



VeBS

Il buon uso degli spazi Verdi e Blu per la promozione della Salute e del benessere



Ministero della Salute

Benefici del verde e blu per la salute e per l'ambiente: il caso studio di Roma nel contesto del Progetto VeBS

Badaloni C, De
Sario M

Caso studio in collaborazione con:

Di Giosa A, Occhiuto D (ARPA Lazio)

De Sanctis M (Sapienza-Società Botanica Italiana)

Valentinelli A, Salerosso M, De Martino E, Baldacci S (Forum territoriale permanente Parco delle Energie)

Il progetto PNC VeBS è finanziato dal Ministero per la Salute, nell'ambito del Piano Nazionale per gli investimenti Complementari (PNC) - E.1 Salute, Ambiente, Biodiversità e Clima

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute-ambiente-biodiversità-clima



Il Progetto VeBS del Piano Nazionale Complementare

Il Progetto VeBS «Il buon uso degli spazi Verdi e Blu per la promozione della Salute e del benessere» (www.vebs.it) coordinato da ARPA Calabria con il supporto scientifico di ISS, coinvolge 10 partner di 4 Regioni: Calabria (capofila), Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzo.

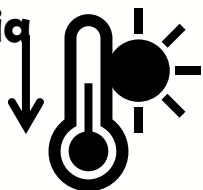
Il progetto ha l'obiettivo di definire linee guida «evidence-based» e azioni mirate in aree selezionate come casi studio, per fornire ad operatori SNPS e SNPA, ai decisori e alla cittadinanza conoscenze utili per una gestione e fruizione ottimale delle infrastrutture verdi e blu. Prodotti concreti e iniziative pubbliche consentiranno il trasferimento delle esperienze dalle aree di studio a tutto il territorio italiano.

Sono in corso la mappatura delle policy e dell'accessibilità alle aree verdi e blu nelle 4 regioni (O\$1), la realizzazione di casi studio per indagare i benefici delle infrastrutture verdi e blu sulla salute a Roma, in Emilia Romagna e sui centenari Abruzzesi in collaborazione con UNITERAMO (O\$2), la definizione di un atlante delle specie arboree e linee guida per il rimboschimento multifunzionale (O\$3), eventi con stakeholder, formazione accademica avanzata e laboratori didattici nelle scuole (O\$4)

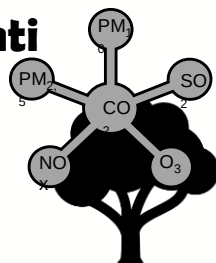


Il ruolo del verde urbano

Riduce le temperature dell'aria



Filtra inquinanti urbani



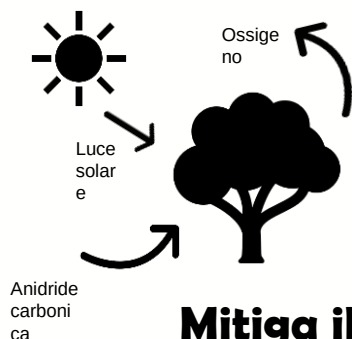
Regola flusso dell'acqua e ne migliora la qualità



Riduce consumo di aria condizionata e l'energia necessaria per il riscaldamento



Mitiga il cambiamento climatico



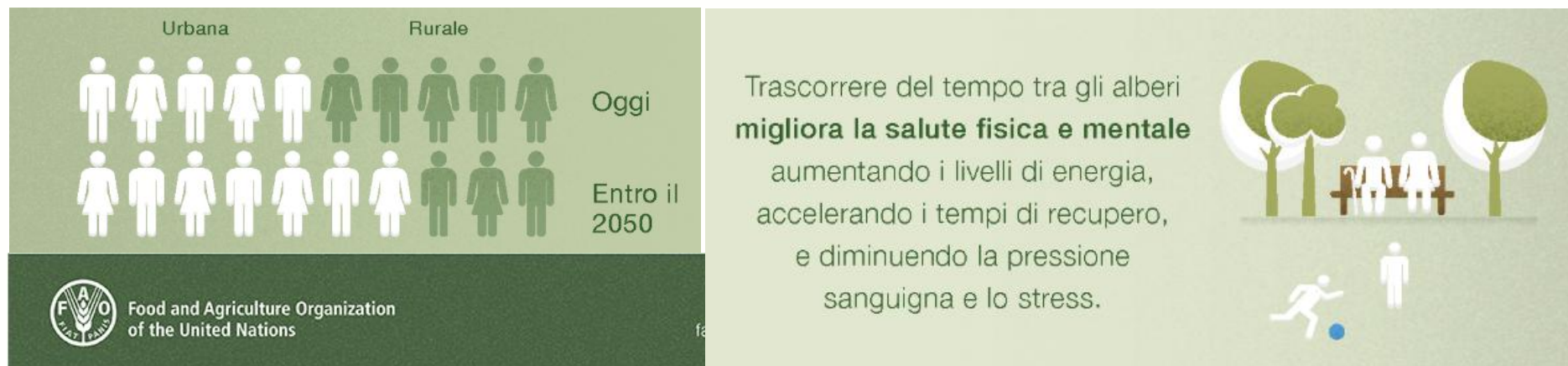
Food and Agriculture Organization
of the United Nations

fao.org/forestry/urbanforestry





Effetti del verde urbano sulla salute



“Considerando che due terzi della popolazione mondiale vivrà in aree urbane entro il 2050, i governi e le autorità di pianificazione devono assicurarsi che tutti, indipendentemente dal loro status socio-economico, abbiano accesso ai numerosi benefici offerti da alberi e spazi verdi”,

Zhimin Wu, Direttore della Divisione Foreste della FAO.

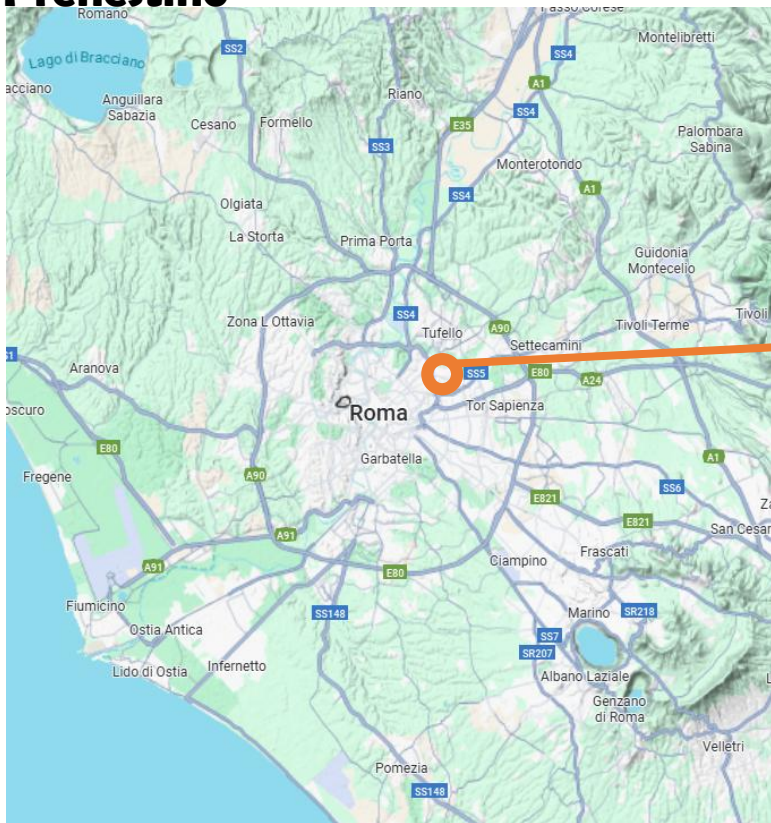


VeBS

Il buon uso degli spazi Verdi e Blu per la promozione della Salute e del benessere

Caso studio di Roma

Area Verde e Blu presso il Parco delle Energie ex-SNIA di Roma – Monumento Naturale Lago ex SNIA (area verde e blu) situato nel quartiere Pigneto-Prenestino



Enti coinvolti nel caso studio:

- **Società Botanica Italiana (tramite ricercatori del Dipartimento di Botanica Sapienza)**
- **ARPA Lazio**
- **ISPRA**
- **Cittadinanza (Forum Territoriale Permanente «Parco delle Energie ex Snia»)**

D/EP/Lazio
Dipartimento di Epidemiologia SSR

Fonte: <https://lagoexsnia.wordpress.com/info/>



Perché quest'area?



- ☐ **Area sia verde che blu** per valutare i benefici di entrambe le esposizioni
- ☐ **Valore naturalistico** dell'area del lago (processi di rinaturazione spontanea all'interno di un ex area industriale e presenza di habitat naturalistico di interesse europeo)
- ☐ **Valore sociale** (situata in un quartiere con scarsità verde, elevati livelli di inquinamento dell'aria, isola di calore urbano) e tutela dell'area grazie all'intervento dei cittadini (annessione al Parco pubblico delle Energie e istituzione dell'area protetta del Monumento Naturale)



Caso studio di Roma: obiettivi



- 1. Caratterizzare la vulnerabilità ambientale e socio-demografica e lo stato di salute della popolazione residente nell'area**
- 2. Effettuare interventi di informazione/promozione dell'utilizzo dell'area verde/blu da parte della popolazione**
- 3. Descrivere la popolazione che frequenta l'area verde/blu con focus sui sottogruppi vulnerabili (es bambini, anziani) e benefici percepiti per la salute**
- 4. Valutare i possibili benefici ambientali in particolare in relazione al miglioramento della qualità dell'aria e alla mitigazione del fenomeno isola di calore urbano**



Casi studio: attività realizzate e in corso



Rete collaborativa: DEP, ARPA Lazio, Società Botanica Italiana-Sapienza, ISPRA e cittadinanza (Forum permanente ex SNIA)

☐ Descrizione del quadro epidemiologico del Distretto 5 ASL Roma 2



☐ Due giornate di educazione su ambiente e salute ad ottobre 2025 a 100 bambini di 3° elementare in classe e all'aperto (co-gestite con ISPRA) coinvolta nelle attività di formazione

☐ Evento finale di disseminazione con il coinvolgimento di stakeholder del territorio (ASL Roma 2 Distretto 5 e il municipio 5) (attività prevista per il 2026).



☐ Monitoraggio ambientale con due sensori in relazione al verde e blu



Sezione 1 di 9

Come vivi il verde e il blu della tua città?

B *I* U

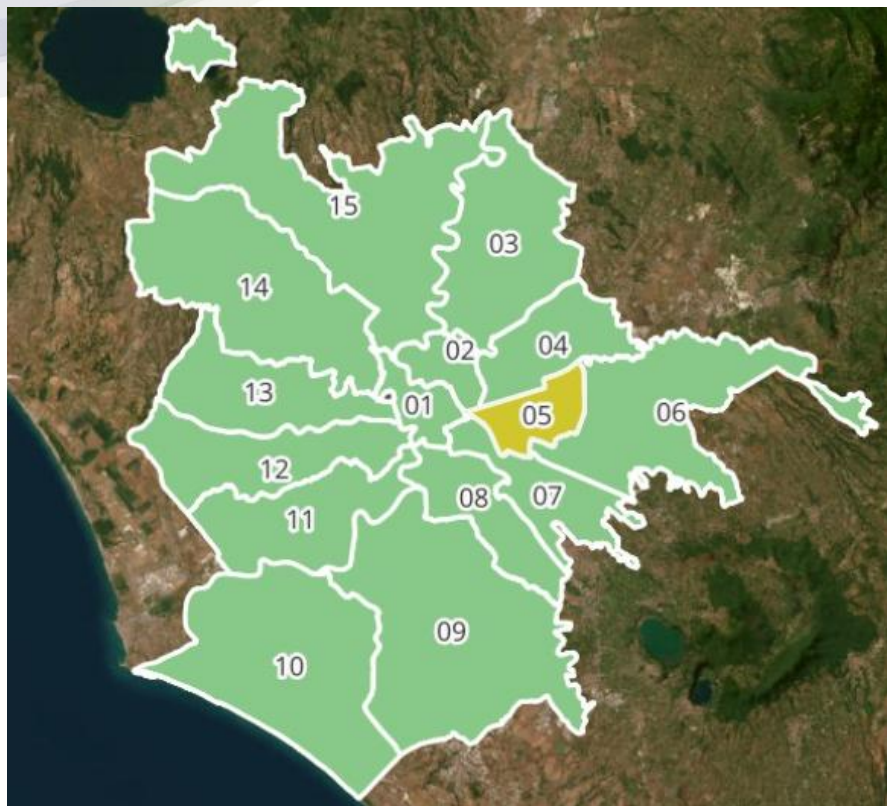
Titolo del progetto

La survey è stata sviluppata come attività del progetto "Il buon uso degli spazi Verdi e Blu per la promozione della Salute e del benessere (VeBS)" finanziato dal Ministero per la Salute nell'ambito del Piano Nazionale per gli investimenti Complementari (PNC).



☐ Survey alla popolazione sull'utilizzo del parco e sui benefici percepiti

Caratterizzazione della vulnerabilità dell'area: primi risultati



- **Principali esiti di salute** a partire dai dati dei sistemi informativi sanitari correnti e dei registri di popolazione (fonte [OpenSaluteLazio](#))
- **Indicatore di posizione socio-economica o di deprivazione** basato su dati del censimento 2011 a livello dell'area di residenza utilizzando specifiche variabili quali istruzione, occupazione, condizione professionale, struttura familiare, condizione abitativa e benessere materiale (Rosano et al.2020) costruito tenendo conto della multidimensionalità del concetto di posizione socio-economica (cinque livelli di deprivazione socio-economica: molto basso, basso, medio, alto, molto alto)
- **L'indicatore di vulnerabilità ambientale e climatica** caratterizza il territorio in termini di clima, uso del suolo, morfologia e orografia, tessuto industriale e territorio urbano e rurale identificando sei livelli di vulnerabilità da un livello molto basso ad un livello molto alto.

* Indicatore combinato di inquinamento atmosferico, isola di calore urbano, densità di strade e inquinamento acustico da traffico, copertura ed uso del suolo, scarsità di verde ([Badaloni et al. 2023](#))

° Indice combinato basato su informazioni censuarie (es. istruzione, occupazione, affollamento delle abitazioni) sintetizzate a livello di sezione di censimento ([Rosano 2020](#))



Caratteristiche della popolazione Distretto 5 rispetto al Comune di Roma



232,762 residenti al 2022



maggior quota di stranieri rispetto al Comune di Roma (14% nel Distretto vs 11% a Roma)



presenta un indice di vecchiaia lievemente più basso rispetto a quello comunale (154 anziani ogni 100 bambini vs 160 anziani ogni 100 bambini, rispettivamente)



patologie tumorali

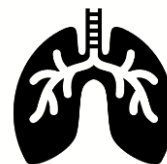
il tumore del polmone

il tumore dell'intestino

sia in termini di incidenza che di mortalità



una maggiore densità abitativa (8,900 ab./km² vs 2,185 ab./Km²)

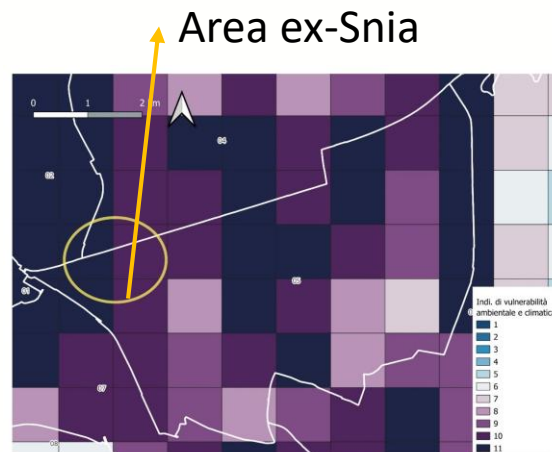
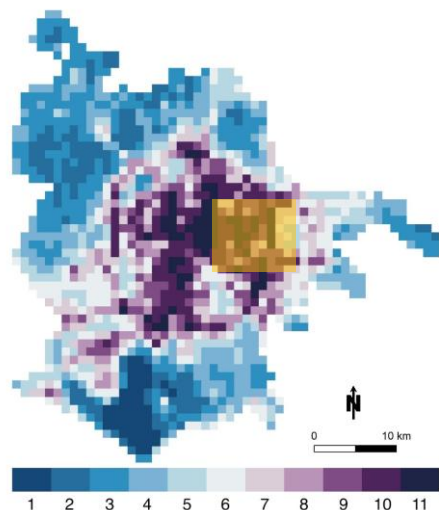


malattie respiratorie (prevalenza di BPCO)

sia in termini di ospedalizzazioni che di mortalità

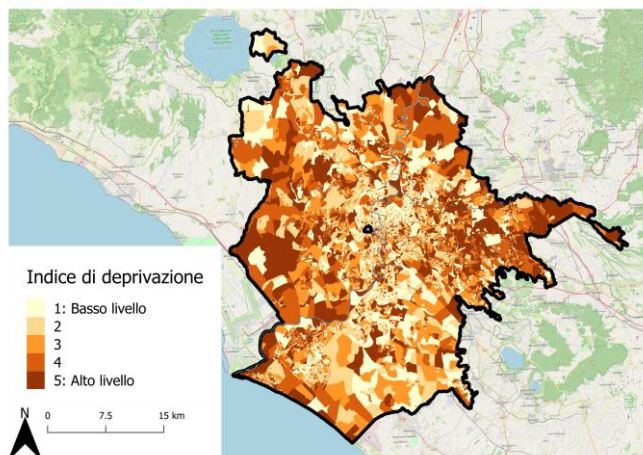


La speranza di vita alla nascita nel Distretto 5 è inferiore di circa un anno rispetto a quella dei residenti nel comune di Roma sia per gli uomini che per le donne



Vulnerabilità ambientale	Distretto 5	ROMA
	Pop (%)	Pop (%)
Molto bassa (1-6)	0	252480 (9.6)
Bassa (7)	26 (0)	213185 (8.1)
Medio bassa (8)	21376 (5.3)	318437 (12.2)
Medio alta (9)	44794 (11.1)	365425 (14.0)
Alta (10)	160682 (39.9)	855310 (32.7)
Molto alta (11)	175525 (43.6)	612338 (23.4)

Indicatore combinato di inquinamento atmosferico, isola di calore urbano, densità di strade e inquinamento acustico da traffico, copertura ed uso del suolo, scarsità di verde ([Badaloni et al. 2023](#))



Distretto 5

27% livello alto

24% molto alto

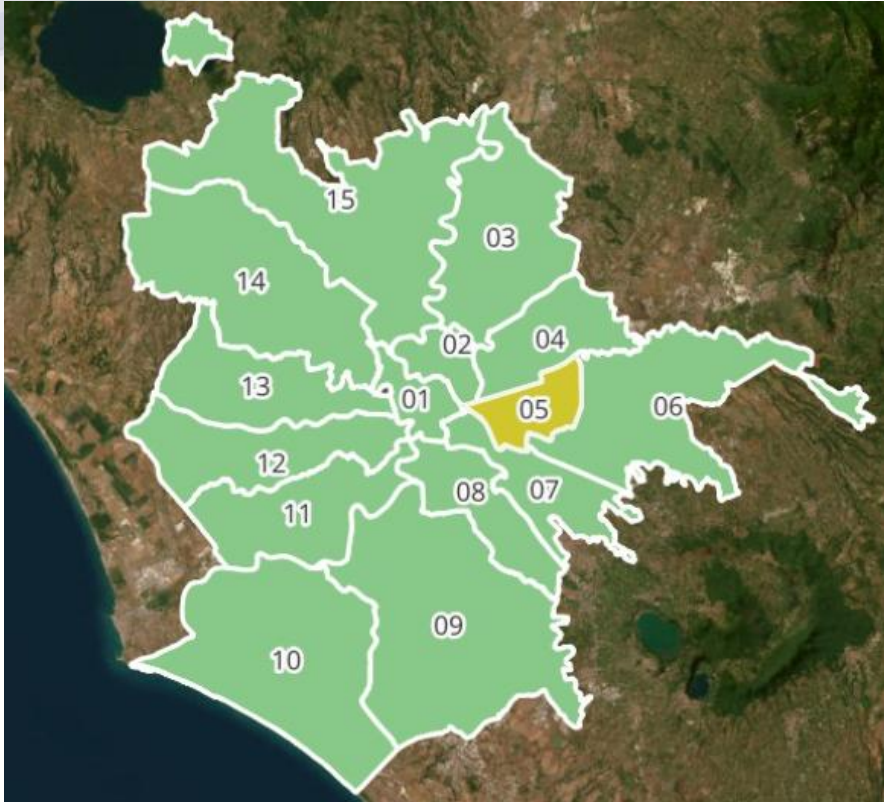
Roma

16% livello alto

19% molto alto

° **Indice combinato basato su informazioni censuarie (es. istruzione, occupazione, affollamento delle abitazioni) sintetizzate a livello di sezione di censimento** ([Rosano 2020](#))

Caratterizzazione della vulnerabilità dell'area: primi risultati



Analisi dell'area (Confronto Distretto 5 vs Comune di Roma)

- **Segnali di aumento di alcune patologie** rispetto al Comune di Roma: per patologie tumorali come il tumore del polmone (solo uomini) e del colon-retto (sia incidenza che mortalità), per malattie respiratorie (prevalenza di BPCO, mortalità e ospedalizzazioni per tutte le cause respiratorie), per infarto (solo uomini) e, solo nelle donne, per ictus, Alzheimer e altre demenze (fonte [OpenSaluteLazio](#))
- **Maggiore vulnerabilità ambientale*** (40% popolazione residente in sottoaree (1 km²) con elevata vulnerabilità ambientale rispetto al 20% a Roma)
- **Maggiore deprivazione sociale^o** (deprivazione molto alta nel 24% della popolazione del Distretto 5 vs 19% a Roma), in particolare nel quadrante Est del Distretto



Interventi di informazione/promozione dell'uso dell'area verde e

Il caso studio di Roma del progetto VeBS



L'area in studio

Il caso studio di Roma del progetto VeBS (<https://vebs.it>) si svolge presso il Parco delle Energie - Monumento Naturale Lago ex SNIA Viscosa per valutare i possibili benefici per l'ambiente e per la salute in relazione alla presenza dell'area verde e blu.

Il monitoraggio ambientale

E in corso una campagna di monitoraggio tramite Sensori Bettair posizionati in due punti nell'area del parco (Figura 1). I due sensori sono alimentati a pannello solare e rilevano temperatura e umidità, inquinamento atmosferico (NO₂, PM10, PM2.5 e O₃) e altre variabili ambientali (es. rumore). Nell'ambito dello studio, sarà stimata la capacità del verde di mitigare l'inquinamento e le temperature.



Aree verdi e inquinamento atmosferico

Nelle aree urbane, l'inquinamento atmosferico soprattutto il particolato atmosferico (PM), il biossido di azoto e l'ozono sono associati ad effetti sulla salute cardiovascolare e respiratoria e nel lungo termine possono aumentare il rischio di malattie soprattutto nei sottogruppi più vulnerabili come i bambini, gli anziani e le persone con malattie croniche.⁴ Il verde urbano può ridurre l'inquinamento atmosferico attraverso un meccanismo di deposizione intrappolando il particolato nello strato di cera che ricopre la foglia, o attraverso piccoli pori della foglia detti "stomi". Un altro meccanismo è quello di dispersione attraverso il quale la pianta fa da "barriera" e modifica la traiettoria e la velocità degli inquinanti, specialmente del PM, agendo da filtro.

Indagine conoscitiva sui benefici dell'area verde e blu

E in corso un'indagine conoscitiva sull'utilizzo del parco da parte della popolazione e sui benefici percepiti associati alla presenza dell'area verde e blu. Puoi partecipare cliccando sul QR code.



Bibliografia

1) Open salute Lazio. Dati sullo stato di salute della popolazione residente nella regione Lazio. <https://open.salute.lazio.it/> 2) Bedalovs C, et al. A spatial indicator of environmental and climatic vulnerability in Berlin. Environ Int. 2020; 33 (2020) 106000. 3) Bazzani A, et al. Agglomerato e sezione dell'indice di vulnerabilità ambientale 2020. 4) Dierker A, Mudu P. How can vegetation protect us from air pollution? A critical review on green spaces' mitigation abilities for air borne particles from a public health perspective - with implications for urban planning. Sci Total Environ. 2020; 75 (2020) 140111. 5) Knight T, et al. How effective is greening of urban areas in reducing human exposure to ground-level ozone concentrations, UV exposure and the urban heat island effect? An updated systematic review. Environ Intd. 2021; 146 (2021) 106300. 6) Cornwardena KD, et al. Utilising green and blue space to mitigate urban heat island intensity. Sci Total Environ. 2022.

Il progetto PNC VeBS è finanziato dal Ministero per la Salute, nell'ambito del Piano Nazionale per gli investimenti Complementari (PNIC) - E1 Salute, Ambiente, Biodiversità e Clima 1a Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute-ambiente-biodiversità-clima



Formazione (GdL ISPRA e DEP Lazio) in una scuola primaria del quartiere

Attività didattica VeBS

Fase 1
Dicembre '24-
Maggio '25



Primo contatto con la scuola

Definizione attività didattiche



Fase 2
Maggio-
Settembre '25



Fase 3
Ottobre '25



Incontri a scuola e attività laboratoriali in classe e al Parco ex SNIA



100 bambini 3° elementare



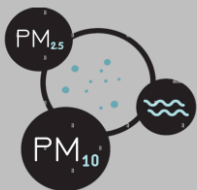


Valutare i possibili benefici ambientali associati all'area verde e blu



Valutazione della copertura di specie vegetali nel Parco/Monumento Naturale in sottoaree campionate all'interno dell'area accessibile alla popolazione

- **Società Botanica Italiana (tramite ricercatori del Dipartimento di Botanica Sapienza Università di Roma)**



Misurazioni su campo di inquinanti in diversi punti di campionamento tenendo conto della tipologia di vegetazione (confronto con punti di misura fuori parco es. centraline ARPA). Stima della rimozione degli inquinanti da parte della vegetazione

- **ARPA Lazio**



Misurazioni su campo delle temperature durante giornate estive. Valutazione effetto di mitigazione sulle temperature di diverse tipologie di vegetazione e dell'area blu (confronto con punti di misura fuori parco es. centraline ARPA).

- **ARPA Lazio**



Descrivere la popolazione che frequenta l'area verde/blu con focus sui sottogruppi vulnerabili (es bambini, anziani) e benefici percepiti per la salute



Sezione 1 di 9

Come vivi il verde e il blu della tua città?

B I U G X

Titolo del progetto

La survey è stata sviluppata come attività del progetto "Il buon uso degli spazi Verdi e Blu per la promozione della Salute e del benessere (VeBS)" finanziato dal Ministero per la Salute nell'ambito del Piano Nazionale per gli investimenti Complementari (PNC).

*Risultati
preliminari*

Survey anonima su un campione di popolazione che frequenta l'area

- **Popolazione adulta 18+ anni ed eventuali sottogruppi vulnerabili (es. bambini, anziani)**
- **Strumenti già validati (progetto [BlueHealth 2020](#))**
- **Focus su pattern di utilizzo delle aree verdi, benefici percepiti sulla salute e sull'ambiente, grado di soddisfazione**

Attività praticate nelle aree verdi

Passeggiata
(con/senza
cane)



Osservazione
natura



Attività relax
(meditazione)



Gioco con
bambini



Incontro con
amici



Frequentazione aree verdi



27% frequenta
tutti i giorni



orario 17-19
più
frequentato



durata visita
45 minuti
(mediana)



tempo
percorrenza
10 minuti



93%
raggiunge
l'area a piedi
o in bicicletta

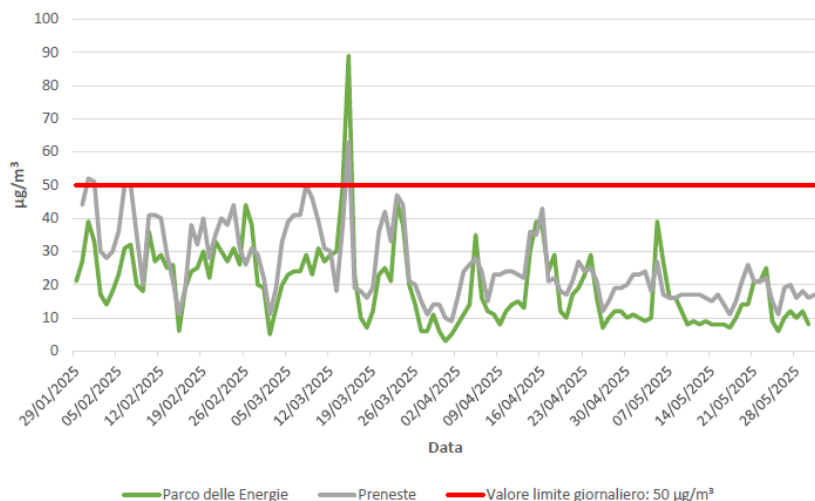


VeBS

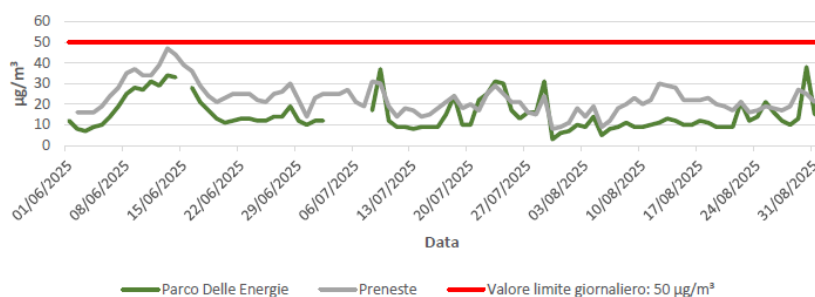
Il buon uso degli spazi Verdi e Blu per la promozione della Salute e del benessere

Primi risultati misure (gennaio – agosto '25)

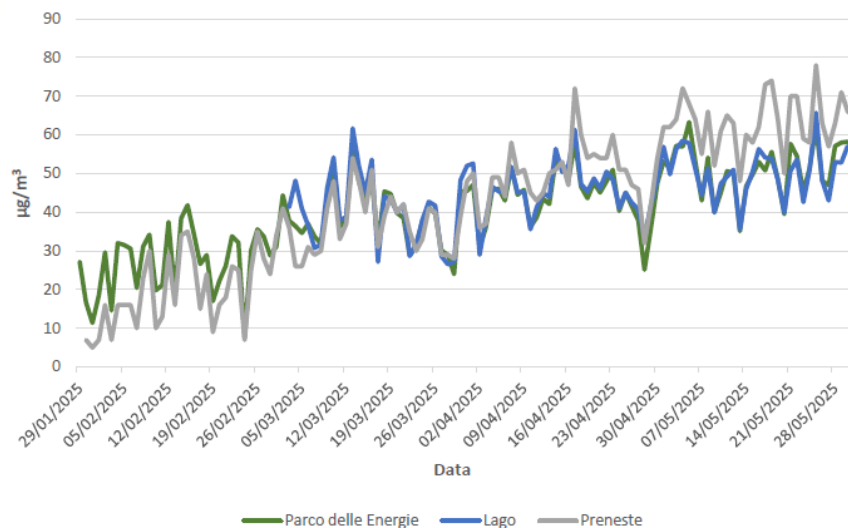
PM10



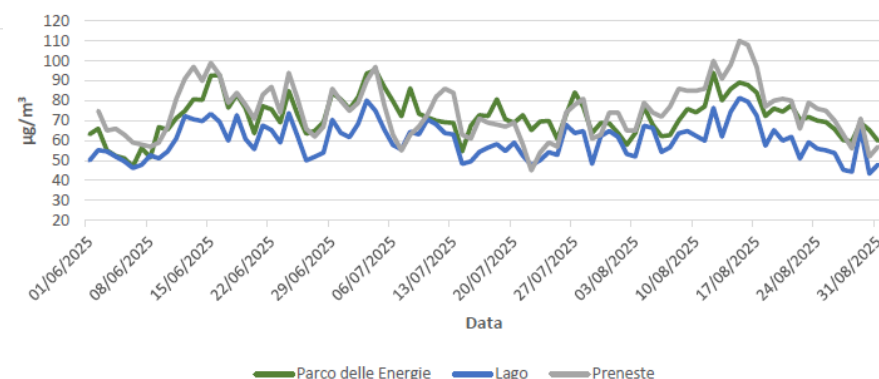
PM10 mesi estivi



Ozono



Ozono giornaliero mesi estivi



Le concentrazioni dei principali inquinanti atmosferici (spec. rilevate dal nodo presso il Parco delle Energie) sono leggermente inferiori a quelle misurate dalla centralina Preneste



Possibile azione mitigatrice dell'area verde sulla qualità dell'aria

Parco Delle Energie Preneste Valore limite giornaliero: 50 µg/m³

Parco delle Energie Lago Preneste



Come le aree verdi possono creare città più sane?

Cosa fare:

- **Diverse tipologie e funzioni di verde (dal parco alle alberature stradali, verde scolastico)**
- **Vicino alle persone (verde pubblico entro 300 m a 5 minuti a piedi) con priorità a aree disagiate**
- **Accessibile a tutti (anche disabili, anziani)**
- **Con infrastrutture (es. servizi igienici, cestini per i rifiuti)**
- **Specie autoctone con bassa allergenicità**
- **Stima costi nuove aree verdi (irrigazione, stress eventi estremi)**
- **Manutenzione regolare (sfalcio prati prima della fioritura, sicurezza, raccolta rifiuti)**

Come farlo:

- **comunicazione alla popolazione per promuovere utilizzo delle aree verdi, agli operatori (prescrizioni verdi da pediatri e medici di base) e ai decisori**
- **partecipazione della cittadinanza (in particolare giovani)**
- **approccio multidisciplinare che includa la salute (es. [Progetto VeBS](#) – finanziato dal Ministero della Salute)**

[WHO 2017](#), [WHO 2022](#)



Grazie per l'attenzione!

c.badaloni@deplazio.it
www.deplazio.it

Con i ringraziamenti al Gruppo di lavoro VeBS, Gruppo NeTHE, ad
ARPA Lazio, SBI, Forum ex SNIA e al gruppo di esperti ISPRA
coinvolti nelle attività di formazione

GdL Progetto VeBS: Regione Calabria (Milito S, Caroleo F), ARPA Calabria (Ciappetta G), ARPAE (Colacci A, Ranzi A, Mascolo MG), DEPLAZIO (Michelozzi P, Badaloni C, De Sario M), Unicatt (Ricciardi W, Villani L, Lombardi GS, Zjalic D), UniBo (Domenicali M), CINSIA (Marmioli N, Maestri E), ISPRA (Brini S, Chiesura A), ARTA Abruzzo (Giusti M, Rosoni D), ISS (Mancini L, Avellis L), Ministero della Salute (Rossi P, Di Francesco G)

Gruppo NeTHE: Nicolò Accornero, Angela Nardin, Aurora Mancini, Giangabriele Maffei