

Ondate di calore e cambiamenti climatici. Conoscenza e sensibilizzazione per mitigarne gli impatti.

SECONDO RAPPORTO DELL'OSSERVATORIO CLIMA E SALUTE





LIFE20 CCA/IT/001752
Realizzato con il contributo dello
strumento finanziario LIFE dell'UE

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto
del Tronto



LEGAMBIENTE



RES AGRARIA®



Università di Camerino

www.lifeagreenet.eu

A cura di

Gabriele Nanni, Silvia Visca
Osservatorio Clima e salute, Legambiente

Si ringrazia per la collaborazione

Prof.ssa Rosalba D'Onofrio, UniCam

Marzo 2025

INDICE

- 1) INTRODUZIONE
- 2) QUAL È LA PERCEZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI DA PARTE DELLE PERSONE?
- 3) IL RUOLO DEI COMUNI PER IL CONTRASTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E ALLE EMERGENZE SANITARIE CONNESSE
 - 1) I sistemi di allerta e di prevenzione per la popolazione
 - 2) La conoscenza del territorio e della popolazione
 - 3) Azioni di adattamento alle isole di calore urbane e alle ondate di calore
- 4) BUONE PRATICHE - «CRESCHE IL CALDO, CRESCHE LA PREVENZIONE»

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

INTRODUZIONE

L'**Osservatorio Clima e Salute**, nato grazie al progetto europeo **Life+ A GreeNet**, continua il percorso di ricerca e informazione sui temi del cambiamento climatico, con particolare attenzione ai territori di **Abruzzo e Marche**. Questo secondo rapporto vuole **analizzare la percezione e la conoscenza** dei cambiamenti in atto da parte della popolazione che, specialmente quella più anziana, inizia a pagarne gli effetti viste le temperature medie in aumento¹ e le ondate di calore eccezionali che si susseguono.

Nell'ambito del progetto LIFE+ A_GreeNet è stato elaborato un **questionario con lo scopo di capire quanto le persone siano informate sui temi in questione**, con particolare riguardo rispetto alle ondate di calore, agli eventi meteo estremi e alla presenza di aree verdi in ambito urbano.

Uno degli aspetti più importanti dell'adattamento riguarda proprio il coinvolgimento, l'informazione e la sensibilizzazione della popolazione. In primo luogo, è fondamentale coinvolgere la popolazione tramite campagne informative sui comportamenti da

adottare in caso di ondate di calore, in modo da arginare le conseguenze che queste hanno sulla vita e sulla salute delle persone. Un approccio simile va tenuto in caso di precipitazioni improvvise ed eccezionali, proprio per evitare danni ingenti a persone, abitazioni e attività commerciali e produttive. A questo devono essere affiancati sistemi di allarme rapido che, per essere davvero funzionali, devono coinvolgere attivamente le persone e le comunità, facilitando campagne educative e aumentando la consapevolezza dei rischi, perché l'importanza di un efficace sistema di allarme risiede innanzitutto nel riconoscimento dei suoi benefici da parte della popolazione locale.

Lo scopo di questo documento è anche quello di **aiutare le amministrazioni locali** nell'elaborazione di Piani e Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici, fornendo un approccio che analizza diversi ambiti, seppur focalizzato sugli effetti delle elevate e persistenti temperature.

¹ <https://www.copernicus.eu/en/news/news/copernicus-global-climate-report-2024-confirms-last-year-warmest-record-first-ever-above>

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



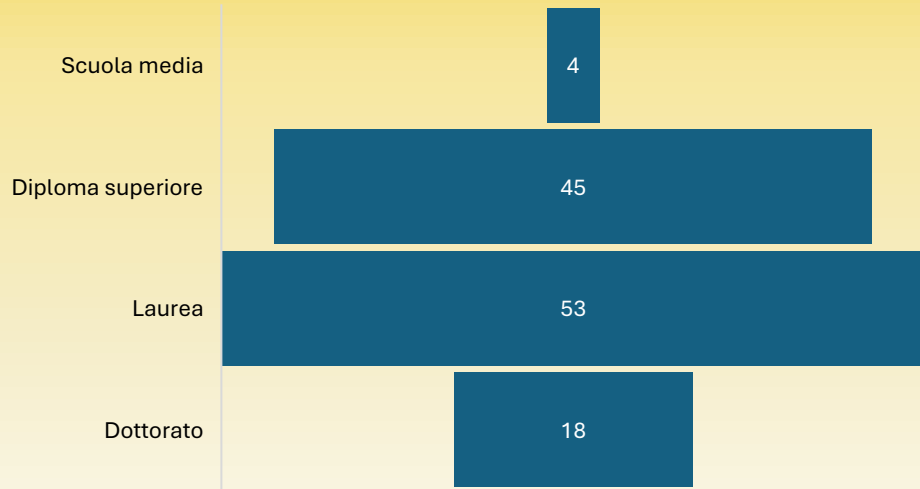
LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

QUAL È LA PERCEZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI DA PARTE DELLE PERSONE?

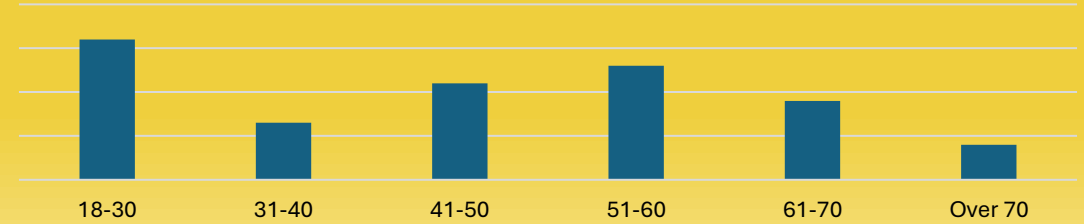
Le risposte al questionario pervenute sono state **120**, di cui il **21,7% di persone oltre i 61 anni** (ossia le fasce di popolazione più soggette ai rischi derivati dalle ondate di calore).

Titolo di studio



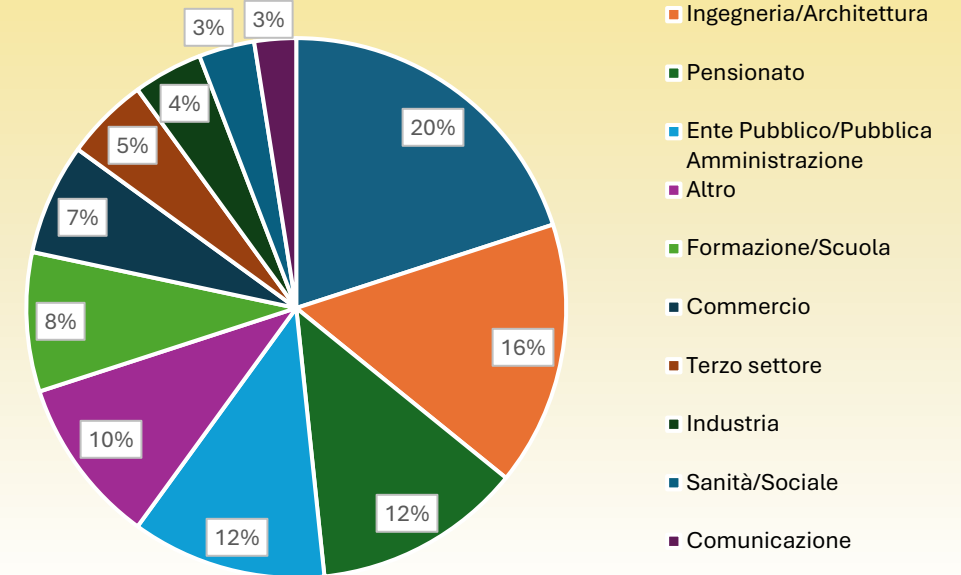
La gran parte dei rispondenti ha un livello di istruzione corrispettivo al diploma di laurea o superiore, per un totale pari all' **59,2%**.

Fasce d'età



Impiego/Settore di appartenenza

Il 20% dei rispondenti è **studente/ssa**, mentre ingegneri e architetti rappresentano il 16%, seguiti da pensionati/e (12%) e impiegati in Enti Pubblici (12%).



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



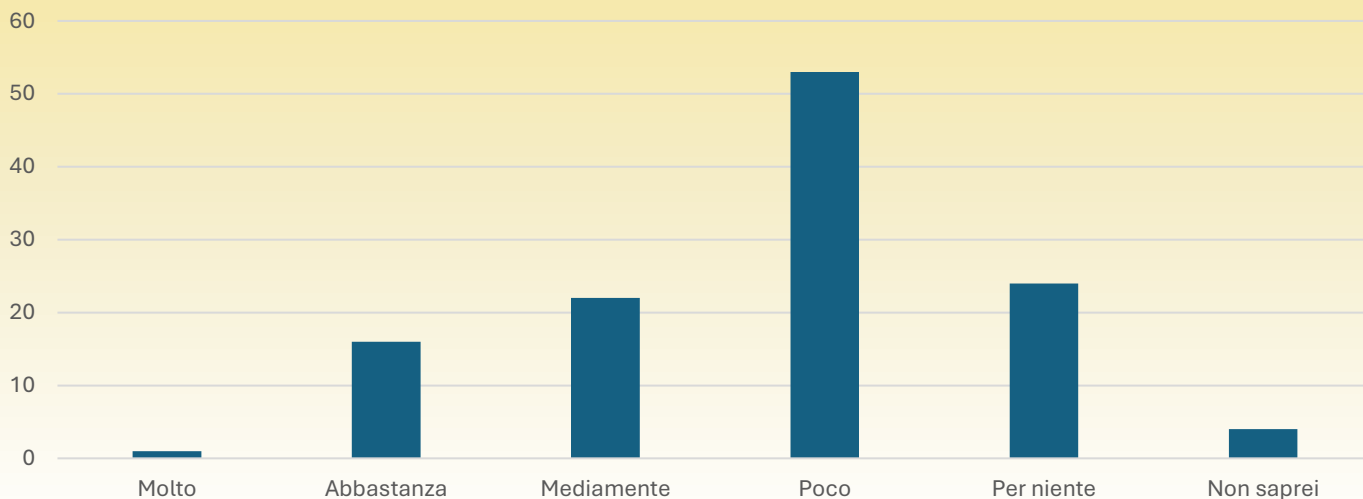
LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

Circa la metà dei rispondenti, **58 su 120**, risiede nelle **aree costiere di Marche e Abruzzo**. Per quanto concerne gli altri comuni di residenza spiccano le **città capoluogo**, tra cui Roma, Milano, Genova, Bologna, Firenze, Venezia, Potenza, Viterbo, utili a comprendere gli impatti dei cambiamenti climatici in corso nelle aree urbane, con particolare riferimento al tema delle temperature.

La maggior parte delle persone, **77 su 120**, ritiene che in questi comuni le **informazioni** sui cambiamenti climatici **non siano accessibili e/o affidabili**.

Reputi che le informazioni sui cambiamenti climatici nella tua città siano affidabili e facilmente accessibili?



Comune di appartenenza



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



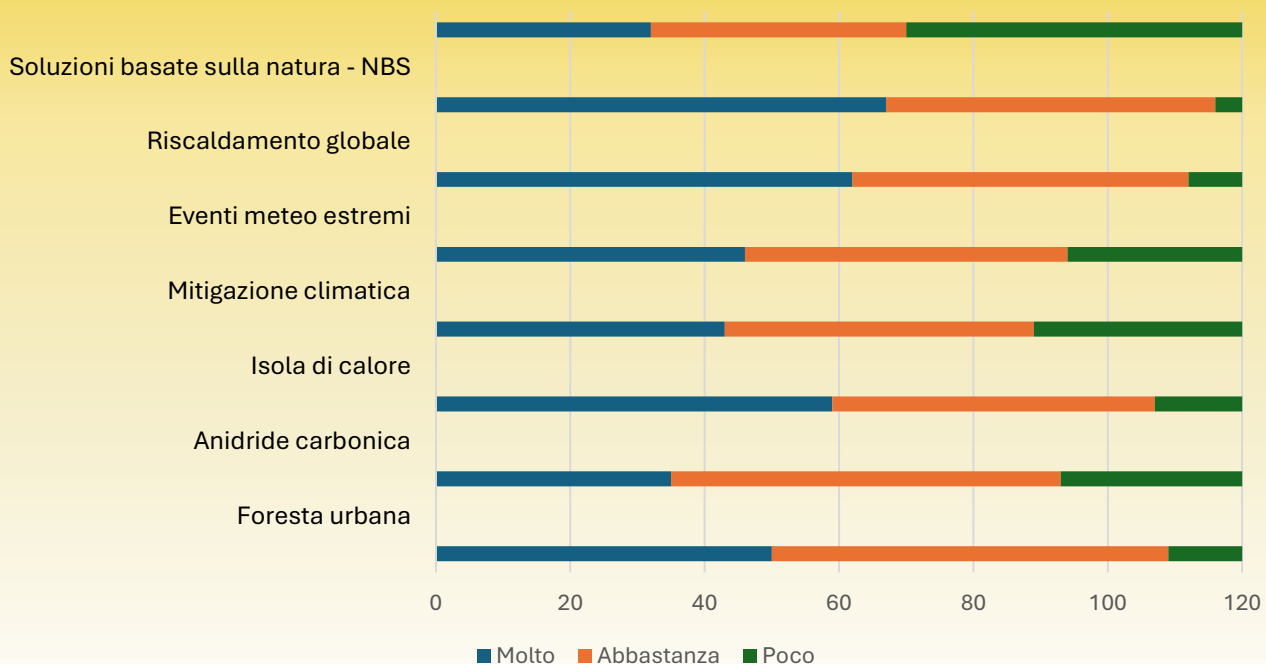
LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

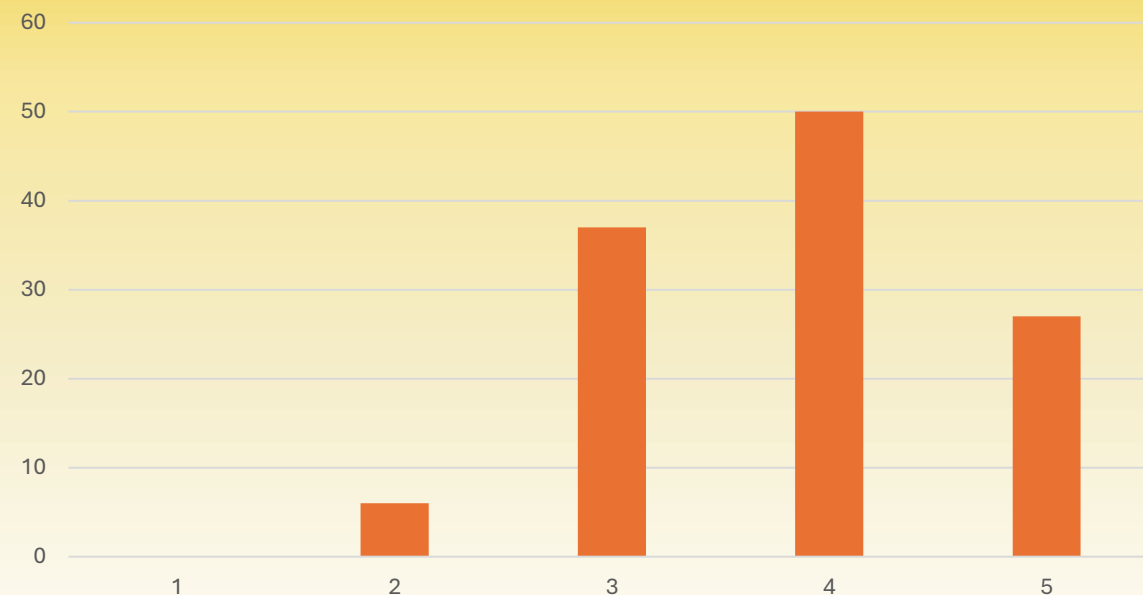
Emerge ancora **molto margine da colmare rispetto alla familiarità con i termini legati al clima**, ad esclusione di quelli più noti e discussi, come CO₂ e riscaldamento globale, e degli eventi meteo estremi, che colpiscono direttamente i territori e le persone.

Al tempo stesso, le persone pensano che i territori in cui vivono siano **direttamente interessati dai cambiamenti climatici**. Su una scala da 1 a 5 nessuno dei rispondenti ha dato il valore più basso, mentre 77 su 120 hanno risposto 4 o 5, i valori più alti.

Familiarità con i termini legati al cambiamento climatico



Da 1 a 5 quanto il territorio in cui vivi è interessato ai cambiamenti climatici?



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



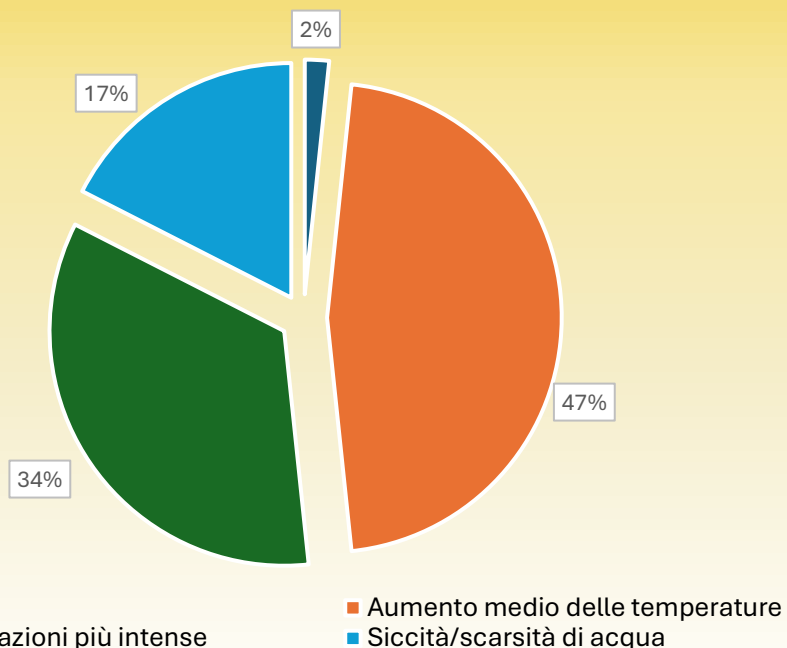
LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

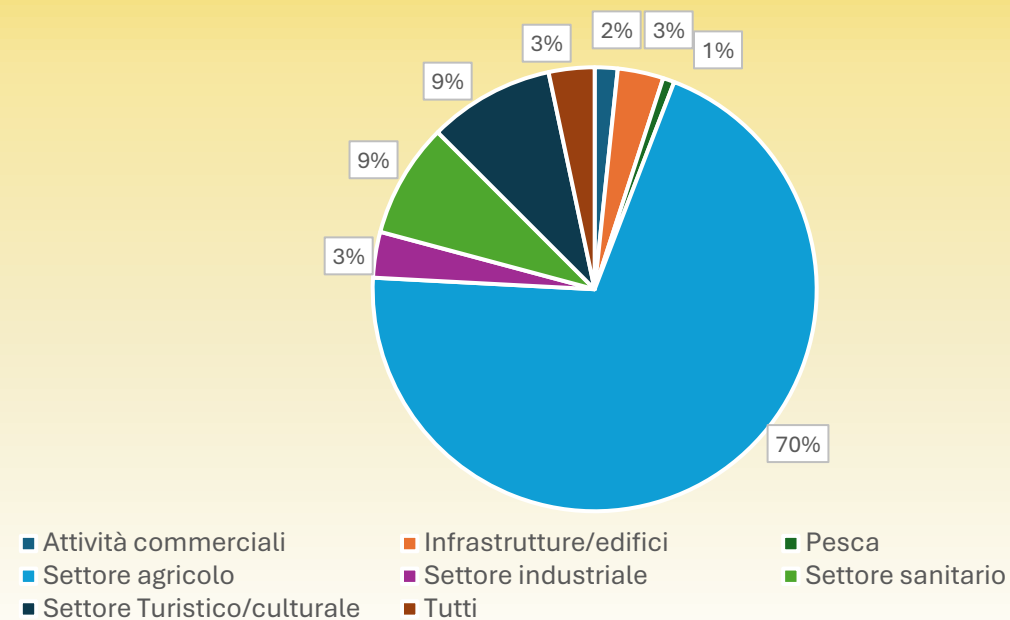
La percezione di quali siano gli effetti principali che il proprio territorio sta subendo, rispetto ai cambiamenti climatici, è netta rispetto a **due principali fenomeni**: l'aumento medio delle **temperature** e le **precipitazioni** più intense, per un totale dell'**81% delle risposte**. Emerge quindi chiaramente la dualità dell'emergenza acqua.

Ancora più netta è la risposta rispetto ai settori economici maggiormente coinvolti e colpiti. L'**agricoltura** è nettamente la risposta principale, con il **70%**. Il risultato non stupisce vista la correlazione diretta dei danni causati dall'assenza di piogge da una parte e dall'intensità delle stesse dall'altra. Seguono, con il 9% ciascuno, il settore **sanitario** ed il **turismo**.

Da quali effetti legati ai cambiamenti climatici ritieni che il tuo territorio sia maggiormente colpito?



Quali ritieni che potrebbero essere i settori economici maggiormente colpiti dal cambiamento climatico?



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



Università di Camerino

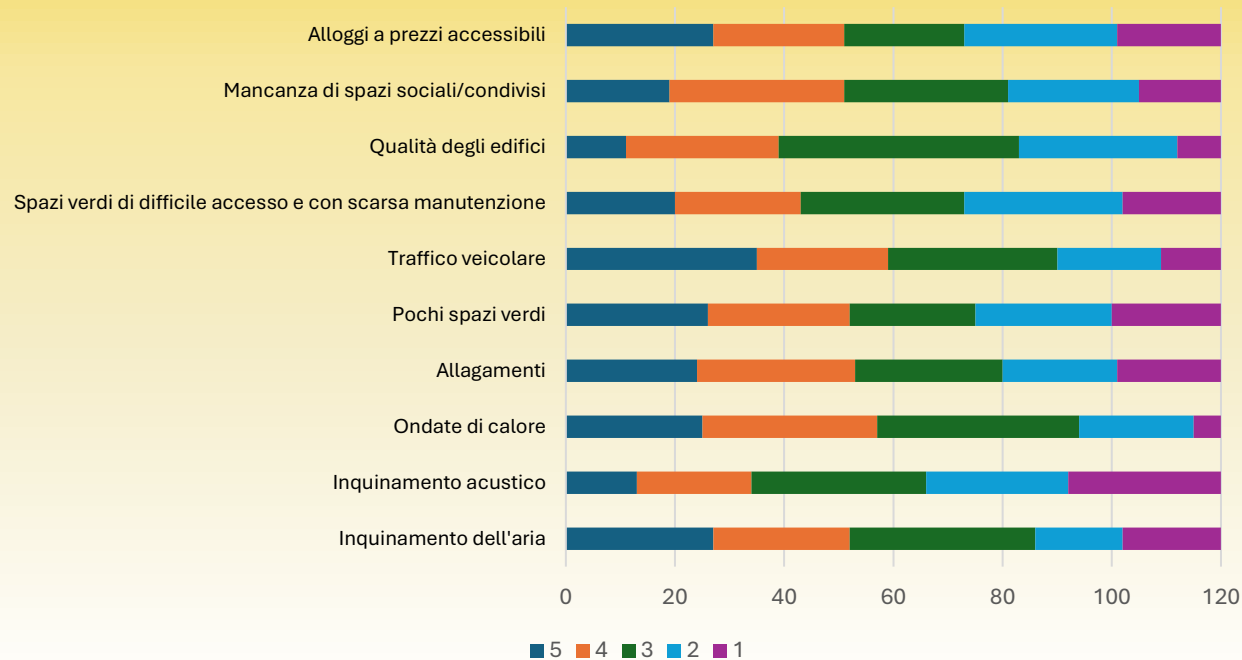


LIFE20 CCA/IT/001752

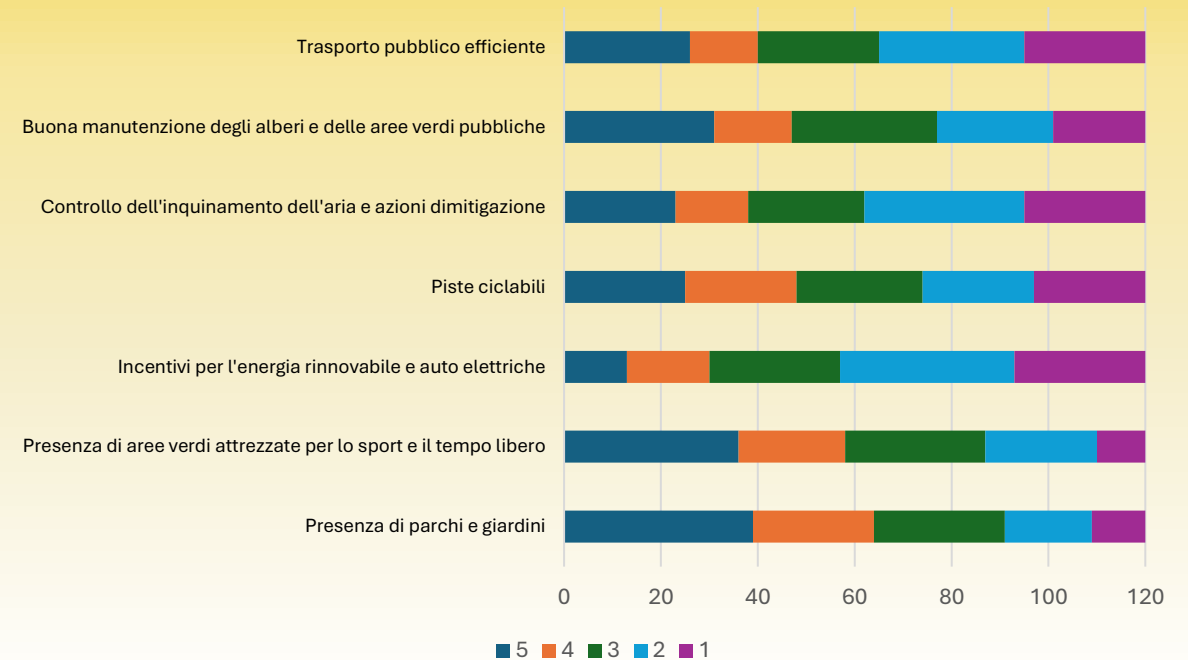
Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

È importante evidenziare quali sono gli aspetti che cittadini e cittadine ritengono siano **peggiorativi e migliorativi della qualità della vita** in ambito urbano. Nel primo caso prevalgono il **traffico veicolare** e le **ondate di calore**, seguiti da allagamenti, pochi spazi verdi, inquinamento dell'aria, mancanza di spazi sociali/condivisi e da alloggi a prezzi accessibili. La gran parte di questi fattori sono direttamente influenzati e **migliorati dalla presenza di infrastrutture verdi e blu e Nature-based Solutions**. Specularmente, le persone pensano che la **presenza di parchi e giardini incida positivamente sulla qualità della vita nella propria città**, seguiti dalla presenza di aree verdi per **sport e tempo libero**.

Quali ritieni, da 1 a 5, siano i fattori che incidono negativamente sulla qualità della vita nella tua città?



Quali ritieni, da 1 a 5, siano i fattori che incidono positivamente sulla qualità della vita nella tua città?



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



Università di Camerino



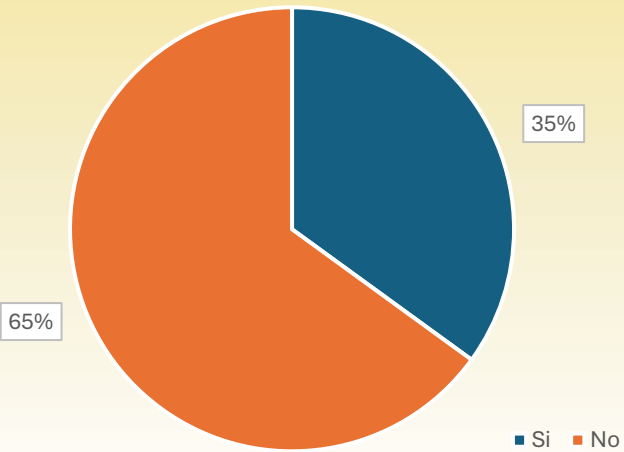
LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

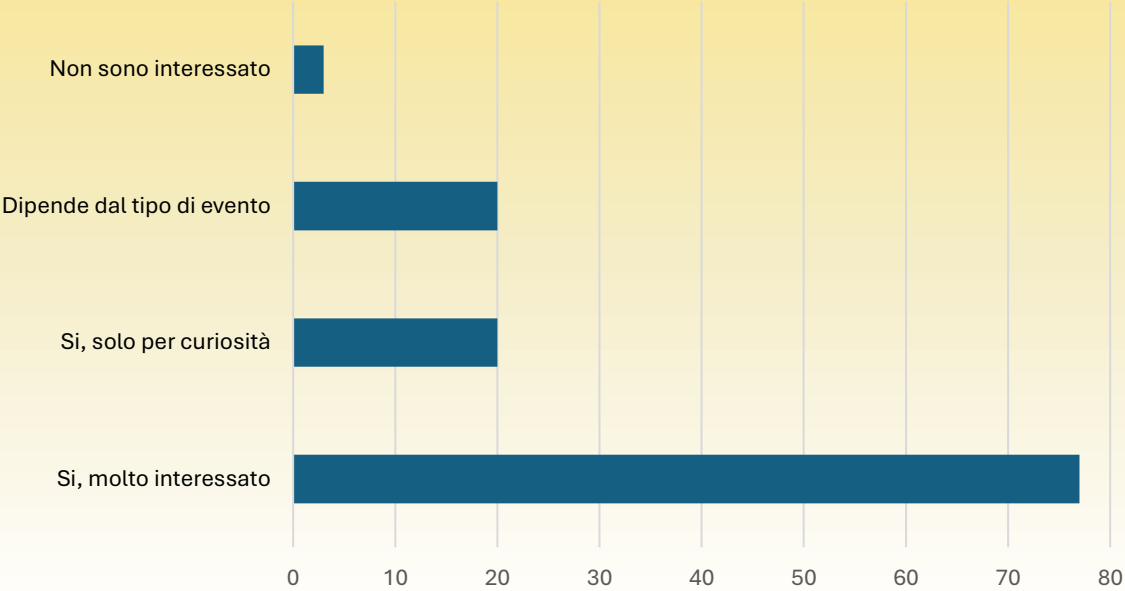
Emerge chiaramente la **mancaanza di informazioni adeguate**, nonostante ci sia una **forte volontà di migliorare la conoscenza** riguardo i cambiamenti climatici rispetto ai territori di appartenenza.

In particolare, deve far riflettere la percezione che si ha della **scarsa accessibilità** alle informazioni che riguardano i propri comuni. Addirittura il **65%** dei rispondenti non ha idea del lavoro della propria Amministrazione Comunale rispetto ad una Strategia di Adattamento (perché non sono state divulgate le informazioni o perché non esiste alcun documento strategico specifico), ma **100 su 120** persone si dichiarano interessate a partecipare ad un evento formativo sugli impatti dei cambiamenti climatici a livello locale.

Sai se il tuo Comune sta lavorando sui cambiamenti climatici e ha in programma una Strategia di Adattamento per far fronte agli impatti attesi?



Saresti interessato a seguire un evento informativo, relativo all'impatto del cambiamento climatico?



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

IL RUOLO DEI COMUNI PER IL CONTRASTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E ALLE EMERGENZE SANITARIE CONNESSE

Le Amministrazioni Comunali rappresentano uno dei tasselli più importanti per l'attuazione di politiche di adattamento al clima, perché possono fornire un supporto diretto a persone e aziende, nonché pianificare e realizzare interventi mirati in ambito urbano.

In particolare, **le aree costiere e quelle urbane** sono fondamentali per capire quali processi ambientali e di gestione sostenibile stanno avvenendo sul territorio, ma soprattutto per analizzare gli impatti che i cambiamenti climatici stanno già portando. Ad esempio, il numero degli eventi meteo estremi avvenuti nei comuni costieri nei 10 anni dal 2015 al 2024, mappati dall'Osservatorio Città Clima² di Legambiente e che hanno causato danni a edifici, persone, infrastrutture e attività produttive, è elevatissimo: **827 su 2.055 eventi totali, pari al 40,2%**. Altrettanto significativa è la concentrazione di questi fenomeni in alcuni specifici territori: gli impatti si sono verificati in 262 dei 643 comuni costieri italiani. Sono aree particolarmente vulnerabili e che, in futuro, lo saranno ancor di più a causa dell'innalzamento del livello dei mari. Oltretutto negli ultimi decenni abbiamo assistito all'ampliamento delle città e alla saldatura di centri di medie dimensioni che hanno portato

all'edificazione e artificializzazione delle coste stesse.

Il focus dell'Osservatorio Clima e Salute riguarda le **ondate di calore**, ossia quando si hanno per più giorni temperature elevate sia di giorno che di notte, in particolare quando anche la temperatura minima non scende sotto i 20°C (le cosiddette notti tropicali). Le ondate di calore rappresentano bene i rischi che la popolazione corre, specialmente quella anziana, dal punto di vista sanitario; la conseguenza è quella di un rilevante aumento della mortalità durante questi periodi, in particolare proprio nelle aree urbane. Le città poi sono luoghi dove le temperature vengono incrementate a causa dell'effetto **"isola di calore"**. L'utilizzo di superfici impermeabili e con poca capacità di riflettere il calore (quindi con un'albedo basso), ha alterato fortemente il microclima urbano, creando in molti quartieri una differenza media di 4°C rispetto alle aree naturali e alla campagna³.

² <https://cittaclima.it/mappa/>

³ <https://climate.copernicus.eu/demonstrating-heat-stress-european-cities>

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

In questa sezione del Rapporto si vuole contribuire con alcuni spunti rispetto a differenti fasi del processo di adattamento, fondamentali per capire i diversi livelli su cui operare, anche se certamente interconnessi fra loro. Chiaramente un'attuazione sistemica di queste indicazioni e una pianificazione a lungo termine sono la chiave per un adattamento efficace. Questo ragionamento è valido anche quando si deve tenere in considerazione l'aspetto economico e lo sforzo richiesto per attuare le azioni di adattamento; molte di esse sono azioni di governance e buone pratiche di gestione delle comunità che non richiedono fondi, mentre altre sono inevitabilmente azioni che necessitano di un investimento specifico.

Le tre aree di intervento delle amministrazioni comunali:

I sistemi di allerta e di prevenzione per la popolazione

La conoscenza del territorio e della popolazione

Azioni di adattamento alle isole di calore urbane e alle ondate di calore



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

I sistemi di allerta e di prevenzione per la popolazione

L'obiettivo di questo gruppo di azioni deve essere quello di coinvolgere la popolazione tramite campagne informative sui comportamenti da adottare in caso di ondate di calore, in modo da **arginare le conseguenze** che queste hanno sulla vita e sulla salute delle persone, come visto dal primo rapporto dell'Osservatorio Clima e Salute⁴. Rientrano in questa categoria i **consigli alla popolazione**, con particolare attenzione ai gruppi di popolazione vulnerabili (anziani, bambini e malati cronici), come:

- Evitare o ridurre l'esposizione al calore e al sole;
- Uscire (se possibile) solo nelle ore più fresche, prima delle 11 e dopo le 18;
- Frequentare aree verdi, in particolare con copertura arborea e quindi più efficace nel raffreddamento dei luoghi;
- Bere molta acqua, specialmente durante il giorno;
- Fare pasti leggeri, preferendo frutta, verdura e pesce;
- Evitare l'assunzione di alcolici e superalcolici;
- Schermare le finestre esposte al sole;
- Mantenere la temperatura dell'aria condizionata tra i 24 e 26 gradi;
- Non dirigere i ventilatori sulla persona e areare gli ambienti nelle ore fresche;
- Indossare indumenti leggeri di tessuti naturali (cotone e lino) e usare creme solari;
- Non lasciare l'auto al sole con a bordo persone o animali;
- Consultare un medico in caso di malore.

⁴ https://www.lifeagreenet.eu/site/wp-content/uploads/2025/02/Clima-e-salute_report-finale-3.pdf

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

Uno strumento importante ed efficace per la prevenzione del rischio è costituito dai sistemi di allarme rapido. Questi, per essere davvero funzionali, devono coinvolgere attivamente le persone e le comunità a rischio, facilitando campagne educative e di sensibilizzazione, aumentando la **consapevolezza dei rischi**. I Comuni possono:

- Fornire in anticipo informazioni sanitarie legate al calore;
- Verificare la disponibilità dei sistemi di allarme più efficaci, a partire da quello del Ministero della Salute⁵, e facilitare la diffusione delle informazioni;
- Diffondere le informazioni preparate dalla Protezione Civile⁶, come il Bollettino di vigilanza e il Bollettino di criticità nazionale/allerta, nei casi di criticità legate a fenomeni meteo-idrogeologici e idraulici;
- Consultare i sistemi di allerta a livello europeo come Meteoalarm⁷, uno sforzo congiunto di EUMETNET (Rete dei servizi meteorologici europei) che fornisce avvisi in Europa per eventi meteorologici estremi, tra cui forti piogge con rischio di inondazioni, forti temporali, venti forzati, ondate di calore, incendi boschivi, nebbia, neve o freddo estremo, valanghe o gravi maree costiere.

Inoltre, è importante la **collaborazione con altre istituzioni e organismi** per il coordinamento e la gestione delle emergenze, individuando un **organismo capofila** per coordinare le azioni. In particolare, nei casi in cui l'emergenza ha effetti immediati sulla salute della popolazione, come durante intense ondate di calore, risulta fondamentale avere un coordinamento con le **ASL** e di conseguenza fornire assistenza sanitaria e servizi sociali, assicurando che le infrastrutture preposte siano pienamente in funzione.

⁵ <https://www.salute.gov.it/portale/caldo/homeCaldo.jsp>

⁶ <https://www.protezionecivile.gov.it/it/approfondimento/bollettini-di-vigilanza-meteorologica-nazionali/>

⁷ <https://www.meteoalarm.org/en/live/>

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RES AGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

BUONE PRATICHE - UN'APPLICAZIONE PER MONITORARE LE ONDATE DI CALORE

Uno strumento di supporto è stato sviluppato da Tecnalìa, centro di ricerca applicata indipendente e *no profit*, nell'ambito del progetto finanziato dalla Commissione Europea (ECF) **REACHOUT**⁸. Si tratta di un'applicazione che fornisce **pannelli interattivi e mappe** che consentono una facile visualizzazione della frequenza e della gravità degli episodi di caldo estremo a diverse scale regionali (comune, provincia e/o comunità autonoma) per il passato e per il futuro, tenendo conto dei dati storici (e-OBS) e delle proiezioni climatiche (EURO-CORDEX) del Copernicus Climate Change Service di Copernicus, disponibile nel Copernicus Climate Data Store (CDS).

I piani di allerta, prevenzione e controllo degli effetti dell'eccesso di temperatura sulla salute assegnano diversi livelli di rischio a seconda del numero di giorni consecutivi in cui vengono superate le soglie di temperatura massima e minima stabilite.

REACHOUT ha stabilito **3 livelli di rischio** legati rispettivamente al 95° e 90° percentile delle temperature massima e minima, considerando un livello di allerta giallo quando si verificano 2 giorni consecutivi di ondata di caldo, considerando un livello di allerta arancione quando sono 3 o 4 i giorni di ondata di calore consecutivi, e considerando un livello di allarme rosso quando ci sono 5 o più giorni di ondata di calore consecutivi.

Inoltre, lo strumento fornisce un modo semplice e intuitivo per visualizzare e cercare informazioni sulle serie storiche delle ondate di calore verificatesi, fornendo una mappa interattiva e un grafico interattivo in cui l'utente può ingrandire per ottenere facilmente informazioni specifiche sulle precedenti ondate di calore.

⁸ <https://reachout-cities.eu/>

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

La conoscenza del territorio e della popolazione

Per essere davvero funzionali alle esigenze della popolazione in caso di eventi meteo estremi è fondamentale avere un **quadro dettagliato delle caratteristiche del territorio e degli abitanti** che vi risiedono. Le **nuove tecnologie**, come lo smart mapping e in generale l'utilizzo di GIS (Geographic Information Systems), risultano cruciali non solo nella conoscenza di dati di vario genere e che intrecciano demografia e geo-localizzazione, ma anche per il costante **aggiornamento** delle informazioni che viene fornito.

Gli strumenti di mappatura sono particolarmente efficaci perché aiutano ad avere un **riscontro immediato** della situazione da monitorare e al tempo stesso permettono una **raccolta dati utile a sviluppare previsioni e misure di adattamento**. Ad esempio:

- Una mappatura delle aree a rischio per le ondate di calore basata su dati demografici (presenza di anziani e bambini, percentuale di persone di età superiore ai 75 anni e al di sotto dei 4 anni) e su quelli sanitari, con particolare attenzione a persone con malattie cardiovascolari;
- Un modello di distribuzione della temperatura basato sulle misurazioni durante le ondate di calore.



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

Altre importanti informazioni possono essere già a disposizione delle Amministrazioni Comunali, o comunque sviluppate partendo da una **base dati** che fa riferimento, ad esempio, al patrimonio di edifici diffuso sul territorio.

Tra le informazioni utili vanno considerate:

- La sorveglianza sanitaria in tempo reale, che va inclusa e integrata nel processo di pianificazione;
- L'ubicazione di strutture vulnerabili (asili nido, case di cura per anziani etc.);
- La percentuale di persone che vivono in appartamenti all'ultimo piano;
- Il livello di isolamento termico degli edifici residenziali (o l'anno di realizzazione ed eventuali informazioni sulle ristrutturazioni);
- L'estensione di aree pavimentate e aree soleggiate (piazze, strade etc.);
- La presenza di aria condizionata sul trasporto cittadino;
- L'andamento del consumo di suolo negli anni più recenti e che equilibrio esiste tra aree urbanizzate e aree verdi.

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RES AGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

BUONE PRATICHE - LA MAPPATURA DELLE TEMPERATURE AD ANVERSA

Un esempio pratico riguarda la città belga di **Anversa**, che ha commissionato una ricerca con l'obiettivo di mappare le condizioni di temperatura attuale e futura nei diversi quartieri e combattere meglio le ondate di calore in ambito urbano. Un primo risultato ha sottolineato come **l'isola di calore urbana** di Anversa stia **pesantemente condizionando la popolazione** poiché il numero di giorni di ondate di caldo in città aumenta due volte più velocemente che nei dintorni rurali.

Per affrontare il problema dello stress da caldo in città, sono state proposte misure di adattamento a tre diverse scale:

- A scala urbana, l'installazione di tetti verdi è resa obbligatoria per edifici nuovi o ristrutturati, così come i parcheggi permeabili e verdi, in modo da aumentare l'albedo degli edifici pubblici, mantenendo colori chiari;

- A scala locale, il comfort termico viene migliorato installando fontane e laghetti, piantando alberi e creando parchi negli spazi pubblici, coinvolgendo gli abitanti attraverso campagne di misurazione;
- Viene poi messo in atto un sistema dedicato di previsione e allerta del calore per ridurre al minimo gli impatti sulla salute dei singoli cittadini, con previsioni per ogni quartiere di Anversa, tenendo conto dell'effetto isola di calore urbana.

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

Azioni di adattamento alle isole di calore urbane e alle ondate di calore

Le azioni pratiche per contrastare gli effetti delle ondate di calore devono avere lo scopo di **modificare le città** in modo tale che anche in un clima più caldo possano garantire la vivibilità per tutti gli abitanti. Su questo fronte è necessario dotarsi e realizzare quegli elementi e strutture che possono apportare benefici multipli, rispetto all'adattamento ai cambiamenti climatici, come le infrastrutture verdi e le *Nature-based Solutions*.

Di particolare importanza sono tutti quegli interventi di raffrescamento degli spazi pubblici, come l'aumento delle aree verdi e il miglioramento di quelle esistenti, l'uso di specie arboree resilienti al clima, la realizzazione di elementi di infrastrutture blu.

Una misura di forte contrasto alle isole di calore è quella del *desealing*, o **desigillatura**, delle superfici impermeabili. All'opposto, un suolo vegetato è in grado di svolgere, a costo zero, le funzioni di un'infrastruttura verde che, **oltre a diminuire l'effetto isola di calore permette**

di trattenere l'acqua piovana in caso di eventi estremi, favorisce il riequilibrio ecologico e la ricostituzione di un miglior habitat naturale.

Il **detombamento** di fiumi e torrenti è un passo fondamentale per riportare a condizioni di naturalità corsi d'acqua in precedenza occlusi. Questo favorisce nell'immediato la **riduzione del rischio idraulico** grazie all'allargamento della sezione di deflusso e alla riconnessione del corso idrico con le piane alluvionali, ma i benefici portati includono anche una più ampia riqualificazione ecologica e urbana e la mitigazione dell'effetto isola di calore nelle città.

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

Il verde in ambito urbano è uno strumento efficace per contrastare gli effetti delle temperature estreme, in particolare se vengono **collegate fra loro aree e porzioni frammentate**, in modo da creare corridoi ecologici per migliorare la biodiversità e la dispersione di specie animali all'interno del paesaggio urbano. I corridoi verdi possono migliorare la ventilazione urbana, consentendo all'aria più fredda dall'esterno di penetrare nelle aree più densamente costruite, riducendo così l'effetto dell'isola di calore anche in aree non contigue a quelle verdi.

Gli spazi verdi nelle città favoriscono il raffrescamento anche attraverso l'azione di **ombreggiatura**, molto importante se implementata nelle aree a elevata superficie impermeabile o dove esiste un'alta concentrazione di persone anziane.

Correlato a questo aspetto vi è quello della **colorazione** di edifici e superfici che, unitamente alla tipologia di materiale impiegato, deve essere pensata con un alto albedo, o coefficiente di riflessione.

Un netto miglioramento dell'ombreggiatura negli spazi pubblici urbani può avvenire anche grazie all'ausilio di sistemi legati alle **tradizioni locali**, come drappi e tendaggi, o attraverso **strutture artificiali**.

Infine, un aspetto importante da tenere in considerazione è quello del benessere delle persone all'interno degli edifici, in particolare in quelli pubblici (come scuole, ospedali etc), oltre a quelli residenziali. Gli effetti benefici della vegetazione e del verde si riscontrano anche in questo contesto, grazie all'installazione di **tetti e pareti verdi**, che hanno la doppia funzione di raffrescare in estate e aumentare i livelli di isolamento termico in inverno.

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

BUONE PRATICHE - IL *DEASEALING* IN AMBITO URBANO

Tra gli esempi va annoverato quello di **Forlì**, dove è stato realizzato, come parte del progetto Soil4life, un nuovo spazio verde antistante i Musei S. Domenico, il Giardino dei Musei. In precedenza, l'area era adibita a parcheggio sopraelevato mentre ora vede 4.800 mq permeabili o semipermeabili su 6.500 mq di superficie complessiva, 6.500 metri cubi di terreno vegetale riportato di cui 1.650 di *top soil* e 2 pozzi freatici realizzati per l'irrigazione del giardino.

Altra buona pratica è quella della rigenerazione dell'ex Caserma militare Dante Alighieri a **Ravenna**. Il rinnovamento dell'area vede la sua destinazione a parco, giardino e orto pubblico, consentendo di diminuire l'effetto isola di calore e di trattenere l'acqua piovana in

caso di eventi estremi. Il progetto Ravenna Rigenera prevede di migliorare la permeabilità dei suoli, favorire il riequilibrio ecologico e la ricostituzione di un miglior habitat naturale con un'importante opera di desigillatura di circa 10.000 mq di piazzali in cemento.



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

BUONE PRATICHE - LE STRUTTURE MULTIFUNZIONALI

Siviglia, tra le città più calde d'Europa, ha visto la costruzione del **Metropol Parasol** per la riqualificazione di Plaza de la Encarnacion, nel centro storico cittadino. Si tratta di un'enorme struttura fungiforme in grado di assicurare ombreggiamento all'intera piazza, altrimenti poco sfruttabile nei periodi estivi perché eccessivamente calda. Al tempo stesso è uno spazio multifunzionale e fruibile, vista la passeggiata percorribile al di sopra della struttura, che va incontro alle esigenze di cittadini e turisti, senza sconvolgere il contesto storico.



Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



ADRIATIC CLIMATE URBAN NETWORK



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE

BUONE PRATICHE - «CRESCHE IL CALDO, CRESCE LA PREVENZIONE»

Una storica campagna di sensibilizzazione sul tema delle ondate di calore è **“Cresce il caldo, cresce la prevenzione”**⁹ della **Croce Rossa Italiana** e che da alcuni anni vede anche la collaborazione di **Legambiente**. L’iniziativa si propone di diffondere consigli utili non solo per proteggersi dal caldo ma anche per agire in termini di risparmio energetico e ottimizzazione delle risorse a nostra disposizione. Infatti, sono 4 milioni le famiglie che oggi, in Italia, vivono una condizione di difficoltà economica e non dispongono di sistemi di raffrescamento. Il fenomeno della **povertà energetica** si sta diffondendo in maniera preoccupante ed è sempre più importante investire sulla preparazione e l’adattamento delle comunità. Sia all’interno delle nostre case sia negli

ambienti di lavoro, infatti, utilizzare in maniera efficiente le fonti di calore, minimizzando le dispersioni, può aiutarci a limitare i rischi delle ondate di calore e ridurre gli sprechi d’energia. Il **numero gratuito di pubblica utilità 1520** attivo ogni giorno H24.

⁹ <https://cri.it/cosa-facciamo/cambiamenti-climatici/progetti-cambiamenti-climatici/ondate-di-calore/>

Capofila di Progetto



Partner beneficiari



Comune di Silvi



Comune di Ancona



Comune di Pescara



Città di San Benedetto del Tronto



LEGAMBIENTE



RESAGRARIA



Università di Camerino



LIFE20 CCA/IT/001752

Realizzato con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'UE



LEGAMBIENTE

Da oltre 40 anni attivi per l'ambiente.

Era il 1980 quando abbiamo iniziato a muovere i primi passi in difesa dell'ambiente.

Da allora siamo diventati **l'associazione ambientalista più diffusa in Italia**, quella che lotta contro l'inquinamento e le ecomafie, nei tribunali e sul territorio, così come nelle città, insieme alle persone che rappresentano il nostro cuore pulsante.

Lo facciamo grazie ai Circoli, ai volontari, ai soci che, anche attraverso una semplice iscrizione, hanno scelto di attivarsi per rendere migliore il pianeta che abitiamo.

Abbiamo bisogno di coraggio e consapevolezza perché, se lo facciamo insieme, possiamo cambiare in meglio il futuro delle giovani generazioni.

Attiva il cambiamento su www.legambiente.it

