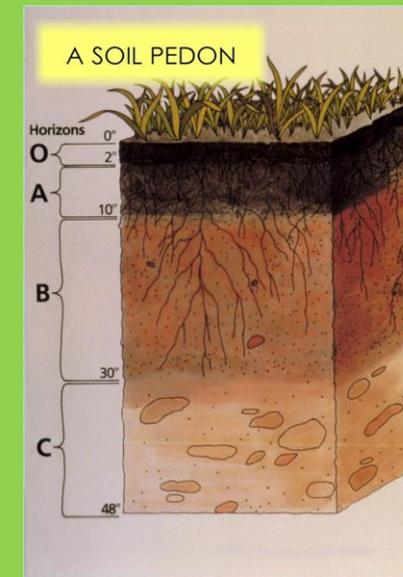


Cambiamenti climatici e fertilità del suolo

Regione Toscana - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI) dell'Università di Firenze - Accademia dei Georgofili,

Auditorium di Sant'Apollonia, Firenze – 14 settembre 2021



Giuseppe Corti

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (D3A)
Università Politecnica delle Marche, Ancona

EROSIONE

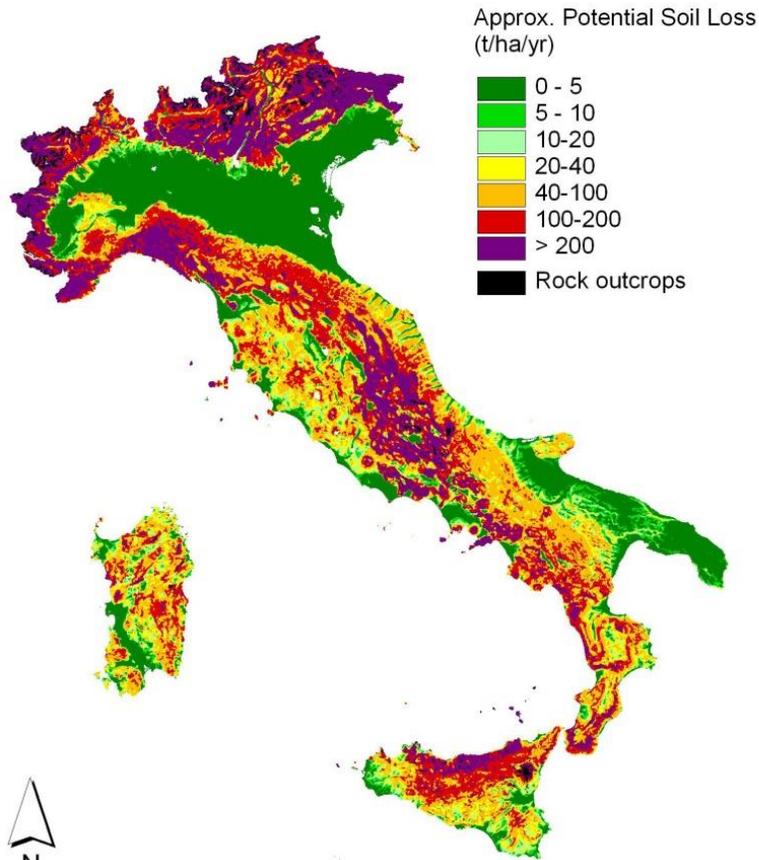
La presenza della copertura vegetale è fondamentale.

L'Italia ha

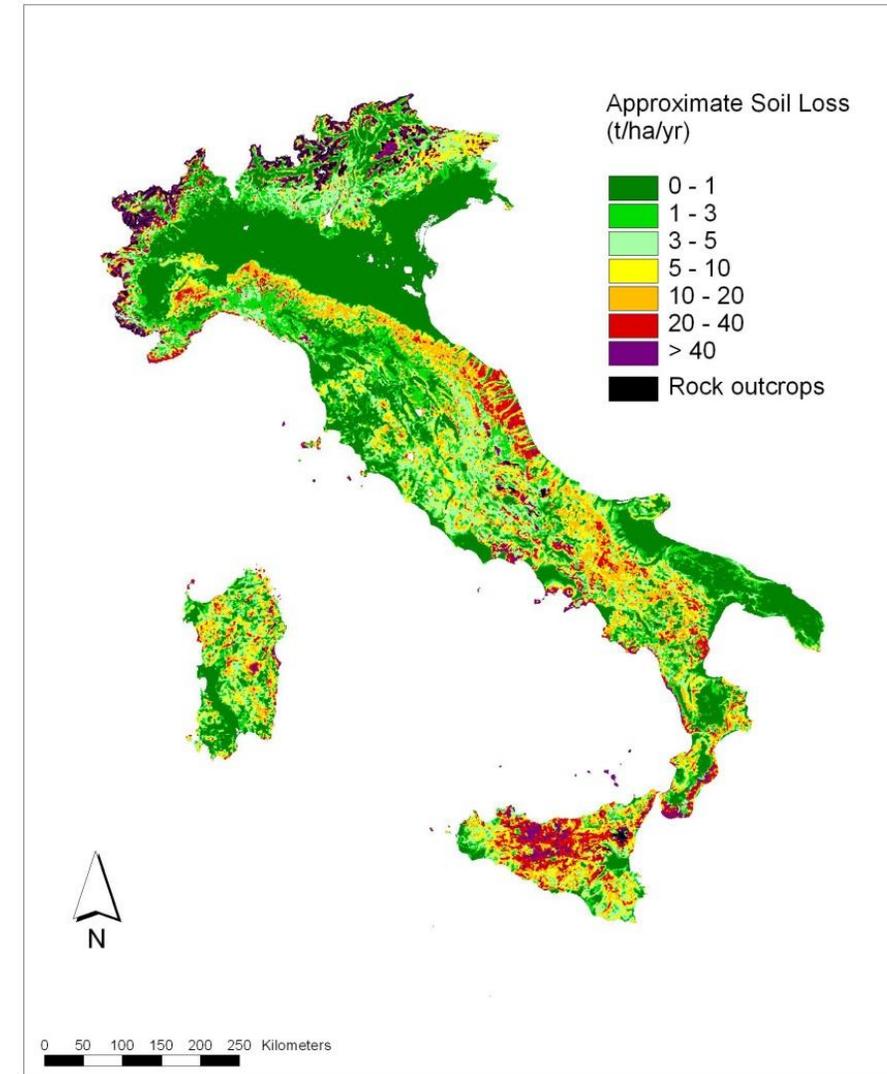
- il 35% di territorio coperto da foreste
- Il 55% di territorio usato a fini agricoli

L'agricoltura ha quindi una grossa responsabilità sul processo erosivo – dobbiamo sviluppare sistemi agricoli armonizzati con la fertilità fisica del suolo e più rispettosi della sostanza organica del suolo. L'uso di cover crops è una soluzione sito-specifica.

All'erosione sono collegati problemi quali **alluvioni** e **inquinamento delle acque interne e del mare**



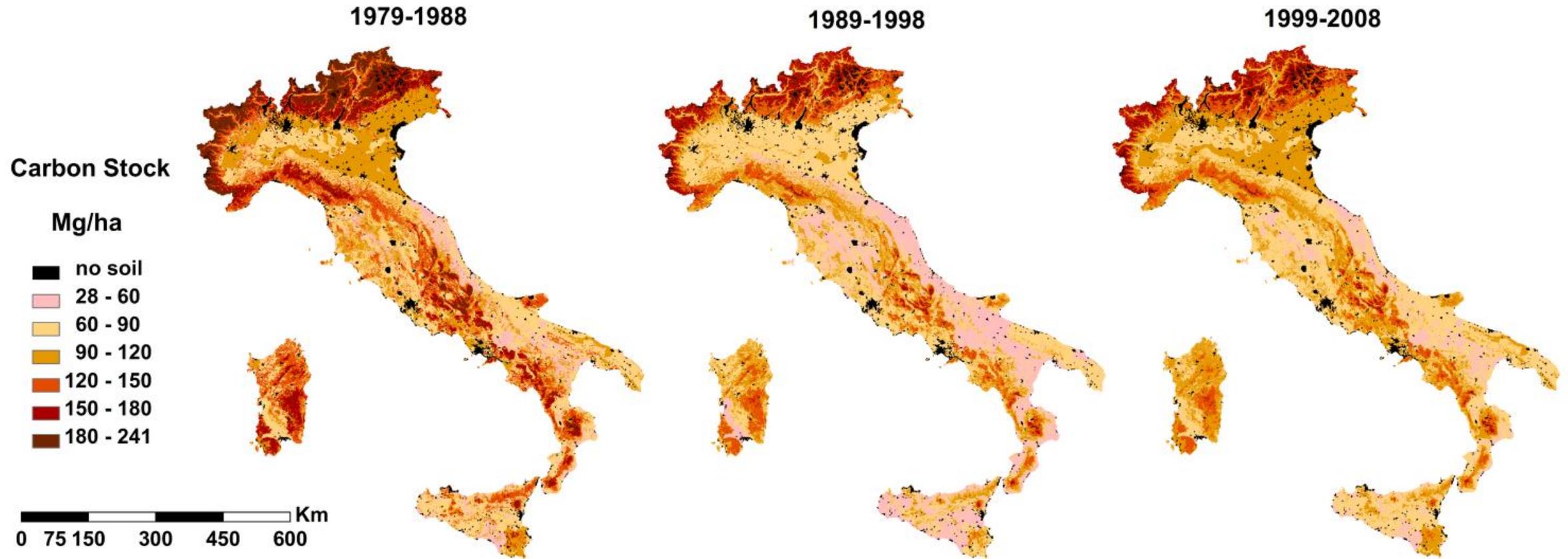
Mappa del rischio di erosione potenziale (modello USLE considerato con totale assenza di copertura vegetale). Per la natura del suolo e del clima, il rischio è generalmente molto alto.



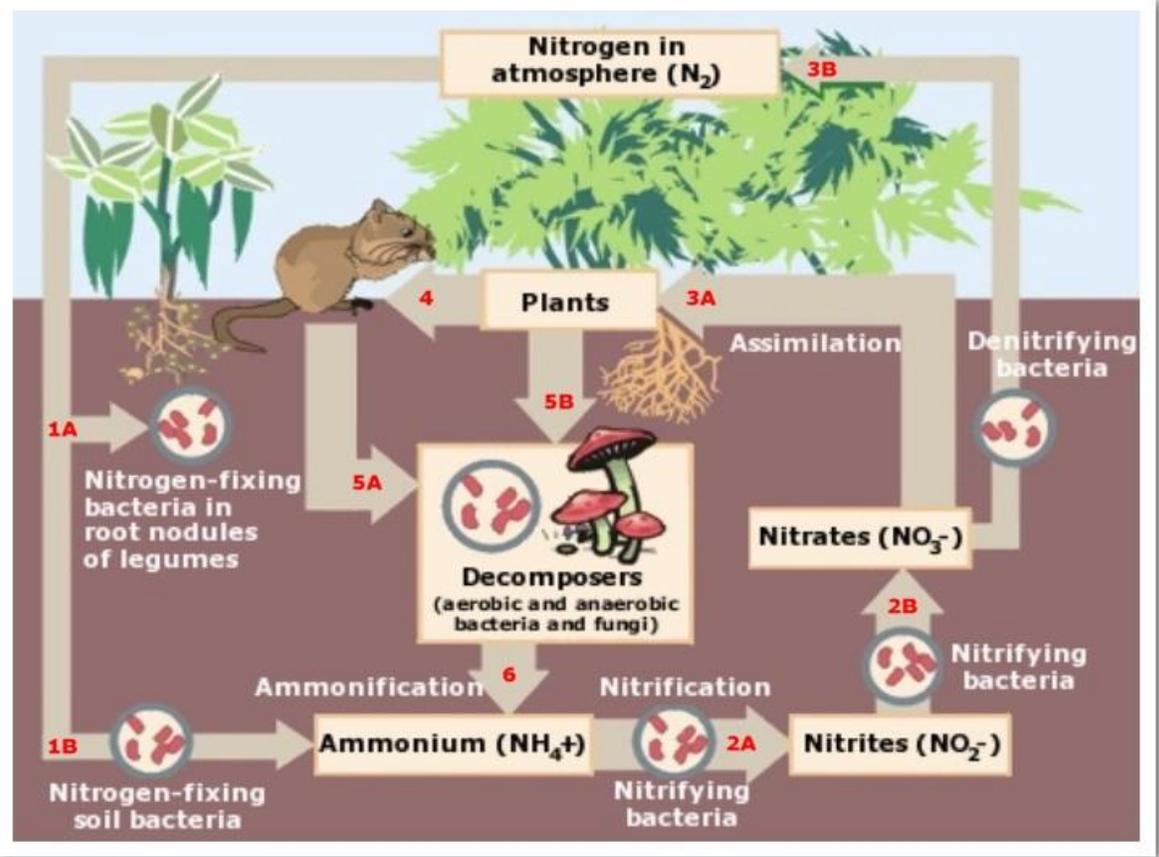
Mappa dell'erosione (modello USLE, risoluzione a 250 m). La copertura del suolo è fondamentale ma dobbiamo fare meglio.

Figure tratte da «The Soils of Italy», Dazzi et al., 2013)

DIMINUZIONE DELLA SOSTANZA ORGANICA DEL SUOLO



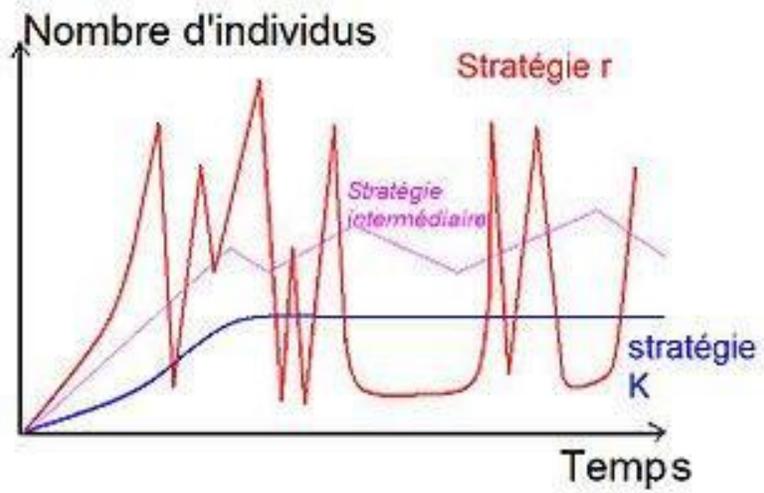
Contenuto percentuale di carbonio organico nello strato 0-50 cm dei suoli italiani.
Nel frattempo è ulteriormente diminuito.



Erosione - Biodiversità – emissione di gas serra – aumento di ritenzione idrica del suolo – riduzione impatto degli inquinanti – fertilità chimica – sostanze ormono-simili stimolanti crescita e produzione – produzione -

Vista l'importanza della sostanza organica del suolo, dobbiamo assolutamente impegnarci per aumentarla.

Nei suoli italiani abbiamo perso il 2-3% di sostanza organica in 50-70 anni. Come possiamo pensare a una reintroduzione sensibile nell'arco di qualche anno?



In più abbiamo un problema: mentre perdevamo sostanza organica, nel suolo andava modificandosi la struttura della comunità microbica, oggi più favorevole ai microrganismi con strategia *r*, quelli voraci, che impediscono alla sostanza organica introdotta di diventare sostanze umiche.

Più ricerca, più attenzione alla componente microbica del suolo e alle loro interazioni.

SALINIZZAZIONE



Problema in rapida ascesa negli ultimi 20 anni e che non interessa solo le zone costiere del sud Italia.

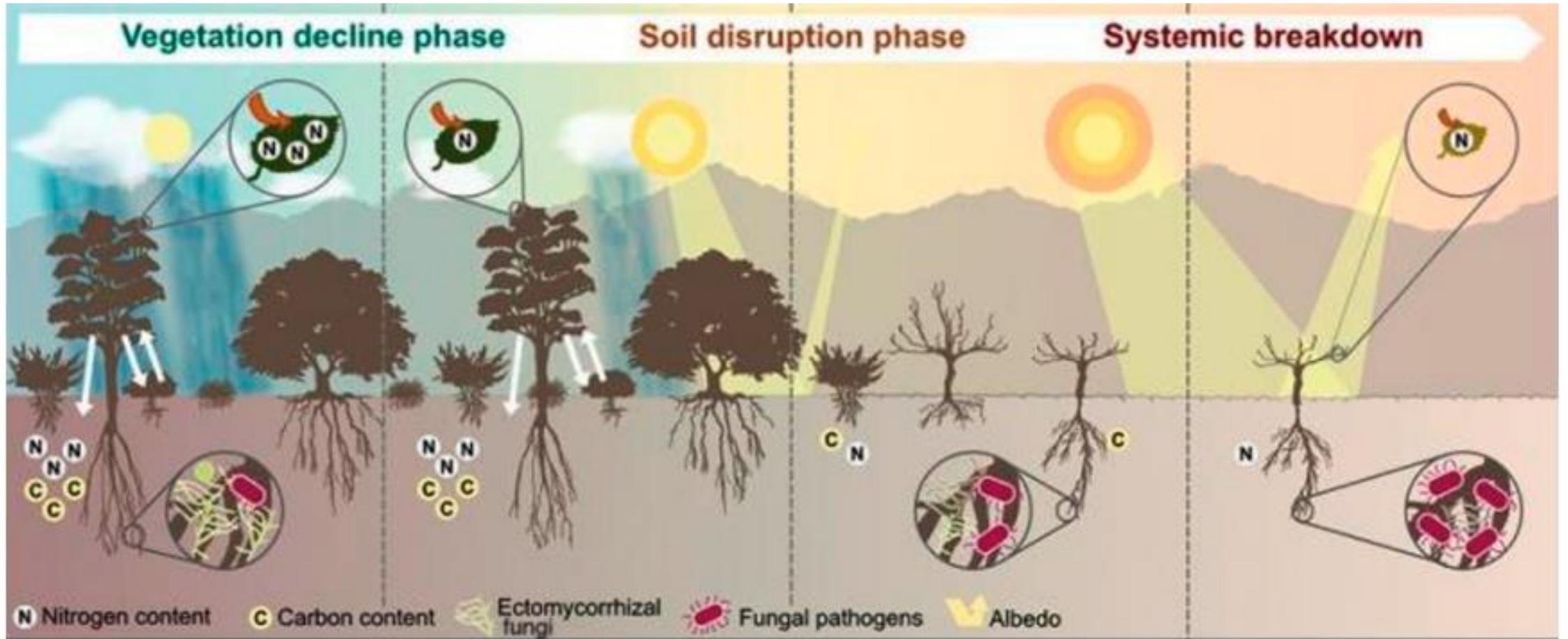
Responsabilità:

- Clima, con la diminuzione del quantitativo di acqua piovuta (nel centro Italia, dal 1950 mancano da 50 a 100 mm di pioggia all'anno).
- Pozzi artesiani abusivi – in alcune regioni in numero maggiore di quelli registrati. L'eccessivo e non regolato emungimento riduce il carico di acqua dolce sulle falde costiere così che si ha ingresso del cuneo salino.
- Forte riduzione (oggi localmente in minima ripresa) delle fasce arborate costiere e degli habitat costieri (molti sono tutelati, soprattutto in Toscana).

Un suolo può diventare salino in pochi anni, possono volerci secoli per recuperarlo.

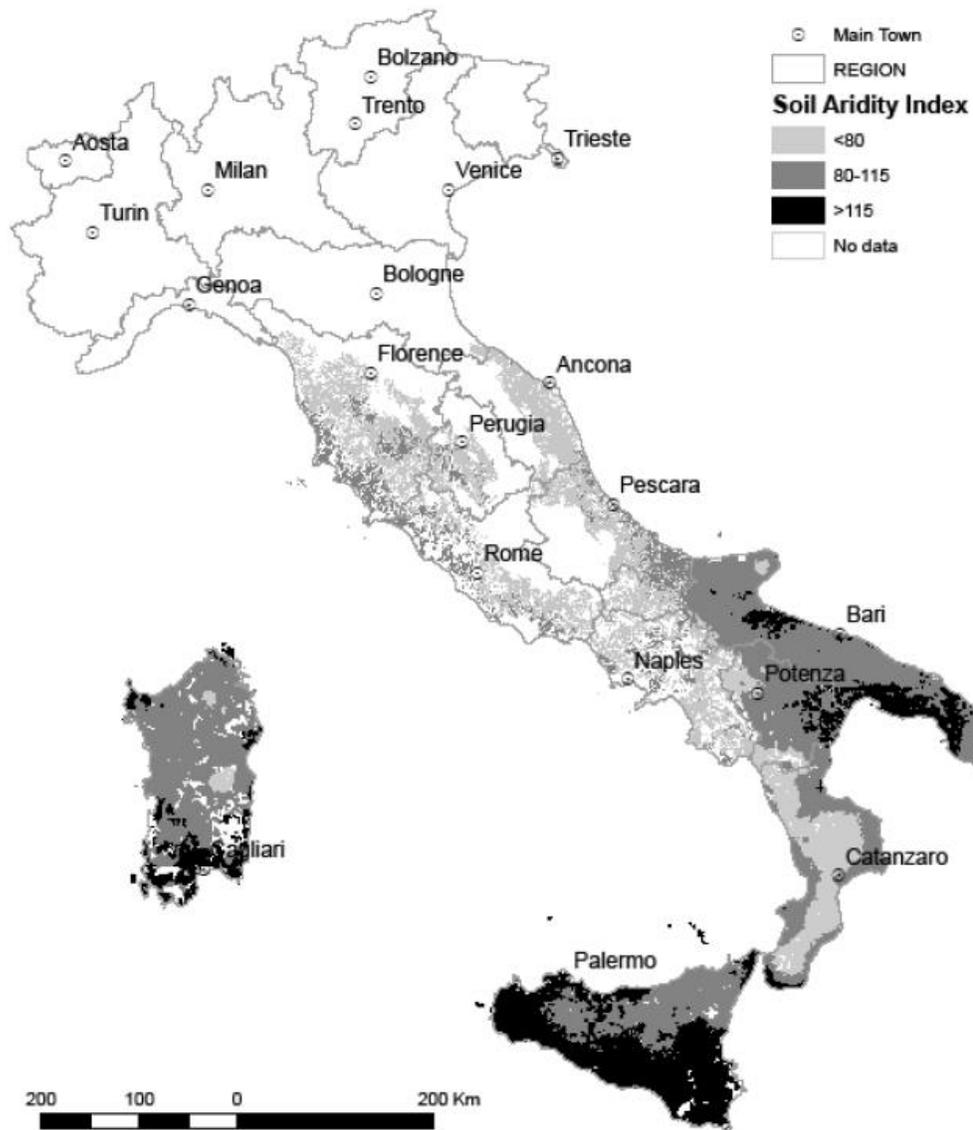
La deduzione è semplice: **dobbiamo prevenire il fenomeno.**

ARIDIZZAZIONE



Sequence of abrupt responses in global drylands as aridity increases. / Photo: Berdugo et al.

A livello globale, l'aridizzazione potrà provocare il danneggiamento delle condizioni di vita di 1/3 della popolazione mondiale, con ingenti ripercussioni economiche e sociali.



Media del numero cumulativo di giorni all'anno in cui lo strato 0-50 cm di suolo è secco

Il processo di aridizzazione sta impattando su tutti i territori mediterranei.

In Italia il fenomeno interessa soprattutto le regioni a sud della pianura padana, con un preoccupante gradiente verso sud e verso le coste.

La cause:

- riduzione del quantitativo assoluto di pioggia
- intensificazione di fenomeni estremi (aumento di erosione e minor quantità di acqua penetrata nel suolo)

Dobbiamo imparare a utilizzare meglio in agricoltura acque reflue di varia natura, previo adeguato trattamento