



DIREeFARE

CITTÀ • CLIMA • FUTURO

Politiche e prassi per affrontare il cambiamento



Le città consumano circa due terzi dell'energia del pianeta, provocando più del 70% delle emissioni di CO2. Un dato allarmante, che però fa proprio delle città il contesto ideale per concretizzare la riduzione degli inquinanti e sperimentare la resilienza, ovvero l'adattamento del territorio alle conseguenze dei cambiamenti climatici. Dire e Fare "Città, Clima, Futuro" si aprirà con una seduta plenaria sulle politiche e gli strumenti messi in campo per supportare le città ad affrontare tali cambiamenti, proseguendo poi con due workshop paralleli, sui temi della mitigazione e dell'adattamento. La giornata sarà anche l'occasione per fare un bilancio sul primo Patto dei Sindaci, a quasi 10 anni dal lancio dell'iniziativa, e offrirà spunti operativi ai Comuni per integrare il tema dell'adattamento nella propria programmazione.

I temi dei workshop

1 > MITIGARE LE CAUSE:

Il patto dei sindaci e altri strumenti di programmazione

A 10 anni del Patto dei Sindaci, quali sono i risultati raggiunti? Cosa è stato realizzato e chi è più virtuoso? Un confronto tra le esperienze toscane per scoprire come il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) si è integrato con gli altri strumenti di programmazione e regolamentazione.

2 > ADATTARSI ALLE CONSEGUENZE DEL CAMBIAMENTO:

Le Città Resilienti

Quali politiche europee affrontano il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici? Quali nuovi strumenti sono disponibili in questo ambito? Come si può aderire al nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia? Risultati e aspettative dai progetti messi in campo in diverse realtà italiane.

Pisa ☒ venerdì 15 dicembre 2017 ⌚ 9.30 - 14.30

📍 Scuola Normale Superiore di Pisa - Piazza dei Cavalieri, 7



Dire e Fare CITTÀ CLIMA FUTURO - Workshop 2
ADATTARSI ALLE CONSEGUENZE: LE CITTÀ RESILIENTI



Giovanni Ferrari
Comune di Reggio Emilia

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto **LIFE UrbanProof**

- Il Comune di Reggio Emilia ha aderito alle due iniziative europee «Covenant of Mayors» e «Mayors Adapt» ed è risultato vincitore del progetto **LIFE "UrbanProof"** che prevede di sviluppare le strategie di adattamento locali delle municipalità partner seguendo lo stesso percorso metodologico del Mayors Adapt.

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

LOCALIZZAZIONE:

Cipro, Grecia, Italia

BUDGET:

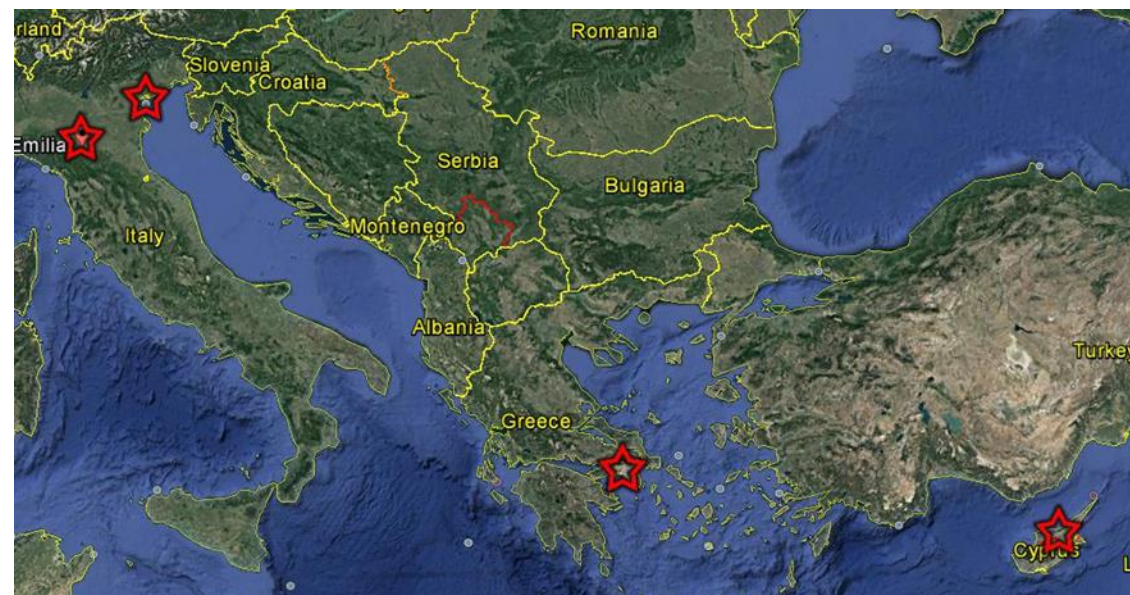
Totale: 1.854.000 €

Co-finanziamento CE: 60%

DURATA: 44 mesi

Inizio: 01/10/16

Fine: 31/05/20



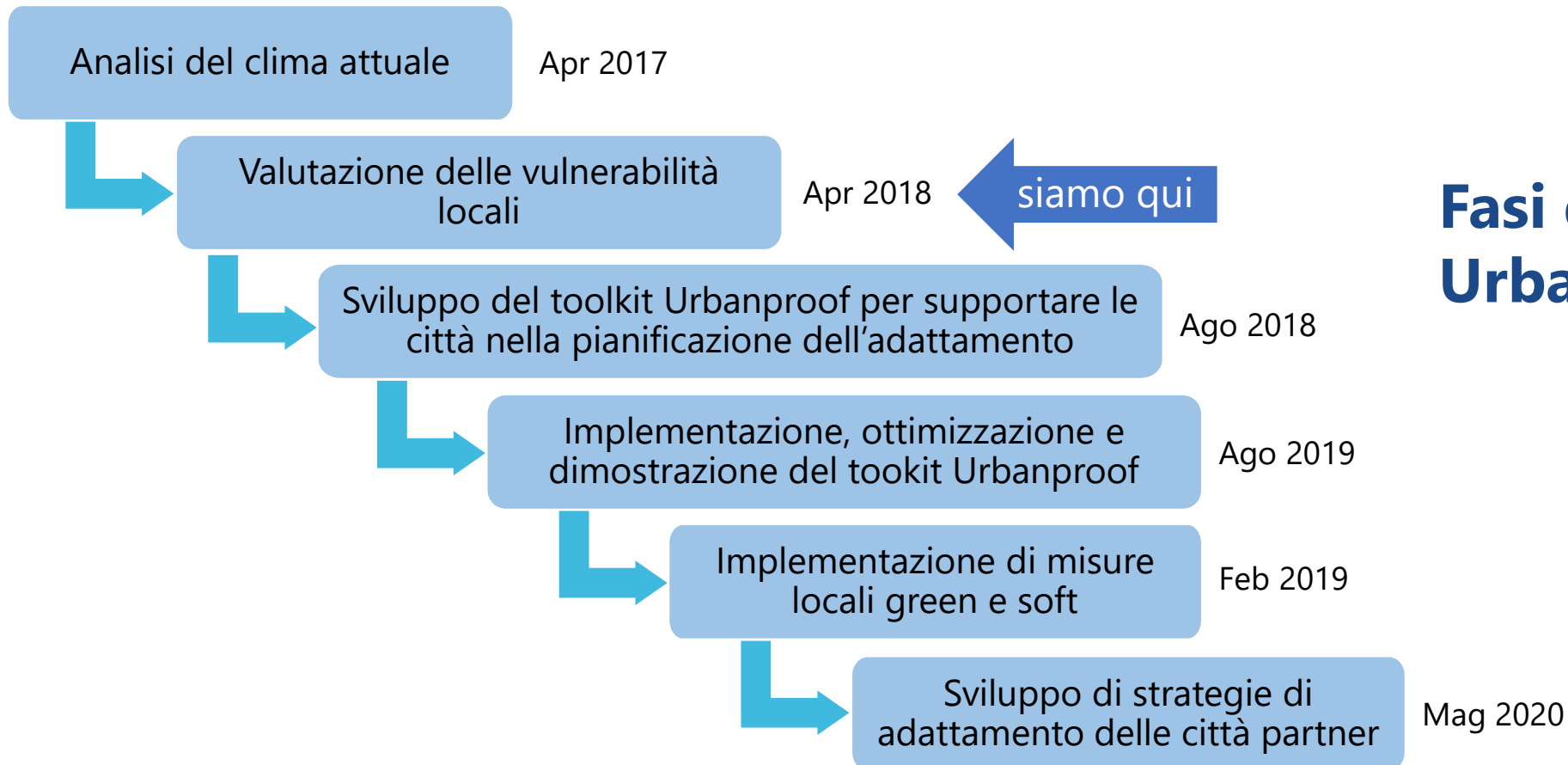
Beneficiario Coordinatore:

Department of Environment - Ministry of
Agriculture, Rural Development and
Environment of Cyprus (CY)

Beneficiari Associati:

Municipality of Reggio Emilia (IT)
Università IUAV di Venezia (IT)
Municipality of Lakatamia (CY)
Municipality of Strovolos (CY)
Municipality of Peristeri (GR)
National Technical University of Athens (GR)
National Observatory of Athens (GR)

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof



Fasi del progetto UrbanProof

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

Analisi del clima attuale

- **Raccolta dati** su:
temperature e piovosità,
allagamenti, esondazioni, incendi,
qualità dell'aria, gestione delle
acque, infrastrutture, salute
pubblica, consumi energetici,
protezione civile, servizi sociali,
aree verdi, dati socio-economici,
...
- **Volo aereo** con riprese
fotogrammetriche (3D)

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

Valutazione delle vulnerabilità
locali

- Sulla base dei dati raccolti in precedenza, **studio** degli **impatti** e **analisi** delle seguenti **vulnerabilità**:
 - disponibilità idrica e siccità
 - allagamenti/inondazioni
 - ondate di calore e salute
 - alte temperature e domanda di energia
 - incendi periurbani
 - superamenti dell'ozono

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

- In aprile 2017 sull'intero territorio comunale (230 km²) è stato realizzato un volo che ha effettuato **riprese fotogrammetriche** con GSD di 20 cm e che ha generato una nuvola di punti 3D
- Dai dati rilevati, sono state elaborate **407 ortofoto** (RGBI) e **407 DEM** (Digital Elevation Model)



Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

- Point Cloud
- Foto aeree (**4 bande**)
- DSM



- Sky-View Factor
- Flow Direction
- Flow Accumulation
- Vulnerabilità idraulica
- **Permeabilità**
- Altezza
- Pendenza
- Incidenza solare
- Vegetazione (altezza → tipologia)

- Produzione di indicatori di vulnerabilità
- Classificazione
- Definizione della vulnerabilità dei quartieri



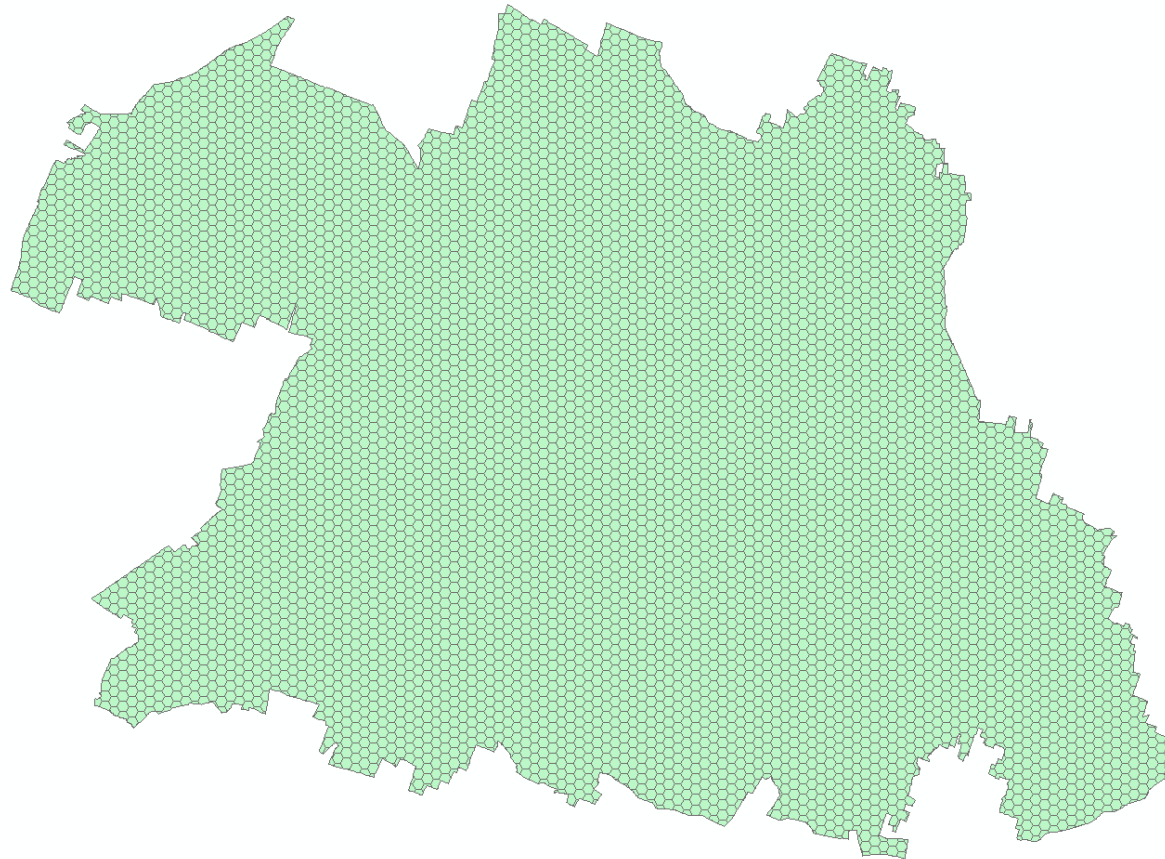
Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

- Per l'analisi della **permeabilità**, sono state inizialmente utilizzate le foto aeree fatte con il volo a 4 bande (**RGBI**) in cui I è la componente infrarosso utile per la rilevazione della presenza di clorofilla.
- Successivamente i dati sono stati elaborati attraverso l'interazione con il *Normalized Difference Vegetation Index* (**NDVI**).
- Ogni pixel è stato quindi identificato come permeabile o impermeabile.
- Infine le info dei pixel sono state riportate in una maglia esagonale per classificare il territorio in livelli di permeabilità.

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof



Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

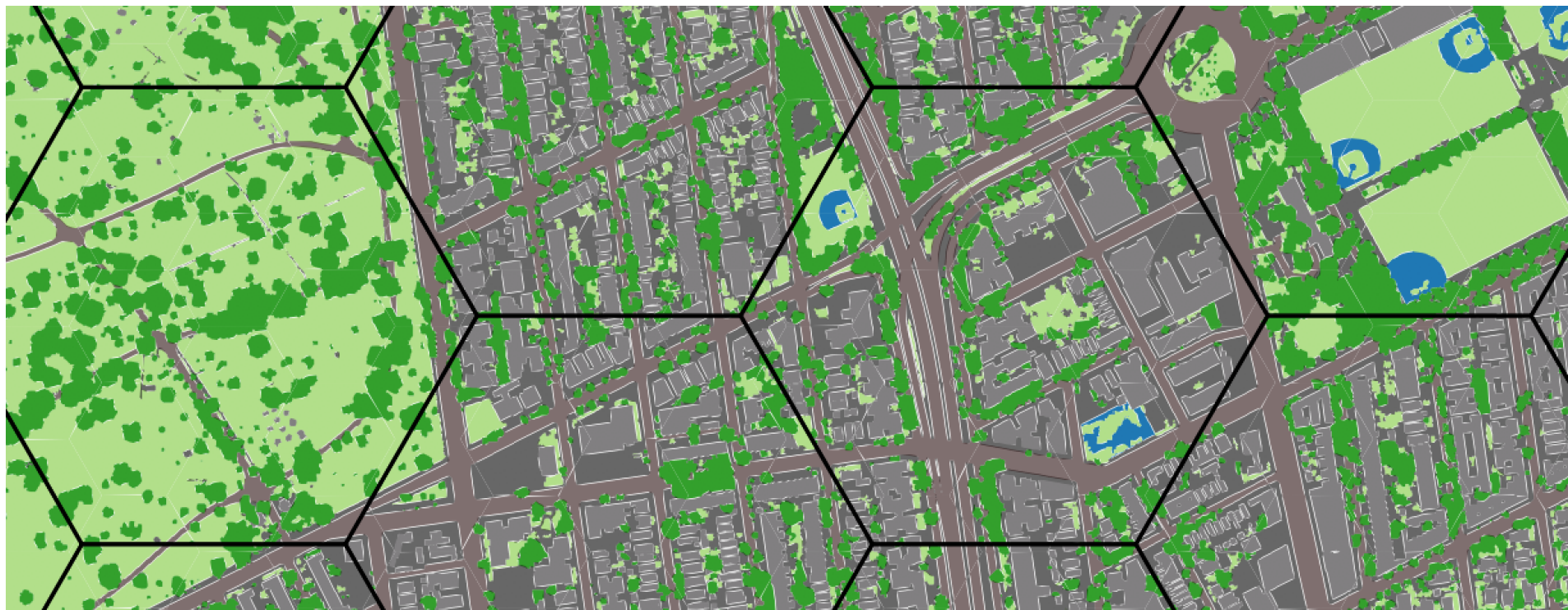


I
-
U
-
A
-
V

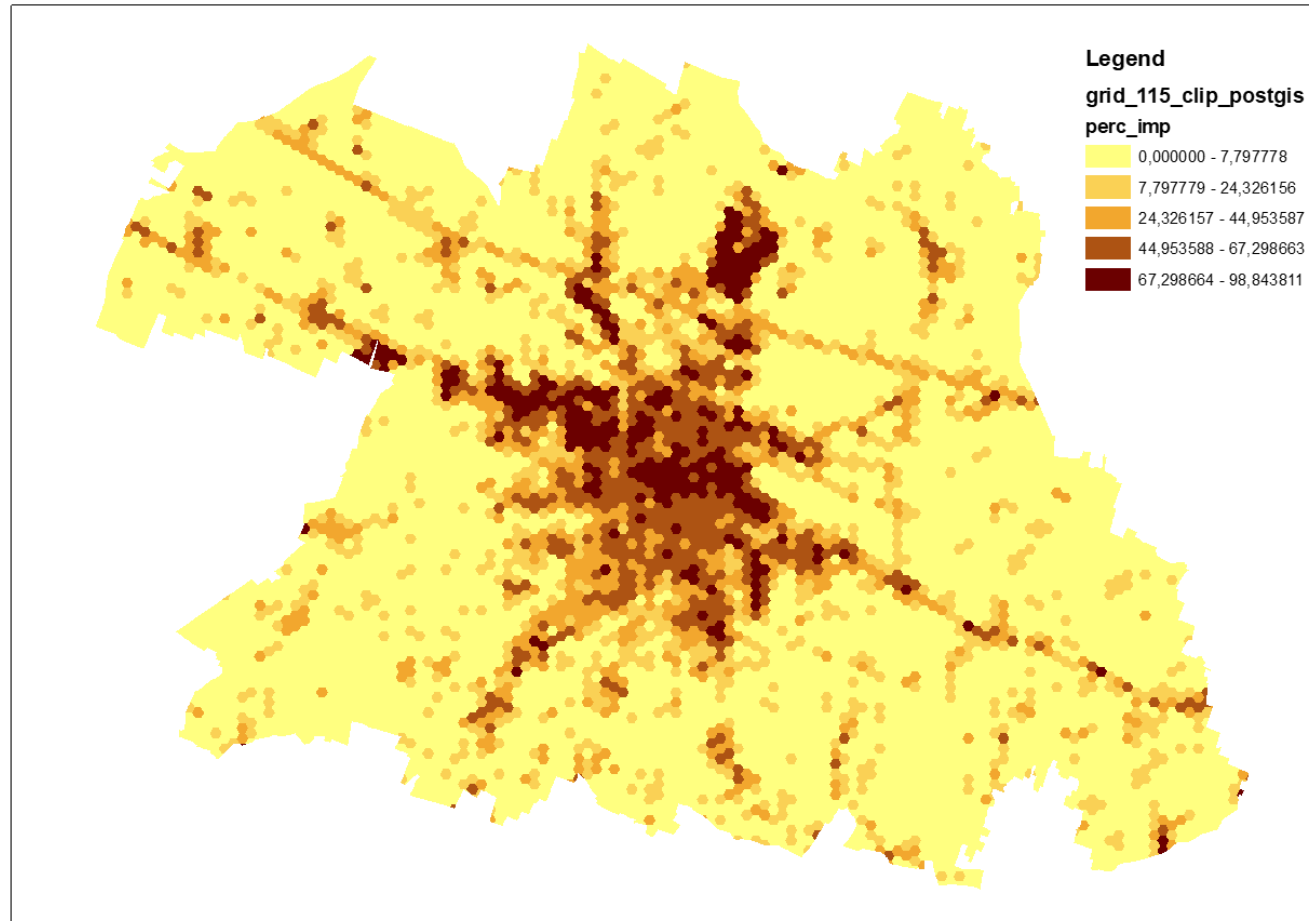
Università IUAV
di Venezia

Lato 150 m
Area 34.000 m²

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof



Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof



Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof



I
- -
U
- -
A
- -
V

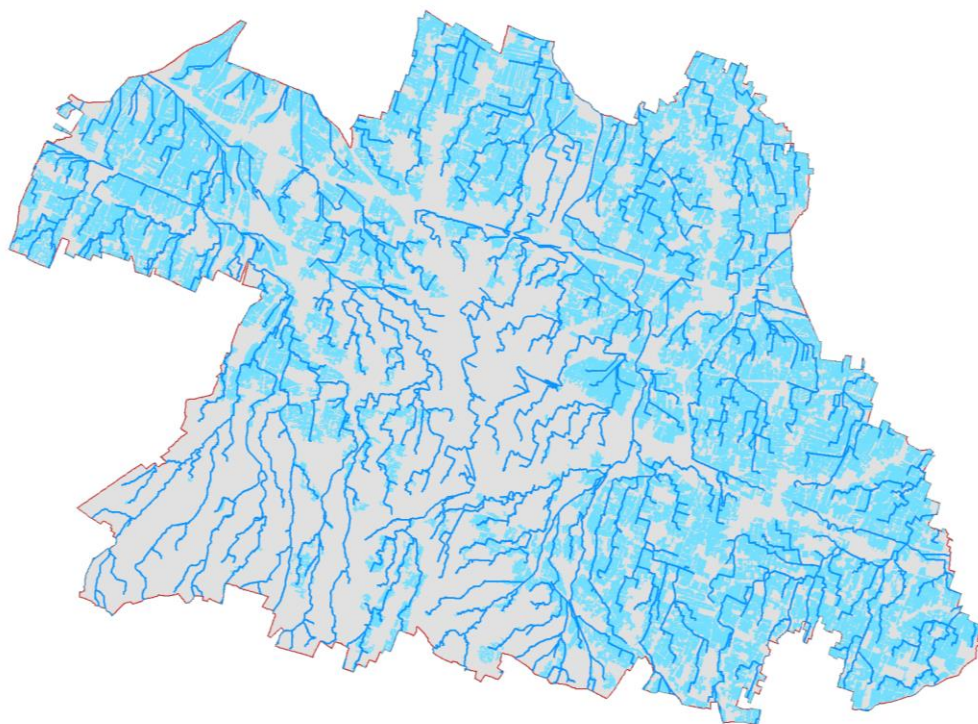
Università IUAV
di Venezia

VULNERABILITA' IDRAULICA

1. identificazione dei micro-bacini (confini e forma delle «conche»)

 Bacini 0.125kmq

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

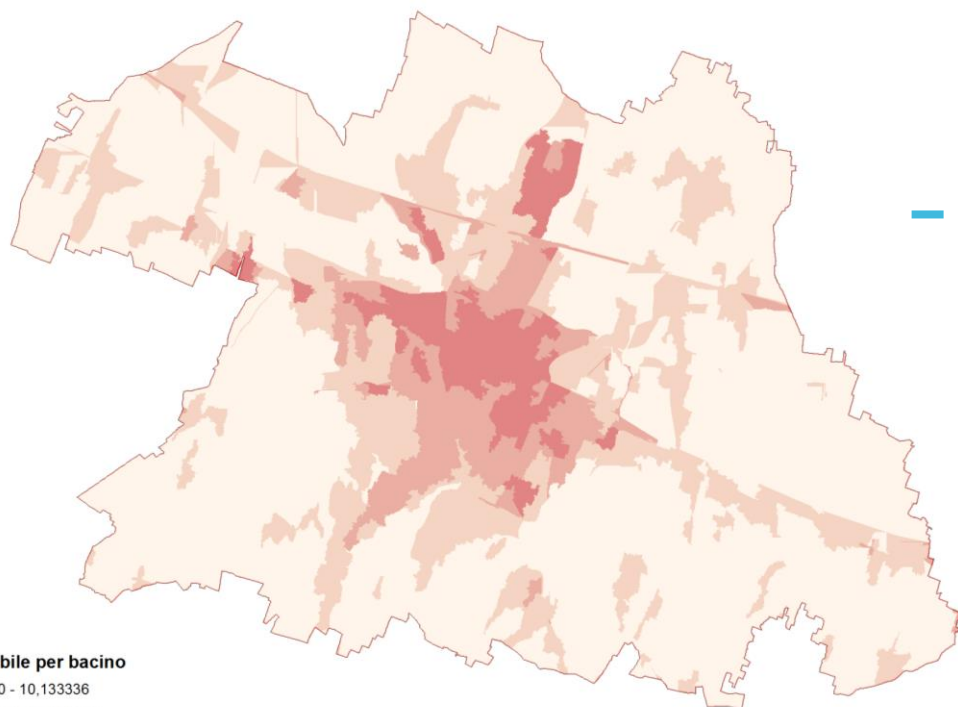


I
- -
U
- -
A
- -
V
Università IUAV
di Venezia

— DrainageLine
■ Area 1° Gradient and near the steams

-
2. per ogni micro-bacino, identificazione dello «stream» (cioè la «valle della conca») per localizzare i maggiori accumuli di acqua rispetto alla pendenza del terreno

Reggio Emilia e gli ultimi studi sulla permeabilità del suolo il progetto LIFE UrbanProof

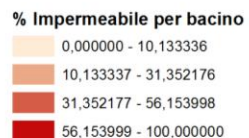


3. mappa del grado di impermeabilizzazione dei singoli bacini basata su criteri morfologici

4. sovrapposizione dell'attuale rete di scolo delle acque meteoriche

5. «razionalità di piano»: considerando gli effetti del cambiamento climatico nei prossimi anni, la rete sarà sufficiente?

I
-
U
-
A
-
V
Università IUAV
di Venezia





Comune di Reggio Emilia Servizio Ambiente

www.comune.re.it/cambiamenticlimatici
<http://urbanproof.eu/it/>