



# L'adattamento climatico nel contesto del verde urbano

Silvia Stefanelli

Forum digitale su acquisti verdi, verde pubblico e adattamento ai cambiamenti climatici

11-12/05/2022



# Green Deal, verde urbano e misure climatiche: *verso un approccio olistico*

- Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici (COM)2021/82
    - ***Promuovere soluzioni per l'adattamento basate sulla natura***, «lo sviluppo di spazi verdi urbani e l'installazione di tetti e pareti verdi»
    - ***Gli edifici possono anche contribuire all'adattamento su vasta scala, ad esempio tramite la ritenzione locale delle acque, che attenua l'effetto "isola di calore urbano" con tetti e pareti verdi***
    - [Piattaforma Climate-ADAPT: Progetto Naturvation, Urban Nature Atlas](#)
  - Strategia dell'UE sulla Biodiversità per il 2030
    - Creazione della piattaforma UE per l'inverdimento urbano nell'ambito di un nuovo "[Green City Accord](#)" con le città (>20.000 ab) e i sindaci. [Ogni Sindaco può aderire all'accordo](#)
    - Orientamenti tecnici sull'inverdimento urbano e assistenza agli Stati membri e alle autorità locali e regionali per mobilitare i finanziamenti e lo sviluppo di capacità, anche per lo sviluppo di piani per l'inverdimento urbano
    - [Platform Urban Greening](#)
- [Strategia europea sulle infrastrutture verdi](#)  
[Capitale Verde Europea](#) e [Green Leaf Award](#)

# Verde urbano e adattamento climatico: il contesto italiano

## ➤ **Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici**

- Favorire e incentivare la diffusione dei tetti verdi e l'incremento del verde pubblico e privato ai fini dell'abbassamento degli estremi del calore estivo
- Realizzare interventi di adattamento nei quartieri vulnerabili, incrementare il verde, la permeabilità dei suoli, le prestazioni idrauliche (2020)
- Incrementare il verde pubblico con la logica del *green and blu infrastructures: continuità e funzionalità del verde pubblico, degli spazi naturali e seminaturali, con misure per il contenimento degli impatti climatici sul verde pubblico, favorire la diffusione degli orti urbani (post 2020)*

## ➤ [Strategia nazionale del Verde Urbano](#), *Linee Guida per la Gestione del Verde Urbano, Legge 10/2013*

## ➤ **PNRR e boschi urbani. Missione 2** “Salvaguardare la qualità dell'aria e la biodiversità del territorio attraverso la tutela delle aree verdi, del suolo e delle aree marine” all'investimento 3.1 “Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano” azioni per migliorare la qualità della vita ed il benessere dei cittadini attraverso la tutela delle aree verdi esistenti e la creazione di nuove.

interventi sono rivolti principalmente alle 14 città metropolitane, maggiormente esposte ai problemi derivanti dall'inquinamento atmosferico, dall'impatto dei cambiamenti climatici e dalla perdita di biodiversità, con evidenti effetti sulla salute e benessere dei cittadini

## ➤ Novembre 2021 [MITE accordo per il verde urbano e extraurbano](#) da 330 M euro

Obiettivo: *piantare 6,6 milioni di alberi in 14 città metropolitane italiane.*

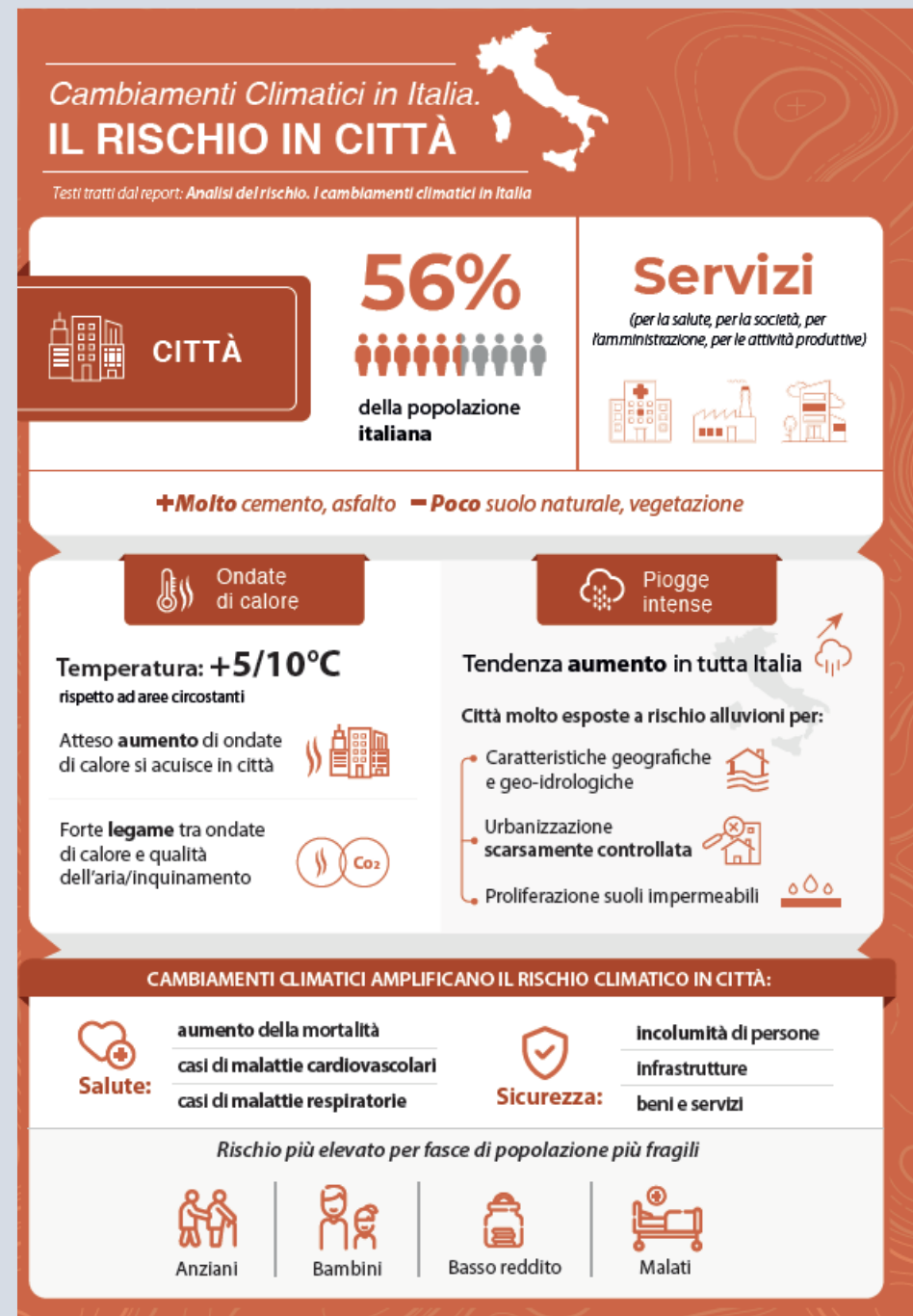
Climate ADAPT

[Urban Adaptation Map Viewer](#)

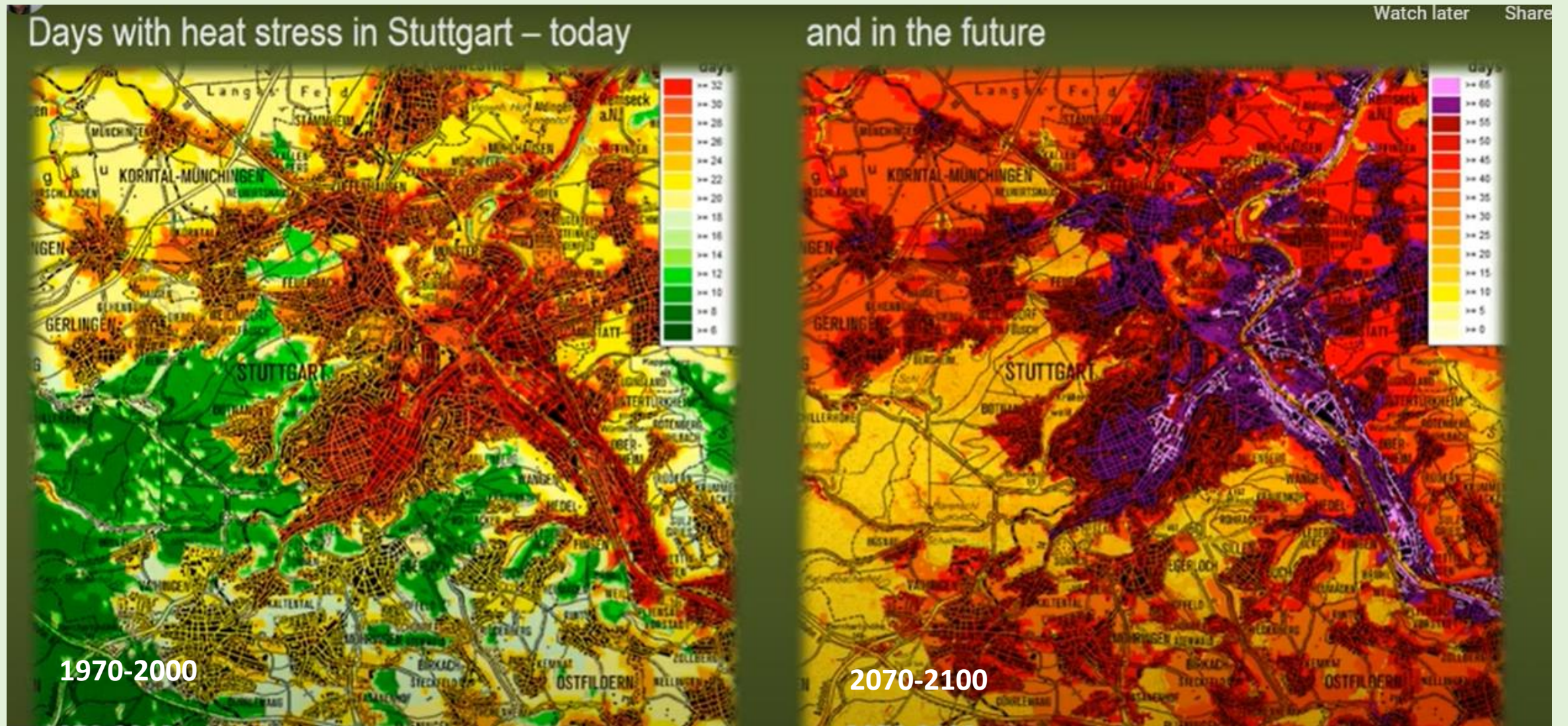
# Rischi climatici nelle città italiane

- Analisi del rischio, i cambiamenti climatici in 6 città italiane
- I 5 ambiti di maggiore rischio

Fonte: CMCC 2019



# Le città e il cambiamento climatico – es. Stoccarda



Fonte: Dr. Baumüller, Università di Stoccarda



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

# Città verdi come misura di mitigazione, adattamento e resilienza ai cambiamenti climatici



Fonte: Commissione Europea

# Funzioni e servizi del verde urbano

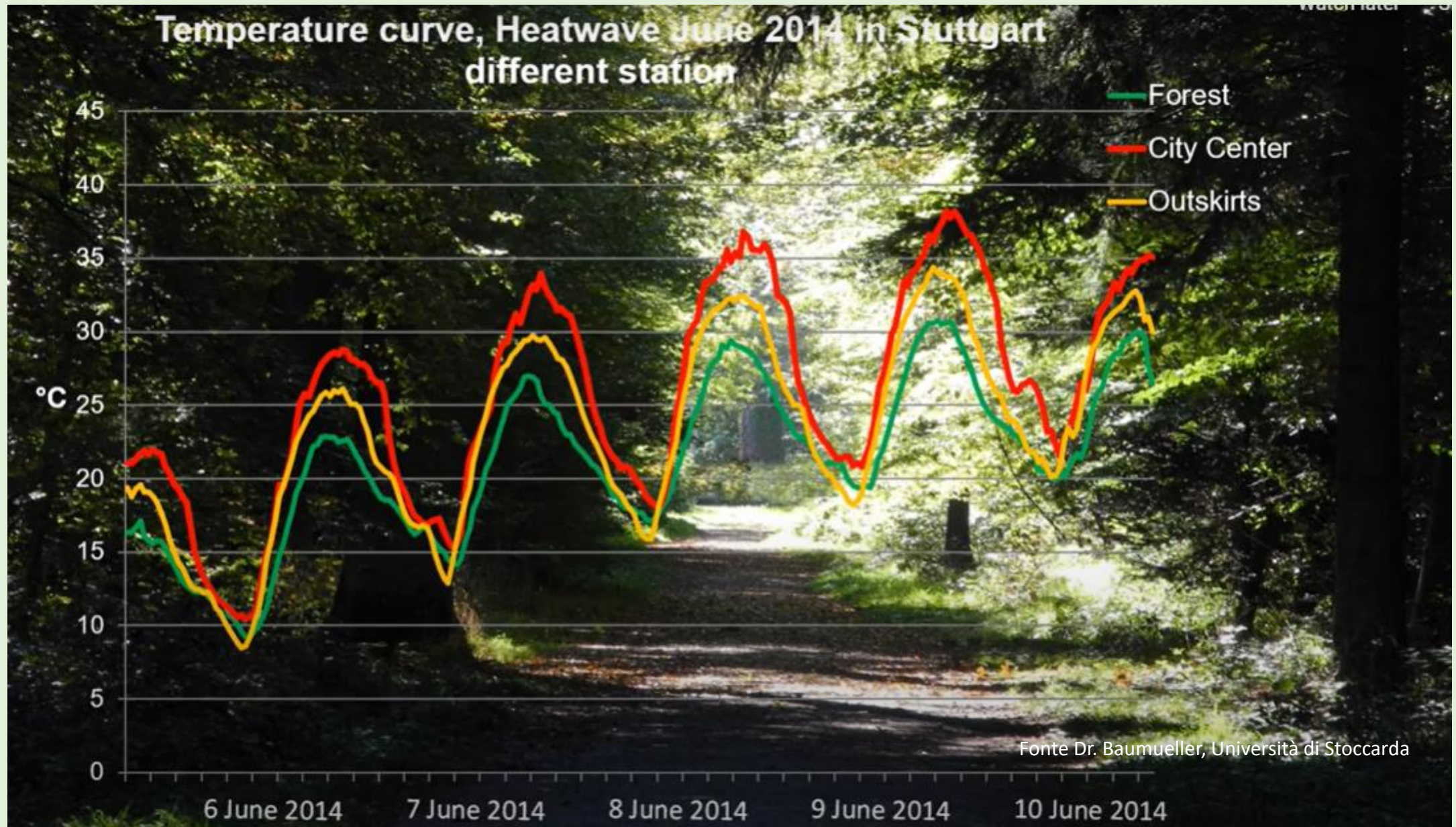


Qualità dell'aria,  
assorbimento  
polveri sottili





# Effetto delle infrastrutture verdi sul clima in città – Stoccarda 2014



# Esempi di infrastrutture verdi innovative

Tetti verdi



Corsie e pensiline verdi – Torino 2023



Facciate e muri verdi

LIKO –Vo  
Repubblica Ceca



Ponti verdi o ecodotti



# Da verde urbano a soluzioni basate sulla natura – verso un approccio basato sull’ecosistema urbano

- Dal concetto di quantità di verde urbano a quello di funzionalità – «soluzioni basate sulla natura»
- Parchi urbani, giardini pubblici, viali alberati, sponde fluviali, aree di arredo, aree boschive
- Tetti e pensiline verdi, boschi verticali, bioswales
- *Misure di ritenzione naturale delle acque* (Natural Water Retention Measures, NWRM) possono aiutare a rallentare il flusso di acque meteoriche, incrementare l'infiltrazione e ridurre l'inquinamento mediante processi naturali: efficaci per ridurre costi per raggiungere gli obiettivi della direttiva quadro sulle acque e della direttiva sulle alluvioni, contribuire alla tutela della biodiversità e all'adattamento ai cambiamenti climatici.

# Indicatori verde urbano

- **% superficie a verde pubblico della superficie comunale**

- Superficie comunale coperta da verde: 16% Trieste, Pordenone 15%, Udine 3,9 %

- **Verde pubblico pro capite**

Trieste 66,8 mq abitante ( sopra media nazionale), Udine 21 mq, Pordenone 111 mq /abitante

- Legambiente 2021: Ecosistema Urbano Rapporto sulle performance ambientali delle città

- Le città come laboratori di sviluppo sostenibile 17 SDGs Agenda ONU 2030
- 18 indicatori qualitativi: aria, acqua, rifiuti, ambiente urbano, energia, mobilità

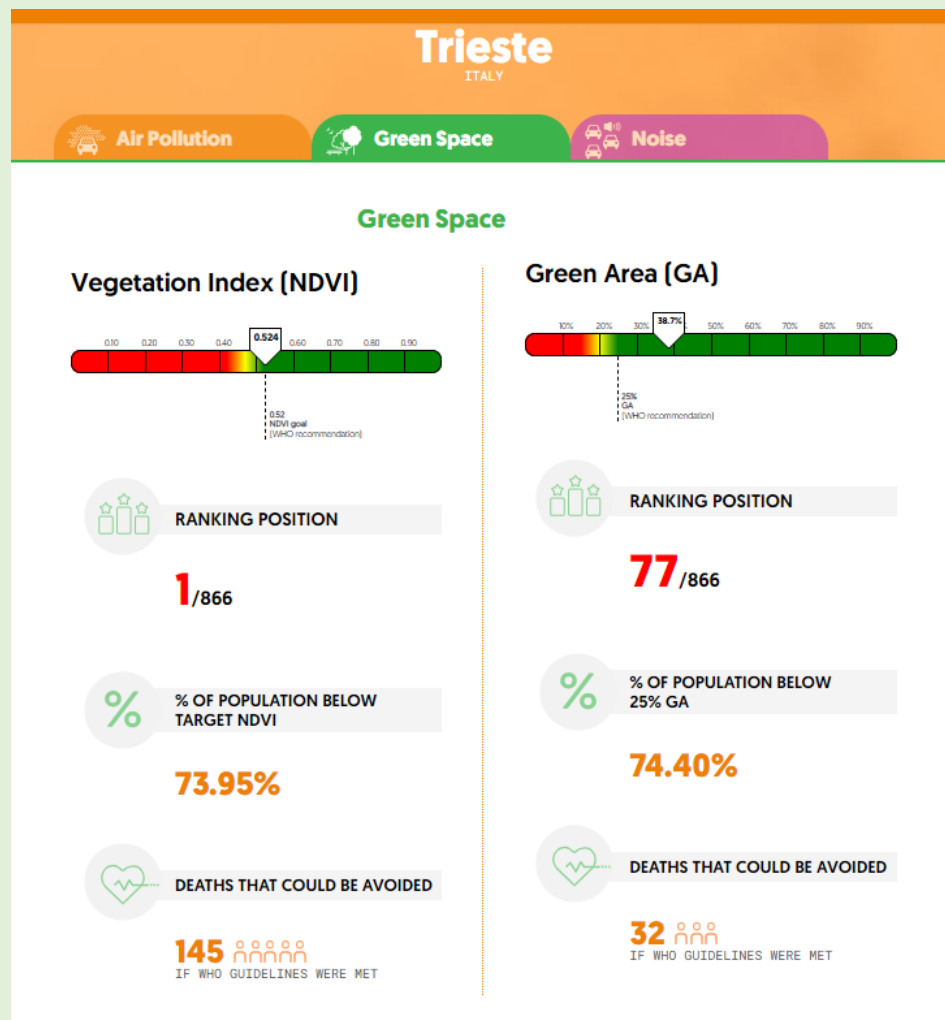
Classifica Città Ecosistema Urbano 2021 - 105 città

Pos.	Città	Punt.
1	Trento	84,71
2	Reggio Emilia	77,89
3	Mantova	75,14
4	Cosenza	74,21
5	Pordenone	73,30
6	Bolzano	71,70
7	Parma	68,53
8	Belluno	68,31
9	Treviso	67,73
10	Ferrara	66,77
11	Rimini	65,92
12	Trieste	65,25
13	Udine	65,22

# Dalle aree alle infrastrutture verdi

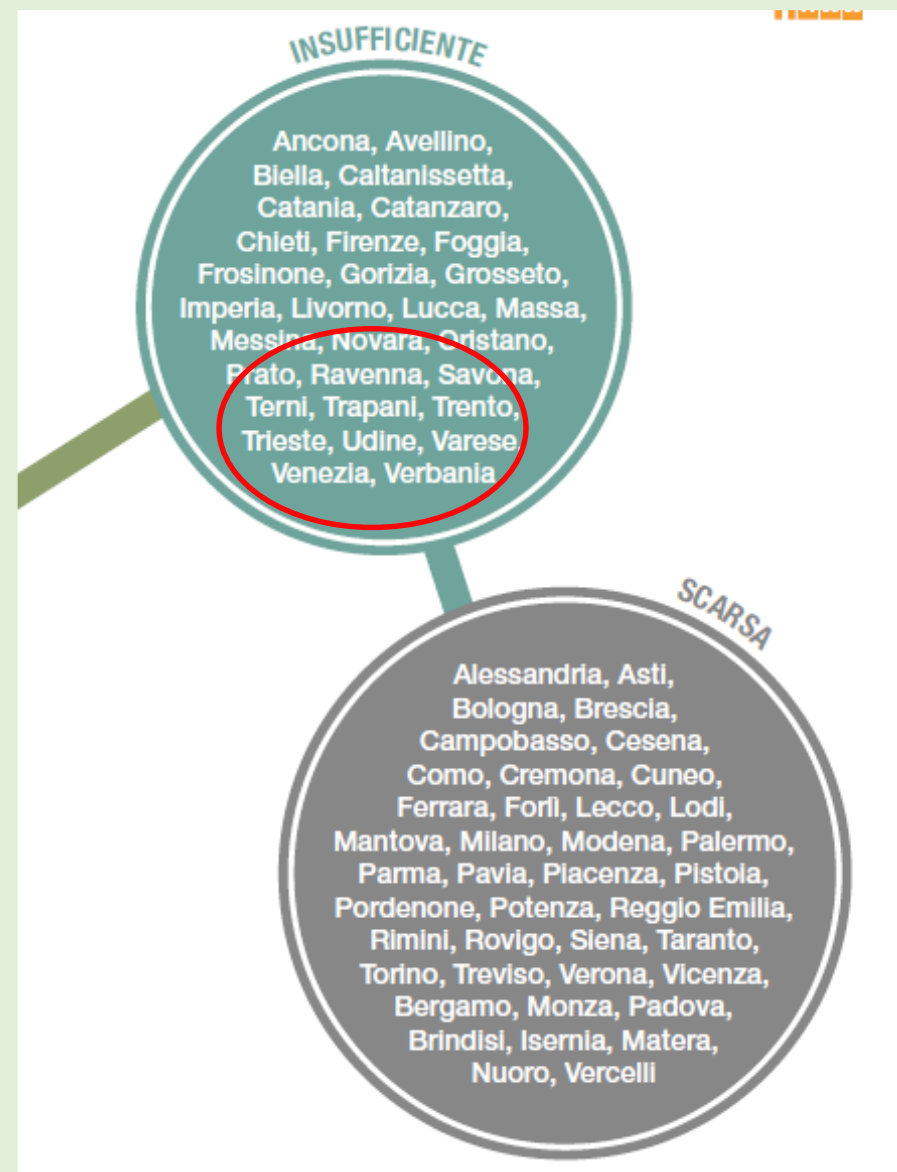
- Misurazione verde urbano: dalla quantità alla qualità
- Aree senza infrastrutture, libere da cementificazione
- Aree dove specie animali e vegetali possono vivere e prendere parte ai processi ecologici di base
- Isole ecologiche, micro habitat di semi naturalità
- [EEA Urban Tree Cover](#)
- Istat 2021 «Dati ambientali nelle città» : 9 mq verde/100 mq superficie urbanizzata dei capoluoghi, 31 mq/testa con enormi differenze dai 9 mq (19 città italiane) ai 400 mq di Trento
- [OMS raccomanda](#): uno spazio verde di almeno 5000 mq accessibile entro 300 lineari dalle abitazioni

# Verde, qualità dell'aria e della salute



[Studio sulla relazione tra salute in 1000 città europee](#), verde e polveri sottili. Brescia, Bergamo ma anche Udine e Trieste tra le 60 città peggiori per numero di morti non evitate

Livello qualità dell'aria in relazione ai limiti di legge UE e valori guida OMS



Legambiente Ecosistema Urbano 2021

## TOP 5

## Cities with the lowest mortality burden:

PM<sub>2.5</sub>

- 1 Reykjavik (ICELAND)
- 2 Tromsø (NORWAY)
- 3 Umeå (SWEDEN)
- 4 Oulu (FINLAND)
- 5 Jyväskylä (FINLAND)

NO<sub>2</sub>

- 1 Tromsø (NORWAY)
- 2 Umeå (SWEDEN)
- 3 Oulu (FINLAND)
- 4 Kristiansand (NORWAY)
- 5 Pula (CROATIA)

## TOP 5

## Cities with the highest mortality burden:

PM<sub>2.5</sub>

- 1 Brescia (ITALY)
- 2 Bergamo (ITALY)
- 3 Karvinà (CZECH REPUBLIC)
- 4 Vicenza (ITALY)
- 5 Silesian Metropolis (POLAND)

NO<sub>2</sub>

- 1 Madrid (SPAIN)
- 2 Antwerp (BELGIUM)
- 3 Torino (ITALY)
- 4 Paris (FRANCE)
- 5 Milan (ITALY)

## GREEN SPACE



More than **60%** of people in European cities lives in areas with insufficient green space



Increasing overall greenness could prevent **up to almost 43,000 deaths** in European cities every year.

## TOP 5

## Cities with &gt;100,000 inhabitants with the lowest mortality burden due to lack of green space:

- 1 Elche / Elx (SPAIN)
- 2 Telde (SPAIN)
- 3 Guimarães (PORTUGAL)
- 4 Perugia (ITALY)

## TOP 5

## Cities with &gt;100,000 inhabitants with the highest mortality burden due to lack of green space:

- 1 Trieste (ITALY)
- 2 Turin (ITALY)
- 3 Blackpool (UK)
- 4 Gijón (SPAIN)

Fonte: [IS Global Ranking Cities](#)



# Messaggi chiave

- Aumentare la consapevolezza della cittadinanza sulla necessità di adattamenti ai cambiamenti climatici
- Pianificare infrastrutture verdi con un obiettivo di multifunzionalità e non solo di quantità
- Integrare le infrastrutture verdi e blu nella pianificazione dell'adattamento climatico
- Adottare un approccio multisetoriale: infrastrutture blu e verdi integrate nella pianificazione urbanistica, della mobilità, della qualità dell'aria e della salute
  - Es. [Piano BlueAp](#) di Bologna
- [Utilizzare strumenti esistenti: es: Urban AST Climate-ADAPT \(europa.eu\)](#)
- Fare rete con altre città europee e nel mondo: [Città verdi in Europa](#), [Green Cities Network](#)



[Seguito...](#)

[Video Università di Stoccarda \( 23', in inglese\)](#)

[Le infrastrutture verdi nelle città: un complesso di misure di adattamento ai cambiamenti climatici](#)

<https://youtu.be/l7wQB5V-IQ0>

Silvia.stefanelli@regione.fvg.it