ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

ETICA E CONSUMO DI SUOLO

20 SETTEMBRE 2017

Michele Munafò

ISPRA

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

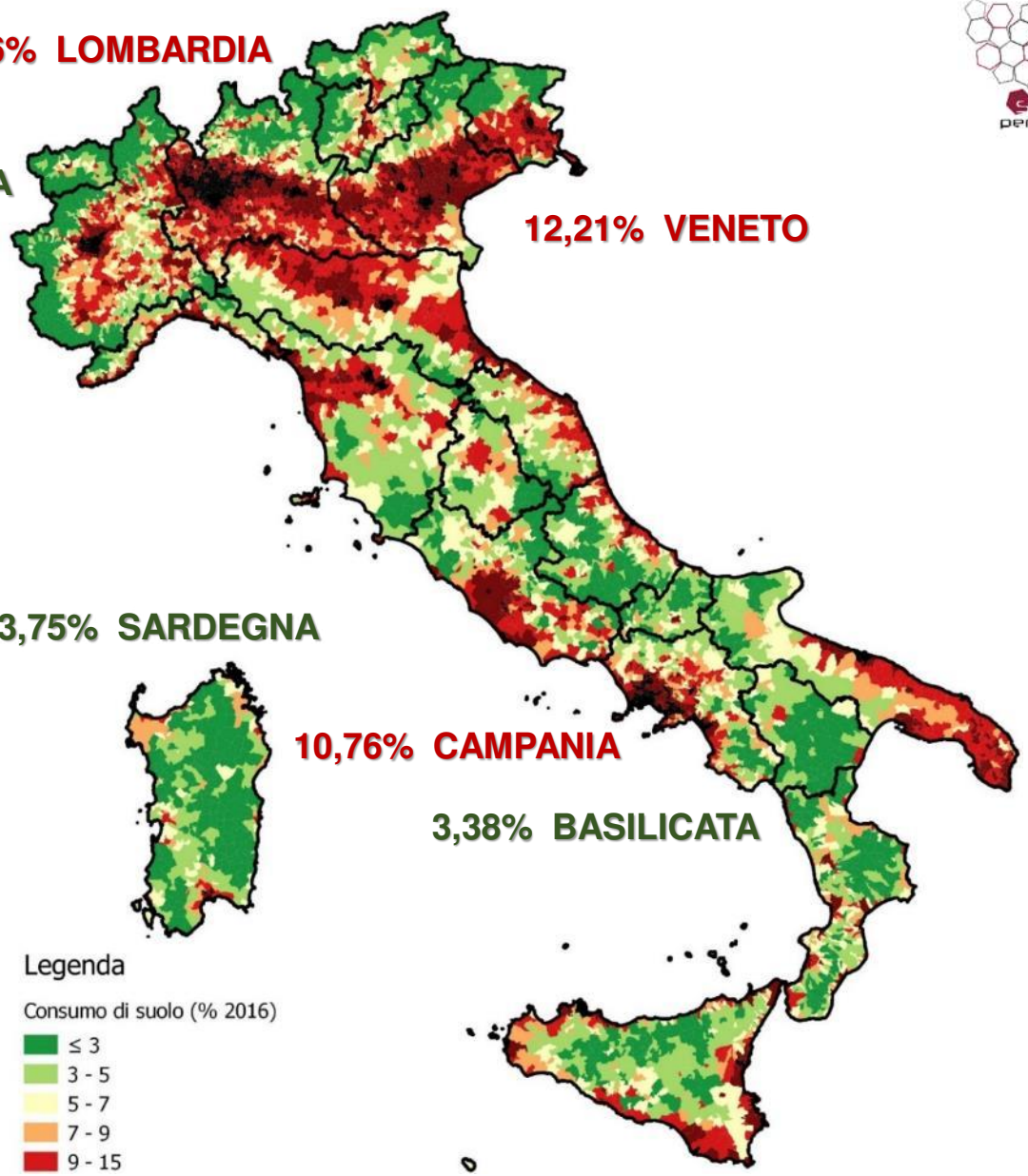
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

7,64%

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

23.039

CHILOMETRI QUADRATI (2016)



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

648 ha LOMBARDIA

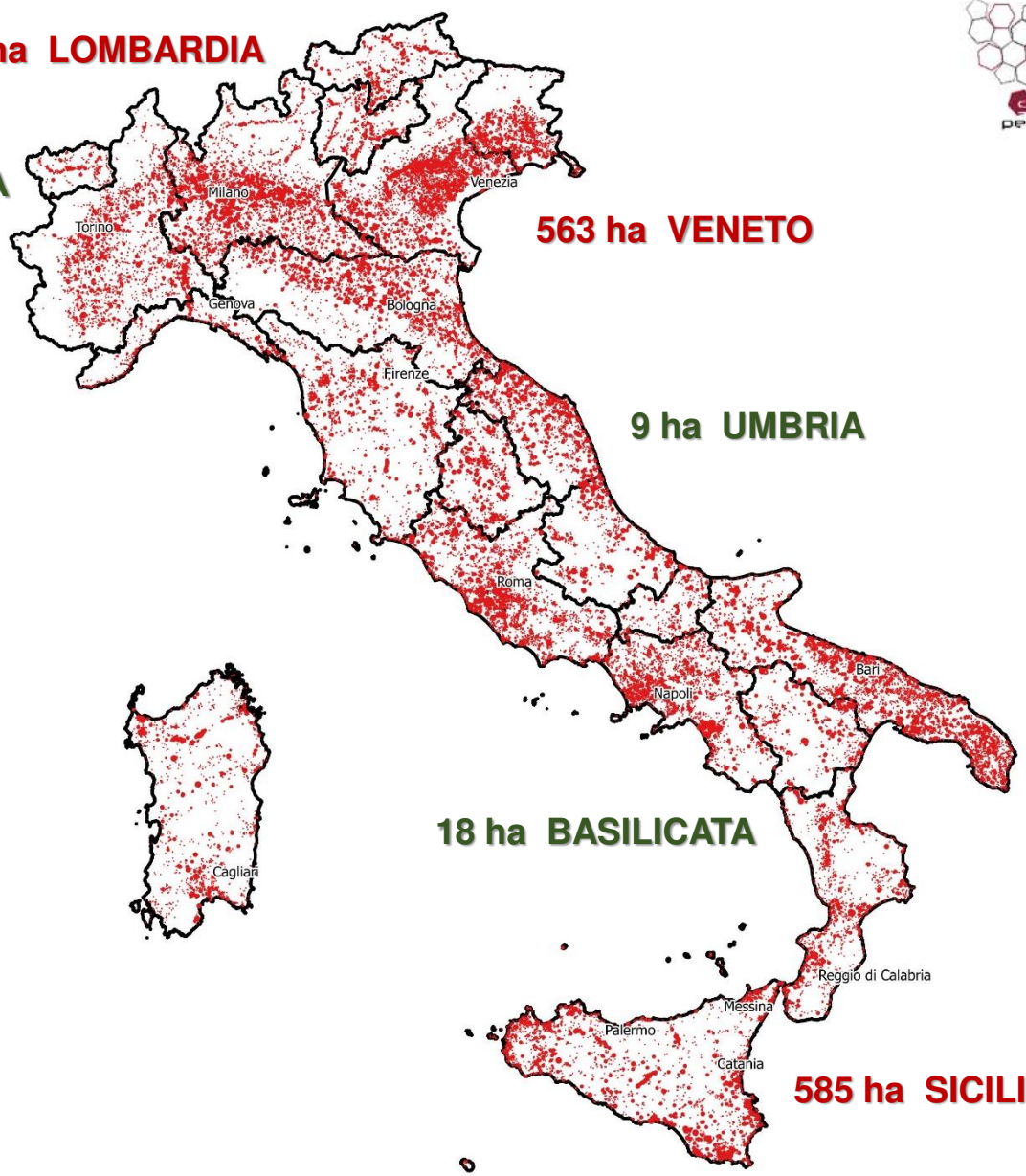
23 ha
VALLE D'AOSTA

563 ha VENETO

9 ha UMBRIA

18 ha BASILICATA

585 ha SICILIA



5.000

ETTARI CONSUMATI
IN SEI MESI
(NOV.2015-MAG.2016)

3

METRI QUADRATI
OGNI SECONDO

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

EQUIVALENTI A 200.000 NUOVE VILLETTE

5.000

ETTARI CONSUMATI IN SEI MESI

(NOV.2015-MAG.2016)

O A 2.500 KM DI AUTOSTRADA

TRE VOLTE E MEZZO L'AUTOSTRADA DEL SOLE

OVVERO LA DISTANZA TRA VENEZIA E MOSCA

INFRASTRUTTURE

VENETO

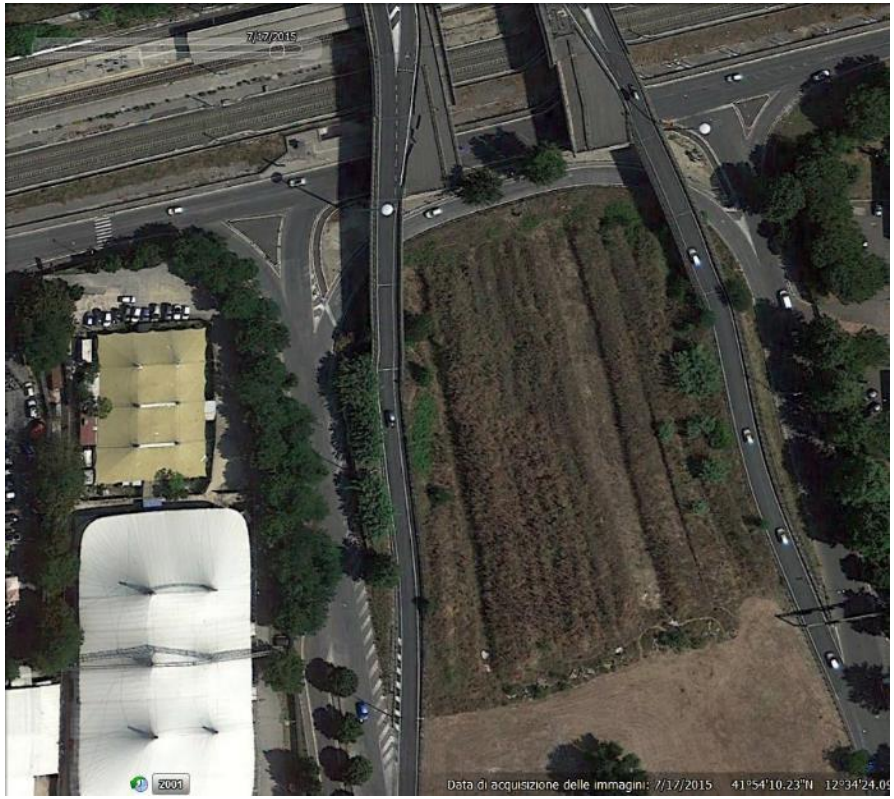
2016

2015

INFRASTRUTTURE

LAZIO

2016



2015

POLI LOGISTICI

LOMBARDIA

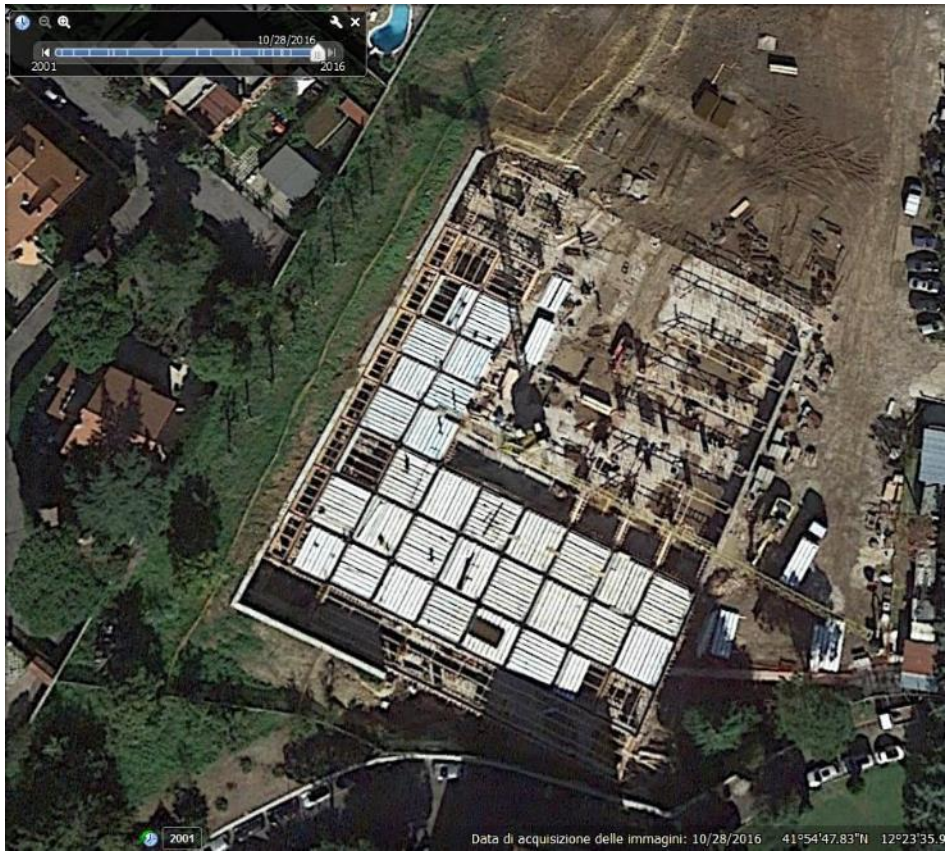
2016

2015

POLI COMMERCIALI

LAZIO

2016

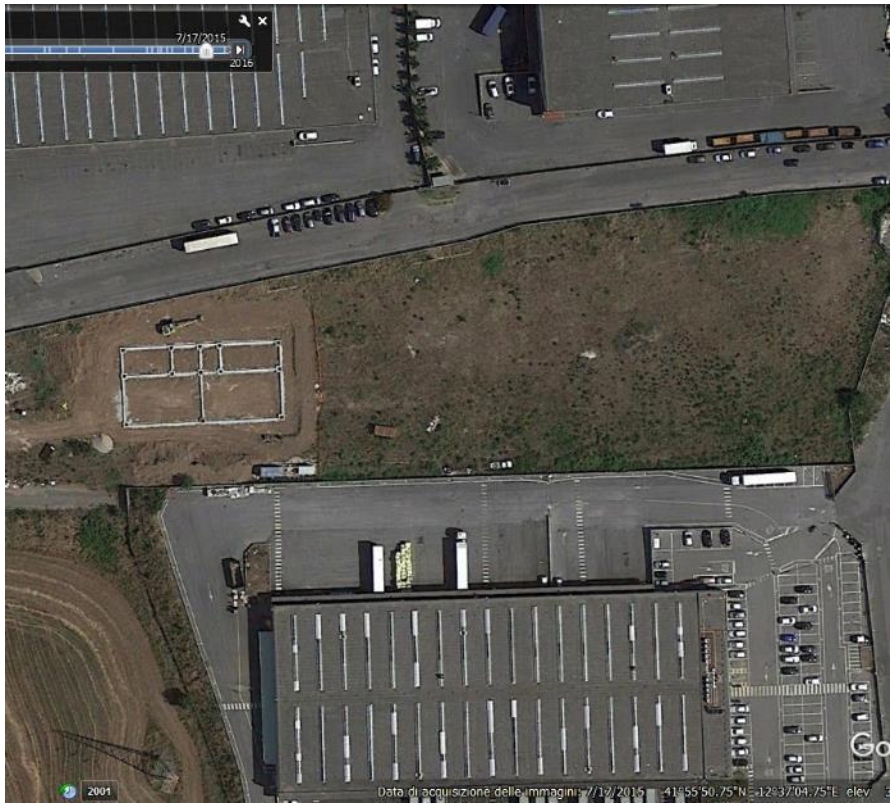


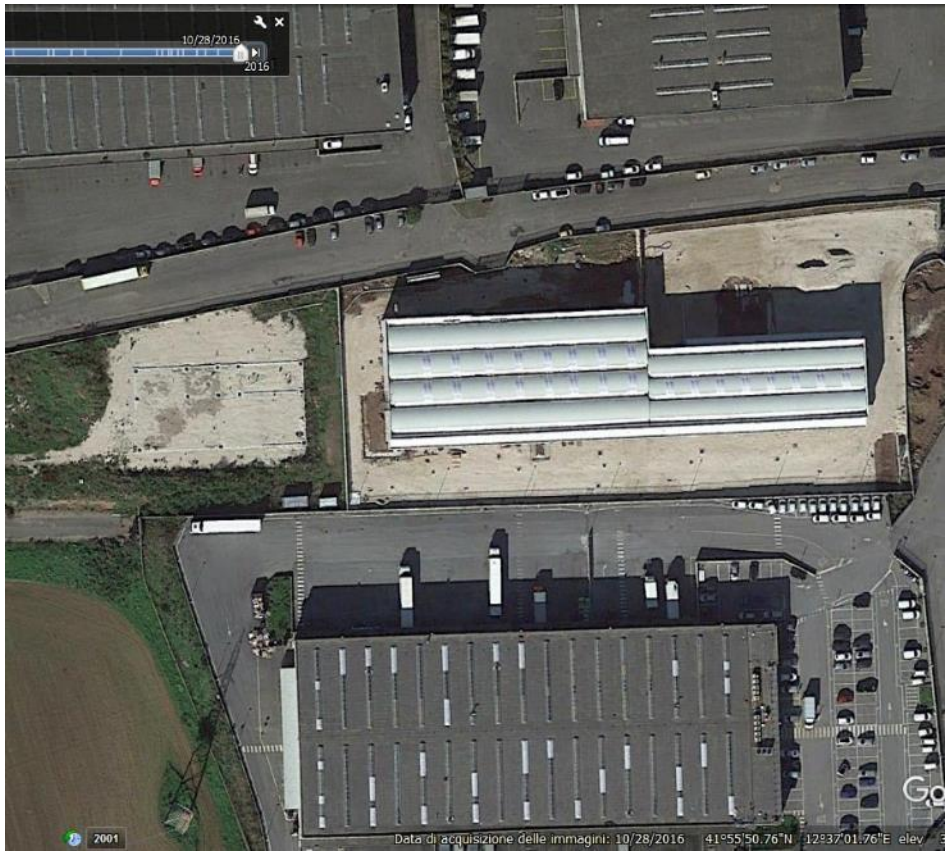
2015

POLI COMMERCIALI

LAZIO

2016





2015

FOTOVOLTAICO

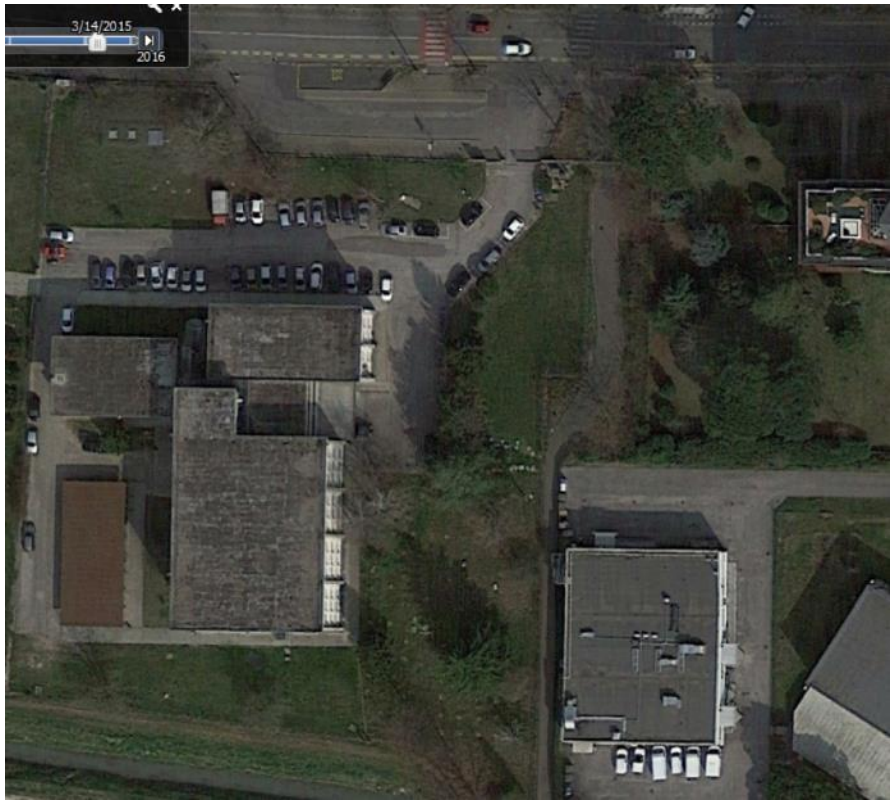
LAZIO

2016

2015

DENSIFICAZIONE

VENETO



2015

2016

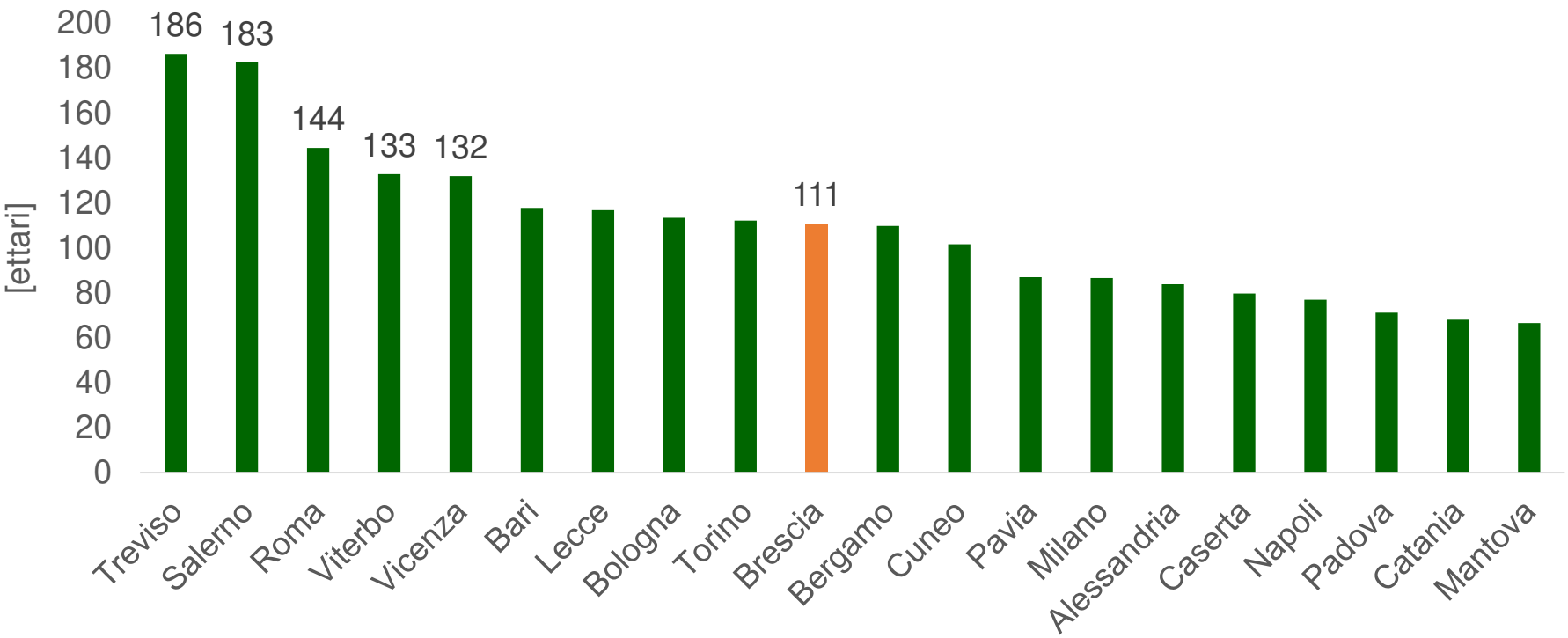
DENSIFICAZIONE

VENETO

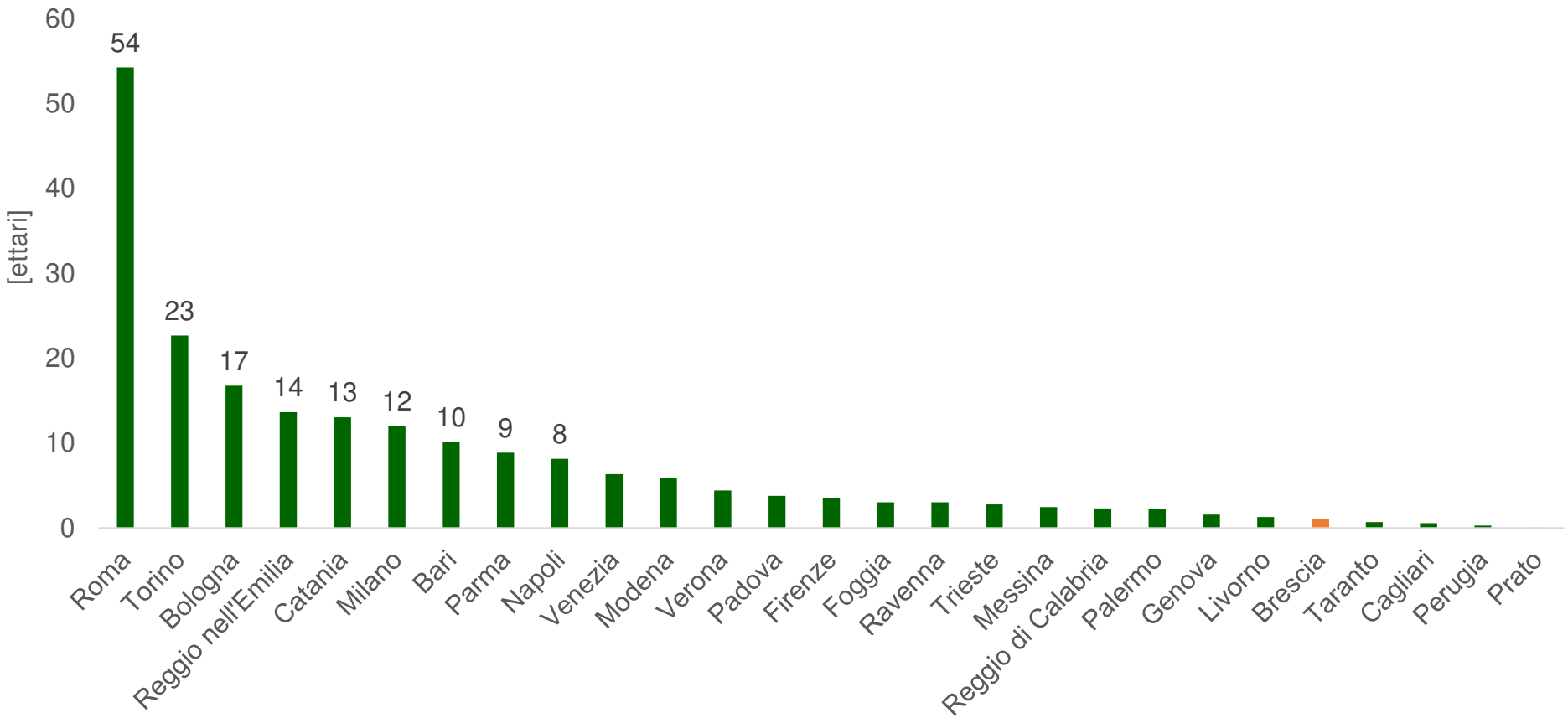
2015

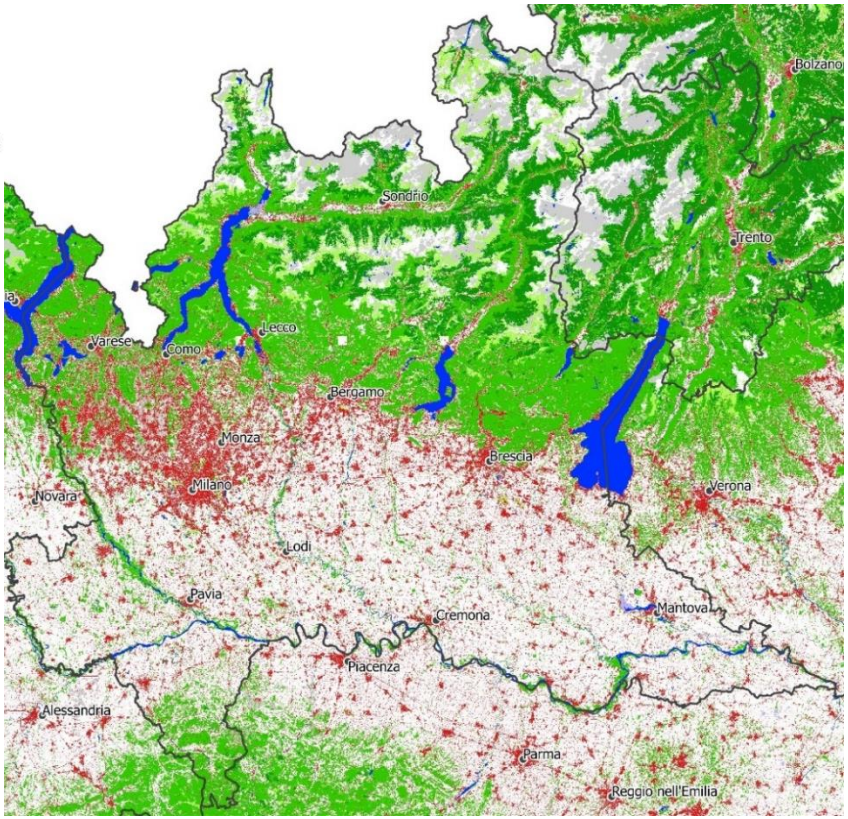
2016

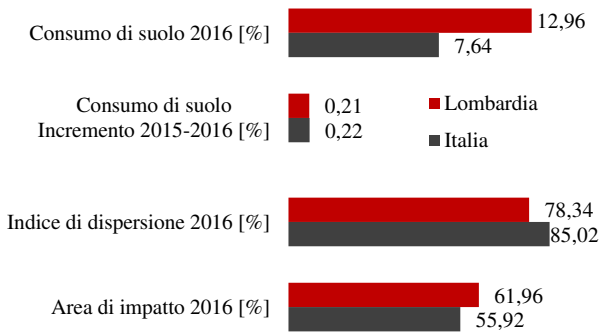
Incremento del consumo di suolo tra il 2015 e il 2016 in ettari (prime 20 province)

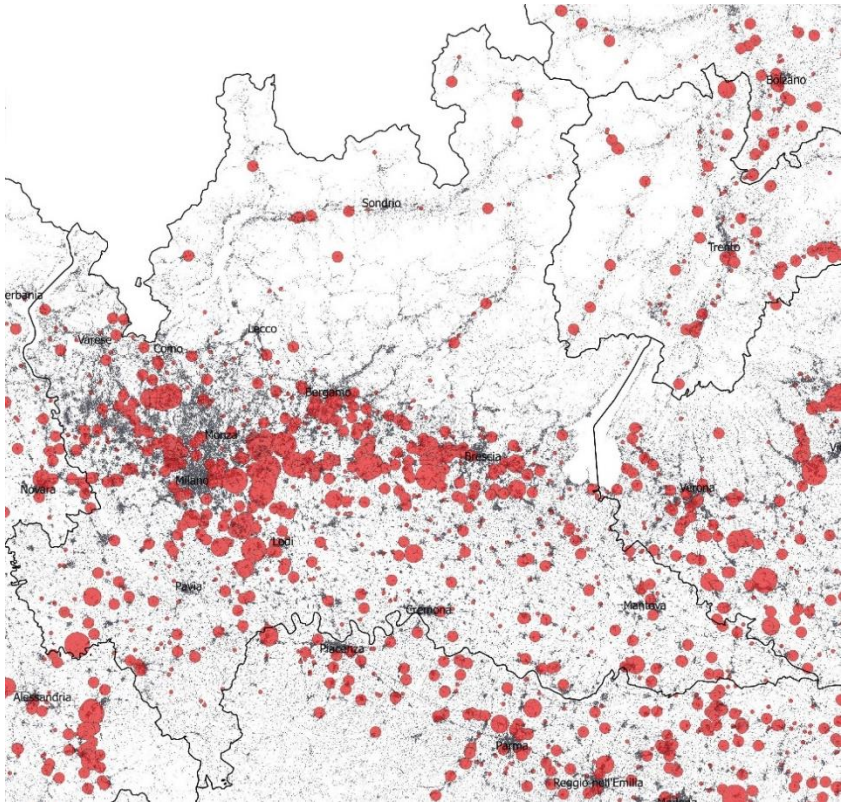


Incremento del consumo di suolo tra il 2015 e il 2016 in ettari (comuni con più di 150.000 abitanti)



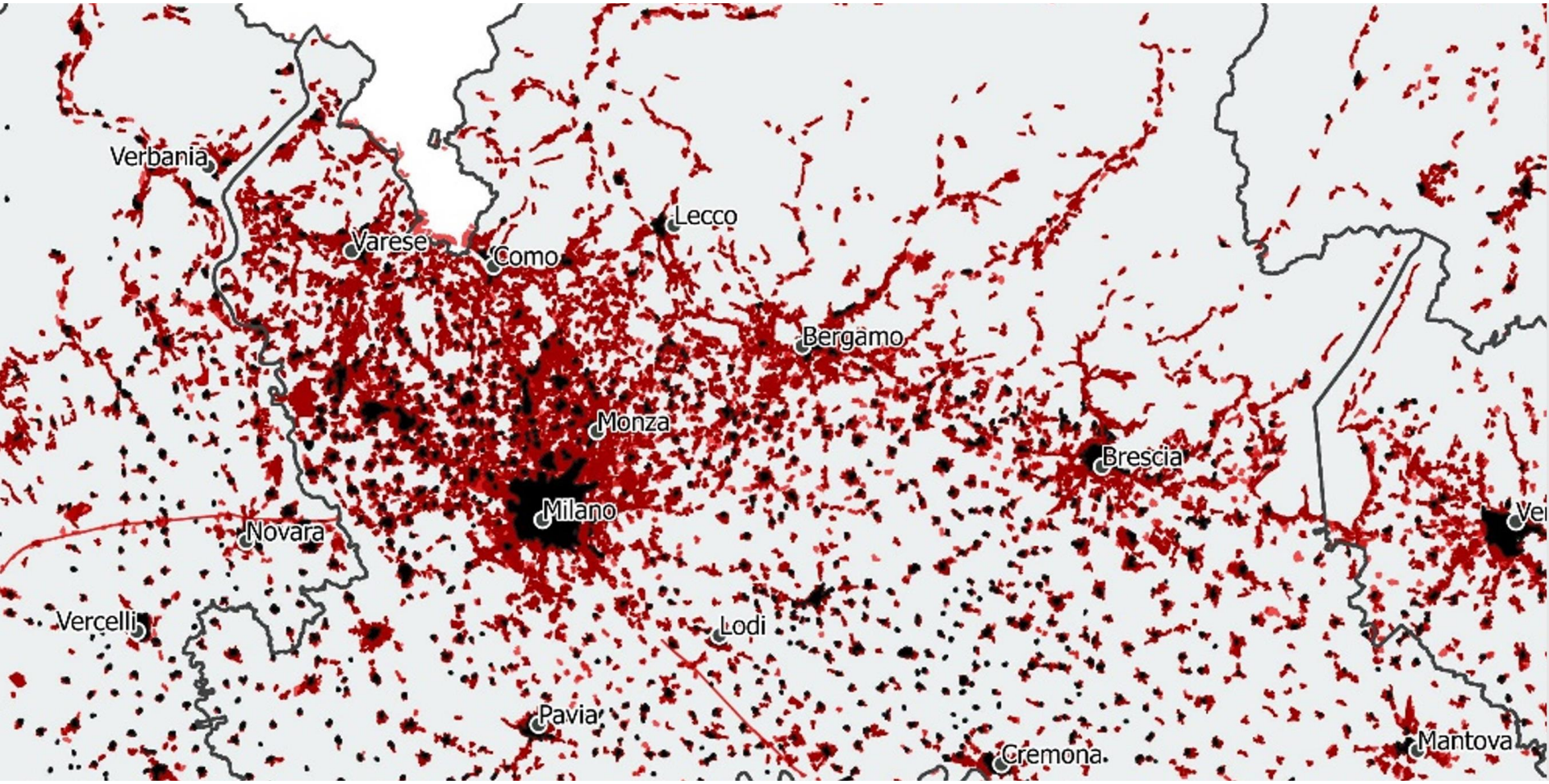

Bolzano
Sondrio
Trento
Varese
Como
Lecco
Bergamo
Monza
Brescia
Milano
Novara
Verona
Lodi
Pavia
Cremona
Mantova
Piacenza
Alessandria
Parma
Reggio nell'Emilia


Consumo di suolo 2016 [%]
12,96
7,64
Consumo di suolo Incremento 2015-2016 [%]
0,21
0,22
Lombardia
Italia
Indice di dispersione 2016 [%]
78,34
85,02
Area di impatto 2016 [%]
61,96
55,92

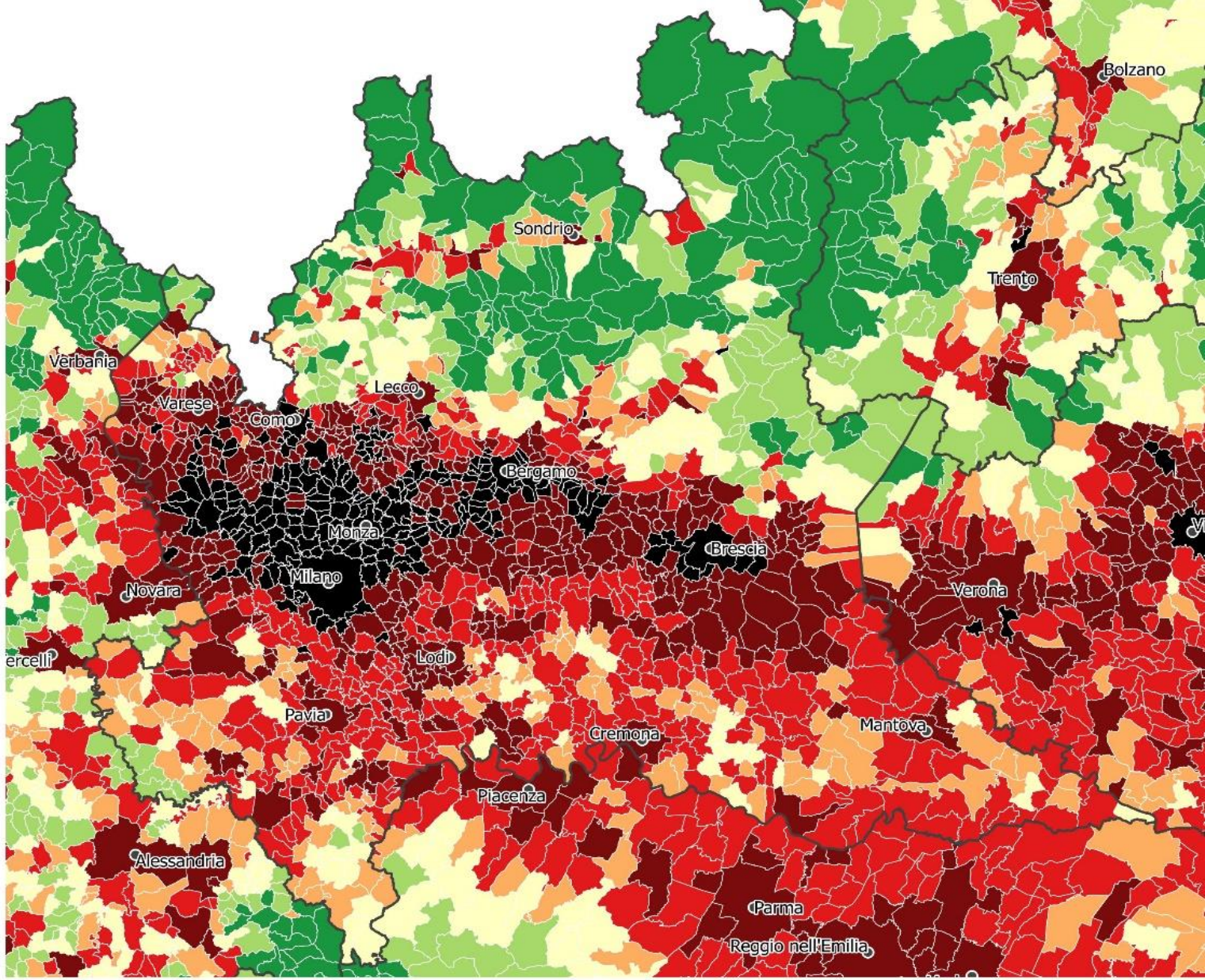

Bolzano
Sondrio
Trento
Lecco
Varese
Como
Bergamo
Monza
Brescia
Milano
Novara
Verona
Lodi
Pavia
Cremona
Mantova
Piacenza
Alessandria
Parma
Reggio nell'Emilia

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente



Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente



Legenda

Consumo di suolo (% 2016)

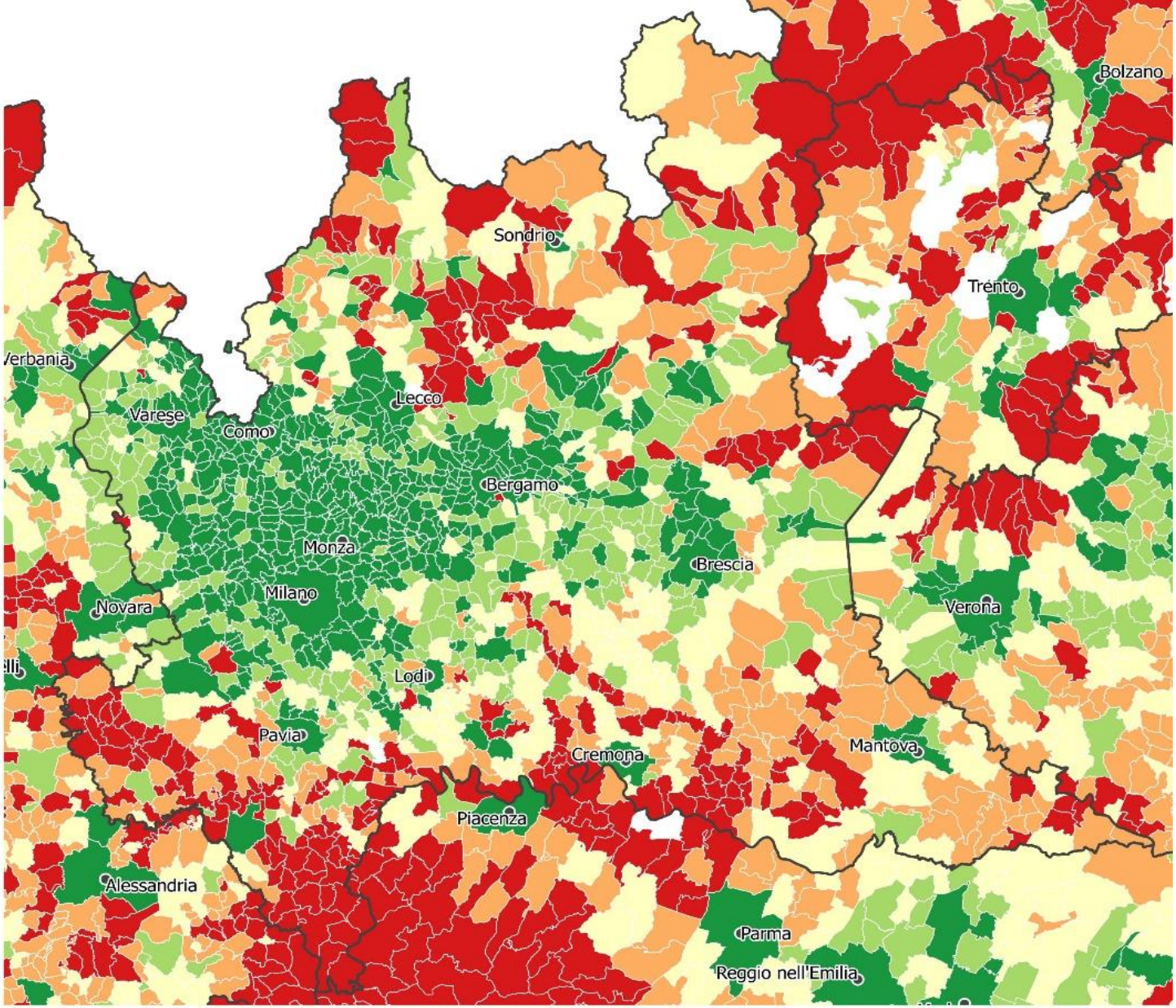
- ≤ 3
- 3 - 5
- 5 - 7
- 7 - 9
- 9 - 15
- 15 - 30
- > 30

0 10 20 30 40 km

ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente



Legenda

Suolo consumato procapite [mq/ab]

- 50 - 350
- 350 - 500
- 500 - 700
- 700 - 1000
- 1000 - 12000

0 10 20 30 40 km

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Comuni con maggiore consumo di suolo nel 2016 (in percentuale, in km^2 e in m^2 procapite)

Comune	Consumo di suolo (% rispetto alla superficie territoriale) 2016	Comune	Consumo di suolo (km^2) 2016	Comune	Consumo di suolo procapite (m^2/ab) 2016
1.Lissone	71,3	1.Milano	104	1.Morterone	12.092
2.Sesto San Giovanni	66,7	2.Brescia	40	2.Maccastorna	8.609
3.Cusano Milanino	64,6	3.Cremona	20	3.Rocca de' Giorgi	5.889

Comuni con maggiore incremento del consumo di suolo tra il 2015 e il 2016 (in percentuale, in ettari e in m^2 procapite l'anno)

Comune	Consumo di suolo (incremento in %) 2015-2016	Comune	Consumo di suolo (incremento in ettari) 2015-2016	Comune	Consumo di suolo procapite (incremento in m^2/ab/anno) 2015-2016
1.Calcio	9,5	1.Calcio	26	1.Canevino	226
2.Torre de' Negri	3,9	2.Milano	12	2.Torre de' Negri	111
3.Landriano	3,8	3.Landriano	9	3.Calcio	99

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

LA FASCIA COSTIERA ENTRO I 300 METRI È CONSUMATA AL **23,2%**

11,2%

DEL TOTALE DEL SUOLO COPERTO ARTIFICIALMENTE IN ITALIA RICADE IN ZONE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA

11,8%

IN AREE CLASSIFICATE A PERICOLOSITÀ DA FRANA

LA FASCIA ENTRO I 150 METRI DAI CORPI IDRICI È CONSUMATA AL

7,3%

55%

DEI CAMBIAMENTI TRA IL 2012 E IL 2016 SONO AVVENUTI IN AREE URBANE E PERIURBANE A MEDIA E BASSA DENSITÀ

9%

IN AREE GIÀ DENSAMENTE COSTRUITE

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

23,1%

NUOVE AREE URBANE A BASSA DENSITÀ (COMPRESE STRADE LOCALI E URBANE)

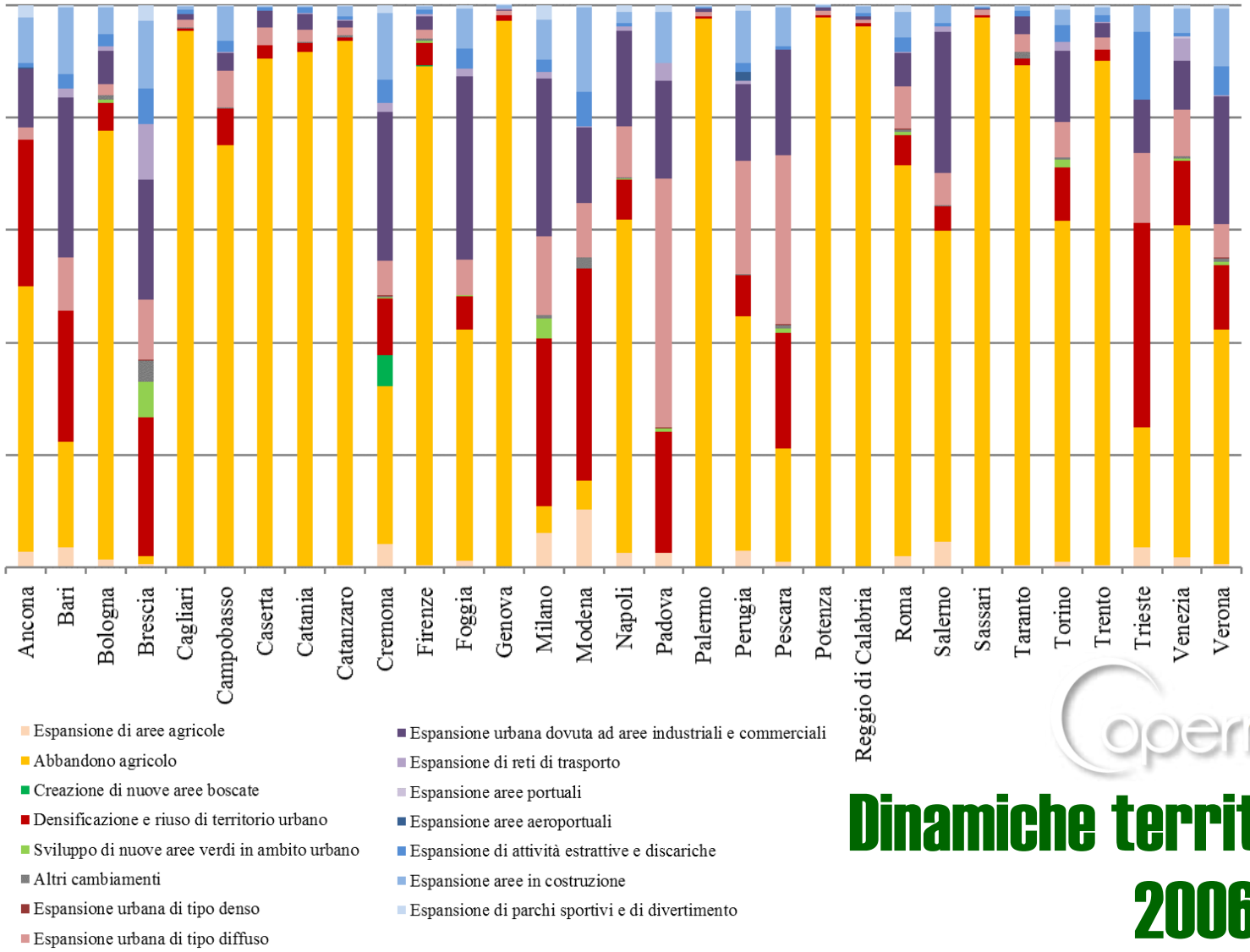
22,3%

DEI CAMBIAMENTI NELLE PRINCIPALI AREE URBANE TRA IL 2006 E IL 2012 RIGUARDA LA DENSIFICAZIONE DI AREE RESIDENZIALI

27,9%

NUOVE AREE INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Copernicus



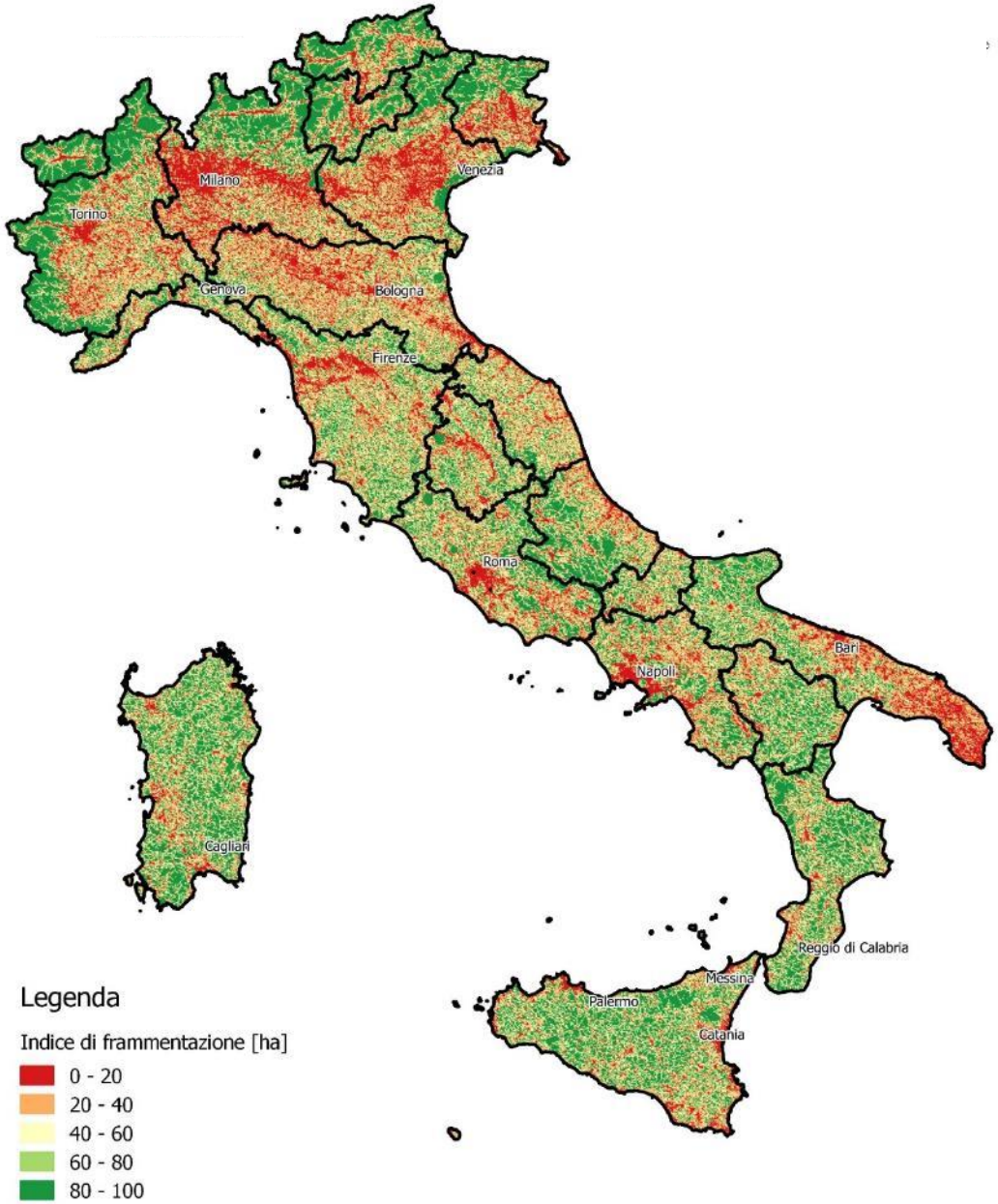
Dinamiche territoriali 2006-2012

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

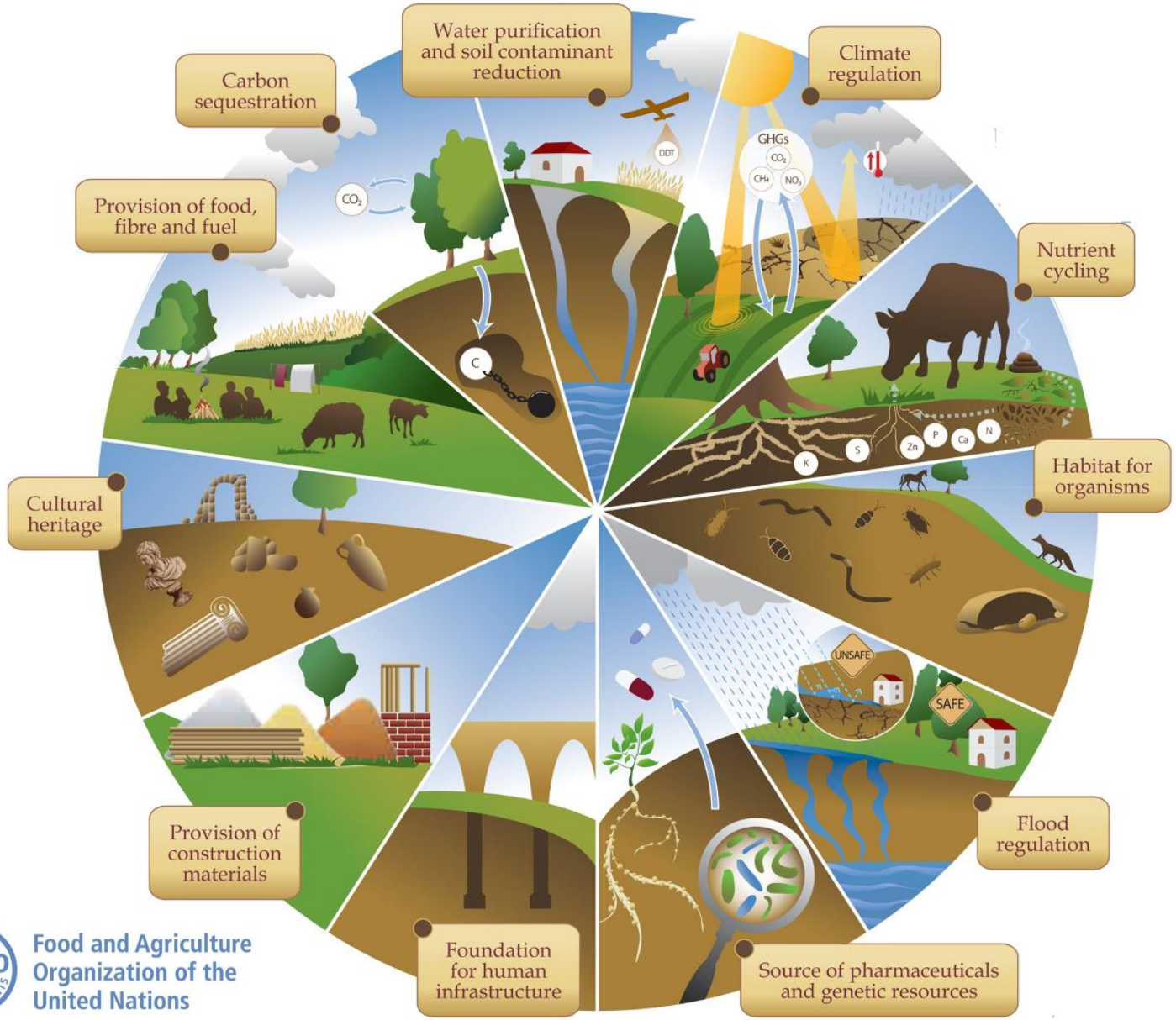
40%

LA PERCENTUALE DEL TERRITORIO ITALIANO CON FRAMMENTAZIONE ELEVATA O MOLTO ELEVATA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente



Food and Agriculture Organization of the United Nations

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

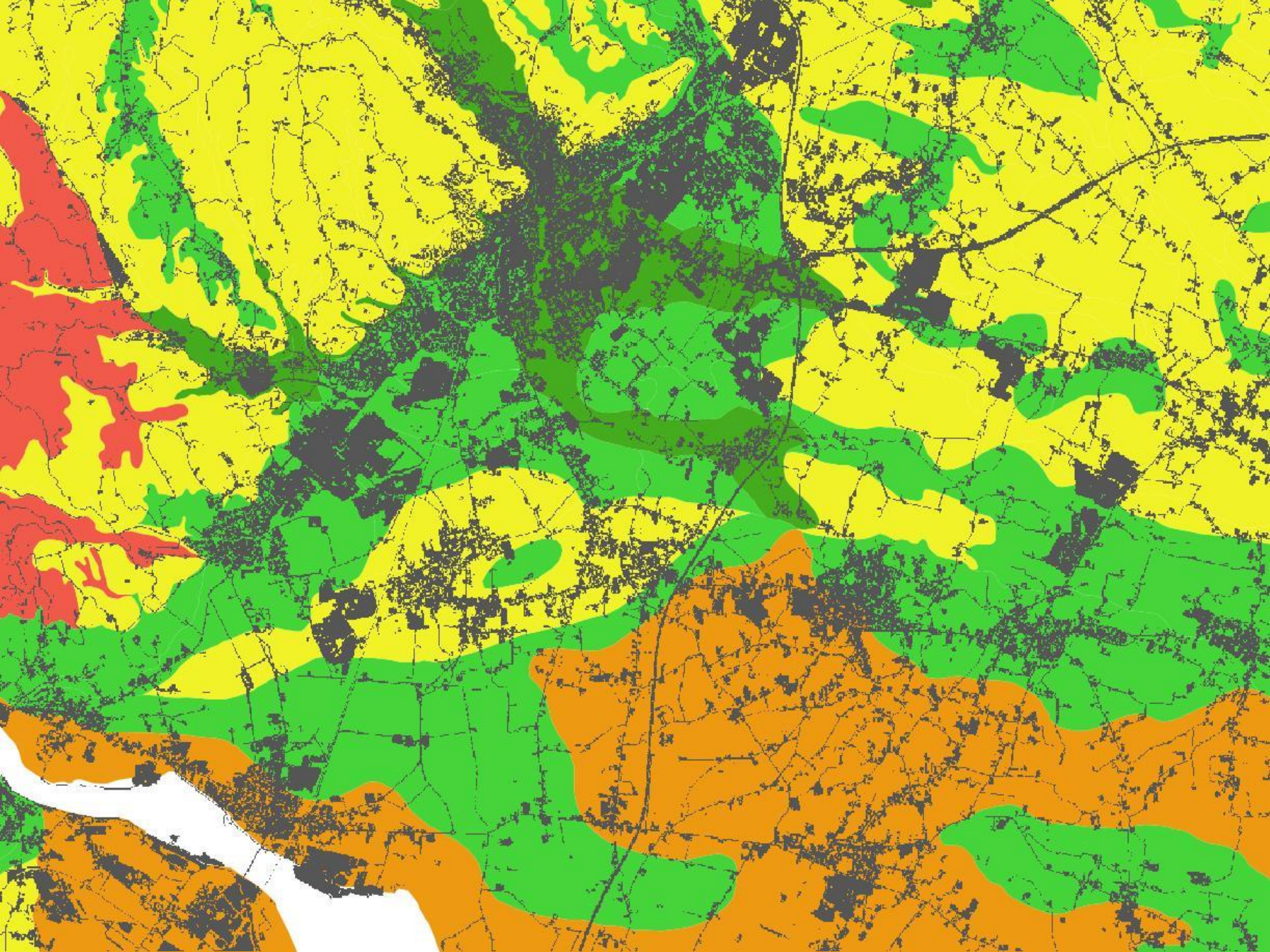
Commissione europea

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

La perdita di servizi ecosistemici (2012-2016)

-412.049.834 €

PERDITA ANNUALE DELLA PRODUZIONE AGRICOLA DOVUTA AL CONSUMO DI SUOLO (2012-2016)



La perdita di servizi ecosistemici (2012-2016)

-1.212.375 t TONNELLATE DI CARBONIO PERSE

+0,6°C AUMENTO MEDIO DI TEMPERATURA OGNI 20 ha CAMBIATI SU km² DI SUPERFICIE

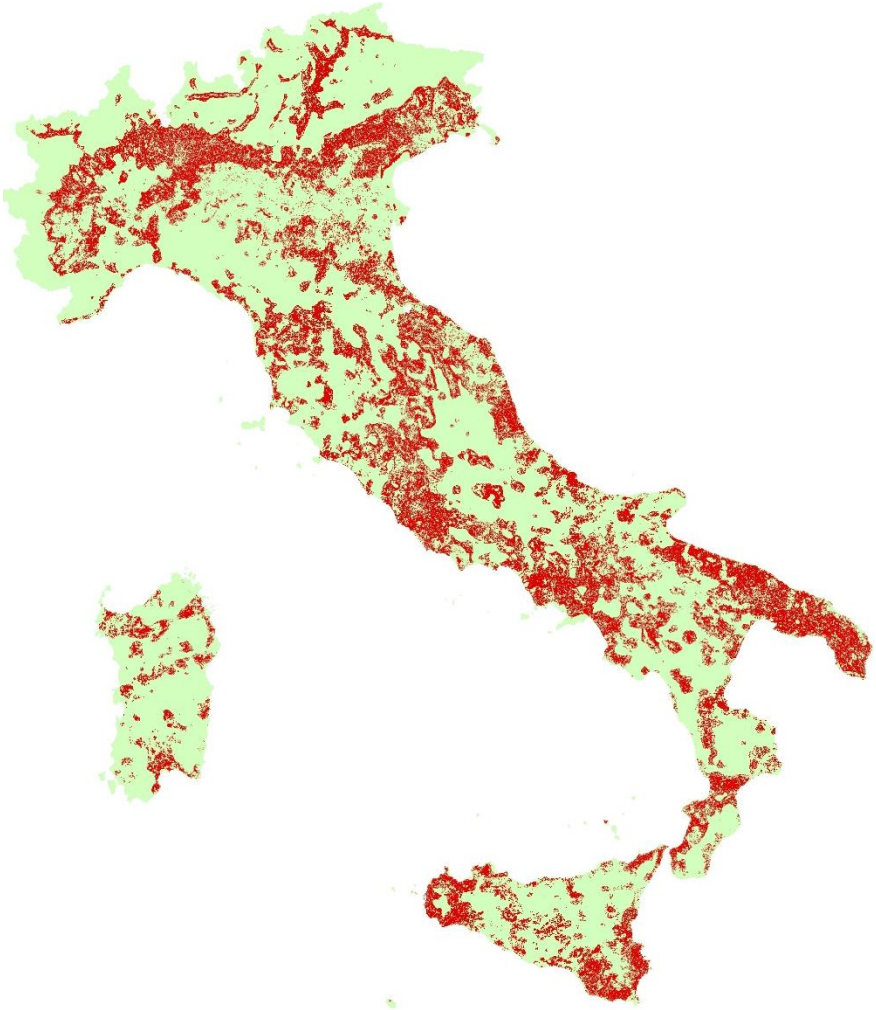
+740.612 t TONNELLATE DI SEDIMENTI NEI CORPI IDRICI

La perdita di servizi ecosistemici (2012-2016)

SUPERFICIE DEGLI HABITAT CHE HANNO AVUTO UN INCREMENTO DELL'IMPATTO DOVUTO AI CAMBIAMENTI 2012-2016

26,3 %

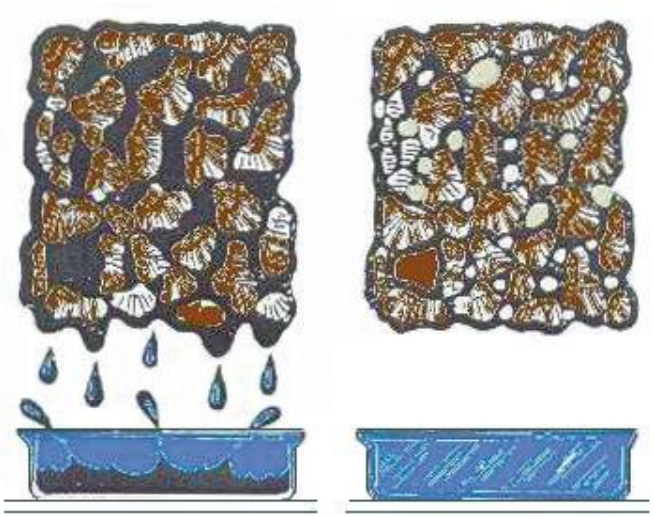
79.351 km²



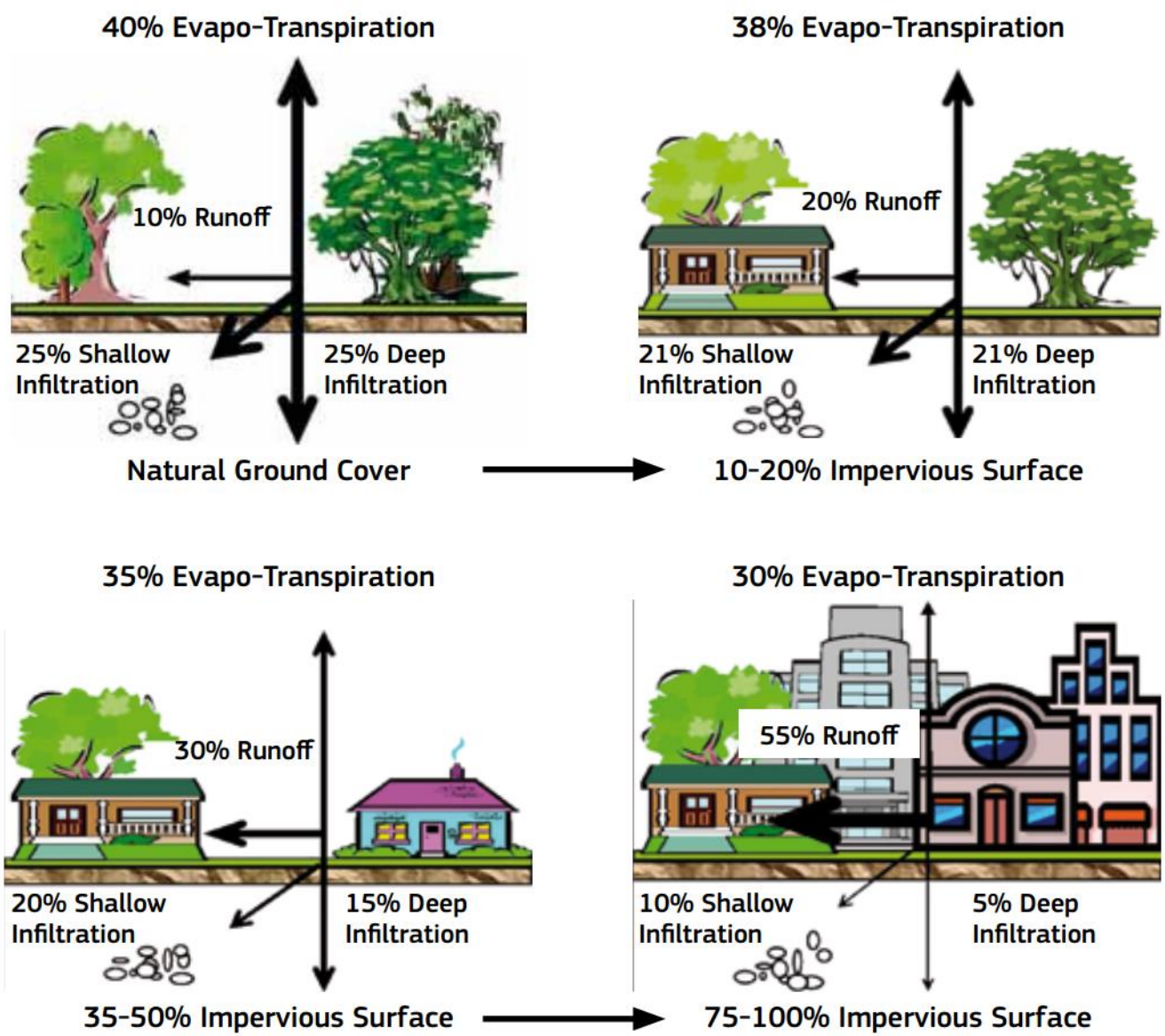
Perdita di regolazione del deflusso

Il suolo condiziona il ciclo dell'acqua, ed in particolare la quantità di acqua che infiltra in profondità o che va ad alimentare il deflusso superficiale dei corsi di acqua (naturali o artificiali).

Quanta parte delle precipitazioni si infiltra nel suolo dipende dalla sua capacità di infiltrazione, in base alle caratteristiche degli eventi piovosi (quantità, intensità e durata).



A causa del consumo di suolo consistenti volumi di acqua (**2-3.000 m^3/ha**) non possono più essere immagazzinati dal suolo. In caso di precipitazioni prolungate tali volumi, non potendosi infiltrare nei terreni, si scaricano sulla rete idrica superficiale aggravando i fenomeni alluvionali.

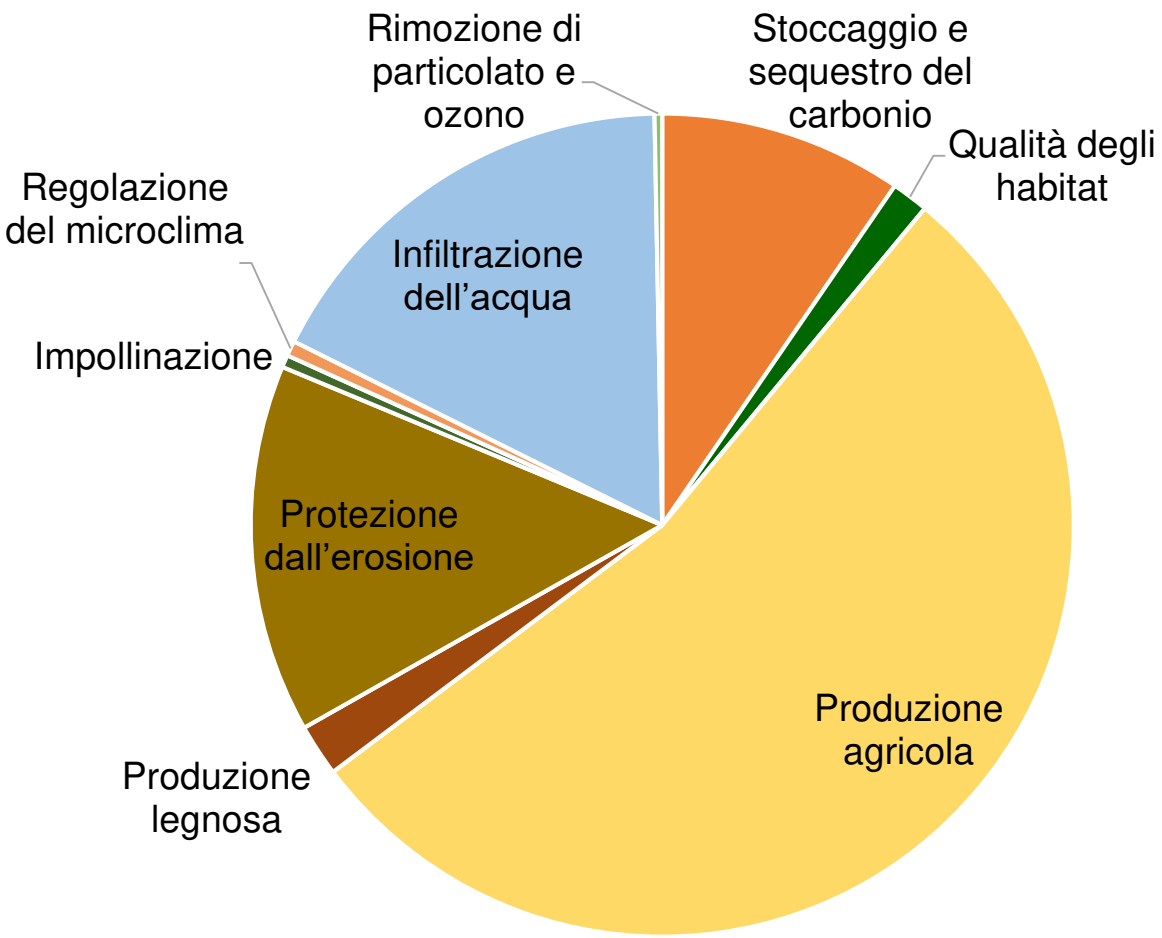

40% Evapo-Transpiration
10% Runoff
25% Shallow Infiltration
25% Deep Infiltration
Natural Ground Cover
38% Evapo-Transpiration
20% Runoff
21% Shallow Infiltration
21% Deep Infiltration
10-20% Impervious Surface
35% Evapo-Transpiration
30% Runoff
20% Shallow Infiltration
15% Deep Infiltration
35-50% Impervious Surface
30% Evapo-Transpiration
55% Runoff
10% Shallow Infiltration
5% Deep Infiltration
75-100% Impervious Surface

I costi del consumo di suolo

630-910

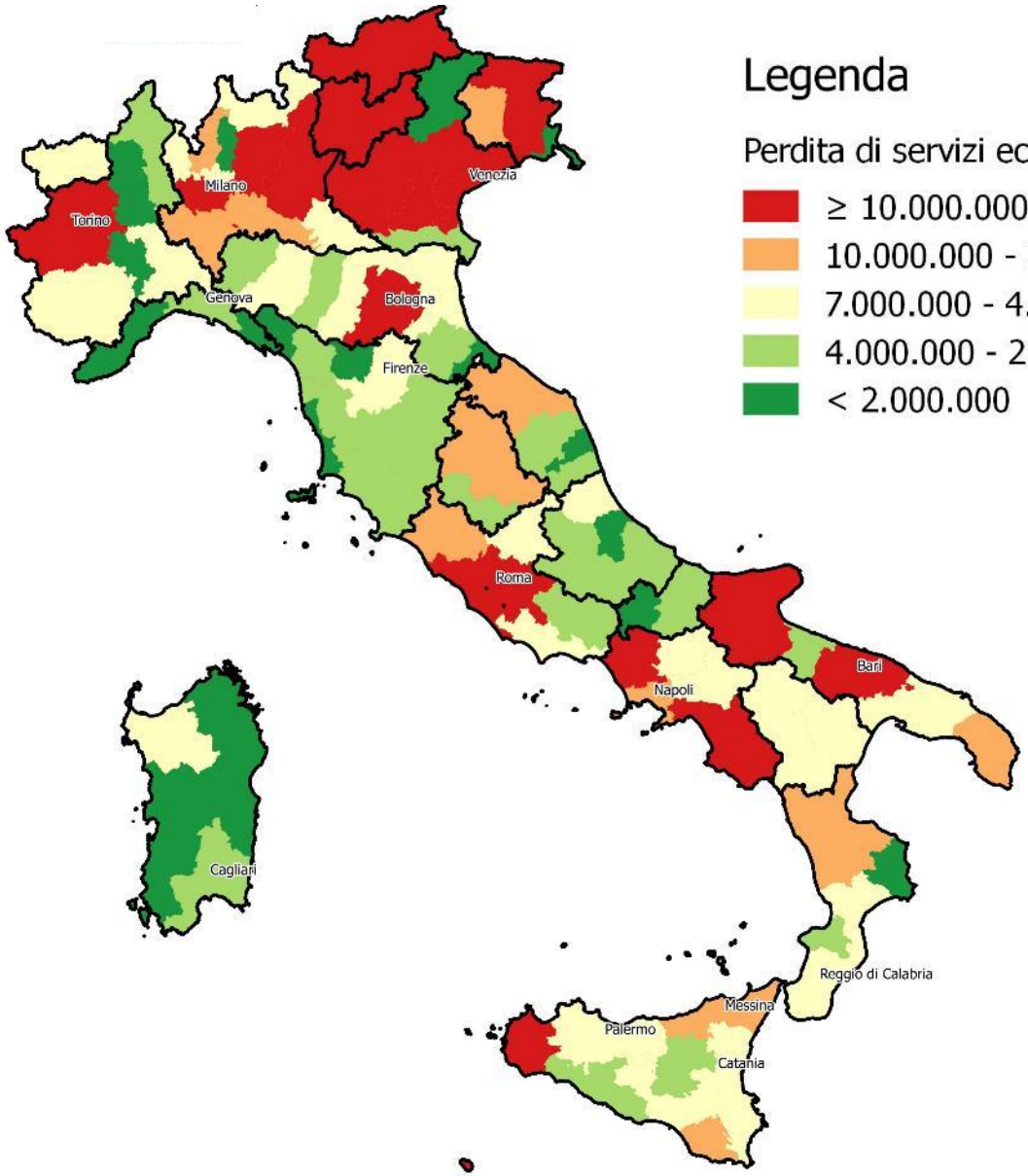
MILIONI DI EURO L'ANNO

I COSTI DOVUTI ALLA PERDITA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI A CAUSA DEL CONSUMO DI SUOLO AVVENUTO TRA IL 2012 E IL 2016



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente



MAPPATURA DEI COSTI ECONOMICI ASSOCIATI ALLA PERDITA DI SERVIZI ECOSISTEMICI DOVUTI AL CONSUMO DI SUOLO TRA IL 2012 E IL 2016

€/ANNO PER PROVINCIA

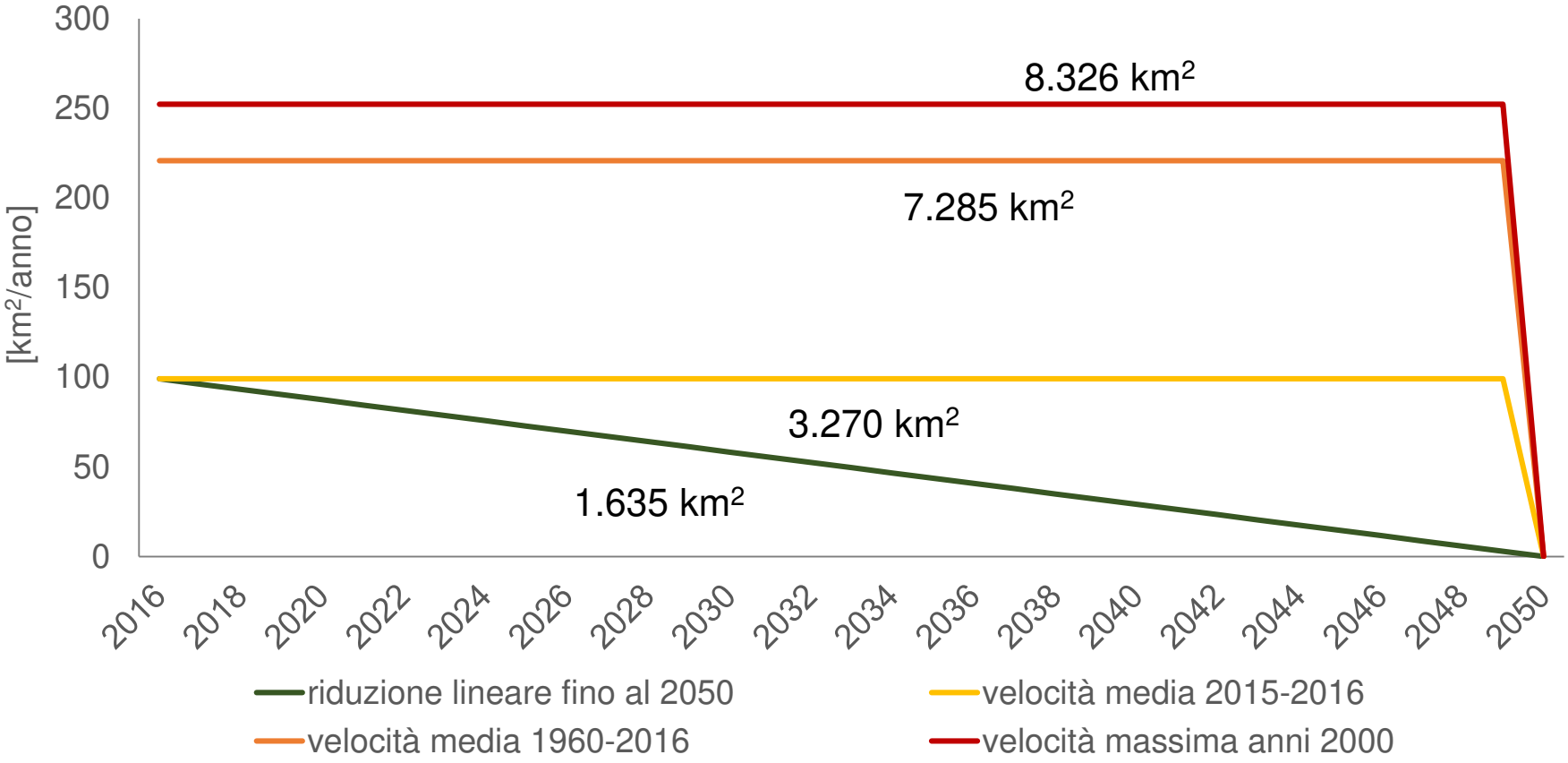
- L'obiettivo dell'azzeramento del consumo di suolo è stato definito a livello europeo già con la **Strategia tematica per la protezione del suolo** del 2006, che ha sottolineato la necessità di porre in essere buone pratiche per ridurre gli effetti negativi del consumo di suolo e, in particolare, della sua forma più evidente e irreversibile: l'impermeabilizzazione (*soil sealing*).

European Commission

- Questo obiettivo generale è stato ulteriormente richiamato nel 2011, con la **Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse**, nella quale si propone il traguardo di un incremento dell'**occupazione netta di terreno pari a zero** da raggiungere, in Europa, **entro il 2050**.
- L'obiettivo è stato rafforzato nel 2014 dal Parlamento Europeo con l'approvazione del **Settimo Programma di Azione Ambientale**.

- La Commissione ha ritenuto utile anche indicare le priorità di azione e le modalità per raggiungere tale obiettivo e, nel 2012, ha pubblicato le **linee guida per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo**.

Scenari di nuovo consumo di suolo in Italia tra il 2016 e il 2050 (in km² per anno e in km² complessivi)



The Sustainable Development Goals

We must take action today to help ensure the health and well-being of future generations. As an outcome of the Rio+20 Conference, the Sustainable Development Goals are part of *The Future We Want* Resolution, which is in pursuit of achieving tremendous goals by 2030 to promote sustainable development.

These 17 goals set out to end poverty, protect the planet, and ensure prosperity for all. This requires participation from everyone, including governments, the private sector, civil society, and even people like you.

From Millennium Development Goals to the Sustainable Development Goals

At the turn of the century, the United Nations established 8 goals in an effort to tackle some of the world's most pressing challenges. The Millennium Development Goals were an ambitious project aimed at alleviating poverty by 2015. Building on the success of the MDGs, the UN created 17 Sustainable Development Goals that came into effect in January 2016.

While the MDGs were focused on developing countries, the SDGs are universal. These Sustainable Development Goals cover three

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

The list includes **230** indicators

11.3 By 2030, enhance inclusive and sustainable urbanization and capacity for participatory, integrated and sustainable human settlement planning and management in all countries.
11.7 By 2030, provide universal access to safe, inclusive and accessible, green and public spaces, in particular for women and children, older persons and persons with disabilities.
15.3 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

I dati satellitari Copernicus Sentinel

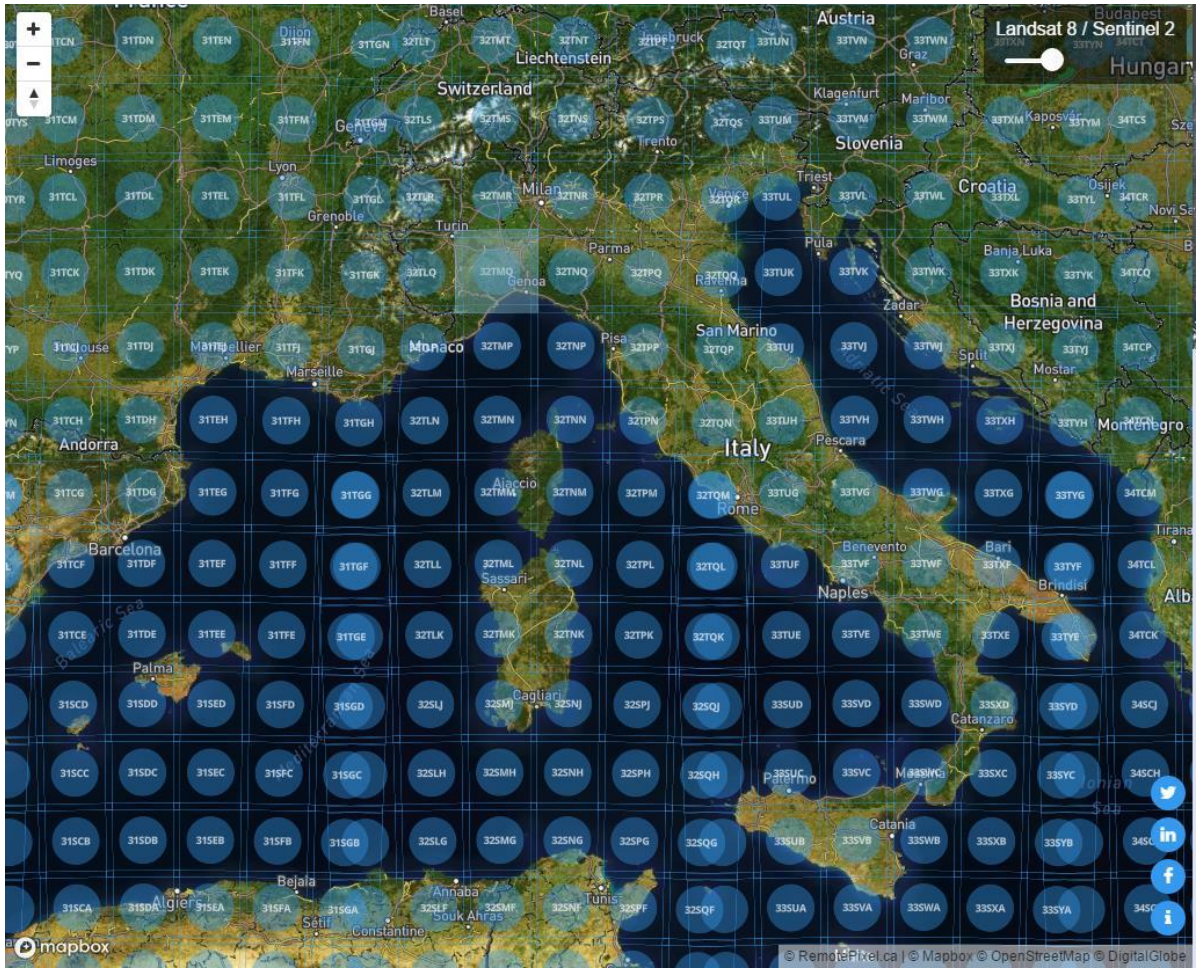
Copernicus: ambizioso programma di Osservazione della Terra promosso dalla Commissione Europea in partnership con ESA

- fornire informazioni puntuali e accessibili per migliorare la gestione dell'**ambiente** e mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Data Collection e trattamento immagini satellitari



ca. 70

Scene/granuli Sentinel per coprire l'Italia

3.000

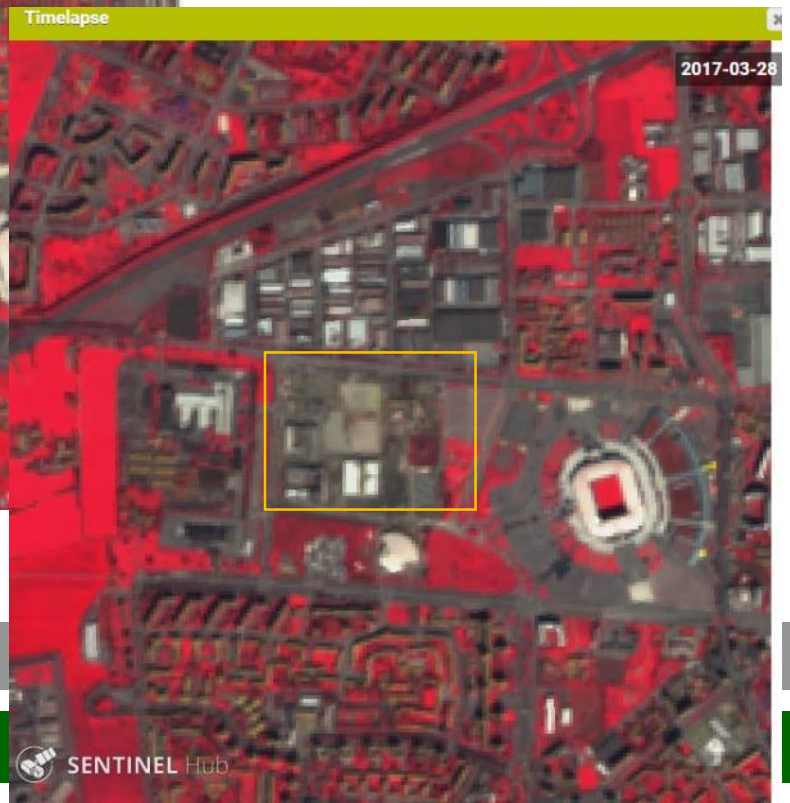
Immagini/anno

2

TeraByte /anno

Classificazione

Confronto multi-temporale immagini Satellitari



Sentinel 2A - Torino 2015-2016

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

ETICA E CONSUMO DI SUOLO

20 SETTEMBRE 2017

Michele Munafò **ISPRA**
michele.munafo@isprambiente.it
@mic_mun

www.consumosuolo.isprambiente.it