

# Il consumo di suolo

Michele Munafò (ISPRA)

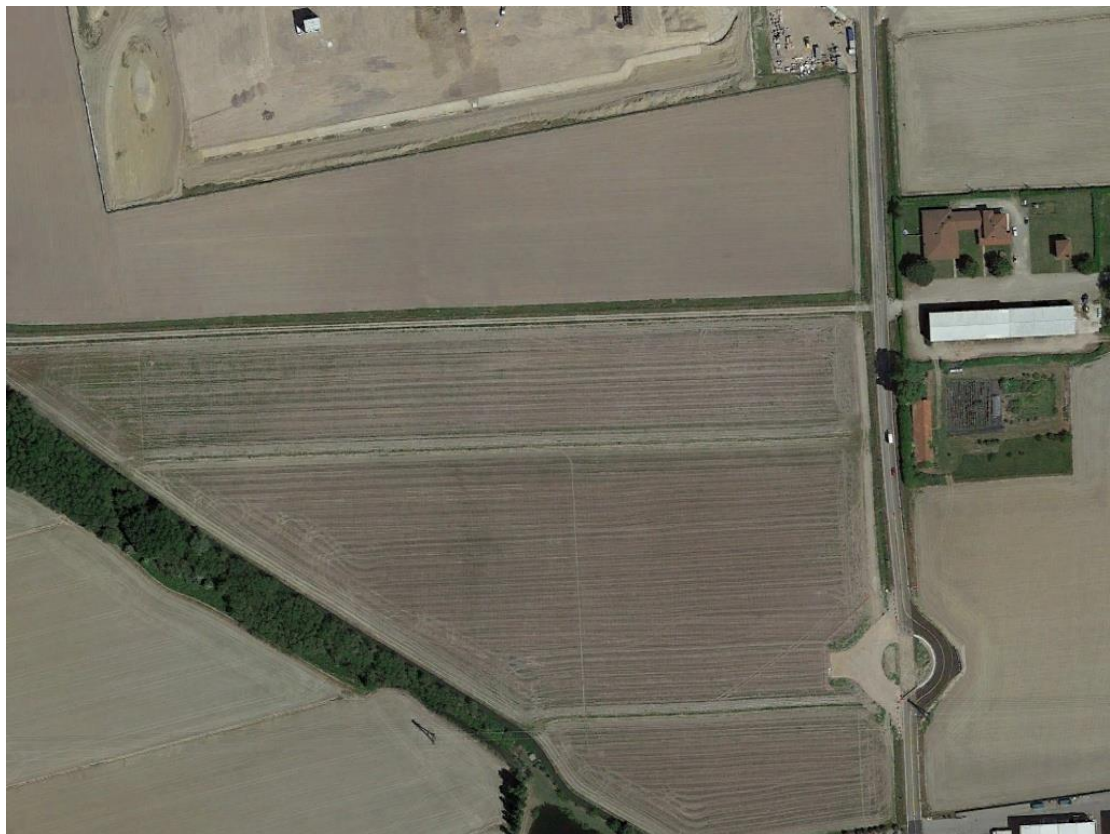








## 2021 Suolo naturale o seminaturale

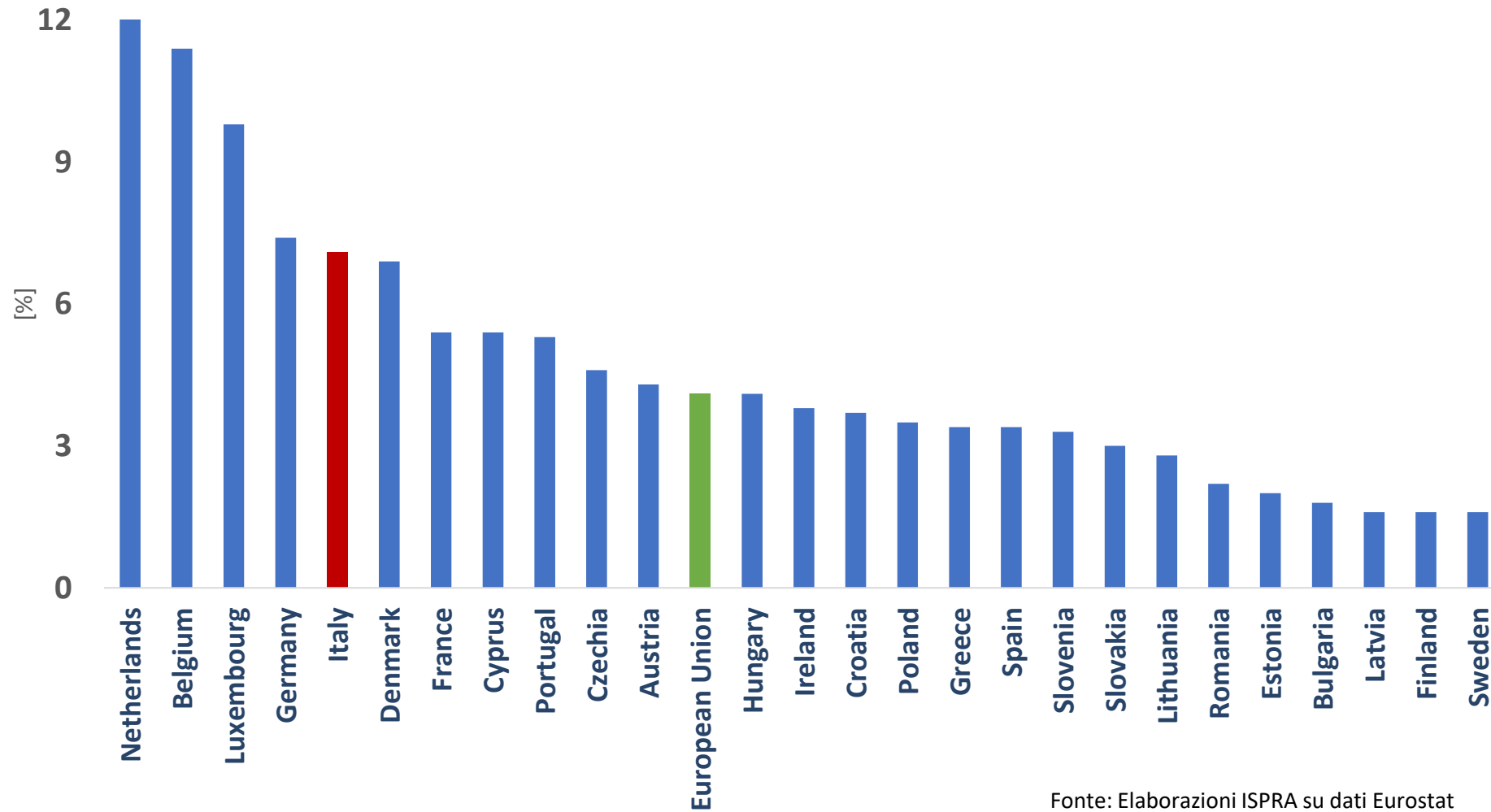


## 2022 Nuovi edifici e altre coperture artificiali



Consumo di suolo di circa **12 ettari** per l'ampliamento di un polo logistico a San Pietro Mosezzo (Novara)

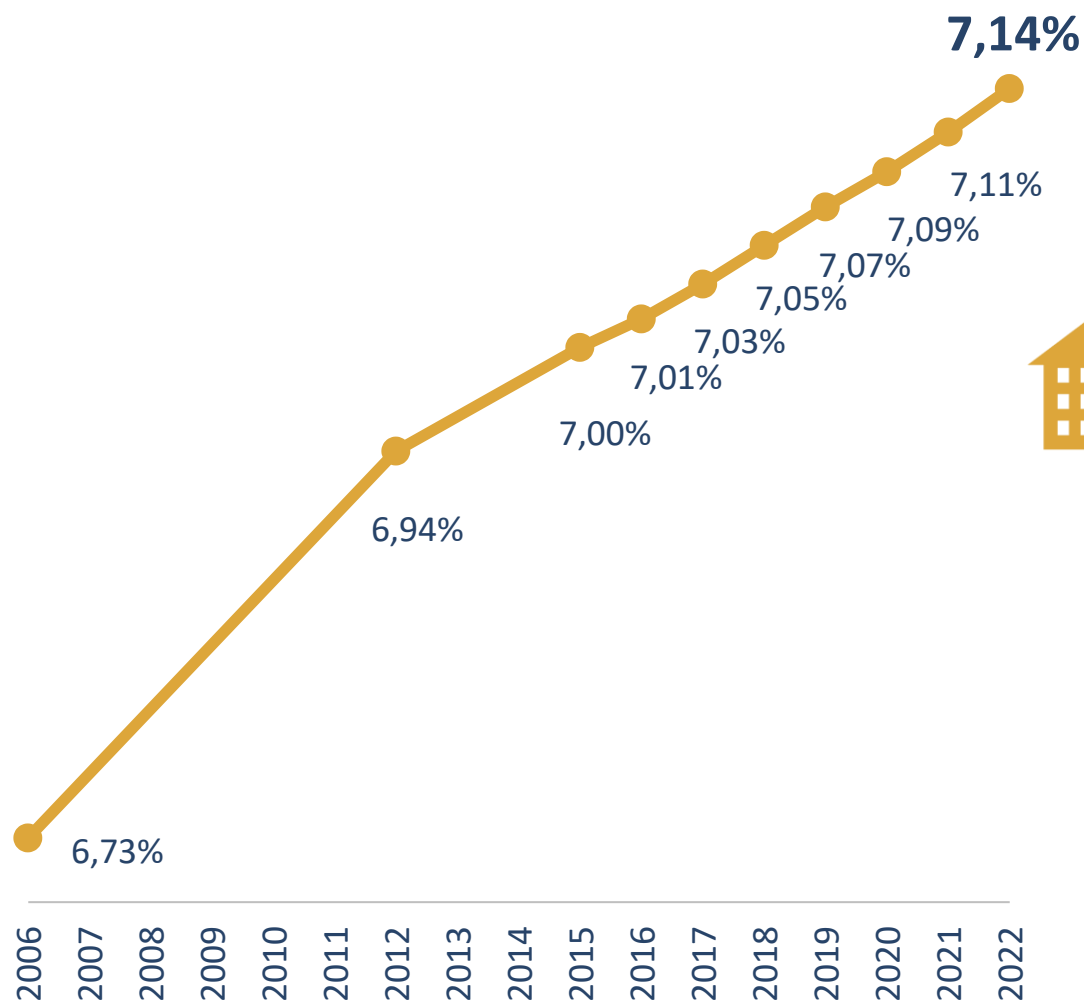
# Copertura artificiale del suolo in Europa



Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati Eurostat



# Il consumo di suolo in Italia



Suolo consumato (2006-2022) in percentuale a livello nazionale



Consumo di suolo  
annuale 2022



Consumo di suolo  
annuale netto 2022



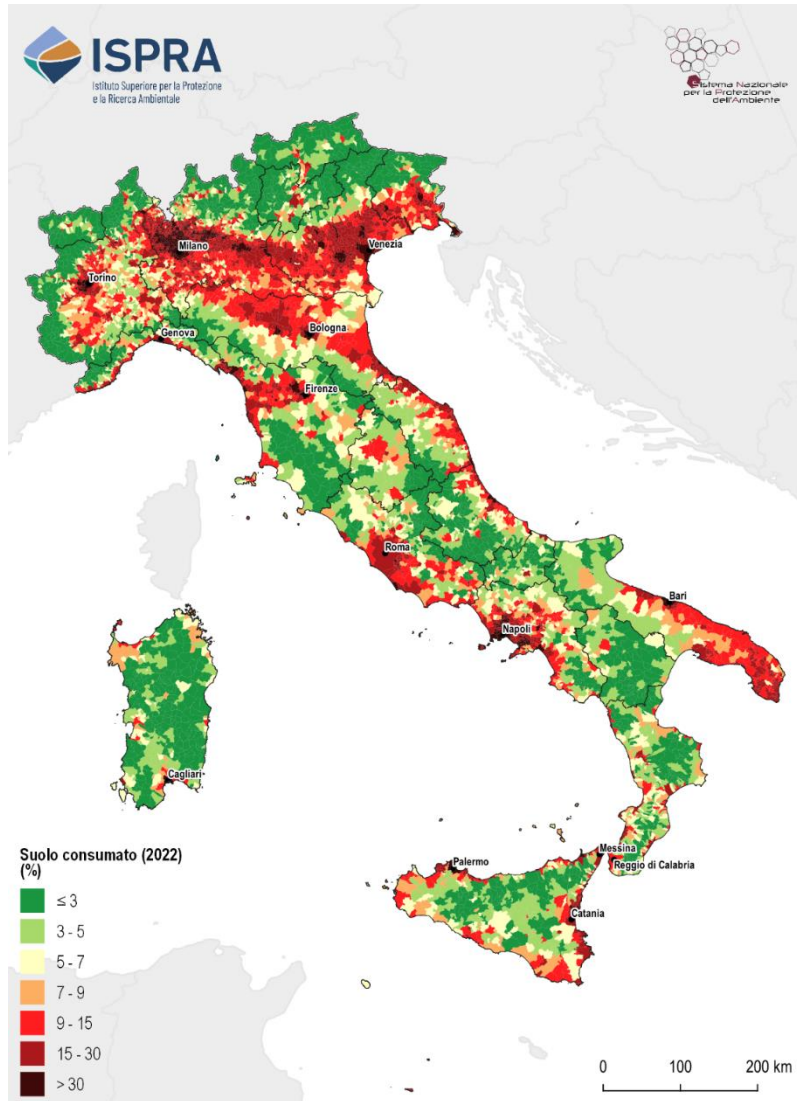
**Ettari al giorno**



**m<sup>2</sup> al secondo**

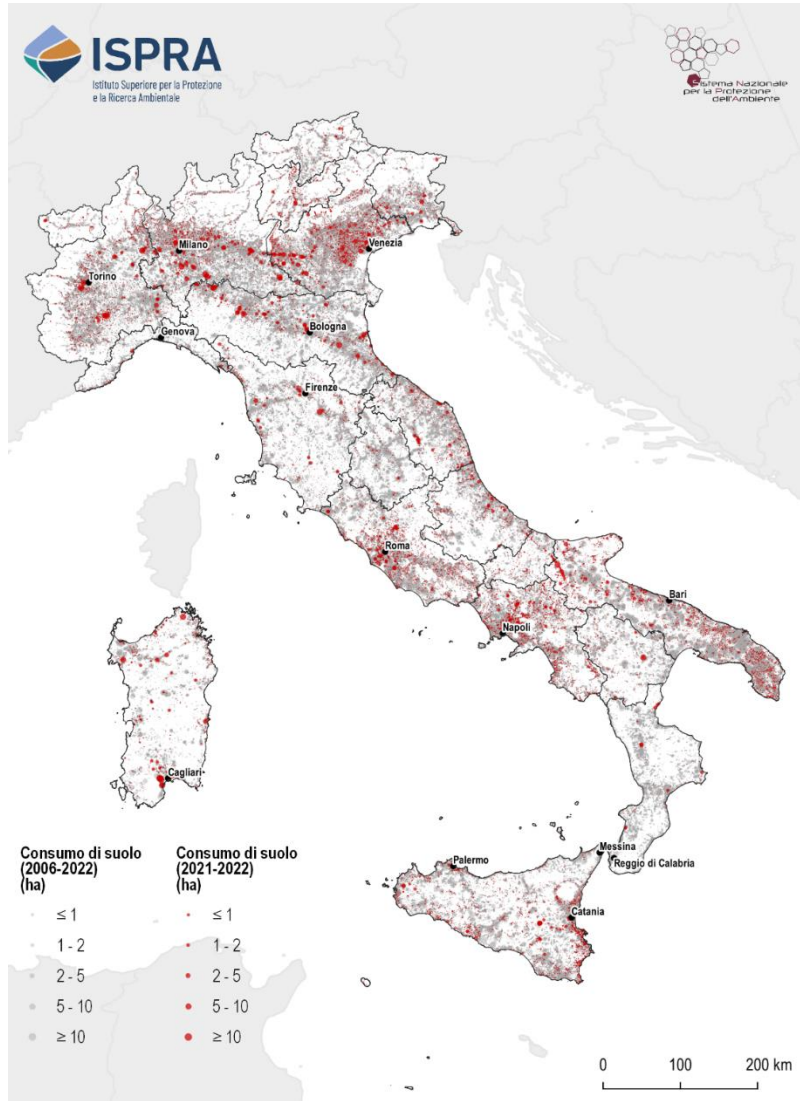


# Il consumo di suolo in Italia

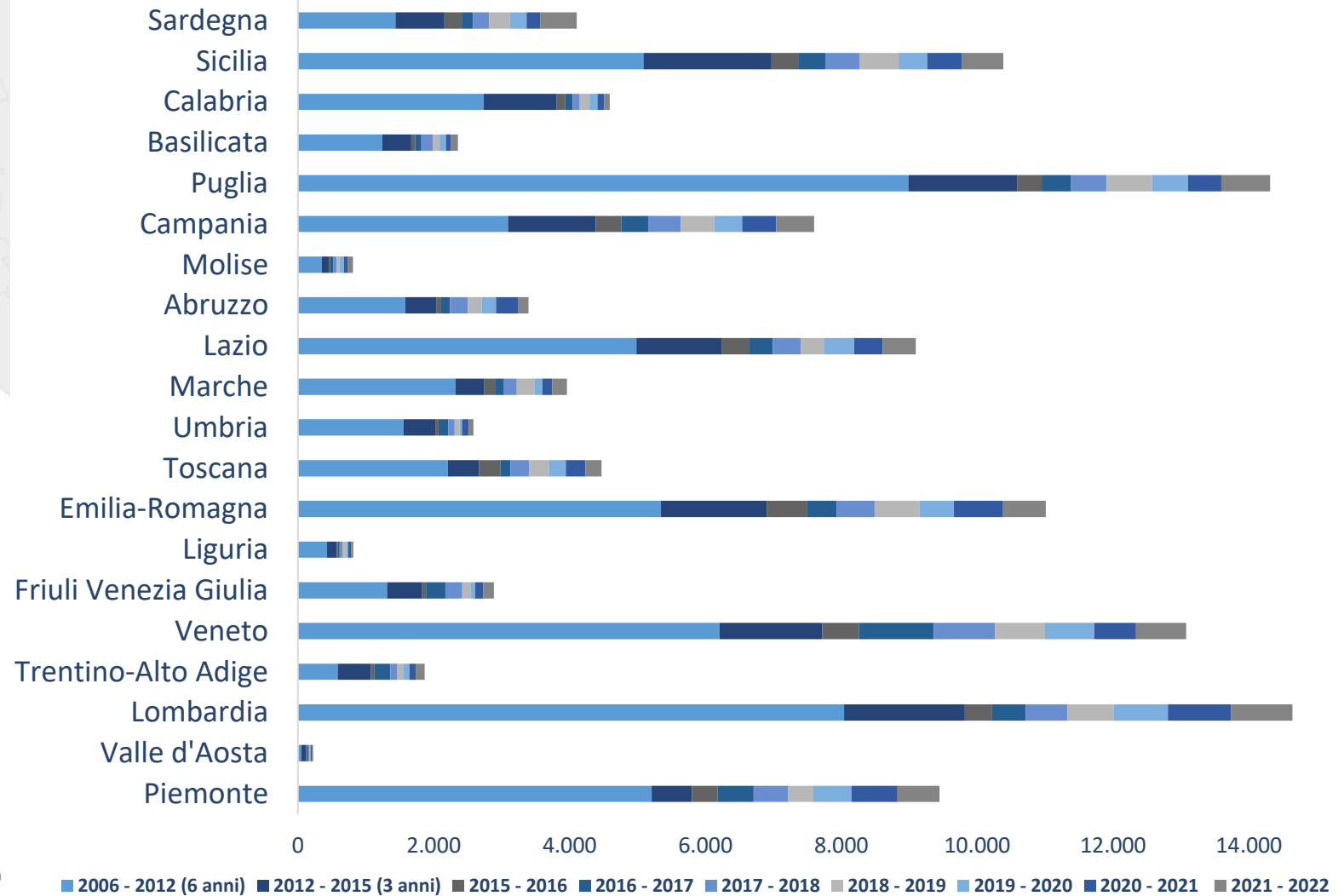




# Il consumo di suolo in Italia

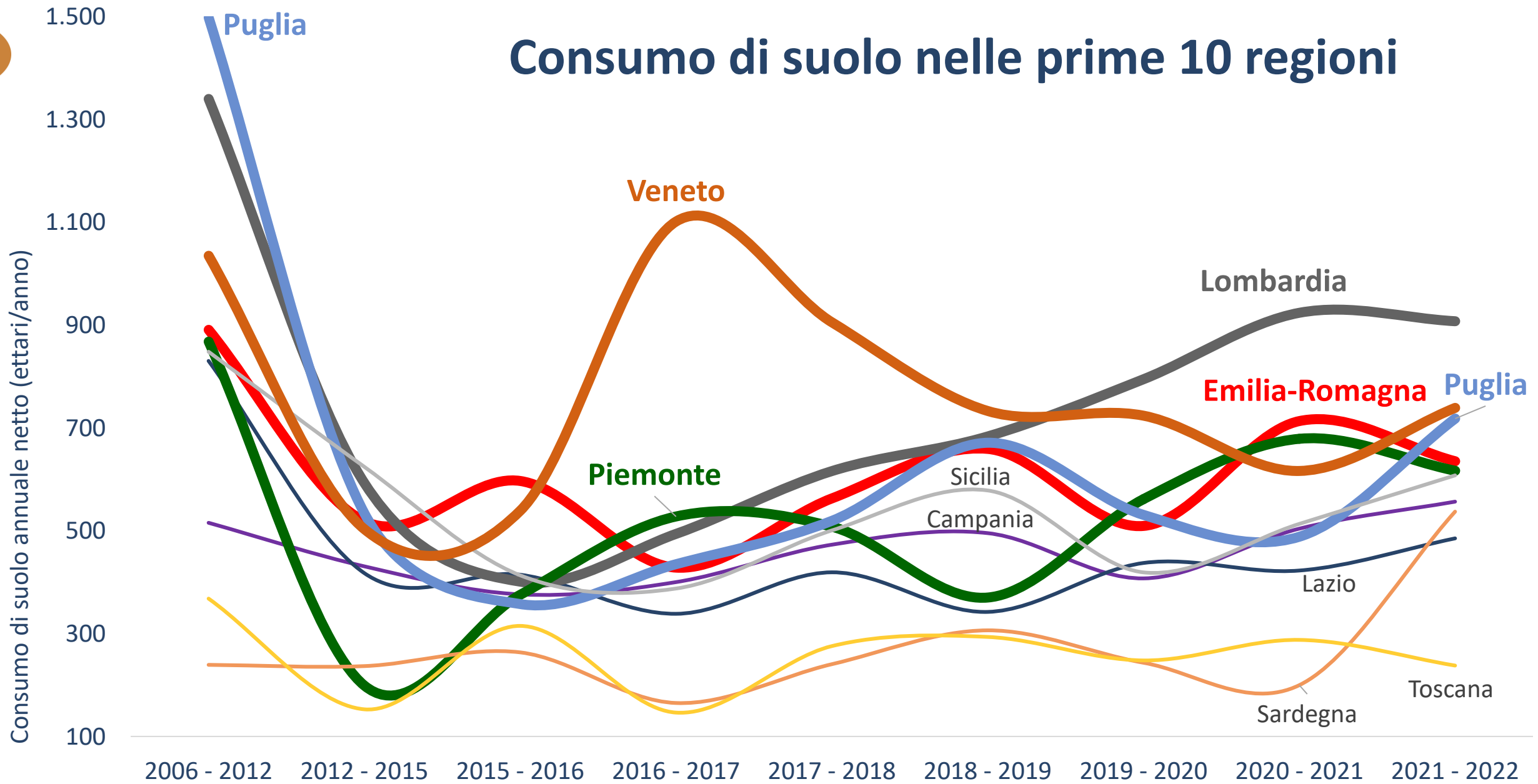


Consumo di suolo netto in ettari per regione (2006 – 2022)





# Consumo di suolo nelle prime 10 regioni



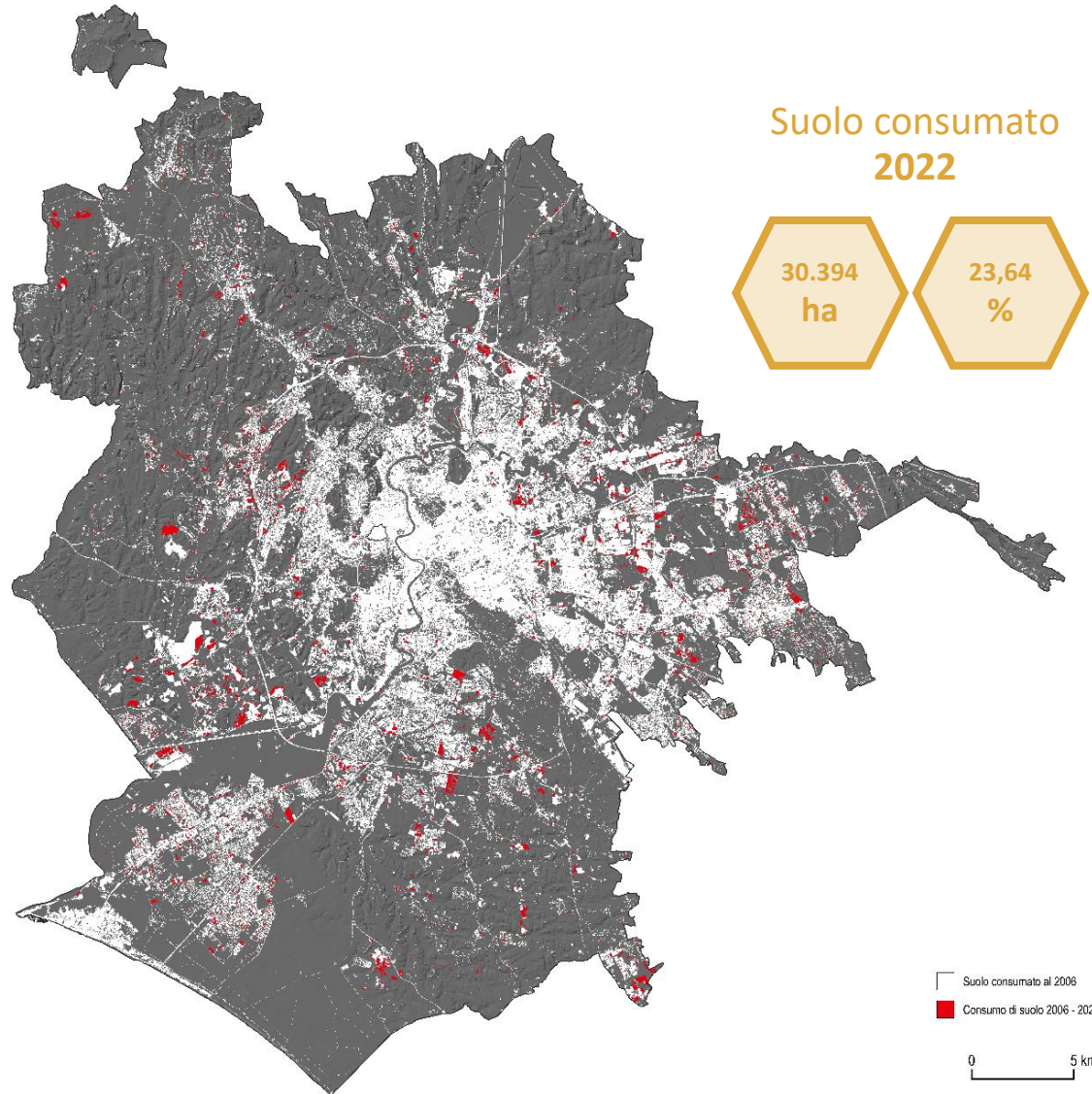


# Comuni capoluogo delle 14 città metropolitane

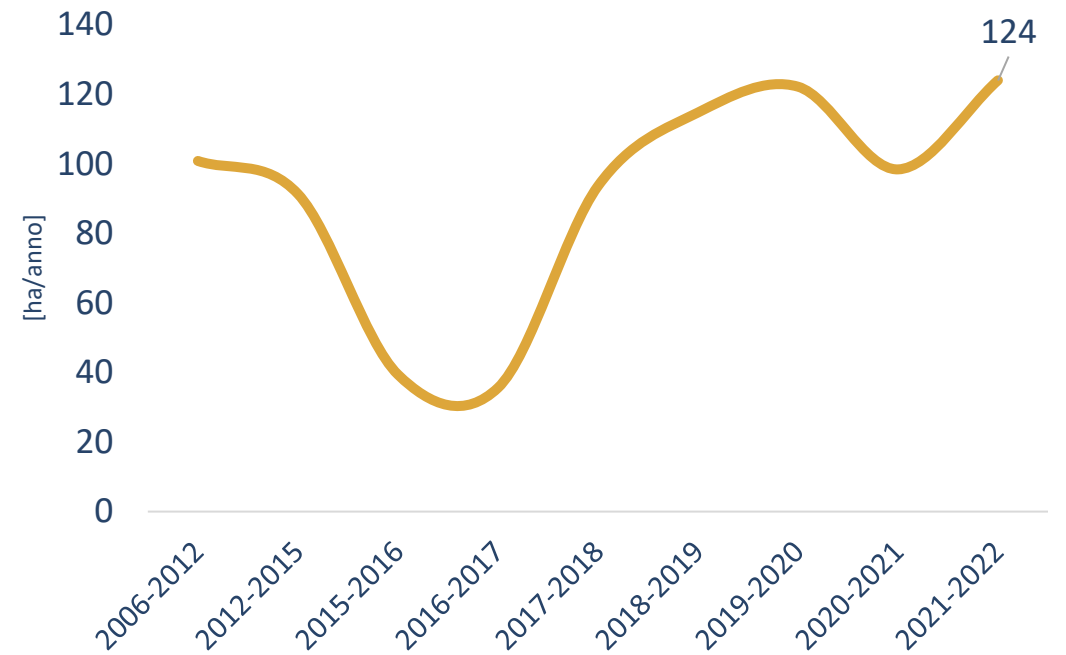
Comune		Venezia	Milano	Catania	Palermo	Bologna	Bari	Torino
Suolo consumato 2022	ha	7.129,56	10.668,27	5.264,06	6.373,53	4.771,84	5.024,25	8.472,16
	%	17,15	58,67	28,97	39,79	33,87	43,21	65,1
Consumo di suolo 2021 - 2022	ha	+37,18	+26,01	+23,8	+16,8	+14,23	+12,28	+10,69
	%	+0,52	+0,24	+0,45	+0,26	+0,30	+0,25	+0,13
Comune		Cagliari	Napoli	Messina	Firenze	Genova	Reggio di Calabria	
Suolo consumato 2022	ha	2.106,86	7.509,13	3.640,86	4.297,56	5.704,51	3.393,72	
	%	24,88	63,38	17,15	42	23,72	14,3	
Consumo di suolo 2021 - 2022	ha	+7,47	+5,19	+4,38	+2,34	+1,33	+1,30	
	%	+0,36	+0,07	+0,12	+0,05	+0,02	+0,04	



# Roma capitale



### Consumo di suolo annuale netto (ettari/anno)



Consumo di suolo  
**2021 - 2022**

**+124**  
ha





In rosso il consumo di suolo 2006-2020  
In violetto il consumo di suolo 2020-2021  
In bianco le aree artificiali al 2006

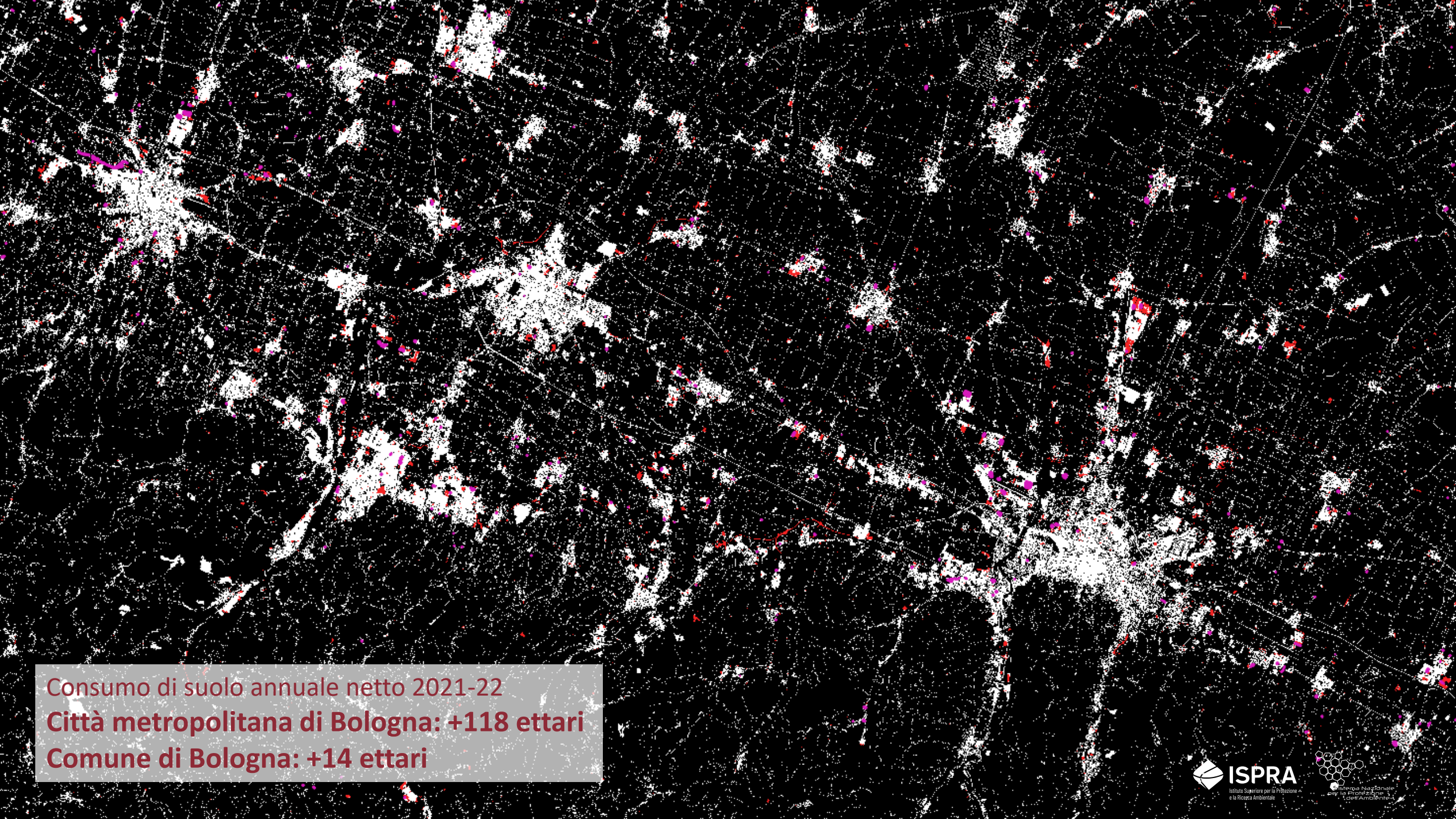
**Consumo di suolo annuale netto 2021-22**  
**Città metropolitana di Milano: +184 ettari**  
**Comune di Milano: +26 ettari**





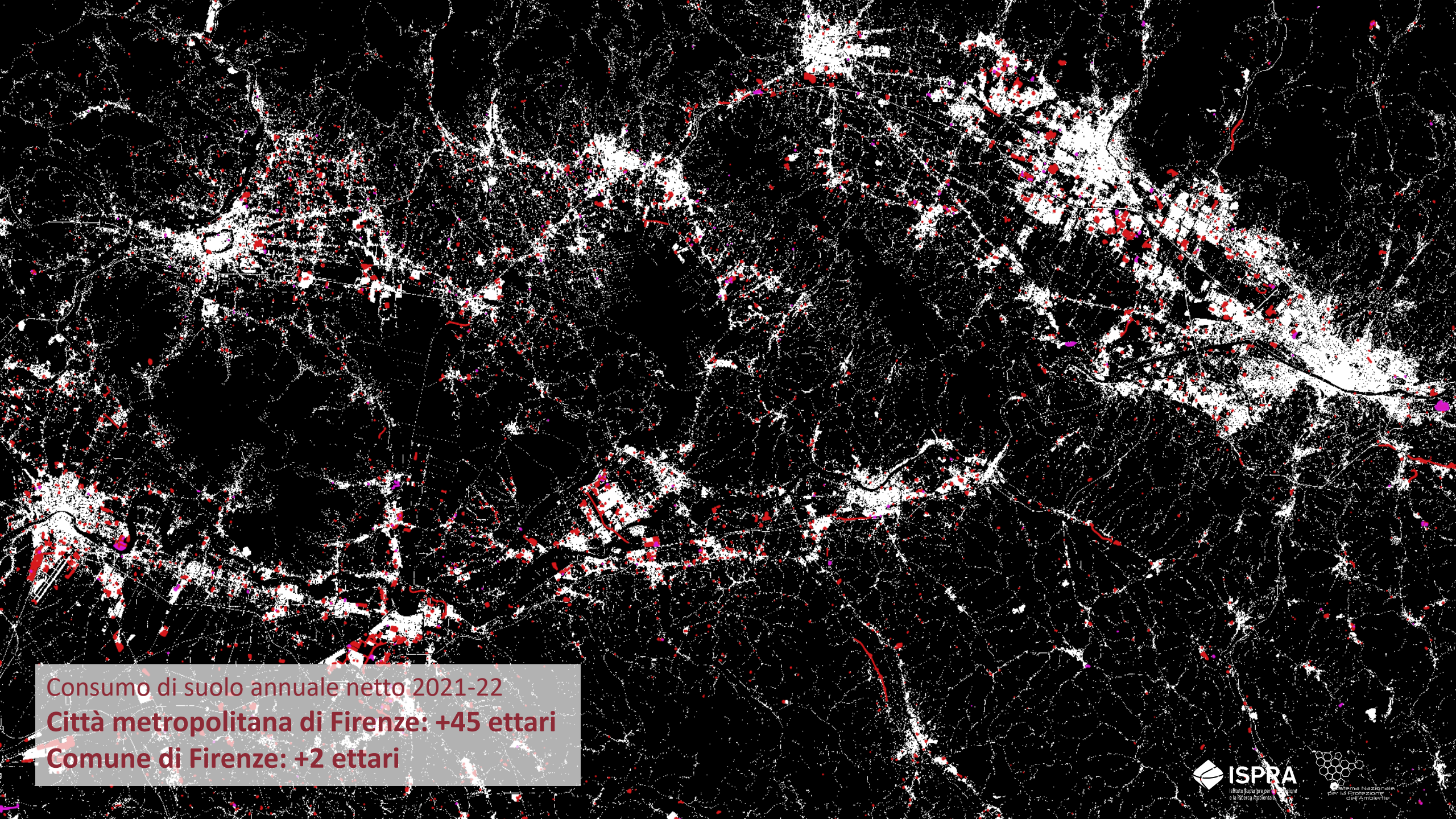
Consumo di suolo annuale netto 2021-22  
Città metropolitana di Venezia: +115 ettari  
Provincia di Padova: +102 ettari  
Provincia di Treviso: +155 ettari  
Provincia di Vicenza: +30 ettari





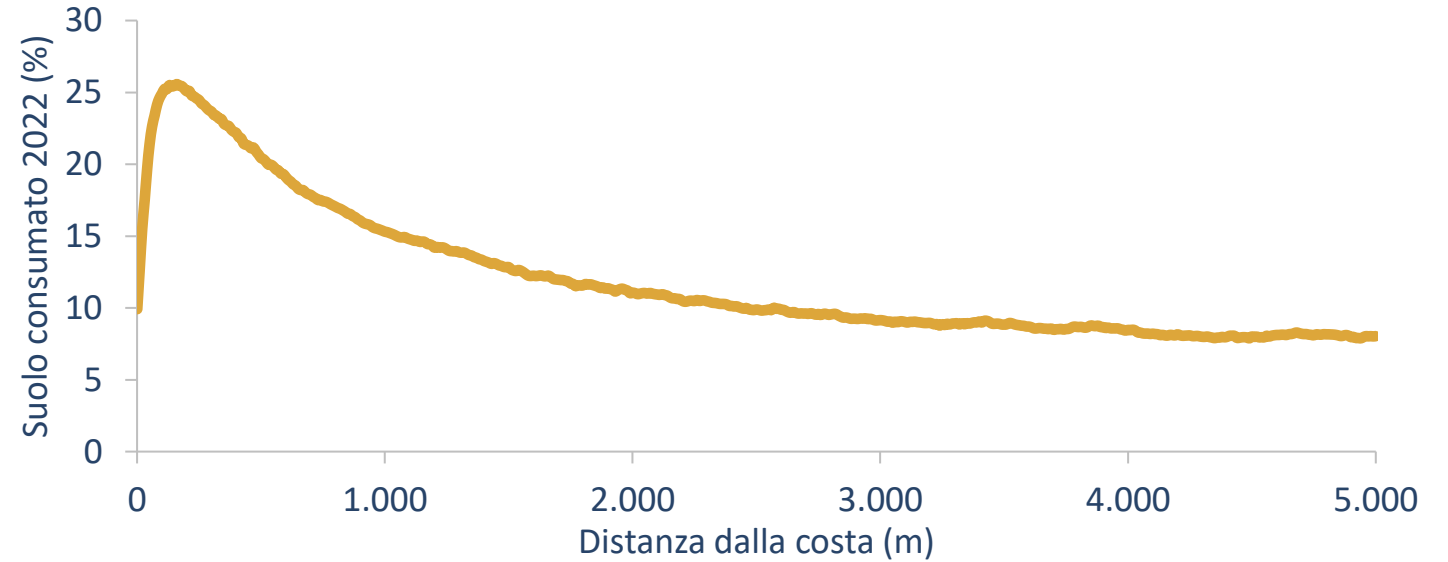
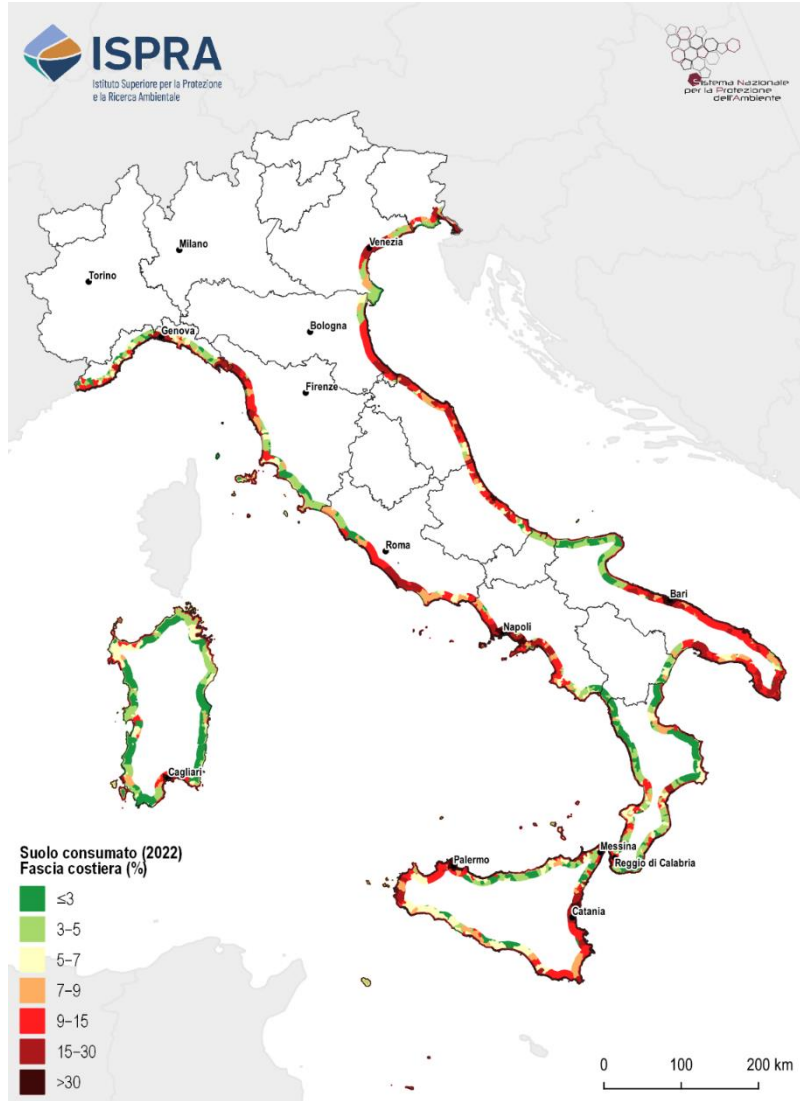
Consumo di suolo annuale netto 2021-22  
**Città metropolitana di Bologna: +118 ettari**  
**Comune di Bologna: +14 ettari**





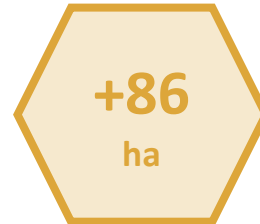
Consumo di suolo annuale netto 2021-22  
**Città metropolitana di Firenze: +45 ettari**  
**Comune di Firenze: +2 ettari**

# Il consumo di suolo in fascia costiera



Consumo di suolo  
2021 - 2022

0 - 300 m

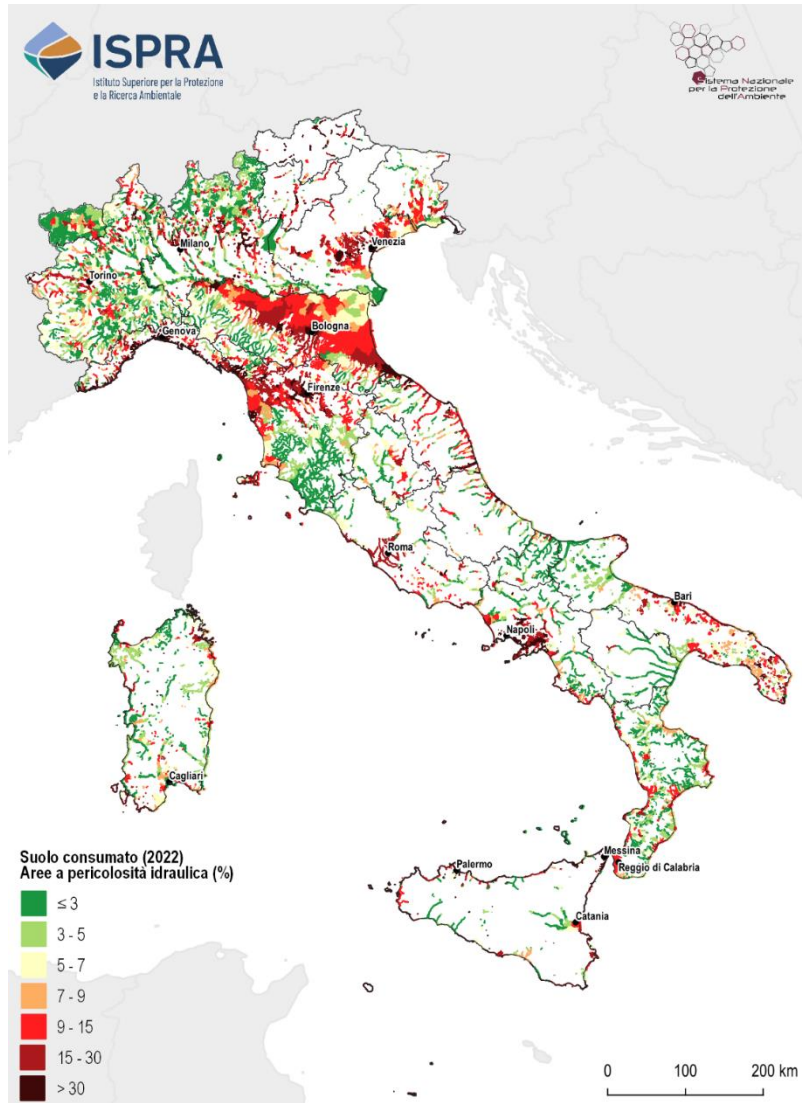


300 - 1000 m





# Il consumo di suolo nelle aree a pericolosità idraulica



Consumo di suolo nel comune di Chiesina Uzzanese (Pistoia) in area a media pericolosità idraulica



**334**  
ha

**Pericolosità elevata**

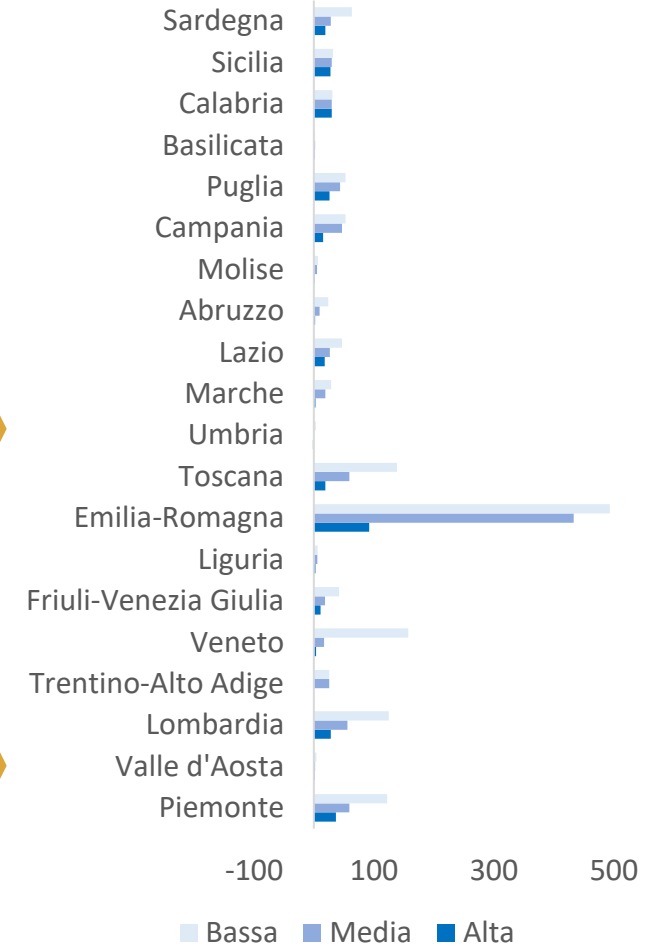
**918**  
ha

**Pericolosità media**

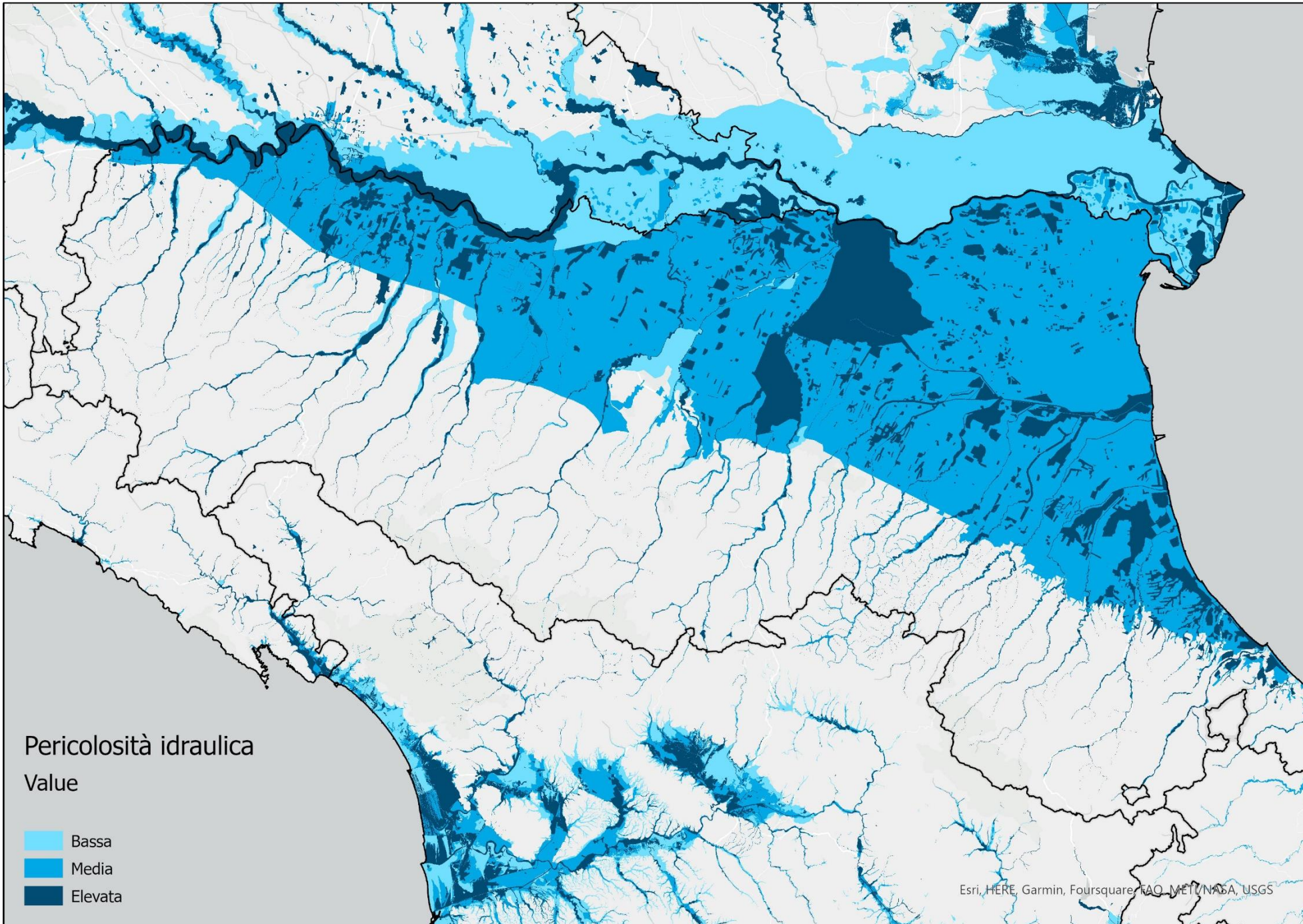
**1.458**  
ha

**Pericolosità bassa**

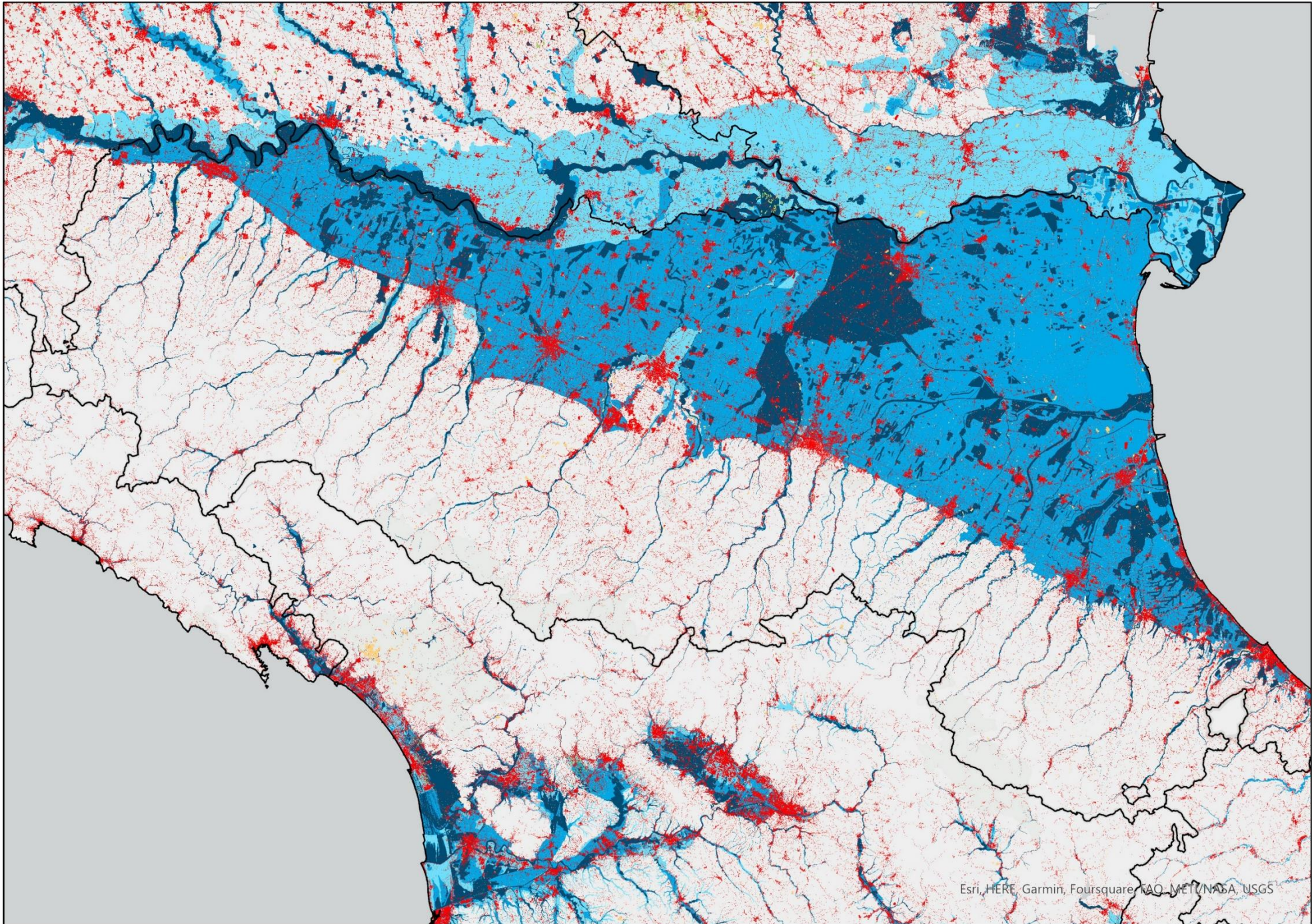
Consumo di suolo (2021 – 2022) in ettari nelle aree a pericolosità idraulica





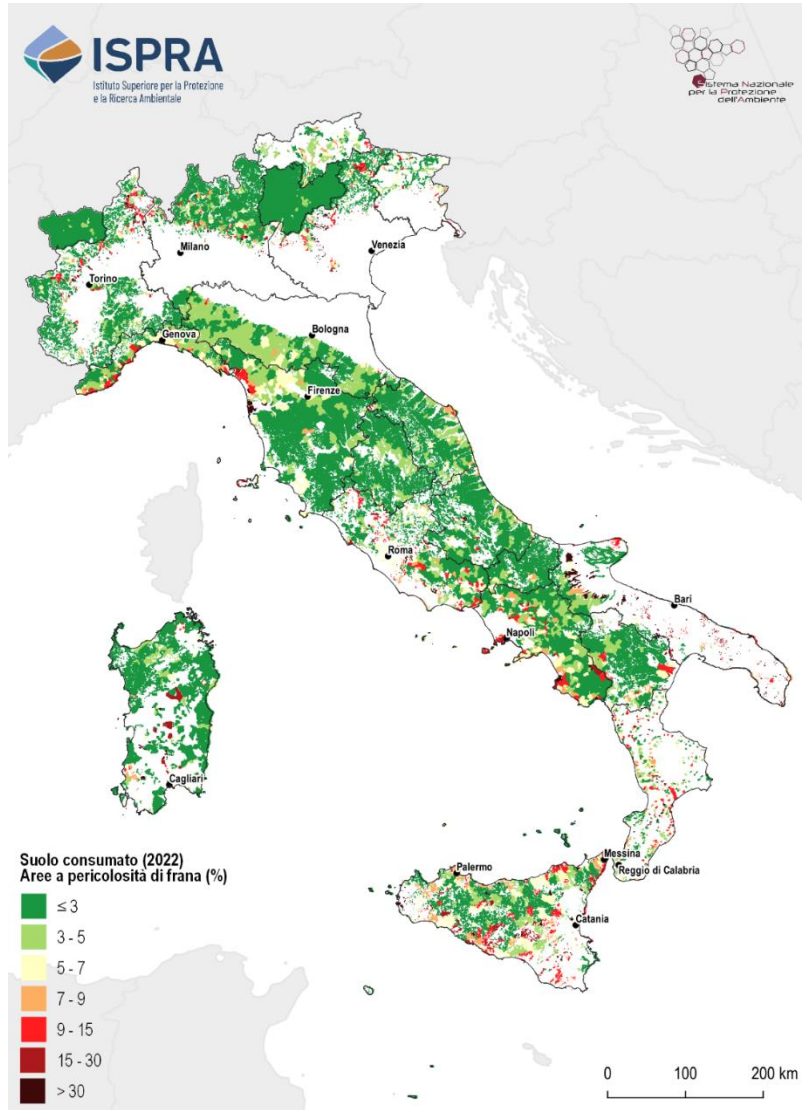








# Il consumo di suolo nelle aree a pericolosità da frana



Consumo di suolo all'interno di un'area a pericolosità da frana (P3) nel comune di Casole d'Elsa in provincia di Siena



**126**  
ha

**Pericolosità elevata e molto elevata**



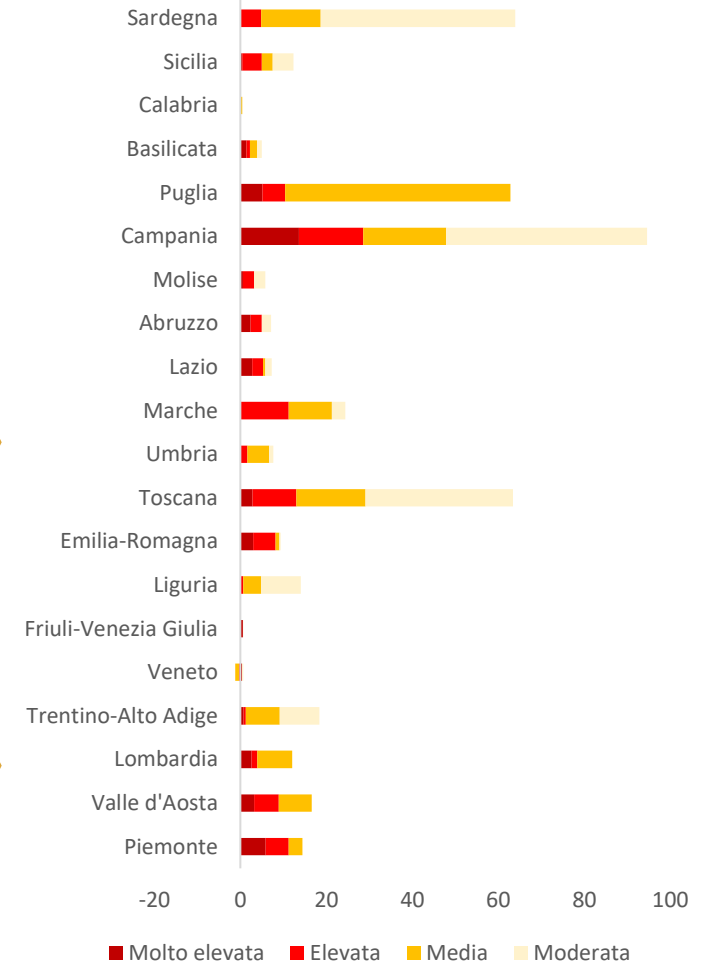
**153**  
ha

**Pericolosità media**

**162**  
ha

**Pericolosità moderata**

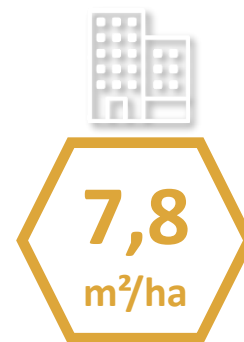
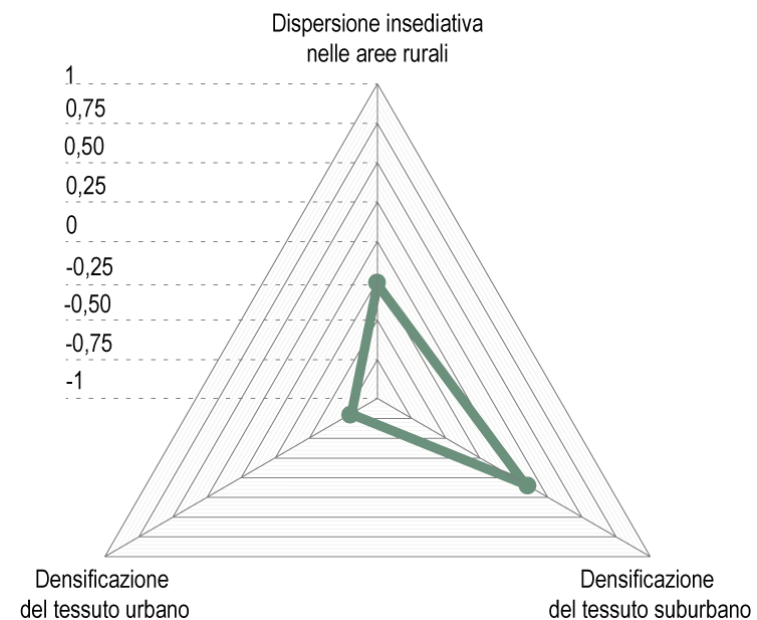
Consumo di suolo (2021 – 2022) in ettari nelle aree a pericolosità da frana



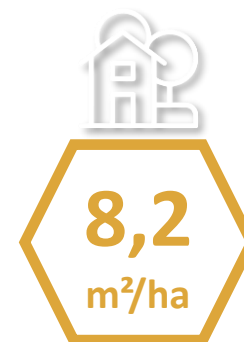


# Il consumo di suolo all'interno delle aree urbane

Consumo di suolo nel comune di Forlì di circa 3,15 ettari



Alta densità



Media densità



Alta densità  
(e bassa popolazione)



Zone rurali



# Cause di consumo di suolo: edifici e fabbricati

Consumo di suolo per la costruzione di un nuovo edificio (classe 111) per un totale di 3,2 ettari presso il comune di Maddaloni in provincia di Caserta



5.414  
km<sup>2</sup>

Suolo  
consumato  
per edifici e  
fabbricati  
(2022)



994  
ha

Nuovi edifici  
e fabbricati  
(2021-2022)



Pericolosità  
idraulica

13  
%



Pericolosità da  
frana

9  
%

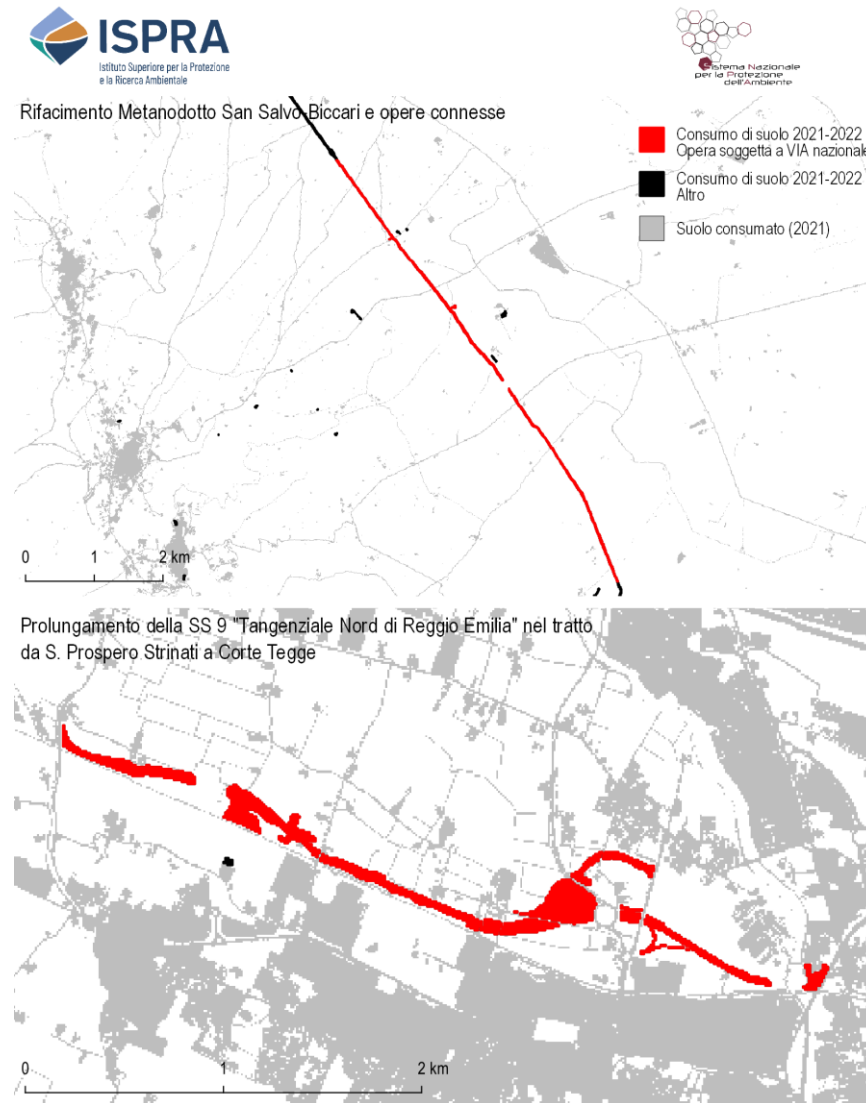
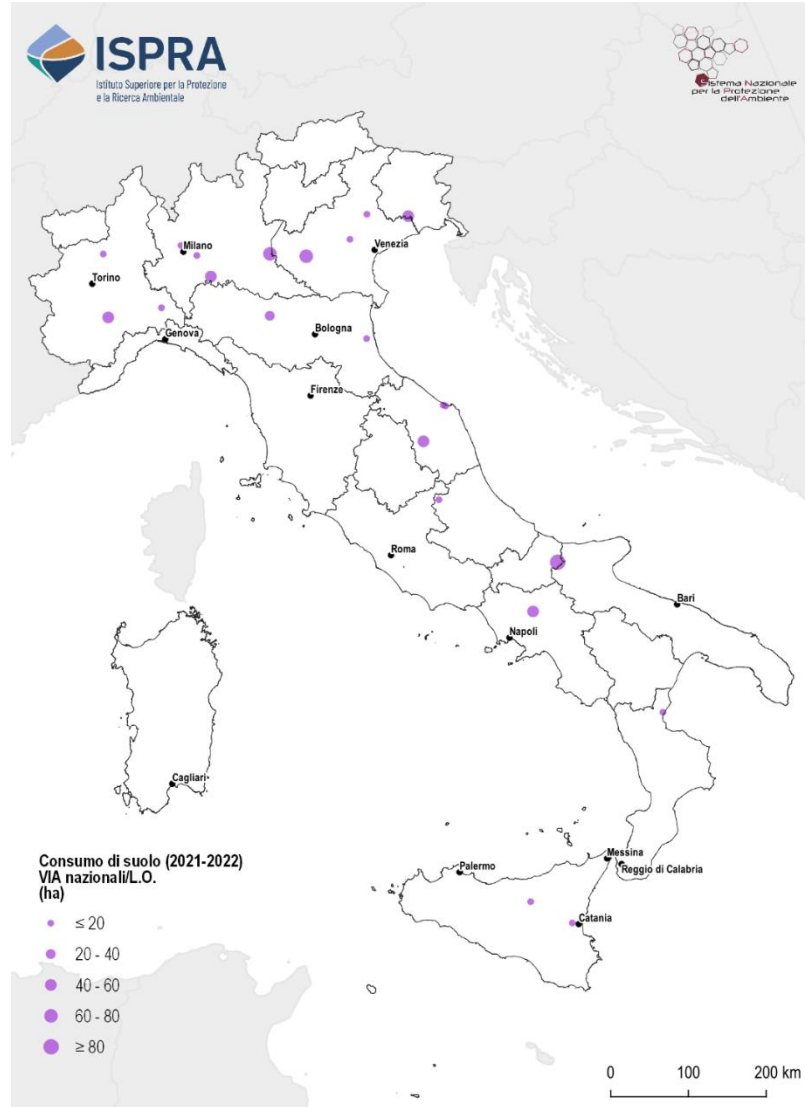


Pericolosità  
sismica

36  
%



# Cause di consumo di suolo: cantieri e infrastrutture



Consumo di suolo  
2021 - 2022



VIA Nazionale



Autostrade/  
strade



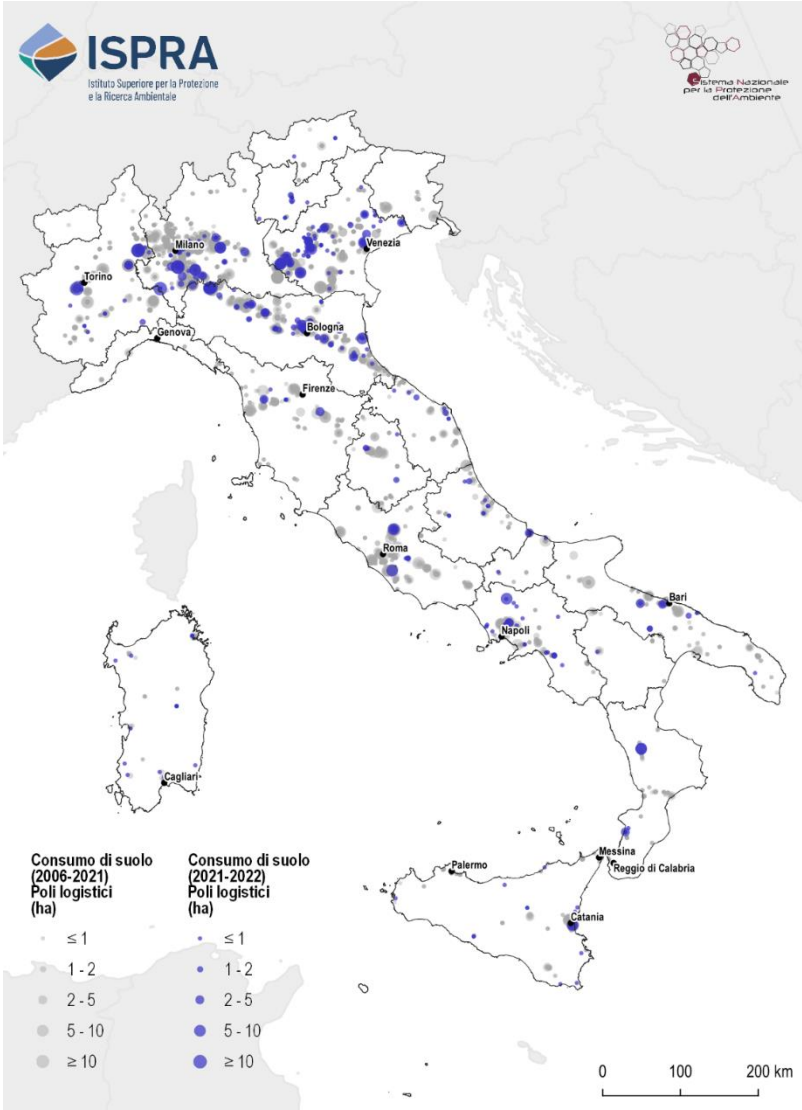
Tronchi  
ferroviari



Metanodotti



# Cause di consumo di suolo: logistica



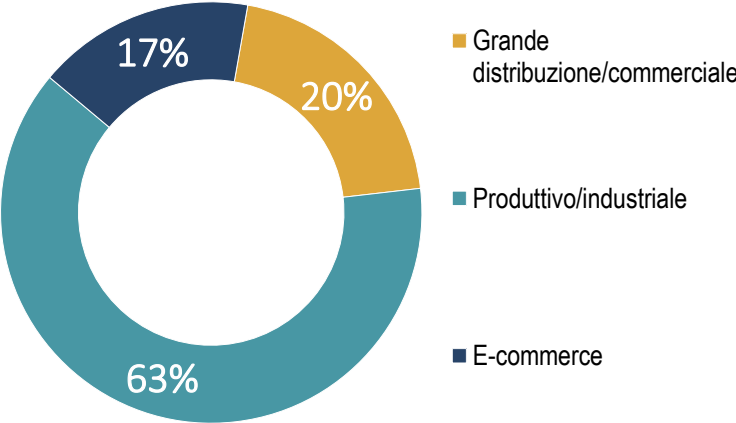
Consumo di suolo



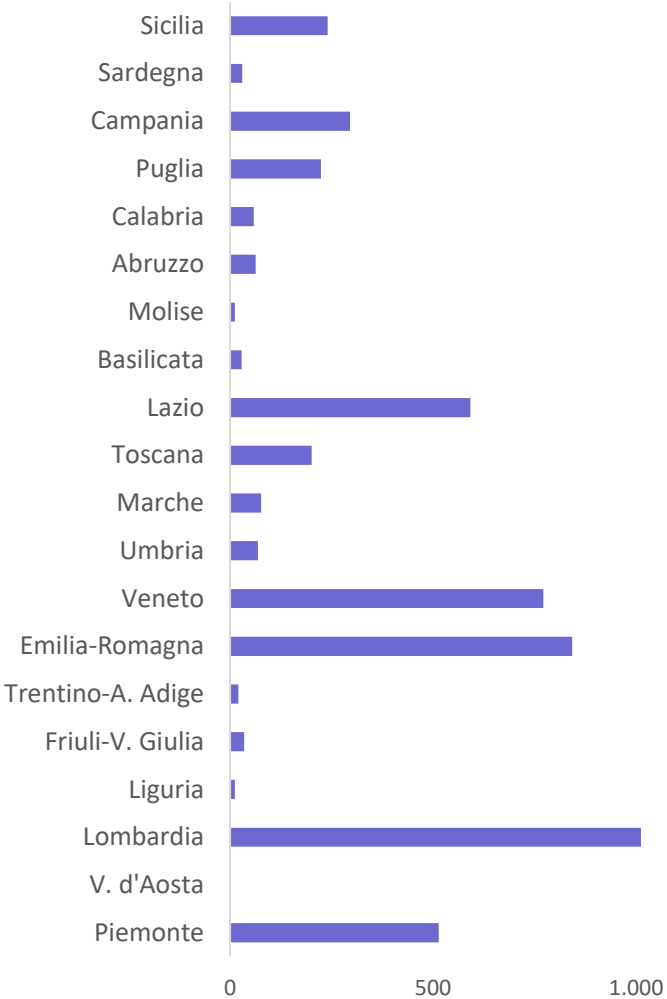
2021 - 2022



dei cambiamenti 2006 - 2022



Consumo di suolo (2006 – 2022) in ettari legato ad attività di logistica





# Fotovoltaico

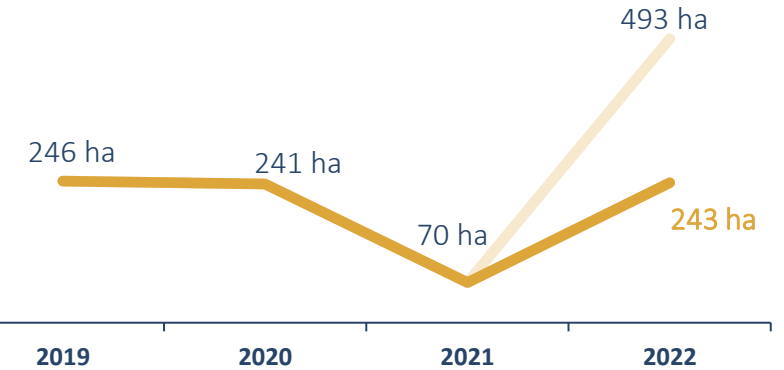


Nuovo cambiamento di copertura del suolo nel comune di Uta (Cagliari) di **80,6 ettari** per l'installazione di pannelli fotovoltaici

## Nuovo consumo di suolo



## Suolo consumato 2022



Sardegna	+ 91 ettari
Sicilia	+ 59 ettari
Lazio	+ 56 ettari

Puglia	6.116 ettari
Emilia-Romagna	1.826 ettari
Lazio	1.544 ettari

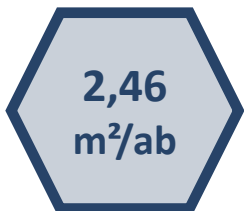
Proiezione al 2030 (55 GW incrementali)



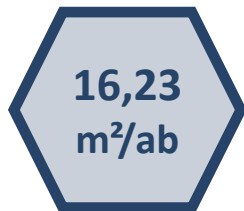
# Suolo consumato procapite



Variazione di suolo consumato procapite

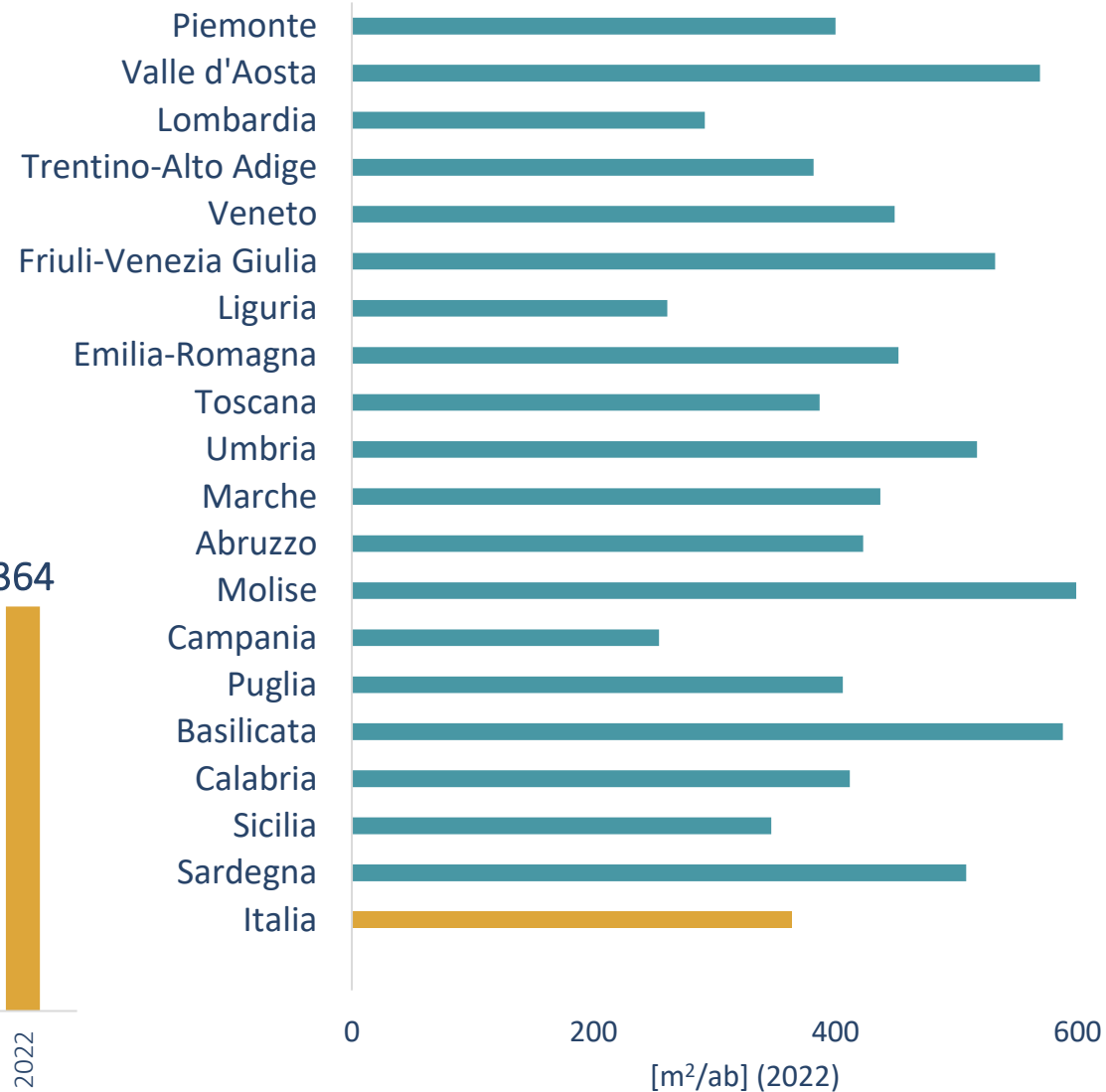
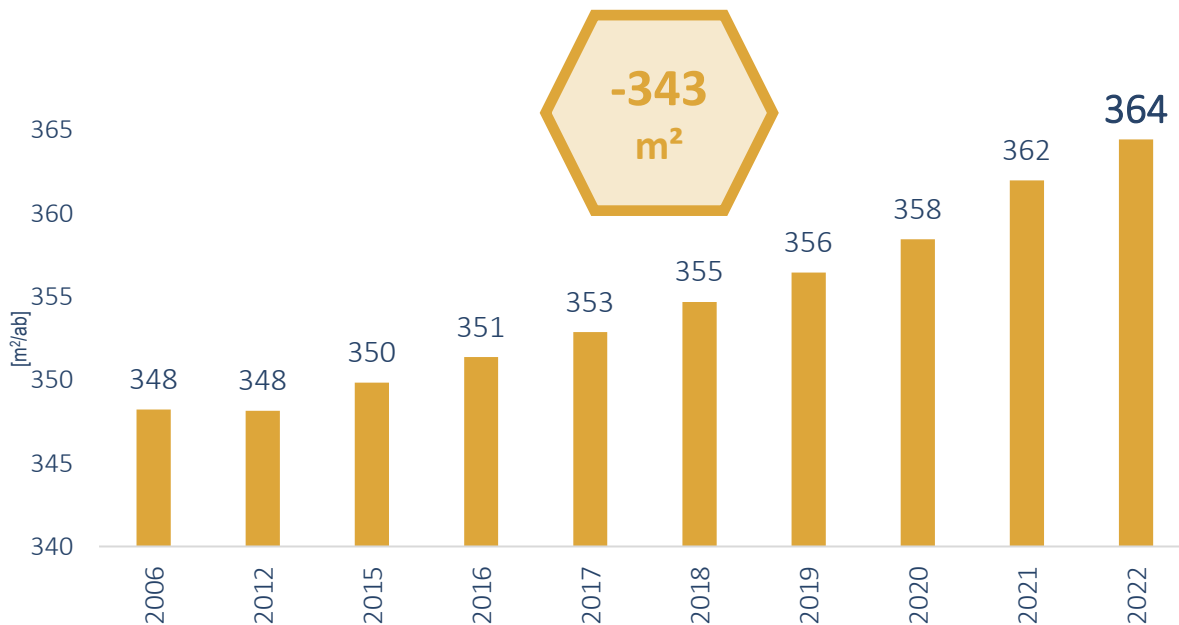


2021 - 2022



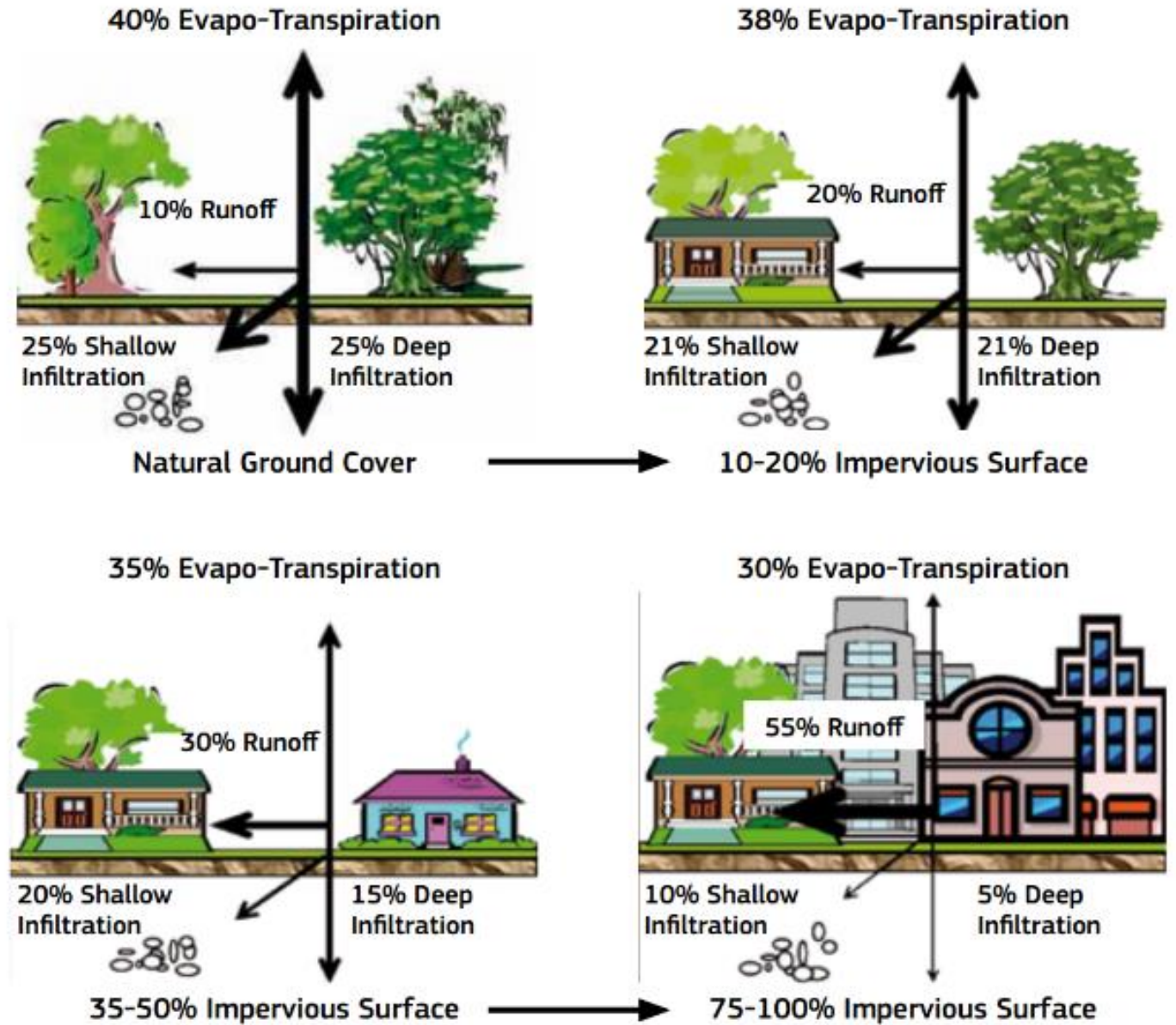
2006 - 2022

Consumo di suolo marginale 2021 - 2022

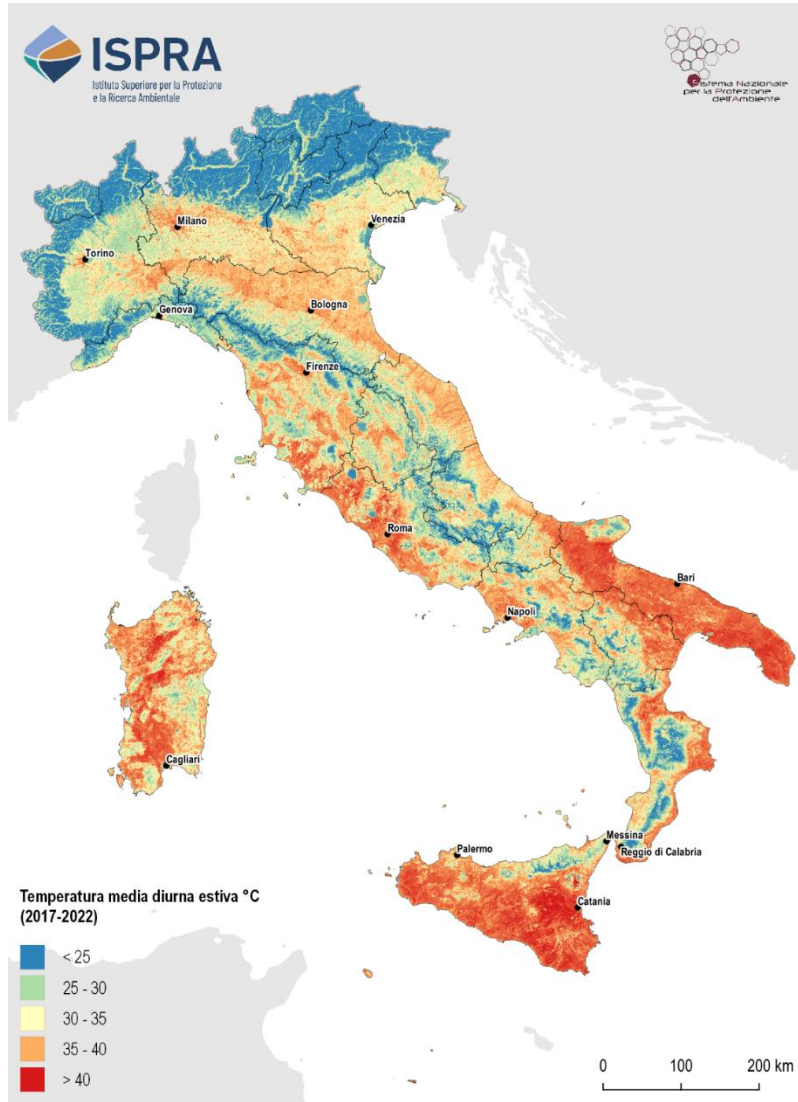




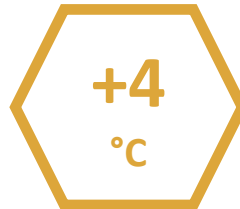
# Impatto del consumo di suolo



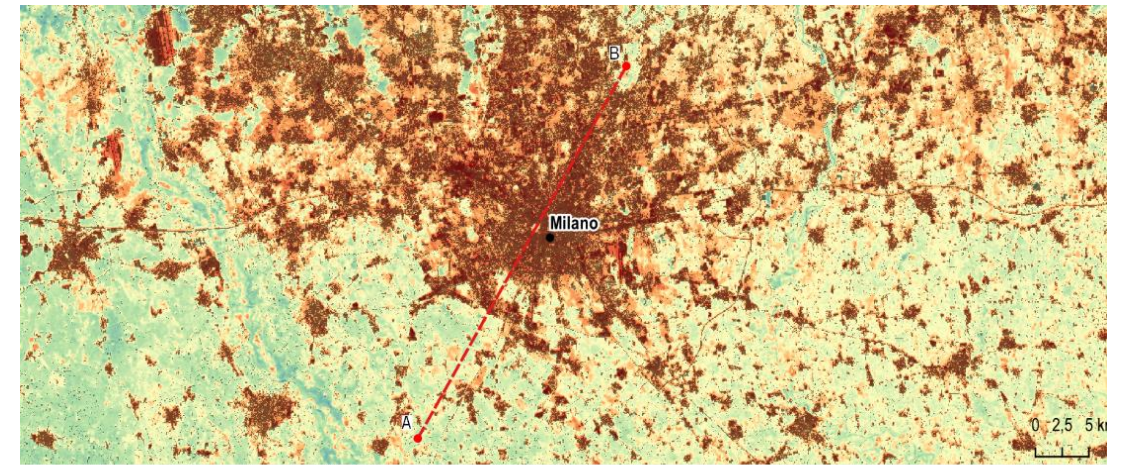
# Isola di calore



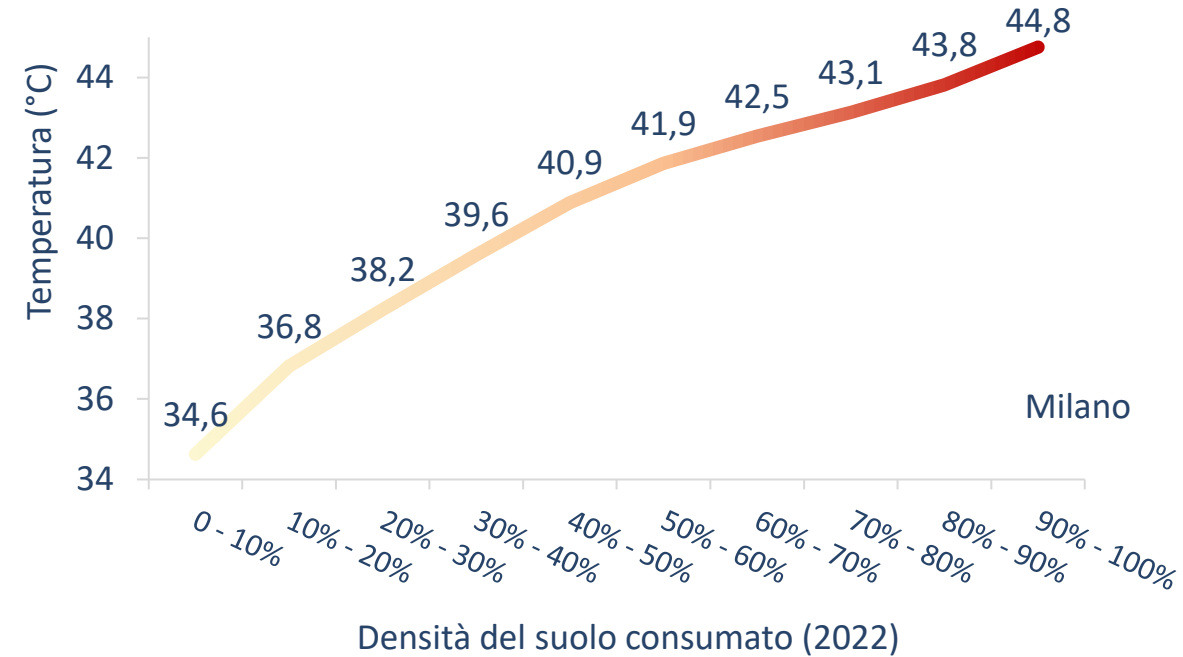
Differenza di temperatura media estiva al suolo



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



Temperatura media diurna estiva °C (2017-2022)





# Perdita di servizi ecosistemici



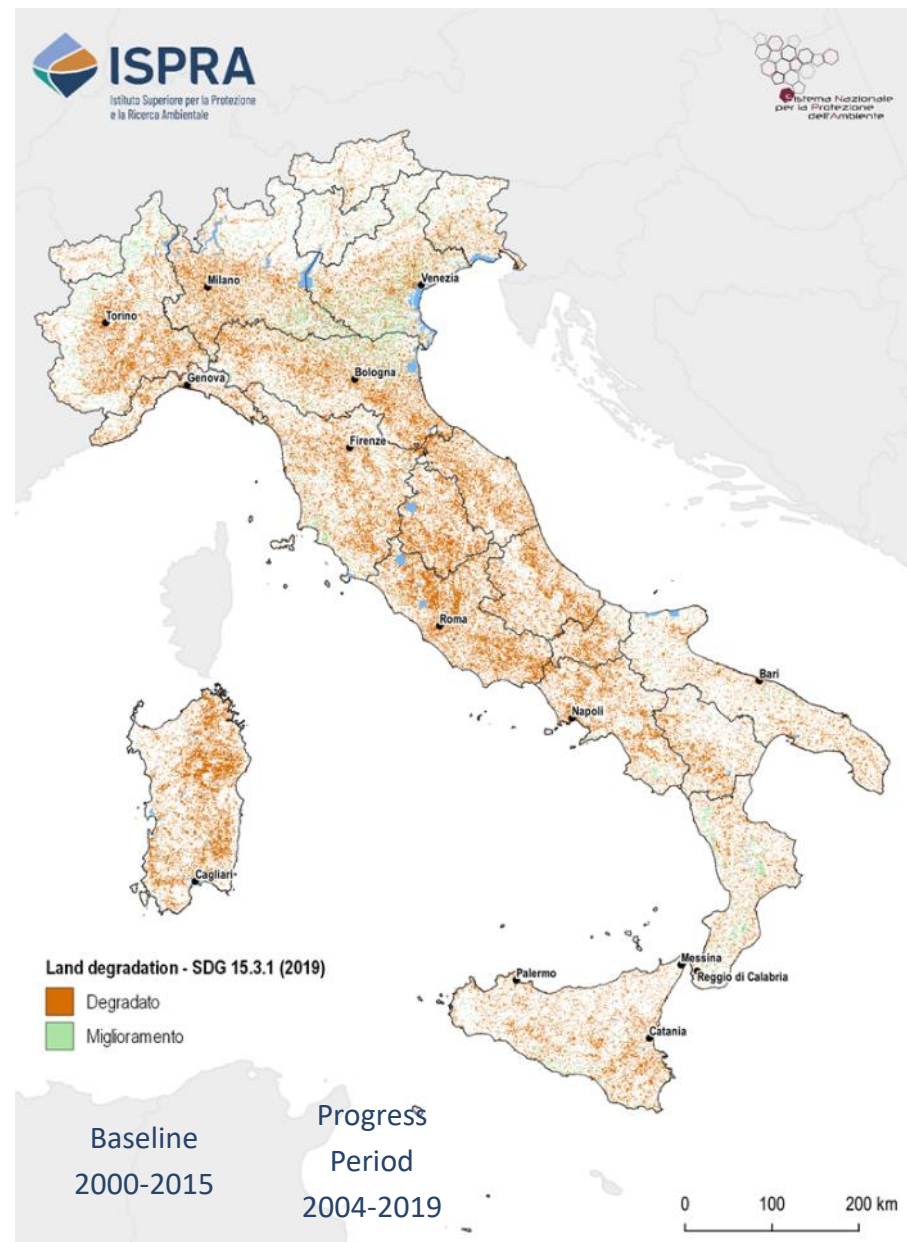
**8.616.857.975 €**

**persi ogni anno a causa del  
consumo di suolo avvenuto  
tra il 2006 e il 2022**



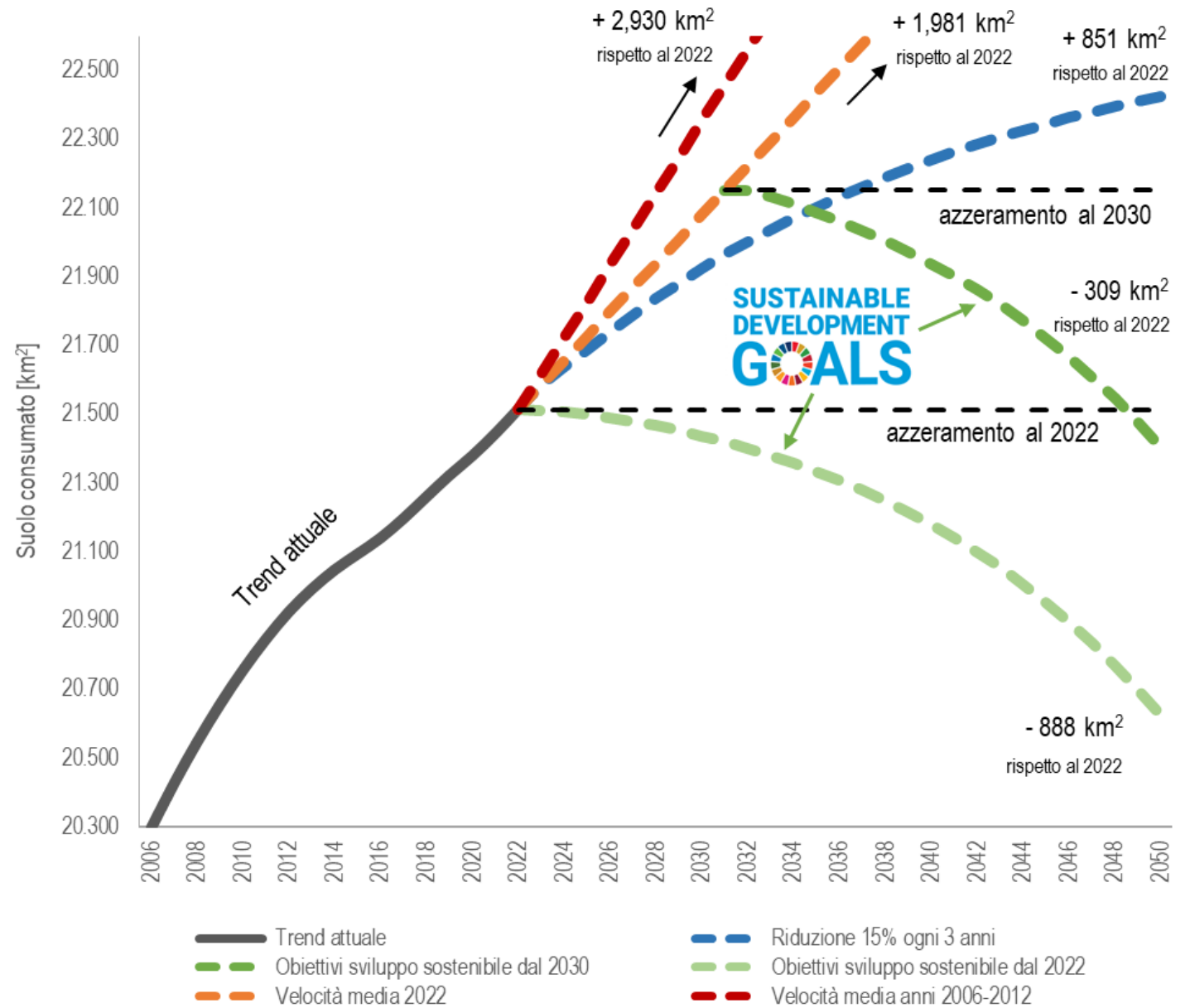
Degrado del suolo - SDG 15.3.1 - 2019

Regione	Stabile	Degradato	Migliorato	Stabile	Degradato	Migliorato	SDG 15.3.1
	(ha)	(ha)	(ha)	(%)	(%)	(%)	(%)
Piemonte	1.793.724	517.688	117.999	71,3	20,6	4,7	<b>15,9</b>
Valle d'Aosta	266.866	24.260	11.160	82,6	7,5	3,5	<b>4,1</b>
Lombardia	1.552.157	469.207	133.302	65,7	19,8	5,6	<b>14,2</b>
Liguria	388.000	115.993	12.984	72,3	21,6	2,4	<b>19,2</b>
Friuli-V.Giulia	585.588	100.081	45.893	74,7	12,8	5,9	<b>6,9</b>
Trentino-A.Adige	1.152.037	87.021	67.125	85,5	6,5	5,0	<b>1,5</b>
Emilia-Romagna	1.448.202	581.009	126.495	65,0	26,1	5,7	<b>20,4</b>
Veneto	1.167.662	284.291	186.412	64,3	15,7	10,3	<b>5,4</b>
Umbria	525.237	283.050	8.965	62,8	33,8	1,1	<b>32,7</b>
Marche	620.280	276.090	14.659	67,2	29,9	1,6	<b>28,3</b>
Toscana	1.614.514	537.991	76.094	70,9	23,6	3,3	<b>20,3</b>
Lazio	1.019.360	602.448	25.904	59,9	35,4	1,5	<b>33,9</b>
Basilicata	785.962	175.133	20.424	79,5	17,7	2,1	<b>15,6</b>
Molise	315.913	114.258	8.619	71,9	26,0	2,0	<b>24,0</b>
Abruzzo	753.436	293.920	14.998	70,5	27,5	1,4	<b>26,1</b>
Calabria	1.174.528	198.277	94.191	78,7	13,3	6,3	<b>7,0</b>
Puglia	1.516.125	255.637	55.582	79,1	13,3	2,9	<b>10,4</b>
Campania	909.751	334.769	32.831	67,6	24,9	2,4	<b>22,4</b>
Sardegna	1.675.921	641.606	20.085	70,2	26,9	0,8	<b>26,0</b>
Sicilia	1.970.169	426.856	65.542	77,4	16,8	2,6	<b>14,2</b>
<b>Italia</b>	<b>21.278.374</b>	<b>6.319.586</b>	<b>1.139.264</b>	<b>71,3</b>	<b>21,2</b>	<b>3,8</b>	<b>17,4</b>





# Scenari al 2050



# Rapporto «Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici» - edizione 2023





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 on-line.

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

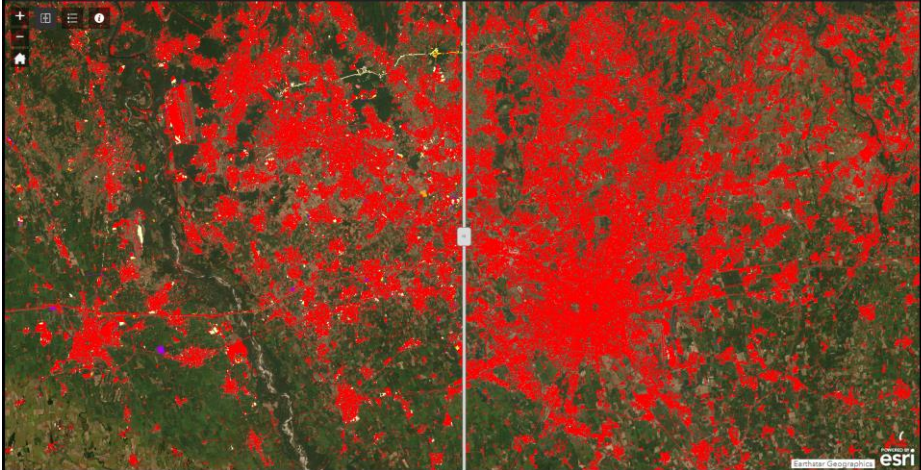
L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) opera al servizio del cittadino e delle istituzioni.




EcoAtl@nte

Le trasformazioni del territorio

L'USO DEL SUOLO LA COPERTURA DEL SUOLO IL CONSUMO DI SUOLO IL DEGRADO DEL TERRITORIO SITI CONTAMINATI PROGETTO R&M1 CAVE E MINIERE



Istruzioni per la

1- Cliccando sul pulsante di SCORRIMENTO è possibile animare o disanimare la barra di scorrimento al centro della mappa. Lo scorrimento 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.

## 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



Suolo consumato per anno [ha]



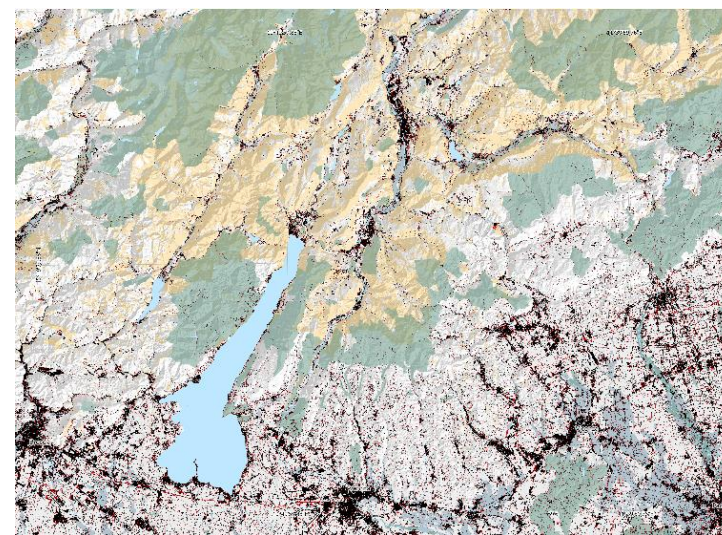
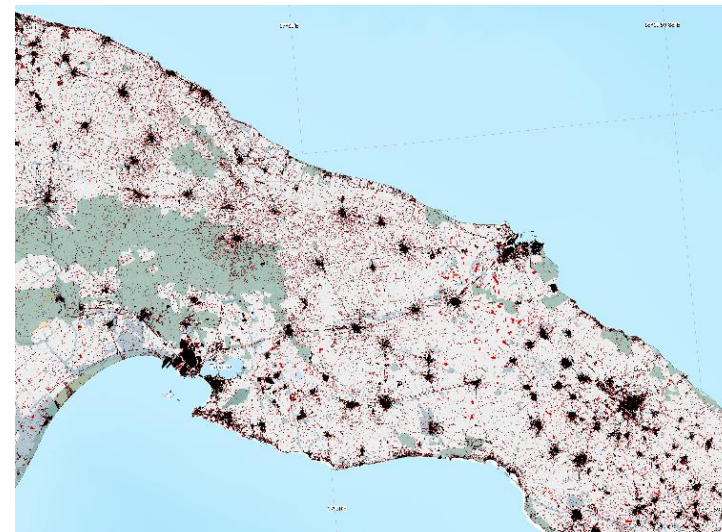
Consumo di suolo per anno rispetto al periodo precedente [ha]



Il valore di incremento del 2015 a riferito rispetto al triennio 2012-2014  
Il valore del 2012 è riferito al sesennio 2006-2011



# Atlante nazionale del consumo di suolo – edizione 2023





# 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 (ARPA Campania), Monica Carati (ARPA Emilia Romagna), Claudia Meloni (ARPA Friuli Venezia Giulia), Elena Trappolini (ARPA Lazio), Monica Lazzari (ARPA Liguria), Dario Bellingeri (ARPA Lombardia), Roberto Brascugli (ARPA Marche), Gianluca Macoretta (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).

Alberto Albanese, Francesca Assennato, Diana Bianchini, Claudia Cagnarini, Annagrazia Calò, Alice Cavalli, Luca Congedo, Marco d'Antona, Paolo De Fioravante, Enrico De Zorzi, Pasquale Dichicco, Marco Di Leginio, Chiara Giuliani, Alessandra Lasco, Lorella Mariani, Marco Montella, Michele Munafò, Stefano Pranzo, Francesca Pretto, Nicola Riitano, Andrea Strollo (ISPRA), Giulia Cecili, Valentina Falanga (Università del Molise), Angela Cimini, Alessia D'Agata (Sapienza, Università di Roma), Andrea Padovan, Giorgio Zanvettor (ARPA Bolzano), Giorgio Tecilla (ARPA Trento), Antonio Di Matteo (Tirocinante Università di Padova/ISPRA).

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

Alberto Albanese, Diana Bianchini, Claudia Cagnarini, Annagrazia Calò, Alice Cavalli, Luca Congedo, Marco D'Antona, Paolo De Fioravante, Pasquale Dichicco, Marco Di Leginio, Chiara Giuliani, Lorella Mariani, Ines Marinosci, Marco Montella, Michele Munafò, Francesca Pretto, Nicola Riitano, Andrea Strollo (ISPRA), Giovanni Desiderio, Roberto Luis Di Cesare (ARTA Abruzzo), Gaetano Caricato, Francesco Manicone, Giuseppe Miraglia (ARPA Basilicata), Luigi Dattola, Francesco Fullone (ARPA Calabria), Giuseppina Annunziata, Maria Daro, Diego Guglielmelli, Pasquale Iorio, Elio Luce, Michele Misso, Gianluca Ragone, Elio Rivera, Raimondo Romano, Valentina Sammartino Calabrese, Giovanni Stellato, Raffaele Tortorella (ARPA Campania), Bianca Maria Billi, Margherita Cantini, Monica Carati, Thomas Guercia, Francesco Lelli, Roberta Monti, Alessandro Pirola (ARPA Emilia Romagna), Claudia Meloni (ARPA Friuli Venezia Giulia), Gabriele Del Gaizo, Elena Trappolini (ARPA Lazio), Monica Lazzari, Cinzia Picetti (ARPA Liguria), Dario Bellingeri, Dario Lombardi, Vito Sacchetti (ARPA Lombardia), Roberto Brascugli, Walter Vacca (ARPA Marche), Gianluca Macoretta (ARPA Molise), Teo Ferrero, Luca Forestello, Tommaso Niccoli, Gabriele Nicolò, Cristina Prola (ARPA Piemonte), Roberto Greco, Patrizia Lavarra (ARPA Puglia), Elisabetta Benedetti, Francesco Muntoni (ARPA Sardegna), Domenico Galvano, Stefano Pannucci, Paolo Gioia, Silvano Mastrolonardo, Federico Vincifori (ARPA Sicilia), Stefania Biagini, Antonio Di Marco, Cinzia Licciardello (ARPA Toscana), Luca Tamburi (ARPA Umbria), Fabrizia Joly (ARPA Valle D'Aosta), Andrea Dalla Rosa, Antea De Monte, Stefano Fogarin, Adriano Garlato, Silvia Obber, Antonio Pegoraro, Francesca Pocaterra, Francesca Ragazzi, Ialina Vinci, Paola Zamarchi, Nicola Andreello Leonardo Basso (ARPA Veneto), Andrea Padovan, Stefano Paoli, (Provincia Autonoma di Bolzano), Giuseppe Altieri, Ruggero Bonisolli (Osservatorio del paesaggio trentino - Provincia Autonoma di Trento), Giulia Cecili, Valentina Falanga (Università del Molise), Angela Cimini, Alessia D'Agata, Giacomo Guidotti, Federico Pochini (Sapienza, Università di Roma), Gherardo Chirici, Saverio Francini (Università degli Studi di Firenze), Antonio Di Matteo (Tirocinante Università di Padova/ISPRA).

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

