



# **Il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente**

**TemaRisk FVG**

**Trieste, 16 ottobre 2017**

**Michele Munafò**

**ISPRA**



**Cos'è il consumo di suolo?**



# Cos'è il consumo di suolo?



Variazione da una copertura **non artificiale** a una copertura **artificiale** del suolo

MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA



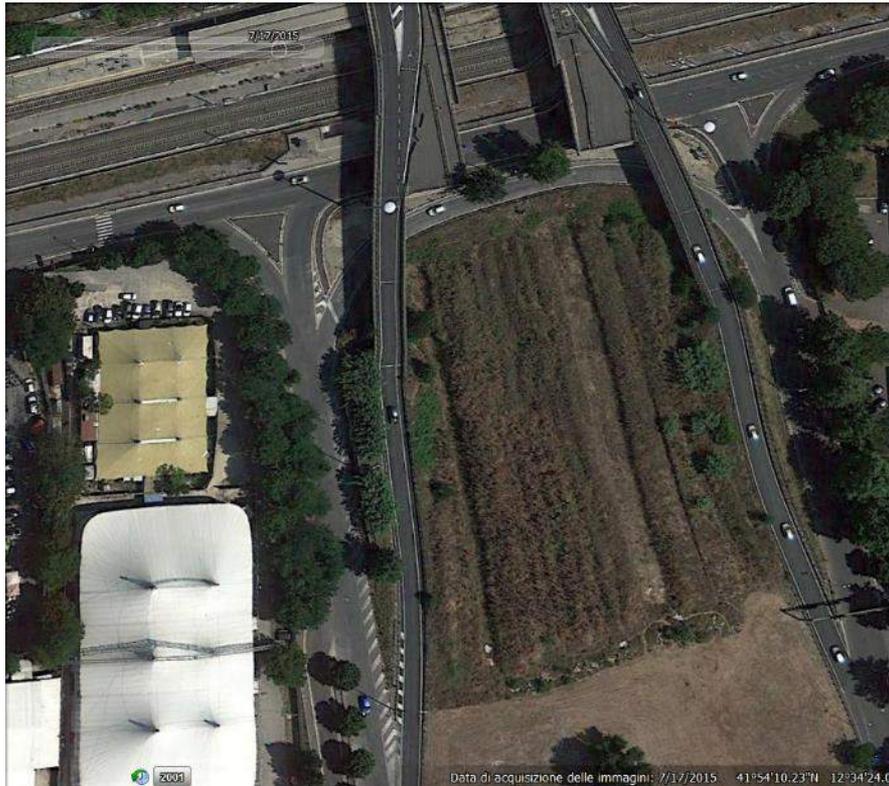
# 2015



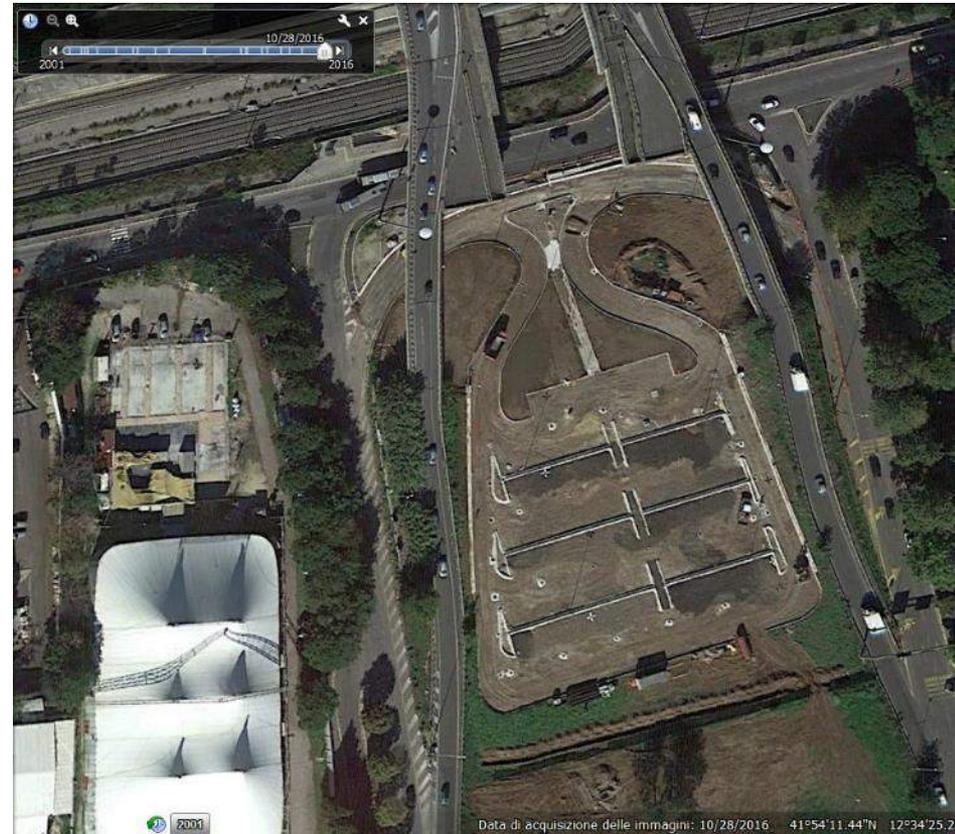
MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

# 2016



# 2015



MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

# 2016



# 2015



MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

# POLI COMMERCIALI

## LAZIO

# 2016



# 2015



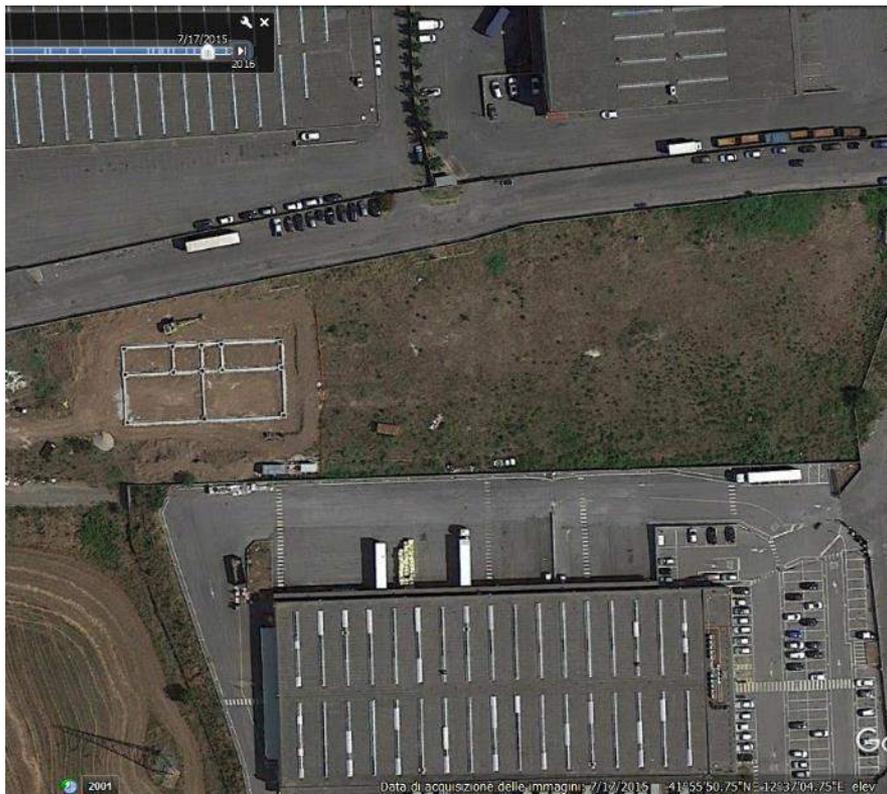
MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

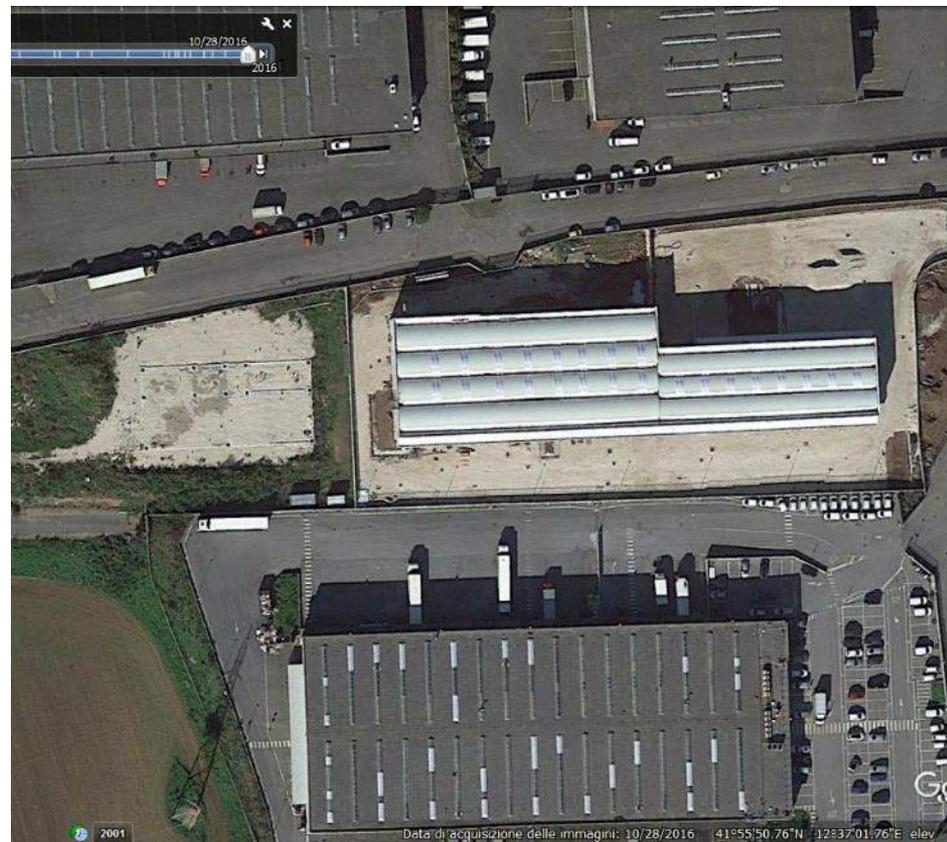
# POLI COMMERCIALI

## LAZIO

# 2016



# 2015



MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

# FOTOVOLTAICO

## LAZIO

**2016**



**2015**



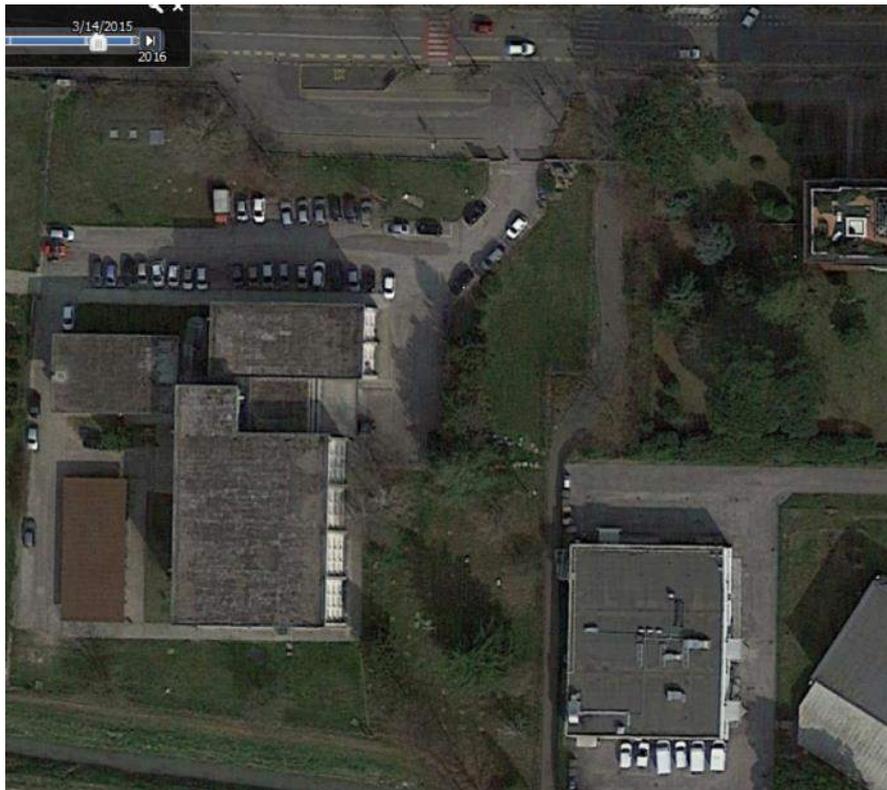
MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

# DENSIFICAZIONE

## VENETO

# 2016



# 2015



MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

# DENSIFICAZIONE

## VENETO

**2016**



**2015**



MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

**12,96% LOMBARDIA**

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

**12,21% VENETO**

**7,64%**

**IL CONSUMO DI  
SUOLO IN ITALIA**

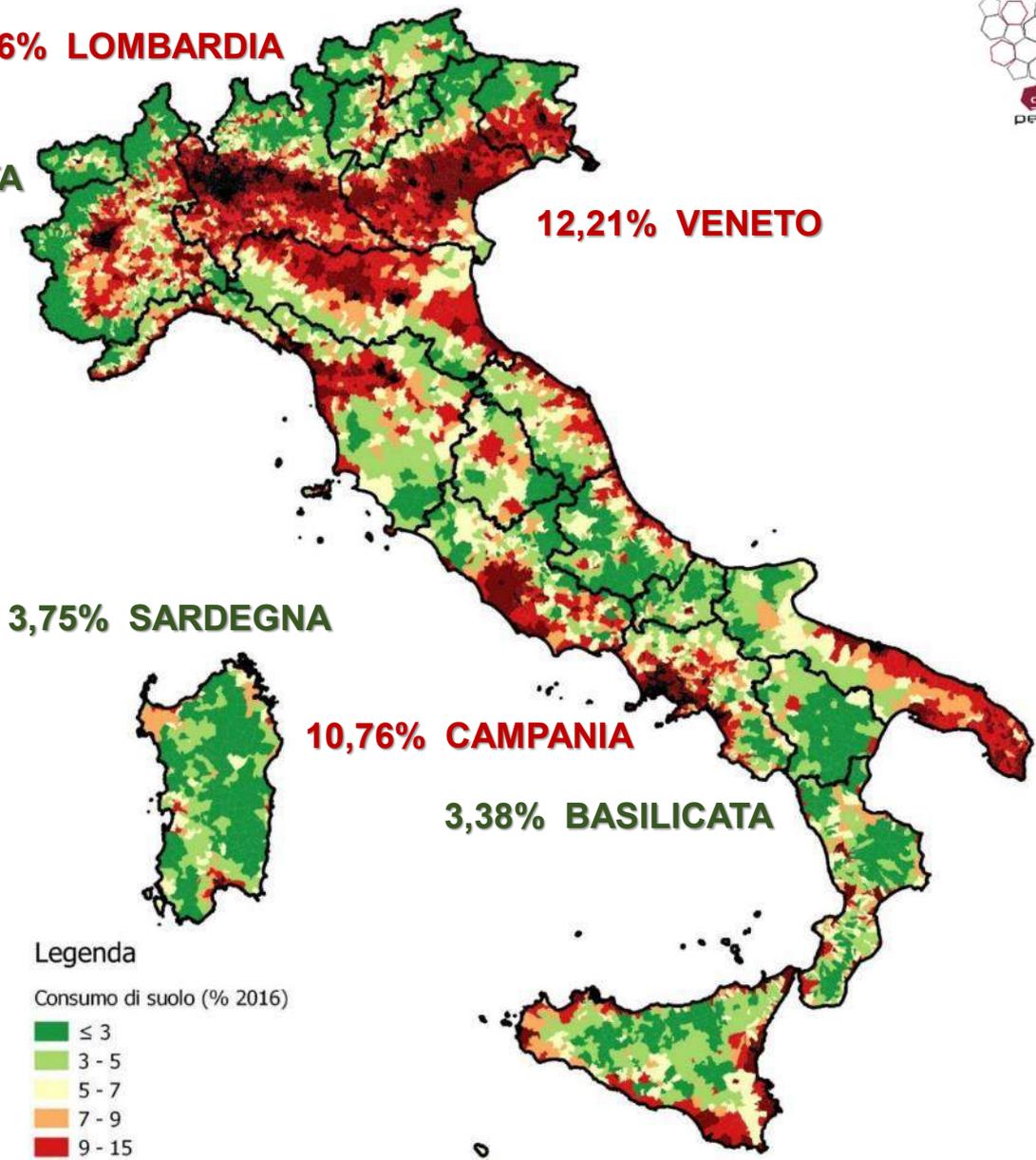
**3,75% SARDEGNA**

**10,76% CAMPANIA**

**3,38% BASILICATA**

**23.039**

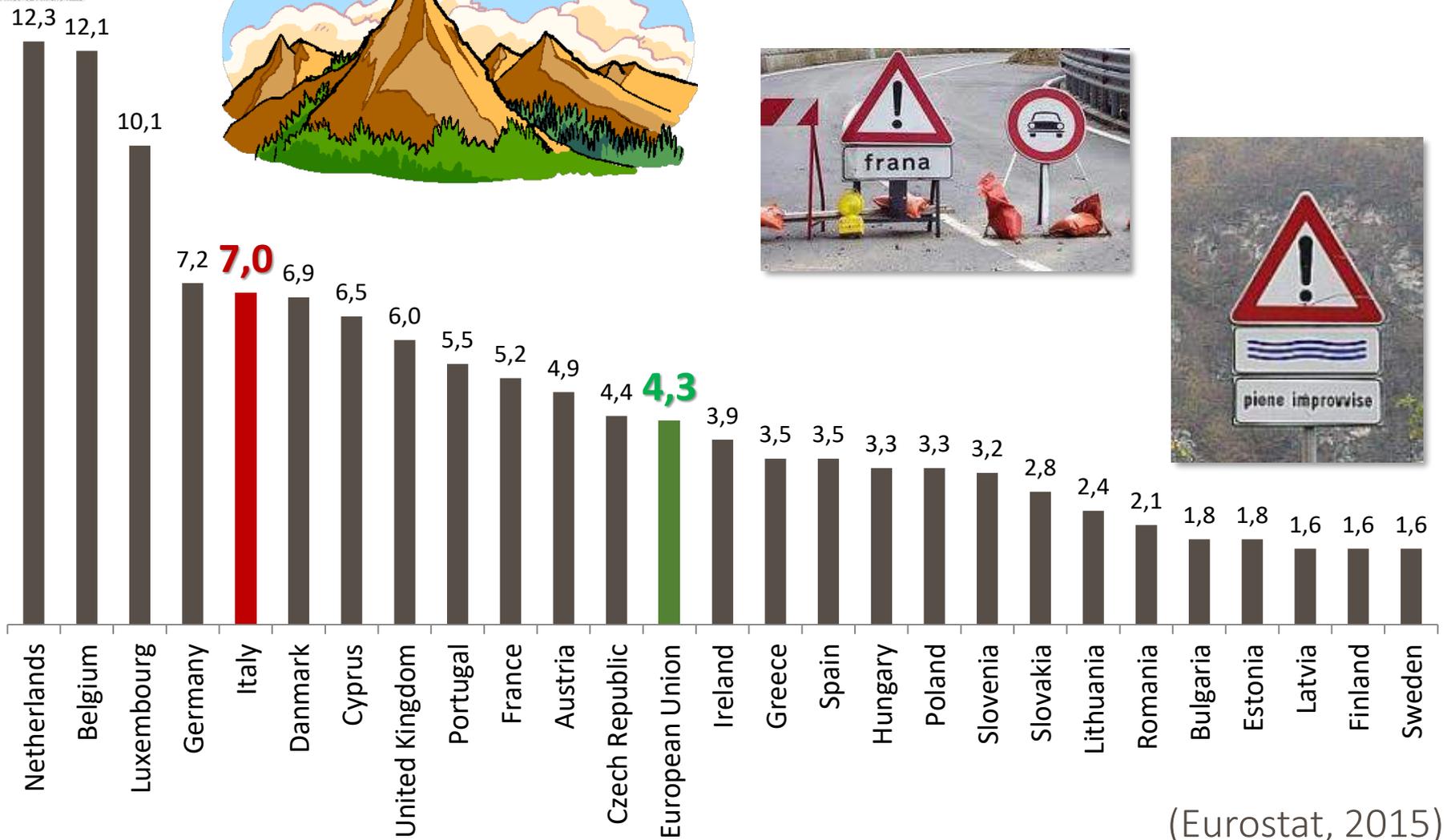
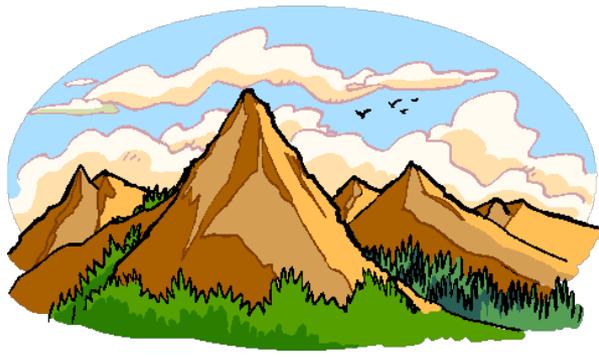
**CHILOMETRI  
QUADRATI (2016)**



Legenda

Consumo di suolo (% 2016)

- ≤ 3
- 3 - 5
- 5 - 7
- 7 - 9
- 9 - 15



(Eurostat, 2015)

**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%**

**648 ha LOMBARDIA**

**23 ha  
VALLE D'AOSTA**

**563 ha VENETO**

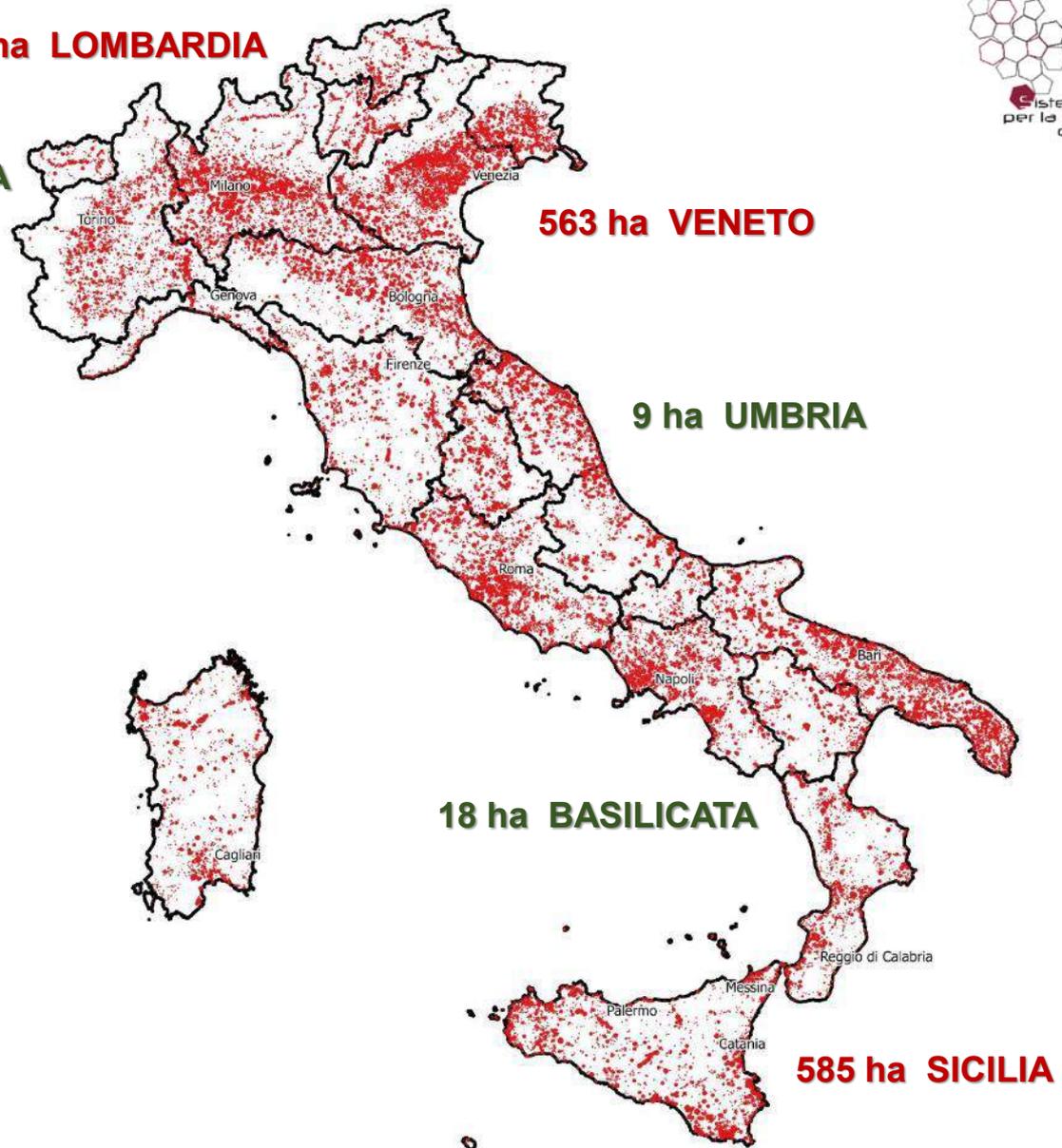
**9 ha UMBRIA**

**5.000**

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

**3**

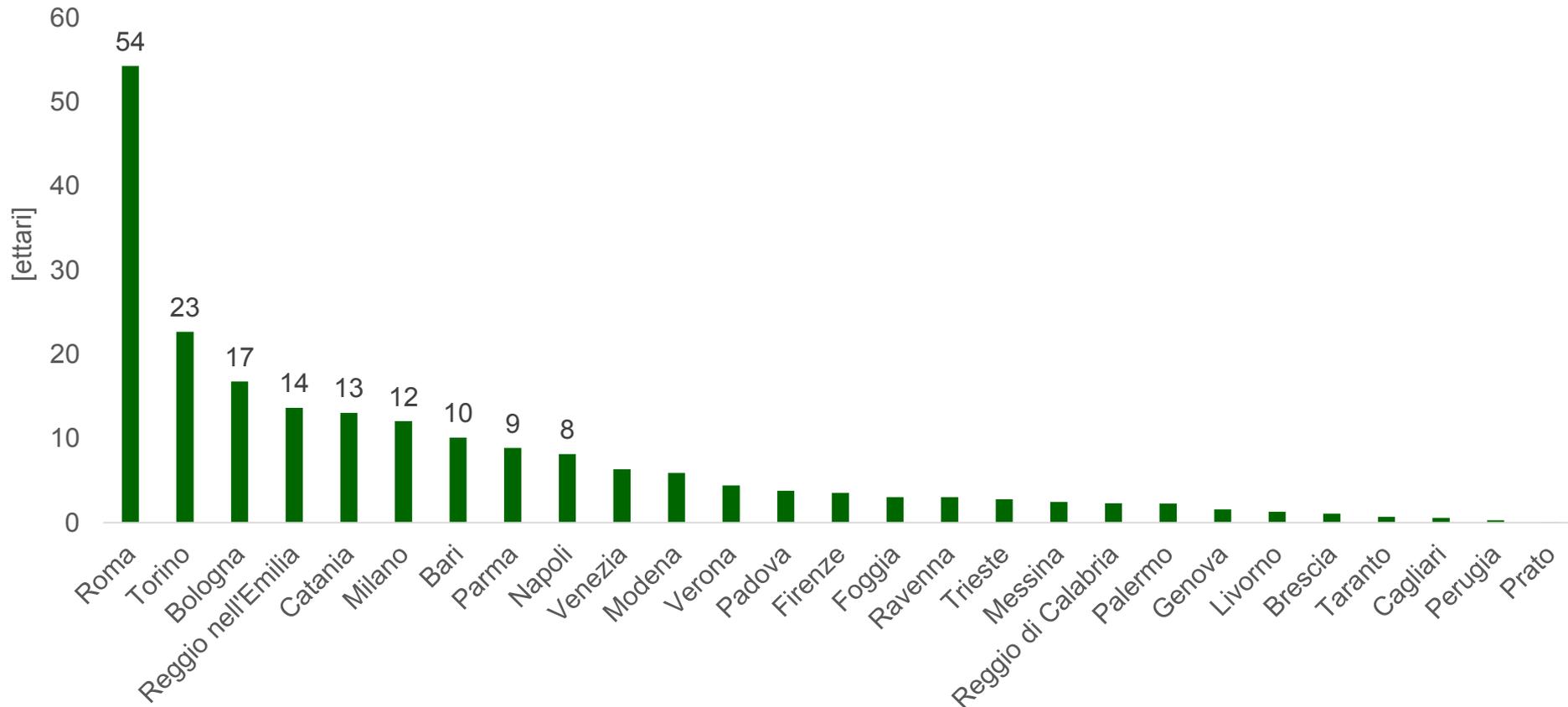
**METRI QUADRATI  
OGNI SECONDO**



MICHELE MUNAFÒ

**il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA**

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

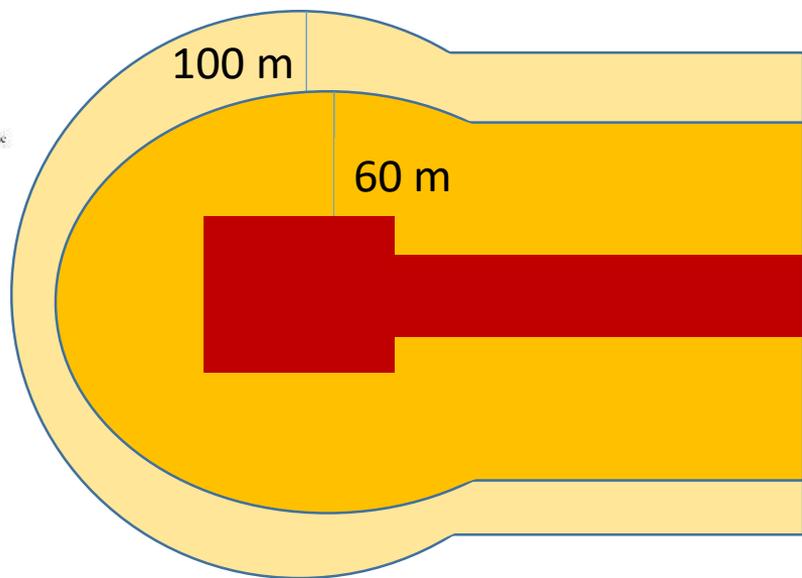


MICHELE MUNAFÒ

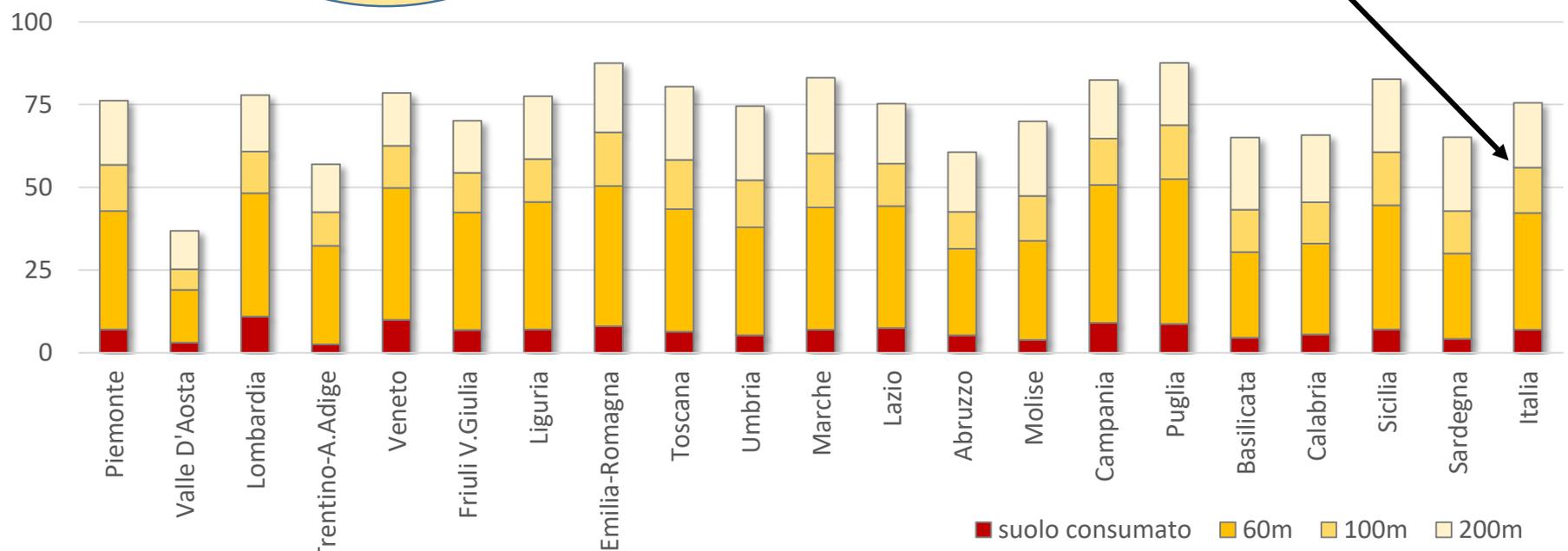
il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA



# Impatto del consumo di suolo



**55%**



MICHELE MUNAFÒ

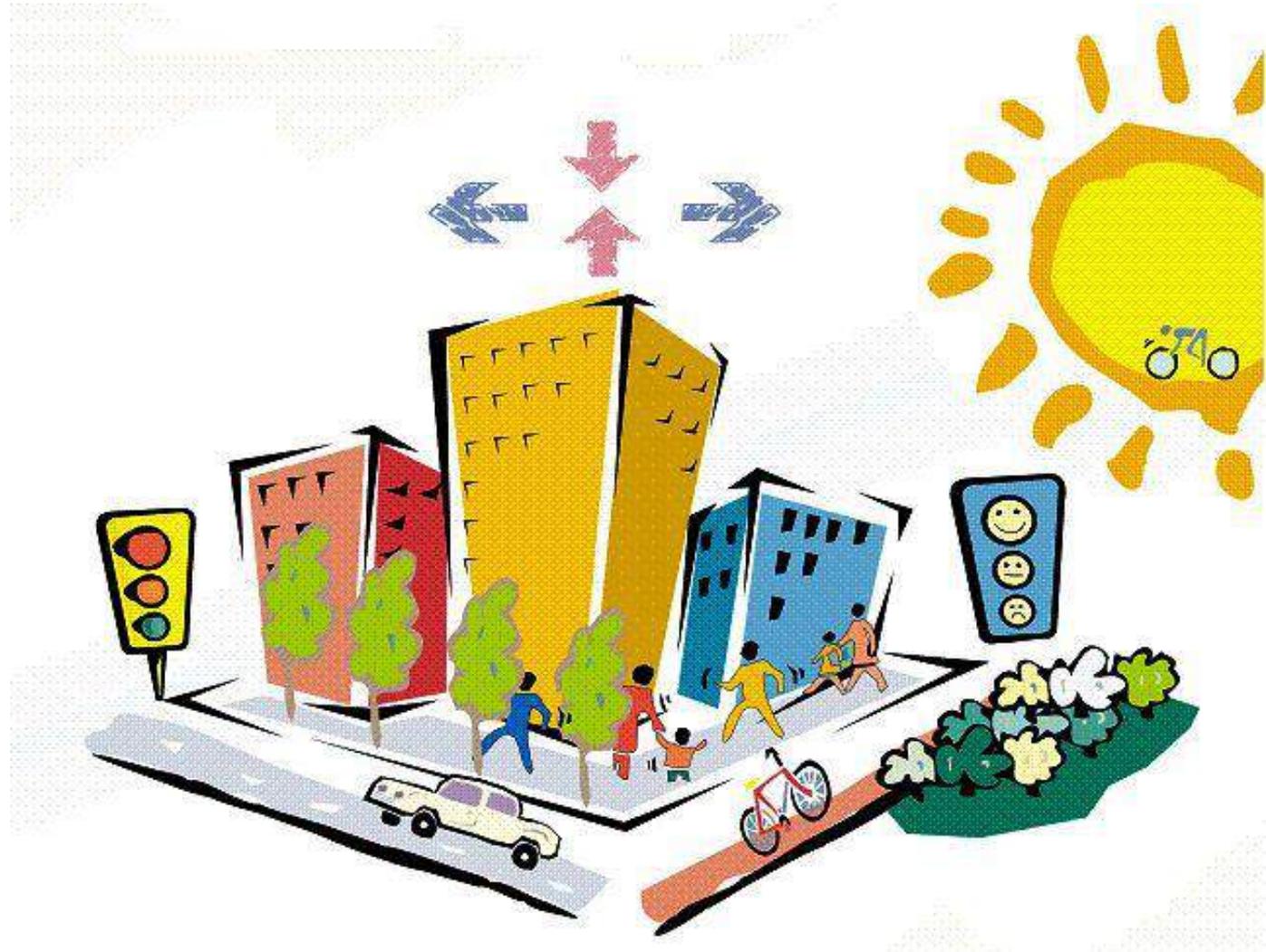
il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

**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 Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA**



MICHELE MUNAFÒ

**il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA**

# 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



MICHELE MUNAFÒ

il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

# La perdita di servizi ecosistemici (2012-2016)

«ISOLA DI CALORE»

**+0,6°C**

**AUMENTO MEDIO DI  
TEMPERATURA  
OGNI 20 ha CAMBIATI  
SU km<sup>2</sup> DI SUPERFICIE**



*Sunday, Edward Hopper  
The Phillips Collection, Washington, D.C.*

MICHELE MUNAFÒ

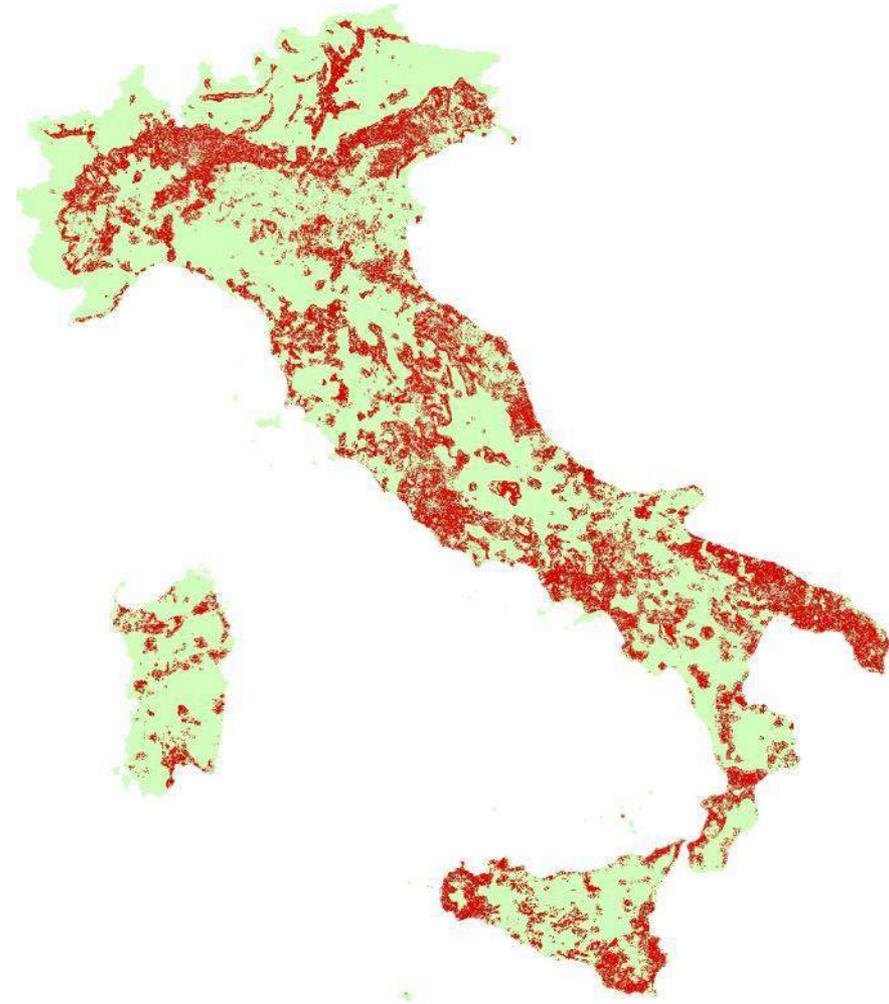
**il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA**

# La perdita di servizi ecosistemici (2012-2016)

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

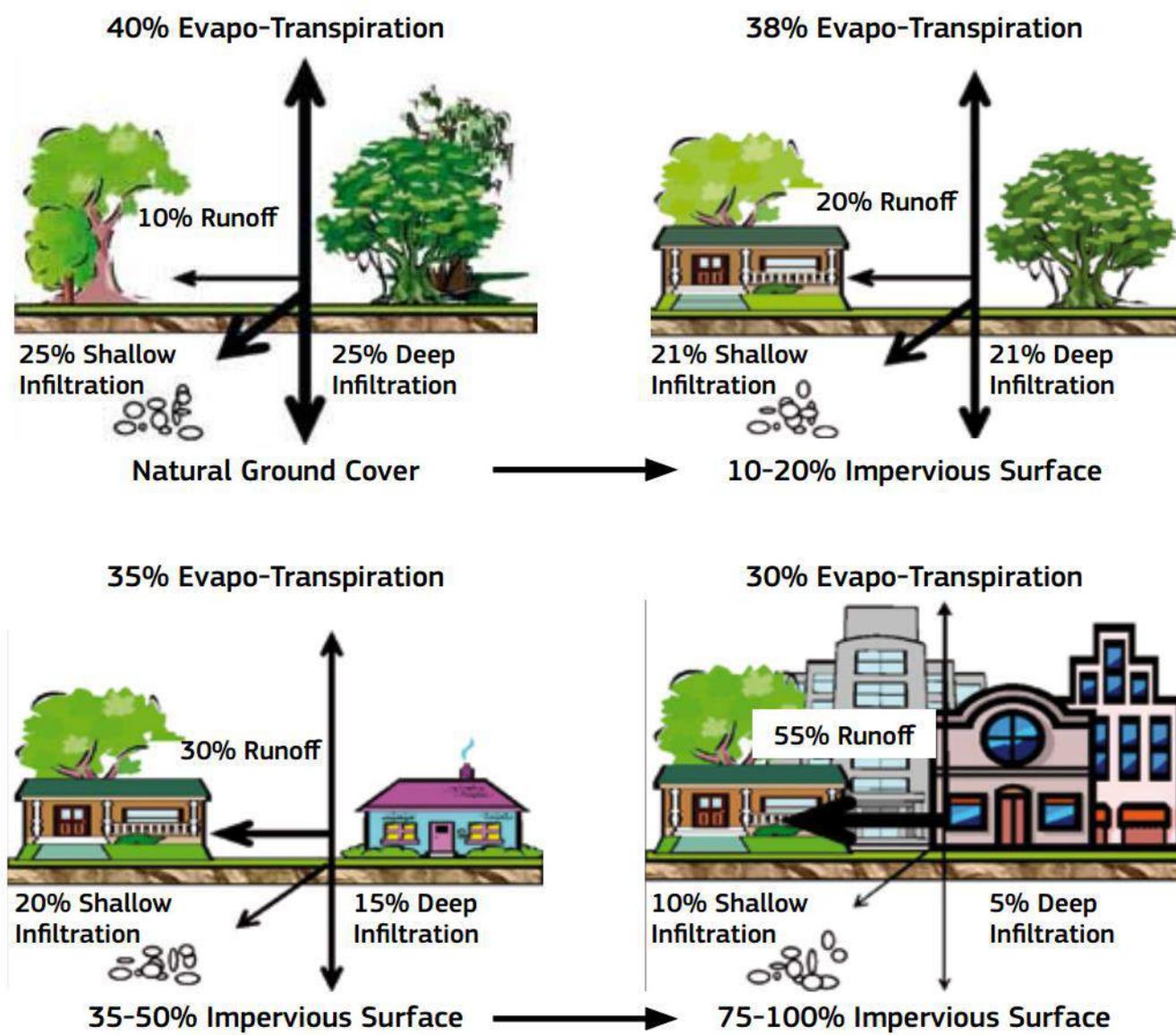
**26,3 %**

**79.351 km<sup>2</sup>**



MICHELE MUNAFÒ

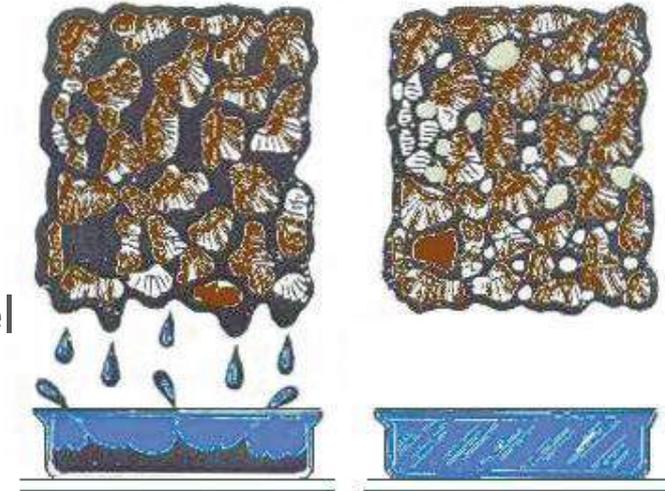
il Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA



# 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<sup>3</sup>/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.

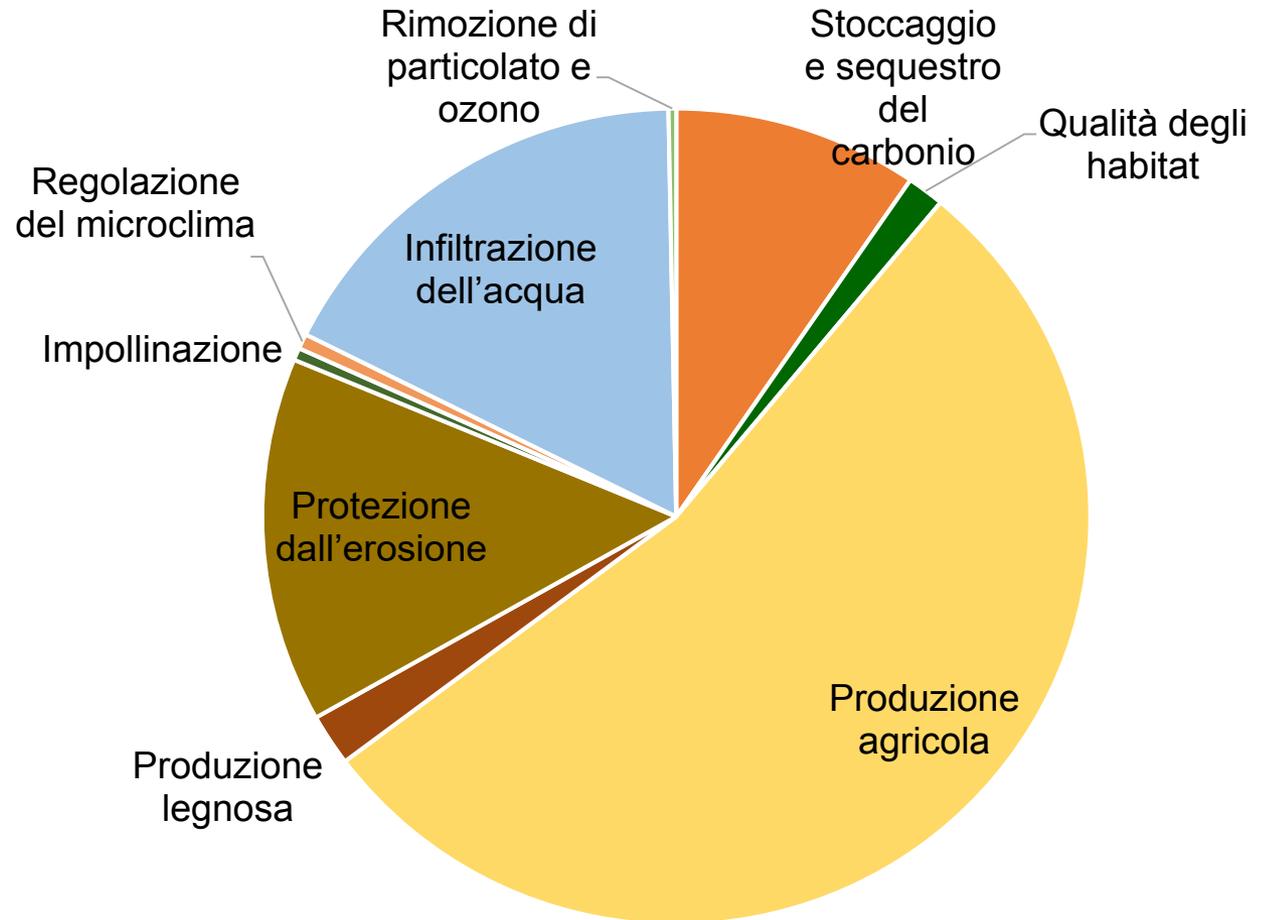
I DON'T BELIEVE IN  
GLOBAL WARMING

# 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 Rapporto 2017 sul consumo di suolo del SNPA

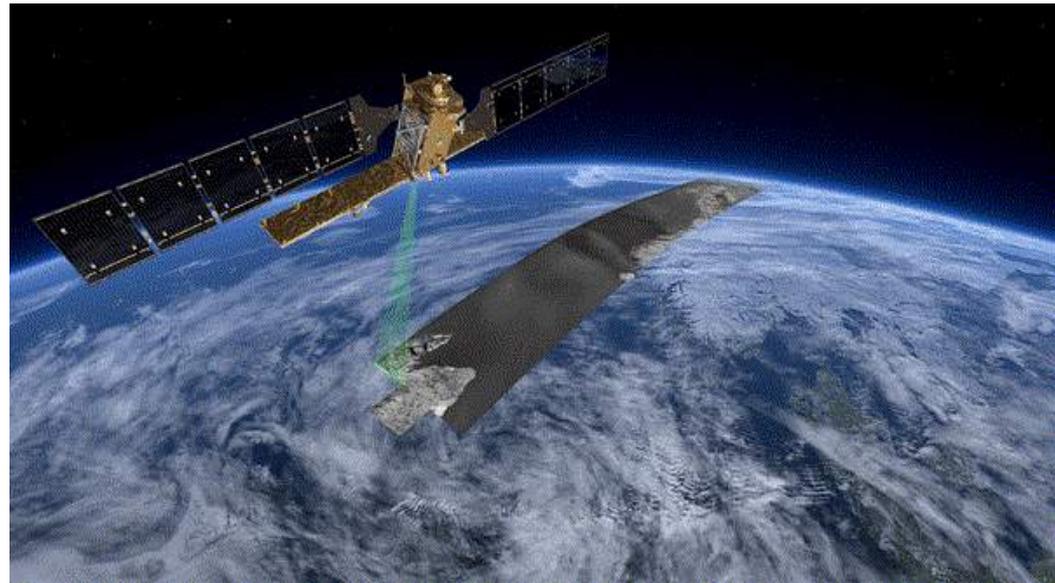
# I dati satellitari Copernicus Sentinel

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



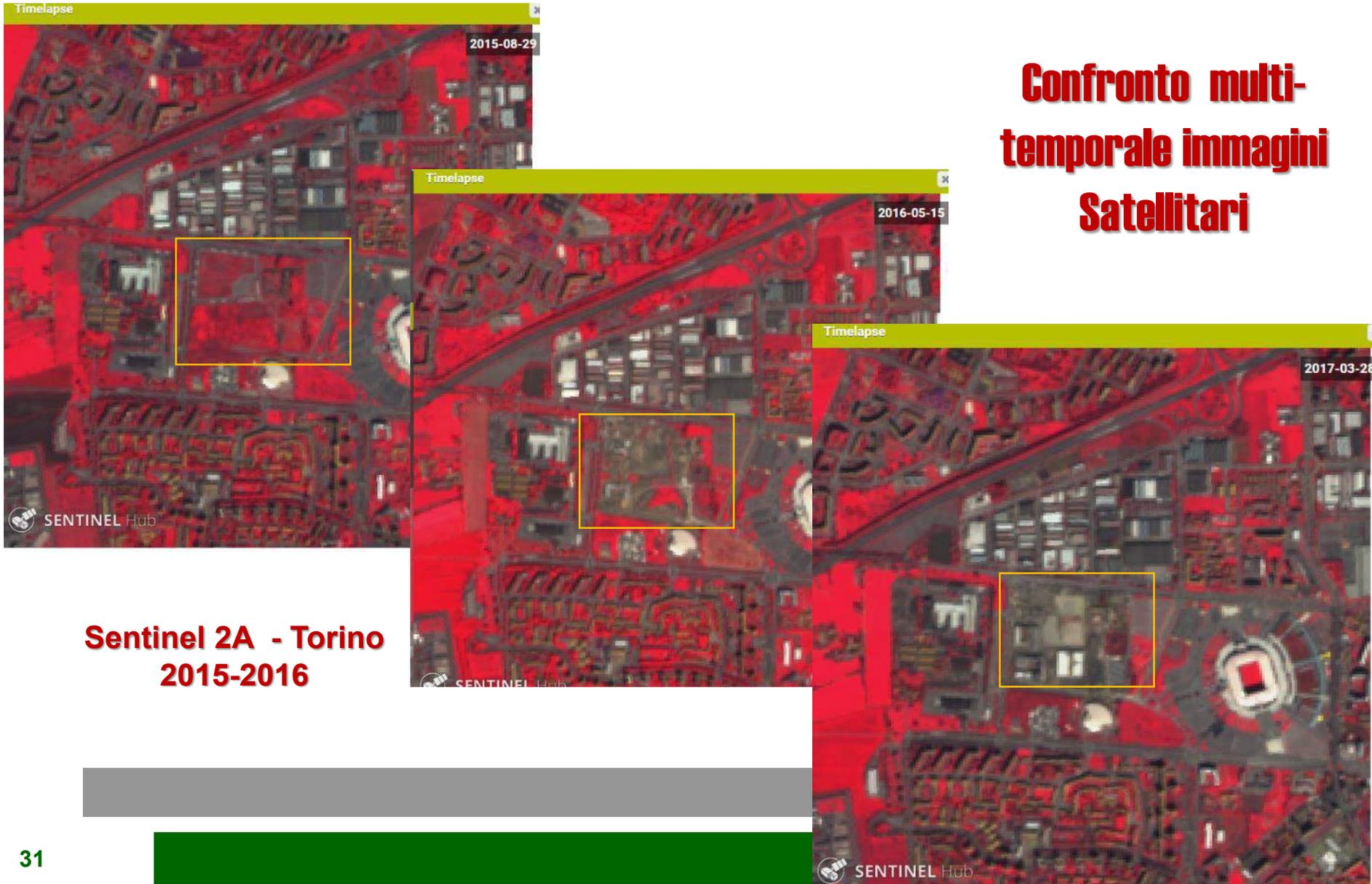
Copernicus

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





## Confronto multi- temporale immagini Satellitari



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

- 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**.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale







**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



→ Via Feltrina n. 38 int. 1  
→ Via Feltrina n. 38 int. 2  
→ Via Feltrina n. 38 int. 3  
→ Via Feltrina n. 38 int. 4



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



mitigate



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



compensate

NATURE



Green Week Perugia  
3-5 June 2015

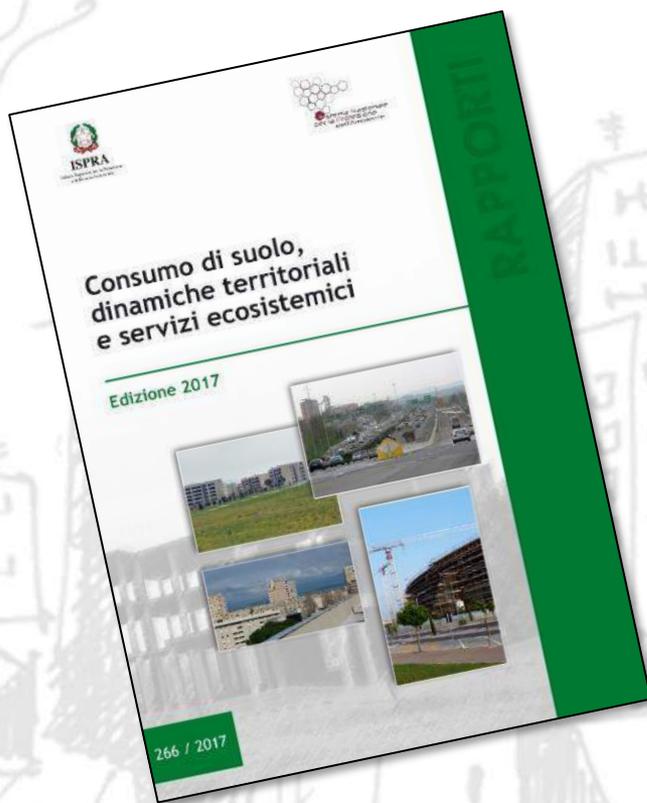


**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



# IL CONSUMO DI SUOLO IN ITALIA



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

**Michele Munafò - ISPRA**

[michele.munafò@isprambiente.it](mailto:michele.munafò@isprambiente.it)

[@mic\\_mun](https://www.instagram.com/mic_mun)