

Il clima nei sistemi urbani: isole di calore e interventi di riforestazione

Morabito M. (CNR-IBE)

Albini G., Crisci A., Guerri G. (CNR-IBE)

Casali A., Cimini A., Congedo L., De Benedetti A.A., De Corso S., Dichicco P., Funaro M., Munafò M. (ISPRA)

MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

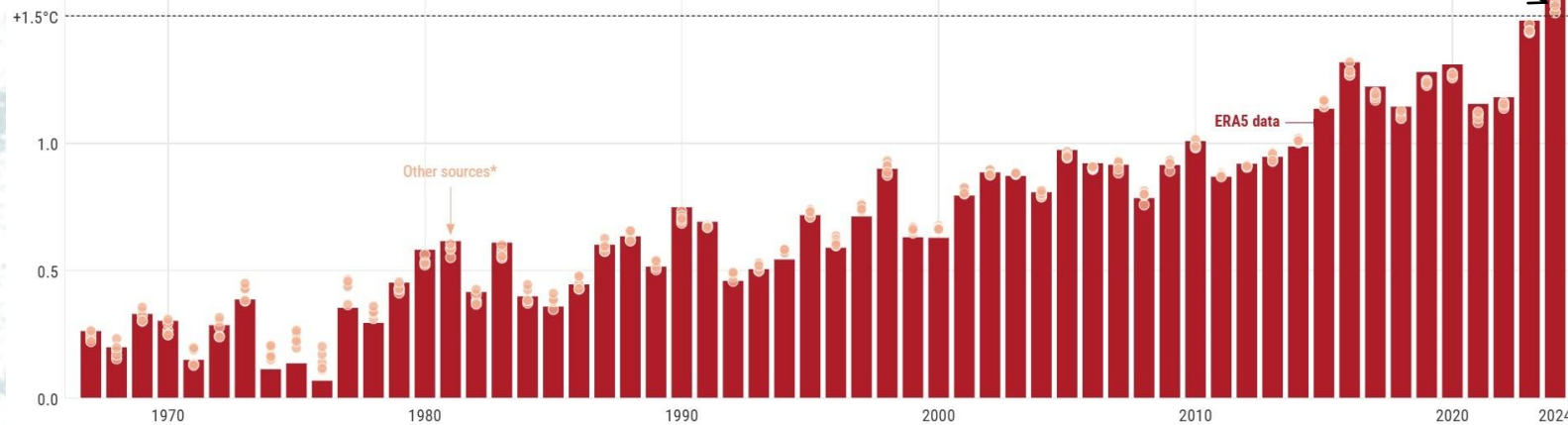
PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025



Global surface temperature: increase above pre-industrial

Reference period: pre-industrial (1850–1900) • Credit: C3S/ECMWF

Annual averages, since 1967



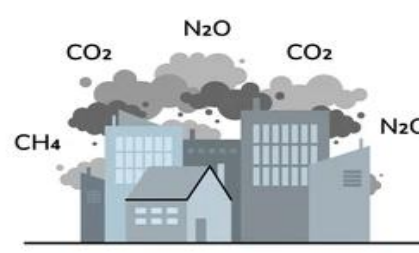
*Other sources comprise JRA-3Q, GISTEMPv4, NOAAGlobalTempv6, Berkeley Earth, HadCRUT5.



PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION



Global surface air temperature (°C) increase above the average for the 1850–1900 designated pre-industrial reference period, based on several global temperature datasets, shown as annual averages since 1967. Credit: C3S/ECMWF.



Greenhouse Gas Emissions

Le **aree urbane** sono tra gli ambienti più minacciati ed esposti ai rischi del **cambiamento climatico**.

Le **aree urbane** sono ambienti densamente **popolati** e in continua **crescita**.

Azioni di **monitoraggio** e **mitigazione** sono necessarie per il **miglioramento della qualità della vita** in questi ambienti.



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia

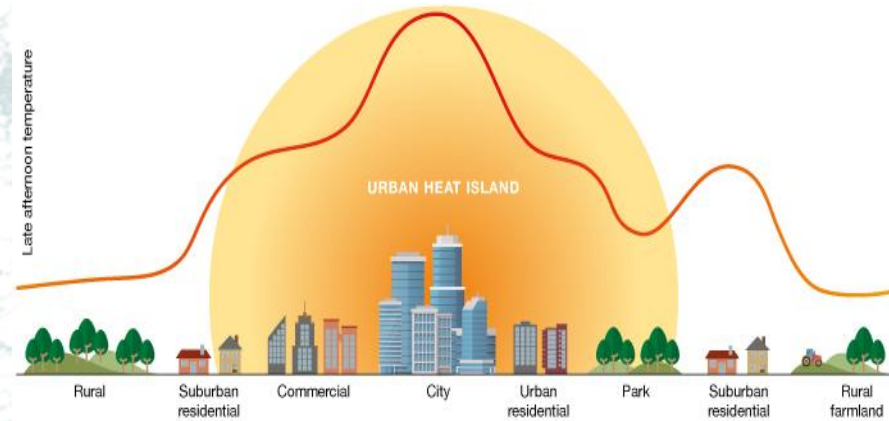


MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA

TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025

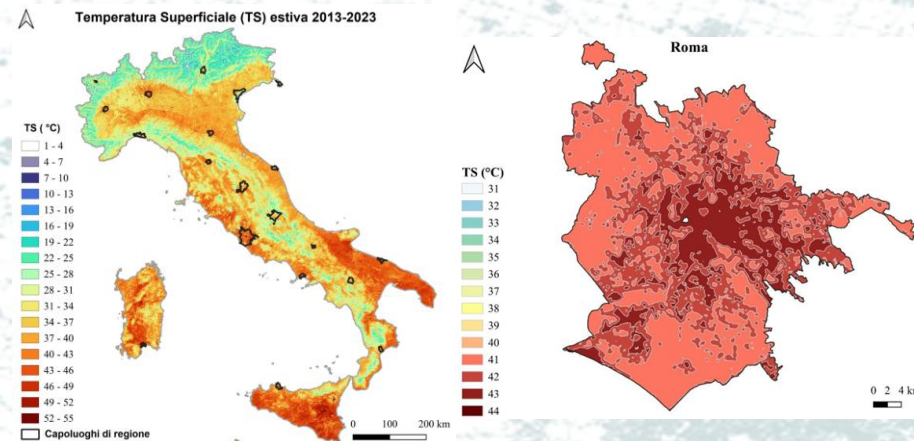
Il clima nei sistemi urbani: le isole di calore (UHI)



L'Isola di Calore (UHI)
è un fenomeno locale
che condiziona la
qualità della vita.

**Il surriscaldamento
degli ambienti urbani**
espone a gravi rischi
per la salute.

Arcipelaghi di calore:
anche le aree
periferiche presentano
zone ad alto rischio.



> [Lancet Planet Health](#). 2025 Mar;9(3):e219-e226. doi: 10.1016/S2542-5196(25)00025-7.

The mortality and associated economic burden of London's summer urban heat island effect: a modelling study

Charles H Simpson ¹, Oscar Brousse ², Tim Taylor ³, Ai Milojevic ⁴, James Grellier ³, Jonathon Taylor ⁵, Lora E Fleming ³, Michael Davies ², Clare Heaviside ²

Risultati: *Dei 785 decessi associati al caldo nell'estate del 2018 nella Greater London, quasi la metà (399 decessi) erano attribuibili all'effetto UHI.*

THE LANCET

This journal Journals Publish Clinical Global health Multimedia Events About

ARTICLES · Volume 401, Issue 10376, P577-589, February 18, 2023

[Download Full Issue](#)

Cooling cities through urban green infrastructure: a health impact assessment of European cities

Tamara lungman, MPH ^{a,b,c}, Marta Cirach, MSc ^{a,b,c}, Federica Marando, PhD ^d, Evelise Pereira Barboza, MPH ^{a,b,c}, Sasha Khomenko, MSc ^{a,b,c}, Pierre Masselot, PhD ^e, et al. [Show more](#)

[Affiliations & Notes](#) [Article Info](#) [Linked Articles \(2\)](#)

Risultati: *Dei 6700 decessi prematuri attribuiti agli effetti delle UHI (~ 4,33% di tutti i decessi estivi), ~ il 40% sarebbero stati evitati con un aumento della copertura arborea urbana del 30%.*

MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA

TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025

Il progetto MIRIFICUS “Monitoraggio degli Interventi di RIForestazione per l'Isola di Calore Urbana tramite i Satelliti”

MIRIFICUS mira ad analizzare gli **interventi di riforestazione urbana** mediante l'uso di dati satellitari su scala nazionale e locale, al fine di fornire alle **Pubbliche Amministrazioni** informazioni utili per **comprendere e valutare il fenomeno dell'isola di calore superficiale (SUHI)**.

Il progetto si propone lo sviluppo di uno **strumento informativo geografico (WebGIS)** basato su mappe interattive che permettono la consultazione di tutti i dati raccolti e gli indicatori elaborati.

Partner: **CNR-IBE, ISPRA, ANCI, Comune di Roma, Comune di Firenze.**

Bando: **ASI** - “*Programma Innovation for Downstream Preparation - Public Administrations*” - *Call for Ideas “Effetti dei cambiamenti climatici e degli eventi estremi”*



ATLANTE 2025

TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

A cura di
Angela Cimini, Paolo De Fioravante, Pasquale Dichicco, Michele Munafò

01 **Il monitoraggio del territorio in Italia.....1**

02 **La copertura del suolo..... 5**

04 **Altri strumenti per il monitoraggio del territorio.....**
L'isola di calore urbana.....

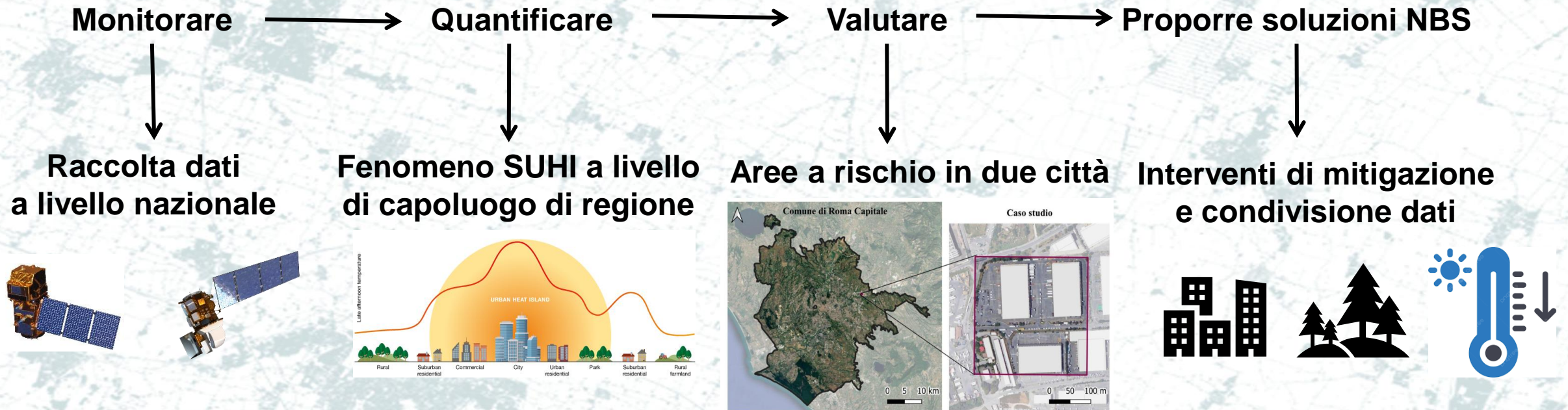
06 **Le trasformazioni di Roma.....**
Il consumo di suolo.....

MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00

PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA



MIRIFICUS “Monitoraggio degli Interventi di RIForestazione per l’Isola di Calore Urbana tramite i Satelliti”



TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025



Obiettivi

Scala nazionale e comunale: raccolta ed elaborazione dati sulla copertura e consumo suolo (Sentinel 1 e 2) e l'andamento termico superficiale (Landsat 8, 9 e MODIS) a livello stagionale e per il decennio 2013-2023.

Capoluoghi di regione: valutazione del fenomeno SUHI attraverso l'utilizzo di vari indicatori.

Roma e Firenze: simulazioni microclimatiche (software di modellistica ambientale) in due aree studio per valutare l'efficacia di interventi di riforestazione urbana.



**WebGIS per la condivisione delle informazioni
con le Pubbliche Amministrazioni**



MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025

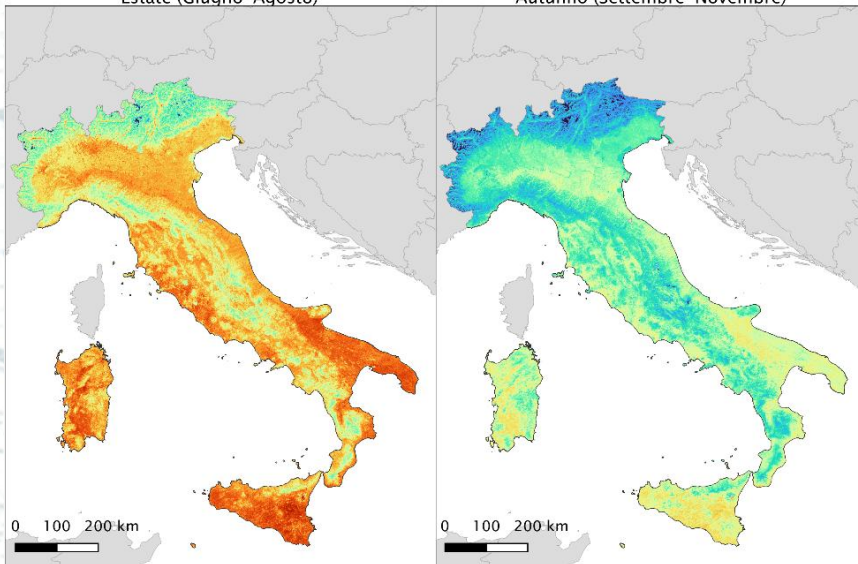


Scala nazionale e comunale: dati e informazioni sulla copertura e consumo del suolo, temperatura superficiale stagionale per il decennio 2013-2023.

Temperatura superficiale

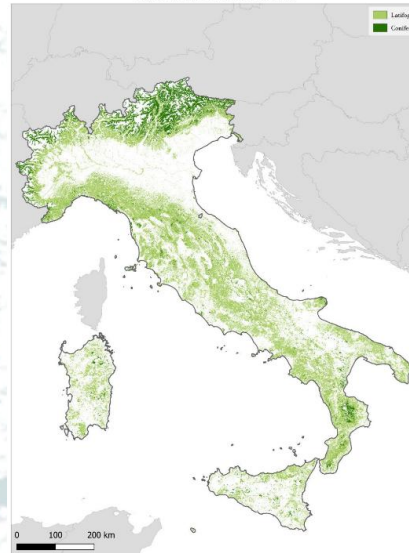
Estate (Giugno–Agosto)

Autunno (Settembre–Novembre)



Copertura arborea ed erbacea

Copertura arborea dell'anno 2018

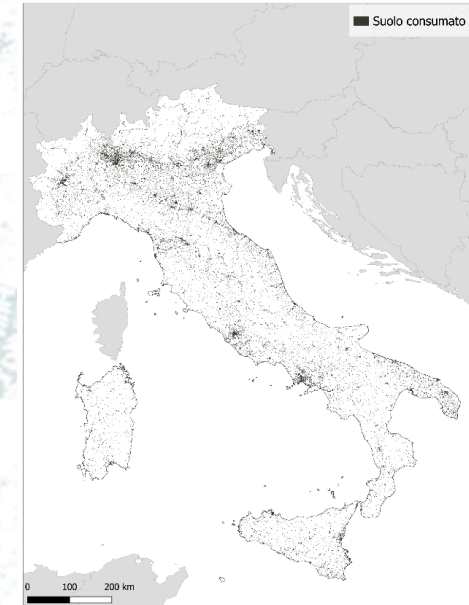


Copertura erbacea dell'anno 2018



Consumo del suolo

Consumo di suolo dell'anno 2022



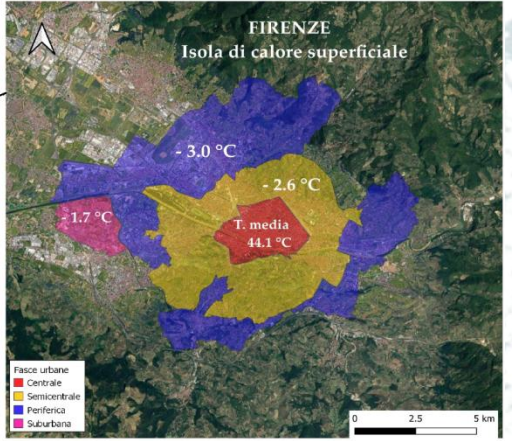
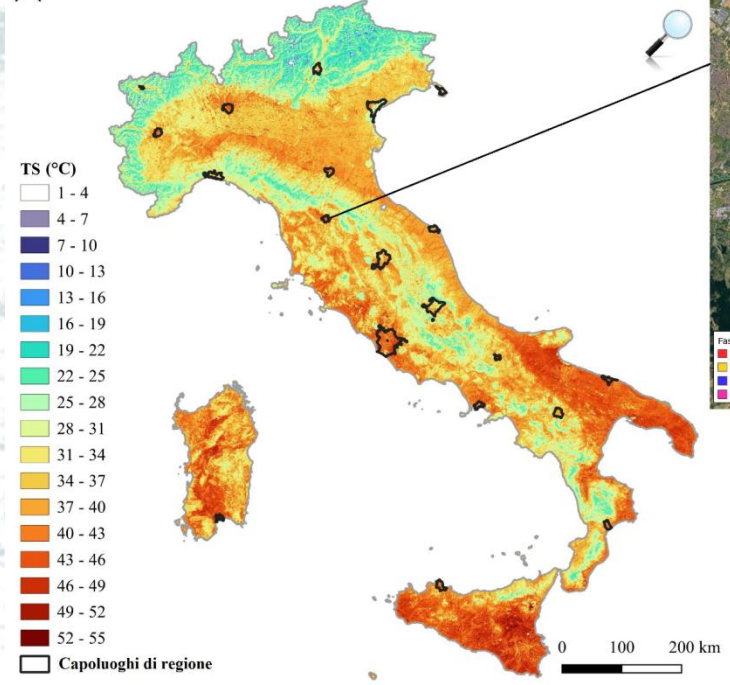
MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA

TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025



Temperatura superficiale (TS) estiva del periodo 2013-2023



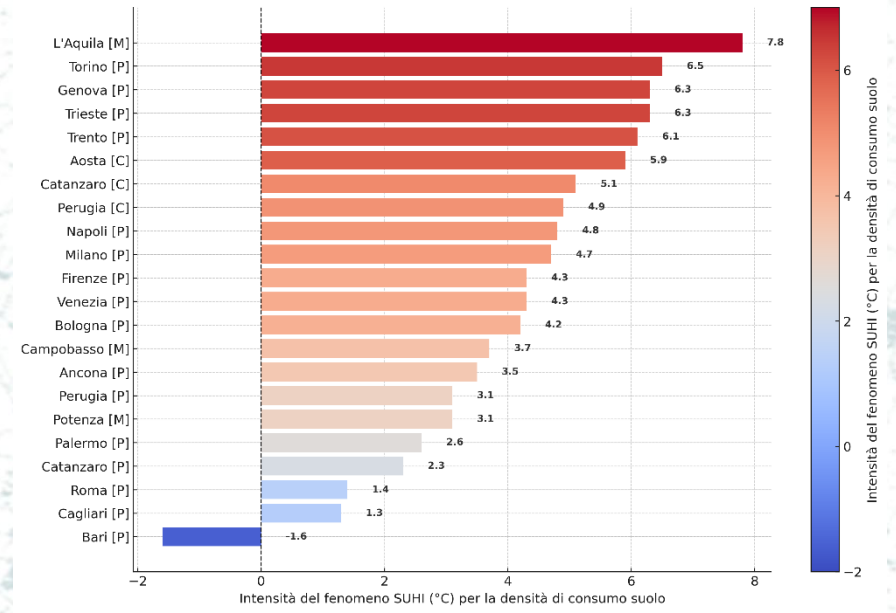
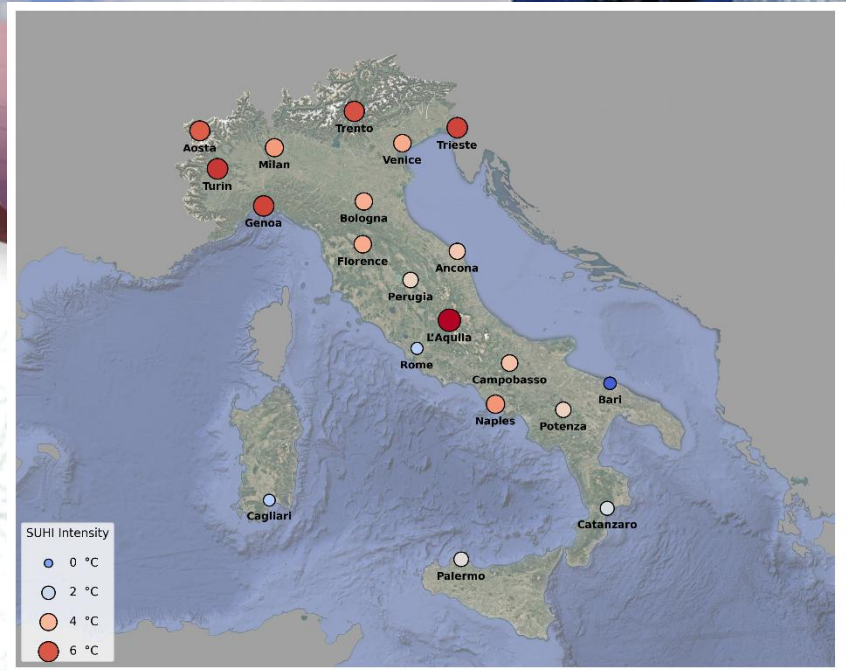
Remote Sensing Applications: Society and Environment
Volume 38, April 2025, 101567



Investigation of the Surface Urban Heat Island (SUHI) by two remote sensing-based approaches in Italian regional capitals

Gennaro Albini ^a, Giulia Guerri ^a, Michele Munafò ^b, Marco Morabito ^a

<https://doi.org/10.1016/j.rsase.2025.101567>



MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA

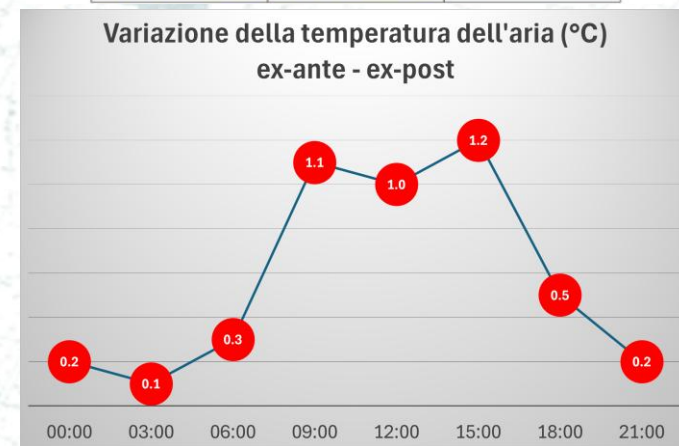
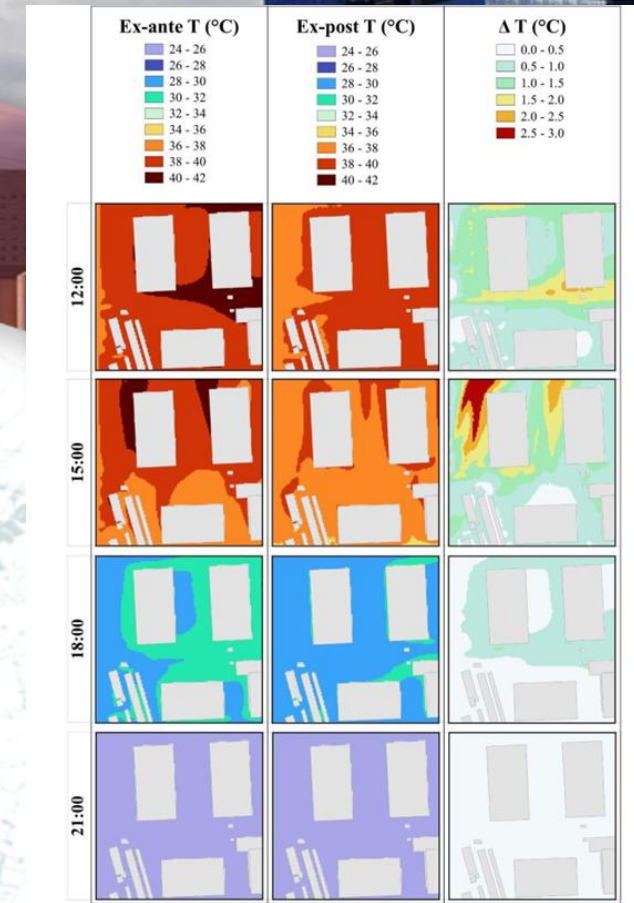
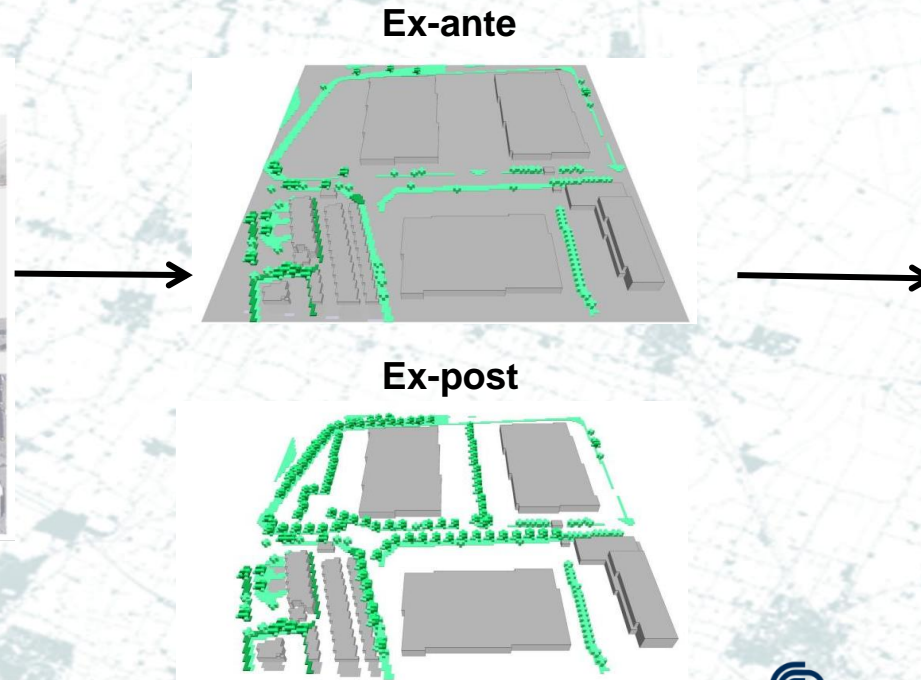
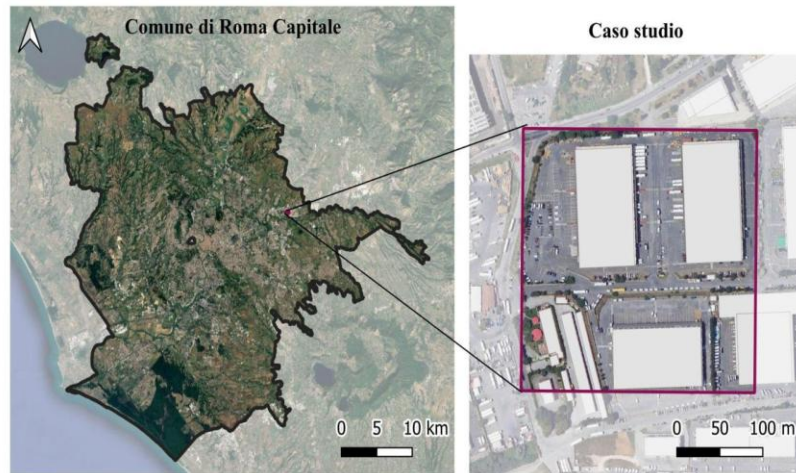


TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025

Interventi di mitigazione

Roma come caso studio: individuazione delle aree urbane più colpite dal riscaldamento locale e simulazione di un intervento di mitigazione microclimatica.

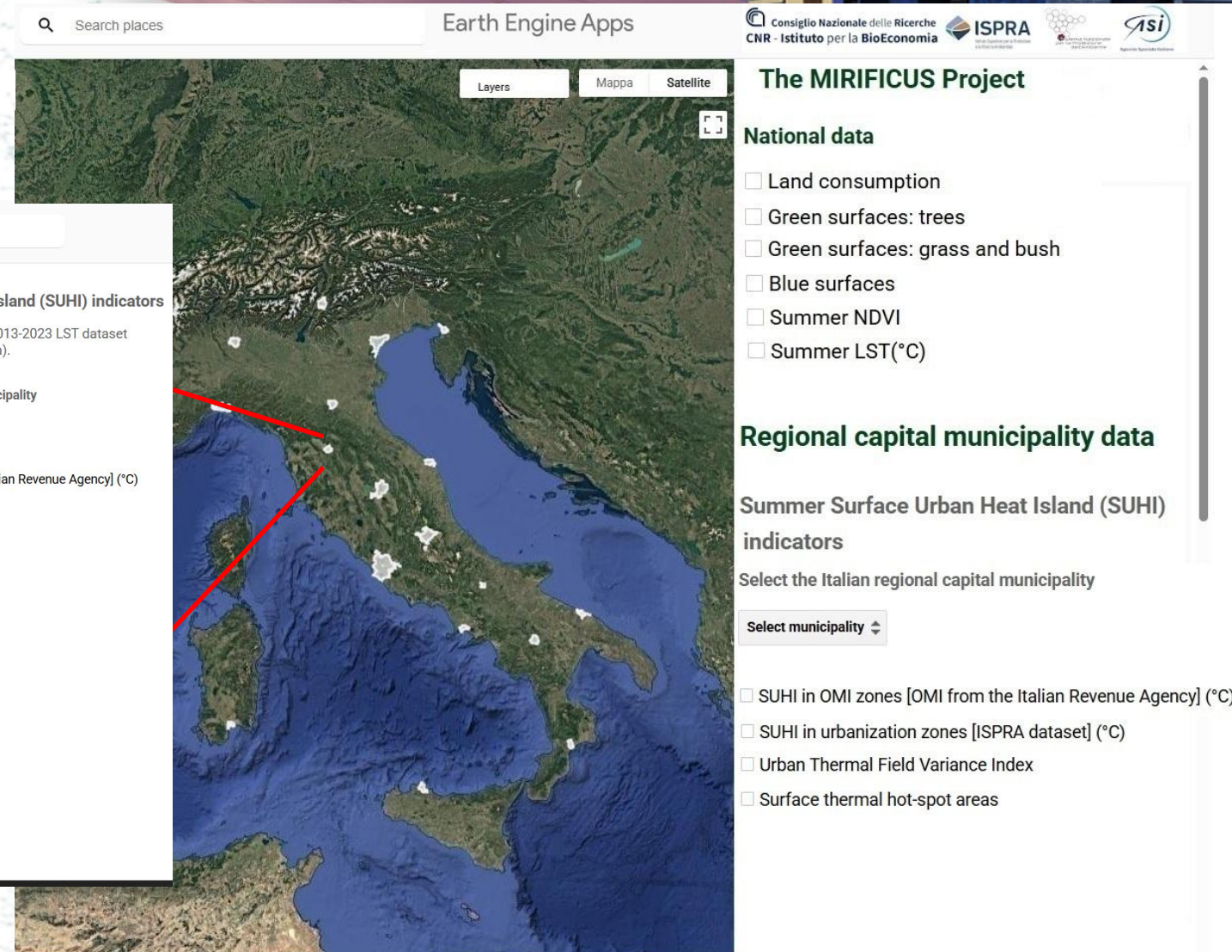
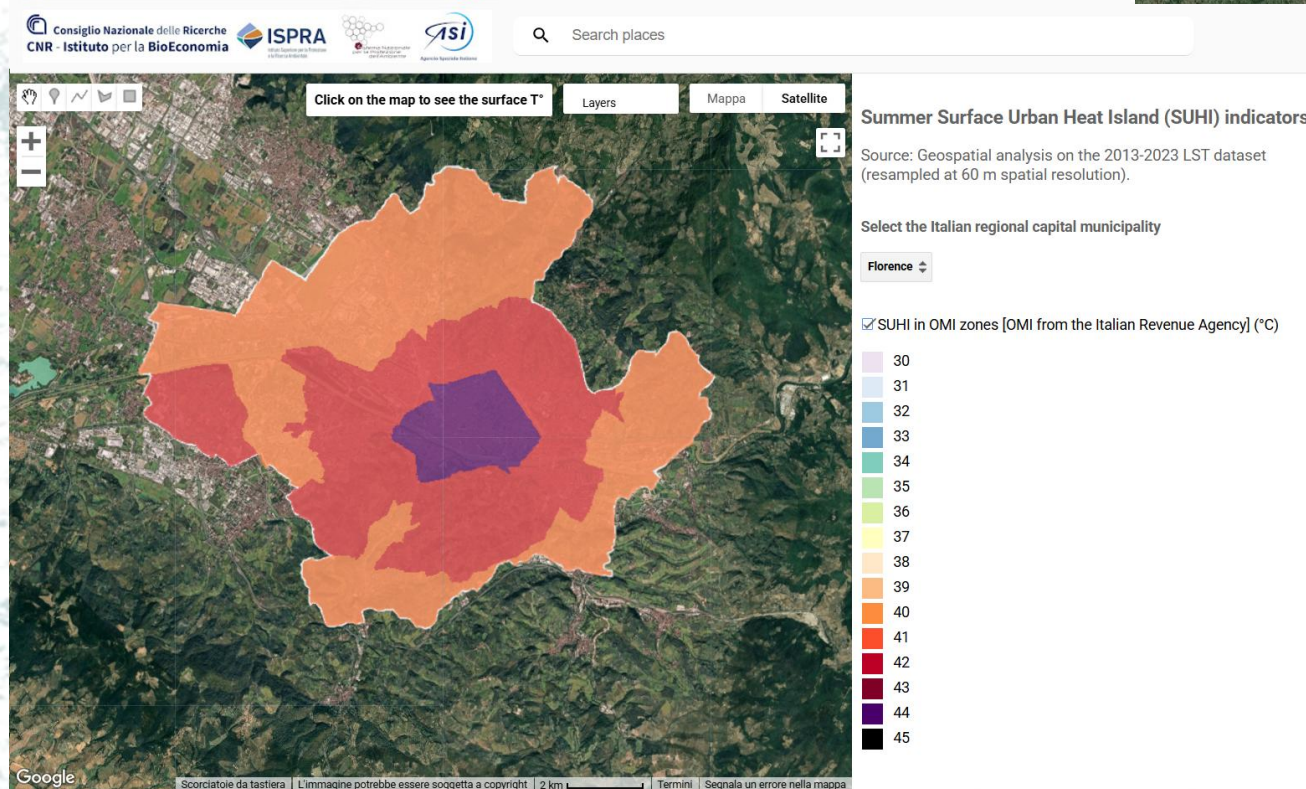


MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA

TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025

Diffusione e condivisione dei risultati



<https://ee-mirificusproject.projects.earthengine.app/view/mirificus25>

MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA

TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

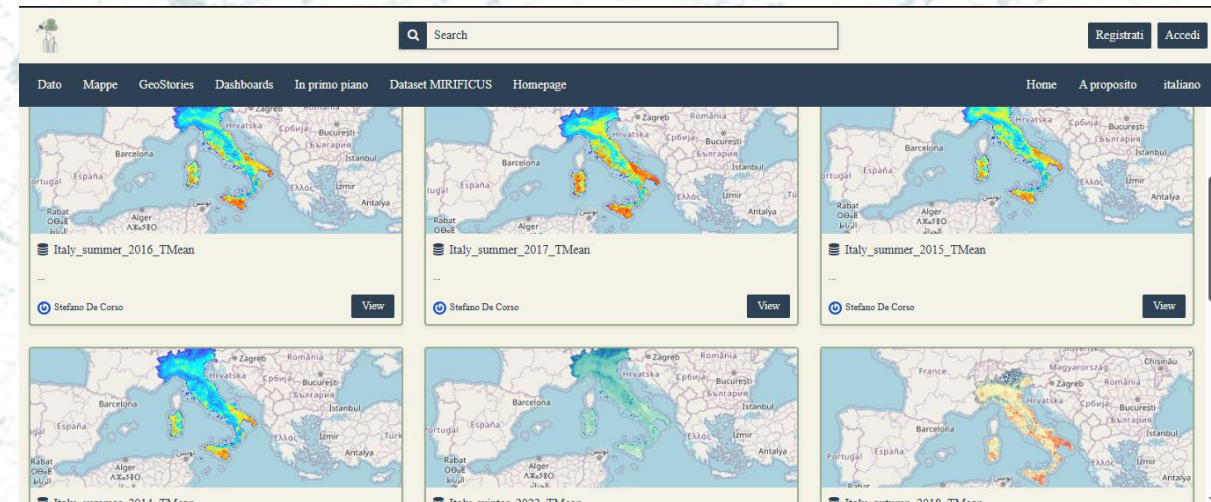
PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025

Diffusione e condivisione dei risultati

- Sviluppo della piattaforma di WebGIS in corso
- Database e sito di progetto



<https://mirificus.isprambiente.it/home/Homepage.html>



<https://mirificus.isprambiente.it/#/>

MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA

TERRITORI IN TRASFORMAZIONE

PRESENTAZIONE DELL'ATLANTE ISPRA 2025

Grazie per l'attenzione!

Gruppo di lavoro:

Marco Morabito
Michele Munafò
Alfonso Crisci
Angela Cimini
Arnaldo Angelo De Benedetti
Gennaro Albini
Giulia Guerri
Luca Congedo
Marina Funaro
Pasquale Dichicco
Stefano De Corso



The screenshot shows the Mirificus website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Overview, Gruppo di lavoro, Interventi, Portale Mirificus, and WebGis. A search bar is located on the right, along with 'Login' and 'English' buttons. The main content area features a large heading: 'Monitoraggio degli Interventi di RIForestazione per l'Isola di Calore Urbana tramite i Satelliti'. Below this, a paragraph states: 'Il progetto è finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) nell'ambito del programma Call for ideas "Effetti dei cambiamenti climatici e degli eventi estremi" destinata alle Pubbliche Amministrazioni per lo sviluppo congiunto dei dimostratori e progetti pilota di servizi downstream – I4DP_PA (Innovation for Downstream Preparation – Public Administration)'. On the right side of the main content, there is a logo for 'MIRIFICUS' depicting a stylized city skyline with a satellite in orbit. The footer of the website displays a row of logos for various partners: ISPRA, ASI, Comune di Roma, Comune di Firenze, Consiglio Nazionale delle Ricerche, and ASI.

MARTEDÌ 13 MAGGIO 2025 ORE 9.30-13.00
PALAZZO VALENTINI | SALA DELLE BANDIERE | VIA IV NOVEMBRE, 119/A - ROMA