

Un progetto di



# BIODIVERSITA' IN AMBIENTI URBANI E PERIURBANI

11 dicembre 2025

**Biodiversità e salute: un approccio  
integrato alla cura e alla  
prevenzione in ottica One Health**

Francesca Santoro

Direttore Distretto Socio-Sanitario

Pianura Ovest, AUSL BO

**I POMERIGGI DEL FORUM CAMBIAMENTI CLIMATICI  
PER GLI ENTI PUBBLICI E LE IMPRESE**

Nell'ambito del Forum  
regionale cambiamenti  
climatici



Parte della  
rete



## Quando si parla di DSS si fa riferimento a una pluralità di significati:

DSS come struttura organizzativa aziendale nata con fini di integrazione su base territoriale di una filiera di servizi

DSS come territorio (partizione dell'Azienda) con uno specifico bacino di popolazione

DDS come «luogo» delle relazioni interistituzionali



2

### AZIENDA USL DI BOLOGNA

	Femmine	Maschi	Totale
Reno, Lavino e Samoggia	58.029	54.769	112.798
Appennino Bolognese	28.048	28.122	56.170
Savena Idice	40.635	38.751	79.386
Pianura Est	84.211	81.039	165.250
Pianura Ovest	42.627	41.334	83.961
Città di Bologna	205.201	186.816	392.017
<b>AUSL di Bologna</b>	<b>458.751</b>	<b>430.831</b>	<b>889.582</b>

### DISTRETTO PIANURA OVEST

	Femmine	Maschi	Totale
Anzola dell'Emilia	6.296	6.074	12.370
Calderara di Reno	7.000	6.738	13.738
Crevalcore	7.059	6.957	14.016
Sala Bolognese	4.219	4.218	8.437
San Giovanni in Persiceto	14.371	13.638	28.009
Sant'Agata Bolognese	3.682	3.709	7.391
<b>Totale</b>	<b>42.627</b>	<b>41.334</b>	<b>83.961</b>



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Parte della rete



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

## Perché il Distretto Socio-Sanitario parla di AMBIENTE e BIODIVERSITA':

Determinante di salute pubblica

Approccio ONE HEALTH

Sostenibilità



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Parte della rete



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

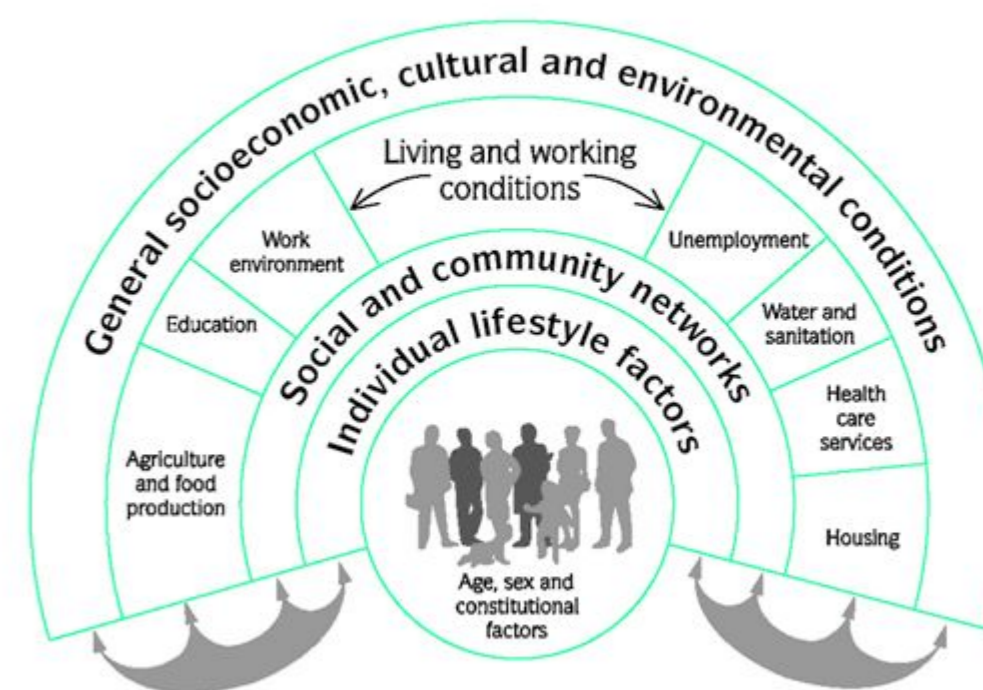
# Perché il Distretto socio-sanitario parla di AMBIENTE e BIODIVERSITA':

## Determinanti di salute

Il modello dei Determinanti di salute delle Scuole di sanità pubblica del Nord Europa pone l'individuo al centro con le sue **caratteristiche biologiche, determinanti di salute non modificabili**.

E attribuisce un ruolo prioritario sullo stato di salute ai **fattori di contesto** - stili di vita individuali, le reti sociali e comunitarie, l'ambiente di vita e di lavoro, il contesto politico, sociale, economico e culturale - principali **determinanti modificabili** dello stato di salute.

Slide 2. Determinanti della salute (Europa)  
The Main Determinants of Health



Source: Dahlgren and Whitehead, 1993



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici

# Perché il Distretto socio-sanitario parla di AMBIENTE e BIODIVERSITA':

Determinanti di salute

La **Convention on Biological Diversity** (Art. 1): **conservazione della biodiversità, uso durevole dei suoi componenti e la ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzazione delle risorse** (...)

La CBD copre la biodiversità a tutti i livelli: ecosistemi, specie e risorse genetiche, ed anche le biotecnologie.

**(...)definisce la biodiversità come la varietà e variabilità degli organismi viventi e dei sistemi ecologici in cui essi vivono, evidenziando che essa include la diversità a livello genetico, di specie e di ecosistema.**

**Approccio Ecosistemico: Le comunità che vivono in un'area sono responsabili della biodiversità che li circonda.**

- a) Le comunità locali posseggono una conoscenza migliore dei meccanismi dell'ambiente che li circonda;
- b) sono maggiormente interessate al mantenimento a mantenere la produttività di un ecosistema;
- c) devono essere coinvolte nel processo decisionale riguardo all'uso o meno di una data risorsa;
- d) devono essere parte della ripartizione dei benefici.



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Parte della rete



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

## National Biodiversity Future Center

Il Centro Nazionale per la Biodiversità, *ha in programma azioni mirate a quantificare, monitorare e preservare la biodiversità, contribuendo all'uso sostenibile delle risorse derivate dalla biodiversità e creando nuove opportunità di lavoro.*

### Ambiti di azione

- Spoke 1 – Azioni di mappatura e monitoraggio per preservare la biodiversità e il benessere dell'ecosistema marino (leader: Università degli Studi di Palermo)
- Spoke 2 – Soluzioni per invertire la perdita di biodiversità marina e gestire le risorse marine in modo sostenibile (leader: Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR)
- Spoke 3 – Valutazione e monitoraggio della biodiversità terrestre e d'acqua dolce e della sua evoluzione: dalla tassonomia alla genomica e alla scienza cittadina (leader: Università degli Studi di Siena)
- Spoke 4 – Funzioni, servizi e soluzioni dell'ecosistema (leader: Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR)
- Spoke 5 – Biodiversità urbana (leader: Università degli Studi di Milano – Bicocca)
- Spoke 6 – Biodiversità e benessere umano (leader: Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR)
- Spoke 7 – Biodiversità e società: comunicazione, educazione e impatto sociale (leader: Università degli Studi di Padova)
- Spoke 8 – Innovazione aperta su biodiversità e sviluppo delle Key Enabling Technologies (leader: Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR)

L'Università di Bologna partecipa agli spoke 2 e 4.

6



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Parte della rete



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

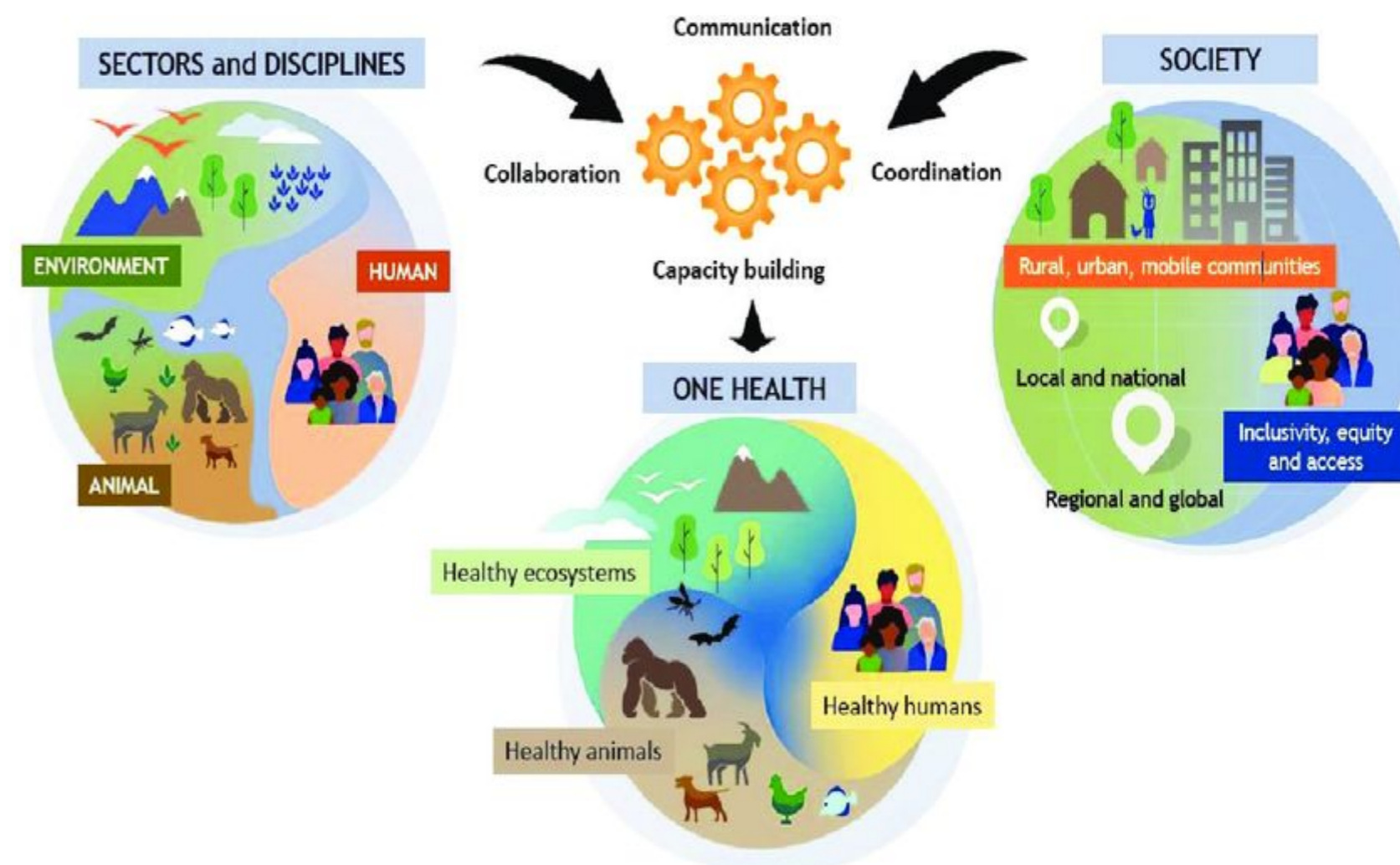
# Perché il Distretto socio-sanitario parla di AMBIENTE BIODIVERSITA':

**One Health** è un approccio integrato e unificante che mira ad equilibrare e ottimizzare in modo sostenibile la salute di persone, animali ed ecosistemi.

Riconosce che la salute dell'uomo, degli animali domestici e selvatici, delle piante e dell'ambiente in generale (compresi gli ecosistemi) sono strettamente collegati e interdipendenti.

L'approccio mobilita molteplici settori, discipline e comunità a vari livelli della società per lavorare insieme per promuovere il benessere e affrontare le minacce per la salute e gli ecosistemi, affrontando nel contempo la necessità collettiva di acqua pulita, energia e aria, alimenti sicuri e nutrienti, intervenire sul cambiamento climatico e contribuire allo sviluppo sostenibile.

## Approccio ONE HEALTH



Dichiarazione congiunta dei Partner sulla definizione OHHLEP di One Health Disponibile al link: [Tripartite and UNEP support OHHLEP's definition of "One Health" \(who.int\)](#)

## Nuova definizione internazionale di «One Health»



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici

# Perché il Distretto socio-sanitario parla di AMBIENTE BIODIVERSITA':

Sostenibilità

## AMBITI STRATEGICI

Strutture & Risorse

Clinica "Green"

Sostenibilità Sociale

Ambiente & Sostenibilità Economica

Reportistica & Metriche

Stakeholder & Partecipazione

## CONTENUTI CHIAVE

Efficienza energetica • Uso sostenibile delle risorse •  
Riduzione rifiuti e materiali pericolosi • Filiere di  
approvvigionamento efficienti

Materiali ecocompatibili • Dispositivi a basso impatto •  
Procedure sanitarie sostenibili

Accesso equo ai servizi • Coinvolgimento della comunità •  
Determinanti sociali • Persone fragili (con Enti Locali)

Scelte "green" come investimenti • Benefici nel  
medio-lungo periodo

Indicatori ambientali, sociali ed economici •  
Rendicontazione • Monitoraggio • Trasparenza

Enti Locali • Comunità scientifica • Cittadini •  
Professionisti • Pazienti

8



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Parte della rete



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

Il Programma **Ambiente e salute** è un'articolazione organizzativa del Dipartimento di Sanità Pubblica (DSP) che lavora sull'area Metropolitana della Città di Bologna e provincia.

Il Programma si occupa del monitoraggio dei rischi per la salute derivante dall'esposizione agli inquinanti ambientali, dalle conseguenze dei cambiamenti climatici, ai rischi microbiologici e tossicologici, secondo un approccio *One Health* che tiene conto della salute umana, animale e ambientale; contribuisce allo sviluppo di una sorveglianza degli effetti sulla salute conseguenti a eventi climatici estremi, definendo fonti informative, esiti di salute con i relativi indicatori e fornisce un supporto allo sviluppo di interventi di mitigazione di natura socio-sanitaria.

Il Programma organizza interventi di formazione e informazione rivolti agli operatori sanitari, comunità scientifica e ai cittadini al fine di promuovere stili di vita ecosostenibili, orientati alla riduzione degli impatti diretti e indiretti sulla salute dei cambiamenti climatici e inquinamento.

Secondo il modello della "salute in tutte le politiche" supporta le politiche ambientali locali e sviluppa progetti su:

- valutazione e miglioramento della **qualità dell'aria**,
- riduzione dei rischi derivanti dall'**esposizione a raggi ultravioletti**,
- monitoraggio dell'acqua attraverso il **Progetto Sari** in collaborazione con Arpae,
- valutazione sanitaria **della qualità del suolo e dei siti contaminanti**.



- garantisce l'informazione e una corretta comunicazione del rischio ai cittadini e alle istituzioni in situazioni di criticità ambientali, in collaborazione con la Direzione del Dipartimento e i Distretti di Committenza e Garanzia
- risponde a quesiti specifici di cittadini, associazioni e istituzioni, sui principali fattori di rischio ambientali e qualità dell'aria, trattamento rifiuti, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, analisi di rischio e siti inquinati in collaborazione con **Arpae**
- esprime pareri e partecipa alle Conferenze dei Servizi in merito a procedimenti in collaborazione con l'UO **Igiene sanità pubblica negli ambienti di vita** e alle conferenze dei servizi su VAS di particolare rilevanza in coerenza con le indicazioni regionali.
- collabora con l'UO **Epidemiologia, Promozione della Salute e Comunicazione del Rischio** alla redazione della Valutazione sanitaria della qualità dell'aria annuale per la città di Bologna e alla redazione del **Profilo di salute** dell'Azienda USL di Bologna.
- collabora con il Programma Promozione della Salute e Prevenzione Cronicità su progetti comuni legati alla sostenibilità (Agenda 2030) e ai cambiamenti climatici, seguendo gli obiettivi previsti dal Piano Regionale della Prevenzione PRP RER 2021-2025 indicati nei programmi predefinito **PP09 Ambiente, clima e salute**
- collabora con Arpae su progetti di monitoraggio territoriali chiesti da singole amministrazioni comunali o da associazioni di comuni, e con Università di Bologna
- promuove processi di miglioramento professionale e formativo sui temi di ambiente e salute rivolta agli operatori sanitari al fine di potenziare le *clinical competence*, nel rispetto ai percorsi di sostenibilità ambientale e della stretta relazione esistente tra ambiente e salute
- organizza con periodicità annuale, dal 2024, il **Congresso nazionale su salute, ambiente e cambiamenti climatici**
- evento formativo: **"Qualità dell'aria indoor e salute"** rivolto agli operatori dei Dipartimenti di sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna, di ARPAE e per i funzionari regionali

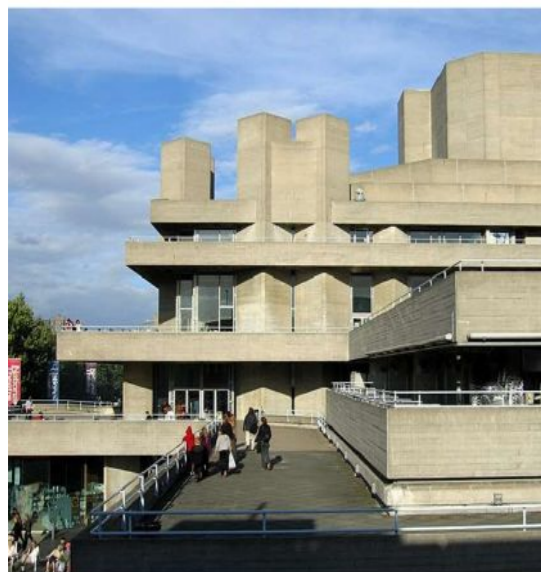


I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici

**LA NATURA COME TERAPIA:  
BENESSERE E BIODIVERSITA'  
NEGLI SPAZI OSPEDALIERI DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO**

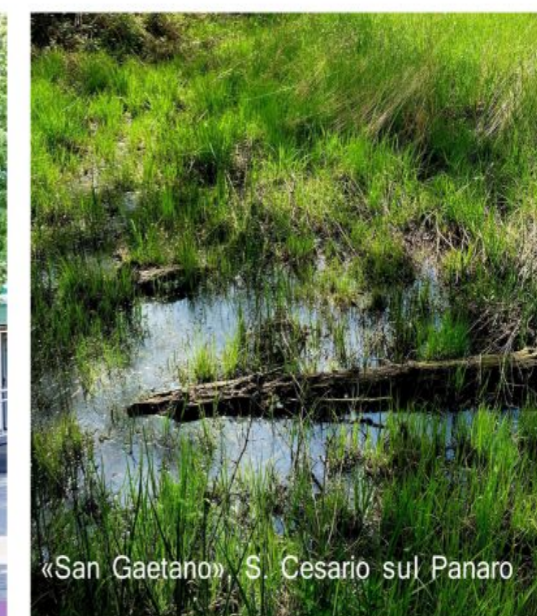


I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Provate ad  
immaginare un  
ambiente di  
«benessere»

Vi trasmette benessere?



Alla domanda di  
descrivere un ambiente  
“salutare”, le persone  
solitamente descrivono  
ambienti caratterizzati  
dalla presenza di  
elementi naturali.



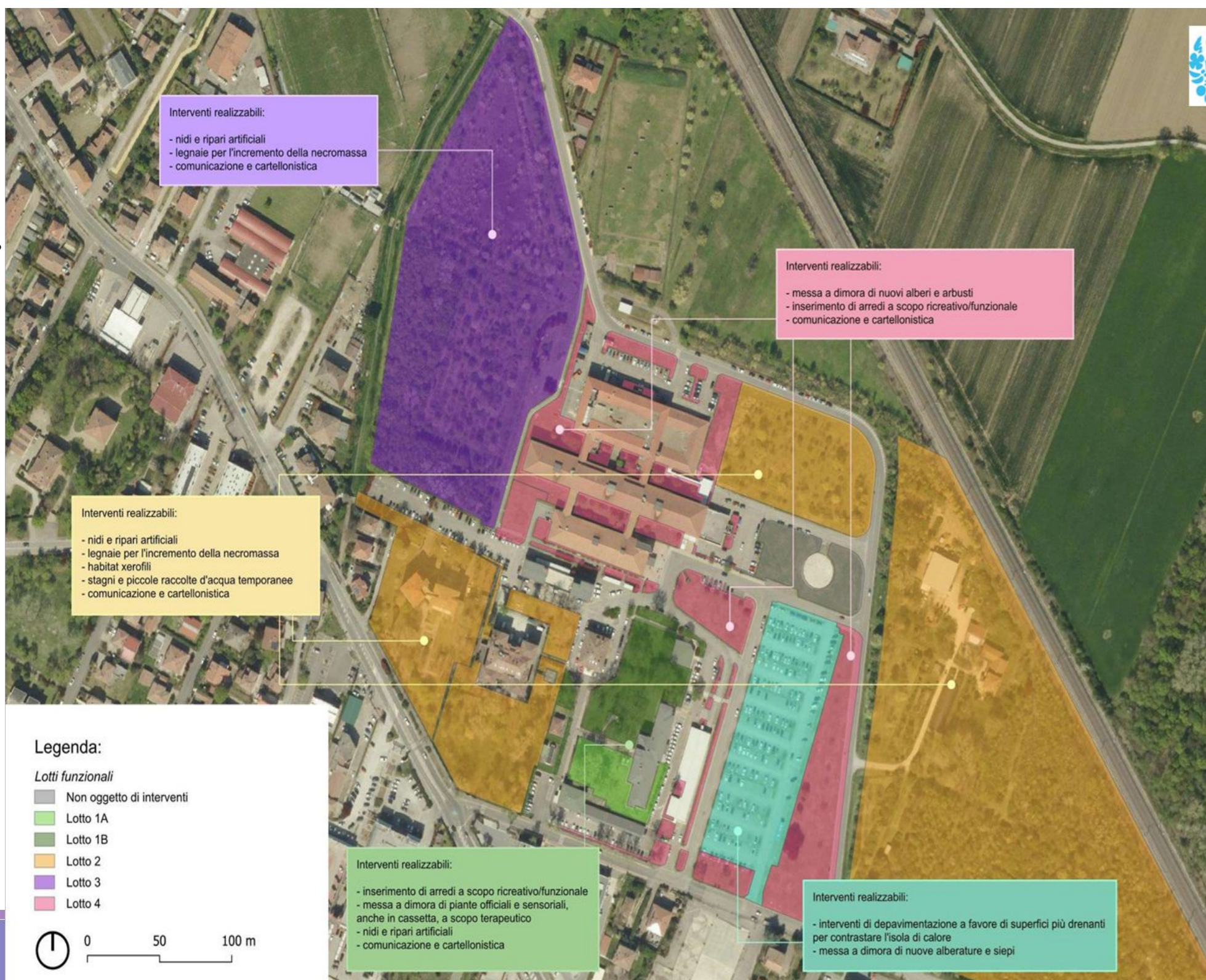
## Gli spazi verdi che circondano gli ospedali e gli altri luoghi di cura non sono semplici elementi decorativi, ma **veri e propri dispositivi di salute**

12

*«Questo progetto nasce guardando le persone, prima ancora che gli spazi: l'idea è nata in modo molto semplice, osservando ogni giorno gli utenti ricoverati in psichiatria seduti sulle panchine. Da lì è diventato evidente che avevano diritto ad uno spazio di cura all'aperto, che potesse andare oltre le mura della loro stanza»*

## Perché riqualificare le aree verdi nel complesso ospedaliero di San Giovanni in Persiceto?

- **Miglioramento del benessere psicologico:** la presenza di elementi naturali riduce stress, ansia e affaticamento mentale in pazienti, visitatori e personale.
- **Aumento della biodiversità:** habitat come stagni, siepi e praterie xerofile favoriscono la presenza di insetti impollinatori, uccelli e piccoli mammiferi.
- **Regolazione microclimatica:** alberi e vegetazione contribuiscono a ridurre le temperature estive e migliorano la qualità dell'aria.
- **Valore estetico e terapeutico:** un ambiente naturale e curato migliora la percezione del luogo, facilitando processi di guarigione e comfort ambientale.
- **Educazione e sensibilizzazione ambientale:** offre opportunità didattiche e di sensibilizzazione verso la sostenibilità e la tutela della natura.



Lotto 1	Lotti 2-3-4	Lotto 5
<p>Interventi naturalistici per il miglioramento del benessere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nidi e ripari artificiali</li> <li>• Giardino terapeutico sensoriale</li> <li>• Area ricreativa (arredo gioco inclusivo e sedute)</li> </ul>	<p>Interventi naturalistici per il miglioramento qualitativo-quantitativo degli habitat naturali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nidi e ripari artificiali</li> <li>• Habitat xerofili</li> <li>• Legnaie per l'incremento della necromassa</li> <li>• Stagni per costituire piccoli habitat palustri</li> <li>• Rimboschimenti, filari alberati e siepi</li> <li>• Comunicazione e cartellonistica</li> </ul>	<p>Interventi di rinaturalizzazione e mitigazione ambientale nell'area parcheggio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervento di depavimentazione localizzato negli stalli auto, azione per mitigare l'effetto isola di calore urbano</li> <li>• Filari alberati e siepi</li> <li>• Comunicazione e cartellonistica</li> </ul>

## LOTTO 1: GIARDINI TERAPEUTICI

Spazi verdi progettati per promuovere e migliorare la salute e il benessere delle persone, i cui benefici possono essere ottenuti attraverso una esperienza:  
di tipo passiva -> guardare o stare in un giardino  
di tipo attiva -> con il coinvolgimento attivo e in prima persona nella cura del giardino (giardinaggio, terapia riabilitativa e altre attività). In molti casi questa esperienza viene rivolta ai pazienti ed agli ospiti delle strutture socio-assistenziali.



Giardino Alzheimer, Casa protetta (centro Integrato servizi anziani, Mirandolo (MO))



Giardino per i malati di Alzheimer, Cesena



Giardino degli Abbracci, Milano

**Elementi costituenti il giardino terapeutico sensoriale (lotto 1A)**

Fioriere in corten per la coltivazione di piante aromatiche e officinali



Piante aromatiche e officinali: salvia, lavanda, rosmarino, timo, issopo, menta, melissa, elicriso, origano



Arredo inclusivo costituito da sedute e tavoli con panca per la sosta e la fruizione



**L'area gioco e ricreativa (lotto 1B)**

Seduta circolare con schienale da posizionare attorno all'albero



Giochi inclusivi per bambini con pavimentazione anti-trauma



## Lotti 2-3-4 Interventi naturalistici per il miglioramento quali-quantitativo degli habitat naturali



A.R.E. «La Bora»



A.R.E. «La Bora»

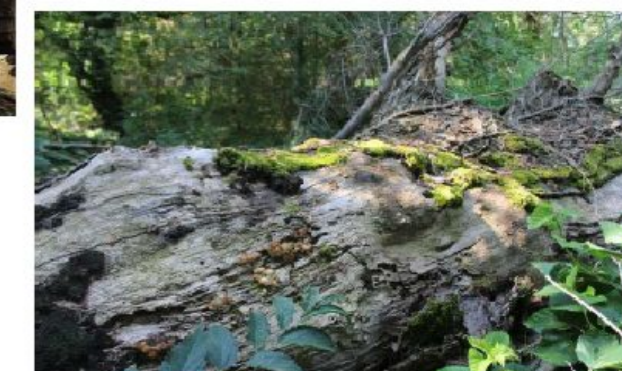
Stagni per la costituzione di nuovi habitat palustri

## Interventi naturalistici per il miglioramento quali-quantitativo degli habitat naturali



A.R.E. «La Bora»

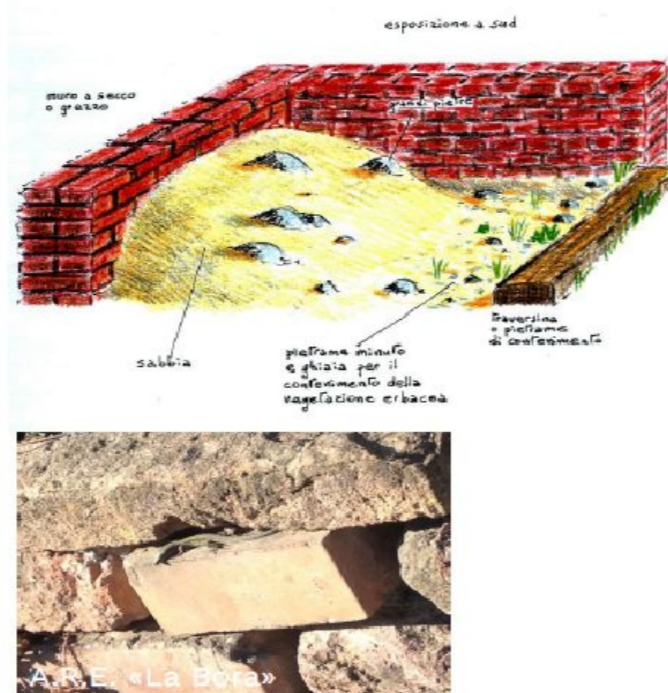
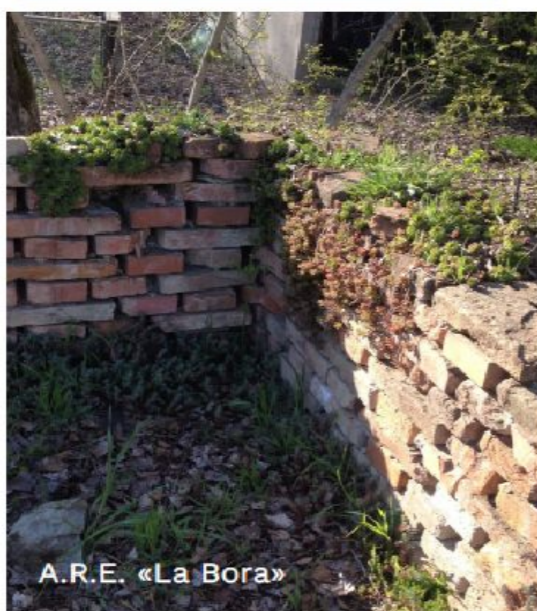
Legnaie per l'incremento della necromassa



**Interventi naturalistici per il miglioramento quali-quantitativo degli habitat naturali**



Sassaie – habitat xerofili



**Interventi naturalistici per il miglioramento quali-quantitativo degli habitat naturali**



Nidi e ripari artificiali

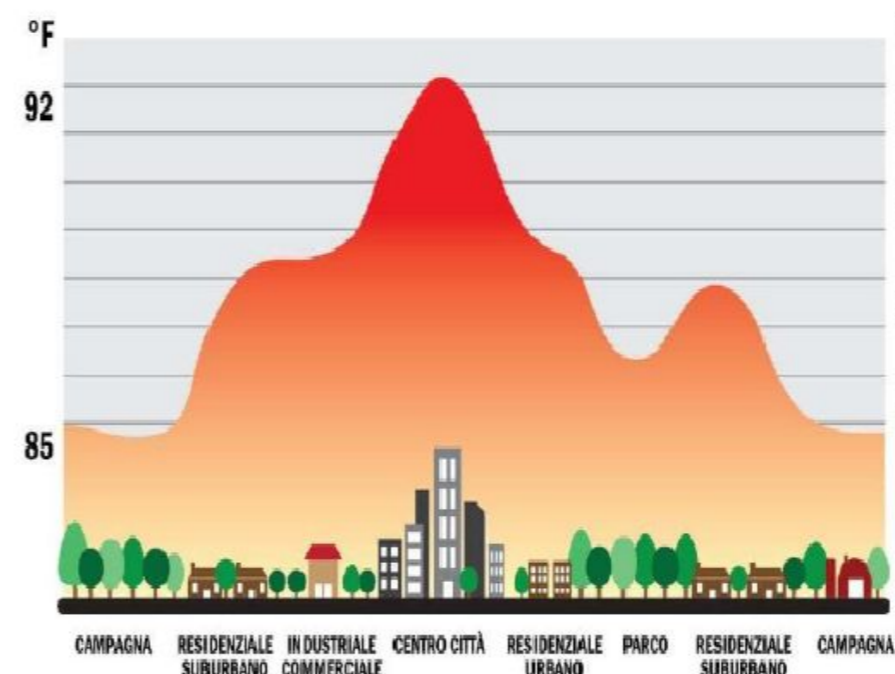
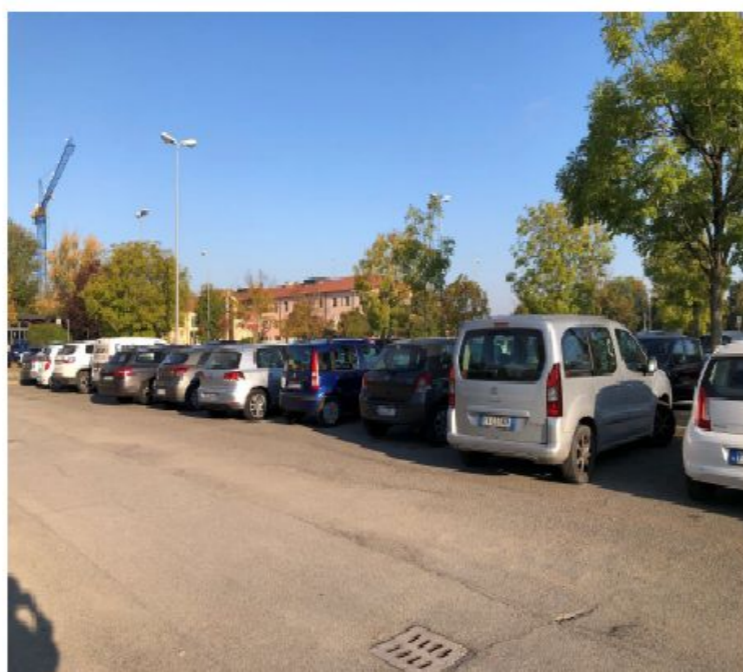


## Lotto 5

Interventi di rinaturalizzazione e mitigazione ambientale nell'area parcheggio



Nel parcheggio principale ci sono 12.000 mq di asfalto



## L'effetto isola di calore



Si riferisce al fenomeno che provoca un microclima più caldo all'interno delle **aree urbane** rispetto alle aree rurali. La principale causa è la **drastica riduzione del verde urbano** in molte zone delle città, a favore di **superfici impermeabilizzate**.

L'ambiente urbanizzato ha la caratteristica di **assorbire il calore e intrappolare l'irradiazione solare durante il giorno**, per poi rilasciarlo gradualmente durante la notte.

## Interventi di rinaturalizzazione e mitigazione ambientale nell'area parcheggio



Adozione di **superfici permeabili**:

- prato, ghiaia, grigliato erboso;
- Pavimentazioni in calcestruzzo drenante.

Atelier VILLES & PAYSAGES, Egis Villes et Transports (mandataire), BÉCARD & PALAY, L'Atelier Lumière (Pierre Nègre), Parking du Zénith, Francia, Strasburgo



Il **calcestruzzo drenante**, come un qualsiasi altro conglomerato cementizio, è costituito da **cemento, aggregati, acqua e additivi**.

Mentre il calcestruzzo convenzionale richiede una combinazione di più classi granulometriche per realizzare una struttura il più possibile chiusa, il calcestruzzo drenante prevede l'utilizzo di **una sola pezzatura** per produrre una **struttura aperta** che permetta di controllare la conducibilità idraulica del manufatto.

**Rete «salvaprato»** a maglia romboidale in HDPE. La struttura assicura un **efficace ancoraggio delle radici** **garantendo un'elevata resistenza allo strappo dell'erba**.



## Possibilità di finanziamento

**Cofinanziamento da  
Enti pubblici locali**  
(es. Comuni, Città  
Metropolitana di Bologna)

**Cofinanziamento da  
soggetti privati**

**Bandi ministeriali e  
regionali**

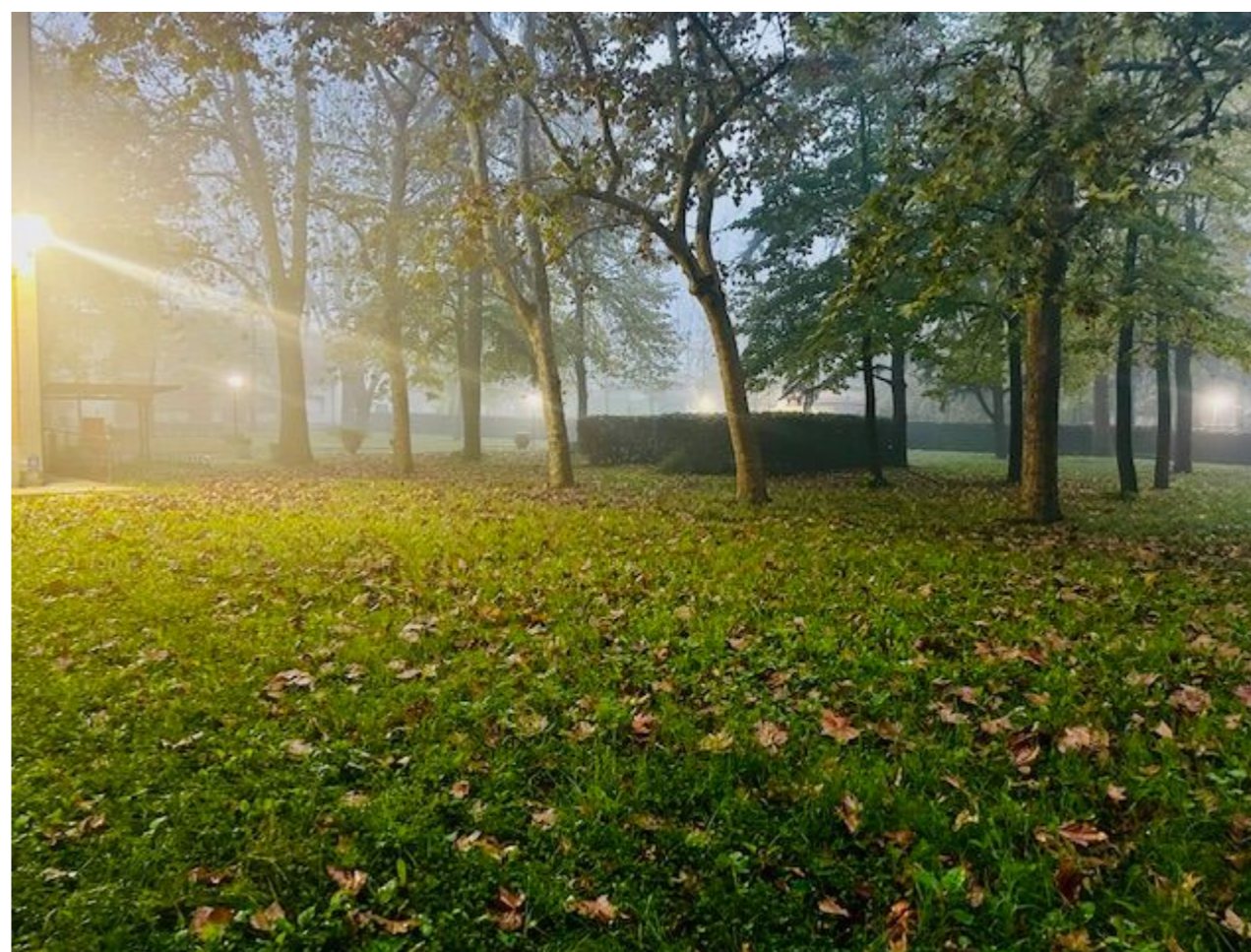
## Messaggi chiave:

- ✓ *Il diritto alla salute implica anche il diritto all'ambiente e quindi alla biodiversità.*
- ✓ *La cornice concettuale One Health deve tradursi in scelte concrete nei territori.*
- ✓ *Le comunità locali sono responsabili della biodiversità che le circonda.*
- ✓ *La sostenibilità nel contesto sanitario intreccia equità sociale, sostenibilità ambientale ed economica.*
- ✓ *Aziende sanitarie e Comuni agiscono insieme come corresponsabili nella tutela della salute, della biodiversità e nella costruzione di politiche territoriali integrate.*



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici

«Guarda in profondità nella natura, e allora capirai tutto meglio»



Grazie...