

Parchi a misura di clima e pocket forest a Reggio Emilia

*Original*

Parchi a misura di clima e pocket forest a Reggio Emilia / Ferrari Bergomi, Susanna; Nardini, Elisa; Emanuelli, Luca; Lobosco, Gianni; Sgarbi, Elisabetta. - In: ECOSCIENZA. - ISSN 2039-0424. - STAMPA. - 4 (2023):(2023), pp. 73-75.

*Availability:*

This version is available at: 11583/2983384 since: 2023-10-27T08:26:00Z

*Publisher:*

Arpae - Agenzia regionale prevenzione, ambiente ed energia dell'Emilia-Romagna

*Published*

DOI:

*Terms of use:*

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)

# ecoscienza

SOSTENIBILITÀ E CONTROLLO AMBIENTALE

Rivista di Arpae  
Agenzia regionale  
prevenzione, ambiente ed energia  
dell'Emilia-Romagna  
N° 4, settembre 2023, anno XIV

## LE CITTÀ ALLA SFIDA DELLA NEUTRALITÀ CLIMATICA

ALLA MISSIONE EUROPEA  
PARTECIPANO NOVE CITTÀ ITALIANE

**PROGETTO EPICOVAIR**  
LA CORRELAZIONE TRA  
INQUINAMENTO E COVID-19

**AMBIENTE E SALUTE**  
STUDI INNOVATIVI NEGLI  
ELABORATI DEL MASTER  
DELL'UNIVERSITÀ DI BOLOGNA





ISSN 2039-0424

Rivista di Arpa  
 Agenzia regionale  
 prevenzione, ambiente ed  
 energia dell'Emilia-Romagna

Numero 4 • Anno XIV  
 Settembre 2023



**DIRETTORE** Giuseppe Bortone  
**DIRETTORE RESPONSABILE** Stefano Folli

**Segreteria:** In redazione:  
 Ecoscienza, redazione Daniela Merli  
 Via Po, 5 40139 - Bologna Barbara Galzigna  
 Tel 051 6223887  
 ecoscienza@arpae.it

**Progetto grafico** Miguel Sal & C.  
**Impaginazione, grafica e copertina** Tempo Libro Srl

**Stampa** Premiato stabilimento tipografico dei comuni Santa Sofia (FC)

Registrazione Trib. di Bologna n. 7988 del 27-08-2009

**COMITATO EDITORIALE**  
 Coordinatore Eriberto De' Munari  
 Paola Angelini  
 Raffaella Angelini  
 Giuseppe Battarino  
 Vito Belladonna  
 Francesco Bertolini  
 Gianfranco Bologna  
 Giuseppe Bortone  
 Roberto Coizet  
 Nicola Dall'Olio  
 Paolo Ferrecchi  
 Matteo Mascia  
 Michele Munafò  
 Giancarlo Naldi  
 Giorgio Pineschi  
 Attilio Raimondi  
 Karl Ludwig Schibel  
 Andrea Segré  
 Stefano Tibaldi  
 Alessandra Vaccari



Tutti gli articoli, se non altrimenti specificato, sono rilasciati con licenza Creative Commons <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Chiuso in redazione: 09/10/2023

Stampa su carta  
 Cocoon Offset



**RICICLATO**  
 Carta prodotta da  
 materiale riciclato  
**FSC® C107186**

# SOMMARIO

3 **Editoriale**  
**Clima, la scommessa delle città**  
 Anna Lisa Boni

## Neutralità climatica

- 6 **100 città europee alla sfida della neutralità climatica**  
Patrick Child
- 8 **Innovazione per ridurre le emissioni nelle grandi città**  
Alberto Anfossi
- 10 **Una governance condivisa per Bologna missione clima**  
Claudio Savoia, Chiara Cervigni, Lara Dal Pozzo, Valentino Ventrella
- 12 **Parma, dalla sostenibilità alla neutralità climatica**  
Cristina Pellegri
- 14 **La visione integrata e partecipativa di Firenze**  
Alessandra Barbieri
- 16 **Prato verso una trasformazione sistemica**  
Valerio Barberis
- 18 **A Padova verde, energia e mobilità al centro**  
Giovanni Vicentini
- 20 **Roma deve diventare un laboratorio di innovazione**  
Edoardo Zanchini
- 22 **Milano, rigenerazione e strategia molecolare**  
Rossana Torri, Ilaria Giuliani, Manuela Ojan
- 26 **Il ruolo degli assorbimenti di gas climalteranti**  
Antonio Volta, Giulia Villani, Vanessa Giorgione, Cinzia Alessandrini, Patrizia Bianconi

## Progetto Epicovair

- 30 **Sinergie virtuose tra ambiente e sanità**  
Stefano Laporta
- 32 **Un modello per le emergenze sanitarie e ambientali**  
Ivano Iavarone
- 34 **Una base dati comunale per gli studi su ambiente e salute**  
Simone Giannini, Federica Nobile, Lisa Bauleo
- 36 **Inquinamento e incidenza del Covid-19 in Italia**  
Andrea Ranzi
- 39 **Mortalità nei casi Covid-19 e inquinamento atmosferico**  
Massimo Stafoggia
- 42 **Attualità**  
**Granchio blu, da evento invasivo a evento mediatico**  
 Cristina Mazziotti, Marco Lezzi

## Master ambiente e salute

43 **Perché un master in ambiente e salute**  
 Giuseppe Bortone

- 44 **Bioplastiche in ambiente marino: effetti degli additivi**  
Serena Scala
- 46 **Ondate di calore e tutela della salute pubblica**  
Elisa Mariani
- 48 **Salute e sostanze perfluoroalchiliche**  
Federico Aldrovandi
- 50 **Ruolo dell'ambiente e patologia tiroidea**  
Giangabriele Maffei
- 52 **Esposizione agli ftalati ed effetti sulla salute**  
Ada Mescoli
- 54 **Inquinamento da farmaci nelle acque dolci e marine**  
Sofia Piana
- 56 **Salute degli oceani e salute umana**  
Silvia Roncarati
- 58 **Urban health contro i cambiamenti climatici**  
Morena Stroschia
- 60 **L'esposizione al radon indoor in Lombardia**  
Veronica Todeschini
- 62 **Popolazione e salute nella valutazione ambientale**  
Giuseppe Trincherà
- 64 **Le possibili cause ambientali dell'obesità**  
Marilisa Falzone
- 66 **Un tavolo tecnico per la gestione del Sin di Fidenza**  
Maria Teresa Berducci
- 68 **Ambiente e salute, le sfide del futuro**  
Annamaria Colacci, Elena Fabbri
- 70 **Attualità**  
**Un framework regionale per la scienza dei cittadini**  
 Michela De Biasio
- 73 **Parchi a misura di clima e pocket forest a Reggio Emilia**  
Susanna Ferrari Bergomi, Elisia Nardini, Luca Emanueli, Gianni Lobosco, Elisabetta Sgarbi
- 76 **Cosa significa organizzare eventi sostenibili**  
Valeria Stacchini
- 79 **Green Film, una certificazione che funziona**  
Linnea Merzagora, Marco Niro, Helga Tenaglia
- 82 **L'ecologia di Bruno Latour, un messaggio per il presente**  
Paolo Tamburini

## Rubriche

- 84 **Legislazione news**
- 85 **Osservatorio ecoreati**
- 86 **Mediateca**

# PARCHI A MISURA DI CLIMA E POCKET FOREST A REGGIO EMILIA

NELL'AMBITO DEL PROGETTO LIFE CITYADAP3 SI STA SPERIMENTANDO UN NUOVO APPROCCIO AL VERDE URBANO CHE VUOLE "RIPORTARE LA NATURA IN CITTÀ" PER CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI, CONTAMINANDO GLI SPAZI URBANI CON VEGETAZIONE SPONTANEA ED ELEMENTI CARATTERISTICI DEL PAESAGGIO RURALE. I BENEFICI SONO MOLTEPLICI.

**S**otto la spinta della crisi climatica sta crescendo la necessità di ripensare radicalmente il ruolo del verde in città, verde storicamente confinato per lo più alla funzione di arredo urbano e a volte considerato anche come "problema" e "costo" dai cittadini e dalle amministrazioni.

Già da tempo le organizzazioni internazionali sollecitano i governi e le autorità locali a incrementare gli standard di verde in città, adottando il nuovo approccio *nature-based solutions* e nuove tecniche di forestazione urbana.

È in questo contesto che nasce a Reggio Emilia il progetto *Parchi a misura di clima*.

Nell'ambito del progetto Life CityAdap3 era previsto, infatti, che le città partner, tra cui Reggio Emilia, realizzassero fin dal 2021 azioni pilota con la compartecipazione finanziaria di aziende locali, stimolando quindi partnership pubblico-privato per progetti di adattamento e contrasto ai cambiamenti climatici.

Per Reggio Emilia il progetto ha previsto come prima azione pilota la realizzazione di interventi di forestazione urbana in quattro parchi pubblici della città, con l'obiettivo di contrastare le isole di calore urbano e rispondere al forte incremento di ondate di calore estive, mitigando il microclima delle aree verdi e migliorando la fruibilità-vivibilità delle stesse da parte dei cittadini.

CityAdap3 prevedeva che gli interventi di forestazione fossero realizzati in aree differenti per contesto territoriale, paesaggistico e sociale, come elemento chiave per definire anche uno schema di parco adattivo replicabile in altre zone della città e da proporre a livello europeo, per migliorare la progettazione e gestione di parchi in termini di sostenibilità ambientale ed economica.

Fin dall'inizio della sua ideazione da parte dei progettisti<sup>1</sup>, lo scopo dichiarato del progetto *Parchi a misura di clima*

è stato quello di testare l'efficacia nel mitigare il microclima dell'introduzione nei parchi di elementi di maggiore naturalità, tipici del paesaggio agricolo padano (siepi campestri, prati stabili, filari...) e sperimentare una nuova modalità di forestazione, la cosiddetta *pocket forest*.

Il progetto *Parchi a misura di clima*<sup>2</sup> (realizzato tra il 2021 e 2022) è quindi la prima sperimentazione di questo nuovo approccio culturale al verde urbano che vuole "riportare la natura in città" per contrastare i cambiamenti climatici; esso si concretizza nella introduzione nei quattro parchi di nuovi elementi, inaspettati e ricorrenti:

- le micro-foreste Miyawaki
- le siepi campestri
- il prato polifita
- i filari di alberi.

### *Micro-foreste - pocket forest*

Il principale elemento innovativo introdotto si ispira al cosiddetto metodo Miyawaki (dal nome del botanico giapponese Akira Miyawaki, suo creatore): piccole foreste urbane con una grande densità di piante appartenenti a tante specie diverse, lasciate crescere in modo spontaneo per creare una struttura compatta che si auto-sostiene.

Qui il metodo Miyawaki è però declinato in modo sperimentale in tre tipologie di micro-foreste, che si differenziano per la combinazione di specie vegetali al fine di analizzare le associazioni più resilienti:

- la micro-foresta "nativa", composta solo da specie autoctone caratteristiche dei boschi planiziali dell'area geografica reggiana
- la micro-foresta "adattativa", con l'inserimento sperimentale di nuove specie di areale mediterraneo, ritenute più adeguate alle future condizioni climatiche
- la micro-foresta "edibile", in cui è prevista una forte componente di piante da frutto a integrazione del sistema vegetativo forestale.

Il tratto comune di queste tipologie

## IL PROGETTO LIFE CITY ADAP3



Life CityAdap3 è un progetto europeo appartenente al Programma di azione per l'ambiente e il clima (Life) per la realizzazione di azioni pilota per l'adattamento al cambiamento climatico attraverso la collaborazione pubblico-privato.

Il progetto, che ha avuto l'avvio all'inizio di ottobre 2020, vede coinvolto come unico partner italiano il Comune di Reggio Emilia, insieme a sei partner spagnoli della Regione della Murcia.

Ha l'obiettivo di adottare, in partnership con le imprese del territorio, azioni di adattamento per far fronte ai cambiamenti climatici.

Per saperne di più:  
e-mail: [cambiamenti.climatici@comune.re.it](mailto:cambiamenti.climatici@comune.re.it)  
[www.comune.re.it/cityadap3](http://www.comune.re.it/cityadap3)  
[www.lifecityadap3.eu](http://www.lifecityadap3.eu)

di micro-foresta richiama i concetti fondamentali del modello di riferimento:

- altissima densità di impianto (almeno 3 piantine giovani al mq) su parcelle non più grandi di 200 mq
- estrema differenziazione delle specie (almeno 30) e dei livelli vegetali che comporranno la foresta
- quasi totale assenza programmata di manutenzione (potatura, diserbo, impianti di irrigazione).

Tale metodo ha già dimostrato la sua efficacia nel mondo in diversi contesti (anche in ambienti tendenzialmente aridi

come la Sardegna), dove si è riscontrato un tasso di crescita delle giovani piante dieci volte maggiore rispetto alle consuete tecniche di forestazione mono-culturali. Nell'arco di pochi anni la micro-foresta si stabilizza in una struttura pressoché impenetrabile capace di auto-sostenere la propria evoluzione e difendersi da parassiti e agenti patogeni esterni senza nessun intervento antropico. I potenziali vantaggi collegati a questa pratica, soprattutto in ambito urbano e in vista dell'ottimizzazione della gestione del verde pubblico, sono dunque notevoli, in termini economici (impianto di piante giovani, meno costose, e abbattimento dei costi di gestione) e in relazione alle aspettative di "pronto effetto" che spesso si ricercano in questo tipo di interventi.

### *Siepi campestri*

Con questo dispositivo si cerca di recuperare e arricchire la funzione della siepe campestre, uno degli elementi caratteristici del paesaggio agricolo della pianura prima delle moderne pratiche agricole.

Le siepi campestri vengono qui concepite come una struttura vegetale "plurispecifica", ad andamento lineare, ma senza una configurazione precisa e con i sestri di impianto irregolari, allo scopo di favorire il libero sviluppo delle diverse specie e accrescere il carattere di vegetazione spontanea. Lo sviluppo verticale è previsto pluri-stratificato, con chiome che si compenetrano fra loro, restituendo un effetto paesaggistico di "movimento" grazie alla differente altezza del vasto numero di specie autoctone a prevalenza arbustiva a diverso sviluppo, intervallata a elementi arborei ed erbacei. Nel progetto le siepi sono lasciate crescere in modo libero, dando vita a una massa vegetale che contribuisce a migliorare il microclima e crea un ecosistema variegato piacevole a vedersi; le siepi, inoltre, arricchiscono la biodiversità, in quanto rifugio per molte specie animali: uccelli, piccoli mammiferi, insetti, che in città non trovano più luoghi adatti per la sopravvivenza e la riproduzione.

### *Prato polifita*

Il prato polifita è un insieme di più colture foraggere presenti sullo stesso terreno, importante elemento tradizionale del paesaggio agricolo reggiano, legato alla filiera del Parmigiano Reggiano. Nelle zone rurali, la sua graduale sostituzione con prati mono-specifici ha avuto un impatto negativo sul mantenimento del carbonio nel suolo e sulla biodiversità, determinando inoltre,



1



2

progressivamente, un cambiamento del paesaggio.

Questo tipo di prato, rispetto ai tradizionali prati di città, si caratterizza per la ricchezza di fioriture spontanee in tutte le stagioni, diventando un grande richiamo per gli impollinatori. Nel progetto, gli sfalci sono volutamente ridotti per consentire lo sviluppo di un ecosistema variegato.

L'introduzione del prato polifita assume qui non solo una valenza ambientale, ma anche un significato culturale, di sensibilizzazione-educazione nei confronti dei cittadini, abituati a concepire il prato in città solo come uno sfondo indifferenziato, invece che come un ecosistema indispensabile per mantenere e accrescere la biodiversità anche in città.

### *I filari alberati*

Il significato dei filari alberati all'interno di un contesto urbano è per lo più oggi collegato alla delineazione del panorama, per accrescimento del pregio

paesaggistico, con la creazione di elementi estetici di rilievo.

Nel progetto *Parchi a misura di clima* i nuovi filari messi a dimora sono introdotti come elemento fondamentale per garantire la schermatura dalle radiazioni solari nelle zone maggiormente frequentate dalla popolazione, nei punti in cui si concentrano i giochi per i bimbi e i percorsi ciclo-pedonali.

La presenza di alberature ad alto fusto e impianto "stretto" è infatti in grado di migliorare sensibilmente il microclima dell'area interessata, creando un ombreggiamento in grado di abbassare la temperatura, nella stagione estiva, di alcuni gradi.

In termini di adattamento ai cambiamenti climatici, quindi, la

- 1 Microforesta al parco Ferravilla, Reggio Emilia,
- 2 Siepe campestre al parco Biagi.
- 3 Prato polifita.
- 4 Filari alberati al parco Biagi.

funzione di questo tipo di realizzazione assume un ruolo fondamentale per contribuire alla compensazione delle mutate condizioni climatiche.

Riguardo alla scelta delle specie vegetali, sono state tenute in attenta considerazione le indicazioni europee, nazionali e regionali inerenti alle specie alloctone e potenzialmente invasive, che rappresentano una delle principali minacce per la biodiversità. Il carattere sperimentale del progetto ha però implicato la necessità di attuare scelte non convenzionali; a fianco di specie propriamente autoctone è stato previsto l'inserimento di specie tipiche di zone climatiche diverse da quelle della pianura padana, per valutare come le singole specie e le associazioni introdotte possano rispondere al mutare delle condizioni climatiche.

Oltre a questi dispositivi paesaggistico-ambientali introdotti nei quattro parchi, nel parco Marco Biagi, in particolare, è stato possibile progettare e realizzare anche un'area umida, grazie al collegamento con un vicino canale irriguo del quale essa costituisce una sorta di estensione naturalistica; nel corso dell'anno il livello dell'acqua sarà soggetto a variazioni cicliche che ne muteranno l'aspetto, influenzando anche sulla composizione vegetale delle sue sponde. Con tale ulteriore intervento si vuole sperimentare in ambito urbano l'introduzione di un altro habitat tipico di pianura, con arricchimento della biodiversità della flora e della fauna. Si potrà valutare inoltre l'efficacia nel contrasto alle isole di calore urbano dell'azione termo-regolatrice dell'acqua, delle rive e della vegetazione tipica delle aree umide.

Inoltre, al parco Biagi è stata installata una stazione di monitoraggio – gestita dal Consorzio di bonifica dell'Emilia centrale – dotata di sensori che misurano i principali parametri ambientali-climatici: temperatura, umidità dell'aria e precipitazioni, al fine di monitorare e valutare gli effetti sul microclima degli interventi di forestazione sperimentali qui realizzati.

La volontà di gestire l'elemento progettuale in maniera naturale, limitando gli interventi antropici ha suggerito di accompagnare la realizzazione degli interventi con azioni di comunicazione.

Per questo motivo sono state utilizzate particolari recinzioni naturalistiche – peraltro molto diffuse nel resto



3



4

dell'Europa: le *ganivelles* – per la delimitazione spaziale delle aree a prati polifiti e delle micro-foreste sulle quali sono stati installati dei piccoli pannelli che segnalano e illustrano le caratteristiche del dispositivo ambientale. In ciascun parco sono stati inoltre collocati specifici cartelli informativi che riassumono il progetto spiegando il valore e il significato degli elementi nuovi e inaspettati introdotti nei parchi urbani di Reggio Emilia e delle loro diverse esigenze manutentive.

**Susanna Ferrari Bergomi<sup>1</sup>,  
Elisia Nardini<sup>1</sup>, Luca Emanuelli<sup>2</sup>,  
Gianni Lobosco<sup>2</sup>, Elisabetta Sgarbi<sup>3</sup>**

1. Comune di Reggio Emilia  
2. Studio Leaa

3. Docente di Botanica ambientale e applicata, Dipartimento di Scienze della vita, Università di Modena e Reggio Emilia

#### NOTE

<sup>1</sup> Studio Leaa – Luca Emanuelli architetti e il Consorzio fitosanitario provinciale di Reggio Emilia.

<sup>2</sup> Il report “Parchi a misura di clima” è scaricabile all'indirizzo [www.comune.re.it/cityadap3](http://www.comune.re.it/cityadap3) nella sezione dedicata all'azione pilota.

I “Parchi a misura di clima” sono realizzati nell'ambito del progetto europeo Life CityAdaP3. Til srl sostiene l'iniziativa attraverso una donazione liberale.