

# IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

I dati del Rapporto 2024



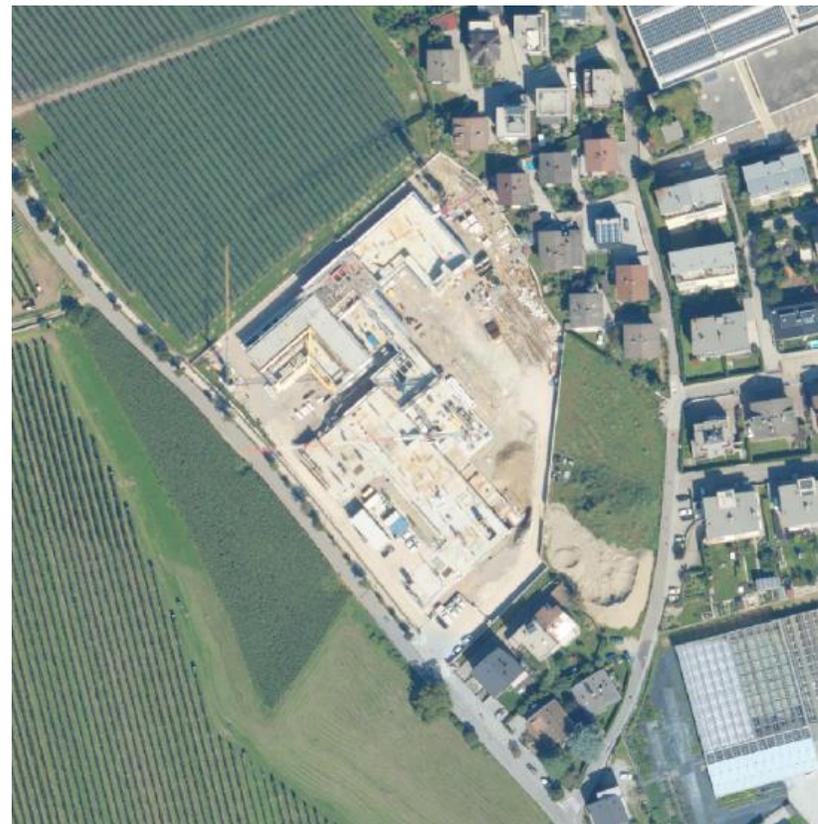
Roma, 03.12.2024  
**Michele Munafò**

Foto di Andrei Domanin per il concorso fotografico «Uno scatto per raccontare il cambiamento»

**2022** Suolo naturale/agricolo



**2023** Nuovi edifici e altre coperture artificiali



Realizzazione di attrezzature collettive sovracomunali nel comune di Varna (BZ)

**2022** Suolo naturale/agricolo

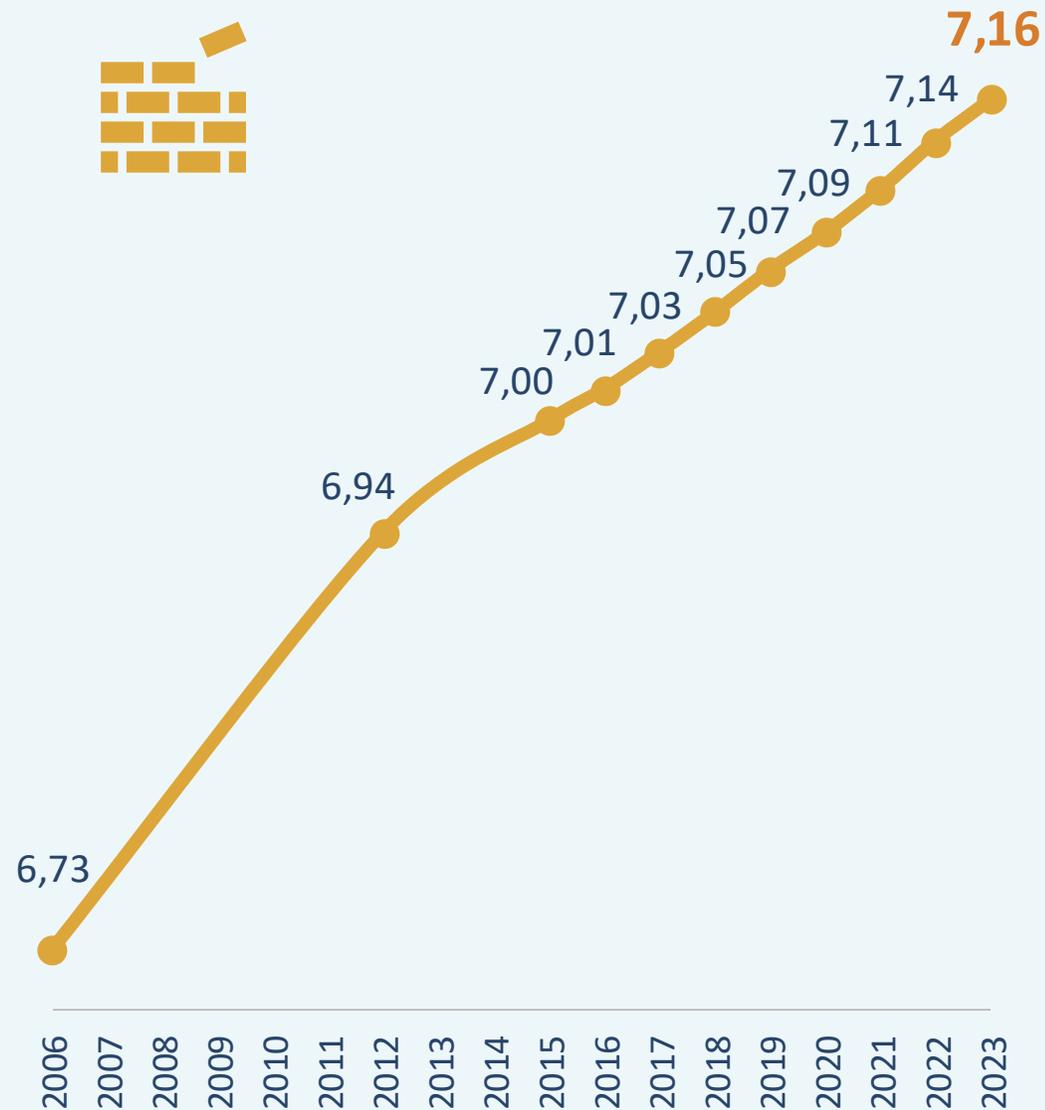
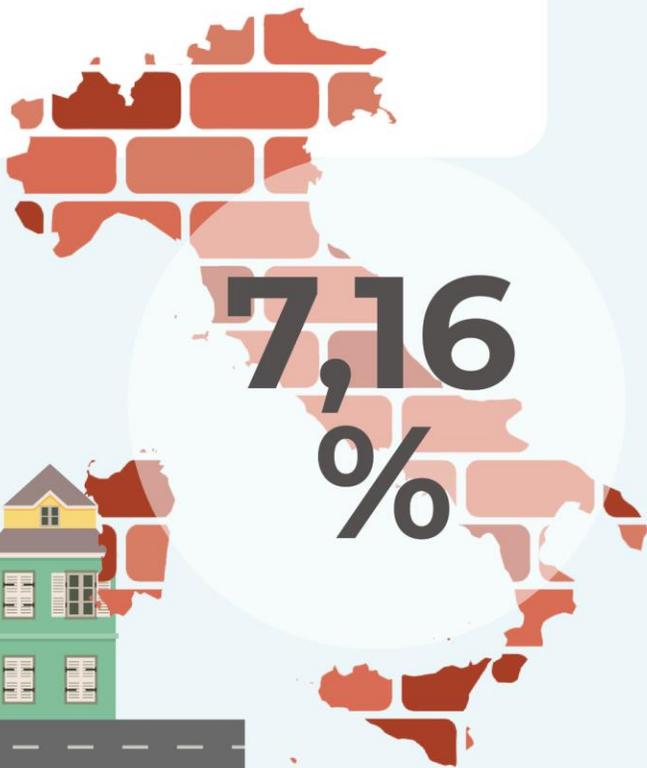


**2023** Cantiere



Nuovo ospedale di San Gavino (SU). Superficie di circa 32.000 m<sup>2</sup>

**21.578 chilometri quadrati** in Italia sono occupati da cemento, asfalto e altre coperture artificiali, il **7,16%** del territorio nazionale, una percentuale in crescita continua.



Suolo consumato (2006-2023) in percentuale a livello nazionale

Nell'ultimo anno di monitoraggio  
(2022-2023) **altri 72,5 km<sup>2</sup> di territorio** sono  
stati occupati da cemento,  
asfalto e altre coperture artificiali,  
più di 2 m<sup>2</sup> al secondo

**72,5  
km<sup>2</sup>**



Velocità del consumo di suolo netto giornaliero (2006 – 2023)

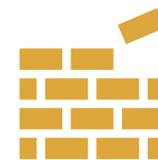
Tra il  
2022 e  
il 2023

**20**  
ha/giorno

**2,3**  
m<sup>2</sup>/sec

Al netto delle superfici naturali ripristinate,  
il consumo di suolo in Italia  
nell'ultimo anno è pari a  $64 \text{ km}^2$ ,  
con un incremento dello  $0,33\%$  rispetto  
all'estensione delle coperture artificiali  
nel 2022

$+0,33$   
%



Consumo di  
suolo

$72,54$   
 $\text{km}^2$

Ripristini

$8,15$   
 $\text{km}^2$

Consumo di  
suolo netto

$64,39$   
 $\text{km}^2$

Consumo di  
suolo  
permanente

$13,79$   
 $\text{km}^2$

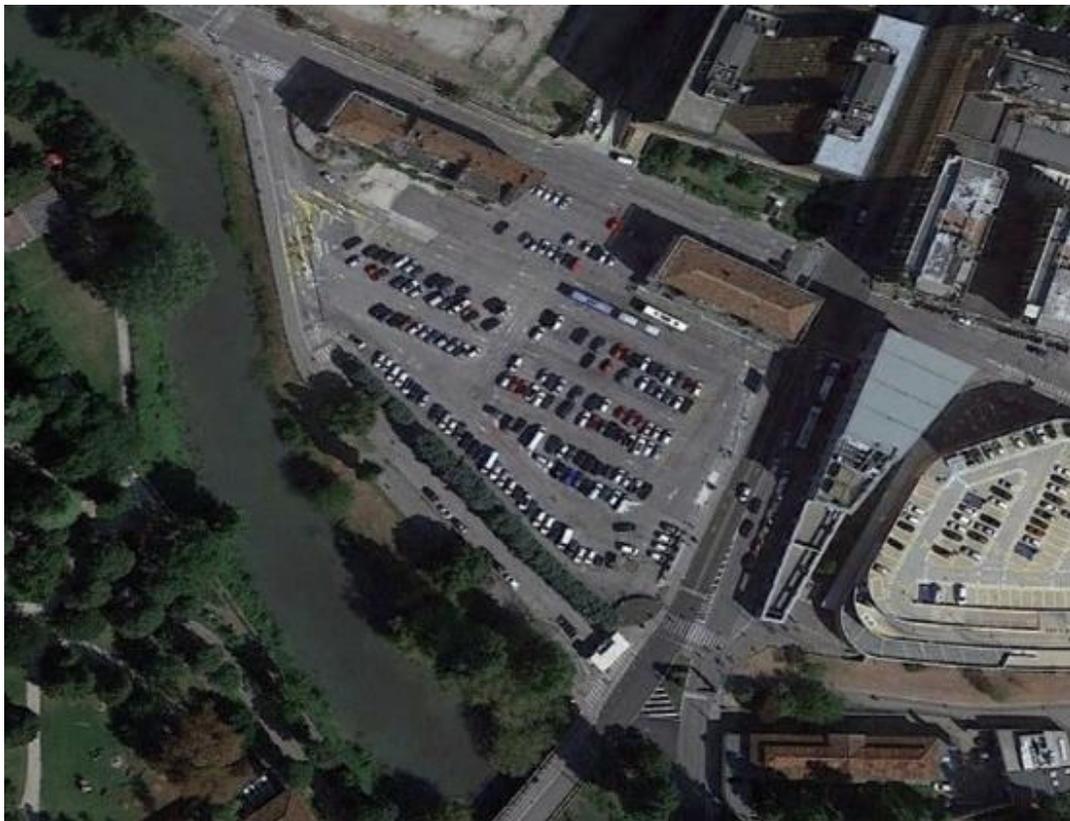
Conversione da  
reversibile a  
permanente

$12,44$   
 $\text{km}^2$

Totale  
impermeabilizzato

$26,23$   
 $\text{km}^2$

## 2022 Parcheggio

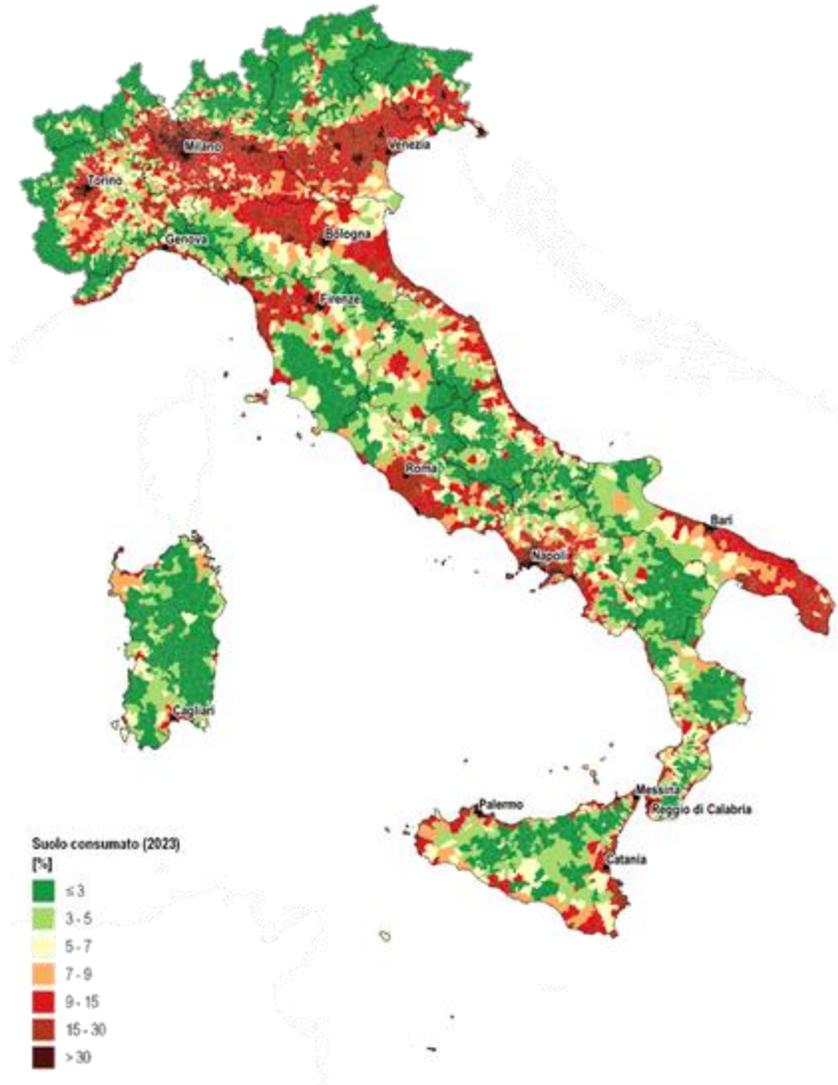


## 2023 Parco urbano



Intervento di riqualificazione dell'ex parcheggio di Piazzale Boschetti a Padova con realizzazione di un parco urbano  
L'intervento ha riguardato anche un'importante operazione di bonifica a causa della presenza di amianto nel sottosuolo  
La nuova superficie a verde è di circa 4.500 m<sup>2</sup>

# Il consumo di suolo in Italia

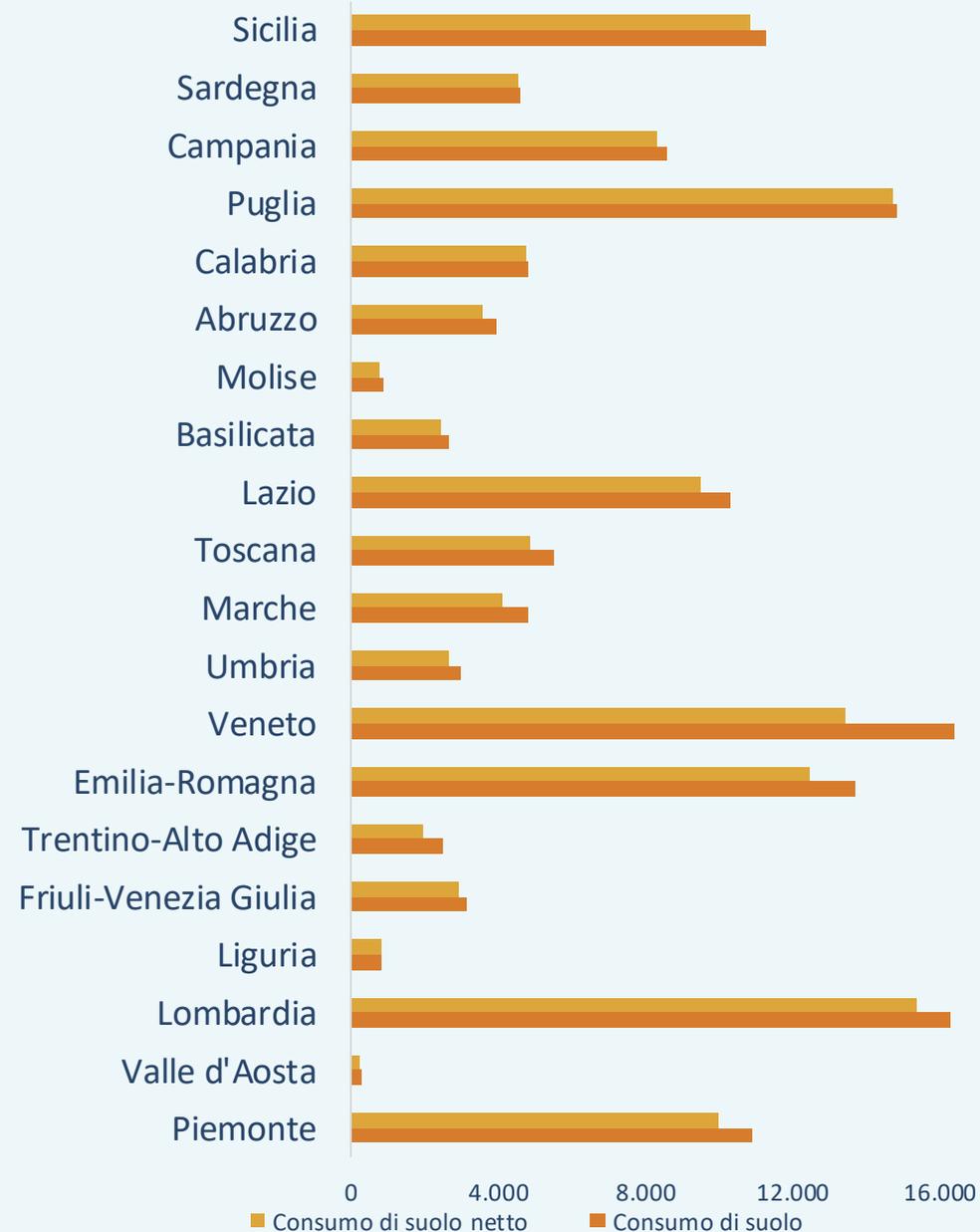


C.S. Lordo 2022 – 2023  
C.S. Netto 2022 – 2023  
C.S. Lordo 2006 – 2023  
C.S. Netto 2006 - 2023

In 17 anni di monitoraggio (2006-2023)  
si è registrato il consumo netto\*  
di 1.289 km<sup>2</sup> di territorio

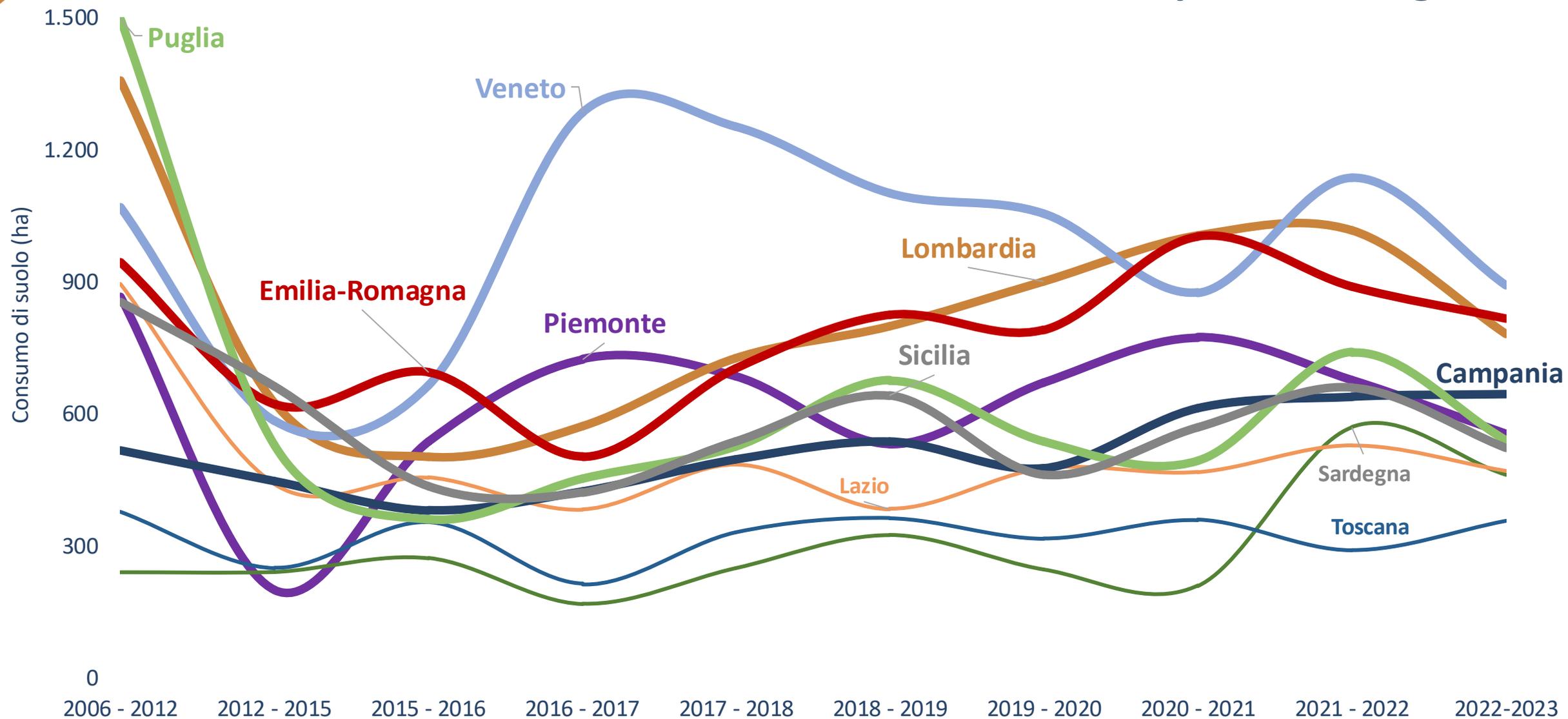
\*Differenza tra l'estensione del territorio trasformato da  
naturale ad artificiale e l'estensione di quello riconvertito  
da artificiale a naturale

1.289  
km<sup>2</sup>



Consumo di suolo tra il  
2006 e il 2023 (ettari)

# Consumo di suolo 2022-2023 nelle prime 10 regioni



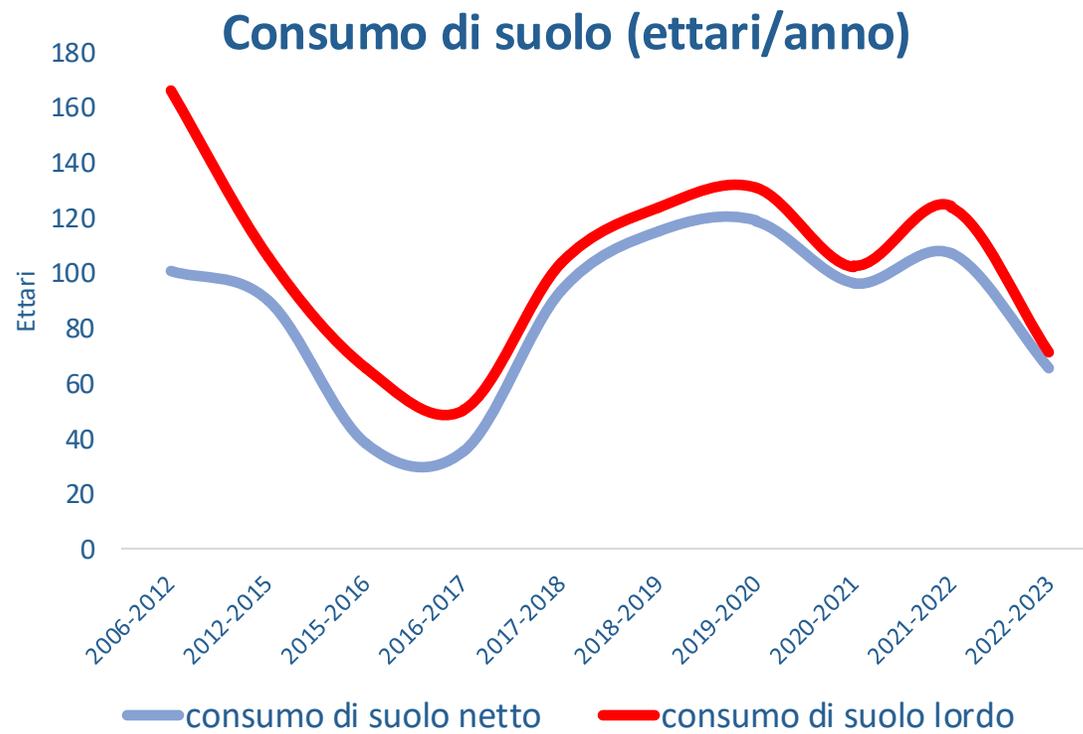
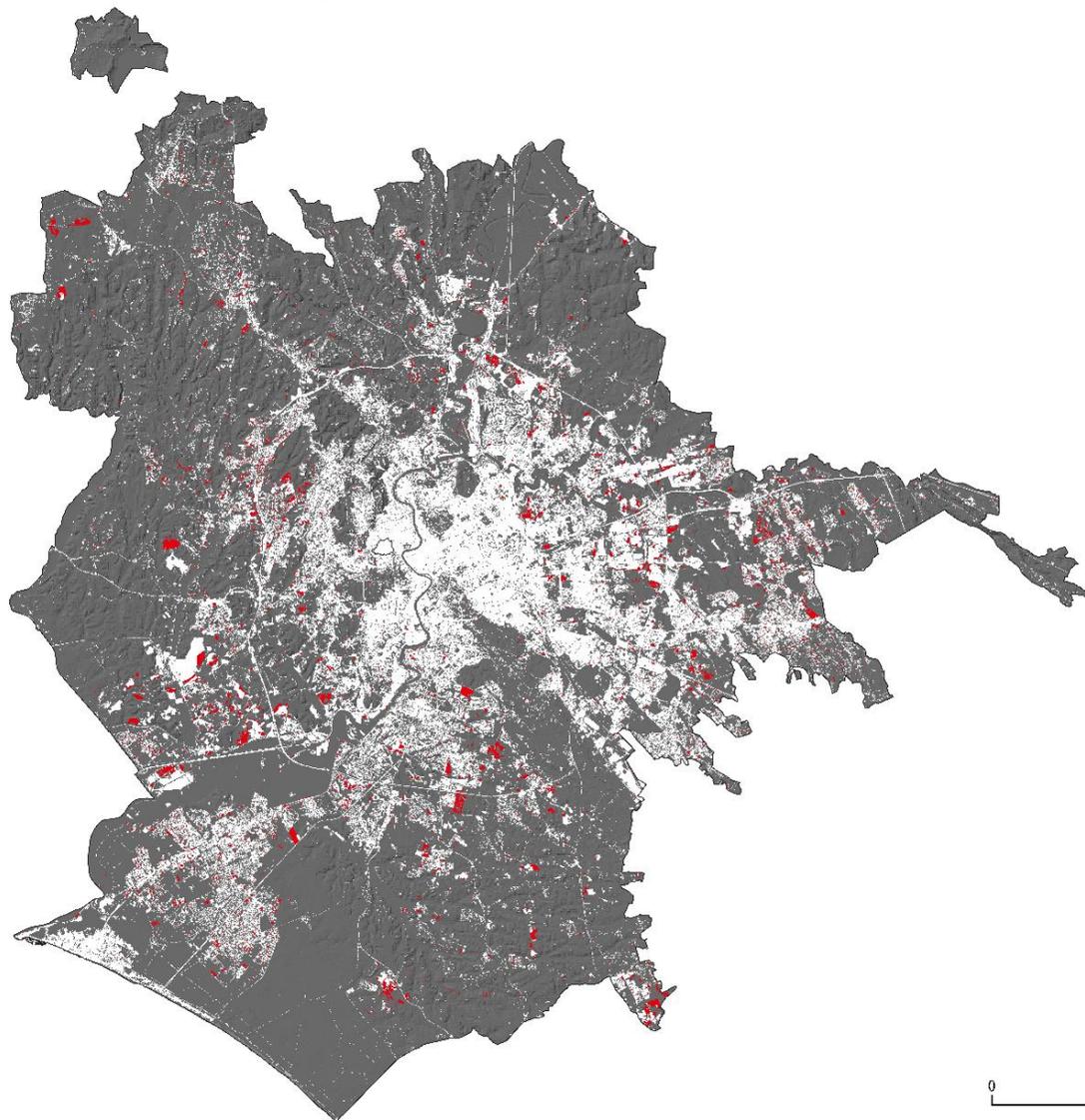
# Comuni capoluogo delle 14 città metropolitane

Comune		Venezia	Milano	Catania	Palermo	Bologna	Bari	Torino
Suolo consumato 2023	ha	7.166,41	10.686,31	5.299,85	6.395,91	4.806,51	5.044,8	8.475,55
	%	17,14	58,72	29,17	39,92	34,12	43,34	65,16
Consumo di suolo 2022 - 2023	ha	+20,46	+14,76	+23,80	+21,19	+20,92	+15,63	+7,42
	%	+0,29	+0,14	+0,45	+0,33	+0,43	+0,31	+0,09

Comune		Cagliari	Napoli	Messina	Firenze	Genova	Reggio di Calabria
Suolo consumato 2023	ha	2.170,73	7553,43	3.619,8	4.301,65	5.816,69	3.401,31
	%	25,57	63,60	17,11	42,05	24,15	14,34
Consumo di suolo 2022 - 2023	ha	+25,98	+4,92	-0,93	+2,79	+1,14	+0,67
	%	+1,20	+0,07	-0,03	+0,98	+0,02	+0,42

# Roma capitale



**Suolo consumato**

**30.452**  
ha

**Consumo di suolo**

**71** ha  
**+0,26** m<sup>2</sup>/ab

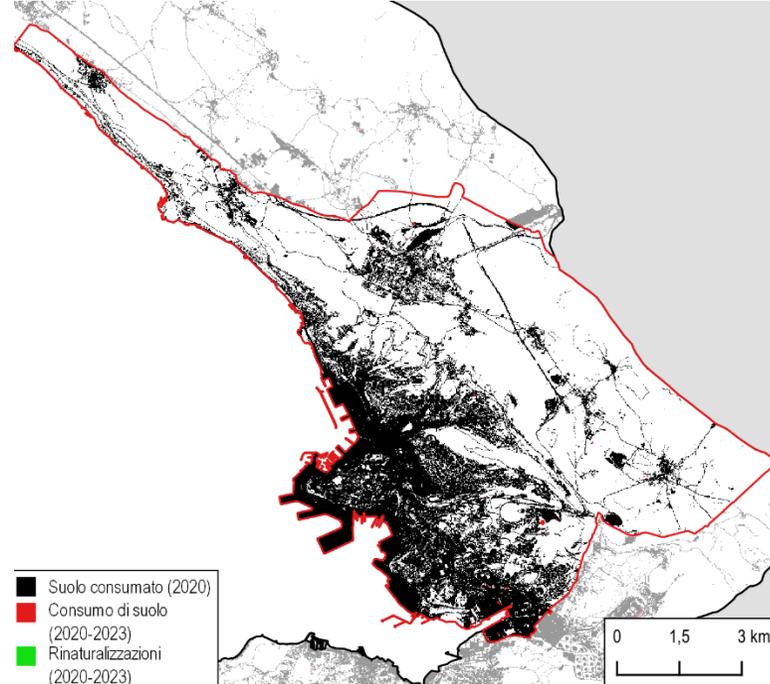
**Consumo di suolo netto**

**65** ha  
**+0,23** m<sup>2</sup>/ab

# I comuni «risparmia suolo»



Comune grande (> 50.000 abitanti)



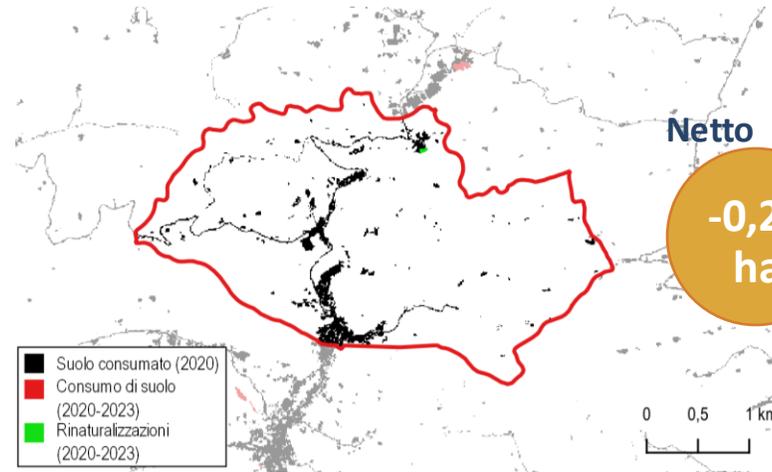
**Trieste**

Netto



Lordo

Comune medio (10.000 ≤ ab ≤ 50.000)



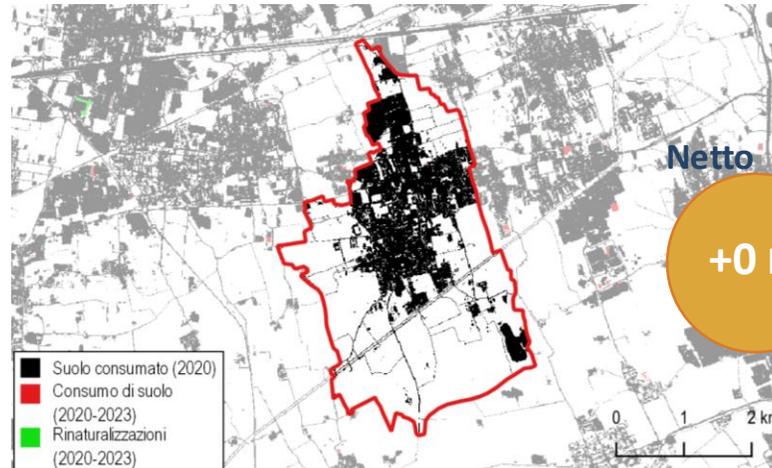
**Massa Fermana (Marche)**

Netto



Lordo

Comune piccolo (< 10.000 abitanti)



**Bareggio (MI)**

Netto



Lordo

Nel totale del territorio consumato in Italia nell'ultimo anno di monitoraggio, sono compresi:

- 16,13 km<sup>2</sup> in aree a pericolosità idraulica (di cui 4,39 km<sup>2</sup> a pericolosità elevata);
- 5,29 km<sup>2</sup> in aree a pericolosità da frana (di cui 0,38 km<sup>2</sup> a pericolosità molto elevata e 0,79 km<sup>2</sup> a pericolosità elevata)

16,13 km<sup>2</sup>

aree a pericolosità idraulica

5,29 km<sup>2</sup>

aree a pericolosità da frana

Pericolosità  
idraulica



+1.108

ha

+0,39%

Media

Pericolosità  
da frana



+529

ha

+0,21%

Totale

Pericolosità  
sismica



+2.073

ha

+0,28%

Alta

Aree protette



+70

ha

Distanza dalla  
costa



+380

ha

Entro 1km

Fasce  
altimetriche

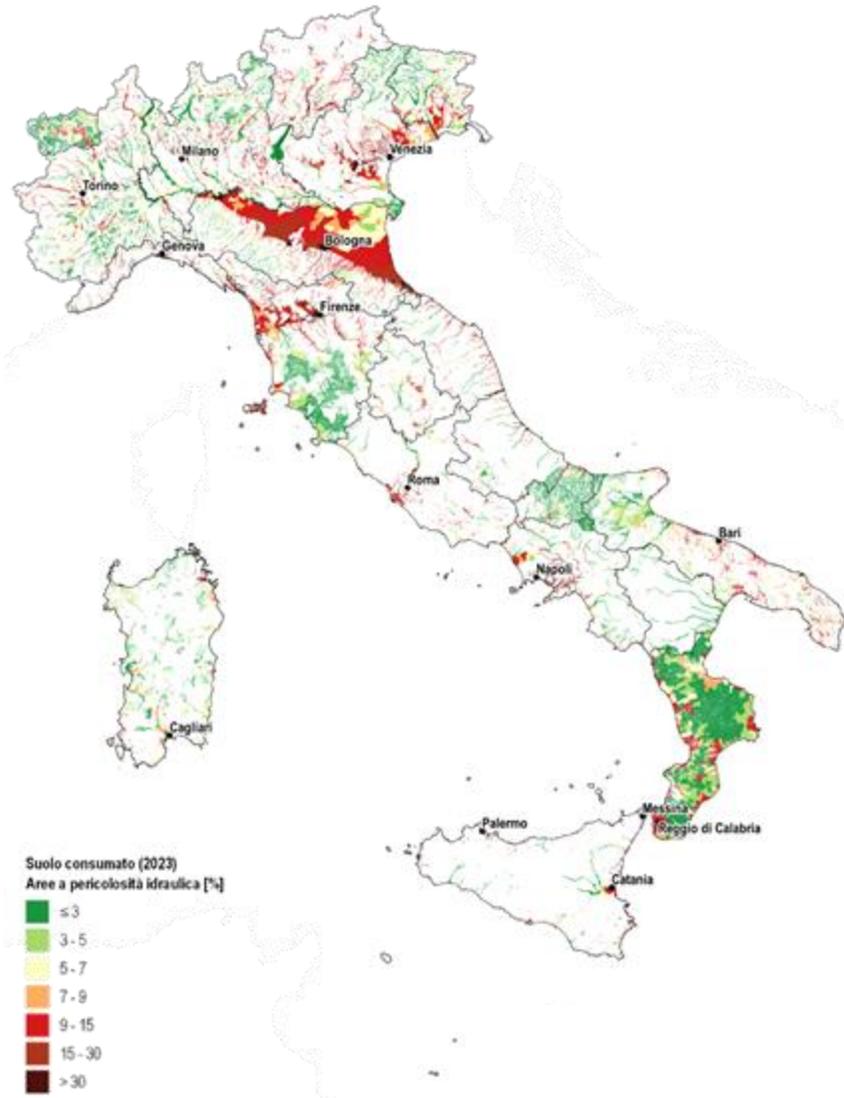


+5.281

ha

Pianura

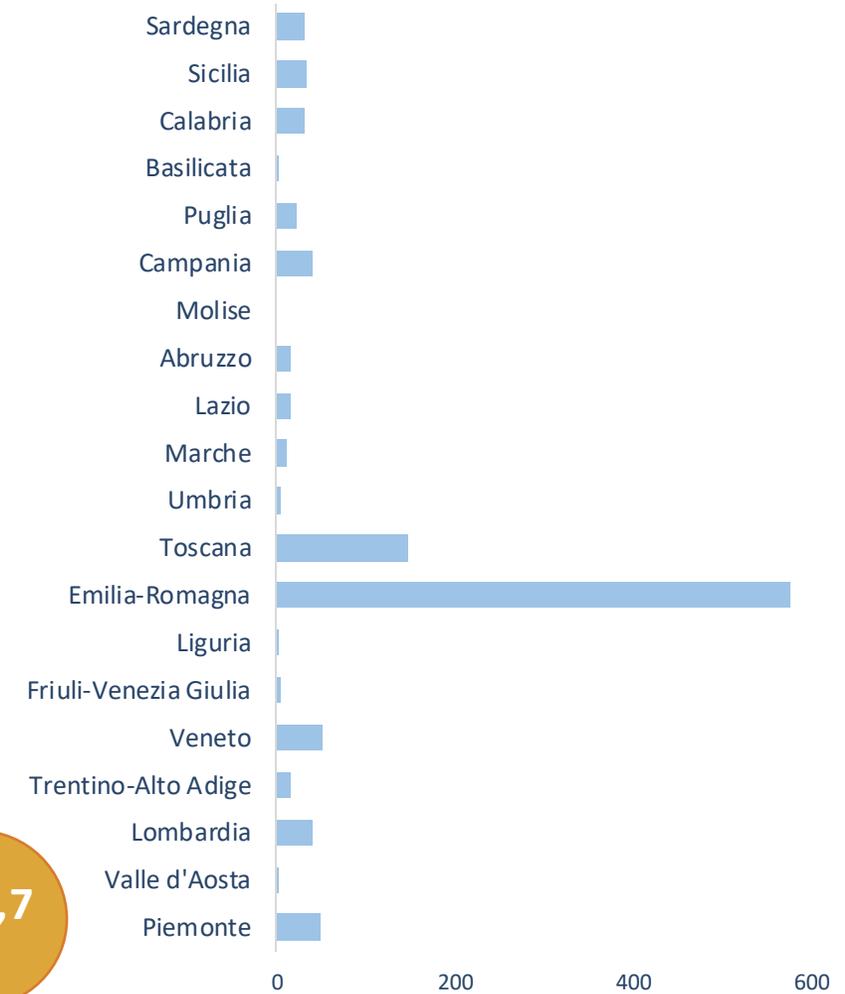
# Il consumo di suolo nelle aree a pericolosità idraulica



Consumo di suolo nel comune di Castel San Pietro Terme (BO) in area a media pericolosità idraulica



Consumo di suolo (2022-2023) in ettari nelle aree a pericolosità idraulica media



# Il consumo di suolo nelle aree a pericolosità da frana

Consumo di suolo all'interno di un'area a pericolosità da frana molto elevata (P4) per la realizzazione di un cantiere nel comune di San Lorenzo Maggiore in provincia di Benevento



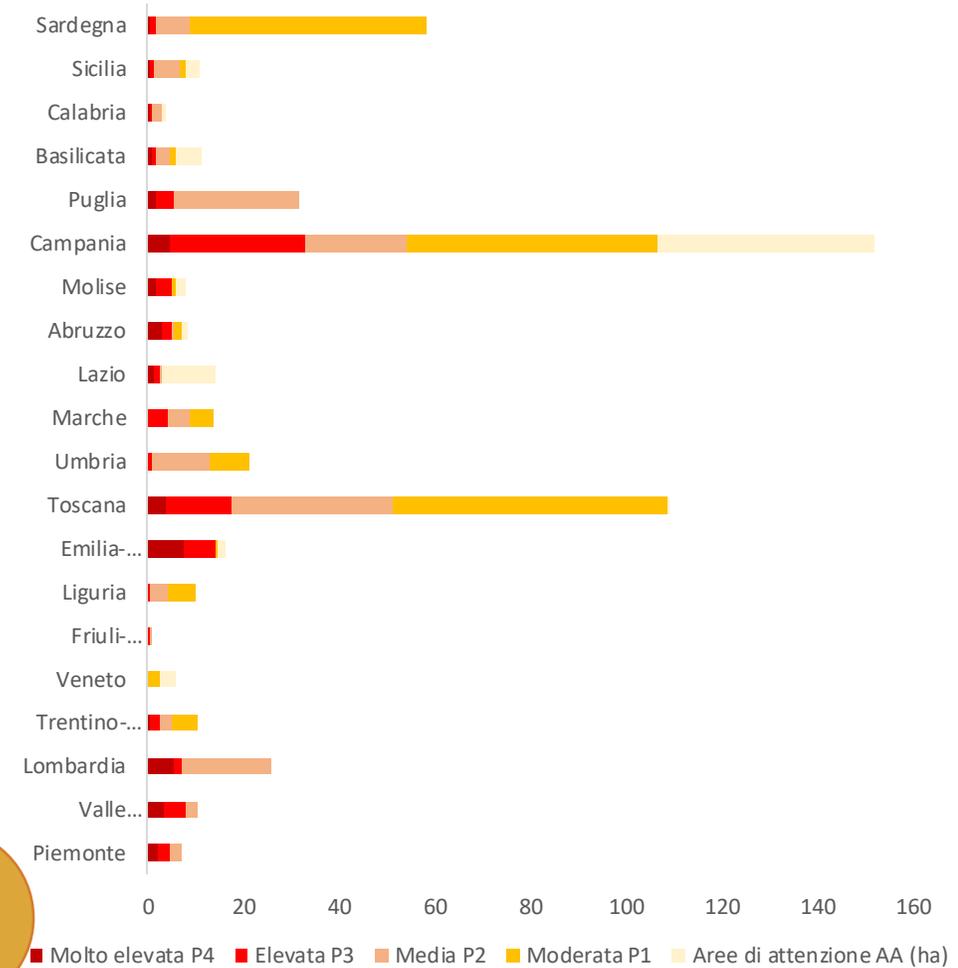
+1,5 ha

Consumo di suolo all'interno di un'area a pericolosità da frana media (P2) per la realizzazione di un cantiere stradale nel comune di Tirano, in provincia di Sondrio

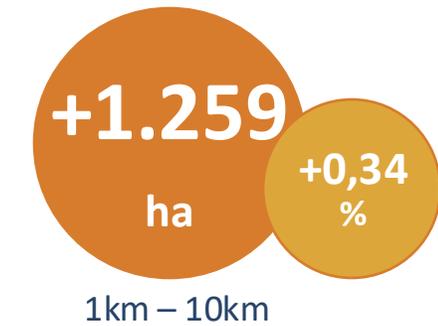
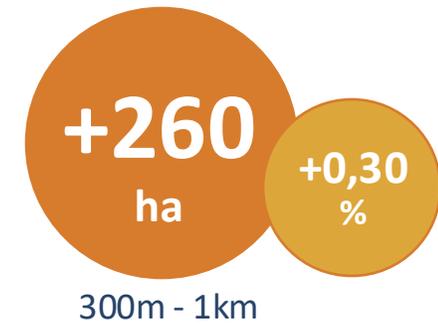
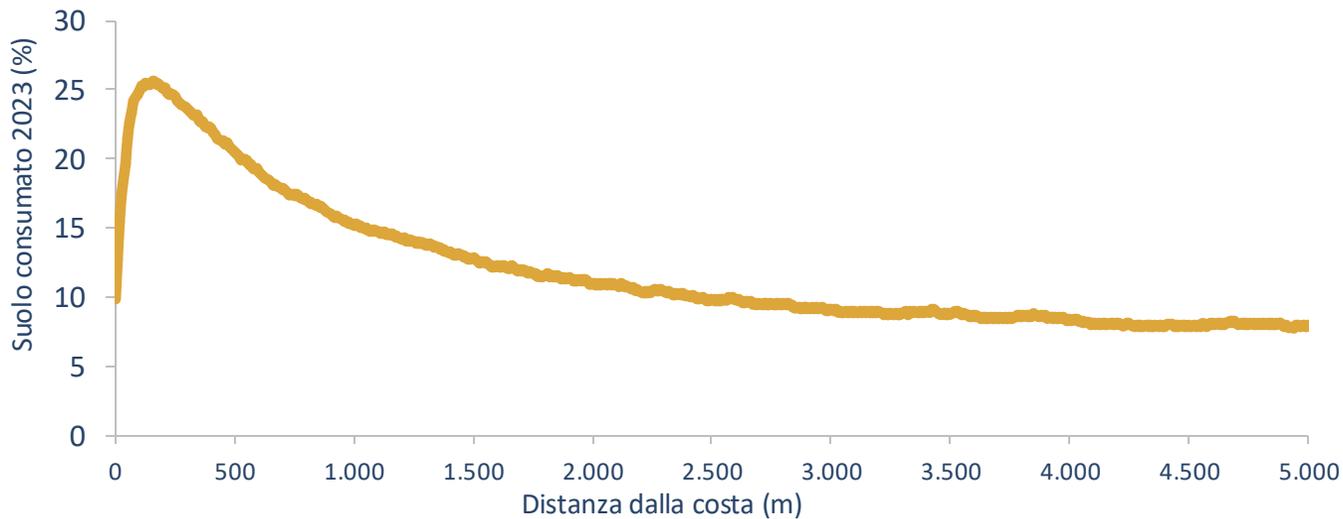


+2 ha

Consumo di suolo (2022 – 2023) in ettari nelle aree a pericolosità da frana



# Il consumo di suolo in fascia costiera



# Il consumo di suolo all'interno delle aree urbane

Consumo di suolo nel comune di Novate Milanese di circa 9,2 ettari per la costruzione di alloggi studenteschi

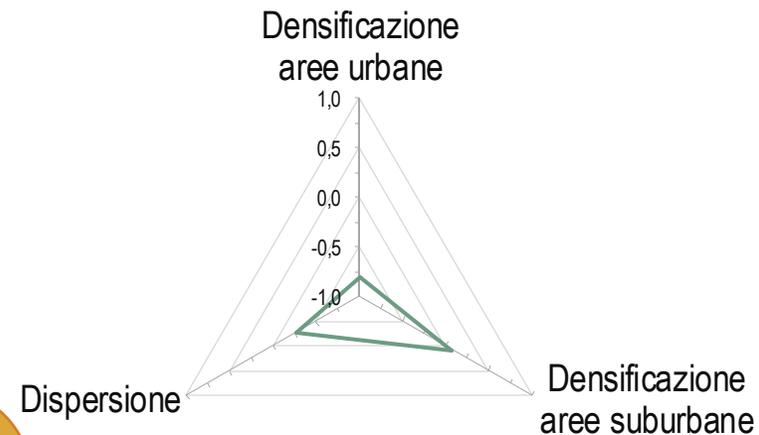
Consumo di suolo nel comune di Catanzaro di circa 1,4 ettari



**+9,2  
ha**



**+1,4  
ha**



**+465  
ha**

**+1.677  
ha**

**+850  
ha**

**+3.446  
ha**

# Gli obiettivi della *Nature Restoration Law* (NRL)

 EUROPEAN UNION	
THE EUROPEAN PARLIAMENT	THE COUNCIL
Brussels, 15 March 2024 (OR. en)	
2022/0195(COD)	PE-CONS 74/23
ENV 1402 CLIMA 605 FORETS 193 AGRI 758 POLMAR 60 CODEC 2314	
<b>LEGISLATIVE ACTS AND OTHER INSTRUMENTS</b>	
Subject: REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869	
PE-CONS 74/23	LS/JGC/di
TREE.1.A	EN

## Specific targets

- Insetti impollinatori
- Ecosistemi forestali
- **Ecosistemi urbani**
- Ecosistemi agricoli
- Ecosistemi marini
- Ecosistemi fluviali

## Articolo 8: Ripristino degli ecosistemi urbani

Nessuna Perdita di superfici naturali e di copertura arborea entro il 2030, e incremento entro il 2050

## Articolo 14: Preparazione dei piani di ripristino

4. Member States shall determine and map urban ecosystem areas as referred to in Article 8 for all their cities and towns and suburbs.

The urban ecosystem area of a city or of a town and suburb shall include:

- (a) the entire city or town and suburb; or
- (b) parts of the city or of the town and suburb, including at least its urban centres, urban clusters and, if deemed appropriate by the Member State concerned, peri-urban areas.

Member States may aggregate the urban ecosystem areas of two or more adjacent cities, or two or more adjacent towns and suburbs, or both, into one urban ecosystem area common to those cities, or towns and suburbs, respectively.

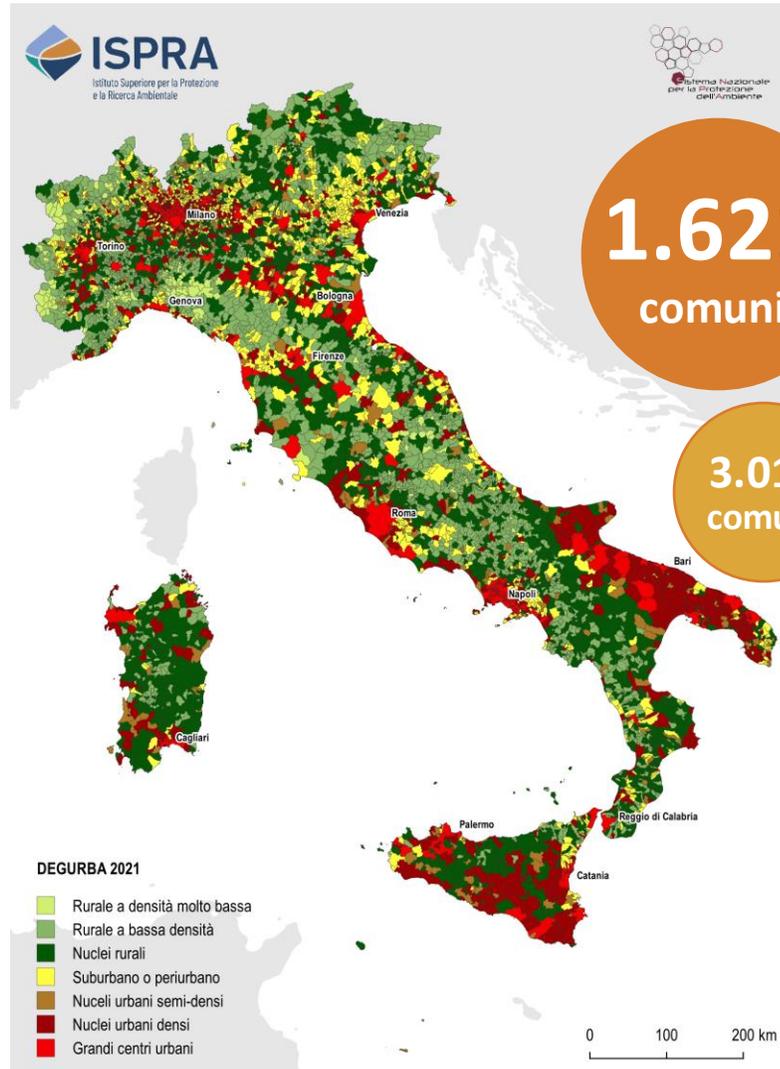
## Articolo 3: Definizioni

Local Administrative Units (LAU - Regulation EC 1059/2003 ) classificate come "city", "town" o "suburbs"

Aree sub-comunali classificate come "city", "town" o "suburbs"

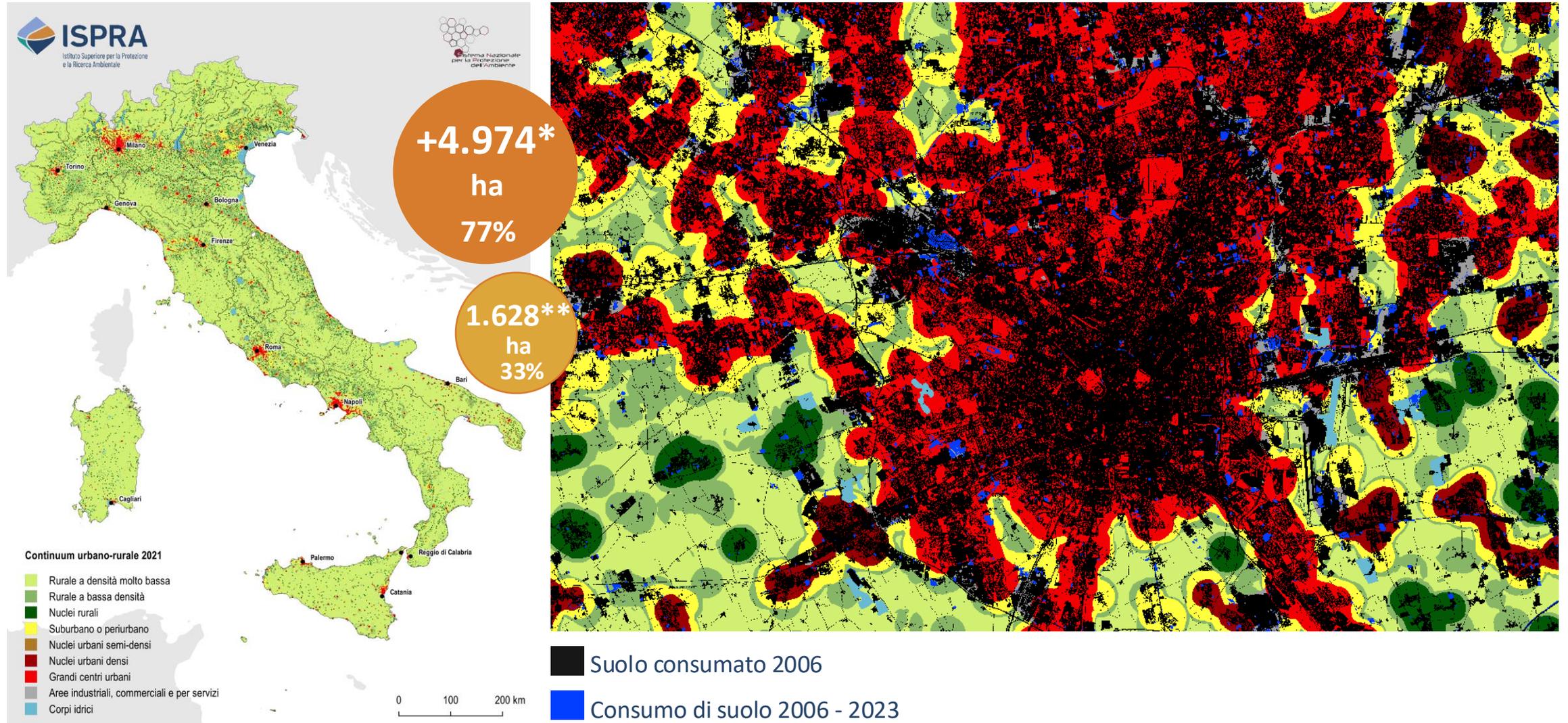
- ➔ In linea con il sistema di classificazione DEGURBA di Eurostat
- ➔ Utilizzando dati disponibili in ambito nazionale o del programma europeo Copernicus

# Strumenti per il monitoraggio degli obiettivi della NRL e il ripristino degli ecosistemi urbani



NUTS 2	DEGURBA 2021							Total
	11	12	13	21	22	23	30	
Piemonte	104	532	283	147	43	59	13	1.181
Valle d'Aosta	7	39	12	14	1	1	-	74
Lombardia	19	242	344	417	112	241	131	1.506
Trentino Alto-Adige	-	97	120	43	8	12	2	282
Veneto	2	127	141	210	42	32	9	563
Friuli-Venezia Giulia	9	80	64	42	8	7	5	215
Liguria	9	109	30	56	5	20	5	234
Emilia-Romagna	12	87	100	55	22	41	13	330
Toscana	1	88	70	59	15	29	11	273
Umbria	4	37	32	13	2	3	1	92
Marche	9	85	69	26	12	22	2	225
Lazio	5	135	123	49	23	36	7	378
Abruzzo	5	177	74	26	8	12	3	305
Molise	1	81	46	2	2	4	-	136
Campania	1	138	152	87	21	52	99	550
Puglia	-	5	61	38	25	118	10	257
Basilicata	-	36	76	4	6	8	1	131
Calabria	-	103	206	46	15	30	4	404
Sicilia	-	35	160	40	29	100	27	391
Sardegna	1	93	215	16	16	30	6	377
<b>Total</b>	<b>189</b>	<b>2.326</b>	<b>2.378</b>	<b>1.390</b>	<b>415</b>	<b>857</b>	<b>349</b>	<b>7.904</b>

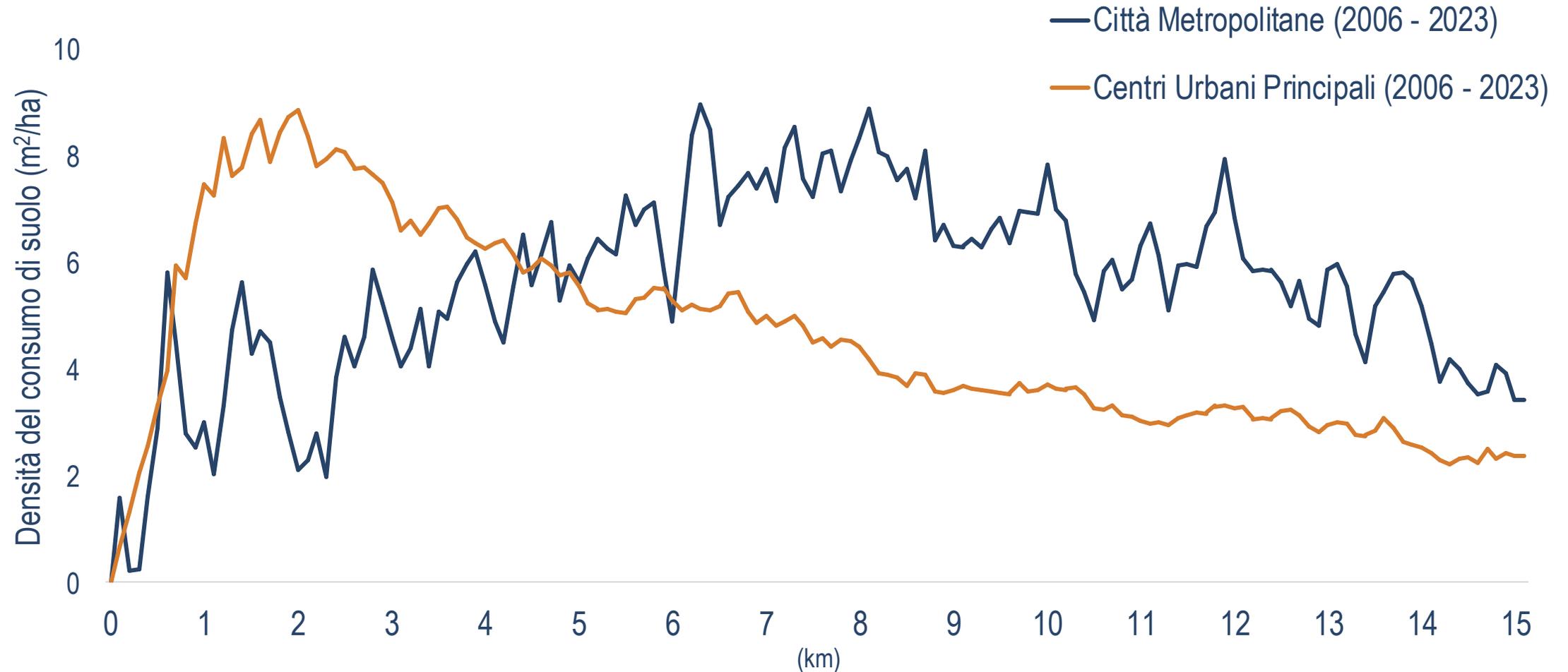
# Strumenti per il monitoraggio degli obiettivi della NRL e il ripristino degli ecosistemi urbani



\* Consumo di suolo registrato nei 3.011 comuni potenzialmente soggetti agli obblighi della NRL

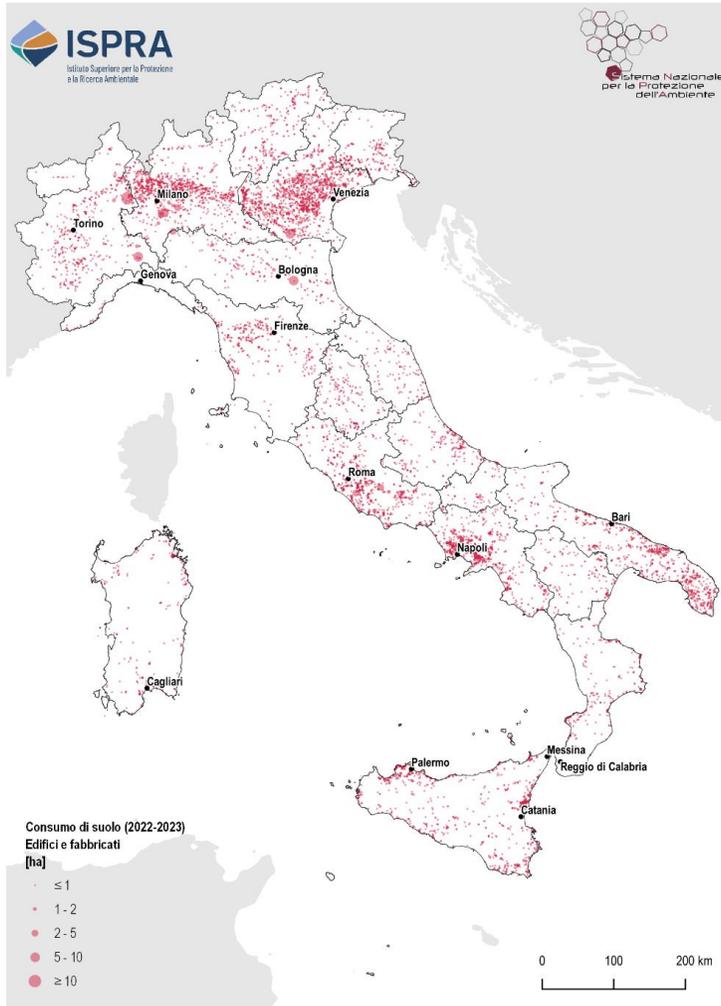
\*\* Consumo di suolo negli ecosistemi urbani (grandi centri urbani, nuclei urbani densi e semi-densi, suburbano o periurbano) dei 3.011 comuni

# Consumo di suolo rispetto alla distanza dai centri città delle Città metropolitane e dei centri urbani principali (219 poli)



# Cause di consumo di suolo: edifici e fabbricati

Localizzazione dei cambiamenti relativi al consumo di suolo per edifici e fabbricati



5.425

km<sup>2</sup>

92

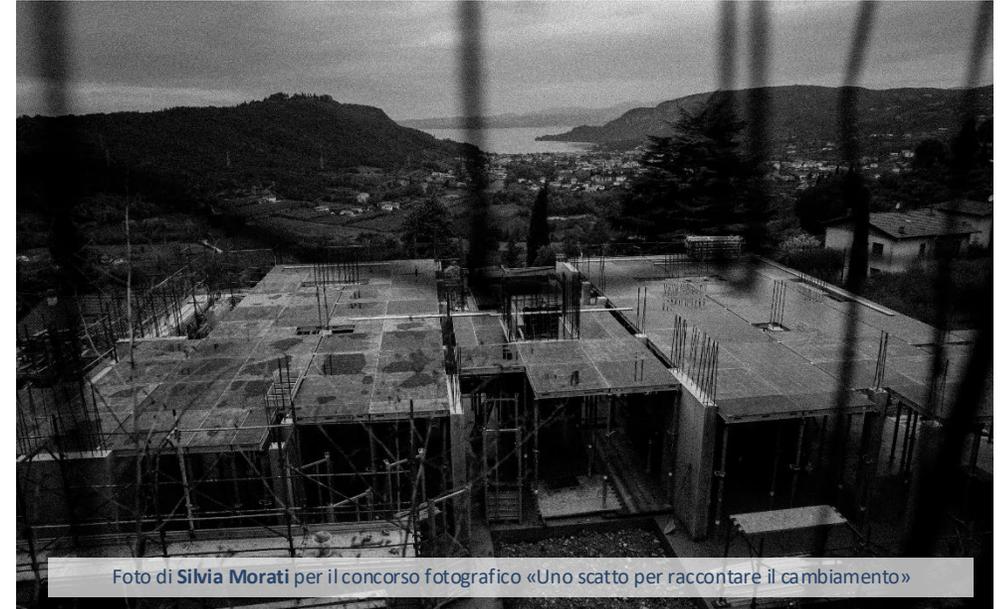
m<sup>2</sup>/ab

Suolo  
consumato  
per edifici e  
fabbricati  
(2023)

+1.148

ha

Nuovi edifici  
e fabbricati  
(2022-2023)



Pericolosità  
idraulica

13

%



Pericolosità da  
frana

9

%



Pericolosità  
sismica

36

%

# Parcheeggi, piazzali, altre aree artificiali non edificate

Gli edifici hanno un'estensione che è circa la metà di quella delle aree occupate da nuovi cantieri e da altre aree impermeabilizzate (2006-2023) e nelle città principali sono circa un terzo.

A Roma il valore del rapporto è pari a 0,24 e le altre aree impermeabilizzate hanno un valore 3,6 volte superiore rispetto a quello medio nazionale.

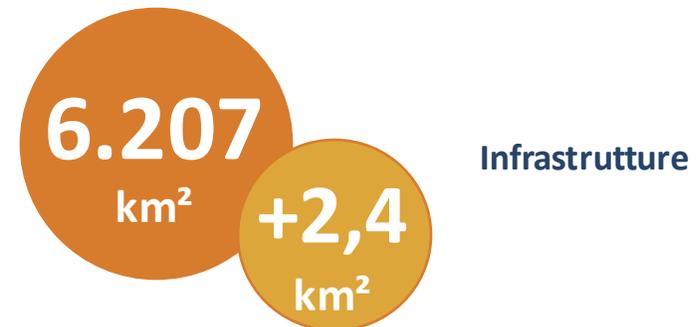


# Cause di consumo di suolo: cantieri e infrastrutture

Realizzazione di una tangenziale sulla SP11 nei pressi dell'abitato di Fontevivo, Parma



Cantiere della variante SS49 a Chienes, Bolzano



# Cause di consumo di suolo: logistica

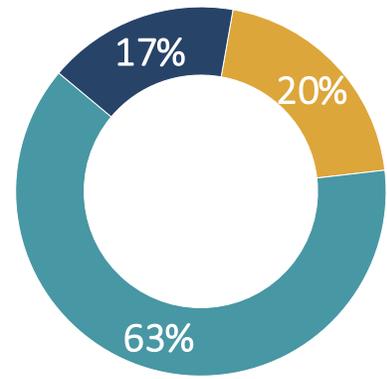
Cantiere nell'area industriale/logistica di Colferro, Frosinone



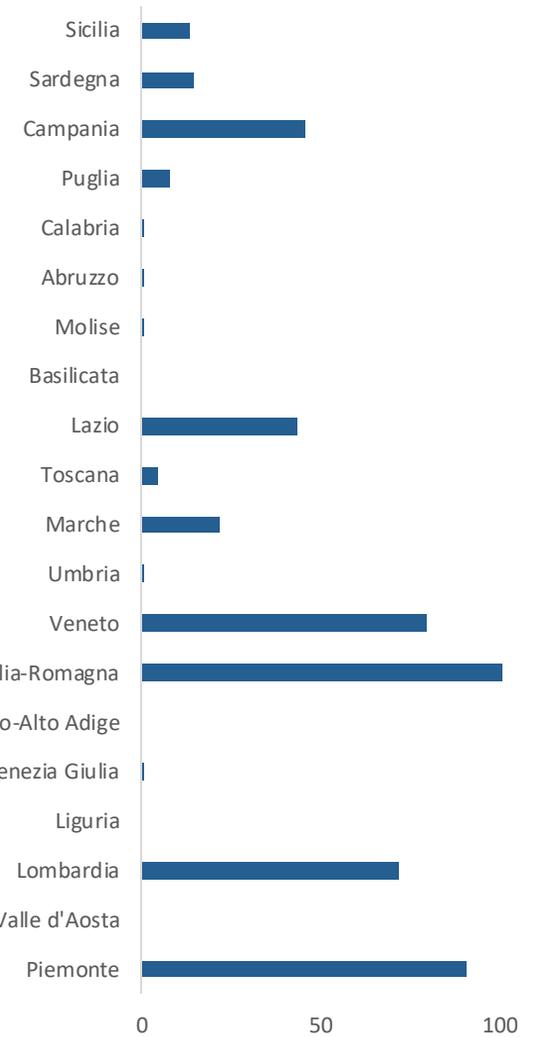
Realizzazione di un polo logistico di 28 ettari a Spinetta Marengo, Alessandria



## Consumo di suolo dovuto alla logistica

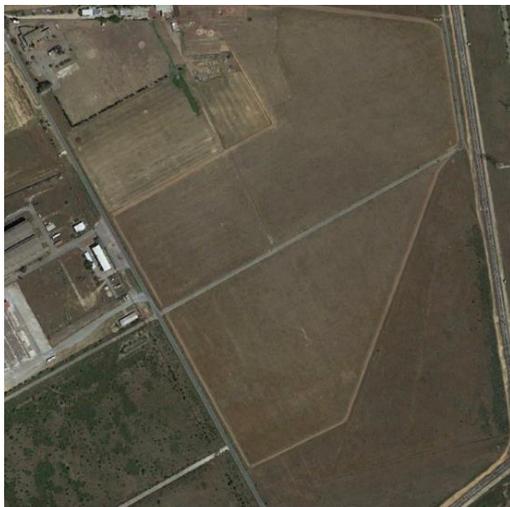


Consumo di suolo (2022 – 2023) in ettari legato ad attività di logistica



# Fotovoltaico a terra

Installazione di un impianto fotovoltaico ad Assemini, Cagliari



+21 ha

Installazione di un impianto fotovoltaico a Badia Polesine, Rovigo



+24 ha



+421 ha  
+230 ha

Potenziale valore fondiario pari a quasi **10 milioni di euro** (stime ISPRA-ISMEA)

Veneto	+ 76 ettari
Piemonte	+ 64 ettari
Sicilia	+ 55 ettari

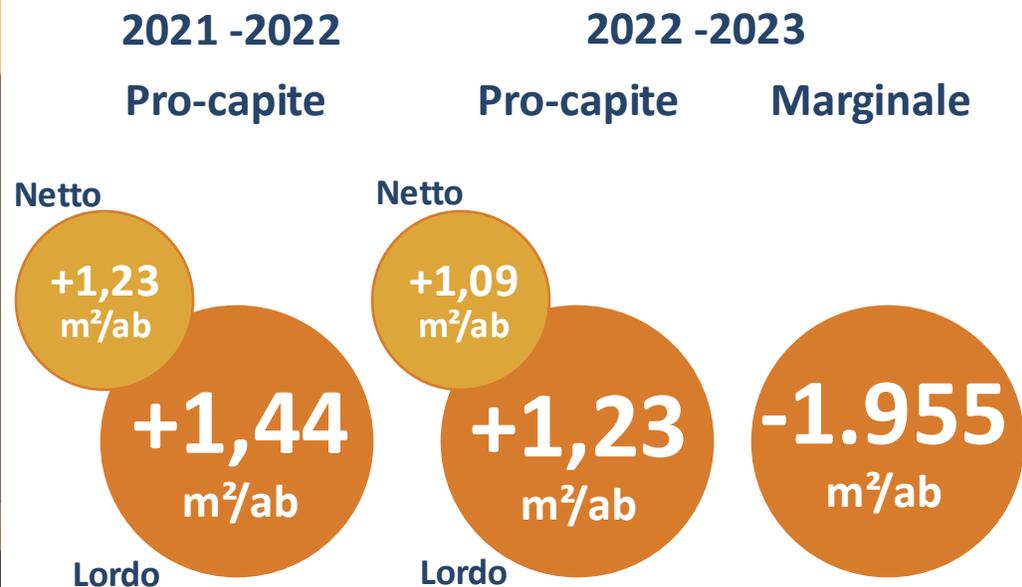
Puglia	6.130 ettari
Emilia-Romagna	1.707 ettari
Lazio	1.596 ettari

Ogni italiano, in media, ha consumato **1,09 m<sup>2</sup>** di suolo naturale nell'ultimo anno di monitoraggio (2022-2023)\*

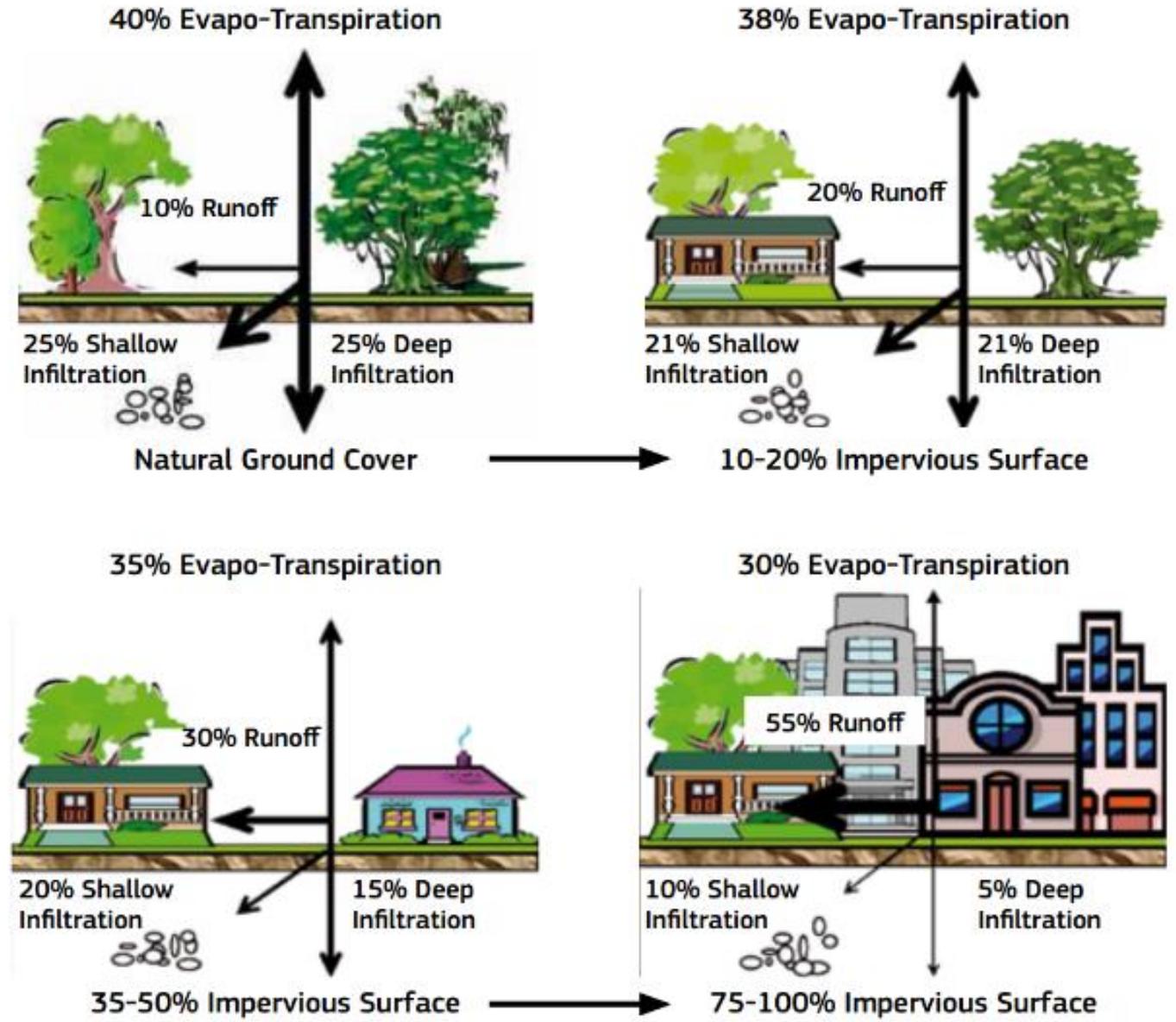
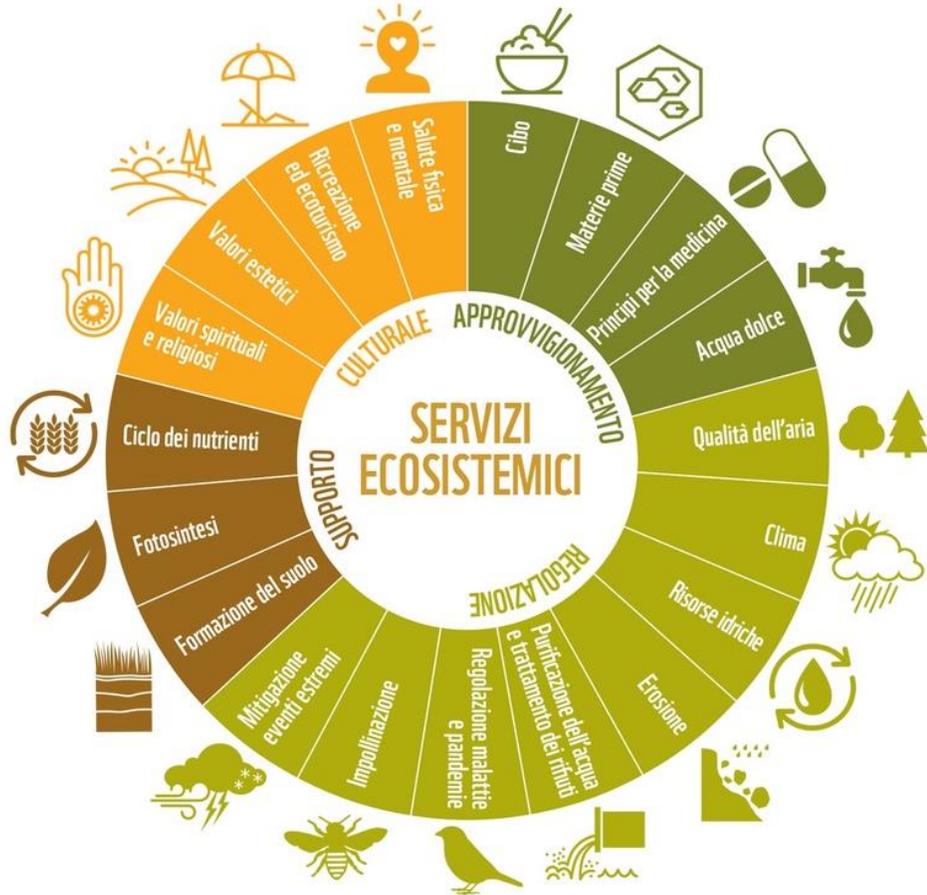
\*Il consumo di suolo netto pro capite è il rapporto tra l'aumento del territorio occupato da coperture artificiali (al netto del territorio ri-naturalizzato) e il numero di abitanti.



Suolo consumato pro-capite a livello nazionale per anno



# Impatti del consumo di suolo



# Perdita di servizi ecosistemici

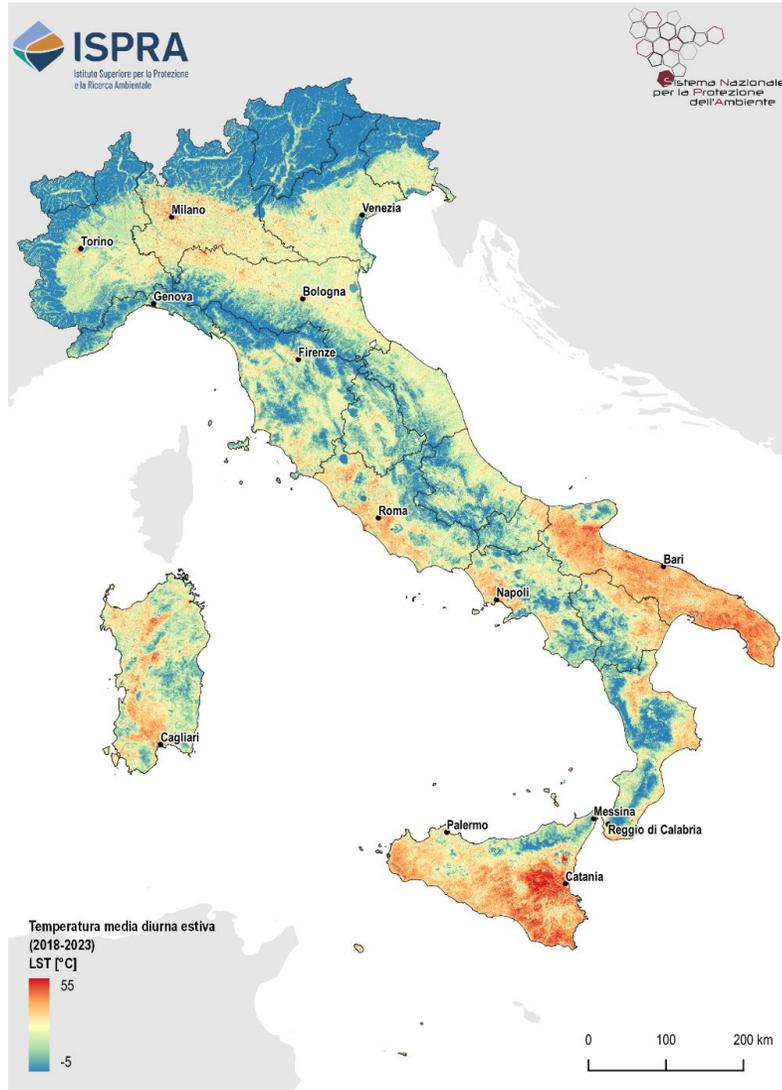


**9.133.178.340 €**

persi ogni anno a causa del  
consumo di suolo avvenuto  
tra il 2006 e il 2023



# Isola di calore



**Differenza di temperatura media diurna estiva al suolo**

**+4,3 °C**

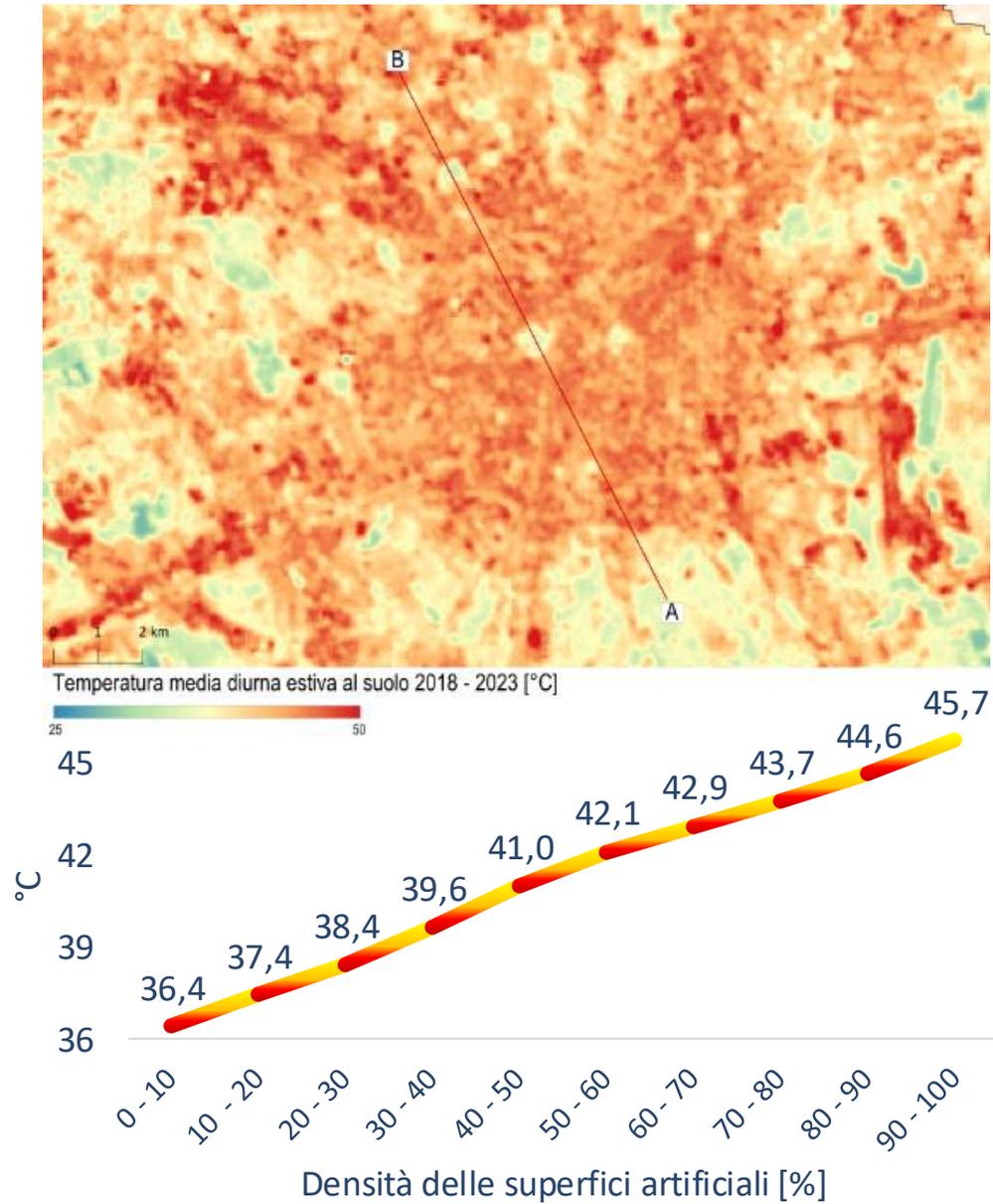
Tra aree arborate e non arborate in ambito urbano

**-1 °C**

**Urbano-rurale < 200 m s.l.m.**

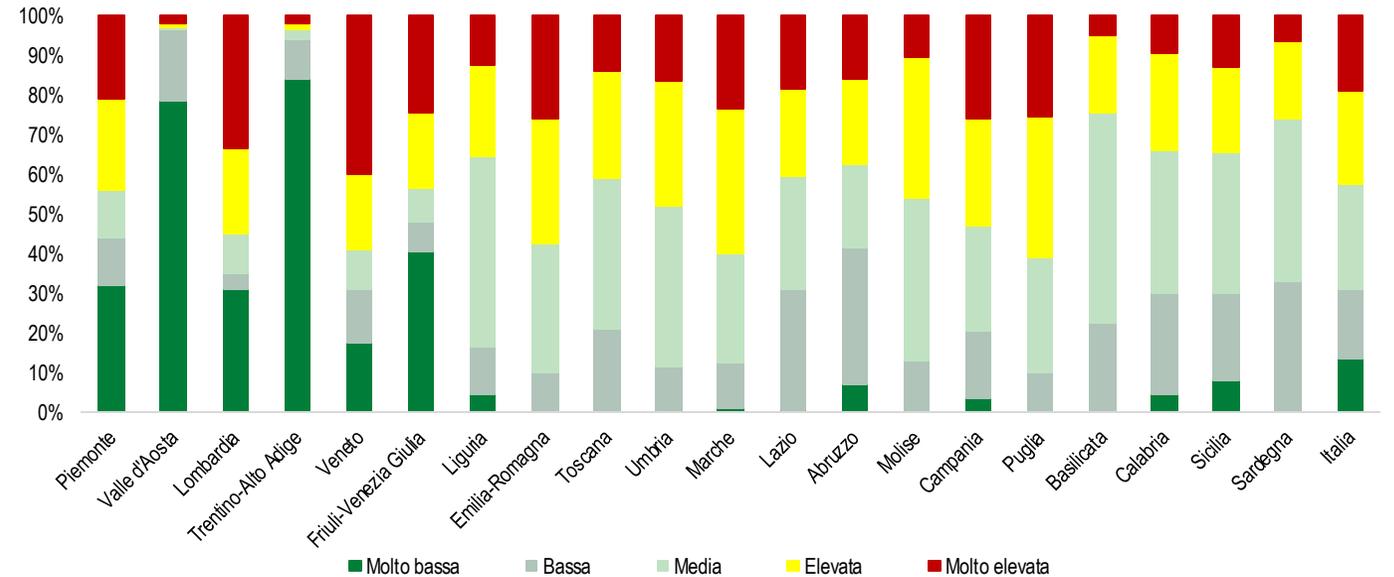
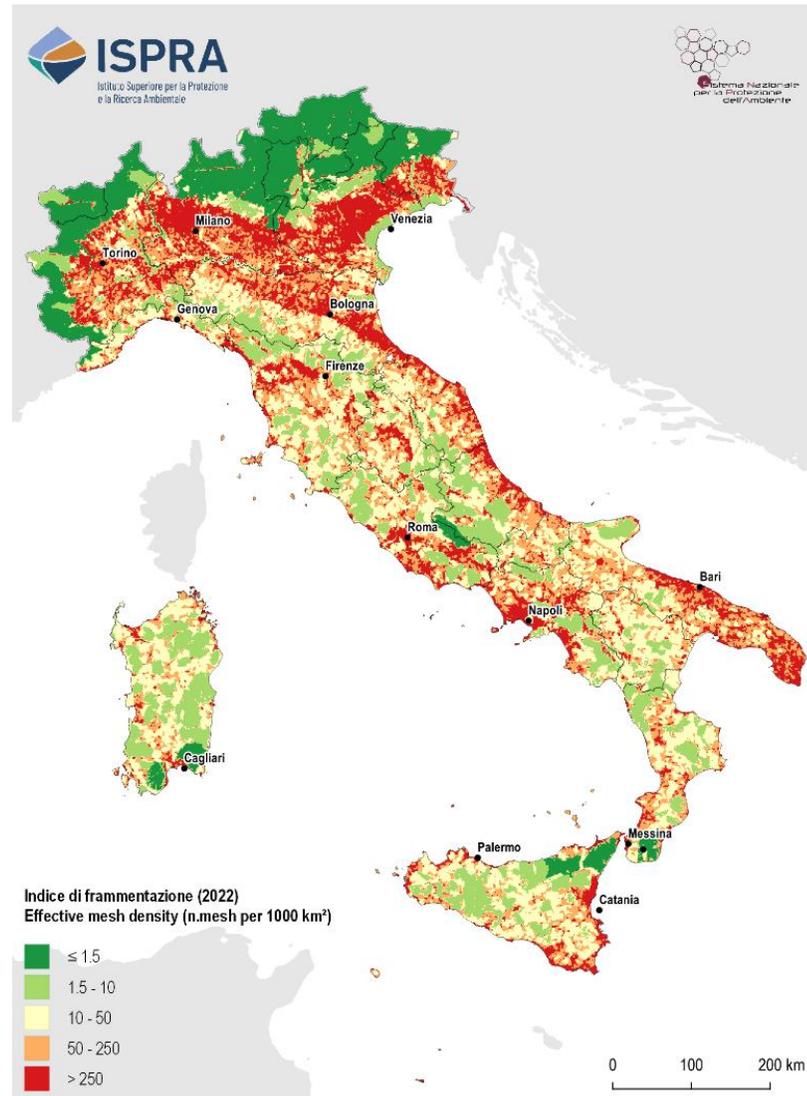
**Popolazione esposta a Temperature > 40°C**

**70%\***



\* Valore medio nelle 5 province analizzate (Genova, Verona, Milano, Cagliari e Roma)

# Frammentazione



Composizione percentuale dei territori regionali rispetto alle cinque classi di frammentazione

## Variazione 2006 - 2023



# Impatto visivo

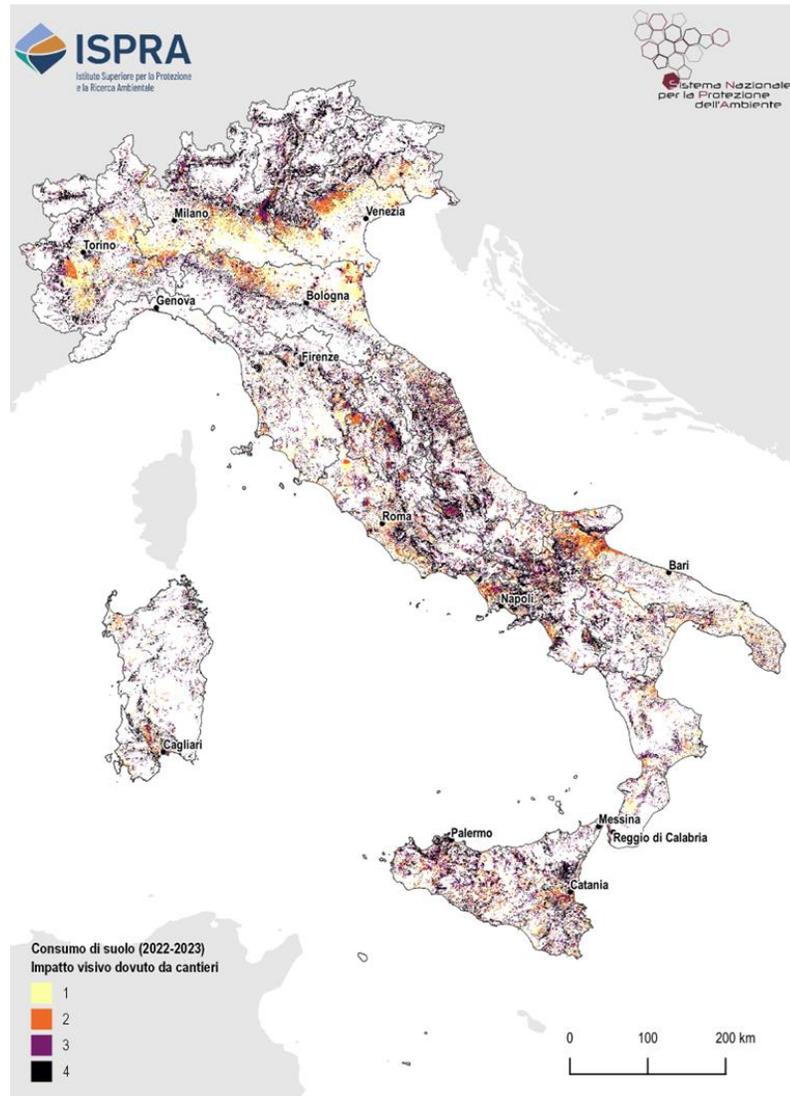
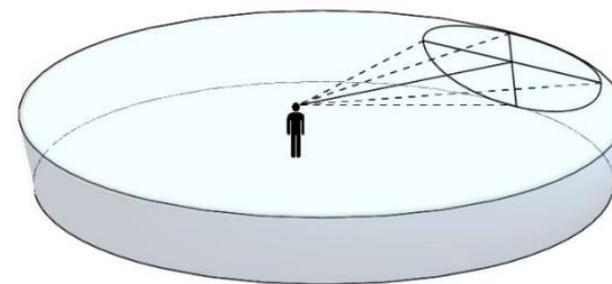
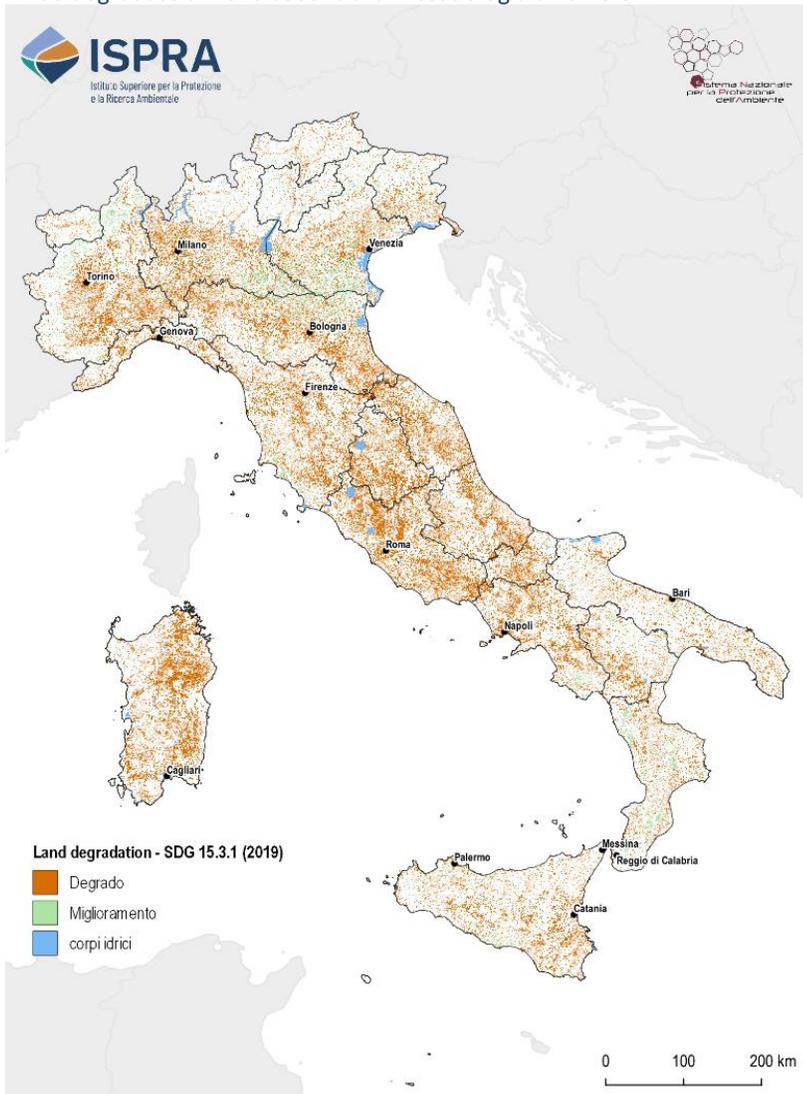


Foto di Maurizio Menghini per il concorso fotografico “uno scatto per raccontare il cambiamento”

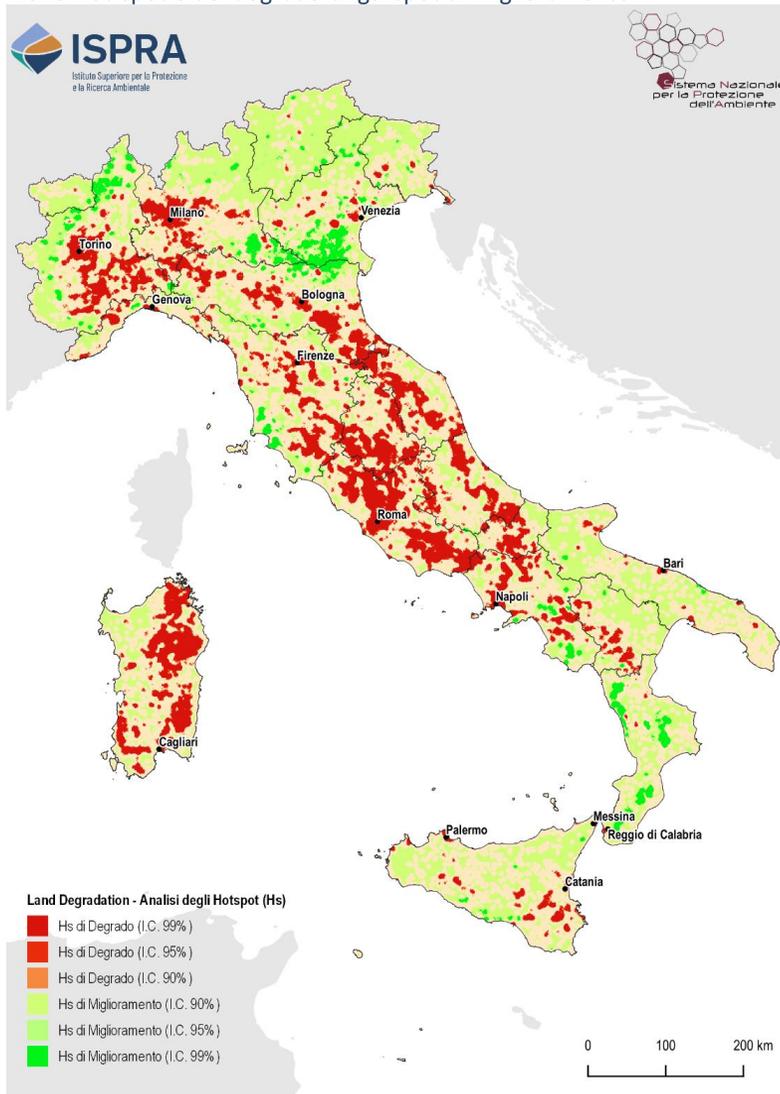


# Degrado

Aree degradate al 2019 secondo la metodologia SDG 15.3.1



Zone Hot-spot e del degrado brightspot di miglioramento



Degradato



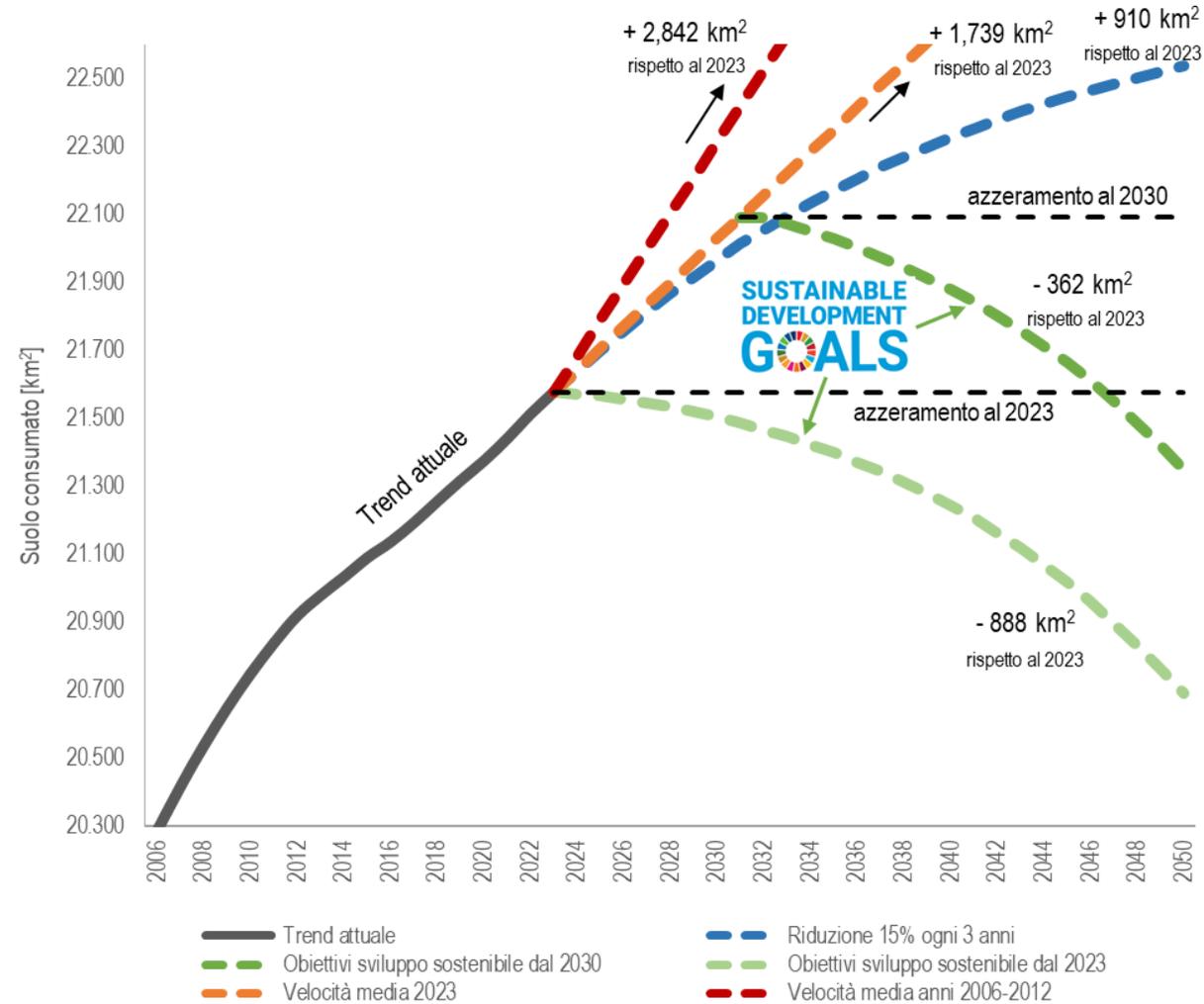
Stabile



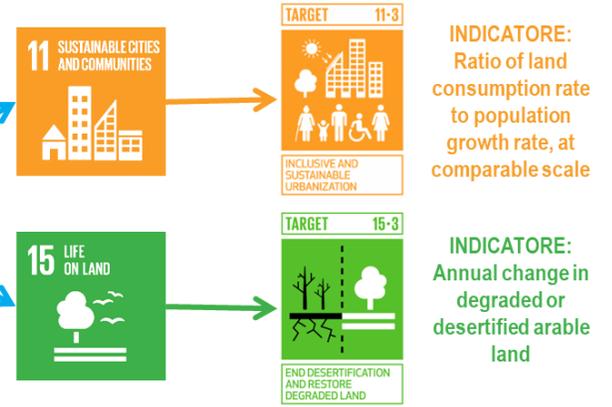
Miglioramento



# Scenari al 2050, politiche e strategie

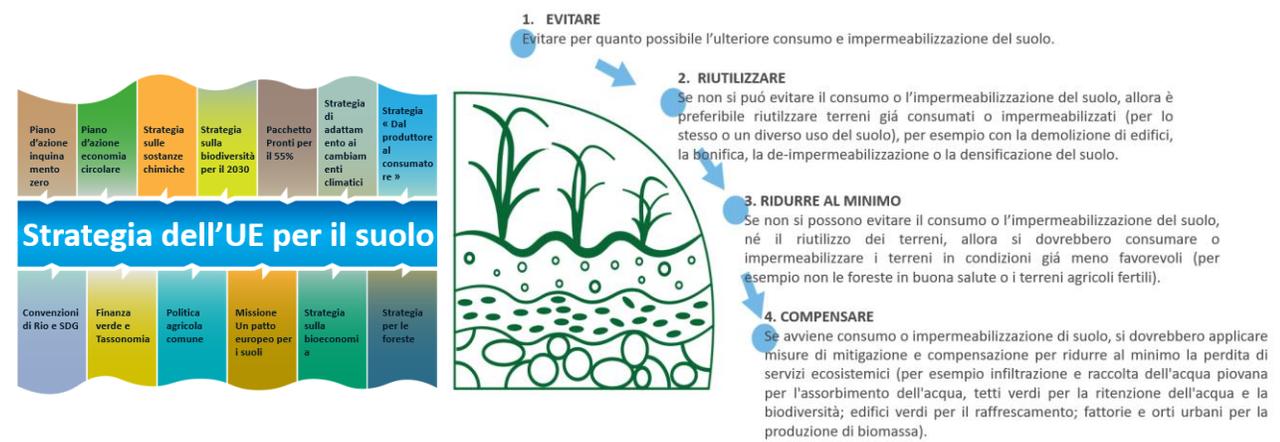


By 2030, enhance inclusive and sustainable urbanization and capacities for participatory, integrated and sustainable human settlement planning and management in all countries



By 2030, combat desertification, restore degraded land and soil, including land affected by desertification, drought and floods, and strive to achieve a land degradation-neutral world

**Piano per la Transizione Ecologica (PTE) approvato con la delibera del Comitato interministeriale per la Transizione Ecologica 8 marzo 2022, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 15 giugno 2022, n. 138**



EcoAtl@nte

Il Viaggio le Storie i Dati le Mappe

# EcoAtl@nte

Viaggio nell'ambiente in Italia  
*Semplice come leggere una storia*



### il Viaggio

Segui il tuo percorso

Lasciati guidare... attraverso un percorso cartografico, alla scoperta dei dati ambientali italiani.

Inizia il viaggio che ti porterà da una tematica all'altra con una nuova modalità di navigazione online.

Una *tabula* scritta su misura per te, interessato a conoscere i dati, le sfide ambientali del nostro paese e il contributo della scienza per un mondo migliore

### le Storie

Scegli la tua storia

"C'era una volta...", forse un tempo... ora ci sono le StoryMap che raccontano storie reali e interessanti alla portata di tutti.

Parlano d'ambiente e di scienza, con una prospettiva tutta nuova, diversa... semplice.

Esplora, naviga una o più storie... se ti lasci guidare dalla curiosità, scoprirai qualcosa di nuovo

### i Dati

Naviga tra i dati

Inizia a navigare tra i dati ambientali, organizzati per te nelle varie dashboard tematiche in modo semplice ed intuitivo.

Potrai interrogare interattivamente grafici e mappe per approfondire i temi di tuo interesse.

Tra i dati talvolta ci si può perdere... le dashboard sono il navigatore che guida verso una conoscenza dei numeri sintetica ma nello stesso tempo tecnica a complemento delle informazioni e dei dati contenuti nelle story map.

### le Mappe

Componi la tua mappa

Non ci sono tesori nascosti, ma grafici, mappe e numeri da scoprire.

Le mappe ti aiuteranno a capire "lo stato dell'ambiente", a localizzare i dati nel territorio nazionale e a conoscerne le caratteristiche, le quantità e le pericolosità.

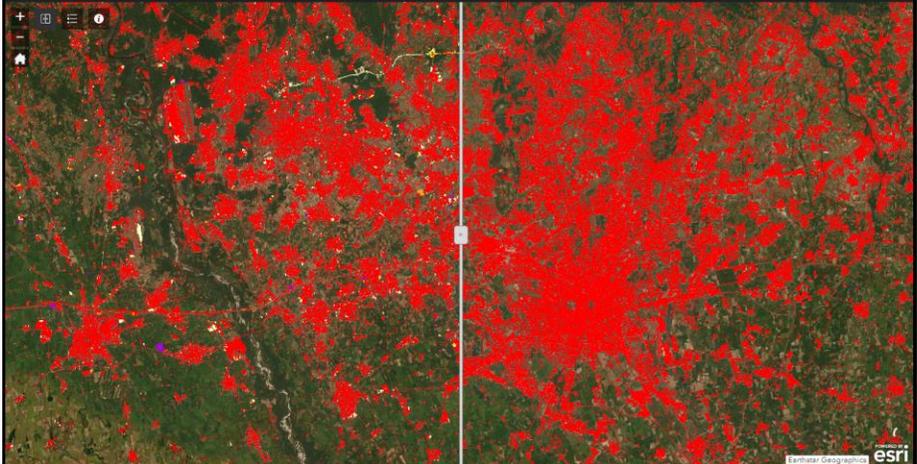
Tutto alla portata di un click: scoprirai il fascino della realtà

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) opera al servizio del cittadino e delle istituzioni.




EcoAtl@nte Le trasformazioni del territorio

IL CONSUMO DI SUOLO



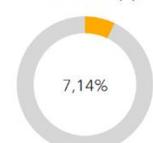
Istruzioni per la...  
1 - Cliccando sul pulsante di SCORRIMENTO è possibile attivare o disattivare la barra di scorrimento al centro della mappa. Lo strumento consente di visualizzare a destra il suolo consumato al 2006 e spostando la barra di scorrimento verso destra, il consumo di suolo registrato tra il 2006 e il 2020.

## IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

Home Il suolo Il monitoraggio Lo stato in Italia Indicatori Mappe Atlante fotografico Crediti

Regioni Italia Anno 2022

Suolo consumato [%]



7,14%

Suolo consumato [kmq]

# 21.514,4

Densità consumo di suolo [mq/ha]

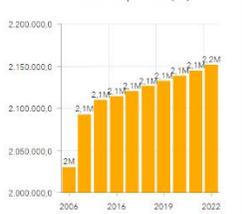
# 2.35

Consumo di suolo [ha]: 7075.5

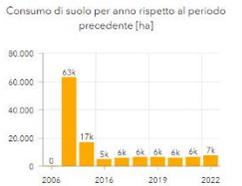


Powered by Esri

Suolo consumato per anno [ha]



Consumo di suolo per anno rispetto al periodo precedente [ha]



Il valore di incremento del 2015 è riferito al triennio 2012-2014  
Il valore del 2012 è riferito al sessennio 2006-2011



**Legenda**

- Consumo di suolo 2016 - 2017  
2017
- Consumo di suolo 2017 - 2018  
2018
- Consumo di suolo 2018 - 2019  
2019
- Consumo di suolo 2019 - 2020  
2020

### Istruzioni per la navigazione



1 - Cliccando sul pulsante di **SCORRIMENTO** è possibile attivare o disattivare la barra di scorrimento al centro della mappa. Lo strumento consente di visualizzare a destra il **suolo consumato al 2006** e, spostando la barra da sinistra verso destra, il **consumo di suolo** registrato tra il 2006 e il 2020.

Terreni e suoli sono **risorse fragili e limitate**, soggette alla pressione di una sempre crescente ricerca di spazio:  
l'espansione urbana e  
l'impermeabilizzazione del suolo  
consumano la natura e **trasformano preziosi ecosistemi in deserti di cemento**

Commissione Europea, 2021

# Grazie!

## AUTORI

Membri della rete tematica per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA): Ines Marinosci (ISPRA), Giovanni Desiderio, (ARTA Abruzzo), Gaetano Caricato (ARPA Basilicata), Luigi Dattola (ARPA Calabria), Gianluca Ragone (AR-PA Campania), Monica Carati (ARPAE Emilia Romagna), Claudia Meloni (ARPA Friuli Venezia Giulia), Elena Trappolini (ARPA Lazio), Monica Lazzari (ARPA Liguria), Dario Bellingeri (ARPA Lombardia), Roberto Brascugli (ARPA Marche), Alessandro Galuppo (ARPA Molise), Patrizia Lavarra (ARPA Puglia), Fulvio Raviola (ARPA Piemonte), Elisabetta Benedetti (ARPA Sardegna), Domenico Galvano (ARPA Sicilia), Cinzia Licciardello (ARPA Toscana), Raffaella Canepel (Provincia di Trento), Luca Tamburi (ARPA Umbria), Federico Grosso (ARPA Valle d'Aosta), Ialina Vinci (ARPA Veneto). Francesca Assennato, Luca Congedo, Benedetta Cucca, Marco d'Antona, Paolo De Fioravante, Pasquale Dichicco, Marco Di Leginio, Lorella Mariani, Annalisa Minelli, Michele Munafò, Nicola Riitano, Andrea Strollo (ISPRA), Giulia Cecili, Valentina Falanga (Università del Molise), Angela Cimini, Alessia D'Agata, Alessandra Ordanini, Lorenzo Rotella (Sapienza, Università di Roma), Andrea Padovan, Giorgio Zanvettor (APPA Bolzano), Giorgio Tecilla (APP Trento).

## FOTOINTERPRETAZIONE, CLASSIFICAZIONE, PRODUZIONE CARTOGRAFIA, VALIDAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI

Annagrazia Calò, Luca Congedo, Benedetta Cucca, Marco d'Antona, Stefano De Corso, Paolo De Fioravante, Pasquale Dichicco, Marco Di Leginio, Veronica Fioramonti, Tania Luti, Lorella Mariani, Ines Marinosci, Annalisa Minelli, Marco Montella, Michele Munafò, Francesca Pretto, Nicola Riitano, Antonio Scaramella, Andrea Strollo (ISPRA), Giovanni Desiderio, Roberto Luis Di Cesare (ARTA Abruzzo), Valeria Carlucci, Giuseppe Miraglia (ARPA Basilicata), Luigi Dattola, Francesco Fullone (ARPA Calabria), Giuseppina Annunziata, Jolanda Autorino Maria Daro, Diego Guglielmelli, Pasquale Iorio, Elio Luce, Michele Misso, Luigi Montanino, Gianluca Ragone, Elio Rivera, Raimondo Romano, Giovanni Stellato, Raffaele Tortorella (ARPA Campania), Bianca Maria Billi, Margherita Cantini, Monica Carati, Daniela Corradini, Valerio Desiato, Sara Masi, Niccolò Montalti, Roberta Monti, Gabriele Piazzoli, Alessandro Pirola (ARPAE Emilia Romagna), Claudia Meloni (ARPA Friuli Venezia Giulia), Gabriele Del Gaizo, Elena Trappolini (ARPA Lazio), Monica Lazzari, Cinzia Picetti (ARPA Liguria), Dario Bellingeri, Martina Griffoni, Dario Lombardi, Vito Sacchetti (ARPA Lombardia), Roberto Brascugli, Walter Vacca (ARPA Marche), Gianluca Macoretta (ARPA Molise), Teo Ferrero, Luca Forestello, Tommaso Niccoli, Gabriele Niccolò, Cristina Prola (ARPA Piemonte), Giacomo Campanella, Pietro Ciasca, Rosita D'Onghia, Roberto Greco, Marco Flaccomio, Patrizia Lavarra, Vincenzo Lobasso, Gerardo Pezzano (ARPA Puglia), Elisabetta Benedetti, Francesco Muntoni (ARPA Sardegna), Luca Di Cristofaro, Domenico Galvano, Stefano Pannucci, Paolo Gioia, Silvano Mastrolonardo, Vincenzo Rateni, Federico Vincifori (ARPA Sicilia), Stefania Biagini, Antonio Di Marco, Cinzia Licciardello (ARPA Toscana), Luca Tamburi (ARPA Umbria), Federico Grosso (ARPA Valle D'Aosta), Elisabetta Bacchin, Andrea Dalla Rosa, Antea De Monte, Stefano Fogarín, Adriano Garlato, Silvia Obber, Francesca Pocaterra, Francesca Ragazzi, Ialina Vinci, Paola Zamarchi (ARPA Veneto), Andrea Padovan, Stefano Paoli, (Provincia Autonoma di Bolzano), Ruggero Bonisoli, Monica Laudadio (Osservatorio del paesaggio trentino Provincia Autonoma di Trento), Giulia Cecili, Valentina Falanga (Università del Molise), Angela Cimini, Alessia D'Agata, Giacomo Guidotti, Silvia Mastrofina, Gabriele Montesanto, Alessandra Ordanini, Federico Pochini, Lorenzo Rotella (Sapienza, Università di Roma), Edoardo Baradello, Federica Ceraso (Università di Padova).

[www.isprambiente.gov.it/it](http://www.isprambiente.gov.it/it)

