

# soil4life

L'essenziale è invisibile agli occhi

## *Indirizzi per la tutela del suolo dai processi di impermeabilizzazione e dalla perdita di materia organica*

*Un percorso formativo con le professioni per la condivisione di Linee guida volontarie*

Modulo 3

## *La tutela e la gestione sostenibile del Suolo: perdita di materia organica*

Damiano Di Simine

## Forme, dimensioni, determinanti ed effetti dei fenomeni di degrado del suolo

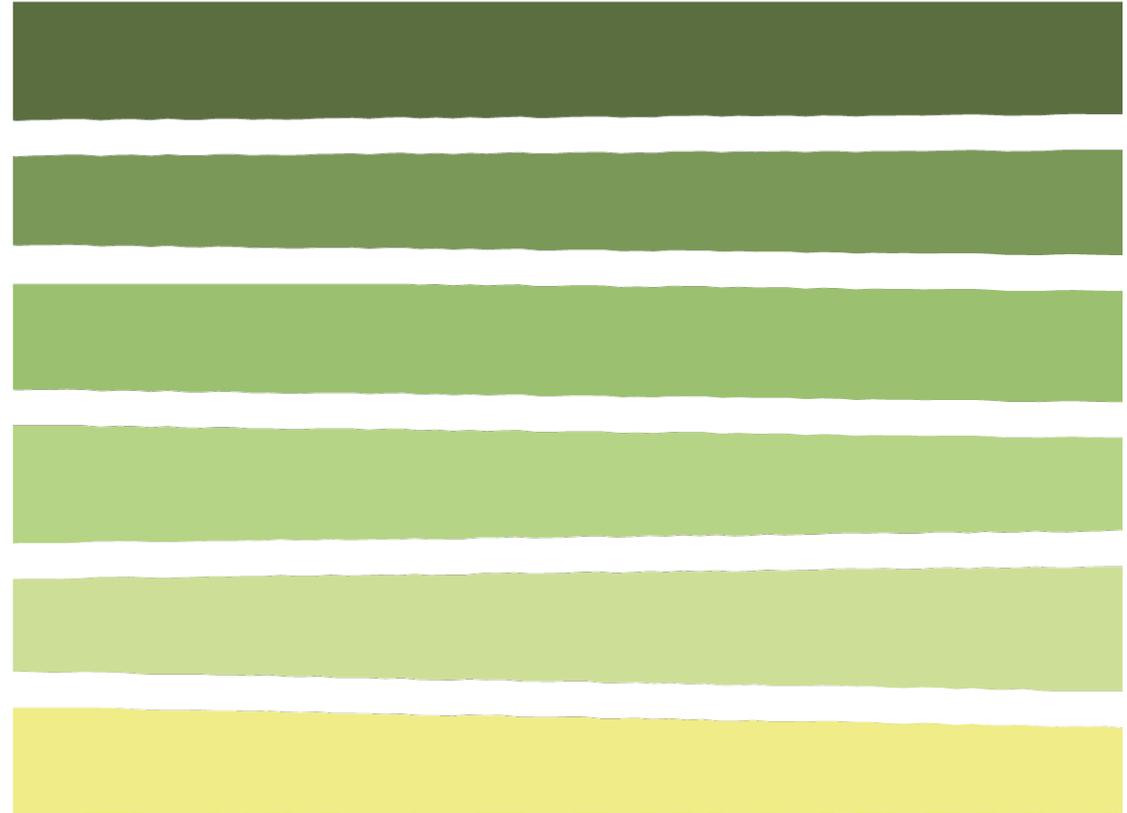
16 febbraio 2021



In collaborazione con



[www.soil4life.eu](http://www.soil4life.eu) / [info@soil4life.eu](mailto:info@soil4life.eu)



Progetto cofinanziato da



Beneficiario coordinatore



Beneficiari associati



## Le due sfide a cui aderisce il progetto Soil4life

- **RIDURRE IL CONSUMO DI SUOLO**



- **AUMENTARE IL TENORE DI SOSTANZA ORGANICA NEI SUOLI AGRICOLI**

# Linee Guida Volontarie per la Gestione Sostenibile del Suolo



**10. improve soil water management**

Surface and sub-surface draining systems, runoff management, waste water recycling, prevent flooding

**9. prevent & mitigate soil compaction**

Proper management of urban and peri-urban greenfields, building sites, parking areas

**5. prevent and minimize soil contamination**

Reclamation and soil re-generation of abandoned settlements, EU-level regulation compliance on contamination thresholds for efficient and safe land use, transparent criteria for compatible soil uses

**8. Minimize soil sealing**

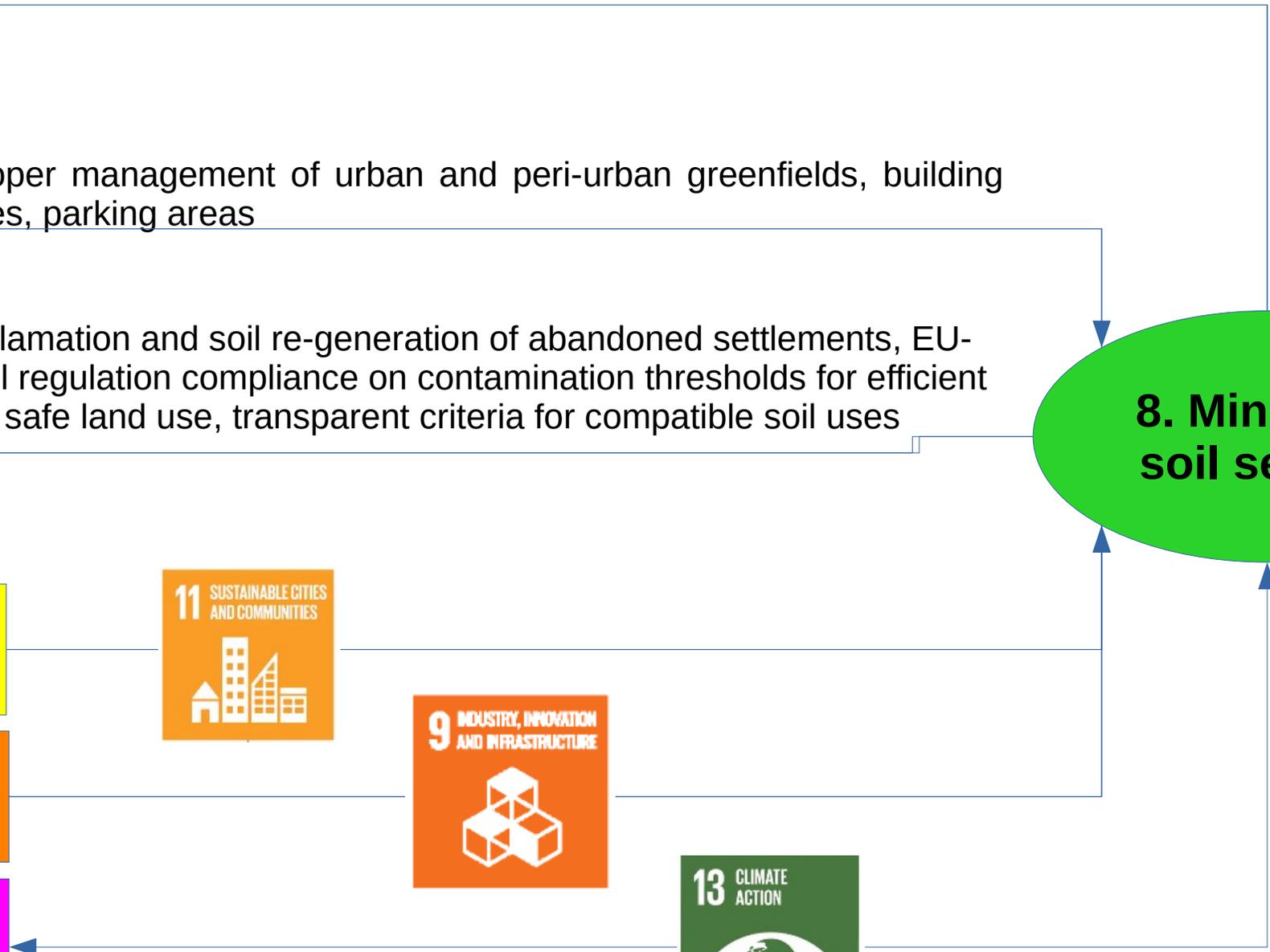
**URBAN DEVELOPMENT AND RESILIENCY**

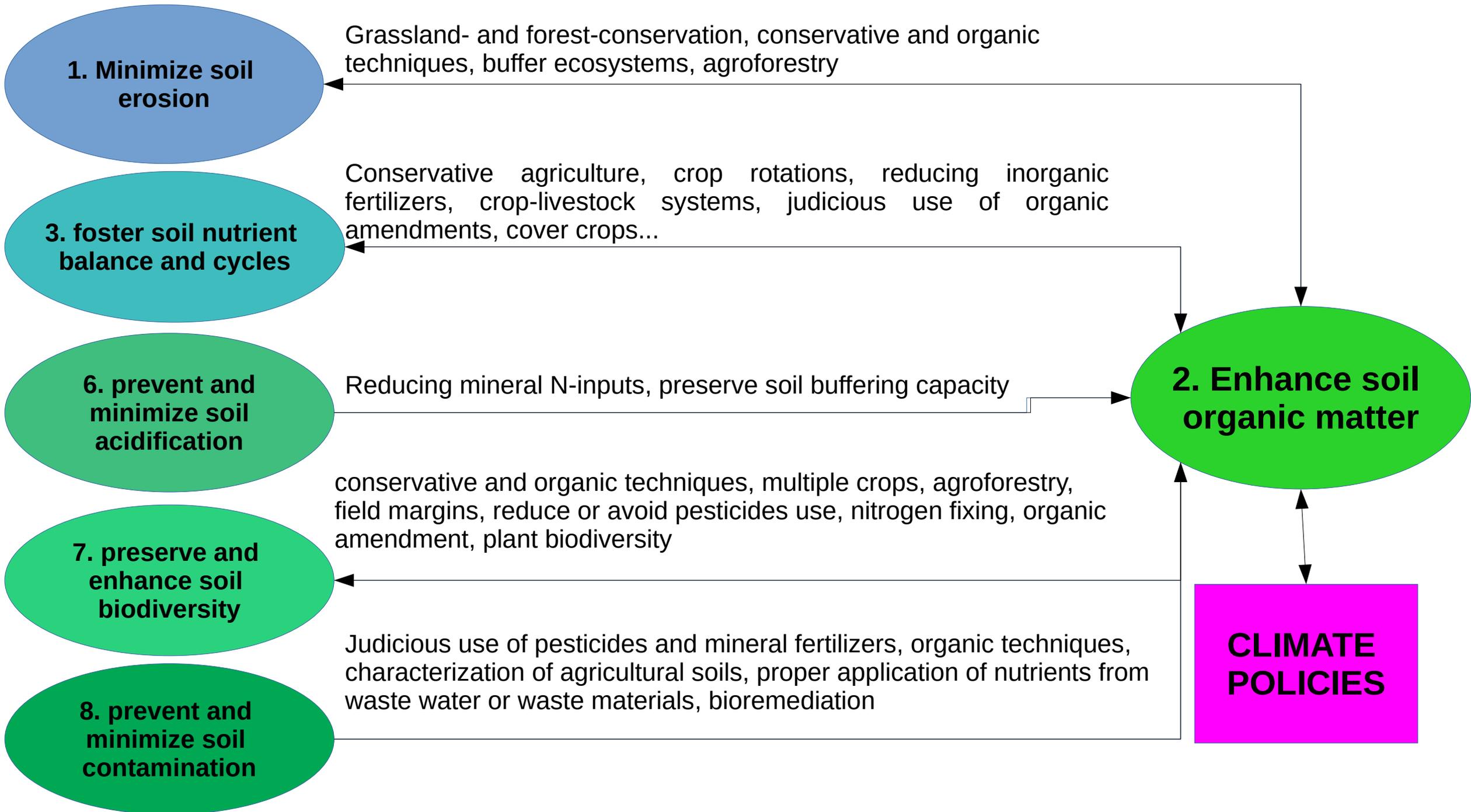


**INFRASTRUCTURE & SETTLEMENT POLICIES**



**CLIMATE POLICIES**

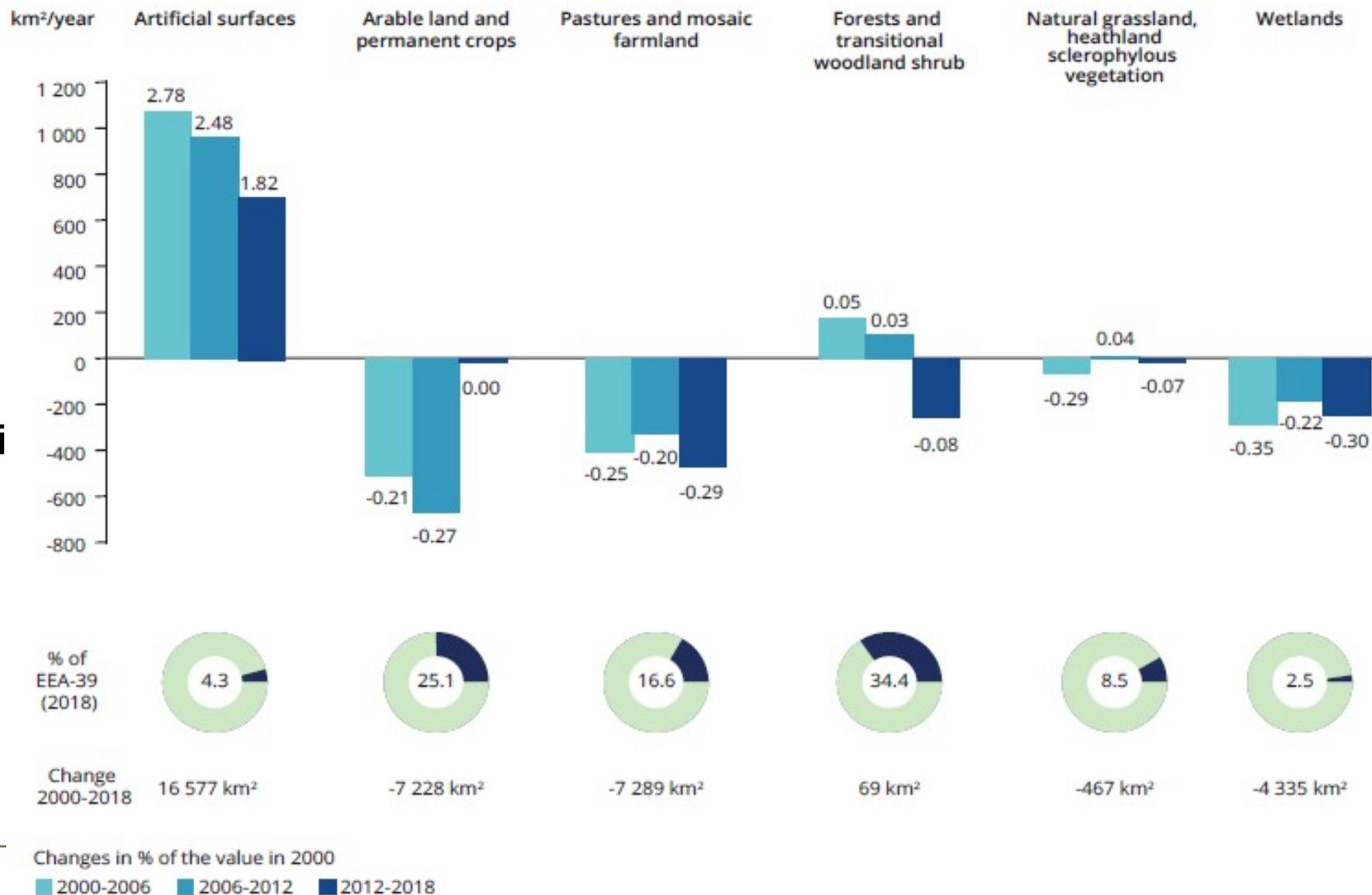




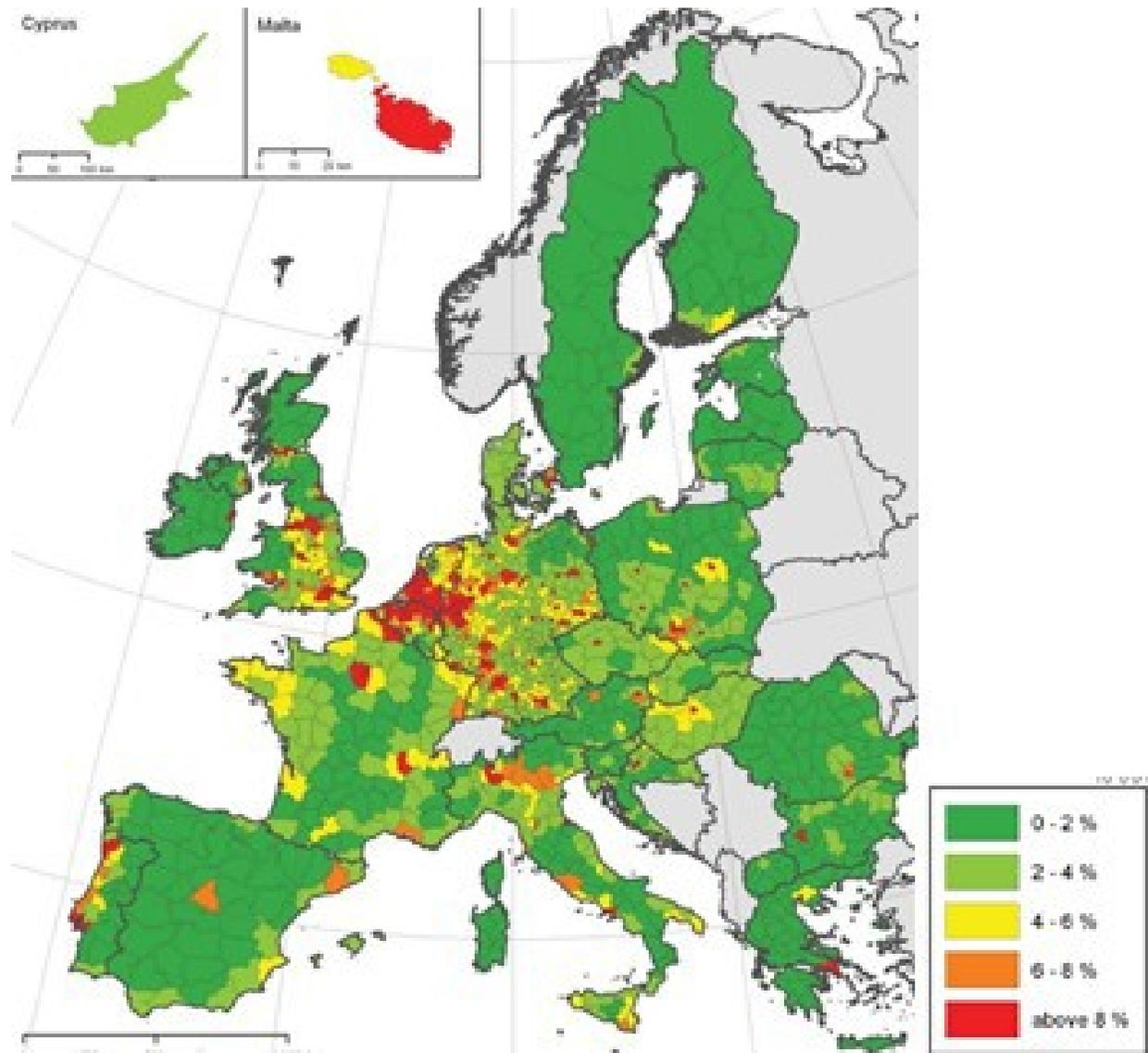
## CONSUMO E CAMBI D'USO DEL SUOLO

Nell'arco dell'ultimo ventennio, la crescita di **consumo di suolo** è rallentata in Europa, per effetto della crisi economica. La **perdita di terreni agricoli** appare ora completamente attribuibile alle trasformazioni insediative e infrastrutturali. Bilanci sempre più **negativi** per tutti gli **usi del suolo associati a stoccaggio di carbonio**, soprattutto aree pascolative. **ALERT!**

**FIGURE 5.1** Change in six major land cover types in the EEA-39 during the period 2000-2018



## Are a più forte impermeabilizzazione in EU-28

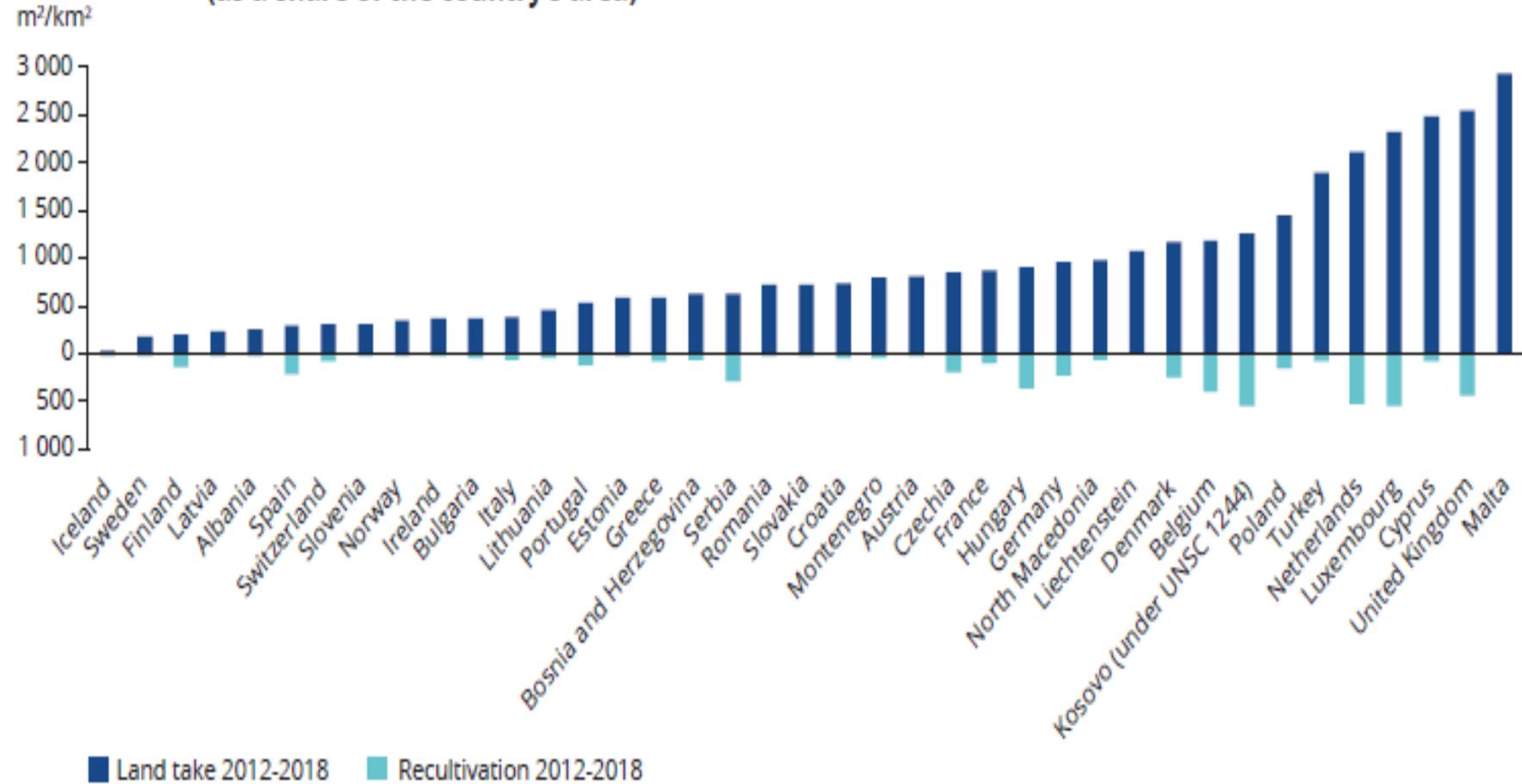


## CONSUMO DI SUOLO

L'Italia è tra i Paesi che nell'ultimo periodo monitorato (2012-2018) ha avuto minori aumenti di consumo di suolo. Determinante risulta essere il dato di stagnazione economica.

Il reimpiego di siti dismessi pesa per solo il 13% dei nuovi interventi insediativi

**FIGURE 5.2** Country comparison — land take and land recultivation in the EEA-39 in the period 2012-2018 (as a share of the country's area)



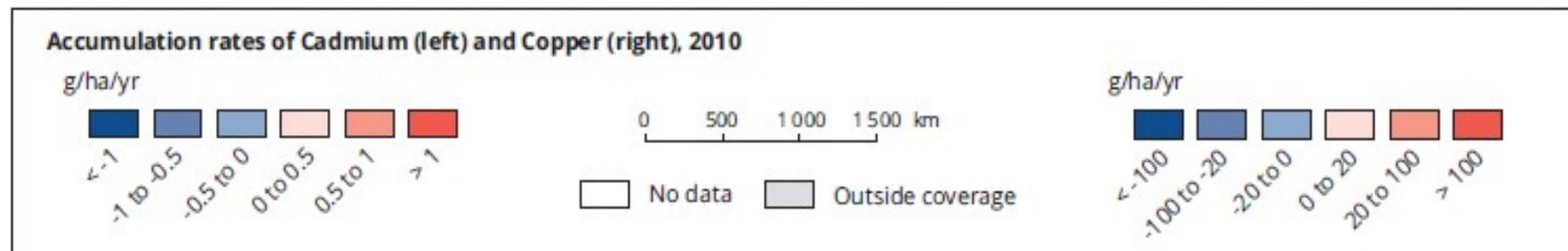
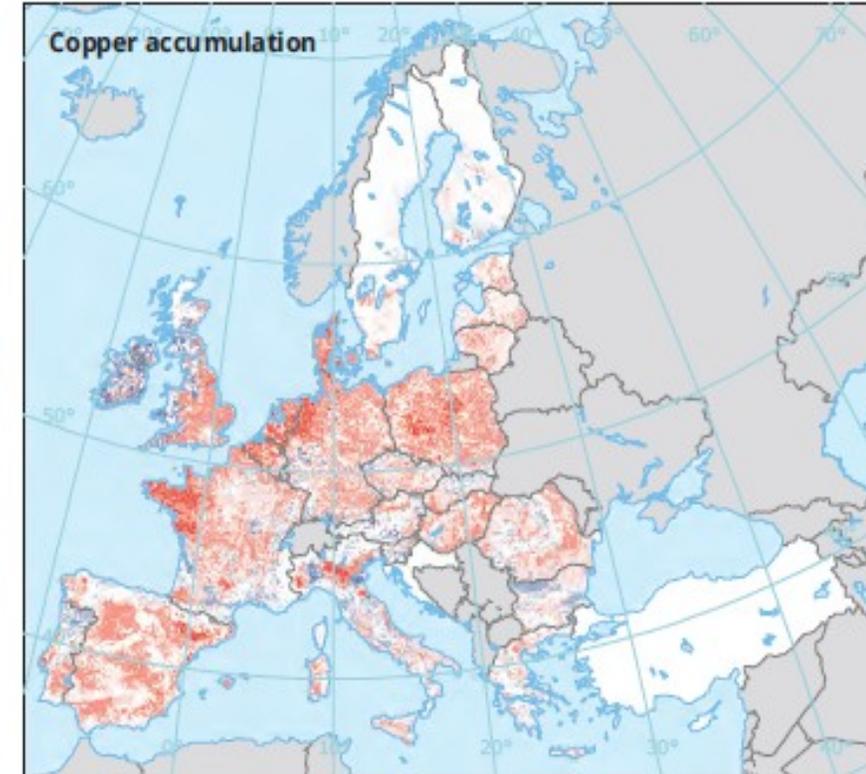
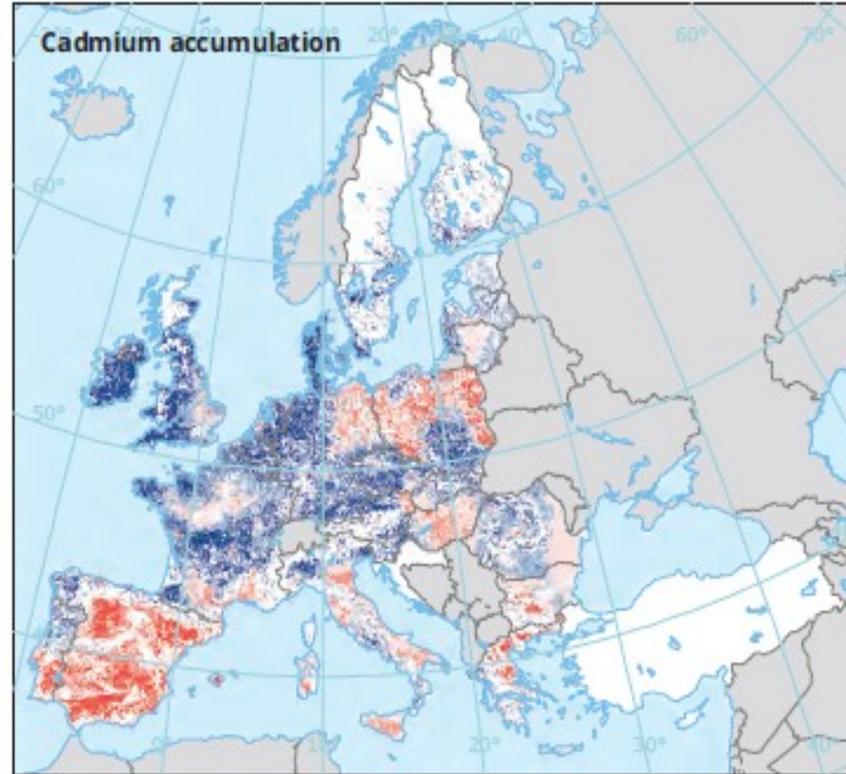
## **CONTAMINAZIONE CHIMICA DA SORGENTI PUNTIFORMI**

In EU le principali cause di contaminazione dei suoli sono i siti impiegati in passato per lo smaltimento di rifiuti urbani e industriali (37%) e i siti interessati da rilasci, accidentali o sistematici, da attività industriale (33%)

**2,8 MILIONI DI SITI POTENZIALMENTE  
CONTAMINATI (EU28), DI QUESTI, IL 24% SONO  
INVENTARIATI, MENO DI 200.000 SONO STATI  
CARATTERIZZATI, MENO DI 70.000 SONO STATI  
BONIFICATI**

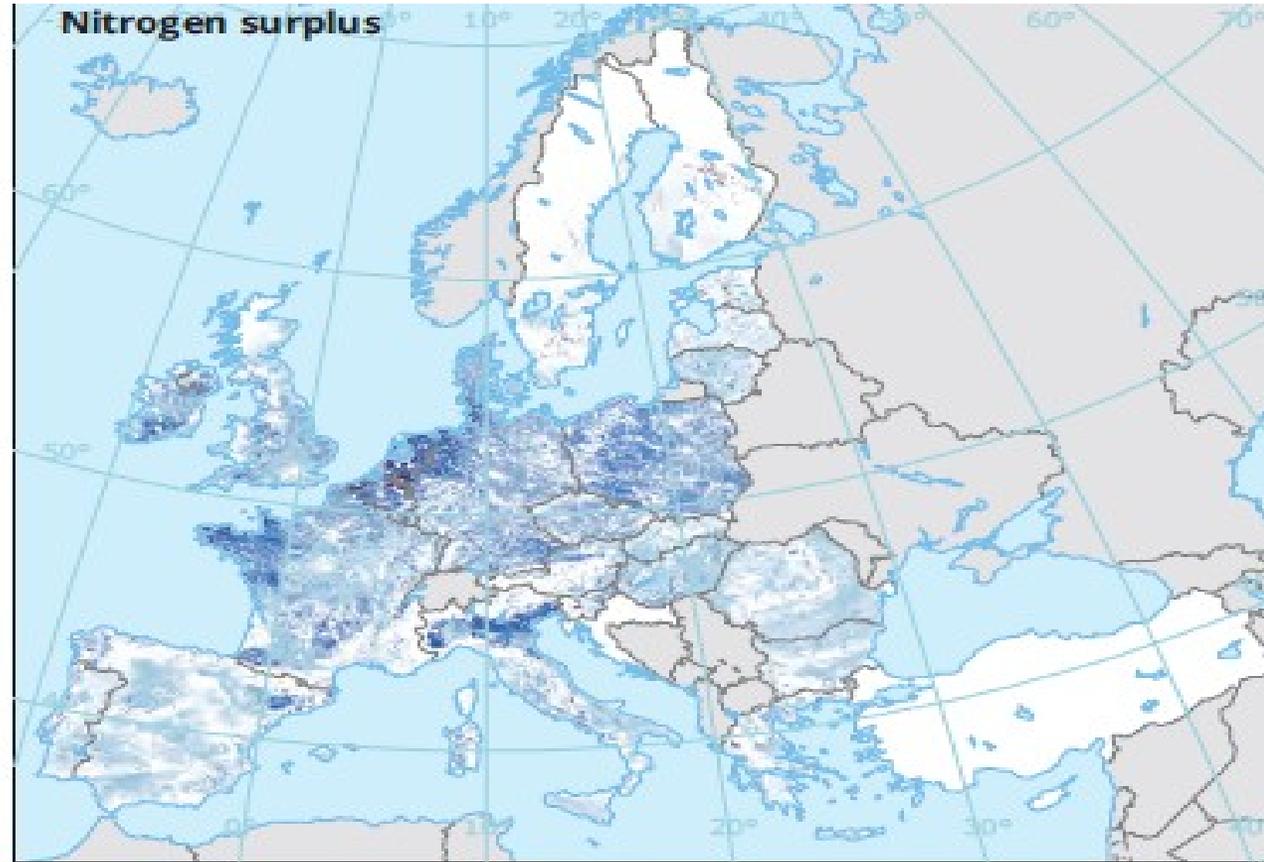
## CONTAMINAZIONE CHIMICA DIFFUSA

Le deposizioni di piombo e mercurio sono in forte riduzione a causa di provvedimenti legislativi di limitazione del loro impiego, sono in crescita generalizzata le fonti diffuse per il rame (colture arboree, integratori mangimistici) e, nei paesi mediterranei, per il cadmio (fertilizzanti fosfatici minerali)



## ECCESSO DI NUTRIENTI

L'eccesso di nutrienti azotati (rispetto alla capacità di assimilazione vegetale), che si verifica soprattutto nelle aree ad alta intensità di allevamento, è responsabile di acidificazione del suolo ed è all'origine di rilasci di composti azotati nelle acque (eutrofizzazione) e di protossido d'azoto (GHG) in atmosfera



**Nitrogen surplus and exceedances of critical nitrogen inputs to**

kg/ha/year

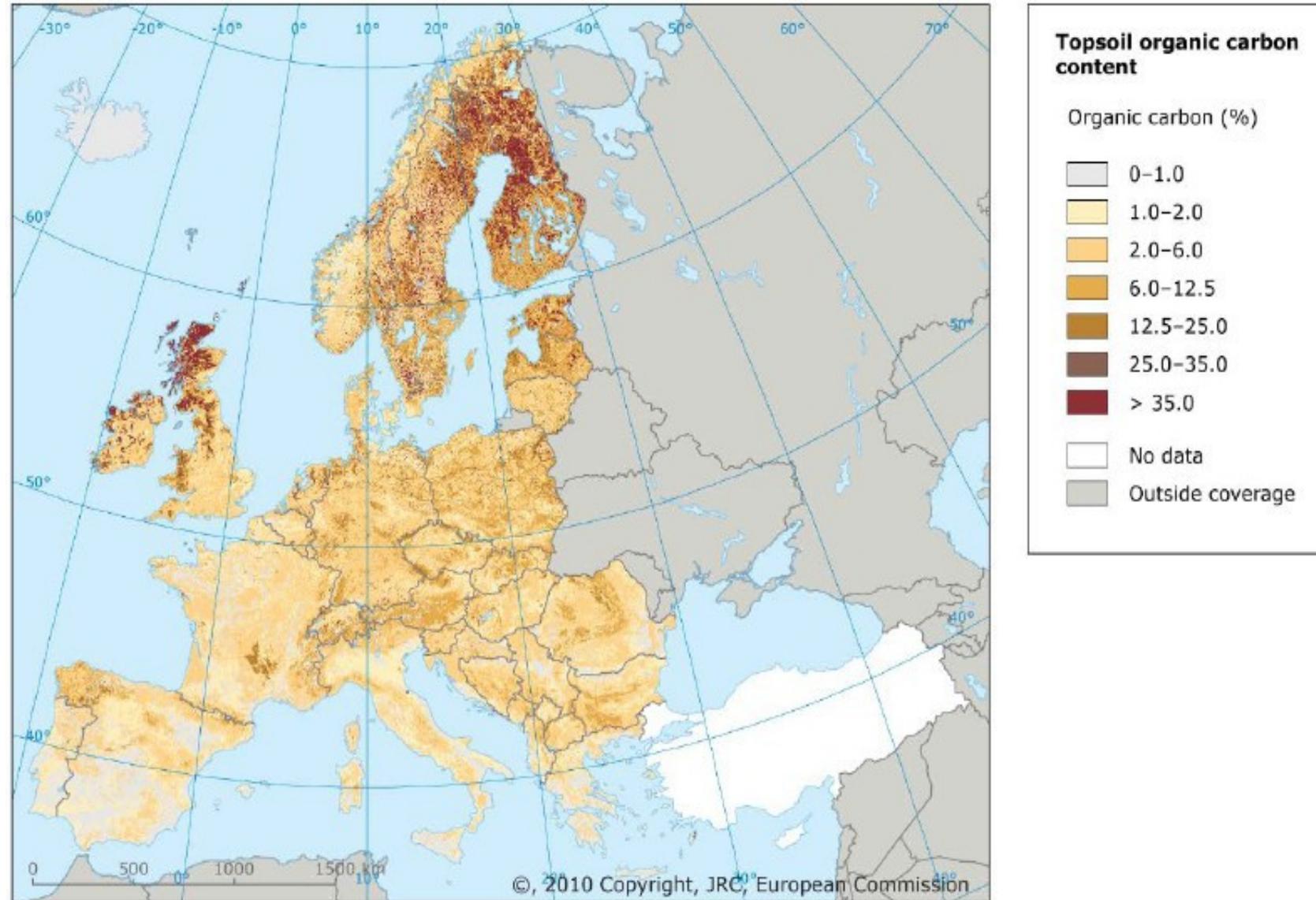


0 500

No data

## DECLINO DELLA SOSTANZA ORGANICA

Alle latitudini settentrionali e in climi continentali, lo stock di carbonio dei suoli organici e delle torbiere è minacciato da conversione di pascoli a seminativo e drenaggio di torbiere (il 5% delle emissioni EU di GHG deriva da questa fonte).  
Nei climi più caldi la perdita di sostanza organica produce danni a lungo termine



## DECLINO DELLA SOSTANZA ORGANICA

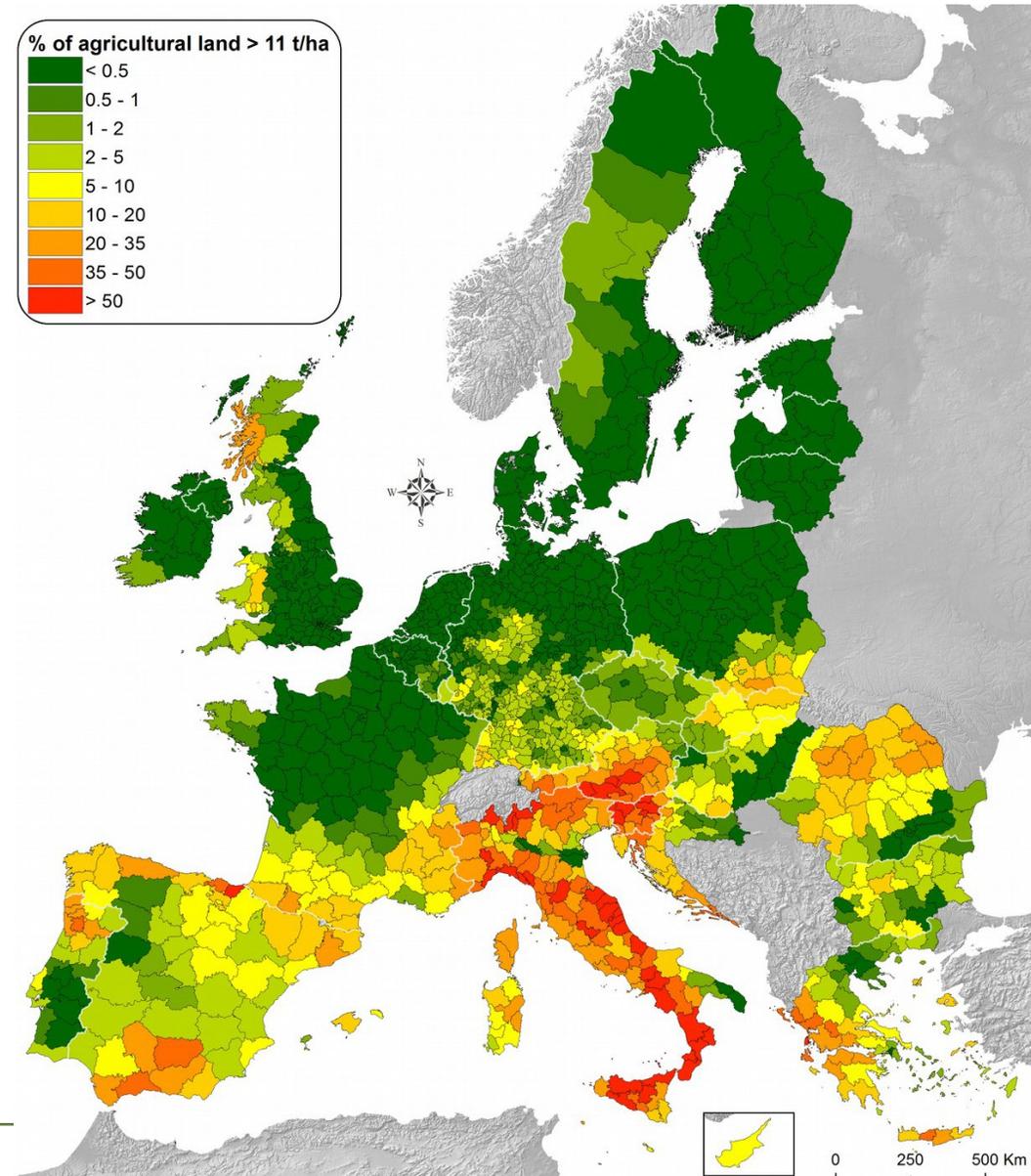
Ai suoli coltivati intensivamente si associa un allarmante declino di sostanza organica: ciò si traduce in perdita di fertilità intrinseca, maggior vulnerabilità a stress idrici, all'erosione, agli inquinanti e, nei Paesi a clima caldo e secco, accresciuto rischio di desertificazione

**TABLE 5.3 Soil organic carbon by land use category in the period 2009-2015**

Land use category	Number of samples	Mean SOC (g/kg)	
		2009	2015
Permanent grassland	2 230	42.0	43.8
Long-term cultivated land	5 018	17.9	17.3
Rice	5	22.8	19.2
Permanent crops	704	15.6	16.4
Natural vegetation	4 167	91.7	90.4
Wetlands	23	432.6	456.5

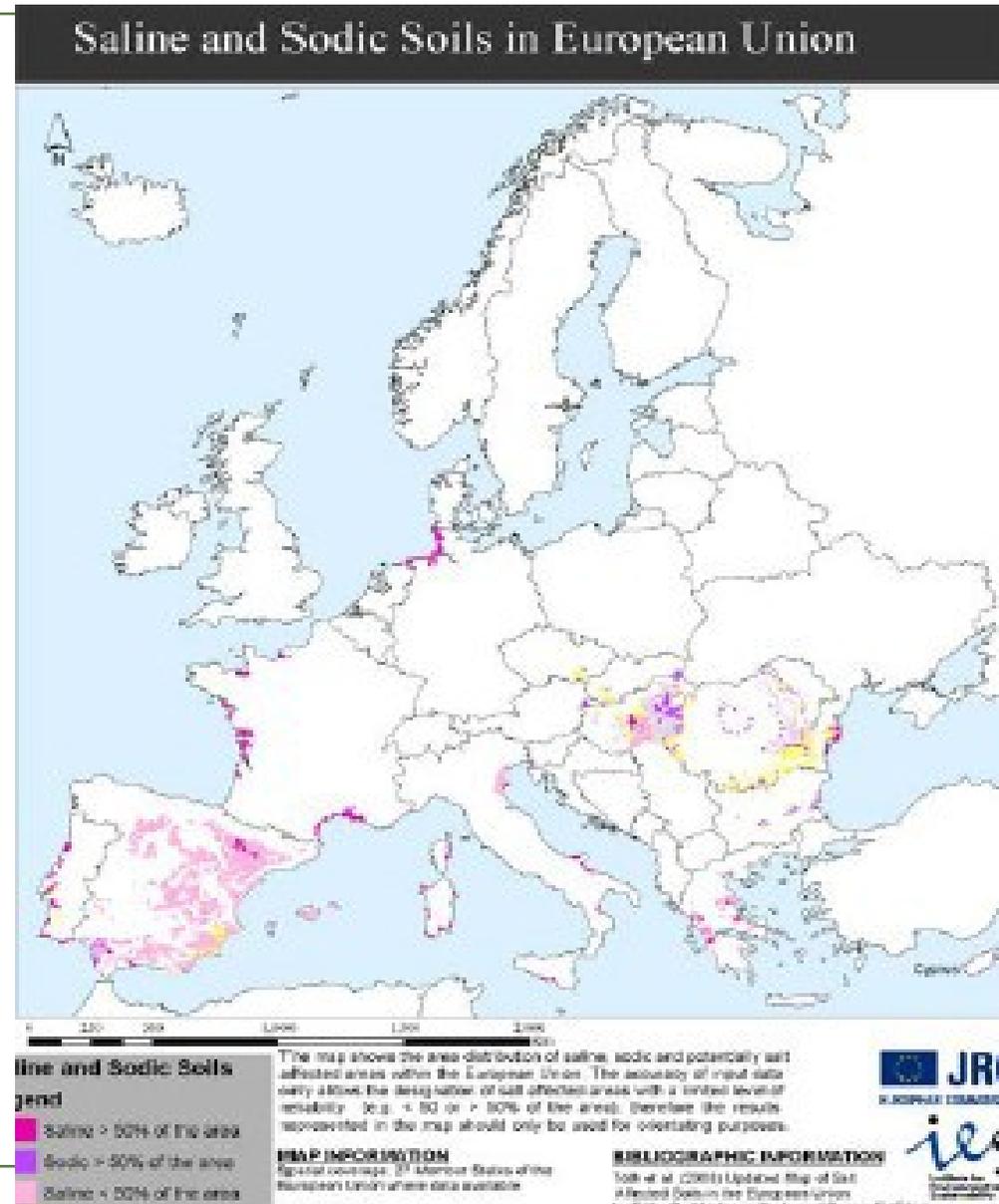
## EROSIONE

L'Italia è il Paese europeo che affronta le maggiori perdite fisiche di suolo a causa dell'erosione idrica: il 24% del suolo perso per erosione in Europa si concentra in Italia. Il dato si associa a pratiche agricole intensive, con suoli per lungo tempo scoperti da vegetazione e residui colturali, a colture arboree non mantenute inerbite, a pascolamento eccessivo, alla dismissione di muretti, siepi e terrazzamenti, ed è accentuato nelle condizioni orografiche della montagna e della collina



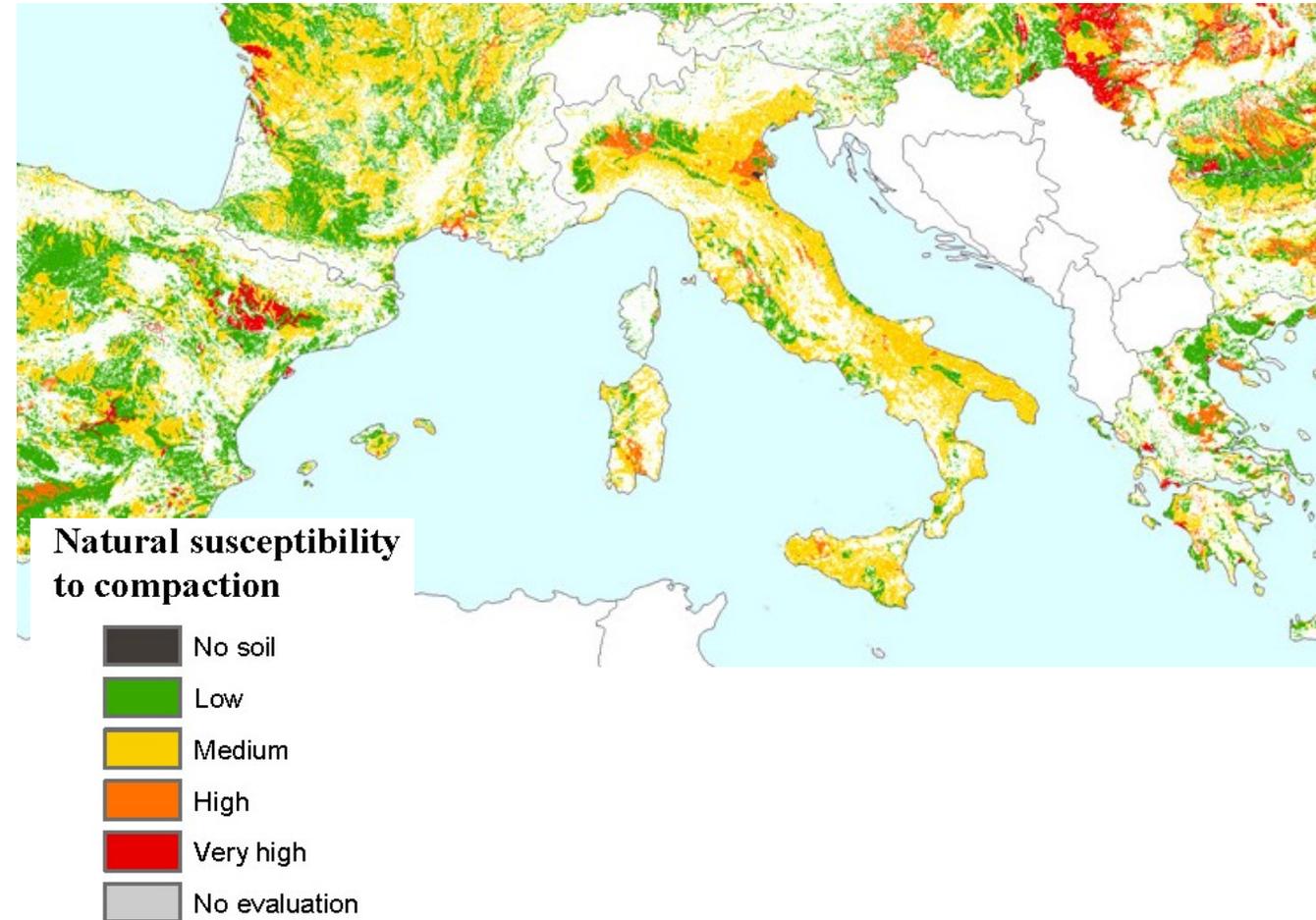
## SALINIZZAZIONE

Rischio emergente in diverse parti d'Europa, associato all'agricoltura irrigua in climi semiaridi ovvero a fenomeni di risalita di acque saline in contesti costieri



## COMPATTAZIONE

Fonte di degrado frequentemente sottovalutata, che per l'ambito agricolo ha a che fare con l'impiego di macchine agricole sempre più pesanti ovvero con condizioni di sovrapascolamento. In ambiti urbanizzati, la compattazione associata ad operazioni di cantiere o a transito e sosta di mezzi di trasporto può portare a quasi completa perdita delle attitudini del suolo a sostenere la vita vegetale

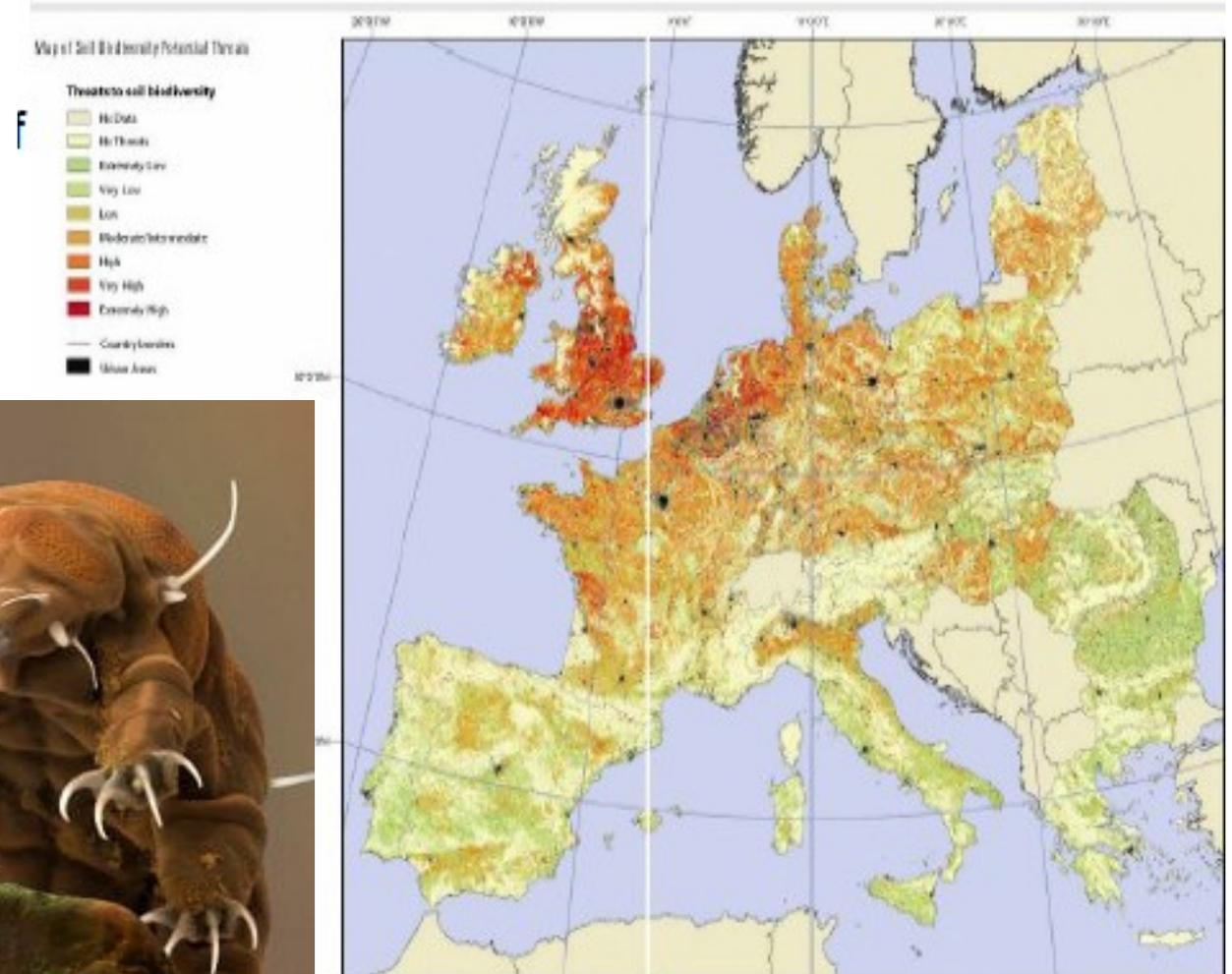


## PERDITA DI BIODIVERSITA'

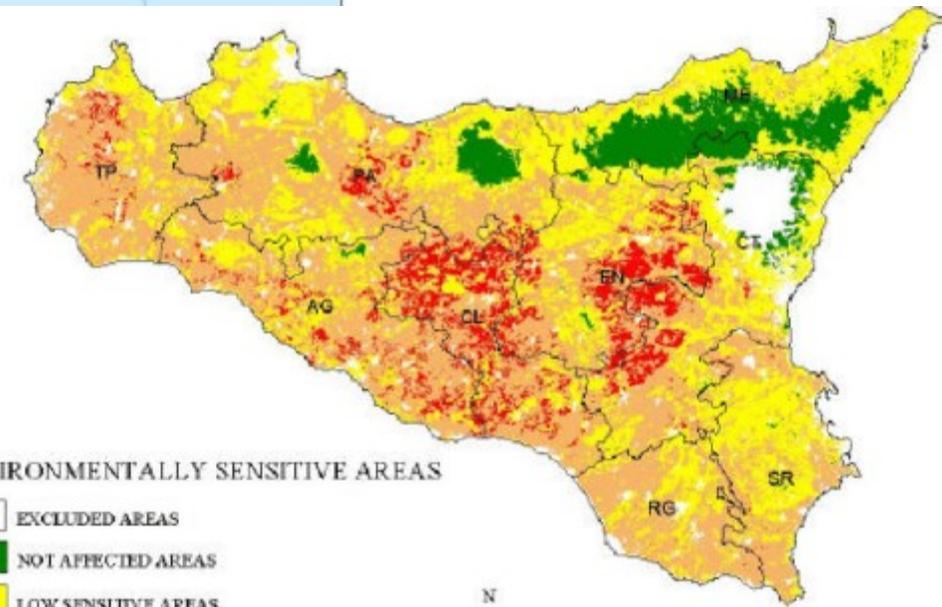
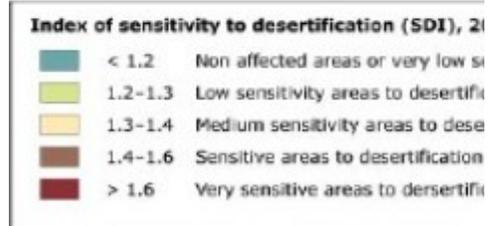
Il suolo è il più ricco serbatoio di biodiversità delle terre emerse, le sue diverse comunità di animali, batteri, funghi, protozoi svolgono una irriducibile funzione nel mantenimento della fertilità attraverso la formazione di humus e la demolizione di sostanza organica, la regolazione dei cicli biogeochimici, il trasporto di nutrienti, le interazioni con le piante (rizosfera). Come tutti i sistemi viventi, le comunità biologiche del suolo sono sensibili alle variazioni dei parametri fisici e chimici del loro ambiente



### Pressures on soil biodiversity



# RISCHIO DI DESERTIFICAZIONE



**ENVIRONMENTALLY SENSITIVE AREAS**

