

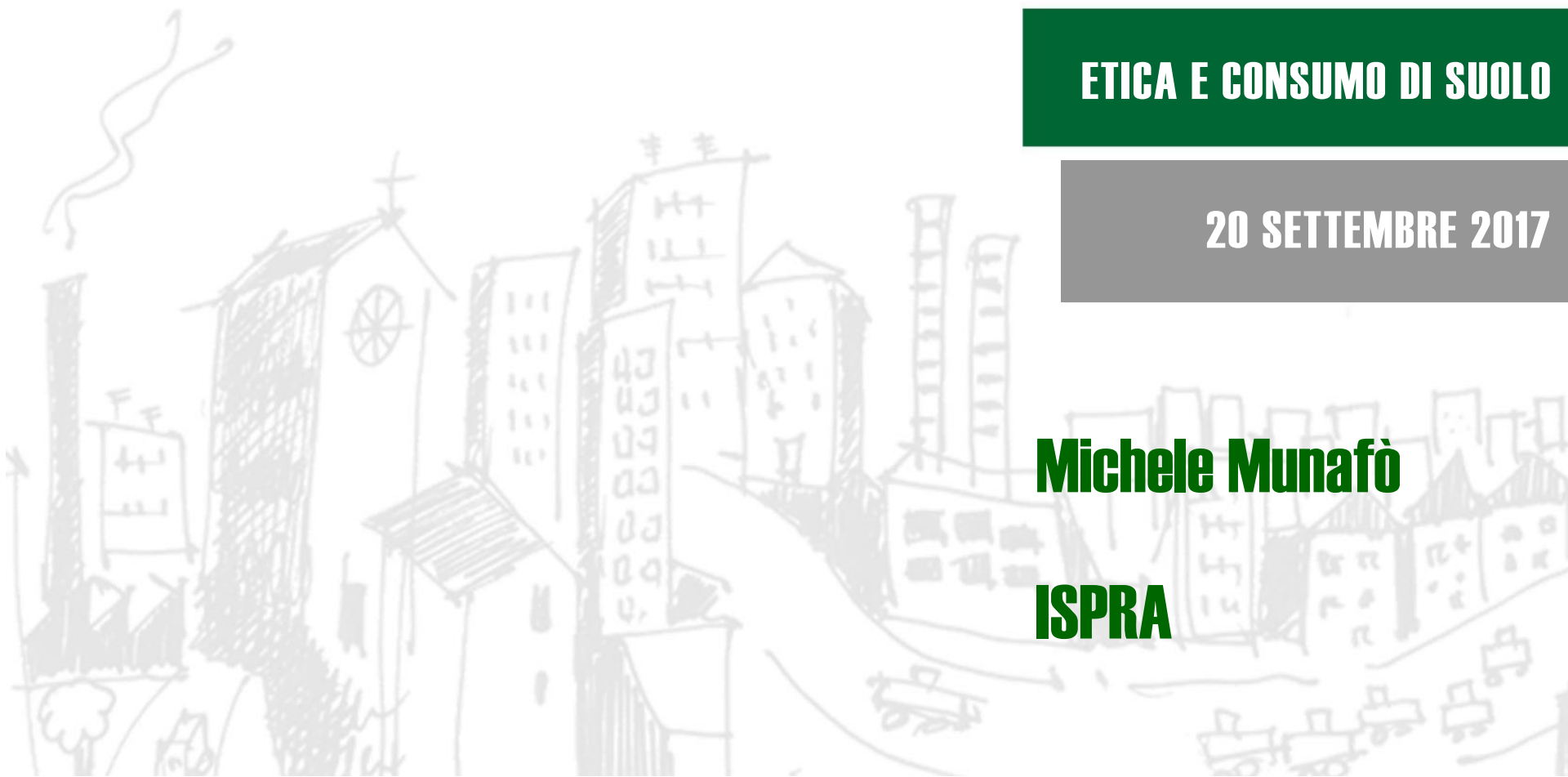
IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

ETICA E CONSUMO DI SUOLO

20 SETTEMBRE 2017

Michele Munafò

ISPRA





MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

12,96% LOMBARDIA

**2,91%
VALLE D'AOSTA**

12,21% VENETO

7,64%

**IL CONSUMO DI
SUOLO IN ITALIA**

3,75% SARDEGNA

10,76% CAMPANIA

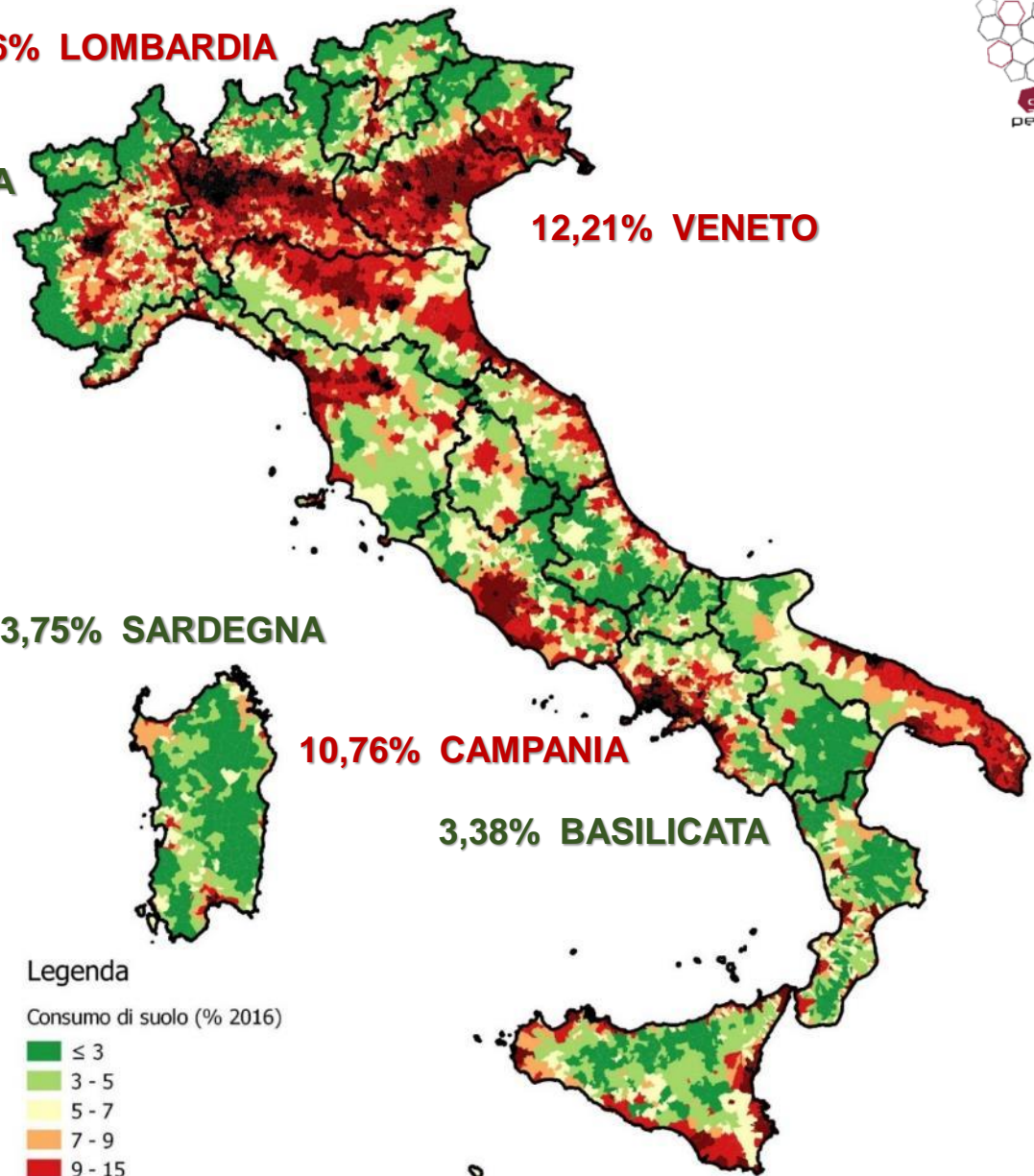
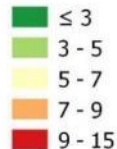
3,38% BASILICATA

23.039

**CHILOMETRI
QUADRATI (2016)**

Legenda

Consumo di suolo (% 2016)



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



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**

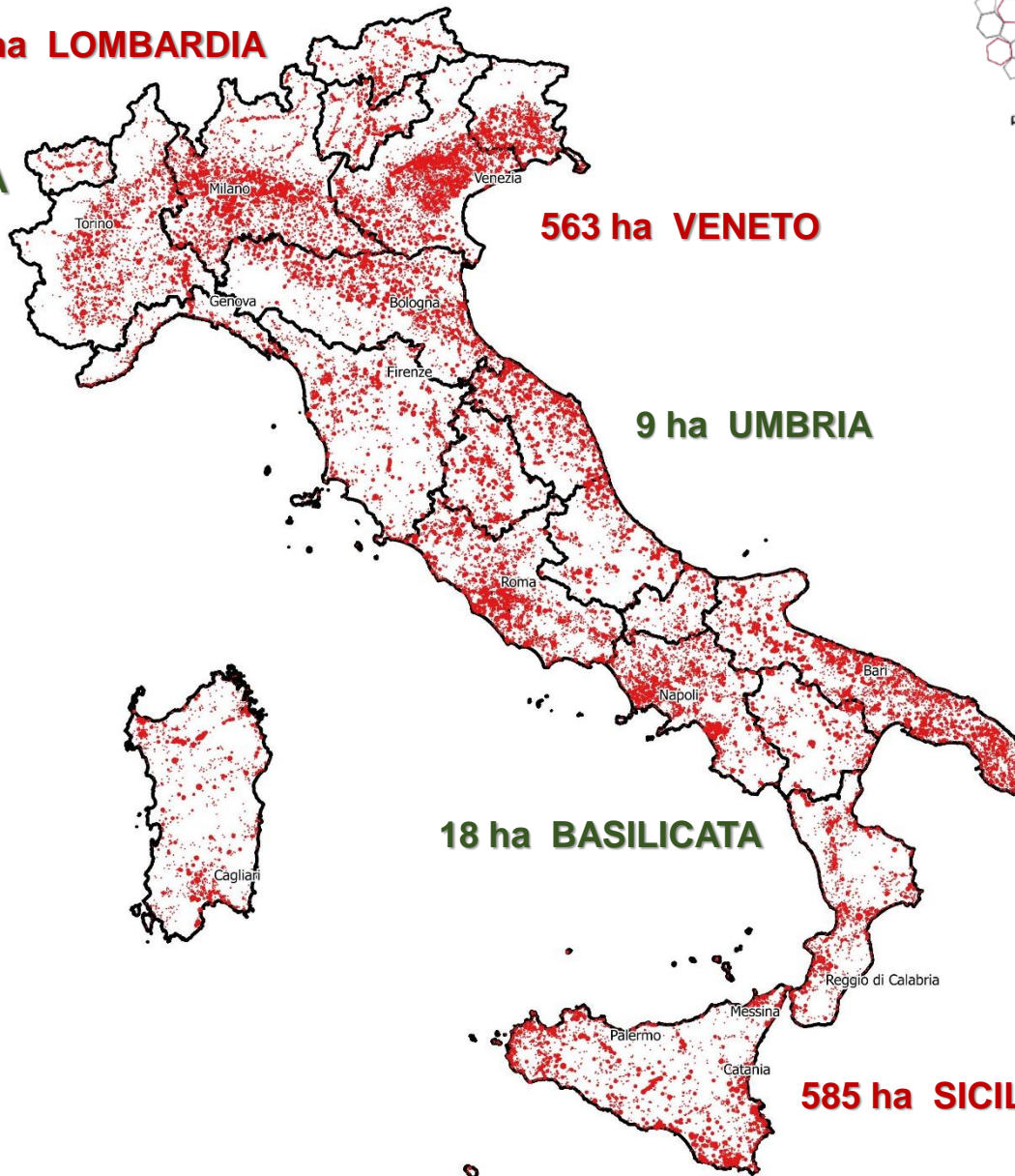
5.000

**ETTARI CONSUMATI
IN SEI MESI**

(NOV.2015-MAG.2016)

3

**METRI QUADRATI
OGNI SECONDO**



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



**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**

MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

ETICA E CONSUMO DI SUOLO

20 SETTEMBRE 2017

2016



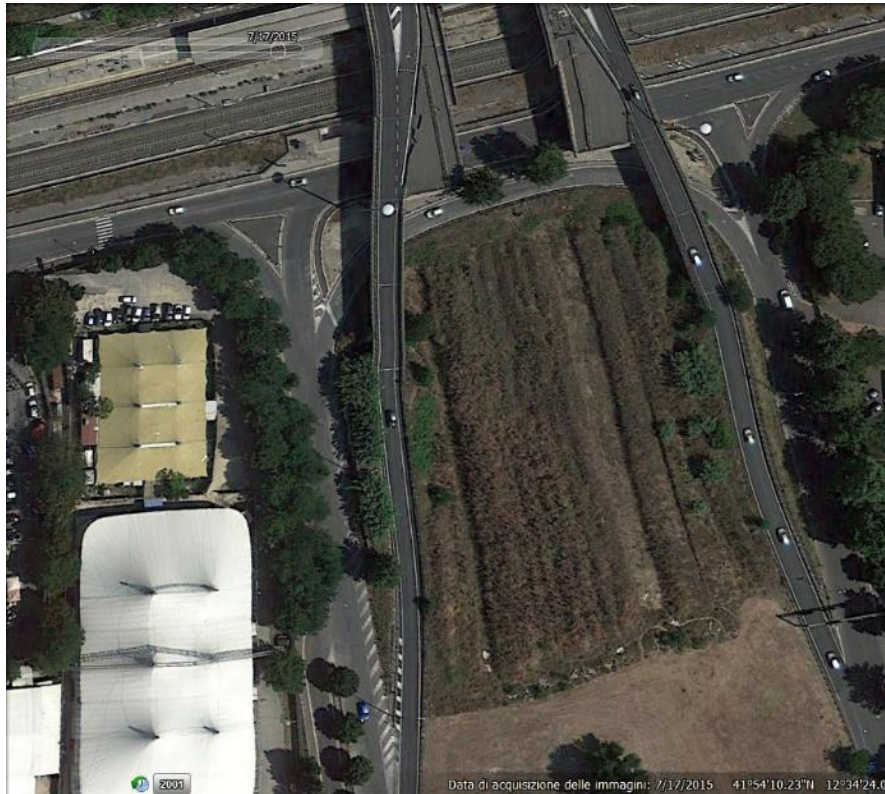
2015



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

2016



2015



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

ETICA E CONSUMO DI SUOLO

20 SETTEMBRE 2017

2016



2015



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

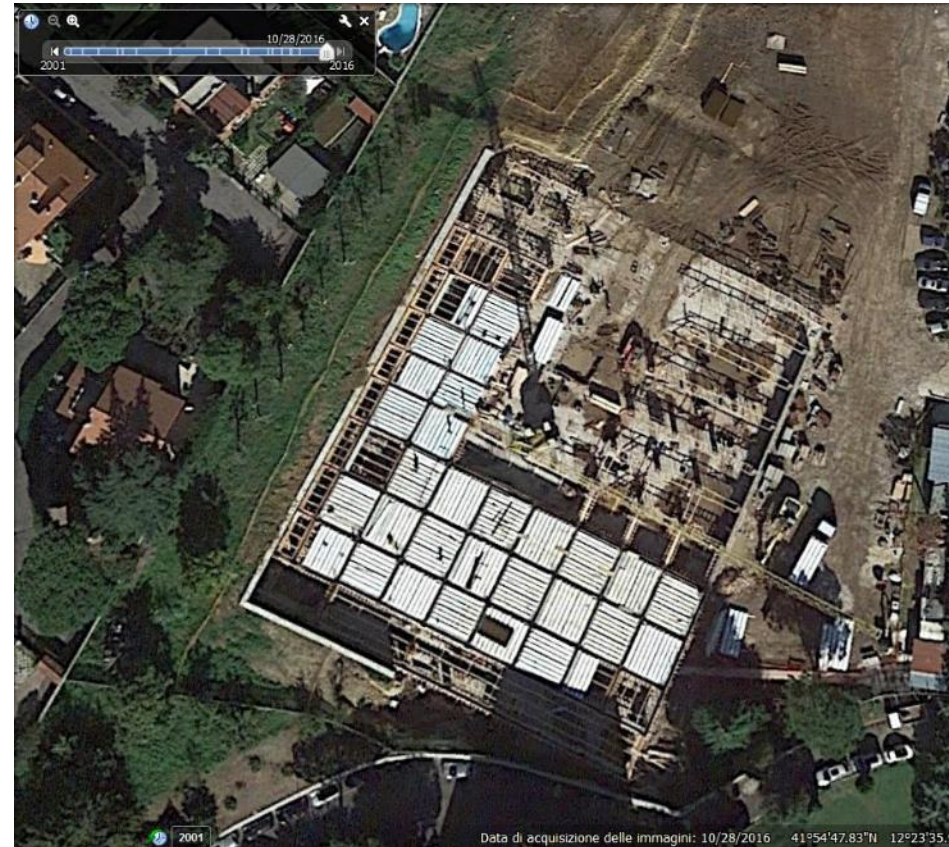
POLI COMMERCIALI

LAZIO

2016



2015



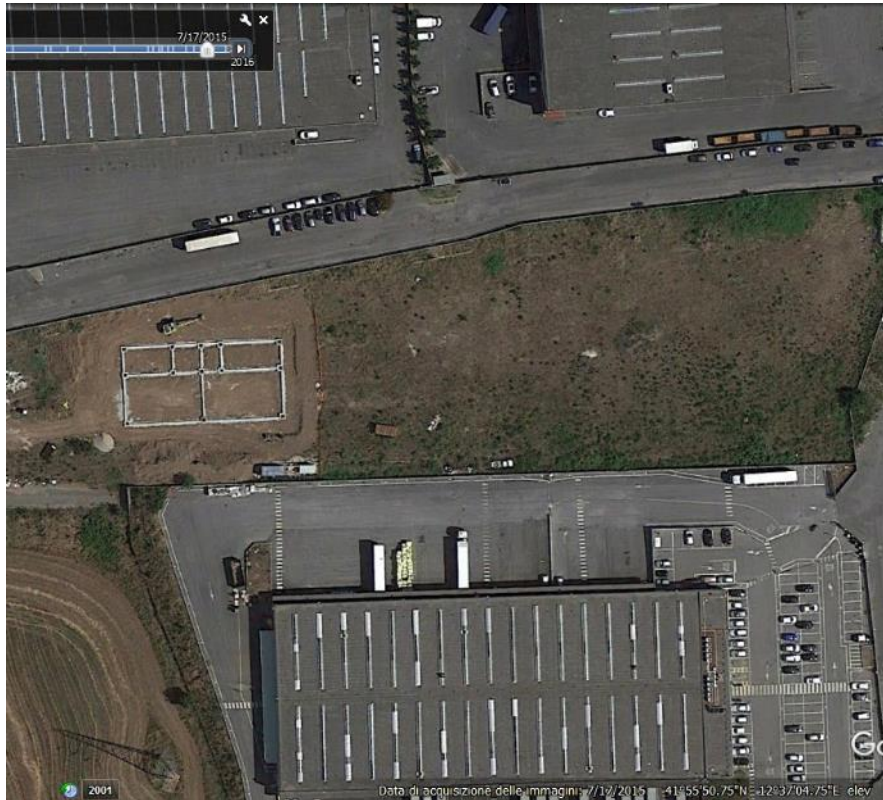
MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

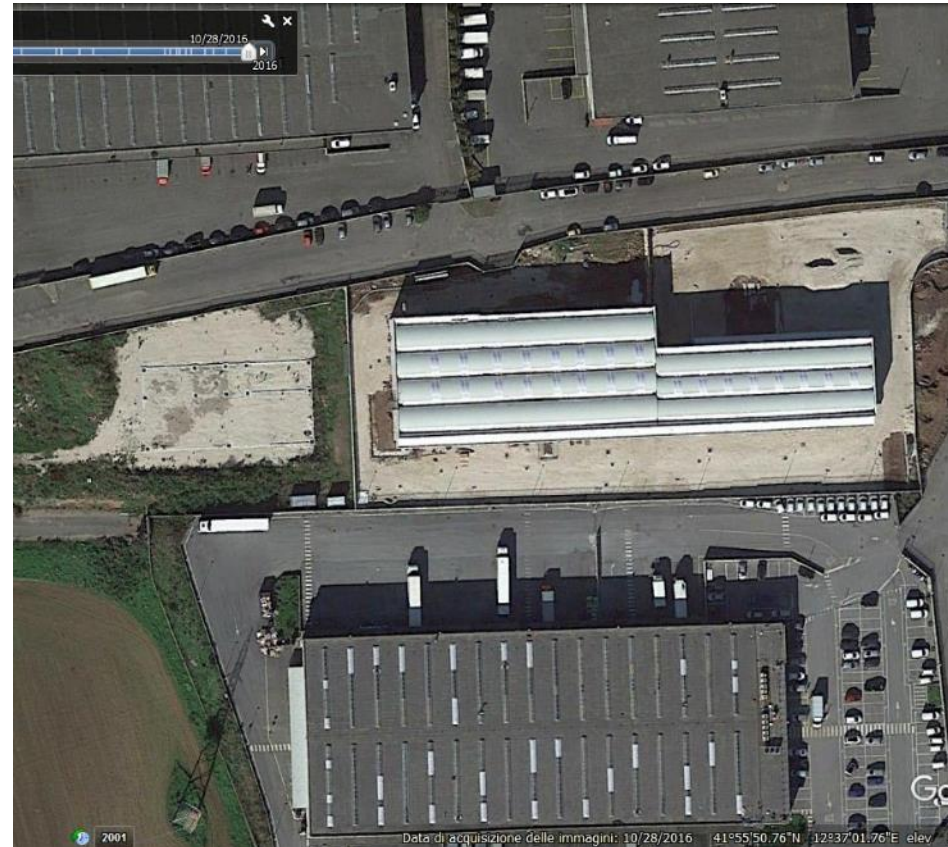
POLI COMMERCIALI

LAZIO

2016



2015



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

FOTOVOLTAICO

LAZIO

2016



2015



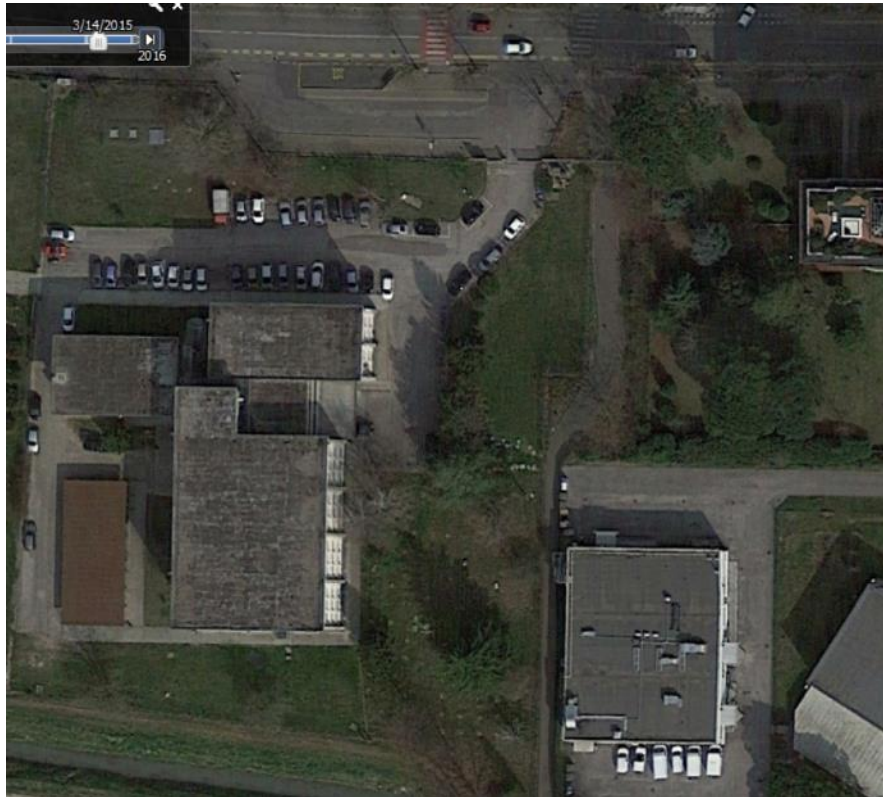
MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

DENSIFICAZIONE

VENETO

2016



2015



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

DENSIFICAZIONE

VENETO

2016



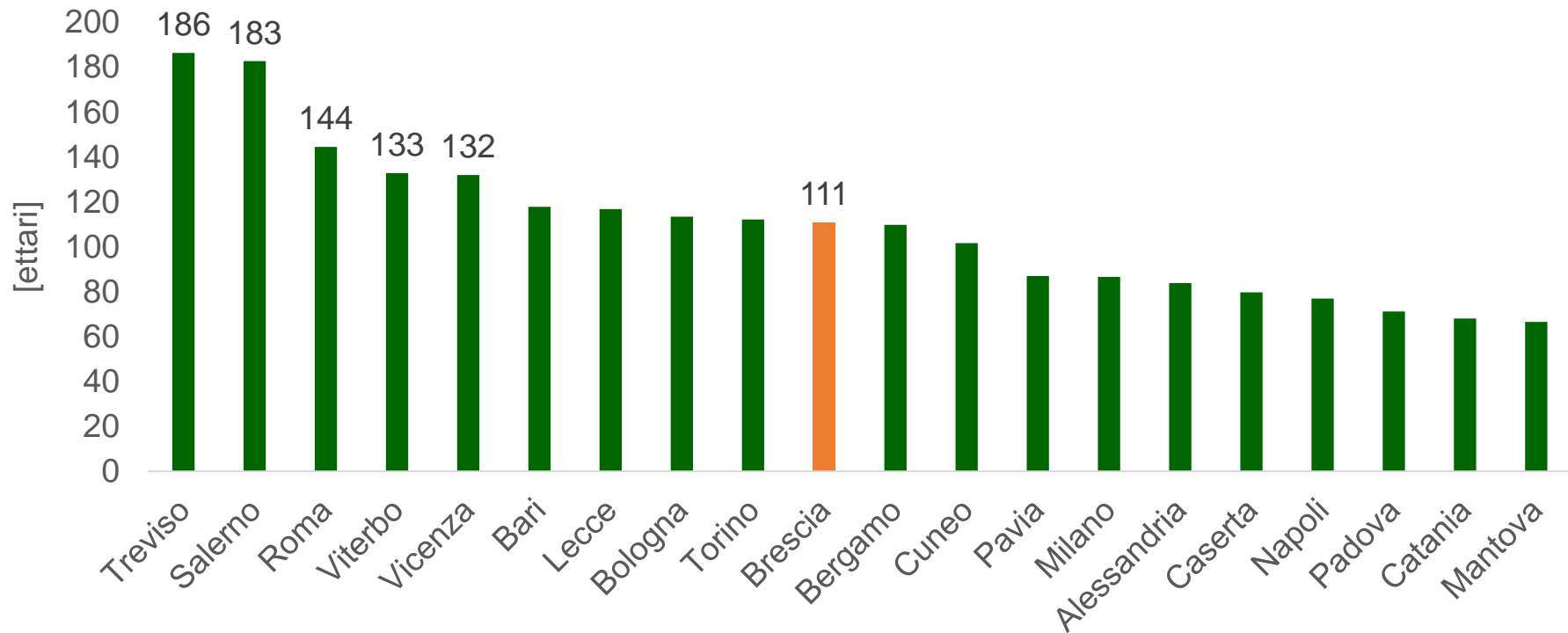
2015



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

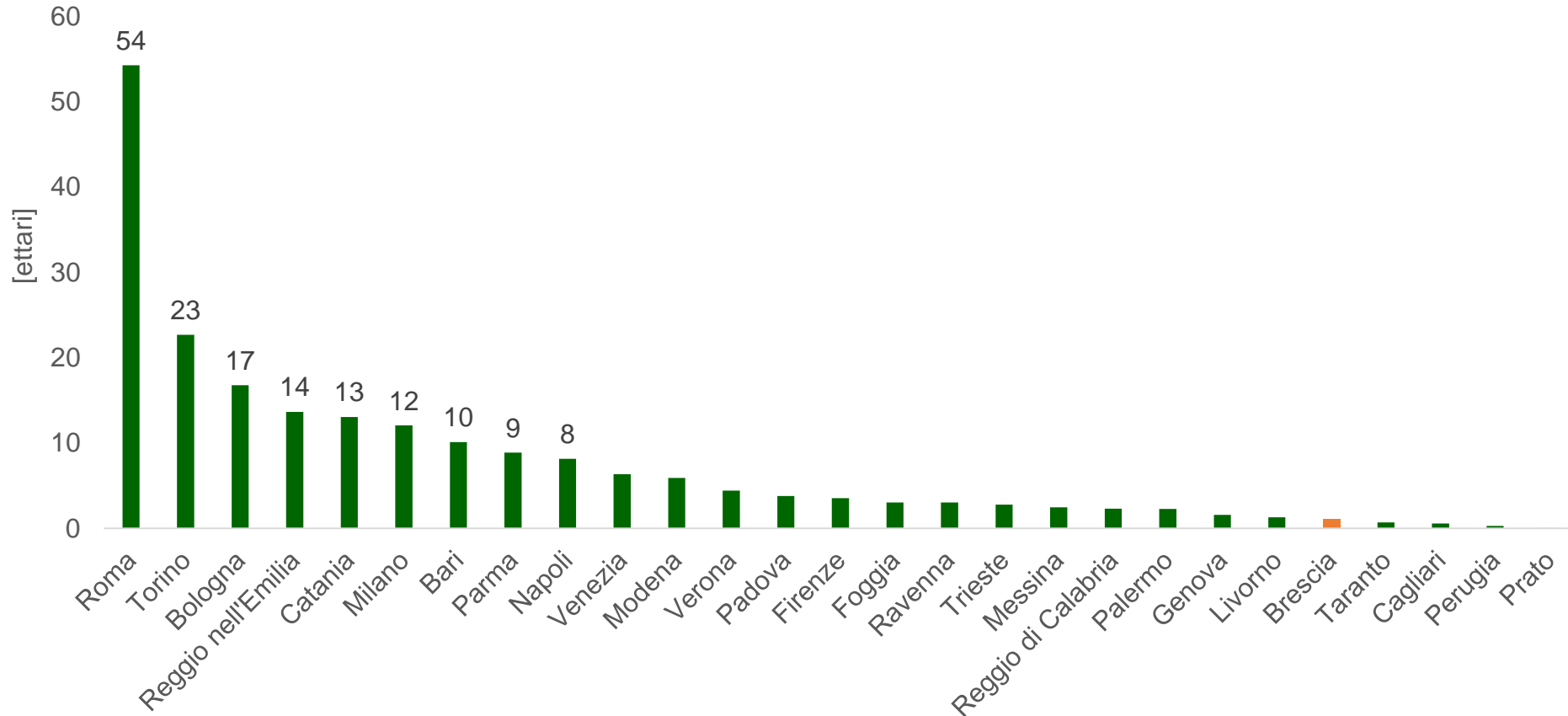
Incremento del consumo di suolo tra il 2015 e il 2016 in ettari (prime 20 province)



MICHELE MUNAFÒ

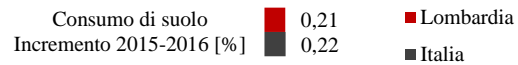
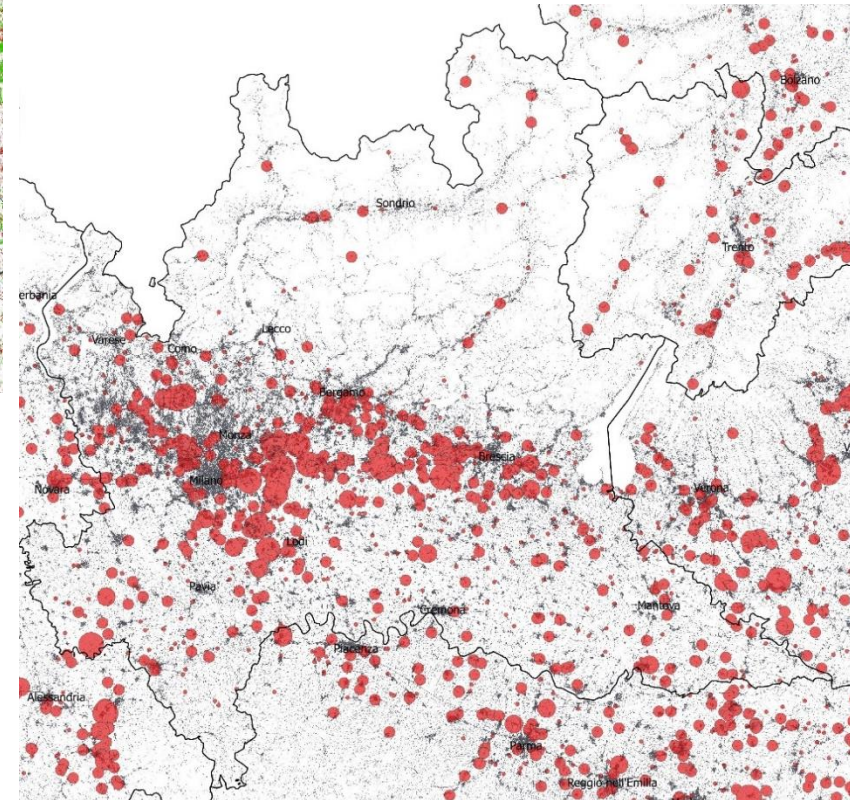
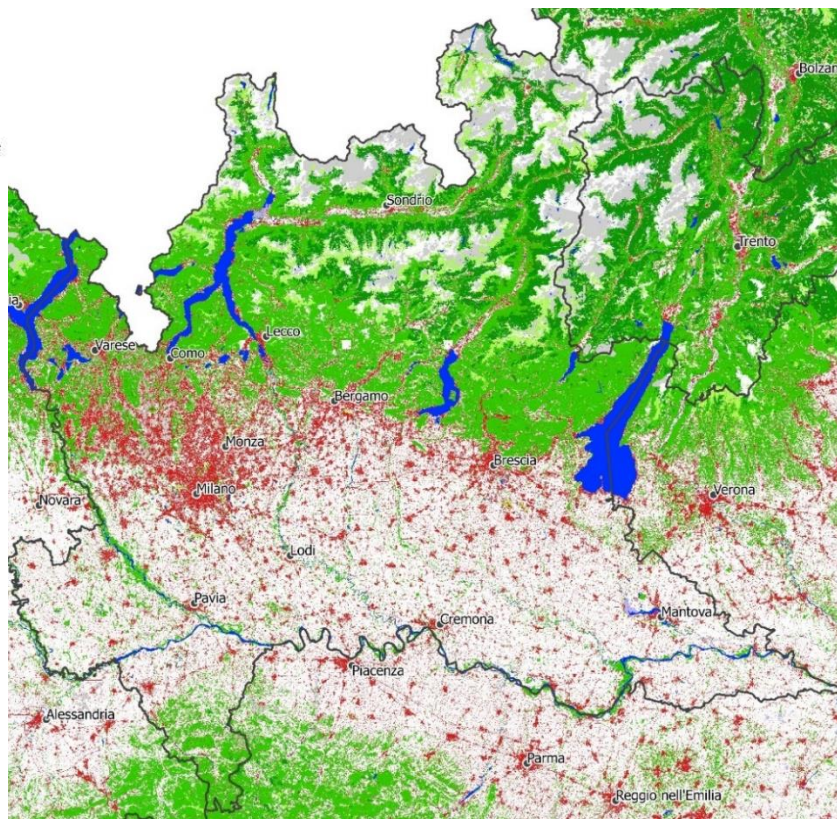
IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

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



MICHELE MUNAFÒ

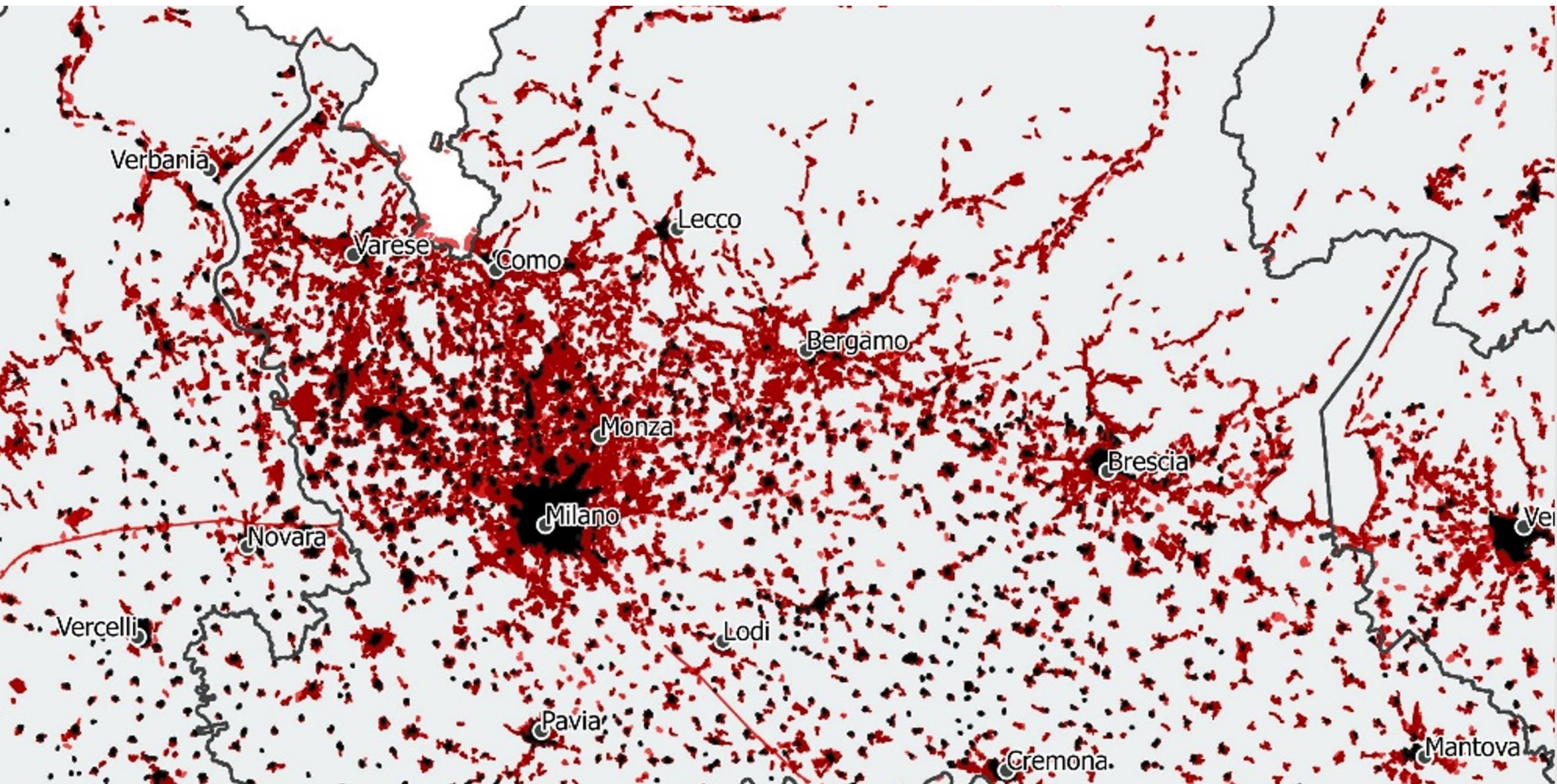
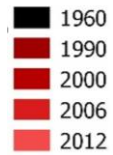
IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

Aree urbane [anno]



MICHELE MUNAFÒ

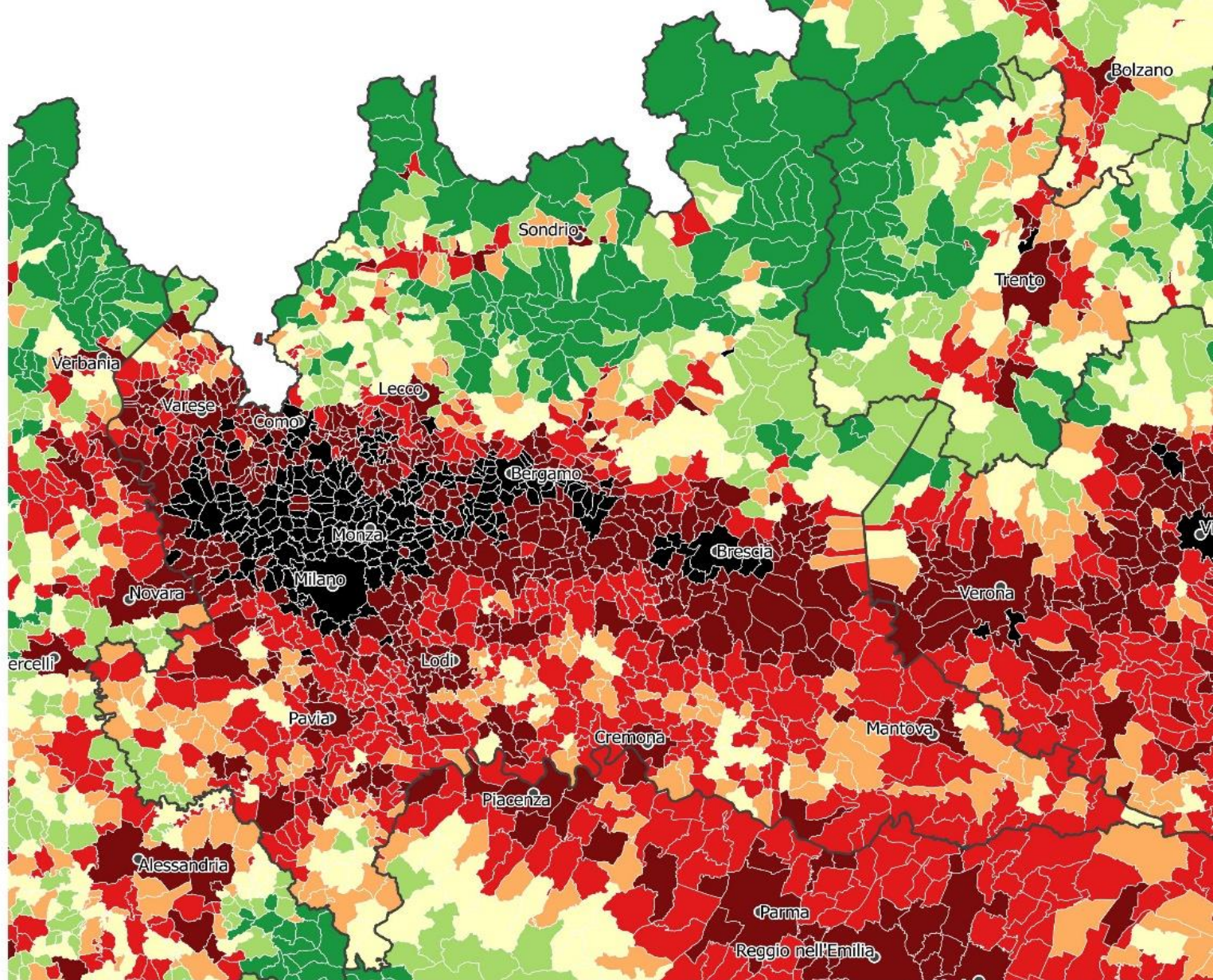
IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

ETICA E CONSUMO DI SUOLO

20 SETTEMBRE 2017

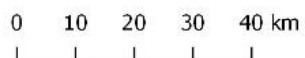


Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



Legenda

Consumo di suolo (% 2016)



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Legenda

Suolo consumato procapite [mq/ab]

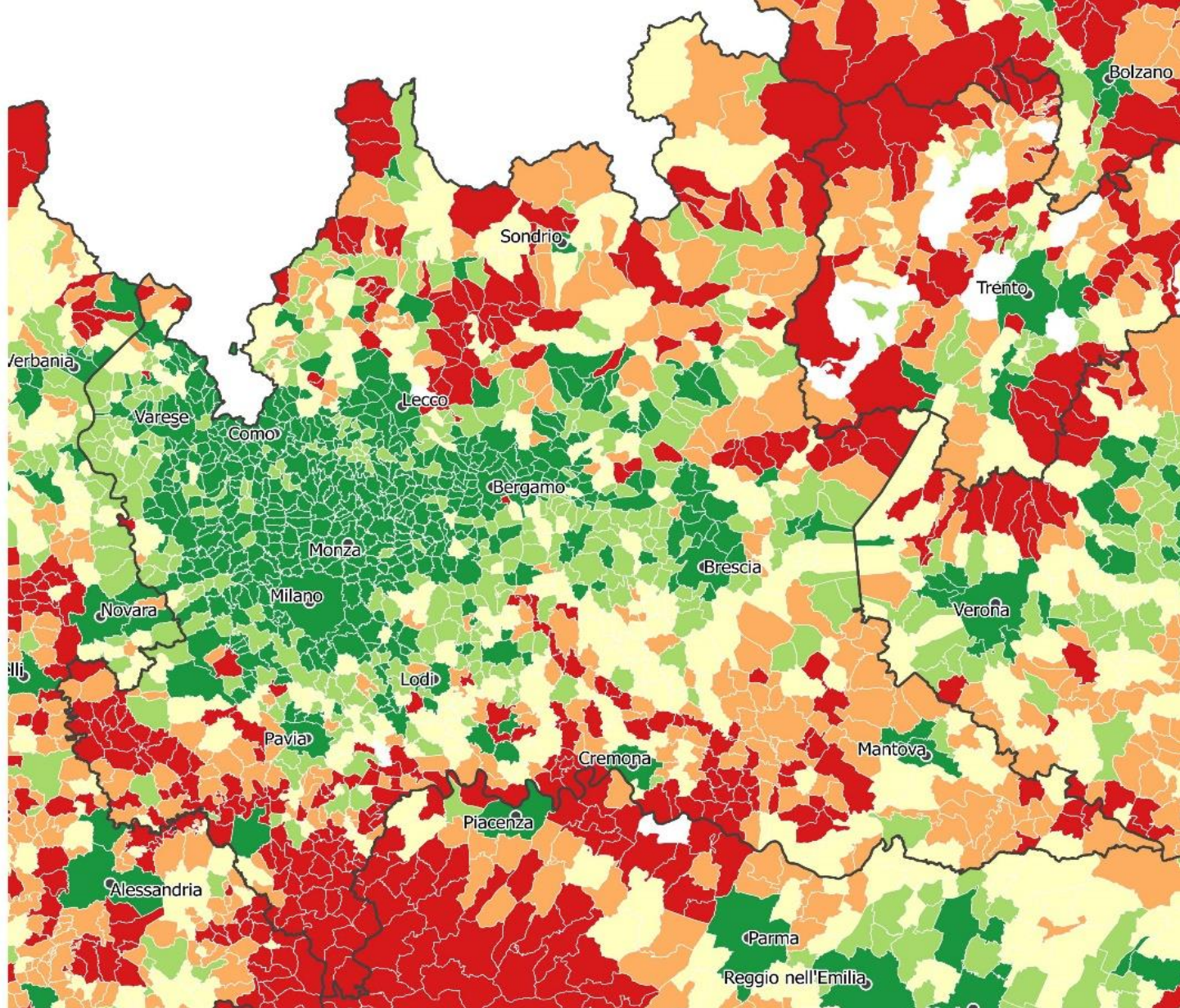
- 50 - 350
- 350 - 500
- 500 - 700
- 700 - 1000
- 1000 - 12000

0 10 20 30 40 km



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

Comuni con maggiore consumo di suolo nel 2016 (in percentuale, in km² e in m² 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 m² 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

**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%



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



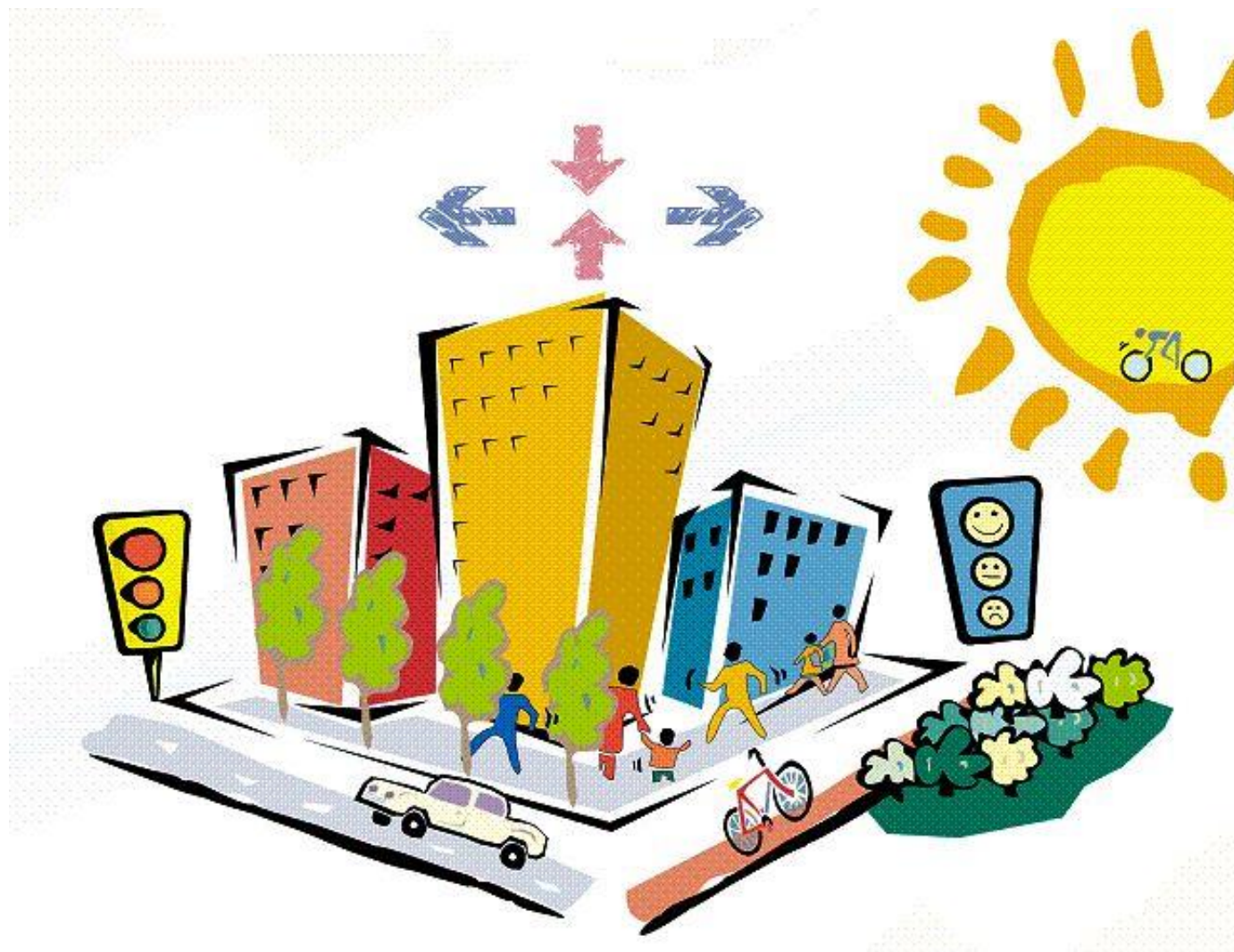
Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

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**



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

23,1%

**NUOVE AREE URBANE A
BASSA DENSITÀ (COMPRESSE
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**



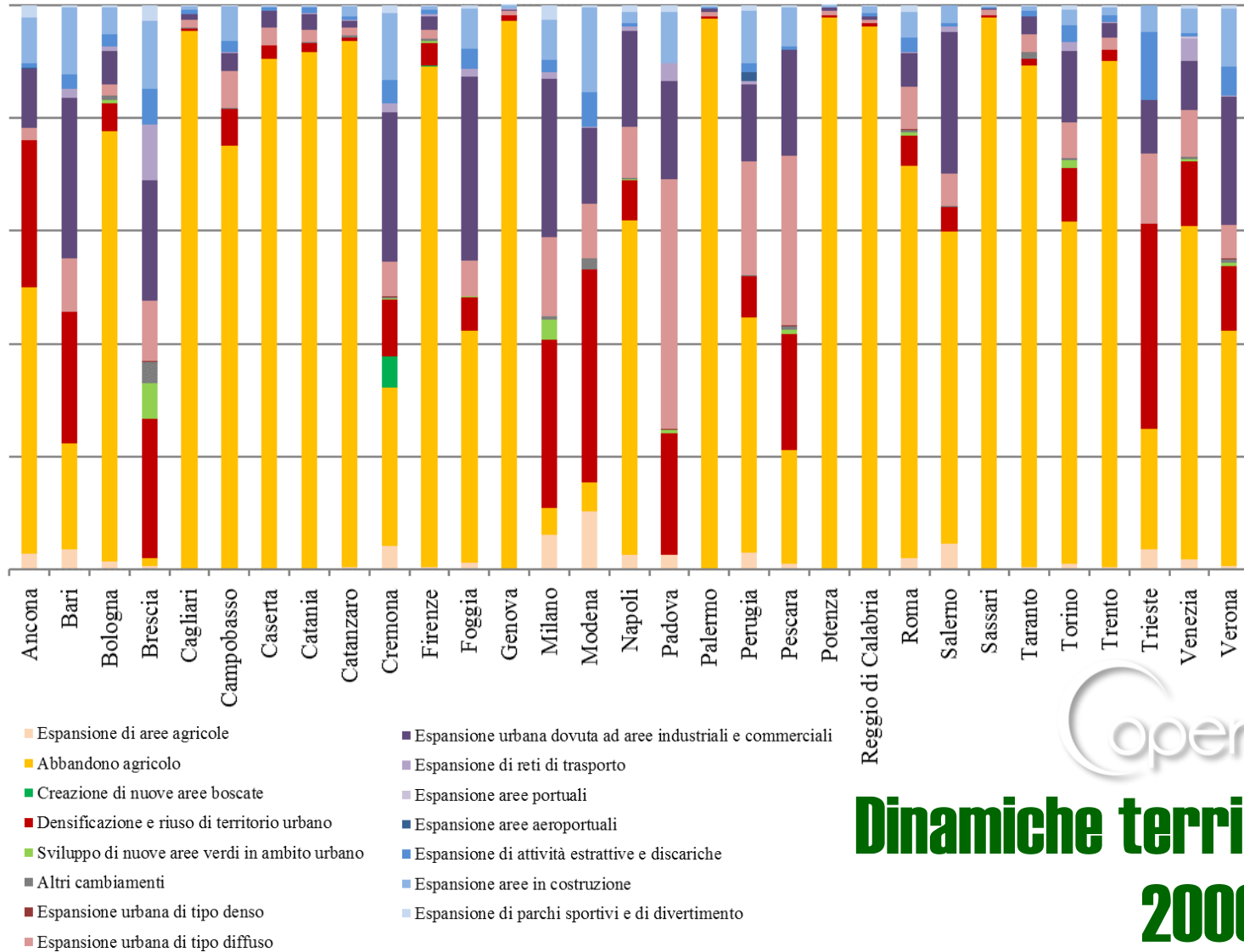
MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Dinamiche territoriali 2006-2012

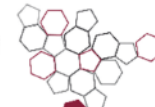
IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

MICHELE MUNAFÒ



ISPRA

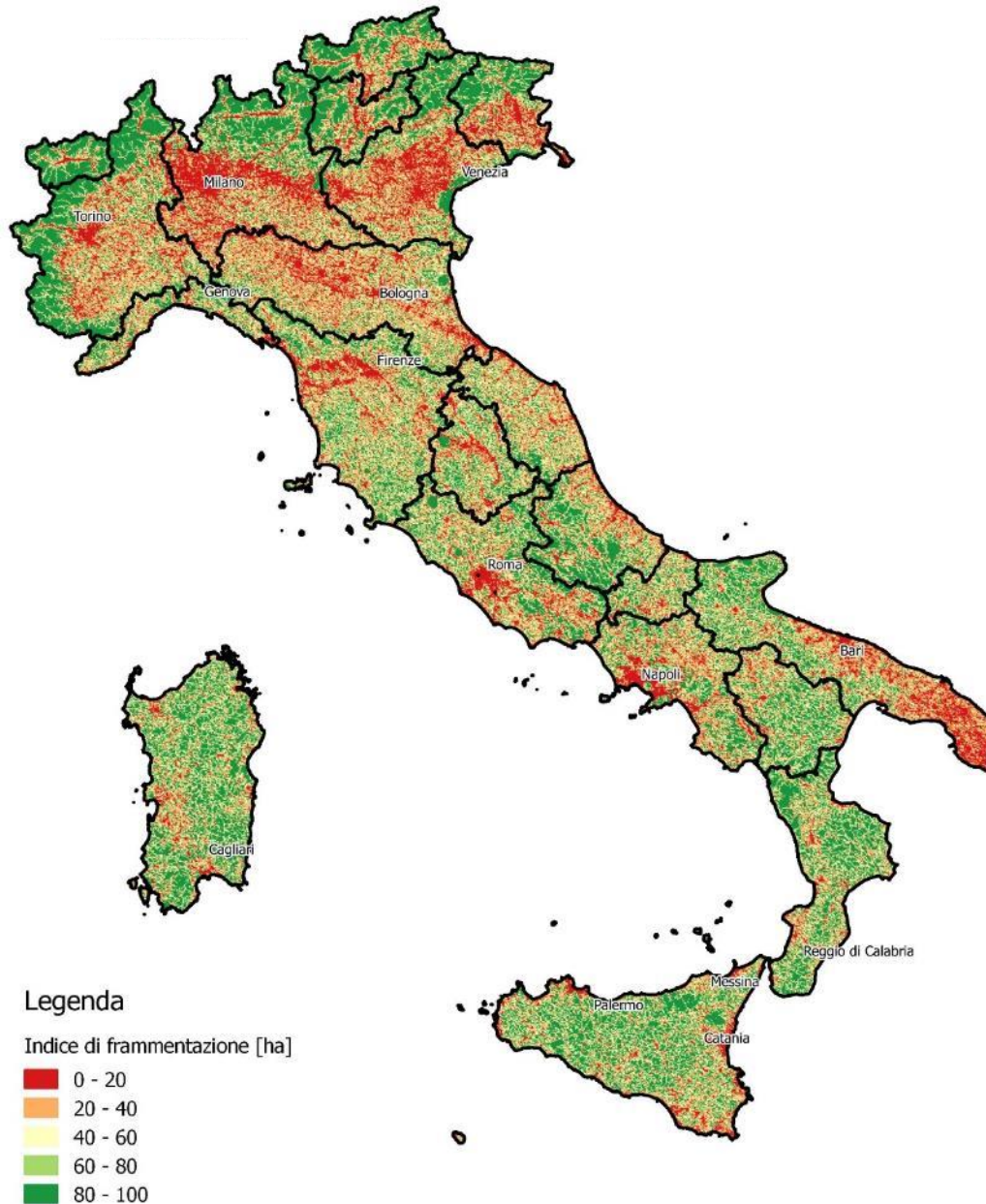
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

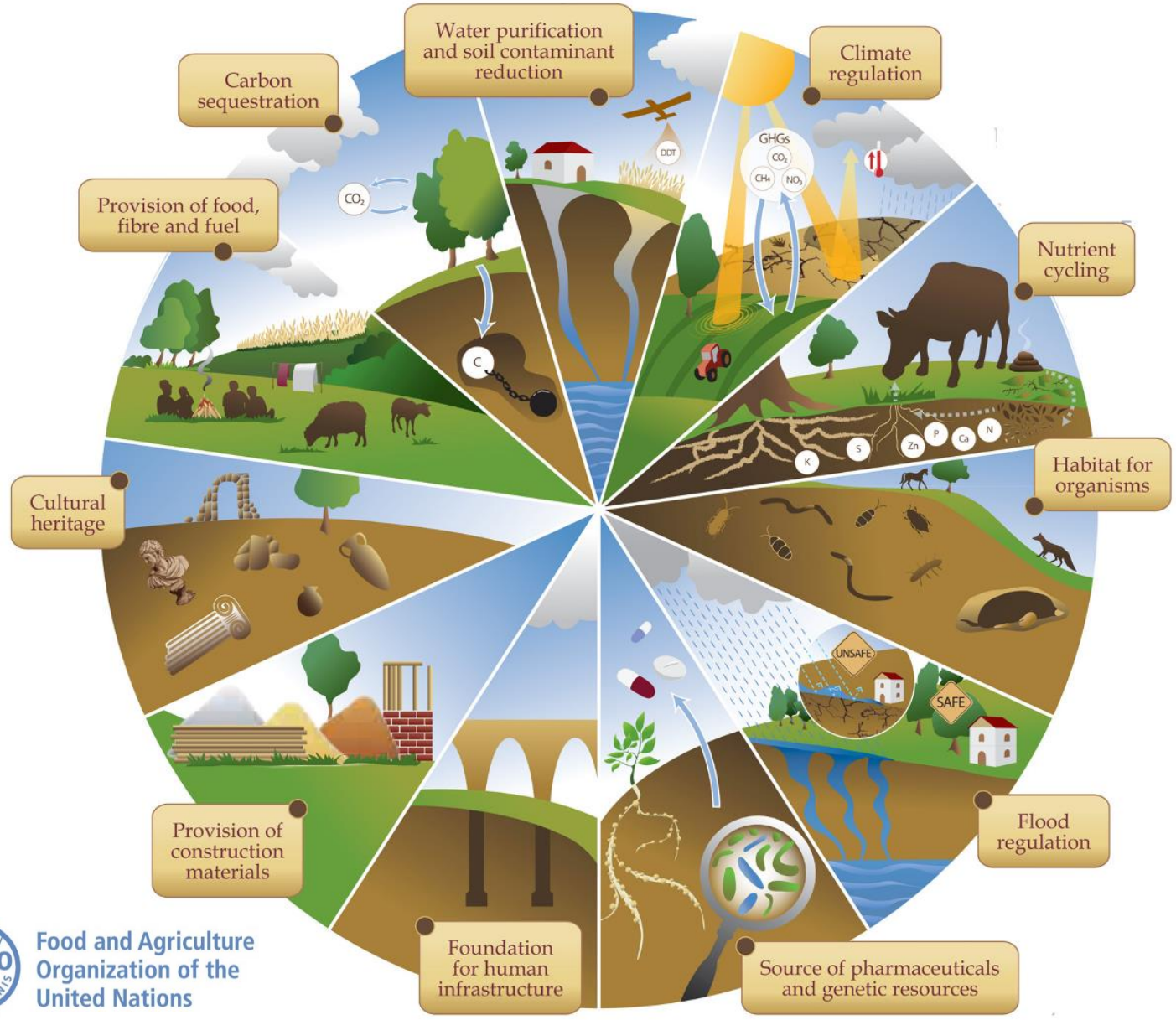
40%

**LA PERCENTUALE
DEL TERRITORIO
ITALIANO CON
FRAMMENTAZIONE
ELEVATA O MOLTO
ELEVATA**



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



**Food and Agriculture
Organization of the
United Nations**

MICHELE MUNAFÒ **IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA**



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

ETICA E CONSUMO DI SUOLO

20 SETTEMBRE 2017

La perdita di servizi ecosistemici (2012-2016)

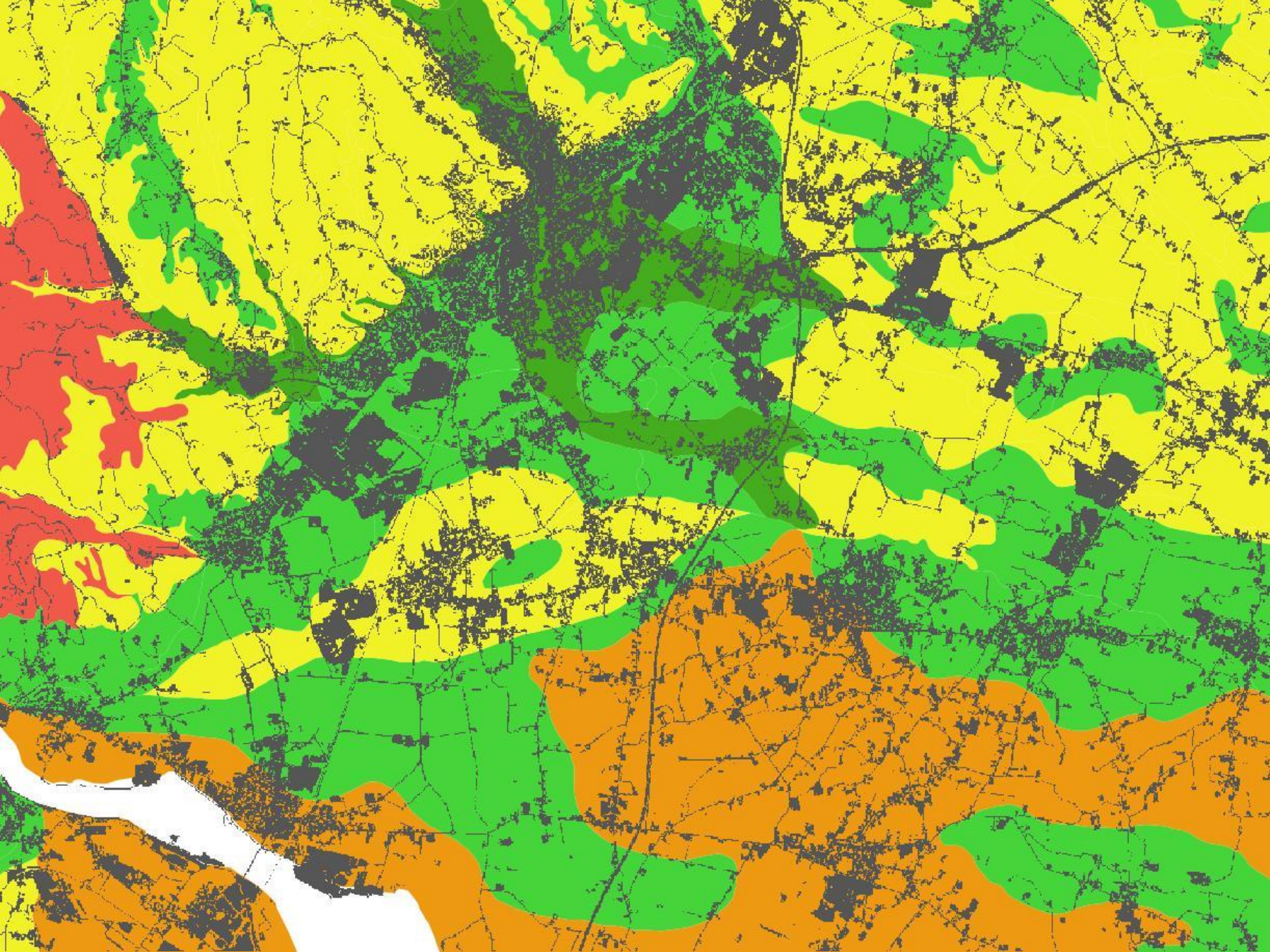
-412.049.834 €

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



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



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

MICHELE MUNAFÒ

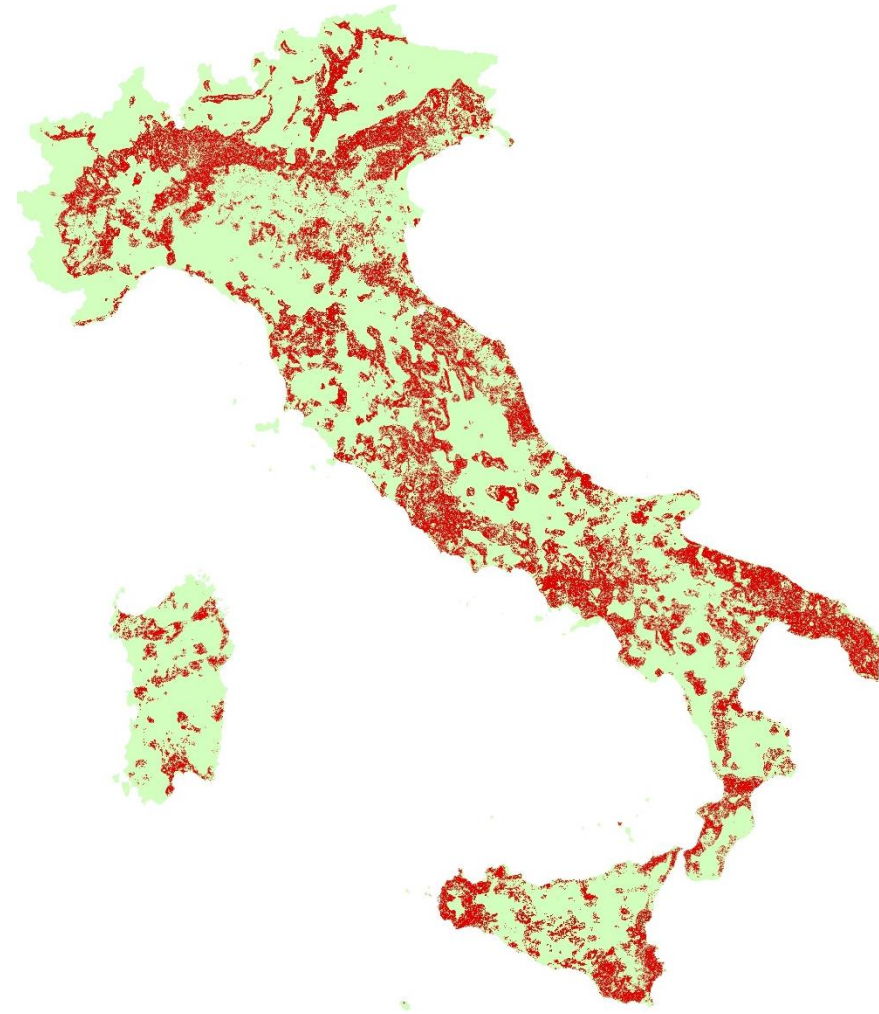
IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

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



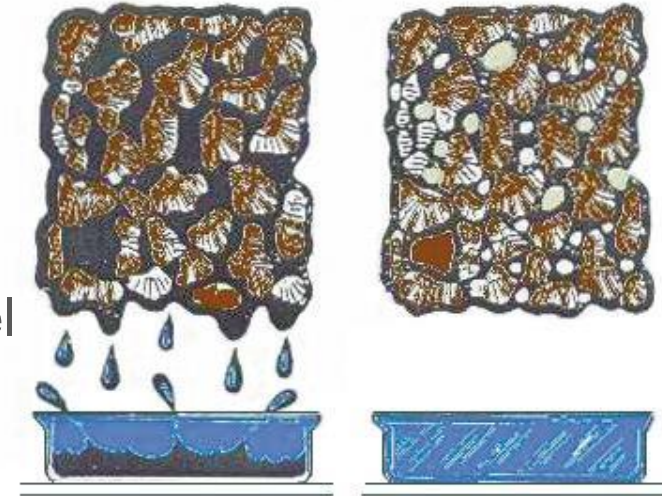
MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

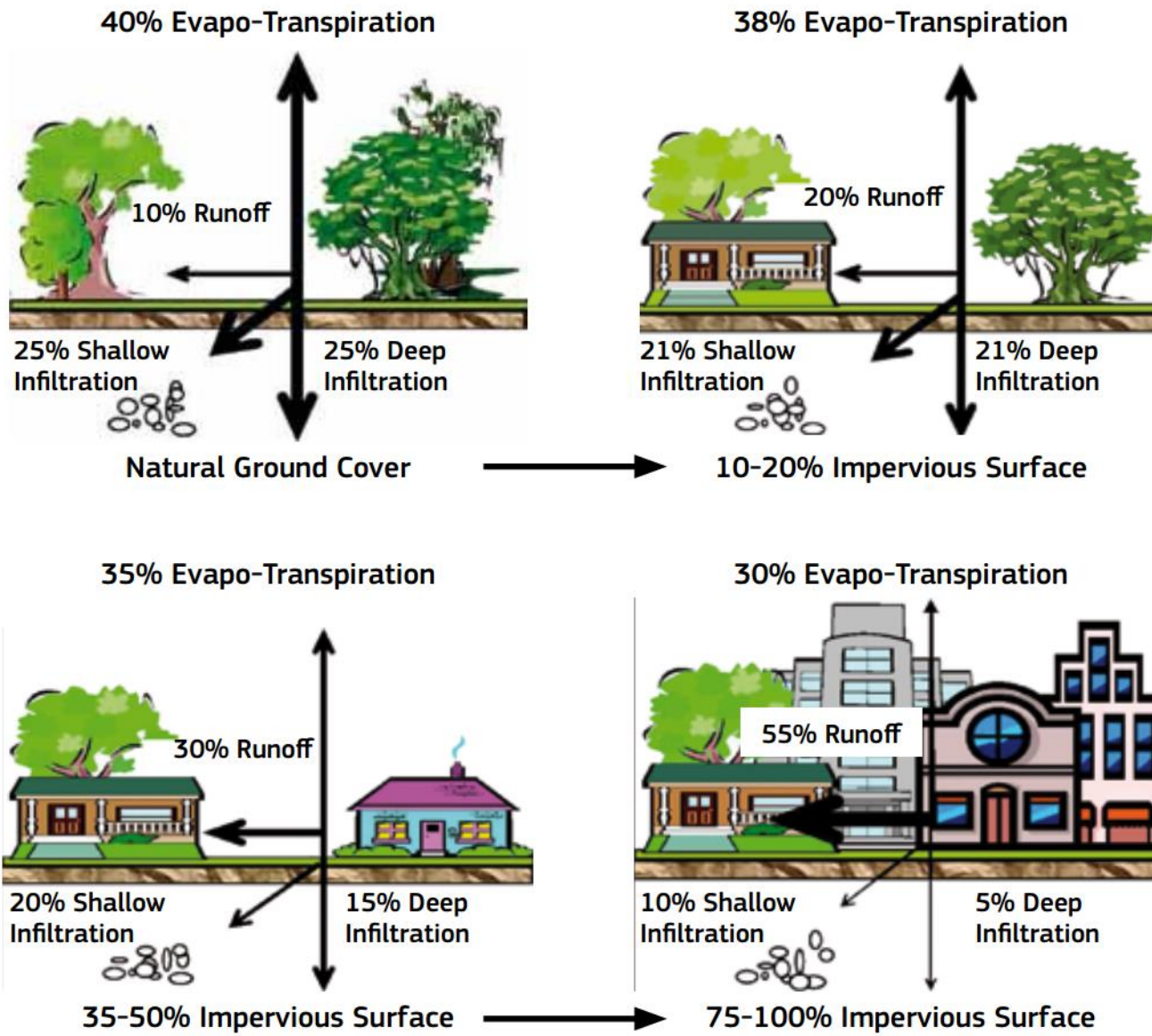
Perdita di regolazione del deflusso

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 m³/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.



MICHELE MUNAFÒ

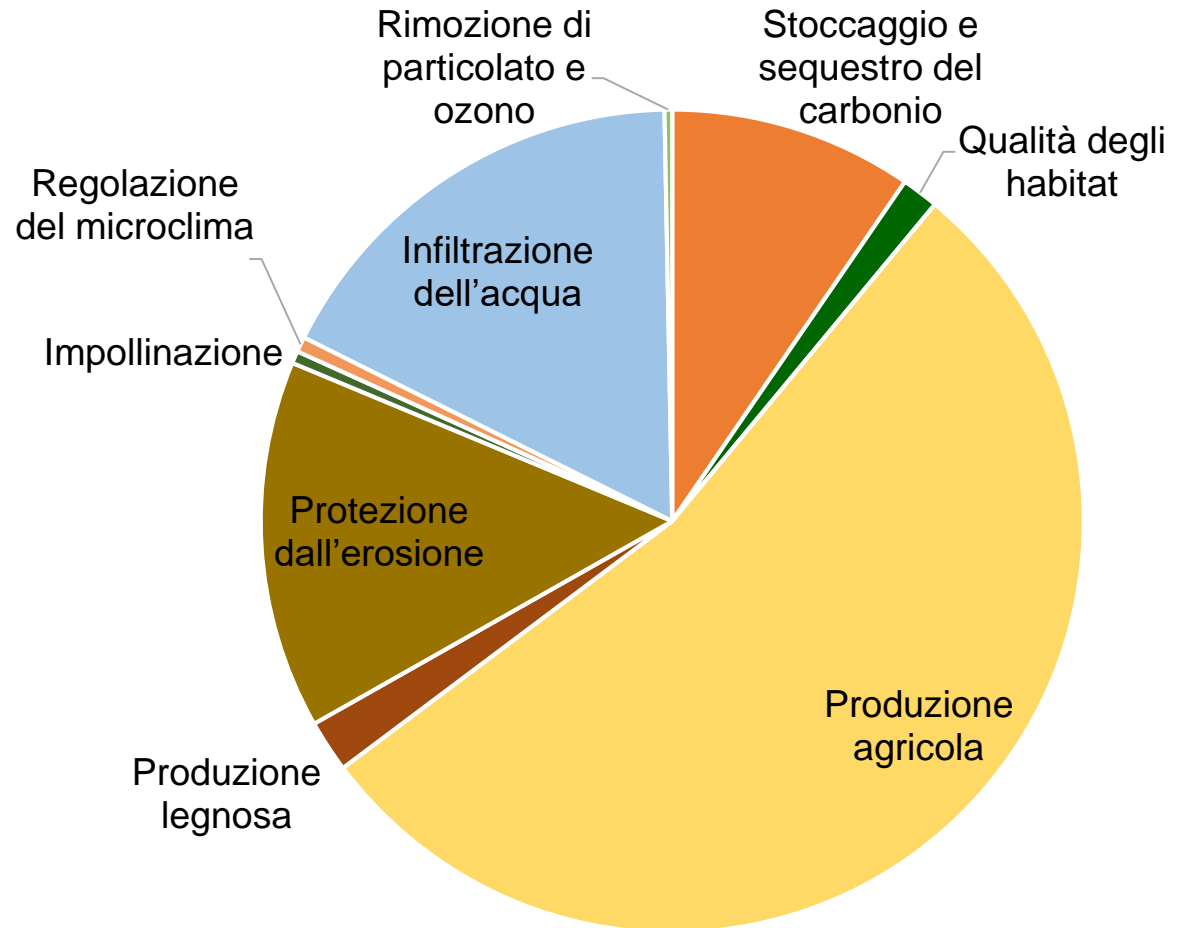
IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

I costi del consumo di suolo

630-910

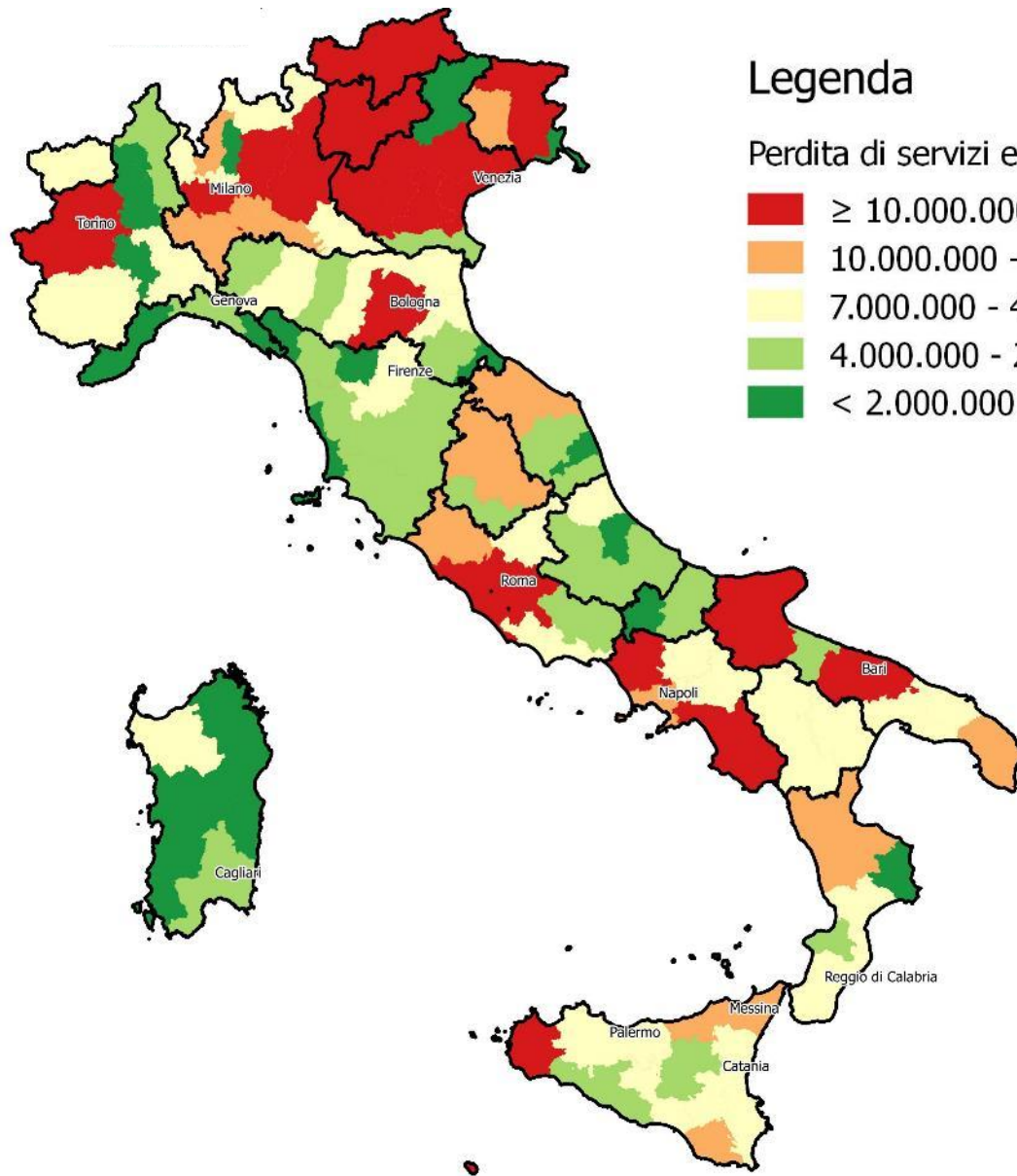
MILIONI DI EURO L'ANNO

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



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



Legenda

Perdita di servizi ecosistemici [€]

- ≥ 10.000.000
- 10.000.000 - 7.000.000
- 7.000.000 - 4.000.000
- 4.000.000 - 2.000.000
- < 2.000.000

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

€/ANNO PER PROVINCIA

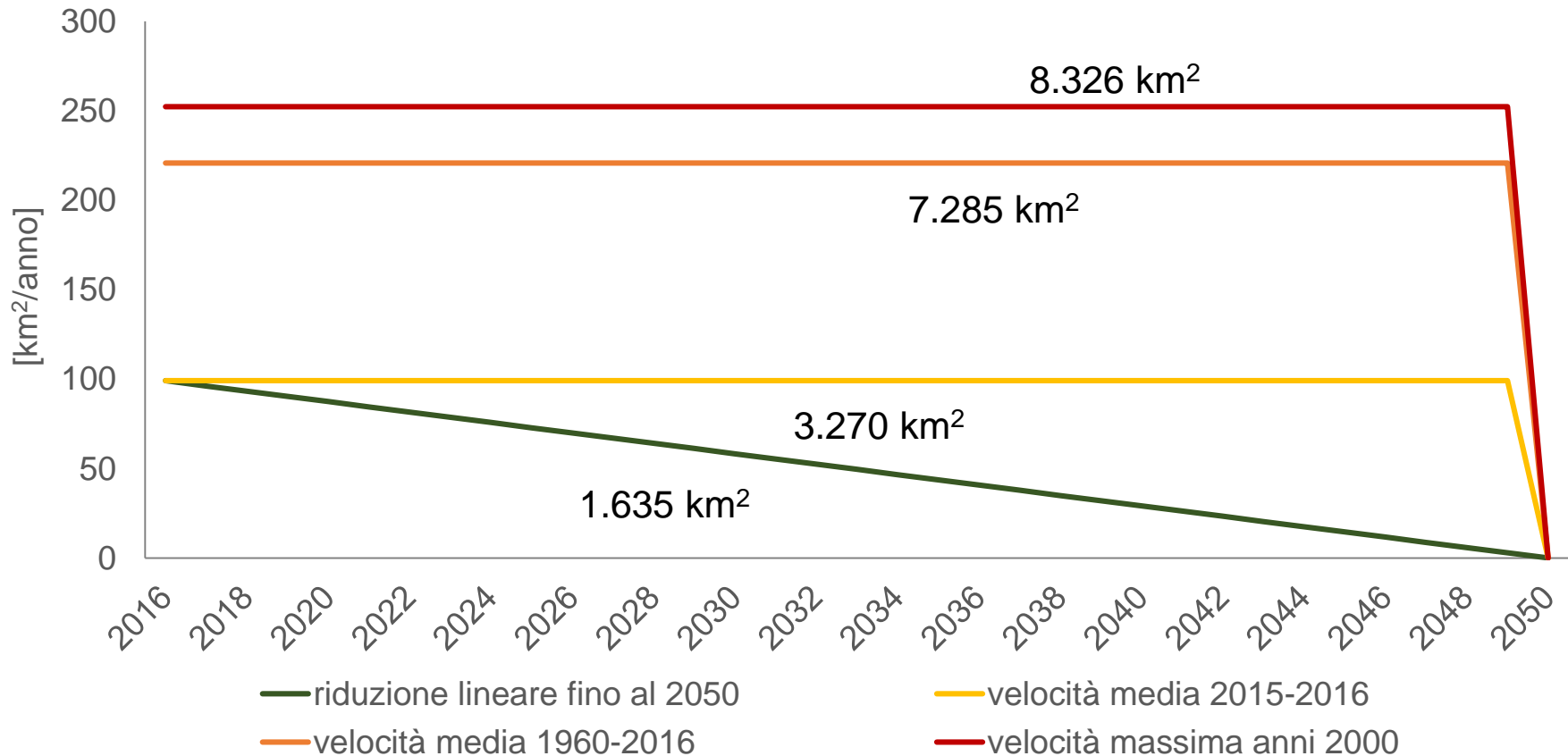
MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

- 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).
 - 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)



MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

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 areas of sustainable development: economic growth, social



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.

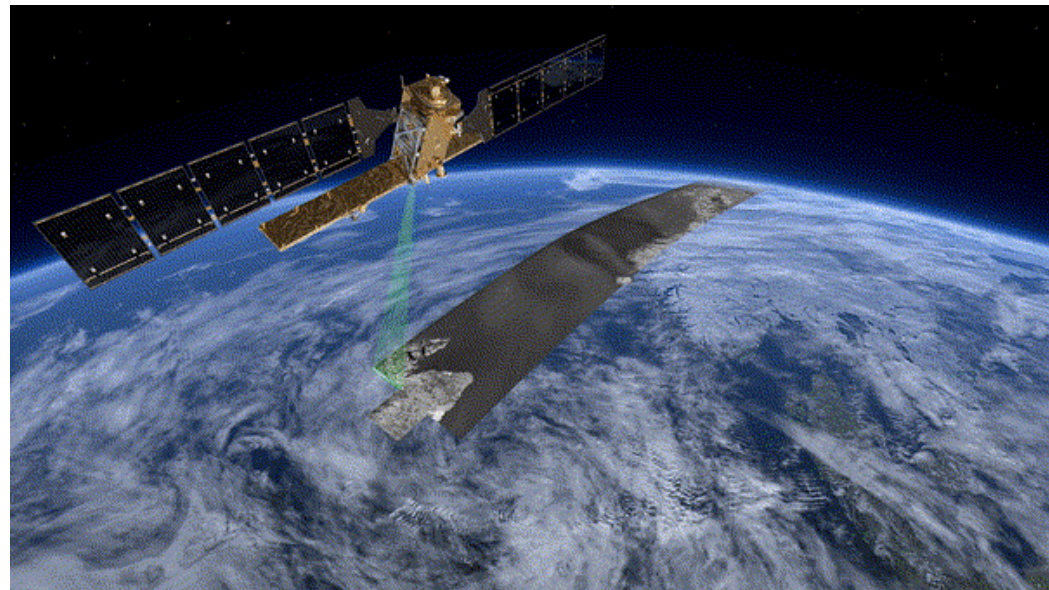
15.3 By 2030, combat desertification, restore degraded land and soil, including land affected by desertification, drought and floods, and strive to achieve a land degradation-neutral world

I dati satellitari Copernicus Sentinel

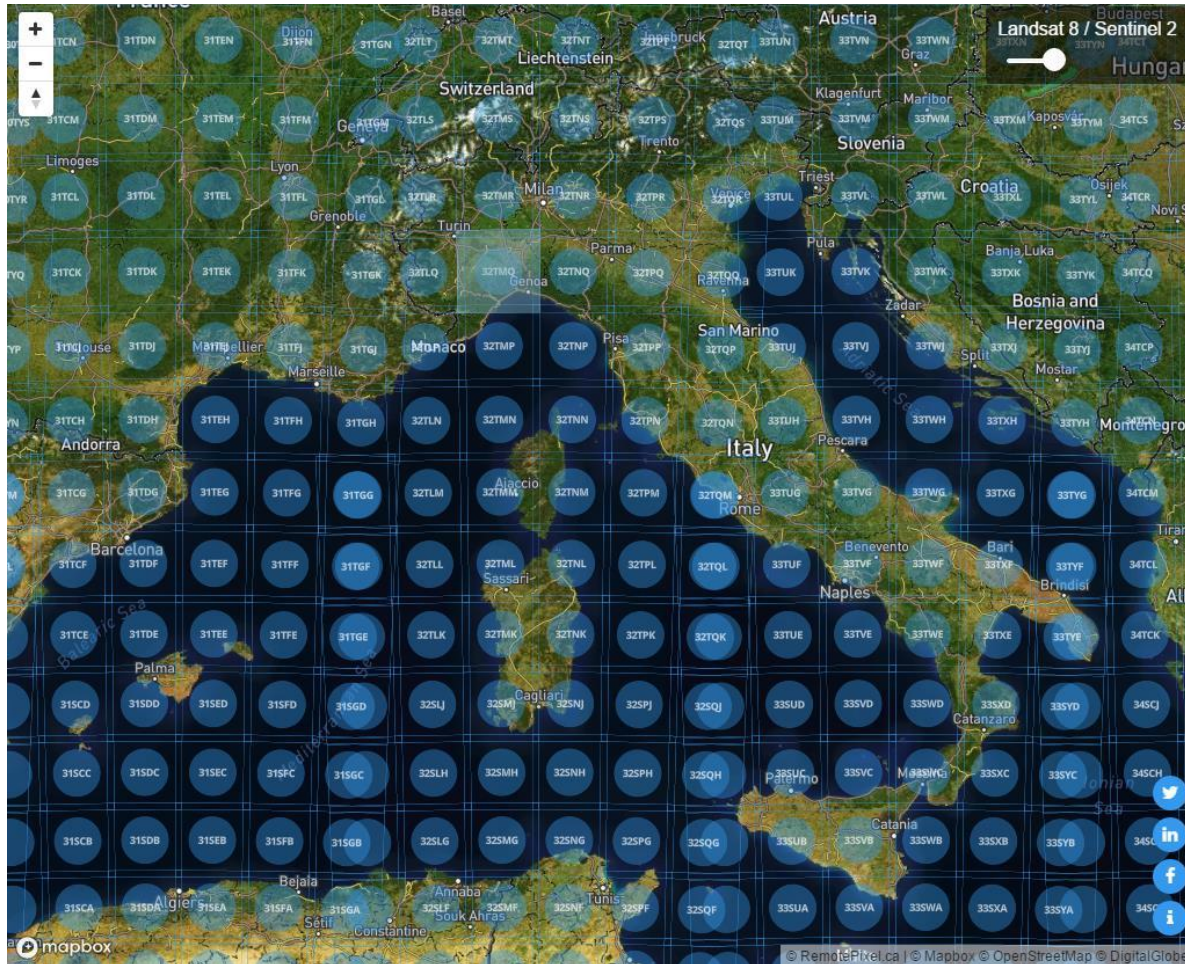
Copernicus: ambizioso programma di Osservazione della Terra promosso dalla Commissione Europea in partnership con ESA



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



Data Collection e trattamento immagini satellitari



ca. 70

**Scene/granuli
Sentinel per coprire
l'Italia**

3.000

Immagini/anno

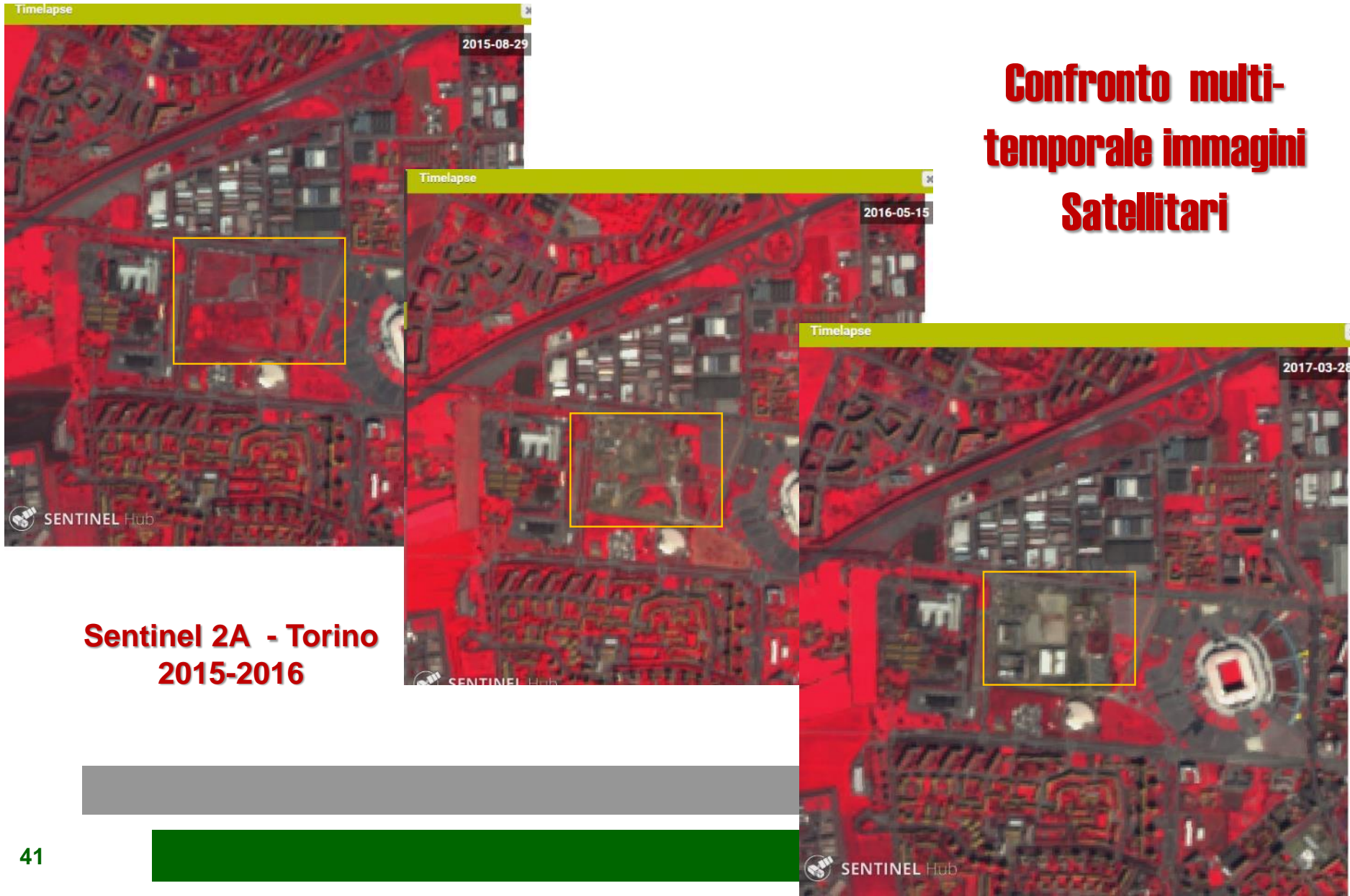
2

TeraByte /anno

MICHELE MUNAFÒ

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA

Confronto multi- temporale immagini Satellitari



**Sentinel 2A - Torino
2015-2016**

IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



ETICA E CONSUMO DI SUOLO

20 SETTEMBRE 2017

Michele Munafò **ISPRA**
michele.munafò@isprambiente.it
[@mic_mun](https://www.instagram.com/mic_mun)

www.consumosuolo.isprambiente.it