adattamento alla crisi climatica in ambito urbano:

RIPENSARE LE CITTÀ COME SISTEMI VIVENTI DI NATURA E PERSONE

WWF Italia ETS
Via Po, 25/c - 00198 Roma
Tel. 06/844971
www.wwf.it
Email wwf@wwf.it

© Copyright 2023 WWF Italia ETS
Edizione settembre 2025

WWF Italia, settembre 2025
Elaborazione grafica: arimaslab
Copertina: © Getty Images / Artur Debat / WWF-US

Indice

INTRODUZIONE 4
Mariagrazia Midulla - WWF Italia

1. DALL'ADATTAMENTO A UNA VISIONE DI CITTÀ 6
Elena Granata - Politecnico di Milano

2. L'IMPATTO DELLA CRISI CLIMATICA SULLE CITTÀ 8
Paola Mercogliano – Fondazione Centro EuroMediterraneo sui Cambiamenti Climatici, Istituto sulla Resilienza Climatica

3. LE CITTÀ PARCO E LE SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA
What if our city was a National Park City? 10
Andrea Filpa - Comunità Scientifica WWF Italia-Università degli Studi Roma Tre
Marco Galaverni - WWF Italia

4. LA NATURE RESTORATION LAW E LE CITTÀ 13
Andrea Filpa - Comunità Scientifica WWF Italia e Università degli Studi Roma Tre
Rossella Muroni - Gruppo di lavoro ASviS Goal 11 Città e Comunità Sostenibili

5. LA GESTIONE DELLA RISORSA ACQUA IN AMBITO URBANO

5.1 Città, crisi idriche e adattamento 15
Andrea Agapito Ludovici – WWF Italia

5.2 Approccio metodologico dell'adattamento alla crisi climatica in città 16
Andrea Dignani
Comitato scientifico WWF Marche

6. SALUTE: IMPATTO, PREVENZIONE E GESTIONE DELLE EMERGENZE 19
Francesca de'Donato , Dipartimento di Epidemiologia ASL ROMA 1

7. DISUGUAGLIANZE E CRISI CLIMATICA URBANA 21
Giovanni Carrosio - Università degli studi di Trieste Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali (DiSPeS)

8. ADATTAMENTO CLIMATICO NELLE CITTÀ ITALIANE: INIZIATIVE E INTERVENTI IN CORSO 23
Francesca Giordano - ISPRA

9. I COMUNI ITALIANI TRA ADATTAMENTO E NEUTRALITÀ CLIMATICA: BARRIERE E OPPORTUNITÀ 25
Giada Maio, ANCI
(Associazione Nazionale Comuni Italiani)

INTRODUZIONE

Mariagrazia Midulla - WWF Italia

Viviamo in una grande contraddizione: mentre di clima si parla sempre meno nel dibattito pubblico, la crisi climatica desta sempre maggiori preoccupazioni sia tra gli scienziati, sia tra i cittadini. L'impatto, infatti, colpisce i territori sempre più frequentemente e intensamente. In questo quadro, le città rischiano di essere sia vittime che tra i principali carnefici della crisi climatica: sono enormemente esposte ai suoi effetti e però continuano a produrre una quota significativa delle emissioni globali di gas serra. Purtroppo, questo è vero un po' per tutte le attività umane, ma in questo caso la preoccupazione per l'impatto del riscaldamento globale è davvero massima, perché la struttura urbana è fragile e molto poco flessibile. Gli effetti sui cittadini e le comunità potrebbero essere devastanti: pensate al film "Siccità" di Paolo Virzì (2022), peraltro persino troppo "gentile" nel prevedere gli effetti sociali ed economici di una crisi idrica protratta in un'area urbana di oltre quattro milioni di abitanti (Roma). Per tracciare un quadro dei problemi, cosa si sta facendo e, soprattutto, cosa occorre fare, il WWF ha chiesto ad alcuni dei maggiori esperti italiani un breve contributo di conoscenze e idee. Ognuno di loro avrebbe potuto e voluto dire molto di più, ma è un percorso che durerà per molto tempo. Tra le proposte finali che abbiamo chiesto loro, vedrete dei suggerimenti che si ripetono. Ne faremo un estratto, ovviamente senza reiterazioni, ma in questa sede ci pareva significativo registrare la consonanza, pur partendo ognuna/o da una prospettiva diversa.

Le città sono sempre state il fulcro dello sviluppo della civilizzazione umana, molto spesso brodo di coltura di idee e centro del governo e delle attività, ma anche all'origine di molti dei problemi che affrontiamo oggi, inclusi quelli ambientali e sociali. Oggi le città prima di altri cercano strade per adattarsi alla crisi climatica, posto che dobbiamo assolutamente abbattere le emissioni di gas serra se vogliamo avere la possibilità di vivere al meglio in una situazione climatica già fortemente modificata, perché oltre certi limiti non c'è adattamento che tenga.

Certo, spesso si tratta più di misure di prevenzione delle emergenze, per esempio i cosiddetti rifugi climatici, che vero e proprio ripensamento della città. In molti casi la questione climatica viene affidata a funzionari visionari o con una esperienza specifica, ma i cittadini notano subito come altri settori dell'amministrazione continuino a operare come hanno sempre fatto, senza nemmeno adeguare la valutazione dei rischi. È indispensabile procedere in modo profondo con i cambiamenti necessari nei processi, nelle pratiche e nelle strutture per moderare i potenziali danni o per trarre vantaggio dalle opportunità associate al cambiamento climatico, individuando e riorganizzando interi settori di vita e di lavoro. Senza dimenticare che l'impatto del cambiamento climatico non è uguale per tutte e tutti, purtroppo chi ha meno ed è più vulnerabile, di solito vive in aree già svantaggiate e ha anche meno mezzi per affrontare situazioni che possono cambiare radicalmente in poco tempo. Del resto, la crisi climatica è un fattore di moltiplicazione dei problemi esistenti, incluse le diseguaglianze sociali. Occorre prendere in esame anche i problemi legati alla salute, da quelli connessi all'effetto del caldo sul corpo umano a quelli conseguenti agli eventi estremi e alla carenza di acqua potabile. Gli studiosi concordano sulla centralità della salute degli ecosistemi e della natura per affrontare l'adattamento, a cominciare dalle soluzioni innovative come quella delle città parco. Del resto, per questo parliamo di adattamento nel contesto proprio di Urban Nature. La salute degli ecosistemi naturali è la nostra migliore garanzia per il futuro: stiamo attenti, perché qualcuno vorrà approfittare della situazione per fare opere inutili e dannose, quando invece ripristinare la natura conviene e ci assicura vero benessere. Oggi il Piano nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico, approvato alla fine del 2023, è chiuso in un cassetto. Da quel cassetto deve uscire al più presto perché il lavoro da fare è tanto e non è certo "limitato" al dissesto idrogeologico.

Infine, vorremmo segnalare un tema da approfondire, quello che l'IPCC, il Panel scientifico delle Nazioni Unite sul Cambiamento Climatico, definisce "Maladaptation" (cattivo adattamento). Parliamo cioè della situazione che si verifica quando le azioni intraprese per aiutare le comunità a adattarsi ai cambiamenti climatici, cioè per ridurne la vulnerabilità, hanno conseguenze negative dal punto di vista tecnologico, istituzionale e comportamentale, che determinano un aumento della vulnerabilità stessa. Anche su questo occorrerà riflettere urgentemente, e lo faremo presto con gli studiosi che ci hanno dato una mano e con altri che vorranno farlo. Di fondo, però, da tutti i contributi emergono almeno due indicazioni:

1. l'adattamento non può essere un ghetto, ma deve pervadere tutte le politiche pubbliche e private, fino ad arrivare a un nuovo modello di città, adeguando risorse, organizzazione e strumenti;

2. i meccanismi partecipativi, il coinvolgimento di popolazione e stakeholders sono essenziali per questo processo.

© Shutterstock / YuRi Photolife / WWF

1. DALL'ADATTAMENTO A UNA VISIONE DI CITTÀ

Elena Granata - Politecnico di Milano

Le città sono un punto chiave per comprendere e affrontare il cambiamento climatico. Non solo sono tra le principali responsabili della crisi climatica, ma ne subiscono anche gli effetti più gravi: ondate di calore, siccità prolungate, alluvioni improvvise. Del cambiamento climatico e dell'impatto sui contesti urbani sappiamo ormai (quasi) tutto: conosciamo le cause, i numeri, i dati, persino le possibili cure. L'emergenza climatica ha innescato uno sforzo di conoscenza straordinario, mobilitando scienze, saperi, università, agenzie di ricerca.

Questa enorme mole di informazioni ci permette di osservare il cambiamento climatico su due livelli: da un lato, vediamo i grandi mutamenti globali e le loro interconnessioni; dall'altro, possiamo monitorare gli effetti della crisi alla scala locale, cogliendo come gli ecosistemi urbani reagiscono, si adattano o falliscono nell'adattarsi.

È proprio a questa scala, quella urbana e micro-urbana, che si gioca la nostra responsabilità di cittadini e amministratori. Se le grandi politiche ambientali dipendono da decisioni globali, le città possono e devono agire subito, con interventi concreti, locali e che coinvolgono le comunità locali.

La crisi climatica si presenta come un equilibrio sempre più instabile tra mancanza ed eccesso d'acqua. La risorsa che ci è più vitale è diventata anche la nostra più pericolosa minaccia. Le città costiere rischiano inondazioni episodiche, le falde acquifere si esauriscono, i modelli delle precipitazioni diventano irregolari e imprevedibili. Ogni giorno, in ogni luogo, siamo chiamati a confrontarci con l'acqua, nelle sue molteplici forme.

Per questo, adattare le città al rischio climatico non è più un'opzione, ma una necessità. **Dobbiamo ammorbidire gli impatti, creare zone cuscinetto, rendere i nostri insediamenti più resilienti, capaci di rispondere con una "logica vegetale".** È il principio delle *nature-based solutions*: alla forza della natura si risponde con la natura stessa.

Alberi, tetti verdi, aiuole, parchi, stagni, superfici permeabili: sono elementi che svolgono funzioni ecosistemiche fondamentali. Assorbono l'acqua piovana, riducono il calore, migliorano la qualità dell'aria, attenuano gli effetti della crisi climatica. Ma offrono anche una nuova idea di bellezza e benessere urbano.

Ecco perché progettisti, architetti, ingegneri, ecologi, paesaggisti sono oggi chiamati a intervenire sul "corpo vivo" della città: lavorare sulle superfici, sui suoli liberi, sulle infrastrutture naturali. La pelle delle città, fatta di cemento, asfalto, pietra e lamiere, amplifica il calore e impedisce all'acqua di essere assorbita, favorendo allagamenti e danni alla salute. Occorre ripensare questa pelle, restituendo ai suoli la loro capacità spugnosa, per trattenere l'acqua, mitigare le temperature, gestire eventi estremi.

Passare da città impermeabili a città porose significa de-pavimentare dove possibile, restituire spazio al suolo naturale, ripensare radicalmente l'idea di decoro urbano. Serve coraggio e lungimiranza, perché non abbiamo alternative. **La crisi climatica ci sfida nei luoghi della nostra vita quotidiana e ci chiede di reintegrare la natura là dove l'abbiamo espulsa.**

Ispirarsi alla natura significa adottare soluzioni progettuali che imparano dai suoi meccanismi. Le *nature-based solutions* non sono slogan, ma strategie concrete: riforestazioni urbane, gestione sostenibile delle acque, facciate vegetali. Pensiamo alle "piazze d'acqua" e ai "giardini inondabili" delle città olandesi - oggi sperimentati anche nel nostro Paese - che trasformano la gestione delle piogge in occasione di rigenerazione ambientale e sociale. Spazi pubblici multifunzionali, capaci di accogliere le acque in eccesso e di restituirle lentamente al suolo, diventano luoghi di gioco, sport, aggregazione. Pensiamo ai Sistemi di Drenaggio Sostenibile (SuDS) che superano l'idea tradizionale di canali, collettori e vasche e propongono invece soluzioni che si integrano nel paesaggio urbano, contribuendo a migliorare la qualità della vita.

L'adattamento climatico richiede un **cambiamento culturale profondo.** La natura nelle nostre città - lo sappiamo - è stata spesso ridotta a decorazione, ornamento, corredo estetico, trascurandone la funzione vitale. Abbiamo ereditato un'urbanistica funzionalista, che concepisce il verde come uno standard da rispettare, una quota minima da garantire per legge, senza comprenderne il valore ecologico.

Eppure, oggi sta emergendo una nuova consapevolezza. Stiamo riscoprendo il bisogno di ricomporre il legame tra corpo e mente, tra la salute delle persone e quella del pianeta. La natura non è una cornice per le nostre città: è la condizione stessa della nostra vita. Reagisce, si adatta, si trasforma. E può ribellarsi, se ignorata o sfruttata senza misura.

La crisi climatica, pur nella sua drammaticità, può diventare un'occasione per ripensare le nostre città, rendendole più sane, vivibili e belle. Ma sappiamo davvero come fare? Molta è la strada ancora da fare.

Gli alberi non si piantano a caso, né ovunque. Serve scegliere specie capaci di mitigare l'inquinamento, resistere allo stress urbano e convivere con l'uomo. Hanno bisogno di suolo vivo, spazio per radicare, e di crescere in comunità. Cantieri, traffico, rifacimenti stradali li danneggiano gravemente. Curare gli alberi significa anche prevenire rischi per le persone, assicurando la loro salute in contesti urbani complessi.

La diversità in natura è la vera forza della resilienza. Ogni specie svolge un ruolo essenziale: alcune migliorano il suolo, altre controllano i parassiti, altre fissano l'azoto. Se una specie viene colpita, le altre compensano, mantenendo l'equilibrio. La varietà genetica è la garanzia per adattarsi ai cambiamenti climatici e ambientali.

Le città sono ecosistemi a tutti gli effetti. Qui, senza grandi predatori, con strutture artificiali e cibo abbondante (anche dai rifiuti), si creano habitat inediti per molte specie. La qualità della fauna urbana, dicono gli esperti, dipende più dalla struttura della città - vegetazione, suolo, edifici - che da clima o altitudine.

Aumentare la biodiversità urbana non è un lusso estetico o un capriccio etico, ma una questione di sopravvivenza: ecosistemi ricchi sono più forti contro parassiti, malattie ed eventi estremi. Per questo bisogna progettare spazi verdi con criteri ecologici, scegliendo specie adatte al microclima e creando connessioni tra tetti verdi, chiome arboree, giardini e spazi residuali.

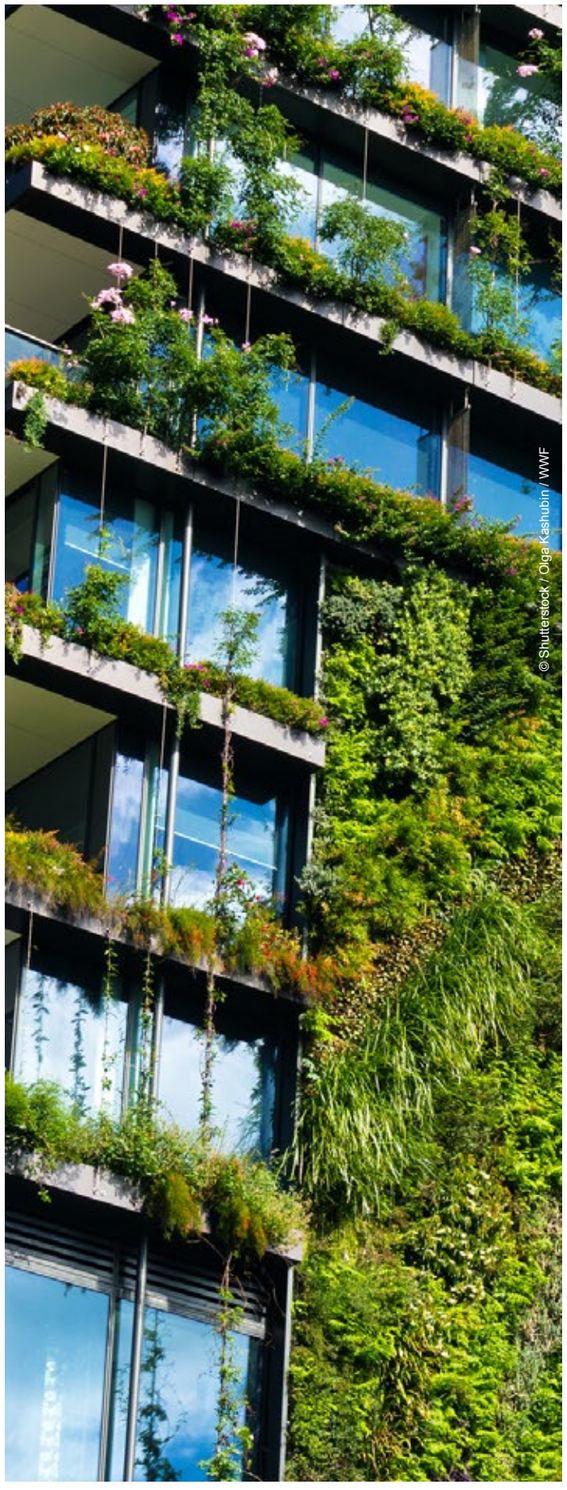
Dobbiamo ripensare le città come sistemi viventi, capaci di respirare, assorbire, trattenere e restituire vita. Non possiamo più permetterci città impermeabili alla natura.

Proposte:

1. **Rendere le città più permeabili e resilienti attraverso infrastrutture verdi.** Ripensare le superfici urbane per ridurre cemento e asfalto, aumentare aree verdi come alberi, tetti verdi, aiuole e superfici permeabili che assorbono l'acqua piovana, mitigano il calore e riducono gli effetti degli eventi climatici estremi.

2. **Integrare la natura come parte vitale della città.** Superare la visione del verde urbano come semplice decorazione e pianificare spazi verdi con criteri ecologici, promuovendo la biodiversità urbana e creando connessioni tra ecosistemi per aumentare la resilienza e la salute degli habitat cittadini.

3. **Adottare soluzioni ispirate ai meccanismi naturali (*nature-based solutions*)**. Applicare strategie come la gestione sostenibile delle acque (ad esempio i Sistemi di Drenaggio Sostenibile), giardini inondabili e piazze d'acqua per trasformare la gestione dei rischi climatici in opportunità di rigenerazione ambientale e sociale.


© Shutterstock / Olga Kashubin / WWF

2. L'IMPATTO DELLA CRISI CLIMATICA SULLE CITTÀ

di Paola Mercogliano – Fondazione Centro EuroMediterraneo sui Cambiamenti Climatici, Istituto sulla Resilienza Climatica

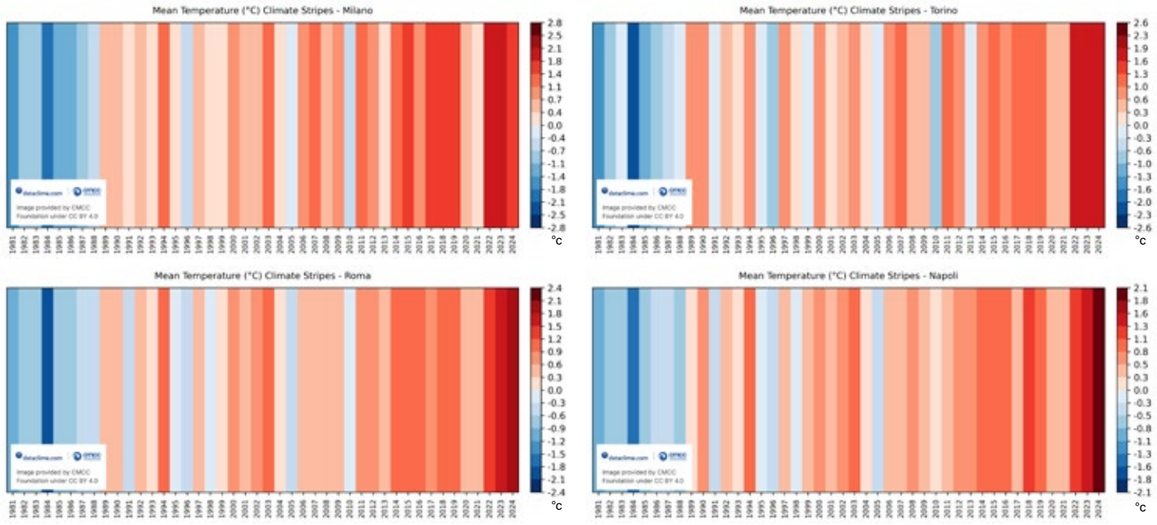


Figura 1 – Climate Stripes delle quattro città più popolose d'Italia (Roma, Milano, Napoli e Torino). *Ogni banda verticale rappresenta l'anomalia della temperatura media annua rispetto al periodo di riferimento 1981-2010: dalle tonalità di blu (anni più freddi) a quelle di rosso (anni più caldi), il graduale cambio di colore visualizza chiaramente l'intensificarsi del riscaldamento globale nel corso del tempo (fonte CMCC* www.Dataclime.com*)*

La crisi climatica colpisce in modo particolarmente marcato le città e le comunità urbane, che rappresentano non solo luoghi di concentrazione della popolazione e delle attività economiche, ma anche spazi simbolici e culturali, dove si costruiscono legami sociali, si trasmettono tradizioni e si esprimono stili di vita e valori condivisi. In questi contesti si possono manifestare, anche se con intensità e modalità diverse, vulnerabilità sociali, disuguaglianze e criticità ambientali, trasformando la crisi climatica in una sfida non solo fisica ma anche antropologica.

Tra le vulnerabilità più frequenti si annoverano le condizioni abitative precarie in quartieri densamente popolati, l'elevata incidenza di popolazioni anziane e di persone con patologie croniche, la scarsa accessibilità agli spazi verdi, le disparità nell'accesso ai servizi di allerta e assistenza, fino alla presenza di popolazioni marginalizzate, come migranti e persone senza fissa dimora. A queste si sommano spesso criticità ambientali, come l'effetto **isola urbana di calore** (ovvero l'aumento della temperatura in aree urbanizzate rispetto a quelle rurali circostanti, dovuto alla concentrazione di superfici asfaltate e cementificate, alla scarsità di vegetazione e alle attività antropiche), l'impermeabilizzazione del suolo, l'inquinamento atmosferico e la vetustà delle infrastrutture.

In Italia, come in molte altre parti del mondo, i diversi pericoli indotti dal cambiamento climatico si stanno già manifestando con crescente intensità, frequenza e persistenza, generando effetti rilevanti in molteplici ambiti: dalla salute pubblica alle risorse idriche, dalle infrastrutture agli ecosistemi locali, fino all'agricoltura e al turismo.

Tra i pericoli più rilevanti per le città italiane si segnalano **le ondate di calore, le precipitazioni estreme, la siccità, gli eventi meteorologici legati al vento e, per le città costiere, l'innalzamento del livello del mare.**

In particolare, le ondate di calore sono diventate negli ultimi anni più frequenti, intense e prolungate. L'aumento delle temperature è riconosciuto da tutti gli studi sul clima del Mediterraneo come una delle emergenze più rilevanti da fronteggiare nei prossimi anni. Tali fenomeni rappresentano un rischio significativo per la salute, soprattutto per le fasce di popolazione più vulnerabili. In questo contesto, è importante evidenziare come le aree con basso indice di vegetazione siano associate a temperature superficiali più elevate, sottolineando il ruolo strategico del verde urbano nel migliorare la qualità della vita nelle città.

Le città sono anche esposte a un rischio crescente di allagamenti pluviali, causati dall'impermeabilizzazione del suolo e dall'aumento delle piogge brevi e intense, un'altra manifestazione ormai evidente del cambiamento climatico a livello nazionale. Questi eventi comportano danni diretti alle infrastrutture, interruzioni della mobilità urbana e rischi per la sicurezza pubblica. Le proiezioni climatiche regionali elaborate dalla comunità scientifica indicano un incremento della frequenza di tali eventi in molte aree urbane italiane, con criticità particolarmente rilevanti nel Nord Italia.

L'accesso all'acqua potabile rappresenta un'ulteriore sfida, soprattutto nelle città che dipendono da sistemi complessi di approvvigionamento idrico, spesso interconnessi con bacini e infrastrutture situati anche a centinaia di chilometri di distanza. I periodi di siccità prolungata, già osservati nel Centro e Sud Italia e previsti in aumento dagli scenari climatici, mettono sotto pressione queste reti, alimentando conflitti per l'uso della risorsa e incrementando i costi di gestione.

Un altro ambito critico è rappresentato dalle **infrastrutture urbane**, comprese quelle di trasporto, come strade, ponti, ferrovie urbane e linee di trasporto pubblico, spesso progettate sulla base di dati climatici del passato e quindi inadeguate a sostenere le condizioni climatiche attuali e future in un contesto di clima non più stazionario. Questo cambiamento rende urgente ripensarne la manutenzione e aggiornare i codici di progettazione, per garantirne la funzionalità. Ad esempio, le elevate temperature possono danneggiare materiali stradali e ferroviari, mentre le precipitazioni intense e gli allagamenti possono causare interruzioni della mobilità urbana, con effetti a cascata sull'economia locale e sui servizi essenziali.

Il cambiamento climatico agisce, e continuerà ad agire in assenza di politiche efficaci di adattamento e mitigazione, come un moltiplicatore di rischio nelle città, amplificando anche le disuguaglianze sociali e territoriali.

Affrontare questi rischi richiede un cambiamento sistemico nelle politiche urbane, che integri in modo urgente la mitigazione e l'adattamento nella pianificazione territoriale, nelle strategie di rigenerazione urbana e nei piani di gestione delle risorse. A livello locale, è fondamentale ed urgente adottare strategie di adattamento inclusive, che coinvolgano tutta la comunità ed evitino che alcune fasce di popolazione subiscano passivamente gli impatti climatici.

In particolare, l'implementazione di politiche di adattamento può rappresentare anche un'opportunità per ripensare la comunità urbana, migliorando le pratiche quotidiane, il rapporto con lo spazio pubblico e con la natura. I dati scientifici, grazie anche ai contributi dei servizi Copernicus, dell'IPCC e delle reti di ricerca europee e nazionali, sono oggi in grado di supportare decisioni informate e suggerire soluzioni adatte ai diversi contesti. Occorre però potenziare la disponibilità di fondi dedicati, le capacità tecniche e amministrative delle città, colmare i divari informativi e promuovere un dialogo efficace tra scienza, istituzioni e cittadini.

In sintesi, l'adattamento climatico nelle città **non è solo una sfida ambientale, ma anche una questione di equità, salute pubblica e resilienza collettiva,** e può rappresentare un'opportunità per riscoprire e rafforzare il **senso di comunità.**

Proposte:

1. Integrare scenari climatici aggiornati e di dettaglio nella pianificazione urbana e nei regolamenti edilizi.
2. Potenziare la raccolta e lo sviluppo di piattaforme che permettano l'utilizzo dei dati locali per le valutazioni di rischio (ovvero non solo di dati atmosferici, ma anche di dati relativi alle caratteristiche della popolazione e dell'ambiente costruito, più in generale dati che permettano di valutare accuratamente vulnerabilità ed esposizione della città).
3. Rafforzare i sistemi di monitoraggio e allerta per ondate di calore e precipitazioni estreme a scala urbana per una migliore gestione degli eventi estremi.
4. Promuovere infrastrutture basate sulla natura come misure di adattamento.
5. Sviluppare nuovi approcci ai rischi integrati e sinergici (antropici e naturali) che impattano sui sistemi urbani, al fine di definire procedure sistemiche di riduzione della vulnerabilità e conseguente riduzione del danno.
6. Riqualificare il patrimonio edilizio con criteri climatici.
7. Garantire equità nell'accesso agli interventi di adattamento, privilegiando quartieri e categorie vulnerabili.
8. Favorire la collaborazione tra enti locali, ricerca e cittadinanza tramite piattaforme di partecipazione, quali ad esempio quelli messi a disposizione dalla missione europea sull'adattamento
9. Formare nuove professionalità a livello locale in grado di preparare bandi per l'accesso ai fondi europei e nazionali per interventi di adattamento.
10. Formare tecnici e amministratori pubblici sui temi dell'adattamento e del rischio climatico urbano.

3. LE CITTÀ PARCO E LE SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA.

What if our city was a National Park City?

Andrea Filpa - Comunità Scientifica WWF Italia-Università degli Studi Roma Tre
Marco Galaverni - WWF Italia

Questo intrigante interrogativo non viene posto da ambientalisti ingenui e sognatori ma costituisce l'*incipit* di un interessante documento – *The Journey Book* - redatto recentemente dalla *National Park City Foundation* (NPCF)[1], associazione planetaria che raccoglie e promuove le esperienze di realtà urbane che mirano a conservare, estendere e rendere fruibili le risorse naturali presenti in ogni città.

Ma come si può definire una ***Città Parco Nazionale*** o ***National Park City?***

Secondo gli ideatori, si tratta *di un luogo, una visione e una comunità cittadina che agisce insieme per migliorare la vita delle persone, della fauna selvatica e della natura. Una caratteristica distintiva è l'impegno diffuso ad agire affinché persone, cultura e natura collaborino per fornire un fondamento migliore alla vita. È una scelta culturale attuale, un impegno per un senso del luogo e uno stile di vita che sostenga le persone e la natura nelle città e oltre.*

National Park City come una visione condivisa da una comunità cittadina, quindi, che coniuga aspettative di una migliore qualità della vita con azioni di tutela della Natura.

L'importanza della natura in città è una sensibilità che viene da lontano. Il concetto di *National Park City* si è consolidato progressivamente nel tempo, grazie anche ad un decisivo contributo del WWF. Già nel 1974 Fulco Pratesi – con il suo libro *Clandestini in città (Arnoldo Mondadori Editore)* dimostrava come la semplicistica contrapposizione tra città e natura – era allora opinione diffusa che dove vi fosse città non potesse esserci natura, mentre dove vi fosse natura non potesse esserci città - era una artificiosa ed errata antinomia[2].

In tempi più recenti il WWF Svezia ha promosso la realizzazione dello *Stockholm's Royal Natural City Park* (1995)[3], un'area protetta di circa 27 kmq che include habitat diversi e che viene animata oggi da circa 60 associazioni di cittadini.

L'interesse verso la natura in città – per conoscerla, amarla e difenderla – si è accresciuto nel tempo con un insieme di evoluzioni culturali; si pensi ai numerosi riconoscimenti UNESCO inerenti siti urbani ma fondati sia su aspetti storico-architettonici che naturalistici, al programma UN *Man and Biosphere* (focalizzato sulla natura urbana sin dagli anni Ottanta del secolo scorso), alla moltitudine di Siti della Rete Natura 2000 individuati all'interno di insediamenti urbani (due Ville storiche di Roma, Villa Borghese e Villa Doria Pamphili, sono state ad esempio riconosciute come Zone Speciali di Conservazione).

La prima città del mondo ad istituirsi come *National Park City* è stata Londra nel Luglio 2019, seguita da Adelaide nel 2021, Breda nel 2022 e Chattanooga nel 2023; attualmente sono numerose le realtà urbane che intendono seguire il loro percorso, tra le quali Southampton, Glasgow e Rotterdam. (Fig. 1).

Le esperienze maturate hanno condotto alla formazione della *National Park City* Foundation, finalizzata ad attivare collaborazioni tra le città interessate, e alla messa a punto sia di una *Carta dei Principi* (Fig.2) – espressiva delle ambizioni, motivazioni e modus operandi che le comunità interessate alla realizzazione di *National Park Cities* sono chiamate a condividere - sia di un *Journey Book*, una vera e propria *guida operativa* per favorire i processi istitutivi delle *National Park Cities*.

Fig.1: Le realtà urbane nel mondo coinvolte nel processo di istituzione di *National City Parks* (Fonte: *The Journey Book, National Park City Foundation, 2023*)

Fig.2: La Carta dei Principi sottesi alla istituzione di una *National Park City* (Fonte: *The Journey Book, National Park City Foundation, 2023*)

1 www.nationalparkcity.org
2 Il tema è stato successivamente sviluppato anche da altri naturalisti del WWF Italia, ad esempio Antonio Canu nel suo *Roma Selvatica* (Laterza, 2015)
3 https://wwf.panda.org/wwf_news/?204459/Stockholm-National-City-Park

Si propone l'avvio delle *National Park Cities* anche in Italia. Giunta ormai alla sua 9° edizione, l'iniziativa Urban Nature – anche grazie alle decine di partner che l'hanno supportata - ha contribuito negli ultimi anni a diffondere una crescente consapevolezza riguardo all'importanza della natura in città per il benessere e la sicurezza degli abitanti, la biodiversità, la produzione di cibo sostenibile, la mitigazione degli effetti nefasti del cambiamento climatico, per spazi di socialità e innovazione sostenibile.

In continuità con queste esperienze WWF, anche sul fronte delle *National Park Cities*, Urban Nature potrà dare il suo contributo culturale e di concretezza, progettando un percorso di coinvolgimento diffuso dei principali capoluoghi italiani, attraverso la fitta rete di associazioni locali WWF e di decine di realtà "amiche di Urban Nature", che ne condividono le finalità declinandole nella propria sfera di attività e relazioni.

Il percorso potrebbe ben intrecciarsi con i progetti di forestazione urbana promossi dal PNRR e dal Ministero dell'Ambiente quale contributo alle Strategie globale, europea e nazionale sulla Biodiversità.

Un obiettivo attingibile a breve termine potrà essere quindi il coinvolgimento - in almeno 3 città capoluogo - dei settori sensibili della società, per manifestare formalmente, l'interesse all'avvio del percorso, con registrazione al portale nationalparkcity.org. Seguirà poi la redazione della proposta, con la redazione di una *Carta* condivisa con cittadini e amministrazioni, facendo crescere consapevolezza delle opportunità e delle sfide rappresentate dall'avvio della *National Park City*.

Non si tratterà – ovviamente – di esercizi di stile per far spiccare la propria città in qualche classifica, ma un vero e proprio percorso partecipato in cui sviluppare rapporti significativi tra persone e natura, nell'ottica di una prospettiva sostenibile in cui vincano entrambe, rispondendo concretamente alla vision WWF di creare un mondo in cui le persone vivano finalmente in armonia con la natura. A partire proprio dalle nostre città.

4. LA NATURE RESTORATION LAW E LE CITTÀ

Andrea Filpa - Comunità Scientifica WWF Italia e Università degli Studi Roma Tre
Rossella Muroni - Gruppo di lavoro ASviS Goal 11 Città e Comunità Sostenibili

La *Nature Restoration Law* (NRL) rappresenta il provvedimento in materia ambientale forse più rilevante tra quelli approvati dalla UE nel 2024. Si inserisce nel Decennio delle Nazioni Unite per il restauro degli Ecosistemi (2021-2030) e nella Strategia Europea per la Biodiversità (2020).

La sua approvazione, al termine di un iter lungo e tormentato, è stata possibile anche grazie all'azione convinta di Leonor Gewelesser, ministra austriaca per il clima e ambiente, per il suo impegno recentemente premiata dal WWF Italia con il Panda d'Oro.

La NRL è un provvedimento molto complesso che non è possibile illustrare in modo esteso nel presente testo[4] - dove verranno sviluppate soprattutto le sue ricadute sugli ecosistemi urbani - ma per comprenderne la portata è indispensabile accennare a quattro sue caratteristiche generali:

- Espande la nozione di conservazione ambientale affiancandole quella della ecological restoration – definita dalla Società Internazionale per il Restauro Ecologico come "una attività intenzionale che serve a riavviare un processo ecologico precedentemente interrotto e che non sarebbe stato in grado di recuperare senza questo intervento";

- Fissa impegni e target quantitativi di ripristino ambientale – al 2030, 2040 e 2050 - per un ampio spettro di Ecosistemi: Terrestri, Costieri e di Acqua Dolce; Marini; Urbani; Fluviali; Agricoli; Forestali, prestando anche un'attenzione specifica all'arresto del declino degli Impollinatori;

- È un atto giuridico vincolante che - fin dalla sua approvazione - deve essere applicato da tutti gli Stati Membri (e quindi non si tratta di una semplice Direttiva, che per essere efficace presuppone atti legislativi successivi a livello nazionale);

- Prevede uno specifico strumento di attuazione – il Piano Nazionale di Ripristino (PNR) – da redigersi entro Settembre 2026 a cura di ciascun Stato Membro, e che sarà successivamente valutato dalla Commissione Europea (Marzo 2027) per essere approvato definitivamente nel Settembre 2027.

Il PNR svolge un ruolo centrale nell'attuazione della NRL in ciascuna realtà nazionale, ed i suoi contenuti sono specificati in maniera dettagliata dalla NRL stessa, profilando uno strumento decisamente innovativo ma anche di notevole complessità.

In estrema sintesi dovrà contenere:

- Una mappatura dello stato di conservazione attuale degli ecosistemi con eventuali criticità

- L'esplicitazione delle misure di ripristino e di conservazione previste

- Quantificazione dei target da perseguire e i tempi fissati per il loro perseguimento

- Procedure di monitoraggio

- Fonti di finanziamento necessarie per far fronte agli impegni assunti.

Una roadmap, in sostanza, che presuppone un salto di qualità sostanziale nelle strategie di tutela della Natura, un salto estremamente necessario nella realtà italiana.

La NRL considera come ecosistemi urbani gli ambiti territoriali classificati come centri urbani e come agglomerati urbani secondo criteri europei[5]; nel loro insieme, in Italia, si tratta del 6,9% della superficie nazionale, abitata dal 71% della popolazione.

L'articolo 8 della NRL individua due tappe per il raggiungimento degli obiettivi di ripristino degli ecosistemi urbani:

- entro il 31 dicembre 2030 nessuna perdita netta della superficie nazionale totale degli spazi verdi urbani, né di copertura arborea rispetto al 2024;

- dal 1° gennaio 2031 tendenza all'aumento della superficie nazionale totale degli spazi verdi urbani - anche mediante l'integrazione di spazi verdi urbani negli edifici e nelle infrastrutture - e della copertura della volta arborea urbana, entrambe da misurare ogni sei anni fino al raggiungimento di un livello soddisfacente.

Pur non fissando le soglie quantitative di quello che è da intendersi come livello soddisfacente degli spazi verdi

4 Per chi volesse approfondire l'argomento, una sintesi dei contenuti e delle prospettive di attuazione della NRL è contenuta nel *position paper* "La NRL: una opportunità per l'Italia" curato da ASviS (Maggio 2025) e liberamente accessibile (https://asvis.it/goal15/home/482-23363/asvis-nature-restoration-law-occasione-storica-per-rigenerare-la-natura-in-italia).

5 Deg.Urba; Regolamento CE n. 1059/2003.

urbani e della copertura arborea urbana, la NRL comporta due effetti molto rilevanti:

1. Stabilisce che la superficie degli spazi verdi urbani e la copertura arborea urbana non possa essere diminuita rispetto all'estensione rilevata al 2024, di fatto introducendo quello Zero Net Land Take che i Governi italiani – nonostante gli sforzi delle associazioni ambientaliste e le evidenze scientifiche, non ultime quelle inerenti gli incrementi costanti delle temperature urbane – non sono riusciti a concretizzare attraverso l'approvazione di una legge sul contenimento del consumo di suolo. Con la NRL – fin da ora - non sarà possibile consumare nuovi suoli urbani senza prevedere misure compensative;

2. L'obbligo di incrementare gli spazi verdi urbani a partire dal 2031 (ma si potrà anche anticipare questa scelta) non potrà essere declinato – se interpretato consapevolmente – soltanto su registri meramente quantitativi (per quanto fondamentali) ma costituirà una utile occasione per migliorare la qualità delle formazioni vegetali presenti in città – ad esempio attraverso una diffusa forestazione urbana, indispensabile per contenere gli impatti del climate change – e nel contempo per migliorare i livelli di gestione del verde urbano, il cui stato si presenta sovente più vicino a quello di un'area relitta (e abbandonata ad usi impropri e ai rifiuti) che ad uno spazio vivo di incontro e ricreazione per i cittadini.

Dunque, due effetti molto rilevanti sulla gestione urbana corrente; ma c'è di più, perché l'esperienza dimostra che all'interno delle aree urbane sono presenti molti ecosistemi naturali suscettibili di essere oggetto di interventi di ecological restoration.

Si pensi ad esempio ai fiumi e torrenti che attraversano le città e alle loro formazioni ripariali, ai litorali prospicienti le città costiere (talvolta riconosciuti come componenti della Rete Europea Natura 2000), ai sistemi agricoli inglobati nella crescita – spesso disordinata – dell'urbanizzazione, alle aree forestali presenti nei parchi periurbani, alle più rare, ma non per questo meno rilevanti, zone umide interne agli insediamenti[6].

Le opportunità di applicazione della NRL negli ecosistemi urbani sono quindi molto più ampie di quelle inerenti i pur fondamentali temi dell'arresto del consumo di suolo e dell'incremento del verde urbano; l'ecological restoration di ecosistemi naturali potrà in sostanza integrarsi ed essere sinergica con quella propria degli ecosistemi urbani, ma questa potenzialità presuppone una integrazione del PNR con una pluralità di attori e strumenti di governo del territorio.

Un nodo complesso da affrontare, ma fondamentale per il futuro della Natura in Città.

Proposte:

La scadenza del Settembre 2026 per la presentazione del PNR dell'Italia è molto vicina, e il lavoro da compiere molto grande; la partita per le associazioni ambientaliste – e per chiunque creda nelle potenzialità della ecological restoration – per scongiurare che tutto si risolva in un nulla di fatto è da considerarsi già oggi pienamente aperta.

Almeno tre sono i requisiti che il PNR dovrà rispettare per essere concretamente incisivo sul ripristino degli ecosistemi urbani:

1. **Fondarsi su di un sistema di conoscenze ambientali aggiornato ed approfondito.** Il contributo conoscitivo di Enti di Ricerca e Università, l'apporto delle capacità operative degli Enti Locali, le conoscenze e le sensibilità di associazioni ambientaliste e di cittadini, il contributo della citizen science saranno elementi imprescindibili;

2. **Operare in una logica di coordinamento istituzionale.** La natura trasversale della NRL richiede sinergie tra soggetti istituzionali già attivi sul territorio (Regioni, Province, Aree Metropolitane, Comuni, etc.) Non avrà senso quindi un PNR concepito come uno strumento sostitutivo di strategie, piani e programmi già esistenti, mentre la sua dimensione ottimale appare quella propria di una cabina di regia capace di valorizzare le iniziative in atto ed apportando nel contempo il fondamentale valore aggiunto derivante dai nuovi paradigmi della ecological restoration;

3. **Operare in una logica fortemente inclusiva, coinvolgendo un novero di attori propositivi il più ampio possibile.** La NRL assegna al livello di governo nazionale un ruolo centrale di indirizzo e coordinamento - in particolare quello di redigere il PNR – ma non vi è il minimo dubbio sul fatto che molte delle sue azioni troveranno un'attuazione concreta solo e soltanto qualora declinate, condivise e anche finanziate a scala locale.

6 Si veda in tal senso il contributo inerente l'esperienza delle *National Park Cities* contenuto nel presente Rapporto.

5. LA GESTIONE DELLA RISORSA ACQUA IN AMBITO URBANO

5.1 Città, crisi idriche e adattamento

Andrea Agapito Ludovici – WWF Italia

Le città sono tra gli ambienti maggiormente a rischio per le sempre più frequenti crisi idriche, intese come crisi per eccesso di acqua (inondazioni) o per la sua scarsità (siccità) che sempre più frequentemente si alternano pericolosamente con eventi spesso estremi. Tra la fine di giugno e l'inizio di luglio l'Europa ha vissuto condizioni di caldo estremo, con temperature superiori ai 40°C in molti Paesi. La Spagna è sicuramente una delle aree maggiormente colpite e in diverse città, come Saragozza e Barcellona sono state predisposte mappe interattive con reti di "rifugi climatici", dove trovare refrigerio e acqua per dissetarsi nelle giornate più calde; analoghe iniziative sono state avviate anche a Parigi con le "isole di raffreddamento", ma anche a Firenze e Bologna. Si tratta di soluzioni creative che però non risolvono i problemi, ma evidenziano l'urgenza di affrontarli in modo strutturale, ripensando le città e i nostri comportamenti. La gestione dell'acqua in città è fondamentale e può essere affrontata attraverso una pianificazione oculata, che metta al centro proprio la risorsa idrica. Una pianificazione basata innanzitutto su **bilanci idrici aggiornati, indispensabili per poter ripartire, in modo sostenibile, l'acqua per i diversi usi.**

Il consumo di suolo e l'impermeabilizzazione dei territori urbani è tra le principali cause dei danni dovuti alle alluvioni e della riduzione della ricarica delle falde; una buona soluzione per affrontare questi problemi, a parte una de-impermeabilizzazione diffusa, è rappresentata dai Piani di drenaggio urbano sostenibile (SuDS), che contribuiscono alla gestione delle acque meteoriche, attraverso numerose soluzioni, come **trincee drenanti, bacini di infiltrazione, tetti verdi, fasce filtranti o pavimentazioni permeabili,** che possono ben inserirsi in una pianificazione urbana adattativa, contribuendo a numerose funzioni quali: la regolazione atmosferica, la regolazione climatica, la regolazione idrica, il recupero delle acque, il controllo dell'erosione e il trattenimento dei sedimenti, la formazione di suolo, il bilanciamento dei cicli dei nutrienti, la riduzione del carico inquinante sfruttando i processi naturali di fitoestrazione, fitostabilizzazione, fitodegradazione, fitovolatilizzazione, la pollinazione, l'aumento della biodiversità, la produzione di biomasse, l'aumento delle aree ricreative e l'educazione ambientale (Huber, J., 2010[7]). Esempi di interventi di drenaggio urbano sostenibile sono la Water Plaza di Rotterdam, il Tanner Spring Park di Portland o la Big U di Manhattan,

7 Huber, J., 2010. Low Impact Development: a Design Manual for Urban Areas. Fay-etteville, AR: University of Arkansas Community Design Center.

dove piazze e parchi sono disponibili per la maggior parte dell'anno ai cittadini, venendo allagati in modo controllato solo in caso di eventi meteorici intensi. Qualcosa si sta muovendo anche in Italia come nell'Eco-Boulevard e nell'Arena dell'Acqua nel quartiere Lazzaretto di Bologna, piuttosto che il tratto riqualificato di via Pacini a Milano dove è stato realizzato il primo sistema di drenaggio sostenibile della città.

La scarsità d'acqua, che ha causato il suo razionamento in molte città italiane, dipende solo in parte dal cambiamento climatico, visto che la nostra rete di distribuzione arriva a perdite fino al 65% con una media per abitante di 157 litri/acqua/giorno; si aggiunga a questo che siamo tra i maggiori consumatori di acqua pro capite con 220 litri/giorno/abitante a fronte di una media europea di 123 litri/giorno/ abitante. Se da un lato è indispensabile e urgente che le nostre istituzioni e i gestori della rete investano per ammodernare la rete idrica, è altrettanto indispensabile ridurre i consumi attraverso campagne di sensibilizzazione pubblica e di premialità che ci consentano di risparmiare acqua e di riportare i nostri consumi vicino alla media europea.

Un'occasione per adeguare e/o integrare gli strumenti urbanistici urbani è data dal Piano nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) che consente la redazione di piani strategici locali, che possono essere predisposti per territori omogenei come quelli metropolitani, integrando la pianificazione generale urbana con Piani di drenaggio urbano sostenibile e un ripensamento completo della città in funzione degli scenari di cambiamento climatico a cui è soggetta.

Infine, è necessario uscire da una logica emergenziale che delega a Commissari straordinari (Commissario Nazionale alla siccità, Commissari alla depurazione delle acque, commissari al dissesto idrogeologico…) la ricerca di soluzioni per la gestione dell'acqua e che inevitabilmente sono di corto respiro e **riportare alle Autorità di distretto la pianificazione e il coordinamento della risorsa idrica** a livello di bacino idrografico per i suoi molteplici aspetti, partendo dalla redazione di aggiornati bilanci idrici a scala di bacino.

Proposte:

- uscire da una logica di emergenza e riportare le Autorità di distretto al centro della pianificazione di bacino partendo dalla redazione di bilanci idrici aggiornati;
- integrare la pianificazione urbana con Piani di Drenaggio Urbano Sostenibile e/o avviare Piani di adattamento ai Cambiamenti climatici strategici locali;
- investire risorse adeguate a ripristinare e ammodernare la rete idrica di distribuzione;
- promuovere una campagna di sensibilizzazione per favorire il risparmio d'acqua e un suo uso responsabile.

5.2 Approccio metodologico dell'adattamento alla crisi climatica in città

Andrea Dignani
Comitato scientifico WWF Marche

Per una gestione sostenibile della risorsa acqua nelle aree urbane, servono azioni per la riduzione degli effetti della impermeabilizzazione dei suoli.

L'impermeabilizzazione risulta l'effetto maggiormente impattante dell'urbanizzazione che più grava sull'aumento di vulnerabilità sul ciclo idrologico.

L'impermeabilizzazione dei suoli tende a:

- ridurre i tempi di corrivazione delle acque meteoriche intensificando i fenomeni alluvionali;
- riduce le quantità d'acqua di infiltrazione a ricarica delle falde e delle acque sotterranee;
- aumenta lo scorrimento superficiale (run-off), con conseguente aumento dell'erosione del suolo, del trasporto solido e dell'inquinamento delle acque;
- richiede la realizzazione di reti di collettamento che necessitano di un alto livello di complessità.

Tra le soluzioni per la gestione sostenibile per la gestione delle acque consideriamo la:

- Creazione di aree filtranti di suolo;
- Creazione di aree di laminazione;

Fig.1: Esempio di area filtrante di suolo. Queste aree si possono inserire in modo integrato nel sistema urbano e viario.

Un suolo sano, ricco di microorganismi (biodiversità) è un efficace sistema filtrante e depurativo.
La capacità propria dei suoli di accumulare acque e di depurarla dipende:

- dal tipo di suolo;
- dal tipo di granulometria;
- dalla geologia del sottosuolo;
- dalla presenza di sostanza organica e batterica.

L'infiltrazione è pertanto un'opportunità da sviluppare, anche in considerazione delle potenzialità del suolo e della locale idrogeologia, di accogliere le acque e di migliorarle, nei limiti delle caratteristiche sia delle acque che dei suoli interessati. La struttura del suolo, dovuta alla presenza di aggregati stabili tra la sostanza organica e la componente minerale, impartisce al suolo stesso la capacità di agire da filtro nei confronti dei contaminanti, mediante processi di assorbimento sia chimico (formazione di legami chimici tra la superficie delle particelle di suolo e i contaminanti) che fisico (intrappolamento dei contaminanti nei vuoti che caratterizzano la struttura del suolo).

Con il termine **aree di laminazione** ci si riferisce ad un particolare tipo di bacino artificiale destinato a raccogliere temporaneamente le acque piovane durante eventi meteorologici particolarmente intensi. Il suo scopo principale è quello di trattenere l'acqua in eccesso per rilasciarla poi gradualmente nel **sistema idrico o nel sottosuolo**, riducendo il picco di **piena** e prevenendo **inondazioni**.

La progettazione di queste opere si basa sul volume necessario per accumulare il flusso in eccesso, si calcola quindi la portata massima di ingresso e la portata massima disponibile nel corpo idrico.

Per semplificare la progettazione la maggior parte delle autorità locali hanno imposto dei volumi specifici da identificare con il volume necessario per il serbatoio di attenuazione. Di norma, per riuscire a definire il volume da assegnare ai serbatoi, le autorità si affidano al concetto di "invarianza idraulica": quest'ultimo è il principio secondo il quale il deflusso delle acque piovane da un'area deve rimanere invariato anche dopo la trasformazione dell'uso del suolo, come lavori di edificazione e urbanizzazione.

A seconda delle necessità della relativa area e ai livelli di piogge previste si può decidere di installare diversi tipi di vasche di laminazione.

- Vasche a cielo aperto: sono le più comuni di tutte e consistono in grandi bacini scoperti che raccolgono e trattengono l'acqua. Possono essere integrate in parchi pubblici[8] o altre aree verdi, offrendo anche opportunità per la ricreazione e il miglioramento del paesaggio urbano;
- Vasche interrate: queste strutture sono costruite sotto il livello del suolo e sono particolarmente utili in aree urbane densamente popolate dove lo spazio è limitato. Non interferiscono con l'uso del suolo in superficie e possono essere realizzate sotto parcheggi, strade o piazze.

Come definire il micro-bacino per le aree infiltrazione di suolo o le aree di laminazione. Per la gestione del deflusso idrico il tessuto urbano (Fig.2) deve essere suddiviso in **micro-bacini di deflusso** di diversa estensione.

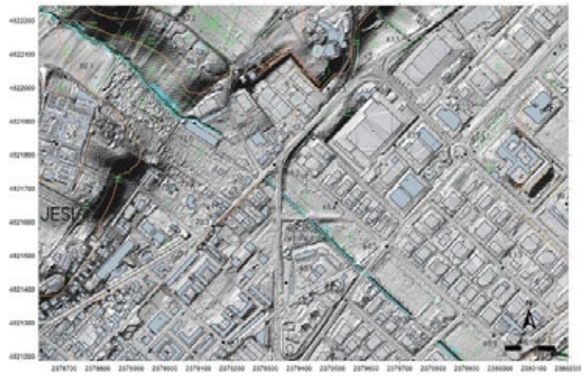


Fig. 2: Il tessuto urbano ha alterato il naturale sistema di deflusso idrico e vincolando la dinamica fluviale alle esigenze costruttive (esempio di urbanistica a Jesi-AN)

Nel caso di aree di infiltrazione di suolo i micro-bacini si caratterizzano per una piccola superficie (Fig.3), le aree di infiltrazione possono essere identificate con piccole zone verdi nella viabilità, negli spazi condominiali, nelle vie e strade, nelle aree verdi, lo scopo è quello di gestire ogni micro-bacino per una o più aree di infiltrazione.

Fig. 3: In una realtà morfologica alterata come in un sistema urbano, occorre ricreare un sistema di deflusso idrico gestibile, in questo esempio si simula l'individuazione/creazione di micro-bacini di deflusso per l'utilizzo delle aree di infiltrazione di suolo.

8 https://www.rigeneriamoterritorio.it/un-ponte-tra-i-parchi-nord-di-milano/

Per le aree di laminazione, che abbisognano di maggiore spazio, il micro-bacino avrà una maggiore estensione areale (Fig.4) con significativa capacità di intercettazione idrica. In questo caso servono sistemi di drenaggio di maggiore complessità.

I sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS), in definitiva, assolvono ad un insieme diversificato di funzioni:

- gestione delle portate idriche (laminazione)
- ricarica delle falde idriche
- risparmio idrico
- miglioramento del microclima urbano
- miglioramento della qualità delle acque e del paesaggio.

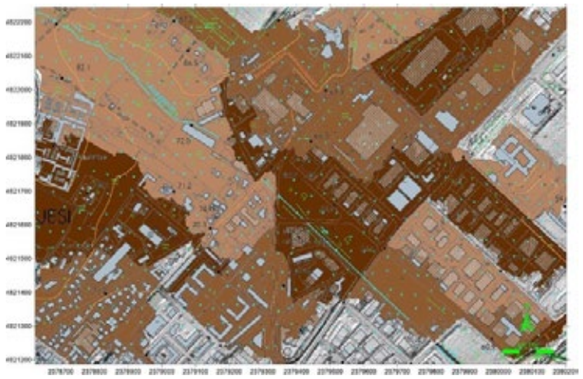


Fig. 4: In modo analogo alle aree di infiltrazione di suolo, si agisce per le aree di laminazione o l'utilizzo dei corsi d'acqua esistenti, con la differenza che i micro – bacini di deflusso hanno una maggiore estensione per una maggiore intercettazione del deflusso meteorico.

Per approfondimenti:

- Dignani A., Belfiori D. (2023) – Il fiume clima sostenibile, la progettazione delle aree di laminazione – In Geologia dell'Ambiente n.2/2023 – Rivista della Società Italia di Geologia Ambientale SIGEA
- Dignani A. (2023) - Accumulo e riutilizzo di acque meteoriche in una casa agricola – In MarcheAgricole.it
- Gestione sostenibile delle acque urbane - manuale di drenaggio 'urbano' (2015) – Regione Lombardia

6. SALUTE: IMPATTO, PREVENZIONE E GESTIONE DELLE EMERGENZE

Francesca de'Donato , Dipartimento di Epidemiologia ASL ROMA 1

Come affermato nel sesto rapporto dell'IPCC e dai più recenti rapporti del Lancet Countdown su salute e cambiamento climatico (IPCC, 2022; Romanello et al. 2024; Van Daalen et al. 2024), il cambiamento climatico, provocato dalle attività antropiche, sta causando danni e perdite all'ambiente naturale e avendo effetti avversi sulle popolazioni di tutto il mondo inclusa l'Italia (Alfano et al. 2023).

Il cambiamento climatico ha impatti diretti sulla salute, come un aumento dei decessi e delle malattie associate ad eventi meteorologici estremi (ondate di calore, inondazioni, incendi, siccità), un aumento delle zoonosi e delle malattie trasmesse da vettori. A questi si sommano effetti indiretti a causa di alterazioni nella qualità di acqua, aria, cibo (Rocque et al. 2021). Nei prossimi decenni, l'impatto del cambiamento climatico sulla salute comporterà un aumento della morbilità e mortalità, un peggioramento della qualità della vita e un ampliamento del divario di equità (Romanello et al. 2024; Van Daalen et al. 2024). L'intensità dell'impatto sulla salute della popolazione dipenderà dall'interazione di queste esposizioni con fattori locali legati alle condizioni ambientali, sociali, allo stato di salute della popolazione, alla disponibilità di infrastrutture, di servizi socio-sanitari ed emergenziali necessari per poter fronteggiare i rischi legati al clima. Inoltre, è opportuno sottolineare che i rischi per la salute sono maggiori nei sottogruppi di popolazione più vulnerabili e svantaggiati per condizioni individuali di salute o socio economiche o perché vivono in aree a maggior rischio.

Le recenti ondate di calore del mese di giugno in Italia e in tutta Europa, riportate anche dagli ultimi dati del centro Europeo Copernicus[9], confermano ancora una volta l'accelerazione della crisi climatica. A tale proposito diventa una priorità accelerare azioni, politiche e finanziamenti per contrastare il cambiamento climatico. Il compendio di risposte dovrebbe considerare da un lato misure per mitigare le emissioni di gas serra in tutti i settori e dall'altro promuovere misure di adattamento e resilienza come sostenuto dal Rapporto Speciale su Cambiamenti Climatici e Salute del OMS presentato alla COP29[10] che delinea le azioni prioritarie della comunità sanitaria globale affinché la salute sia messa al centro delle soluzioni climatiche, cosa che ancora oggi risulta marginale.

Nel contesto italiano, il Piano Nazionale di Prevenzione (PNP) del Ministero della ha incluso il clima e la salute tra i suoi obiettivi principali, promuovendo politiche di adattamento e prevenzione a supporto del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC). Più recentemente, il Ministero della Salute attraverso i fondi del piano nazionale Complementare (PNC), ha finanziato oltre 10 progetti su "Salute, ambiente, biodiversità e clima"[11]

Le nostre città sono tra le aree più colpite dal cambiamento climatico e per questo motivo sono in prima linea ad affrontare le urgenti sfide ambientali e sanitarie, e la pianificazione urbana avrà un ruolo cruciale per la prevenzione delle malattie mettendo al centro l'azione per il clima: interventi di contrasto all'effetto isola di calore urbano, il potenziamento di aree verdi accessibili, l'adozione di modelli di mobilità sostenibile, sono esempi di interventi che hanno un forte impatto sugli stili di vita, sulle esposizioni ambientali e sono associati a co-benefici di salute . Queste azioni più a medio termine non sono sufficienti per rispondere all'emergenza climatica. Piani di adattamento, prevenzione ed emergenza sono fondamentali per rispondere nel breve termine, aumentando la consapevolezza della popolazione e migliorando la resilienza dei servizi e delle nostre città.

L'Italia è stato uno dei primi Paesi in Europa ad aver attivato il "Piano Operativo Nazionale per la Prevenzione degli effetti del Caldo sulla Salute" finanziato dal Ministero della Salute[12], che rappresenta un modello nella risposta alle ondate di calore, incluso nelle linee guida OMS per la definizione di piani locali a livello internazionale[13]. Il piano è composto da: una rete di sistemi di allerta città specifici capaci di prevedere l'arrivo delle ondate di calore ed il loro impatto sulla salute; una rete informativa locale per la diffusione dell'allerta ai servizi coinvolti nella risposta; un sistema di monitoraggio in tempo reale degli impatti del caldo sulla mortalità attraverso un sistema di sorveglianza rapida della mortalità (SISMG) in collaborazione con gli Uffici Anagrafe comunali, l'attivazione di interventi sanitari e sociali modulati sui livelli di rischio dei sistemi di allarme e orientati ai sottogruppi di popolazione vulnerabili (anziani, lavoratori, bambini, persone con patologie croniche, ecc)i; rassegna delle attività di prevenzione messe in atto nelle diverse regioni e città attraverso una interazione con il personale coinvolto nella risposta a vari livelli (Regioni, Comuni, Protezione Civile Locale, ASL,

9 https://climate.copernicus.eu/climate-bulletins
10 https://cdn.who.int/media/docs/default-source/environment-climate-change-and-health/58595-who-cop29-special-report_layout_9web.pdf?sfvrsn=dd2b816_8
11 https://www.pnrr.salute.gov.it/it/pnrr-pagina/salute-ambiente-biodiversita-e-clima-pnc/
12 https://www.salute.gov.it/caldo
13 https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/339462/9789289055406-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Servizi Sociali). Una valutazione dei piani attraverso studi epidemiologici ha evidenziato un progressivo adattamento della popolazione al caldo, con una riduzione dell'impatto del caldo sulla mortalità (de' Donato et al., 2018). Tale fenomeno è stato riportato anche recentemente dall'ultimo report SISMG[14], dove durante l'ondata di calore di giugno 2025, nonostante le elevate temperature, non si osserva una variazione della mortalità (Michelozzi et al. 2025).

Il Piano di prevenzione delle ondate di calore promuove alleanze e sinergie intersettoriali, secondo l'approccio della "Salute in tutte le Politiche" e può essere esteso ad altri eventi meteorologici estremi massimizzando le risorse spesso limitate, soprattutto al livello locale. Appare chiaro che porre la salute pubblica al centro di una risposta coordinata alla crisi climatica, identificando azioni e misure che massimizzano i benefici per la salute e promuovono ambienti e stili di vita sani, sia l'unica via da seguire per garantire un futuro sostenibile.

Proposte:

1. Rafforzare le collaborazioni tra enti e creare una rete di stakeholder e attori coinvolti nella risposta al clima in maniera capillare sul territorio

2. Migliorare la formazione e la diffusione delle informazioni su rischi sanitari, sulle misure di adattamento disponibili e le raccomandazioni per le popolazioni e per gli operatori dei servizi coinvolti.

3. Porre la salute pubblica al centro di una risposta coordinata alla crisi climatica e promuovere il concetto di co-benefici di salute a supporto dell'implementazione e la valutazione dell'efficacia degli interventi.

4. Applicare processi di co-creazione di misure di risposta ai cambiamenti climatici con policy maker, stakeholder e popolazioni locali per promuovere azioni di comunità.

14 https://www.salute.gov.it/new/sites/default/files/2025-07/Rapporto%20HHWWS%20SISMG%20maggio-giugno%202025.pdf

7. DISUGUAGLIANZE E CRISI CLIMATICA URBANA

Giovanni Carrosio - Università degli studi di Trieste Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali (DiSPeS)

L'intreccio tra disuguaglianze e crisi climatica è molto complesso. Per districarci, senza la pretesa di esaustività, ci appoggiamo alle evidenze emerse ormai trent'anni fa attorno all'ondata di calore che ha colpito la città di Chicago, un caso paradigmatico per comprendere la complessa relazione tra disuguaglianze sociali e vulnerabilità climatica urbana. Tra il 14 e il 20 luglio 1995 la persistenza di temperature decisamente sopra la media stagionale, insieme ad alti tassi di umidità e scarsa ventilazione ha causato nella città di Chicago 739 decessi. Il sociologo Eric Klinenberg, attraverso quella che ha definito un'"autopsia sociale", ha rivoluzionato la comprensione di questi fenomeni, superando le spiegazioni puramente epidemiologiche o climatologiche per focalizzarsi sulle **strutture sociali che determinano una distribuzione profondamente disomogenea della vulnerabilità climatica.** I risultati empirici dell'indagine di Klinenberg contraddicono radicalmente l'assunzione comune secondo cui i disastri naturali siano "livellatori sociali". La sua analisi socio-spaziale della mortalità ha dimostrato come **quartieri con simili condizioni microclimatiche abbiano registrato tassi di mortalità drasticamente diversi.** La mortalità è risultata significativamente più elevata nei quartieri caratterizzati da alti livelli di povertà, criminalità e abbandono urbano, soprattutto nelle aree a predominanza afroamericana del South Side e West Side di Chicago. Tuttavia, non tutti i quartieri con le stesse caratteristiche etniche ed economiche hanno registrato alti tassi di mortalità. Alcuni di essi sono stati tra i meno colpiti di tutta la città, alla pari dei quartieri abitati da ceto sociali medio-alti. Questo dato ha messo in crisi il determinismo socioeconomico e aperto a una comprensione più sofisticata della vulnerabilità climatica urbana. Confrontando quartieri con profili sociodemografici simili, Klinenberg è giunto a una conclusione che mette al centro le "infrastrutture sociali", definite come "l'insieme di strutture fisiche che determinano la qualità delle interazioni sociali in un luogo". Durante l'ondata di calore, **i quartieri dotati di infrastrutture sociali robuste** - caratterizzati da spazi pubblici vivaci, esercizi commerciali attivi, associazioni locali e servizi di prossimità - hanno funzionato come **sistemi di protezione**

informale, facilitando l'identificazione delle persone vulnerabili e la mobilitazione di risorse comunitarie. Questi quartieri hanno mostrato tassi di mortalità significativamente inferiori rispetto ai quartieri con infrastrutture sociali degradate, nonostante simili condizioni microclimatiche, demografiche, etniche ed economiche. L'analisi di Klinenberg suggerisce la necessità di superare una concezione puramente individuale della vulnerabilità climatica, spesso focalizzata su caratteristiche culturali, biologiche o demografiche, per adottare un **paradigma di vulnerabilità socio-spaziale.** Questo nuovo approccio considera la distribuzione spaziale delle risorse protettive, l'accessibilità differenziale a servizi essenziali, il ruolo delle disuguaglianze strutturali nella determinazione della capacità adattiva e l'interazione complessa tra fattori di rischio ambientali e socioeconomici. La vulnerabilità climatica emerge quindi come un processo territorialmente situato, dove la capacità di far fronte ai fenomeni climatici estremi – siano essi ondate di calore, alluvioni, tempeste, periodi prolungati di siccità - dipende dall'interazione tra dotazione infrastrutturale del territorio, densità e qualità delle relazioni sociali, accessibilità ai servizi e strutture di disuguaglianza preesistenti. Non è una proprietà intrinseca degli individui e dei luoghi, ma un **fenomeno emergente dalla combinazione di fattori economici, sociali, spaziali e comportamentali**. Questa concezione processuale e relazionale della resilienza rivela che gli interventi di adattamento climatico non possono limitarsi a soluzioni tecniche come sistemi di climatizzazione o verde urbano, ma devono necessariamente investire nella ricostruzione e nel rafforzamento del tessuto sociale dei quartieri. La resilienza climatica e la giustizia sociale si configurano quindi come obiettivi interdipendenti e non separabili.

L'eredità dell'analisi di Klinenberg ci fa riflettere su come la crisi climatica urbana non sia solamente una sfida tecnica o ambientale, ma una questione profondamente sociale che richiede un ripensamento radicale di come concepiamo vulnerabilità, resilienza e giustizia nelle nostre città. Le politiche di adattamento climatico che ignorano le dinamiche sociali rischiano di riprodurre o amplificare le disuguaglianze esistenti. Al contrario, investire nelle infrastrutture sociali può simultaneamente ridurre le disuguaglianze e aumentare la resilienza climatica. Questo richiede politiche urbane integrate che riconoscano **l'interdipendenza tra giustizia sociale e climatica,** progettando interventi che rafforzino contemporaneamente la coesione sociale e la capacità di adattamento dei territori. La sfida è trasformare la lezione di Chicago in un nuovo paradigma di governo urbano, dove la costruzione di città resilienti passa necessariamente attraverso la costruzione di città più giuste e solidali.

Proposte:

1. **Creazione di spazi pubblici climaticamente adattivi.** Progettare e riqualificare spazi pubblici che combinino funzioni di adattamento climatico e aggregazione sociale, fungendo da "rifugi climatici comunitari". Realizzare piazze, parchi e centri comunitari con sistemi di raffrescamento naturale (ombreggiature, fontane, vegetazione), equipaggiare questi spazi con servizi essenziali durante le emergenze (elettricità, acqua, connessione internet), garantire orari di apertura estesi e accessibilità universale e promuovere attività comunitarie regolari per rafforzare l'uso sociale degli spazi.

2. **Sostenere il commercio di prossimità e i servizi territoriali.** Fare politiche di sostegno al commercio di vicinato e ai servizi di prossimità come strategia di resilienza climatica, riconoscendo il loro ruolo di sentinelle sociali, agevolando fiscalmente gli esercizi commerciali che aderiscono a protocolli di allerta e assistenza durante emergenze climatiche, formando gli esercenti a riconoscere di situazioni di vulnerabilità, sostenendo l'adattamento climatico di negozi e servizi (climatizzazione, efficienza energetica), creando reti territoriali tra esercenti, servizi sociali e protezione civile.

3. **Programmi di coesione sociale per la resilienza climatica.** Sviluppare programmi specifici di costruzione di relazioni sociali nei quartieri più vulnerabili, concepiti esplicitamente come strategia di adattamento climatico. Per esempio, "Reti di vicinato per la resilienza" (programmi di formazione e organizzazione di reti informali di mutuo aiuto); progetti intergenerazionali che coinvolgano anziani e giovani in attività di presidio territoriale; sistemi di comunicazione di quartiere per allerte e coordinamento durante emergenze.

4. **Housing sociale climaticamente adattivo.** Integrare criteri di adattamento climatico e coesione sociale nelle politiche abitative, progettando alloggi e quartieri che favoriscano resilienza e relazioni sociali, attraverso standard obbligatori per l'efficienza energetica e la resilienza climatica nell'edilizia residenziale pubblica, la progettazione di complessi residenziali con spazi comuni climatizzati accessibili a tutto il quartiere, programmi di riqualificazione energetica partecipata che coinvolgano i residenti, riprende l'idea di mixité sociale programmata per evitare concentrazioni di vulnerabilità.

5. **Servizi sociali territoriali per l'adattamento.** Riorganizzare i servizi sociali secondo una logica territoriale che integri assistenza sociale e prevenzione del rischio climatico, innovando i servizi sociali di prossimità con competenze specifiche su rischi climatici, individuando protocolli di monitoraggio delle persone vulnerabili durante eventi climatici estremi, integrando servizi sanitari, sociali e protezione civile a livello di quartiere, formando gli operatori sociali sulla vulnerabilità climatica.

8. ADATTAMENTO CLIMATICO NELLE CITTÀ ITALIANE: INIZIATIVE E INTERVENTI IN CORSO

Francesca Giordano - ISPRA

Negli ultimi anni le città italiane hanno progressivamente intensificato il proprio impegno per affrontare gli effetti del cambiamento climatico, che amplificano sempre più criticità ambientali preesistenti e mettono a rischio vivibilità, sicurezza e benessere urbano.

In assenza di un quadro istituzionale consolidato, molte amministrazioni hanno scelto di agire, cogliendo le opportunità offerte da iniziative europee e nazionali. Numerose città, come Ancona, Bergamo, Brescia, Bologna, Genova, Milano, Torino, Roma, Reggio Emilia hanno adottato Strategie o Piani di adattamento o resilienza o di transizione climatica[15], mentre migliaia hanno aderito al Patto dei Sindaci[16], impegnandosi volontariamente sulla neutralità e sulla resilienza climatica. Un ulteriore impulso è giunto con la Missione europea sull'adattamento[17], a supporto delle autorità locali nello sviluppo di strumenti per l'analisi dei rischi, la pianificazione e l'attuazione di soluzioni innovative.
A livello nazionale, nel 2021 è stato avviato un Programma sperimentale per l'adattamento in ambito urbano, promosso dal Ministero della Transizione Ecologica con ANCI e ISPRA[18], volto a rafforzare la resilienza contro ondate di calore, precipitazioni estreme e siccità. Tra i 103 comuni destinatari, oltre 80 hanno partecipato e 79 hanno ottenuto finanziamenti per interventi green e blue[19], grey[20] e soft[21].

L'obiettivo prioritario dell'impegno sulla resilienza climatica urbana è quello di ridurre le temperature nelle città e migliorare la gestione delle risorse idriche, fronteggiando l'alternanza di eventi meteorologici estremi. Per le città costiere, naturalmente, serve sviluppare la capacità di fronteggiare il progressivo innalzamento del livello del mare, con le conseguenze ad esso associate.

Cresce dunque l'investimento in infrastrutture verdi e blu, per aumentare la dotazione di verde urbano, riqualificare in chiave adattiva gli spazi pubblici, diffondere l'uso di tetti e pareti verdi e migliorare, così, la resilienza di edifici scolastici e pubblici.

---

15 Per approfondimenti si suggerisce di consultare il tool "Cerca nella tua zona" della Piattaforma Nazionale sull'adattamento ai cambiamenti climatici, in continuo aggiornamento.
16 https://eu-mayors.ec.europa.eu/it/home?etrans=it
17 https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/adaptation-climate-change_en
18 https://www.mase.gov.it/portale/programma-sperimentale-di-interventi-per-l-adattamento-ai-cambiamenti-climatici-in-ambito-urbano
19 Soluzioni finalizzate all'utilizzo o alla gestione sostenibile di servizi naturali, inclusi quelli ecosistemici, al fine di ridurre gli impatti dei cambiamenti climatici.
20 Interventi di tipo infrastrutturale e tecnologico, cioè interventi fisici e/o misure costruttive utili a rendere gli edifici, le infrastrutture, le reti, ecc., più capaci di resistere al cambiamento climatico ed ai suoi effetti.
21 Azioni che non richiedono interventi strutturali e materiali diretti ma che sono comunque propedeutiche alla realizzazione di questi ultimi, contribuendo alla creazione di capacità di adattamento attraverso una maggiore conoscenza o lo sviluppo di un contesto organizzativo, istituzionale e legislativo favorevole.

Ispirandosi a esperienze internazionali[22,23], alcune amministrazioni stanno sperimentando piazze d'acqua, progettate per trattenere l'acqua in eccesso e conservarla per i periodi siccitosi. In altri casi, sul modello della Città-spugna[24], per gestire meglio gli effetti delle piogge intense o della siccità, si impiegano soluzioni di drenaggio urbano sostenibile come, ad esempio, i giardini della pioggia, capaci di raccogliere e smaltire rapidamente le acque meteoriche, ed anche pavimentazioni drenanti e serbatoi per la raccolta e il riuso dell'acqua piovana.

Accanto agli interventi infrastrutturali, grande importanza rivestono anche le azioni soft, volte a rafforzare la capacità di adattamento della popolazione attraverso azioni di sensibilizzazione, educazione e informazione e l'uso di tecnologie per la previsione dei rischi. Negli ultimi anni si stanno diffondendo anche le mappature dei rifugi climatici, in un'ottica di resilienza equa e giusta: luoghi pubblici all'aperto o al chiuso, capaci di offrire riparo alle fasce più fragili della popolazione durante le ondate di calore, grazie a ombreggiamento, ventilazione o climatizzazione.
Le esperienze descritte mostrano una crescente consapevolezza e capacità d'azione da parte delle città italiane. Tuttavia, il percorso verso una resilienza urbana pienamente efficace è ancora lungo. La vera sfida consiste nel superare la logica degli interventi isolati, sperimentali o pilota per avviare una trasformazione sistemica e su larga scala, in grado di garantire reali condizioni di sicurezza, benessere e sostenibilità ambientale per le comunità urbane.

Proposte:

1. Promuovere la redazione di piani locali di adattamento o l'integrazione dell'adattamento nelle politiche urbane esistenti.
2. Passare dagli interventi pilota a quelli su larga scala, per un'azione più incisiva e sistemica.
3. Integrare misure verdi, blu, grigie, soft per soluzioni più efficaci.
4. Fornire supporto tecnico qualificato agli enti locali per progettare e attuare l'adattamento.
5. Rafforzare l'approccio green valorizzando soluzioni che offrono benefici ambientali, sociali ed economici, anche in un'ottica win-win con la mitigazione.
6. Garantire finanziamenti stabili e accessibili, favorendo continuità e attuabilità degli interventi urbani.
7. Assicurare equità e giustizia, affinchè l'adattamento non lasci indietro le persone più vulnerabili.
8. Evitare effetti indesiderati che aumentino, involontariamente, la vulnerabilità in altri contesti o gruppi sociali (=Maladattamento, in parziale collegamento con il punto precedente).
9. Rafforzare la governance multilivello, con ruoli chiari e maggior impegno politico a ogni scala.
10. Coinvolgere attivamente cittadini e portatori di interessi, per rendere l'adattamento condiviso, efficace e duraturo.

© Paul Rogers / WWF-UK

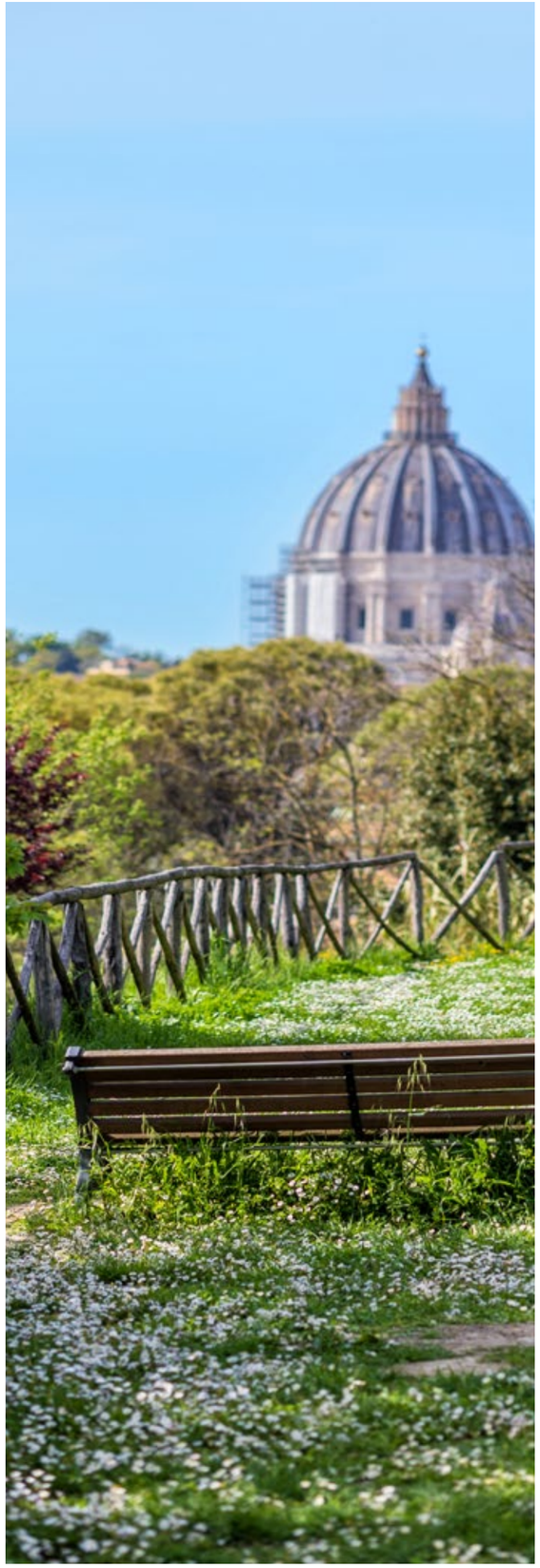
22 https://www.urbanisten.nl/work/benthemplein
23 https://urban-waters.org/en/projects/tasinge-plads
24 https://www.infobuildenergia.it/approfondimenti/citta-spugna-sostenibilita-urbana/

9. I COMUNI ITALIANI TRA ADATTAMENTO E NEUTRALITÀ CLIMATICA: BARRIERE E OPPORTUNITÀ

Giada Maio, ANCI
(Associazione Nazionale Comuni Italiani)

Gli insediamenti urbani giocano un ruolo determinante nella partita delicata della decarbonizzazione e della neutralità climatica, poiché responsabili – tra città metropolitane e comuni - del 75% delle emissioni globali di carbonio, a fronte di una occupazione della superficie terrestre pari al 3%: tale rapporto inquadra perfettamente la complessità della sfida ambientale posta in capo alle aree urbane. Ma le città, tra amministrazioni locali e comunità locali, sono anche rispettivamente i luoghi e i soggetti su cui maggiormente impattano le conseguenze delle crisi climatiche, rappresentando i punti di caduta di politiche regionali e nazionali spesso viziate da scarso o inadeguato coordinamento, ma anche sintesi di interessi il più delle volte contrastanti, con un costo finale altissimo in termini di vite umane, di perdite economiche, naturali e sociali. Dai dati statistici europei rappresentati dall'ISPRA[25] su danni economici e perdite umane, nel periodo che va dal 1980 al 2022, l'Italia si posiziona al terzo posto della classifica europea in termini di pericolosità degli eventi meteo climatici che hanno colpito le nostre città, a causa dell'elevata esposizione di persone, beni, infrastrutture e servizi, e dell'incremento del rischio anche dovuto alle caratteristiche costruttive e strutturali dei nostri centri urbani, nonché al progressivo invecchiamento della popolazione. Per tale ragione, oggi la maggior parte delle amministrazioni locali ha la piena consapevolezza di essere il livello principale da cui partire per introdurre soluzioni equilibrate, sostenibili, efficaci, innovative, di essere gli snodi attraverso cui passa il futuro che vogliamo garantire e costruire, pur nell'incerto scenario globale.

Tuttavia, tutte le esperienze di successo e le buone prassi di cui si parla anche nelle pagine precedenti, ci mostrano quanto l'approccio con cui è affrontato il tema dell'adattamento e l'efficacia delle azioni sui territori sia ancora poco uniforme, lasciato di frequente alle capacità delle singole amministrazioni, a fatica affiancato dalle com-



25 ISPRA, Quaderno Ambiente e Società "Verso città resilienti: gli interventi del Programma sperimentale per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano", gennaio 2023.

petenze disponibili, poco supportato dall'agenda, dalla governance e dalle priorità politiche nazionali; è evidente quanto sia indispensabile mettere a frutto le lezioni apprese finora, dal Patto dei Sindaci al già citato e ancora in corso Programma sperimentale per l'adattamento al cambiamento climatico in ambito urbano gestito dal Ministero dell'Ambiente con il supporto di ISPRA ed ANCI, fino al più ampio Piano di Ripresa e Resilienza.

A fronte dell'acuirsi dei fenomeni climatici, dell'urgenza con cui affrontare in maniera integrata problemi complessi che coinvolgono verticalità tecniche rilevanti, quali l'energia e la mobilità, in una parcellizzazione di risorse economiche in diminuzione, la "capacità amministrativa" dei Comuni in Italia, sia questa pianificatoria, e gestionale, e organizzativa, continua a mostrare **notevoli differenze territoriali, tra Nord e Sud,** caratterizzata anche da alcune tradizioni di buon autogoverno e innovazione politica, lambita solo marginalmente dalle iniziative di supporto e assistenza tecnica, spesso mal coordinate o inadeguate rispetto gli obiettivi che strutturalmente devono essere raggiunti. Da un'analisi condotta da ISTAT[26] sui dati da essa raccolti e disponibili sul comparto pubblico, nonostante le enormi sollecitazioni a cui sono stati - e lo sono tuttora - sottoposti i Comuni dopo la crisi pandemica con il PNRR, nonostante gli ottimi livelli di risposta al Piano in termini di spesa dimostrati finora, e malgrado la sovrapposizione e cannibalizzazione da parte di alcune misure del Piano rispetto alle politiche in quel momento in atto (si consideri ad esempio lo stesso Programma sperimentale), le amministrazioni comunali continuano ad avere una grande fragilità non soltanto di **competenza interna da rafforzare, o di gap di formazione da colmare, ma di dotazione adeguata di personale stabile.** Lo dimostra il rapporto tra peso del personale in servizio sugli addetti del settore pubblico molto contenuto (12% circa) rispetto alla media della Pubblica Amministrazione, nonostante i Comuni rappresentino la quota più rilevante del comparto pubblico, oltre che più diffusa ed estesa, e il personale full-time rappresenta poco più dell'83%. Anche a fronte di interventi normativi[27] volti ad agevolare le facoltà assunzionali negli enti locali, in particolare verso i più giovani e più professionalizzati, attraverso strumenti semplificati e diretti di ingaggio con le Università, i Comuni e le Città Metropolitane possono contare attualmente su una scarsissima appetibilità e attrattività in termini di reclutamento sul mercato del lavoro, debolezza aggravata nel caso di enti più piccoli e in aree interne. Ma dal punto di osservazione privilegiato di ANCI, le sfide attuali soprattutto quelle inerenti la transizione energetica e la neutralità climatica richiedono **capacità pianificatorie e decisionali, nonché manageriali, non avocabili a soggetti terzi,** a differenza delle competenze strettamente tecniche non necessariamente da internalizzare. Al contrario, ciò che si osserva ad ogni livello è quanto sia dirimente la definizione di una "funzione" manageriale, che sussuma e integri le priorità verticali e consenta all'ente di portare avanti una visione integrata e olistica, posizionata trasversalmente e molto in alto nell'organigramma, per dialogare in modo consapevole con la politica, favorire il coinvolgimento della cittadinanza, la relazione con le tecnostrutture circostanti, il mondo privato e le filiere specialistiche, in modo da evitare la cosiddetta "cattura" del committente da parte di queste ultime.

Per tale ragione, tra i casi di maggiore successo a cui si guarda con interesse, vi sono le 9 città italiane che fanno parte della Mission della Commissione europea "100 carbon-neutral and smart cities by 2030". Tra i punti di forza vi è senz'altro la costituzione di un Ufficio "Clima" o di unità simile, che possa avere mandato e regia per armonizzare obiettivi, piani, interessi, risorse e tematiche diversi tra loro. ANCI considera necessario un intervento più incisivo in termini di fabbisogni assunzionali e di innovazione organizzativa, che guardi all'evoluzione da ruolo a funzione del management di settore (energy, mobility, ecc), che oggi è puro adempimento, frammentato e senza copertura definita dei costi, ma che deve tenere insieme ambiti delicati e prioritari rispetto agli obiettivi trattati, come energia, mobilità, verde e adattamento, mitigazione, manutenzione, ecc.

In questo scenario, uno degli elementi imprescindibili per la piena integrazione dell'adattamento climatico rispetto alle altre priorità e la cui assenza rappresenta una delle principali barriere per l'attuazione delle politiche di adattamento, vi è la **scarsa raccolta, sistematizzazione e condivisione di dati su tutti i temi concorrenti.** Il problema è trasversale e noto da anni, più volte sollecitato e mai risolto radicalmente: l'inadeguatezza dello stock di dati disponibili ha portato ad una scarsa efficacia dei Piani Energia e Clima redatti a seguito dell'adesione al Patto dei Sindaci, troppo spesso **non tarati sui reali bisogni di un determinato territorio.** Acquisire e analizzare i dati, integrando la dimensione geografica per monitorare i fenomeni e pianificare efficacemente le azioni, non è un problema tecnologico; sono indispensabili azioni di sistema nazionali, che consentano di misurare l'unità minima territoriale, risorse per indagini ripetute nel tempo e serie storiche, regole chiare di condivisione dei dati della filiera e dei gestori spesso responsabili di una scarsa circolazione. Possedere e potere leggere efficacemente una mole di dati e informazioni provenienti dal territorio, dinamici e aggiornati, mediante cruscotti e strumenti predittivi semplici per i Comuni ha un costo elevato, ma è uno dei nodi irrisolti per la progressione delle nostre politiche, per il cambio di passo nella pianificazione locale.

Un mandato politico pieno e incisivo, da parte del livello centrale, consente di conciliare aspetti spesso in contrasto tra loro per le comunità e per i governi locali, sebbene ascrivibili tutti all'ambito della sostenibilità: ad esempio, da un lato la necessità di diffusione di installazione di impianti per la produzione di energie rinnovabili, che senza una preliminare azione di efficientamento dei consumi e in assenza di un coinvolgimento dei territori, può collidere con la tutela degli ecosistemi locali, della biodiversità e dell'equilibrio ambientale. Una governance nazionale attenta, costante e coerente è fondamentale per rappresentare – ad esempio verso l'Europa - quali siano i fabbisogni dei Comuni, quali le caratteristiche, sia in termini di vincoli strutturali da superare sia in termini di opportunità. Tra i limiti "barriera" alle politiche di adattamento, rappresentati da ANCI si evidenziano le regole relative alla finanziabilità dei progetti troppo stringenti e dall'insieme delle "spese ammissibili", l'eccessiva perimetrazione e limitazione delle spese finanziabili, che in molti casi, come il Piano Sociale Clima, e**sclude interventi innovativi, integrati, efficaci, a volte a basso costo, ma risolutivi come tutte le azioni *nature based*** da applicare al patrimonio o alle aree circostanti.

Prime proposte per superare le barriere per gli enti locali all'adattamento urbano:

1. Consentire un pieno rafforzamento interno delle amministrazioni comunali, superando vincoli strutturali per gli enti di tutte le classi dimensionali, anche attraverso il consolidamento di funzioni manageriali trasversali i temi della transizione energetica e della neutralità climatica. Per i comuni più piccoli di area interna e periferica, consentire aggregazioni in termini di bacino.

2. Rafforzare il mandato politico e la governance nazionale centrale, con un coordinamento trasversale – cabina di regia centrale dedicato al tema della neutralità climatica in raccordo dei diversi dicasteri competenti e armonizzazione dio politiche spesso discordanti.

3. Associare alle iniziative pilota o dedicate una linea di assistenza tecnica esclusiva che possa transitare le sperimentazioni fino a rendere approccio, metodo, strumenti, regole e azioni, interventi sistematici e organici.

4. Porre il tema di revisione dei regolamenti quindi i vincoli sull'ammissibilità della spesa per i principali strumenti finanziari disponibili, e, per superare la parcellizzazione delle risorse, individuare / clusterizzare i meccanismi finanziari esistenti su interventi semplici e immediati diretti a tutti i Comuni, e interventi complessi e integrati su più ampia scala urbana e in attuazione di pianificazione di settore.

5. Consolidare il sistema di conoscenza e le basi di dati disponibili agli enti locali, attraverso il finanziamento di indagini e campagne di raccolta di dati se mancanti, la definizione di un sistema o di accordi con grandi fornitori di informazioni e dati, e l'accesso di qualsiasi dato di unità territoriale agli enti.

6. Imporre criteri di alta qualità al mercato, forte responsabilizzazione agli attori privati e a tutta la filiera, rafforzare regole uniformi e standard compensativi su alcune tipologie di attività riguardanti il territorio, nonché strumenti giuridici a tutela delle amministrazioni e trasparenza da parte degli operatori.

7. Ascoltare e coinvolgere gli enti locali nei processi decisionali riguardanti i temi, semplificando gli adempimenti amministrativi e i passaggi degli stessi Comuni e alleggerendone le ricadute burocratiche anche nell'utilizzo delle risorse.

8. Orientare ai risultati iniziative e policy, pubbliche e private.

9. Favorire maggiormente l'integrazione tra i diversi aspetti e ricadute dell'attuazione sulle comunità locali, innanzitutto sociali.

26 Focus ISTAT "Comuni: vincoli strutturali e opportunità del PNRR", 19 marzo 2024
27 Quaderno ANCI Volume n.48 "Le misure per favorire il reclutamento di giovani negli enti locali", marzo 2024

5 milioni di sostenitori nel mondo.
Una rete globale attiva in oltre 100 Paesi.
1300 progetti di conservazione.
In Italia oltre 100 Oasi protette.
Migliaia le specie interessate dall'azione del WWF sul campo.

WWF Italia ETS
Via Po, 25/c
00198 Roma

Tel: 06844971
e-mail: segreteriagenerale@wwf.it
sito: wwf.it

© Shutterstock / Creativa Images / WWF