

Multiplier events

WATER FOR A FRIEND

13 novembre 2023

L'acqua al centro dell'adattamento ai cambiamenti climatici delle città

Gabriele Nanni, Ufficio Scientifico Legambiente



La risorsa idrica e i cambiamenti climatici

In un periodo storico in cui i cambiamenti climatici in atto si stanno facendo sempre più evidenti, **la corretta tutela e gestione dell'acqua diventa quanto mai fondamentale per salvaguardare tanto gli ambienti naturali quanto le attività antropiche.**

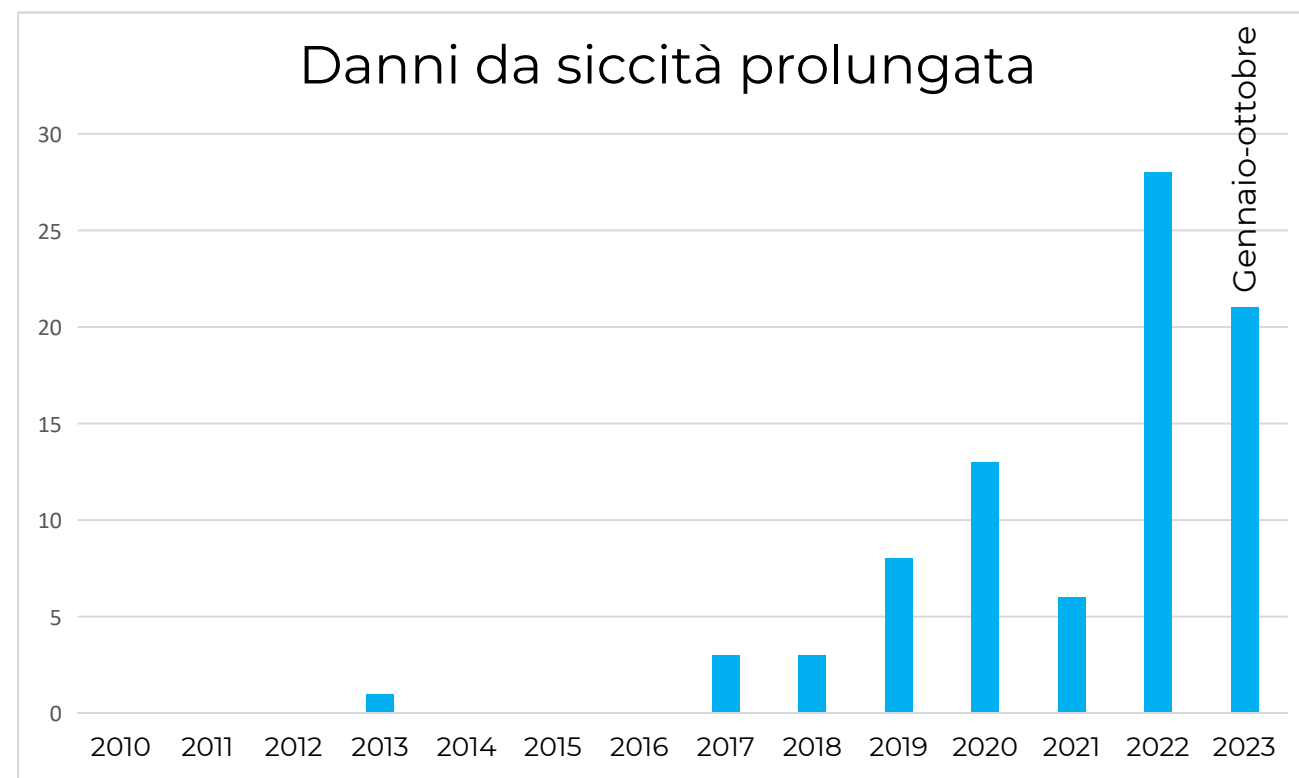
L'Italia è al centro del Mediterraneo, definito un *hot spot* di rilevanza globale del cambiamento climatico dove sono drastici gli effetti su piogge, livello medio del mare e disponibilità delle risorse idriche superficiali e sotterranee. Secondo il Programma delle Nazioni Unite per il Mediterraneo (UNEP/MAP) **entro il 2050 la richiesta di acqua raddoppierà o triplicherà.**

Gli impatti sono già evidenti

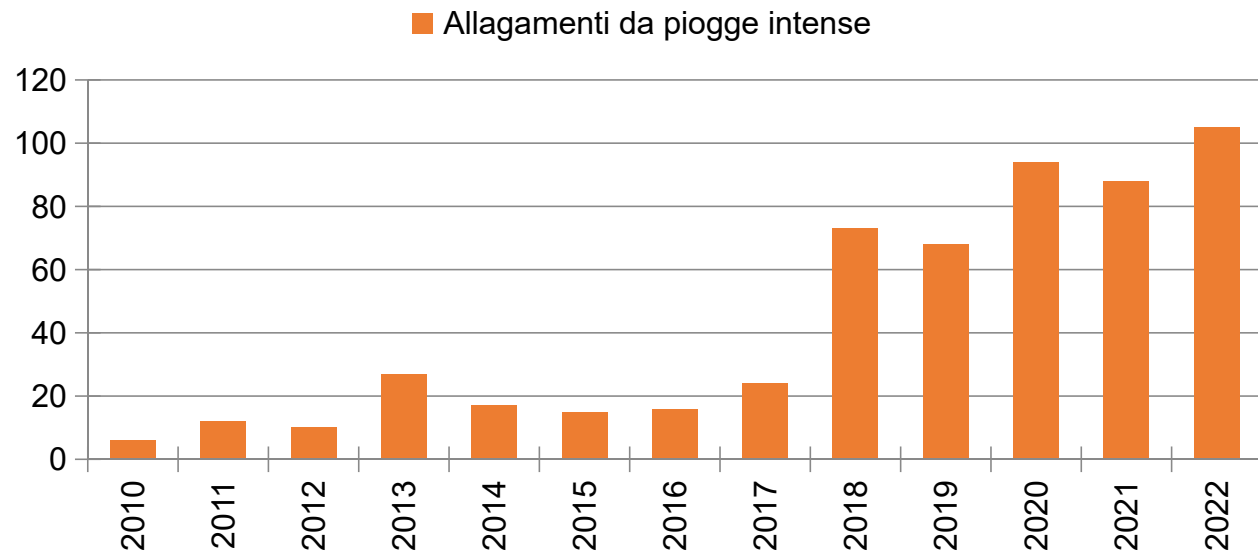
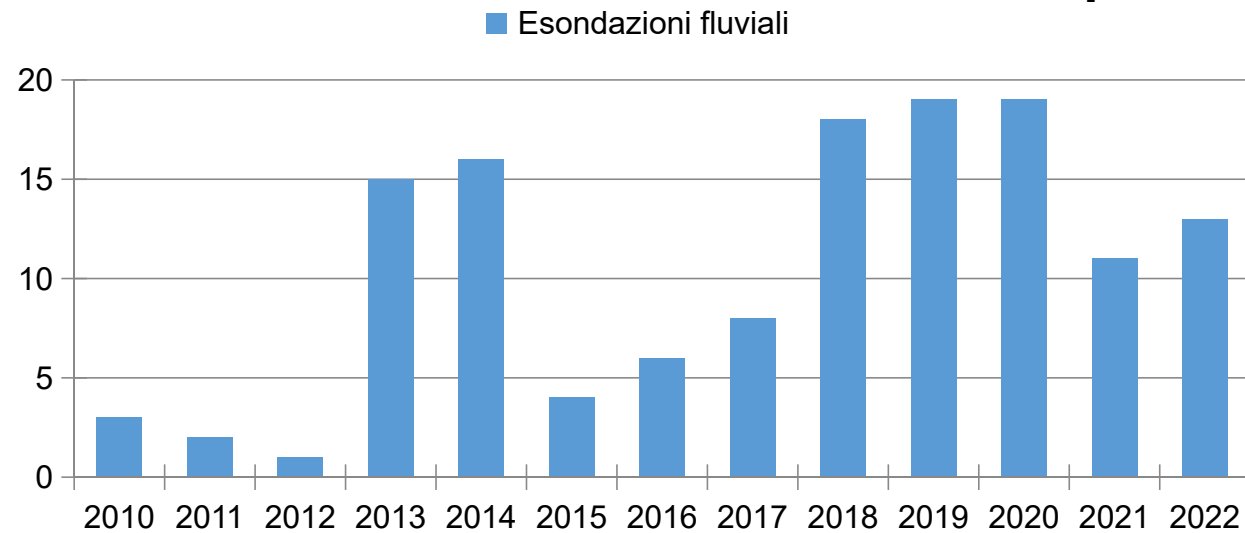
I frequenti **periodi siccitosi** che stiamo vivendo negli ultimi anni, impattano la quantità e la qualità d'acqua a disposizione dell'uomo.

Il 2022 in Italia è stato caratterizzato da un **deficit pluviometrico del 30%** rispetto al trentennio 1991-2020, periodo siccitoso proseguito nei primi mesi del 2023.

I casi di danni dovuti alla siccità sul territorio italiano registrati dall'Osservatorio CittàClima di Legambiente sono passati **dai 6 del 2021 ai 28 del 2022 (+367%)**.



Danni e vittime quando le precipitazioni sono eccezionali e più frequenti.



Le precipitazioni diventano più intense e pericolose

Xⁿ Numero di ore di precipitazioni



6 SETTEMBRE 2022 (4^a)
TRIESTE
132 mm
 MEDIA MENSILE SETTEMBRE
105 mm

6 GIUGNO 2021 (1^a)
MANTOVA
209 mm
 MEDIA MENSILE GIUGNO
80 mm

22 NOVEMBRE 2020 (2^a)
CROTONE
200 mm
 MEDIA MENSILE DI NOVEMBRE
109 mm

27 SETTEMBRE 2020 (24^a)
NETTUNO (RM)
83,5 mm
 MEDIA MENSILE DI SETTEMBRE
75 mm

22 SETTEMBRE 2020 (1^a)
ALTAMURA (BA)
60 mm
 MEDIA MENSILE SETTEMBRE
34 mm

16 LUGLIO 2020 (3^a)
PALERMO
135 mm
 MEDIA MENSILE DI LUGLIO
14 mm

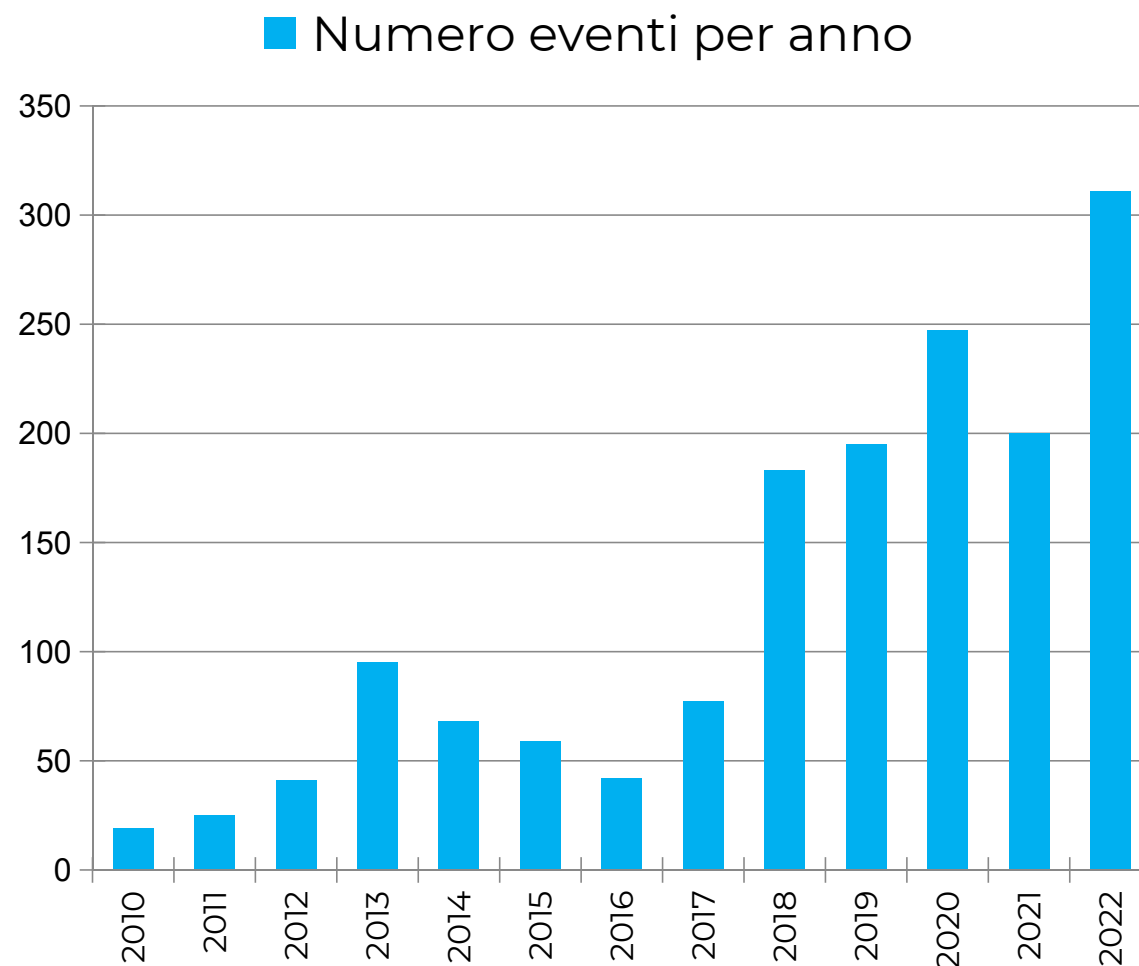
3 MARZO 2020 (6^a)
CARRARA (MS)
135 mm
 MEDIA MENSILE DI MARZO
83 mm

29 AGOSTO 2019 (8^a)
CAGLIARI
31,4 mm
 MEDIA MENSILE DI AGOSTO
40 mm

1 SETTEMBRE 2018 (2^a)
JESI (AN)
84,8 mm
 MEDIA MENSILE DI SETTEMBRE
75 mm

9 SETTEMBRE 2017 (3^a)
LIVORNO
250 mm
 MEDIA MENSILE DI SETTEMBRE
75 mm

Tipologia di evento	Numero di casi nel 2022
Allagamenti da piogge intense	105
Danni da trombe d'aria e raffiche di vento	80
Danni da grandinate	29
Danni da siccità prolungata	29
Mareggiate	18
Danni alle infrastrutture	14
Esondazioni fluviali	13
Frane da piogge intense	11
Temperature estreme	8
Danni al patrimonio storico-culturale	4



▼ Filtra gli eventi

Regione
- All -

Tipo di evento
- All -

Anno
- All -



Legenda

Tipo di evento

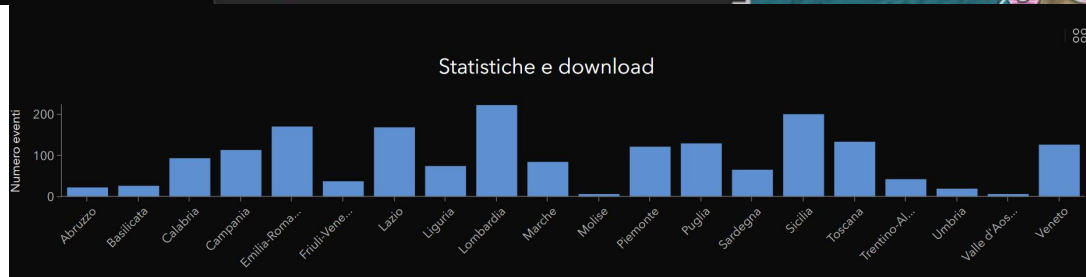
- Allagamenti da piogge intense
- Danni da trombe d'aria
- Danni da siccità prolungata
- Danni alle infrastrutture da piogge intense
- Danni da grandinate
- Esondazioni fluviali
- Frane da piogge intense
- Danni al patrimonio storico da piogge intense
- Mareggiate
- Temperature estreme in città

- Collegno (TO), 14/08/2023
- Siena (SI), 14/08/2023
- Verbania (VB), 11/08/2023
- Gorgo al Monticano (TV),
- Ancona (AN), 07/08/2023
- Porto Recanati (MC), 07/08/2023



Tipo: Danni da trombe d'aria

Descrizione: Nella notte una violenta tromba d'aria ha creato danni ingenti. Alcune abitazioni hanno subito notevoli danni ed in via Capri e via Pianosa, i vigili del fuoco hanno dichiarato inaccessibili tre palazzine, per un totale di 25 persone sfollate.



OSSERVATORIO NAZIONALE

città clima |  **LEGAMBIENTE**

www.cittaclima.it

Non solo eventi estremi: le drammatiche emergenze registrate negli ultimi anni, nord Marche, Ischia, Romagna e da ultima l'alluvione in Toscana, devono far riflettere sul modello di **gestione del territorio** e sul **consumo di suolo**.

In Italia vengono spesi in media oltre **1,25 miliardi/anno** per la gestione delle emergenze, mentre dal 1999 al 2022, per la prevenzione del rischio, sono stati ultimati 7.993 lavori per un importo medio di **0,186 miliardi/anno**.

Quali soluzioni?

Nuovi invasi contro la siccità?

Ma:

- occorrono 15-20 anni per realizzarne di nuovi;
- riducono la quantità di acqua disponibile per la vitalità dei corsi d'acqua;
- possono intaccare la qualità ecologica;
- alcuni dei principali bacini esistenti sono ben al di sotto della soglia di riempimento.

Molto più efficace ammodernare quelli esistenti in modo da aumentarne la capacità.

Impianti di desalinizzazione?

Ma:

- hanno costi economici ed energetici molto elevati;
- per 1 litro di acqua si ottengono come sottoprodotto 1,5 litro di salamoia (melma ipersalina ricca di anti-incrostanti, metalli e cloruri).

Possono essere utili e adatti a situazioni specifiche quali le isole minori che al momento sono servite da navi cisterna.

Accanto ad una doverosa risposta immediata all'emergenza idrica, è necessario cominciare un lavoro parallelo di **pianificazione** e di creazione di una **strategia per la transizione ecologica dell'acqua**. La gestione delle risorse idriche deve cambiare **in modo integrato e sistemico**.

Piani di adattamento, strategie e Linee Guida (a livello locale e nazionale), che includono azioni pratiche e di sensibilizzazione.

Misure anti alluvione e di ripristino ambientale, quali bacini scolmatori, vasche di laminazione, semafori anti allagamento, detombamento dei fiumi, azioni di monitoraggio.

L'adattamento degli **spazi pubblici con interventi di Nature Based Solutions**, come l'ombreggiatura di aree soggette ad isole di calore, aree di ritenzione idrica contro il rischio allagamenti e per i periodi di siccità, l'incremento dei livelli di permeabilità dei suoli urbani.

L'utilizzo di **nuove tecnologie e dei GIS** (Geographical Informatic Systems) per mappare ed analizzare i fenomeni ambientali.

Minor consumo

Sul breve termine

➤ **razionamento** dell'acqua per agricoltura, usi civili e industriali.

Sul medio termine

➤ **strategia idrica nazionale** per promuovere l'accumulo (per affrontare i periodi di carenza) e la riduzione della domanda d'acqua in tutti i settori.

In Italia, per gli **usi civili** vengono prelevati **9 Gm³/anno** (il 27% del totale dei prelievi) di cui:

- il 60% (6,3 Gm³/anno) è utilizzato;
- il **40% è disperso nella rete di distribuzione idrica.**

Recuperando il 50% dell'acqua piovana che cade sulle città viene soddisfatta la domanda di acqua per usi civili: irrigazione del verde, alimentazione WC, vasche antincendio, sistemi di climatizzazione.

Recupero dell'acqua piovana in città

In Italia precipitazioni per circa 300 Gm³/anno, dei quali circa 13 cadono sui tetti e sulle strade di 109 città italiane.

13 Gm³/anno corrispondono a:

- **40% dei prelievi medi annui di acqua in Italia** (pari a circa 33 Gm³/anno).
- **quasi il doppio del volume di acqua contenuto nei 374 grandi invasi in esercizio** (6,9 Gm³/anno).

Riutilizzo delle acque reflue in agricoltura

Le acque reflue provenienti dalle abitazioni civili possono diventare una risorsa ricca di nutrienti da **riutilizzare per l'agricoltura**.

Utilitalia stima che il riuso delle acque reflue depurate in agricoltura ha **un potenziale di 9 Gm³/anno** (quantitativo di acqua che esce dai depuratori), ma...

...in Italia ne viene sfruttato solo per il 5%!

Quali altre misure per l'agricoltura?

- Scegliere **colture meno idroesigenti**
- Adottare **metodi irrigui più efficienti**
- **Misurare puntualmente i prelievi** di risorsa idrica (valido per tutti i settori produttivi)

Le buone pratiche

Depuratore di **Fregene** (76.000 abitanti equivalenti) che è situato all'interno della Riserva naturale del litorale romano, nel Comune di Fiumicino (RM):

- Trattamento dell'acqua tramite lampade a radiazione ultravioletta e dosaggio di acido peracetico
- Riutilizzo per usi irrigui

Depuratore di **Fasano-Forcatella** (BR), una delle prime esperienze virtuose perché attivo dal 2007. L'impianto intercetta le acque del depuratore comunale e dopo averle affinate, le distribuisce a 50 aziende agricole:

- Uso irriguo delle acque depurate
- Nei periodi di minor richiesta l'acqua, raccolta nel lago Forcatella, viene utilizzata per la ricarica indiretta della falda e per mitigare l'intrusione di acqua marina.

Trattenere l'acqua in eccesso in ambito urbano

A **Trento**, con l'Urban Wetland, un parco ideato per ricevere le acque piovane convogliate dai tetti degli edifici della zona che è stato progettato per il **trattamento e riuso delle acque di pioggia per l'irrigazione delle aree verdi del parco e per aumentare la biodiversità** in ambiente urbano. La nuova sistemazione del Parco include un sistema di fitodepurazione delle acque di prima pioggia integrato nelle aree a giardino.

Desigillare il tessuto urbano per incrementare la permeabilità

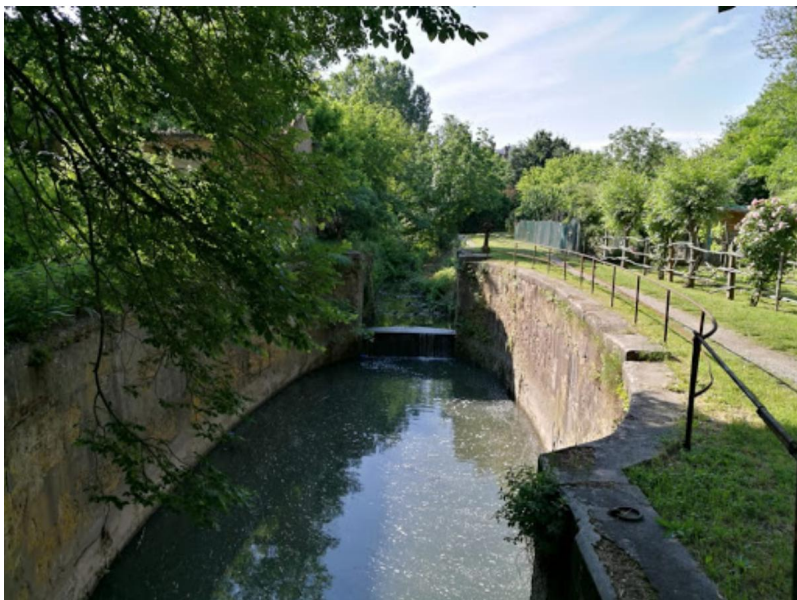
A **Forlì** il 25 marzo 2022 è stato inaugurato il Giardino dei Musei, un nuovo grande spazio verde antistante i Musei S. Domenico. Nata come azione all'interno del progetto Life SOS4life19 (che sta per Save our soils), con l'obiettivo di riqualificare e valorizzare dell'area, che era adibita a parcheggio sopraelevato, **disigillandola e ripristinando il piano di campagna** degli immobili storici, rievocando i perduti orti.

Le norme edilizie per risparmiare e recuperare l'acqua

I Regolamenti Edilizi adottati dai Comuni possono indirizzare (obbligando, incentivando o solo promuovendo) verso il **risparmio idrico**, il **recupero delle acque meteoriche** e/o di quelle **grigie**, spingere verso un maggior livello di **permeabilità dei suoli** (con indicazioni su materiali e *Riduzione Impatto Edilizio*) e all'uso dei **tetti verdi**.

L'innovazione tecnologica

Lisbona, dove la compagnia idrica EPAL ha trovato un modo per **ridurre il volume di acqua perso a causa di perdite**. La fonte principale di questo problema è legata ai guasti nelle condutture dovuti all'invecchiamento dell'infrastruttura ed EPAL ha deciso di sviluppare il programma di monitoraggio "WONE" (Water Optimization for Network Efficiency) attraverso il quale è possibile **identificare le perdite d'acqua più rapidamente e localizzarle con maggiore precisione**. Il sistema di monitoraggio consente il confronto dei dati di utilizzo dell'acqua previsti con l'utilizzo di acqua in tempo reale utilizzando un software su misura.



Bologna

Piano di Adattamento con attenzione al risparmio idrico, riutilizzo delle acque meteoriche.



Torino

Piano di Adattamento con azioni di forestazione per trattenere l'acqua e ripristinare il corretto ciclo idrico.



Modena

Vasca di laminazione in Piazza Roma, per raffrescare e trattenere l'acqua in caso di piogge intense.



Il progetto Life+ A_GreeNet



L'obiettivo del progetto Life+A_GreeNet è quello di rendere le **città costiere del Medio Adriatico più resilienti al cambiamento climatico** attraverso la creazione di infrastrutture verdi nelle aree urbane. Capofila la Regione Abruzzo, i partners: Università di Camerino, ResAgraria, Legambiente, Comune di Ancona, Comune di Pescara, Comune di San Benedetto del Tronto, Comune di Silvi.

Come?

- **Aumentando la quantità e la qualità degli spazi verdi** attraverso gli strumenti comuni di **pianificazione urbanistica**, individuando possibili soluzioni agli ostacoli che hanno rallentato o impedito l'attuazione dei piani.
- **Aumentando la resilienza** dell'ambiente urbano, la qualità dell'aria, la salute e il benessere delle persone nelle aree urbane, creando così una **rete verde strutturale e funzionale**.
- Sviluppando una **governance multilivello e multiattore**, rafforzando la capacità amministrativa in materia di adattamento climatico di tutti i livelli di *governance* coinvolti nella pianificazione e gestione del territorio (Regioni, Province, Comuni).
- Sviluppando e realizzando **interventi di adeguamento delle aree urbane** (nuovo verde pubblico, recupero del suolo, piantumazione di boschi e aree verdi).
- **Costruendo partnerships** tra enti locali, cittadini, associazioni e imprese.



Tra le azioni previste:

- Ricognizione, armonizzazione e condivisione di **dati ed esperienze in tema di governance, tecniche urbanistiche e prestazioni dei piani**, selezionando misure e tecniche innovative.
- Definizione di un **Contratto di Forestazione e di piani di gestione, adattamento e mitigazione**, con la realizzazione di azioni mirate di accrescimento, restauro vegetazionale, rigenerazione dei suoli e fruizione compatibile.
- Progettazione e realizzazione dell'**infrastruttura verde** alla piccola e alla grande scala.
- Attivazione di un "Osservatorio Cambiamenti climatici e salute" con il compito della sorveglianza ambientale e sanitaria per quanto concerne gli **effetti dell'innalzamento delle temperature e delle ondate di calore**.
- Realizzazione di **attività di sensibilizzazione e comunicazione**.
- Costruzione di **percorsi di trasferimento** della metodologia A_GreeNet per favorire la realizzazione dell'infrastruttura verde costiera in altri contesti regionali.

<https://www.lifeagree.net.eu/site/>

<https://cittaclima.it/documenti/>

Grazie per l'attenzione!

Il catalogo delle buone pratiche è consultabile su <https://cittaclima.it/approfondimenti/buone-pratiche-adattamento/>

