

# I Giornata di informazione e comunicazione progetti di COOPERAZIONE INTERREGIONALE e TRANSNAZIONALE

URGES

Urban Green Shapes

*Quality, efficiency and wellbeing of neighbourhood*

UNIBAS Matera 03 febbraio 2023





# UR GE S

## URBAN GREEN SHAPES

quality  
efficiency  
wellbeing of neighbourhood

Lead Partner :  
Università della Basilicata - Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo

Partner :  
Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura  
Università di Chieti-Pescara – Dipartimento di Architettura  
Università di Reggio Calabria – Dipartimento di Architettura e Territorio  
Universidad de Sevilla - Departamento de Proyectos Arquitectónicos  
University of Ljubljana - Faculty of Architecture  
Regione Basilicata

Stakeholder :  
Comune di Matera  
ATER Matera  
Scuola di Analisi Transazionale Roma  
Agribiotecnica Matera  
PMopenlab Reggio Calabria  
Agreenment Matera  
Università della Tuscia  
Associazione Culturale "Leggo quando voglio"



Programma/Program: 4 (energy, green).  
Obiettivo/Goal: riduzione dei consumi energetici negli edifici residenziali pubblici / reduction of energy consumption in public residential buildings.

**URGES**, in linea con il POR FESR Basilicata e il PNRR, ha l'obiettivo di dimostrare come "forme di verde" possano contribuire al risparmio energetico, ad elevare la qualità urbana, ambientale e il benessere dei cittadini.

**URGES** in accordance with the ROP ERDF Basilicata and the NRRP, aims to demonstrate how "green shapes" can contribute to energy saving, to raise urban and environmental quality and the wellbeing of citizens.

**URGES** si occupa dei quartieri pubblici delle regioni in via di sviluppo per sperimentare soluzioni rigenerative sostenibili attraverso i nuovi paradigmi della transizione verde.

**URGES** deals with public neighborhoods in developing areas to experimenting sustainable regenerative solutions through the new paradigms of the green transition.

**URGES** ha un focus sulla 'città-laboratorio' di Matera.

**URGES** has a focus on the 'lab city' of Matera.

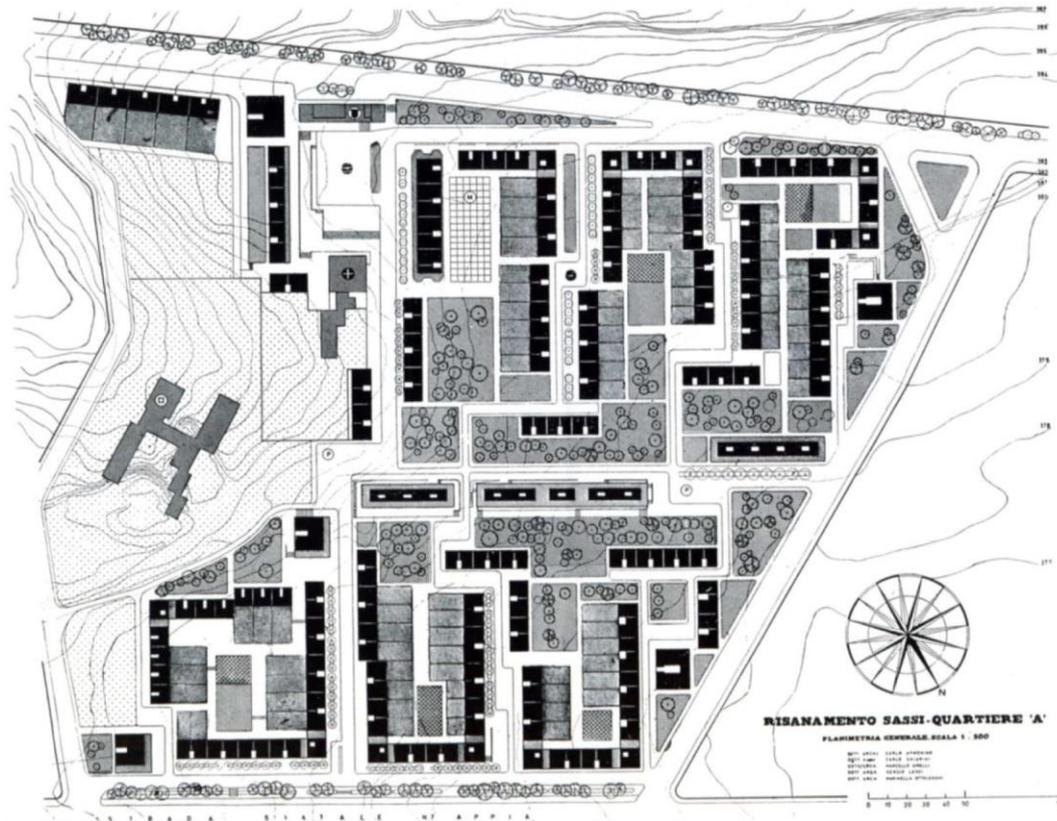


| MISSIONE  | COMPONENTI  | SDGs                 |
|---|---|----------------------|
| <b>Missione 1</b><br>Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura | 1. Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA                                       | /                    |
|   | 2. Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo                     |                      |
|   | 3. Turismo e cultura 4.0  |                      |
| <b>Missione 2</b><br>Rivoluzione verde e transizione ecologica              | 4. Economia circolare e agricoltura sostenibile   | <br><br><br><br><br> |
|   | 5. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile                               |                      |
|   | 6. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici                                   |                      |
|   | 7. Tutela del territorio e della risorsa idrica   |                      |
|   | 8. Investimenti sulla rete ferroviaria  |                      |
| <b>Missione 3</b><br>Infrastrutture per la mobilità sostenibile             | 9. Intermodalità e logistica integrata  |                      |
|   | 10. Potenziamiento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università |                      |
| <b>Missione 4</b><br>Istruzione e ricerca                                   | 11. Dalla ricerca all'impresa   |                      |
|   | 12. Politiche per il lavoro   |                      |
| <b>Missione 5</b><br>Coesione e inclusione                                  | 13. Infrastrutture sociali, famiglie, comunità e terzo settore                              | <br><br><br>         |
|   | 14. Interventi speciali per la coesione territoriale  |                      |
| <b>Missione 6</b><br>Salute   | 15. Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale    | <br>                 |
|   | 16. Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale                |                      |

Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica

È volta a realizzare la transizione verde ed ecologica della società e dell'economia per rendere il sistema sostenibile e garantire la sua competitività. Comprende interventi per l'agricoltura sostenibile e per migliorare la capacità di gestione dei rifiuti; programmi di investimento e ricerca per le fonti di energia rinnovabili; investimenti per lo sviluppo delle principali filiere industriali della transizione ecologica e la mobilità sostenibile. Prevede inoltre azioni per l'efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico e privato; e iniziative per il contrasto al dissesto idrogeologico, per salvaguardare e promuovere la biodiversità del territorio, e per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile ed efficiente delle risorse idriche.

PLACES  
LUOGHI \_ Matera



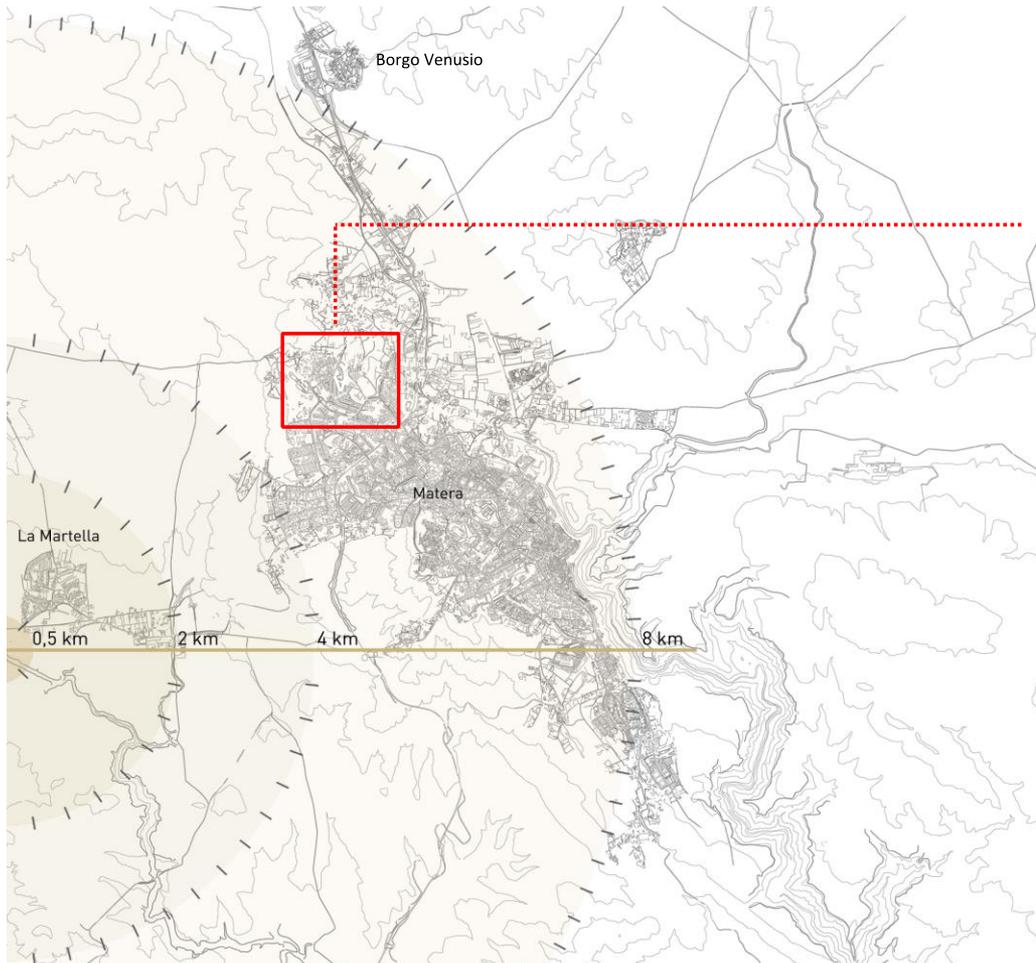
Quartiere Spine Bianche \_ 1954/1959

PLACES \_ applied research  
LUOGHI \_ ricerca applicata .



Quartiere Arco \_ 2003/2012

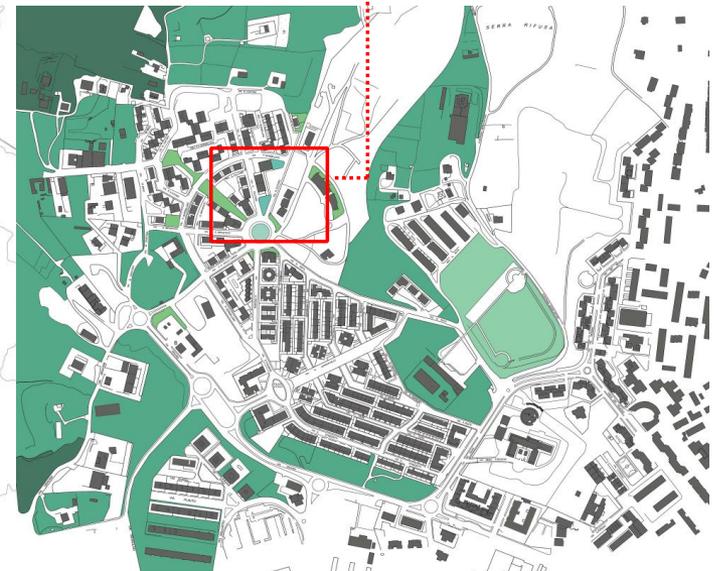




PLACES \_ applied research  
LUOGHI \_ ricerca applicata .

The new urban sprawl areas in Matera: neighborhoods of Aquarium, l'Arco and Parco Giada

Matera 2000, nuove zone di espansione residenziale ai margini della collina di Serra Rifusa, denominate Aquarium, L'Arco e Parco Giada.





# URBAN GREEN SHAPES

Qualità, efficienza e benessere di quartiere

POR FESR Basilicata 2014-2020



A CURA DI SILVANA KUHTZ // LEONARDO TIZI //

## ABITARE POETICAMENTE LA CITTÀ //

IL RAPPORTO CHE INTERCORRE TRA IL VIANDANTE E LA CITTÀ, CON LE SUE VIE E I SUOI QUARTIERI, SIA CHE GIÀ LI CONOSCA SIA CHE LI SCOPRA STRADA FACENDO. È INNAZZITUTTO UN RAPPORTO ATTIVO E CORPOREO. UN SOTTOFONDO SONORO E VISIVO ACCOMPAGNA LA SUA DEAMBULAZIONE, LA SUA PELLE REGISTRA LE VARIAZIONI DELLA TEMPERATURA E REAGISCE AL CONTATTO DEGLI OGGETTI E DELLO SPAZIO //

- DAVID LE BRETON

LABORATORIO // 29 MARZO 2022



  
**URBAN GREEN SHAPES**  
 Qualità, efficienza e benessere di quartiere  
POUR FESR Basilicata 2014-2020

---

**OPEN CALL**  
 ABITARE POETICAMENTE LA CITTÀ //  
ESPLORANDO NUOVE PARTI DI CITTÀ  
 IL QUARTIERE ARCO //  
CONDUCONO SILVANA KUHTZ // LEONARDO TIZI //

---

**>25 APRILE 2022**  
**>26 APRILE 2022**  
 ore 17:00-20:00

---

LABORATORIO GRATUITO PER TUTTI  
PER ISCRIVERSI E PARTECIPARE RIVOLGERSI A  
 LINGES@LUNIBAS.IT  
 +39 349 527 9755

---







PROGETTO POR FESR BASILICATA 2014-2020  
URGES | Urban Green Shapes

# AGGIORNAMENTI PROGETTO URGES

INCONTRO  
CON I RESIDENTI  
DEL PALAZZO

Mercoledì 26 OTTOBRE 2022  
H 19:00

Università degli Studi della Basilicata - Dipartimento delle Culture Europee e del  
Mediterraneo: Architettura, Ambiente, Patrimonio Culturale, Matera - Errore Vacioli,  
Silvano Kühtz, Alessandra Raffa, Vittoria Ditaranta, Donato Teodosia Mazzolla, Leonardo Tizi

PROGETTO POR FESR BASILICATA 2014-2020  
URGES | Urban Green Shapes

# URGES!

PROGETTARE GREEN

Incontri di  
partecipazione

Sabato 12 NOVEMBRE 2022, ore 18:30  
Domenica 13 NOVEMBRE 2022, ore 11:00  
Matera, quartiere Arco  
Palazzina ATER di via Paolo Borsellino n.9,  
spazio porticato a pian terreno

QUELCHERESTADELBELLO  
ABITARE POETICAMENTE LA CITTÀ



Abitare poeticamente la città – URGES

Silvana Kühtz - [silvana.kuhtz@unibas.it](mailto:silvana.kuhtz@unibas.it)

## URGES | Urban Green Shapes Design Workshop Matera, 9-13 | 5 | 2022



quality  
efficiency  
wellbeing of neighbourhood

### PROGRAMMA

#### lunedì | 09 maggio | Aula Polifunzionale A213

10:00 – 10:15 Saluti  
10:15 – 10:45 Introduzione al workshop  
10:45 – 11:30 Lezione a tema "città e paesaggio"  
11:30 – 12:15 Lezione a tema "città e green"  
12:15 – 13:00 Interventi liberi  
13:00 – 13:30 Distribuzione pranzo al sacco

13:30 – 17:00 Tour Sassi + quartiere Spine Bianche  
17:00 – 17:30 Trasferimento al quartiere Arco  
17:30 – 19:00 Saprulluogo area quartiere Arco  
19:00 – 20:30 Apericena con gli abitanti

#### martedì | 10 maggio | Aula Polifunzionale A213

09:00 – 13:30 Laboratorio di progettazione  
13:30 – 14:30 Pranzo a buffet  
14:30 – 20:00 Laboratorio di progettazione

#### mercoledì | 11 maggio | Aula Polifunzionale A213

09:00 – 13:30 Laboratorio di progettazione  
13:30 – 14:30 Pranzo a buffet  
14:30 – 18:00 Laboratorio di progettazione

18:00 – 20:00 Cerimonia di collocazione dei cucù al quartiere Arco

#### giovedì | 12 maggio | Aula Polifunzionale A213

09:00 – 13:30 Laboratorio di progettazione  
13:30 – 14:30 Pranzo a buffet  
14:30 – 20:00 Laboratorio di progettazione

#### venerdì | 13 maggio | Aula Polifunzionale A213

09:30 – 13:00 Presentazione dei progetti  
Dibattito  
Consegna attestati di partecipazione  
13:00 – 14:00 Pranzo a buffet di chiusura

#### SEGRETERIA DEL WS

Vito Fortini, Paolo Fortini, Marco Laterza, Vittoria Ditaranto, Donato Teodosio Mazzolla con Francesco Saponieri, Vittorio Triggiani, Lucia Benedetto, Antonio Lioy, Walter Sante Postiglione, Lucia Callia, Lucia Lorusso, Melissa Santese, Angelica Di Dato, Federica Colosso

### PROGETTO POR FESR BASILICATA 2014-2020

URGES | Urban Green Shapes  
Workshop di progettazione  
Matera, 9-13 maggio 2022

### PARTECIPANTI

**Universidad de Sevilla - Escuela Técnica Superior Arquitectura** \_ Siviglia \_ Francisco Gomez Diaz, Pablo Manuel Millan Millan, Miguel Angel Antonio Garcia, Maria Dolores, Rodriguez Perez, Francisco Sanchez Salazar; Pedro Mena Vega, Francisco Javier Navarro de Pablos; **University of Ljubljana - Faculty of Architecture** \_ Lubiana \_ Mihael Dešman, Vlatka Ljubanović, Lucija Lisjak, Dana Čuk, Valentin Dawhyj, Neža Rečnik; **Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara - Dipartimento di Architettura** \_ Pescara \_ Federico Bilò, Sebastiano Carbonara, Davide Stefano, Alessandra Bianco, Claudia Costantino, Claudia Pietrangeli, Attilio Schettino; **Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria - Dipartimento Architettura e Territorio** \_ Reggio Calabria \_ Consuelo Nava, Giuseppe Mangano, Eliana Catalano, Giovanna Cirulla, Valentina Assunta Cardì, Federico Felice, Daniela Laganà, Omar Priolo, Alessia Francesca Randisi, Emilia Valerioti, Simone Parco, Lucia Foti, Francesco Natara, Danilo Labate, Stefano Cascone, Alessia Leuzzo, Domenico Lucanto, Maryam Javanmard Zynat; **Università degli Studi della Basilicata - Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo: Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali** \_ Matera \_ Ettore Vadini, Bartolomeo Dichio, Mariavaleria Mininni, Ruggero Ermini, Ina Macaione, Chiara Rizzi, Alba Mininni, Alessandra Raffa, Roberto Di Biase, Paolo Direnzo, Vito Fortini, Paolo Fortini, Marco Laterza, Francesco Saponieri, Lucia Benedetto, Federica Colosso, Angelica Di Dato, Antonio Lioy, Walter Sante Postiglione, Lucia Callia, Lucia Lorusso, Melissa Santese, Vittorio Triggiani; **Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura** \_ Matera \_ Francesco Cellini, Angelo Petrazza; **Regione Basilicata** \_ Antonio Bernardo, Marisa Lo Sasso; **Comune di Matera** \_ Rosa Nicoletti, Tiziana D'Oppido, Giuseppe Digillo, Valeria Piscopiello, Annarita Marvulli; **ATER Matera** \_ Lucrezia Guida, Pasquale Lionetti; **Agreement** \_ Giuseppe Carlucci; **Agribiotecnica** \_ Andrea Camassa; **Scuola di Analisi Transazionale** \_ Leonardo Tizi; **PMopenlab** \_ Andrea Procopio; **Università degli Studi della Tuscia** \_ Giuseppe Colla, Mariateresa Cardarelli, Stefano Mengoli; **Associazione Culturale "Leggo quando voglio"** \_ Silvana Kuitz



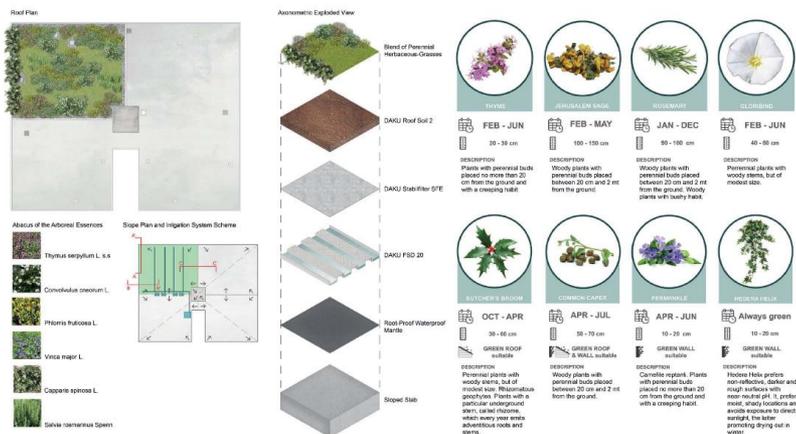


**UR**  
**GE**  
**S**

**URBAN GREEN SHAPES**

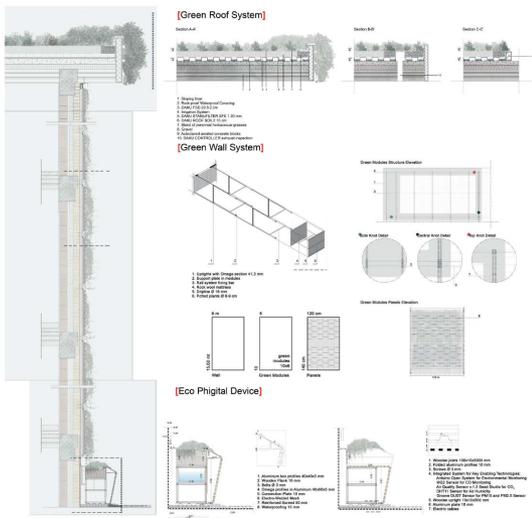
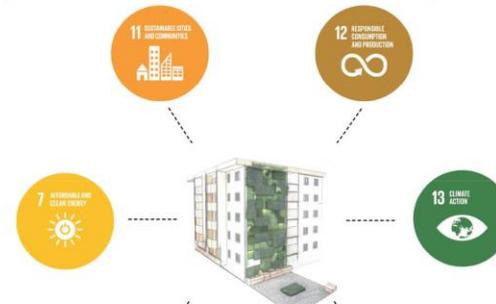
quality  
 efficiency  
 wellbeing of neighbourhood





## e Design

[URGES in the National Strategy for Sustainable Development]



**1 Confine fra strada urbana e campagna**

Area verde attrezzata che segue l'orografia del terreno e si apre sul paesaggio.



**2 Confine fra strada e verde urbano**

Barra che crea il dialogo tra città e campagna, consentendo la relazione diretta.



**3 "Porta d'ingresso" al quartiere Aquarum**

Ridimensionamento della sezione stradale per collocare un'isola verde al centro e piantare nuovi alberi.



**4 Spina verde**

Spina verde terrazzata, scalabile e permeabile, con nuove piantumazioni di alberi.



**5 Edificio commerciale**

Area aperta sulla copertura dell'edificio commerciale con l'aggiunta di un volume di servizio.



**6 Muri di contenimento e livellamento del suolo**

Muro verde in prossimità di giardini pubblici e privati. Muro che accoglie sedute pubbliche e nuovo arredo urbano.



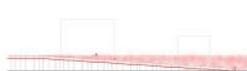
**7 Parco polifunzionale e ponte urbano**

Area verde (parthi sportivo, sala, area compagnia) con la rivitalizzazione del ponte esistente.



**8 Muro di confine tra l'edificio ATER e il quartiere Giada**

Barra che collega i quartieri Arco e Giada e ridisegna del paesaggio urbano verde verticale attraverso a piano locale.



Università "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara  
Dipartimento di Architettura

**un primo sguardo sulle non identità della città contemporanea**

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo. Immagine fotografica di un quartiere contemporaneo.

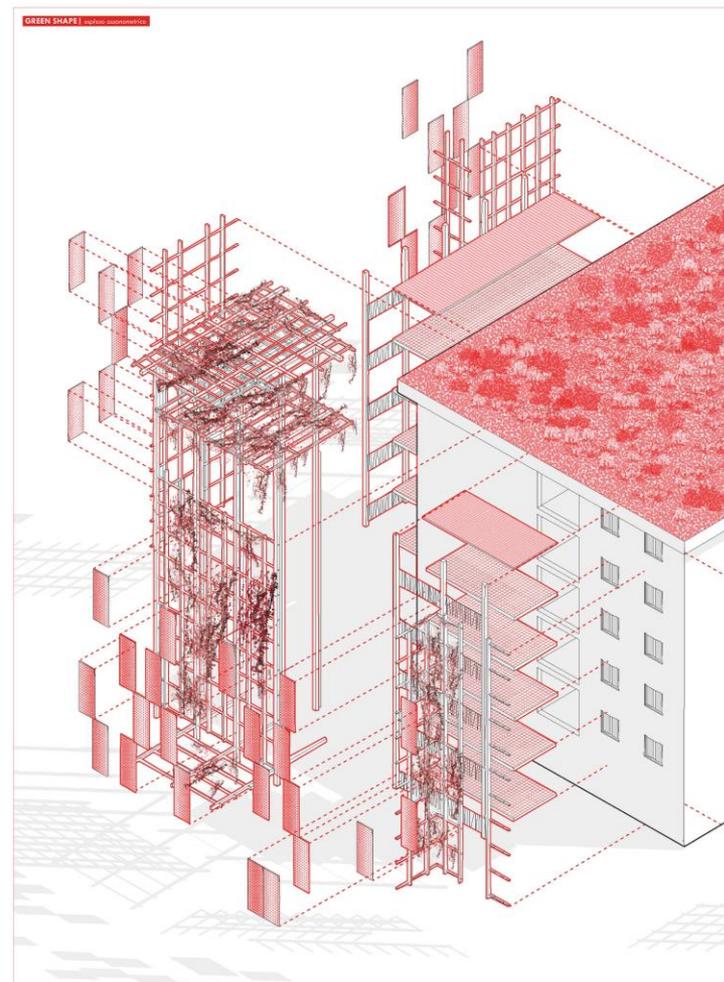
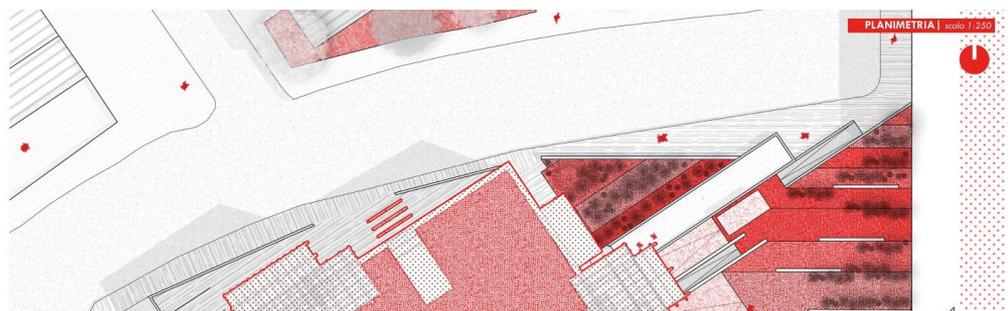
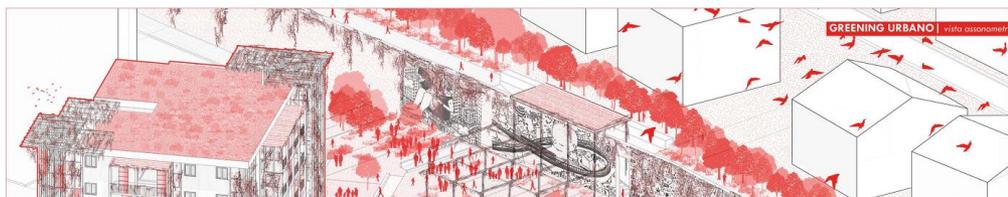
Università della Basilicata  
 Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:  
 Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA - Dipartimento delle C

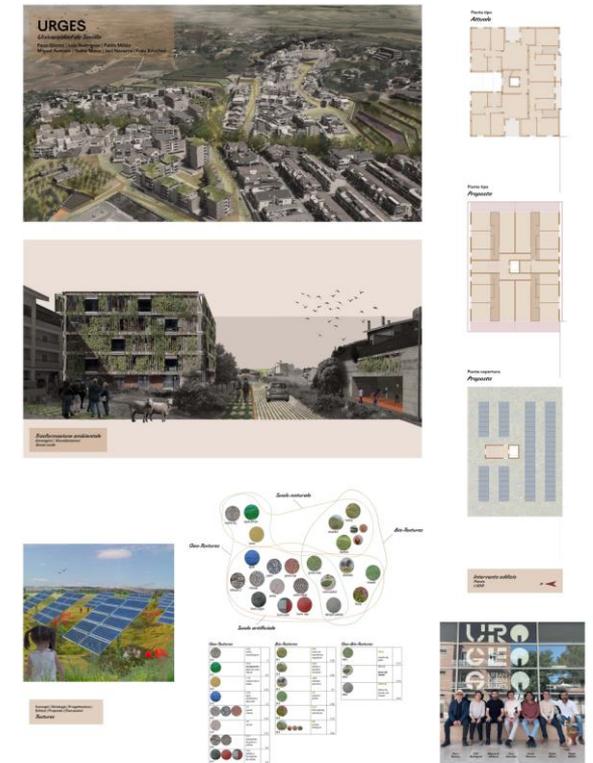
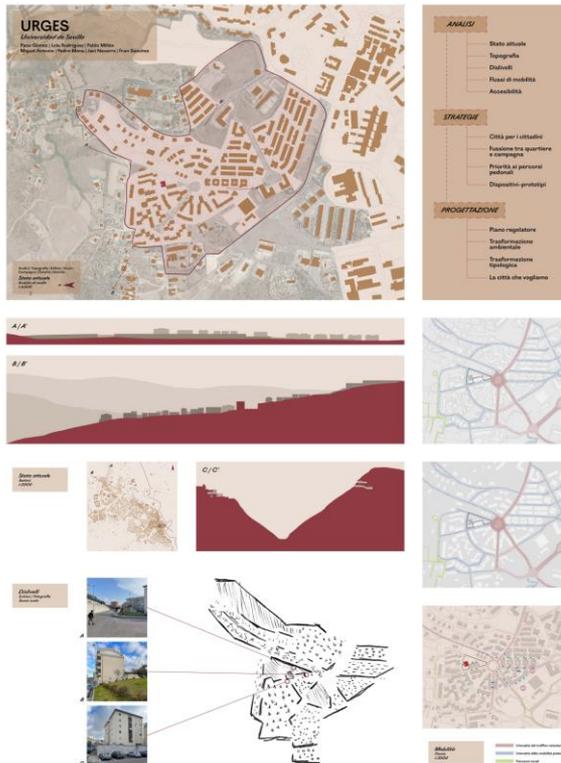
# URBAN GREEN SHAPES

Quality, Efficiency and Wellbeing of Neighbourhood

**UNITÀ DI RICERCA**  
 Maria Valeria Minni, Prof.  
 Alba Minini, Prof.  
 Roberto Di Biase, /  
**TEAM WORKSHOP**  
 Arch. PhD Vito For  
 Teodosio Mazzolla  
 Di Dato, Antonio L.



Universidad de Sevilla  
Departamento de Proyectos Arquitectónicos



## URGES

Universidad de Sevilla

Paco Gómez | Lola Rodríguez | Miguel Antonio |  
Pedro Mena | Javi Navarro | Fran Sánchez

Sezione  
A/A'



Sezione  
B/B'



Sezione  
C/C'



Analisi | Topografia | Edilizia | Vuoti |  
Campagna | Densità | Identità

Stato attuale  
Sezioni 1:2000

04

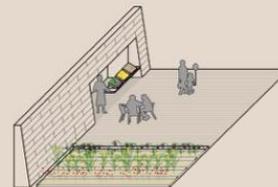
**IDEE E OBIETTIVI**

- Imparare dalla cultura dell'abitare nella città di Matera
- Sciogliere il confine urbano-rurale
- Valorizzare la topografia come strumento di progetto
- Aggiustare la scala delle infrastrutture
- Progettare un quartiere
  - sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico
  - efficiente dal punto di vista energetico
  - con ibridazione funzionale e dotato di servizi verde e partecipativo
- Riqualificare il vuoto
- Costruire un'identità comune
- Creare una città pubblica per i cittadini
- Combattere il cambiamento climatico attraverso la progettazione urbana

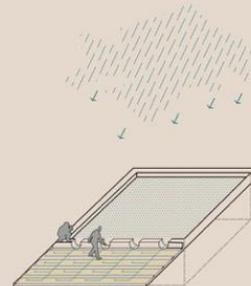
*Work in progress...*

**URGES**

Universidad de Sevilla  
Pascu Gómez | Lola Rodríguez | Miguel Antonio |  
Pedro Mena | Javi Navarro | Fran Sánchez



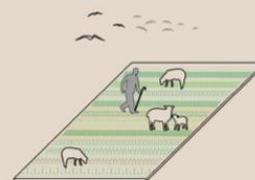
1. Mura



2. Acqua



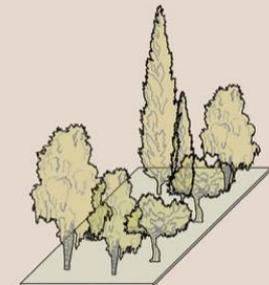
3. Agricoltura



4. Fauna



5. Ecoenergie



6. Rimboscimento

Concept | Strategie | Progettazione |  
Schizzi | Proposte | Discussioni  
*Dispositivi-Prototipi*

Universidad de Sevilla  
Departamento de Proyectos Arquitectónicos



Universidad de Sevilla  
Departamento de Proyectos Arquitectónicos



Concept | Strategie | Progettazione |  
Schizzi | Proposte | Discussioni  
*Trasformazione ambientale*

16



## Research Working Group AGR URGES project



Prof. Bartolomeo DICHIO



Dott.ssa Alba N. MININNI



Ing. Giuseppe CARLUCCI



Dott. Roberto DI BIASE



Dott. Paolo DIRENZO



Dott. Stefano MENGOLI  
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA  
TUSCIA



Dott.ssa Maria CALABRITTO



Dott.ssa Angela PIETRAFESA

Support  
Regulation  
Supply  
Cultural



ARCHITETTURA, AMBIENTE  
PATRIMONI CULTURALI  
Dipartimento delle Culture  
Europee e del Mediterraneo



## THE ENVIRONMENTAL ROLE OF GREEN INFRASTRUCTURE AND ECOSYSTEM SERVICES





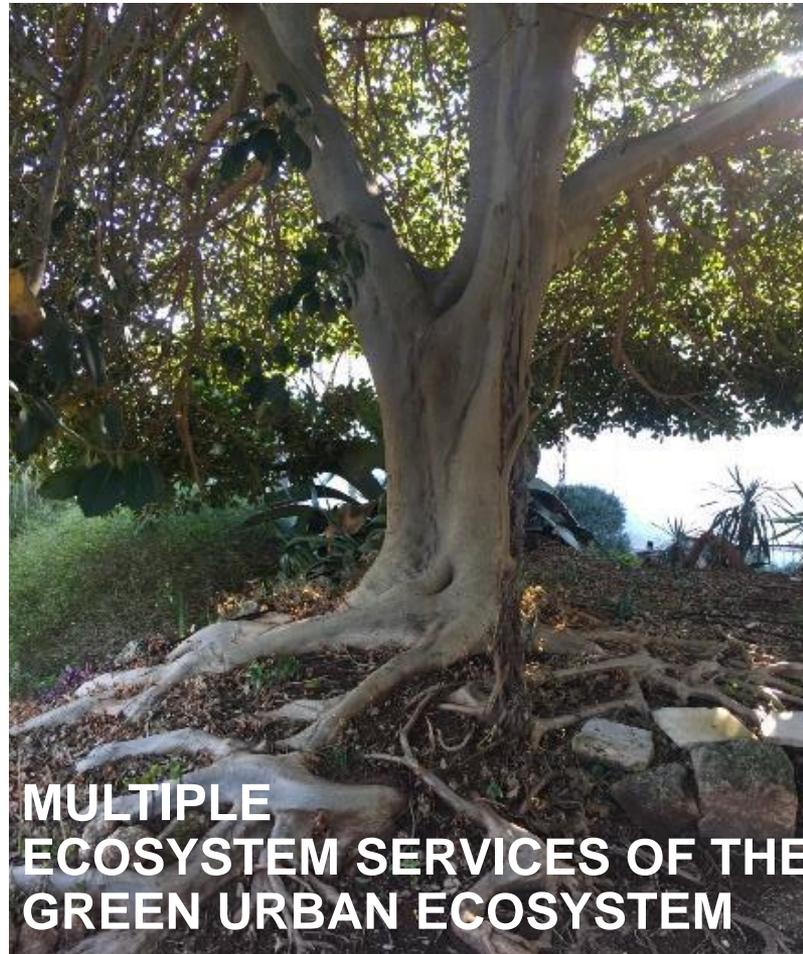
Large urban trees are excellent **filters for urban pollutants** and fine particulates.



Strategic placement of trees in urban areas can **cool the air** by between 2 °C and 8 °C.



Trees provide habitat, food and protection to plants and animals, **increasing urban biodiversity**.



## MULTIPLE ECOSYSTEM SERVICES OF THE GREEN URBAN ECOSYSTEM

A tree can absorb up to 150 kg of CO<sub>2</sub> per year, sequester carbon and consequently **mitigate climate change**.



Food and Agriculture Organization of the United Nations



Trees properly placed around buildings can **reduce air conditioning needs** by 30% and **save energy used for heating** by 20–50%.



Mature trees **regulate water flow** and **improve water quality**.



Landscaping, especially with trees, can **increase property values** by 20%.

Spending time near trees **improves physical and mental health** by increasing energy level and speed of recovery, while decreasing blood pressure and stress.

# Benefits of Green Infrastructure

## Ecological

- Improvement of the microclimate
- CO2 fixation
- Air purification
- Noise reduction
- Improved water balance
- Erosion control

## Economic

- Higher property value
- Lower costs for air conditioning and heating
- Impulse to trade

## Aesthetic and cultural

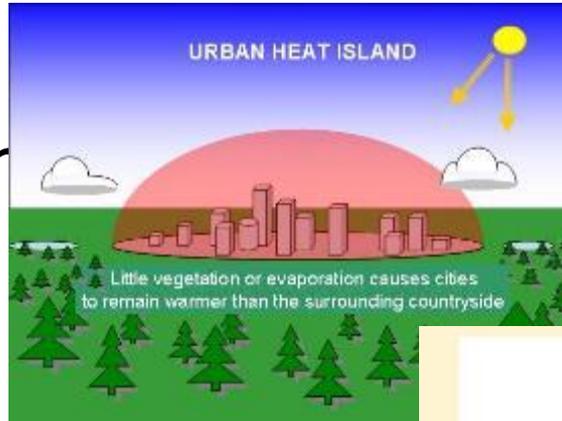
- Landscape function
- Architectural function
- Cultural role (botanical gardens, arboretums, parks)
- Education, training

## Psychological and social

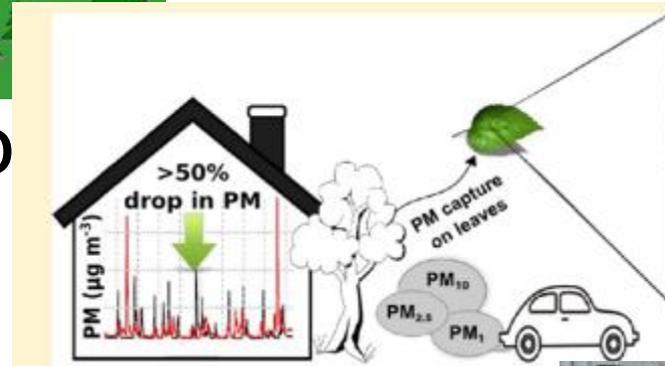
- Improving children's cognitive ability
- Acceleration of healings better quality of work
- Stress reduction
- Reduction of domestic conflicts
- Reduction of road accidents

# URBAN ENVIRONMENT

Heat island

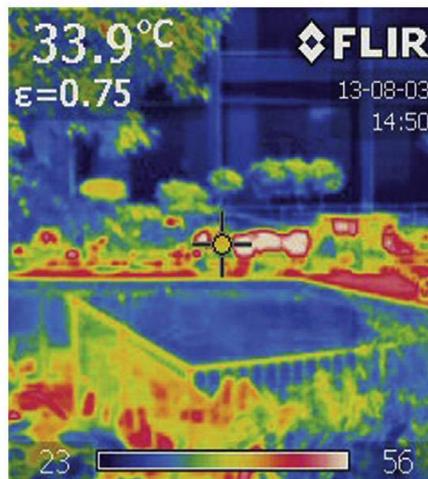
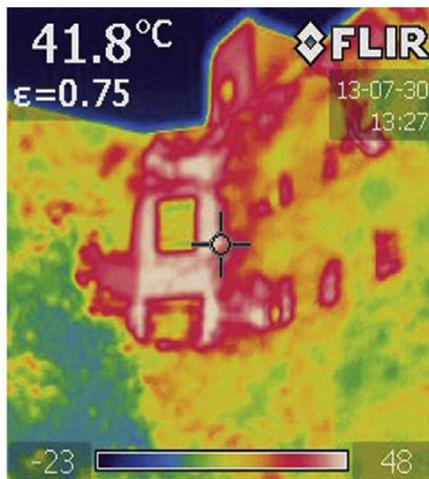
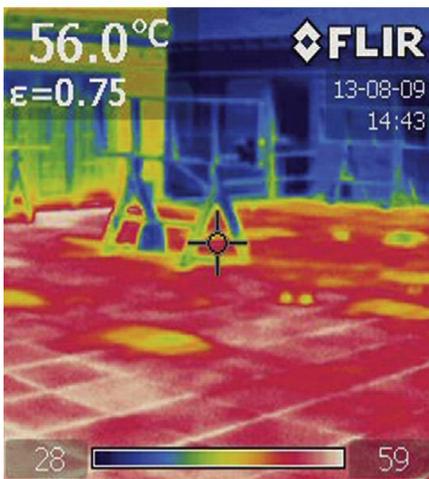


Atmospheric pollution



Effects on the water cycle and hydro







Stazione  
metereologica



Sonde umidità del  
suolo

Monitoraggio per gestione e  
valutazione degli effetti  
Monitoring for management and  
evaluation of effects

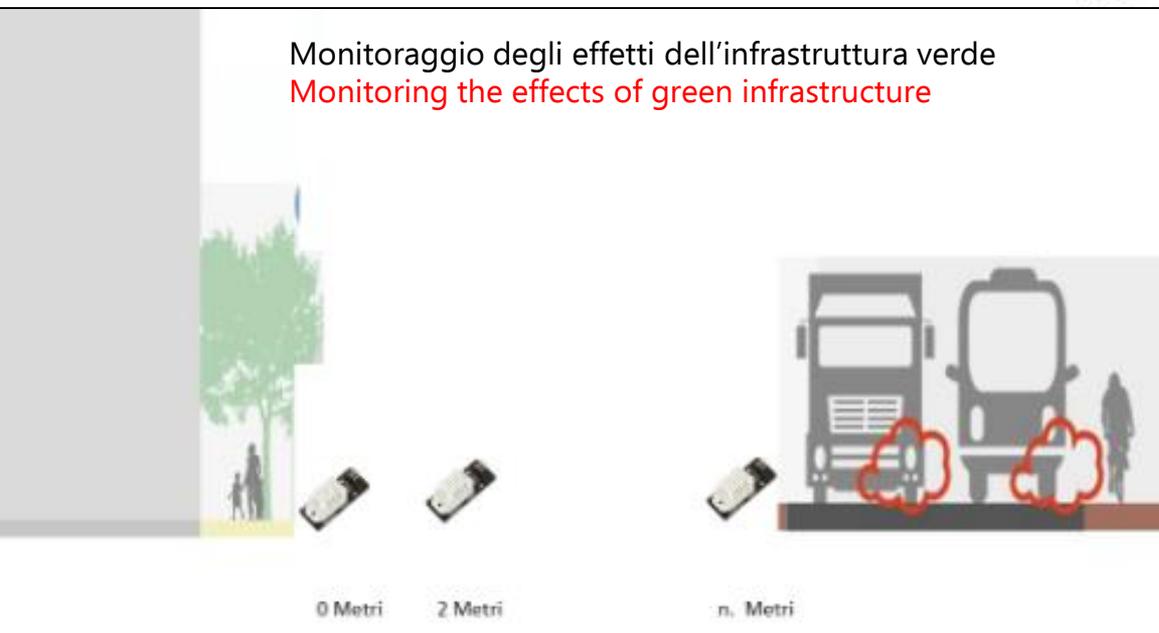


Sensore  
temperatura e  
umidità



Sensore Qualità  
dell'aria:  
PM 10  
PM 2,5  
O<sub>3</sub>  
CO  
SO<sub>2</sub>

Monitoraggio degli effetti dell'infrastruttura verde  
Monitoring the effects of green infrastructure



*Phlomis fruticosa* L.



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Nome comune             | Salvione giallo  |
| Sinonimi                | /  |
| Forma biologica         | NP - Nano-Fanerofite. Piante legnose con gemme perennanti poste tra 20 cm e 2 m dal suolo.   |
| Areale di diffusione    |  |
| Portamento              | Portamento arbustivo, alta circa 100 – 150 cm  |
| Antesi                  | Febbraio – Maggio  |
| Fiori                   | giallo o arancio   |
| Tassonomia filogenetica | Regno: <b>Plantae</b><br>Divisione: <b>Magnoliophyta</b><br>Classe: <b>Magnoliopsida</b><br>Ordine: <b>Lamiales</b> <b>Bromhead</b><br>Famiglia: <b>Lamiaceae</b> <b>Martinox</b><br>Genere: <b>Phlomis</b> L.<br>Specie: <b>P. spinosa</b> L. |

*Salvia rosmarinus* Spenn.



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Nome comune             | Rosmarino, Qsmarino, Usmarino, Smarino, Ramerino, Trasmarino   |
| Sinonimi                | <i>Rosmarinus officinalis</i> L.<br><i>Salvia rosmarinus</i> Schleid., <b>isonym.</b>  |
| Forma biologica         | NP - Nano-Fanerofite. Piante legnose con gemme perennanti poste tra 20 cm e 2 m dal suolo.<br>P <b>caesp.</b> - Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso.   |
| Areale di diffusione    |  |
| Portamento              | Portamento arbustivo, alta circa 90 – 100 cm   |
| Antesi                  | Gennaio – Dicembre   |
| Fiori                   | blu, violetto o celeste  |
| Tassonomia filogenetica | Regno: <b>Plantae</b><br>Divisione: <b>Magnoliophyta</b><br>Classe: <b>Magnoliopsida</b><br>Ordine: <b>Lamiales</b> <b>Bromhead</b><br>Famiglia: <b>Lamiaceae</b> <b>Martinox</b><br>Genere: <b>Salvia</b> L.<br>Specie: <b>S. rosmarinus</b> Spenn. |



| Piani Vegetazionali     | Specie   |
|-------------------------|--|
| Camefite reptanti       | <i>Euphorbia myrsinetes</i><br><i>Vinca major</i>  |
| Camefite fruticose      | <i>Thymra capitata</i><br><i>Ruscus aculeatus</i><br><i>Convolvulus cneorum</i><br><i>Thymus serpyllum</i>                                   |
| Camefite suffruticose   | <i>Euphorbia spinosa</i><br><i>Teucrium polium</i><br><i>Ruta chalepensis</i><br><i>Helichrysum italicum</i><br><i>Satureja montana</i>      |
| Emicriptofite scapose   | <i>Foeniculum vulgare</i><br><i>Eryngium campestre</i><br><i>Origanum vulgare</i><br><i>Ferula communis</i>                                  |
| Emicriptofite cespitosa | <i>Briza media</i>   |
| Geofite rizomatoze      | <i>Asphodelus fistulosus</i><br><i>Asphodelus ramosus</i>  |
| Geofite bulbose         | <i>Muscari comosum</i>   |
| Nano-Fanerofite         | <i>Capparis spinosa</i> 'Inermis'<br><i>Phlomis fruticosa</i><br><i>Rosmarinus officinalis</i><br><i>Rosa canina</i>                         |
| Fanerofite cespugliose  | <i>Pyrus pyraister</i><br><i>Prunus spinosa</i><br><i>Pistacia lentiscus</i><br><i>Pistacia terebinthus</i><br><i>Phillyrea angustifolia</i> |





| A2 | A1 | A2 | A2 | A3 |
|----|----|----|----|----|
| A1 | A1 | A1 | A1 | A3 |
| A1 | A2 | A2 | A1 | A3 |
| A2 | A1 | A2 | A2 | A3 |
| A1 | A1 | A1 | A2 | A3 |
| A1 | A1 | A2 | A2 | A3 |
| A2 | A1 | A1 | A1 | A3 |
| A1 | A1 | A2 | A2 | A3 |
| A2 | A2 | A1 | A1 | A2 |

Schema distribuzione

| H (m) | SPECIE                 |                          |                   |                       |                       |                       |                  |                          |                          |             |            |            |          |                            |                   |        |                  |                    |        | TOTALE NUMERO DI PIANTE |
|-------|------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|------------|------------|----------|----------------------------|-------------------|--------|------------------|--------------------|--------|-------------------------|
|       | A1                     |                          |                   |                       |                       | A2                    |                  |                          |                          |             | A3         |            |          |                            |                   | TOTALE |                  |                    |        |                         |
| Tx1   | Dorycnium Pentaphyllum | Leucosphyllum Langmaniae | Senecio Vira Vira | Euphorbia Ceratocarpa | Teucrium Lucidifolium | Teucrium Lucidifolium | Ruscus Aculeatus | Gazania Nivea P. Anancio | Capparis Spinosa Inermis | Myrtus Luma | Corbezzolo | Asphodelus | Abutilon | Rhynchospermum jasminoides | Jasminum azoricum |        | Satureja Thymbra | Origanum Dictamnus | TOTALE |                         |
| 10    | 10                     | 10                       | 1                 | 10                    | 10                    | 12                    | 30               | 18                       | 30                       | 6           | 12         | 12         | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 231                |        |                         |
| 9     | 30                     | 30                       | 3                 | 30                    | 30                    | 4                     | 10               | 6                        | 10                       | 2           | 4          | 4          | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 233                |        |                         |
| 8     | 20                     | 20                       | 2                 | 20                    | 20                    | 8                     | 20               | 12                       | 20                       | 4           | 8          | 8          | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 232                |        |                         |
| 7     | 10                     | 10                       | 1                 | 10                    | 10                    | 12                    | 30               | 18                       | 30                       | 6           | 12         | 12         | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 231                |        |                         |
| 6     | 30                     | 30                       | 3                 | 30                    | 30                    | 4                     | 10               | 6                        | 10                       | 2           | 4          | 4          | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 233                |        |                         |
| 5     | 20                     | 20                       | 2                 | 20                    | 20                    | 8                     | 20               | 12                       | 20                       | 4           | 8          | 8          | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 232                |        |                         |
| 4     | 20                     | 20                       | 2                 | 20                    | 20                    | 8                     | 20               | 12                       | 20                       | 4           | 8          | 8          | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 232                |        |                         |
| 3     | 30                     | 30                       | 3                 | 30                    | 30                    | 4                     | 10               | 6                        | 10                       | 2           | 4          | 4          | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 233                |        |                         |
| 2     | 20                     | 20                       | 2                 | 20                    | 20                    | 8                     | 20               | 12                       | 20                       | 4           | 8          | 8          | 20       | 15                         | 15                | 10     | 10               | 232                |        |                         |
| 1     | 20                     | 20                       | 2                 | 20                    | 20                    | 16                    | 40               | 24                       | 40                       | 8           | 16         | 16         | 0        | 0                          | 0                 | 0      | 0                | 242                |        |                         |
|       |                        |                          |                   |                       |                       |                       |                  |                          |                          |             |            |            |          |                            |                   |        |                  | TOT                | 2311   |                         |

