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 4

***Suolo, Biodiversità e Sostanza Organica***

Damiano Di Simine

## Conservare la biodiversità e aumentare la sostanza organica nei suoli: prospettive europee tra nuova PAC e Green Deal

18 febbraio 2021

RETE PROFESSIONI TECNICHE

POLITECNICO MILANO 1863 – DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E STUDI URBANI – DEPARTMENT OF ARCHITECTURE AND URBAN STUDIES

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

LEGAMBIENTE

In collaborazione con

www.soil4life.eu / info@soil4life.eu

Progetto cofinanziato da

Life

Beneficiario coordinatore

LEGAMBIENTE

Beneficiari associati

CIA Agricoltori Italiani

CCIVS Coordinating Committee for International Voluntary Service

crea Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

ERSAF Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste – Regione Lombardia

ISPRA

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

POLITECNICO MILANO 1863

ROMA

ZELENA ISTRA

# Conservare la biodiversità e aumentare la sostanza organica nei suoli

Il suolo è centrale nella erogazione di servizi ecosistemici, regolata dalle interazioni tra specie viventi nel suolo e vegetazioni.
Tra queste, la funzione di **sequestro del carbonio** assume una rilevanza strategica ai fini del perseguimento delle sfide climatiche (emissioni NETTE pari a zero entro il 2050).
Ad oggi tuttavia, il degrado del suolo associato cambiamenti d'uso e a concause climatiche, fa sì che la perdita di sostanza organica dei suoli 'pesi' annualmente tra il 10 e il 20% delle emissioni, in gran parte in relazione a pratiche agricole intensive e a conversioni a seminativo di foreste, prati permanenti, praterie umide

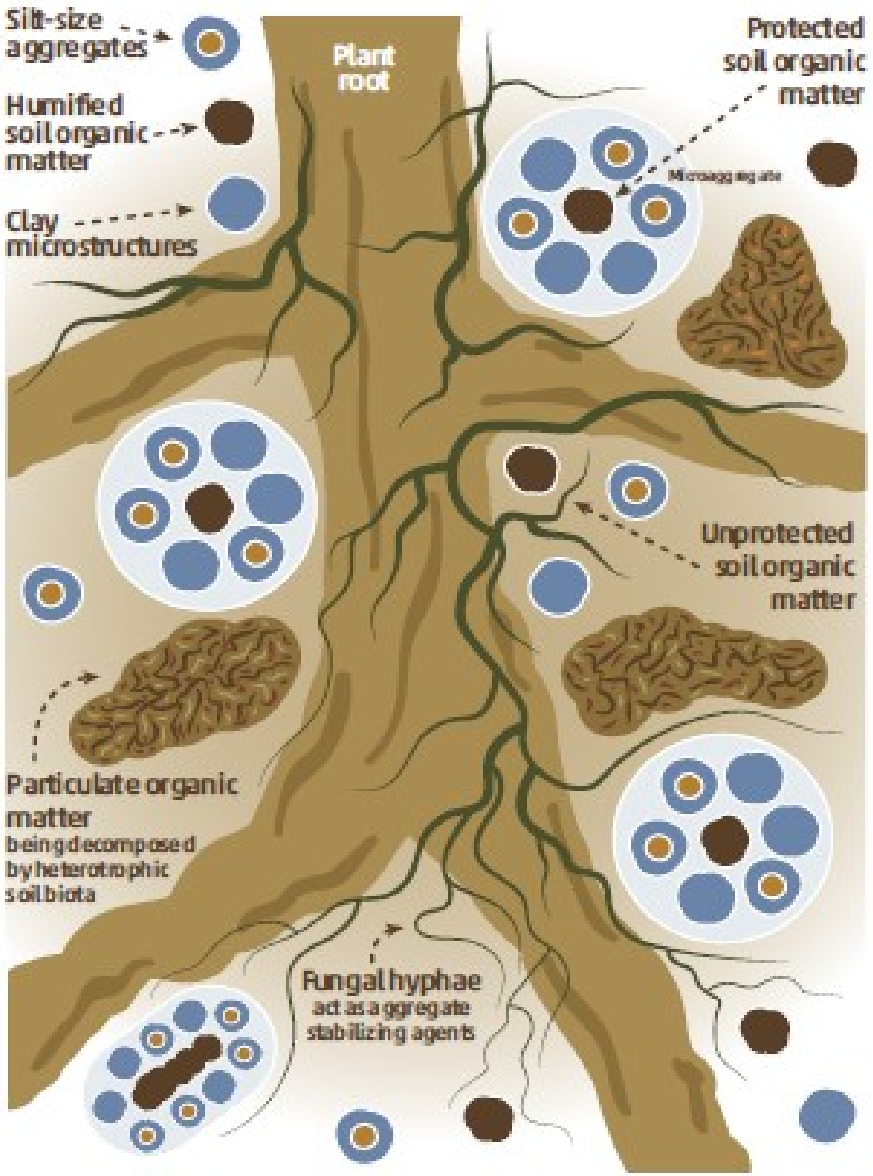



Figure 3.5.2.1 | Role of soil biodiversity in aggregate stability and carbon storage

Le attività agricole a livello globale hanno determinato perdite stimate in 133 Gton di C dai suoli
Lo stock globale di carbonio nei topsoil è pari a circa 1500 Gton di C, pari a 3X il carbonio delle vegetazioni e a quasi 50 anni di emissioni antropiche ai livelli attuali.
Il potenziale di accumulo (re-stock) di carbonio, attraverso l'adozione di buone pratiche agricole, è stimato tra 20 e 50 Gton di C (tra il 3% e il 7% della CO2 contenuta in atmosfera). Al livello di emissioni corrente, una quantità equivalente ad un anno di emissioni globali

Gli organismi del suolo non sono solo fondamentali nei processi di decomposizione e umificazione della sostanza organica, ma anche nella formazione di microstrutture organo-minerali in cui la sostanza organica risulta stabilizzata e quindi sottratta, a lungo termine, al processo di mineralizzazione.

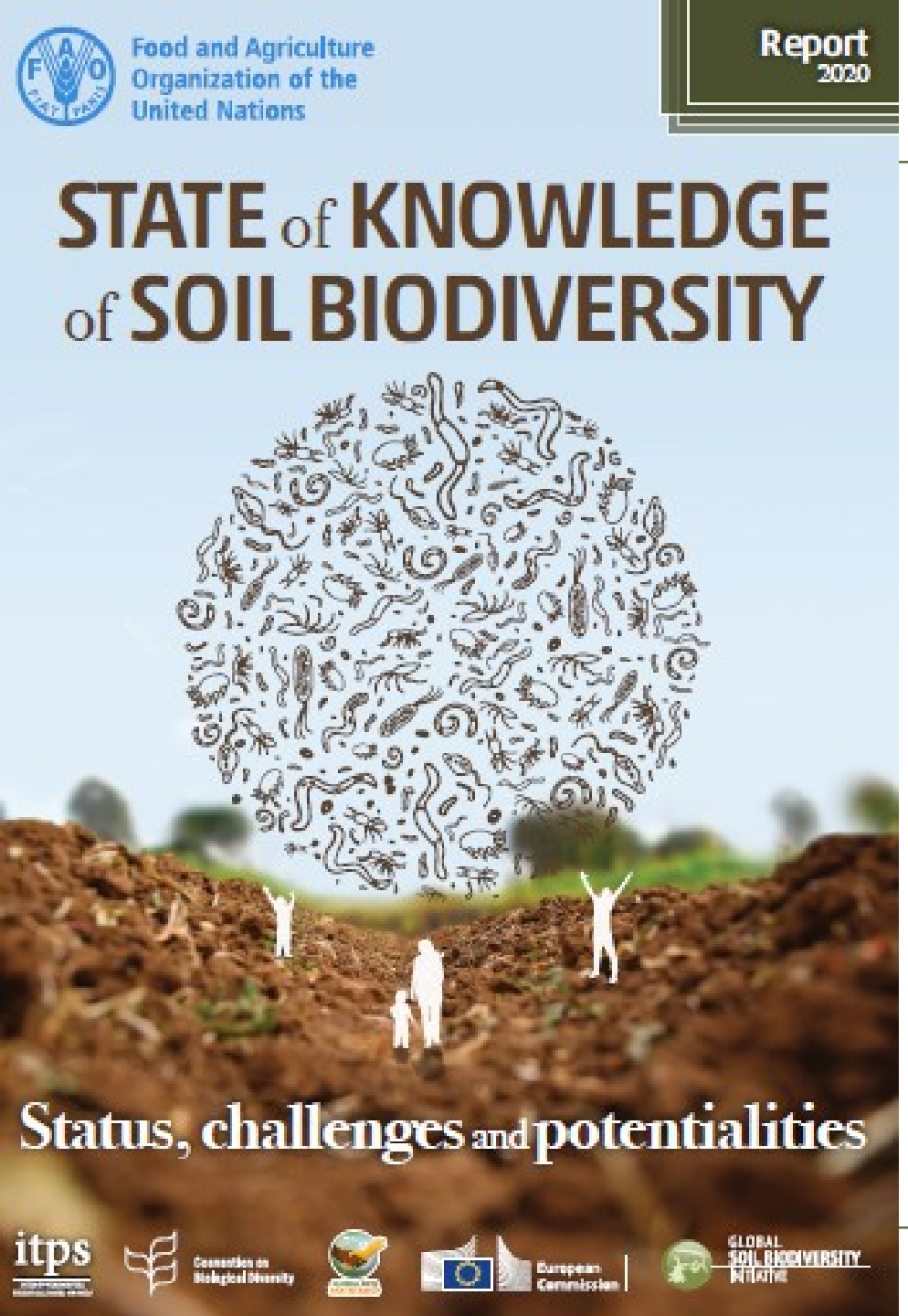
# Mantenere il carbonio nel suolo: un approccio integrato

1) conservazione dei suoli ricchi di sostanza organica: torbiere, foreste e prati permanenti. Una assoluta priorità

2) aumentare il pool della sostanza organica adottando tecniche agricole meno intensive e conservative, escludendo l'impiego di agrofarmaci, mantenendo una copertura vegetale (cover crops), facendo uso di ammendanti

3) su suoli organici, adottare la paludicultura, ovvero la coltivazione senza drenaggio

4) aumentare la biodiversità del suolo anche proteggendo aree naturali, assicurando una diversità di habitat, diversificando gli usi del suolo e le colture, praticando rotazioni




## NUOVA ATTENZIONE GLOBALE SULLA BIODIVERSITA' DEL SUOLO

**2002**: la COP della Convenzione sulla Biodiversità attiva una iniziativa internazionale per la Conservazione e Gestione Sostenibile della Biodiversità del Suolo.

**2012**: All'interno della FAO si insedia la Global Soil Partnership, per promuovere a livello globale la consapevolezza sulla risorsa suolo

**2015**: La Carta Mondiale del Suolo e la pubblicazione *Status of the World's Soil Resources* riconoscono che la perdita di biodiversità del suolo è una minaccia globale per i suoli

**2020:** La pubblicazione ***"Stato delle conoscenze sulla biodiversità del suolo***" fa il punto delle minacce, ma anche delle soluzioni che la biodiversità del suolo offre in diversi campi, e che le valgono il riconoscimento di risorsa globale (scaricabile liberamente: www.fao.org )

***I suoli sono un serbatoio fondamentale della biodiversità globale, che spazia dai microrganismi alla flora e alla fauna.***

***Questa biodiversità ha un ruolo fondamentale nel supportare le funzioni del suolo e quindi i beni e servizi ecosistemici ad esso associati.***

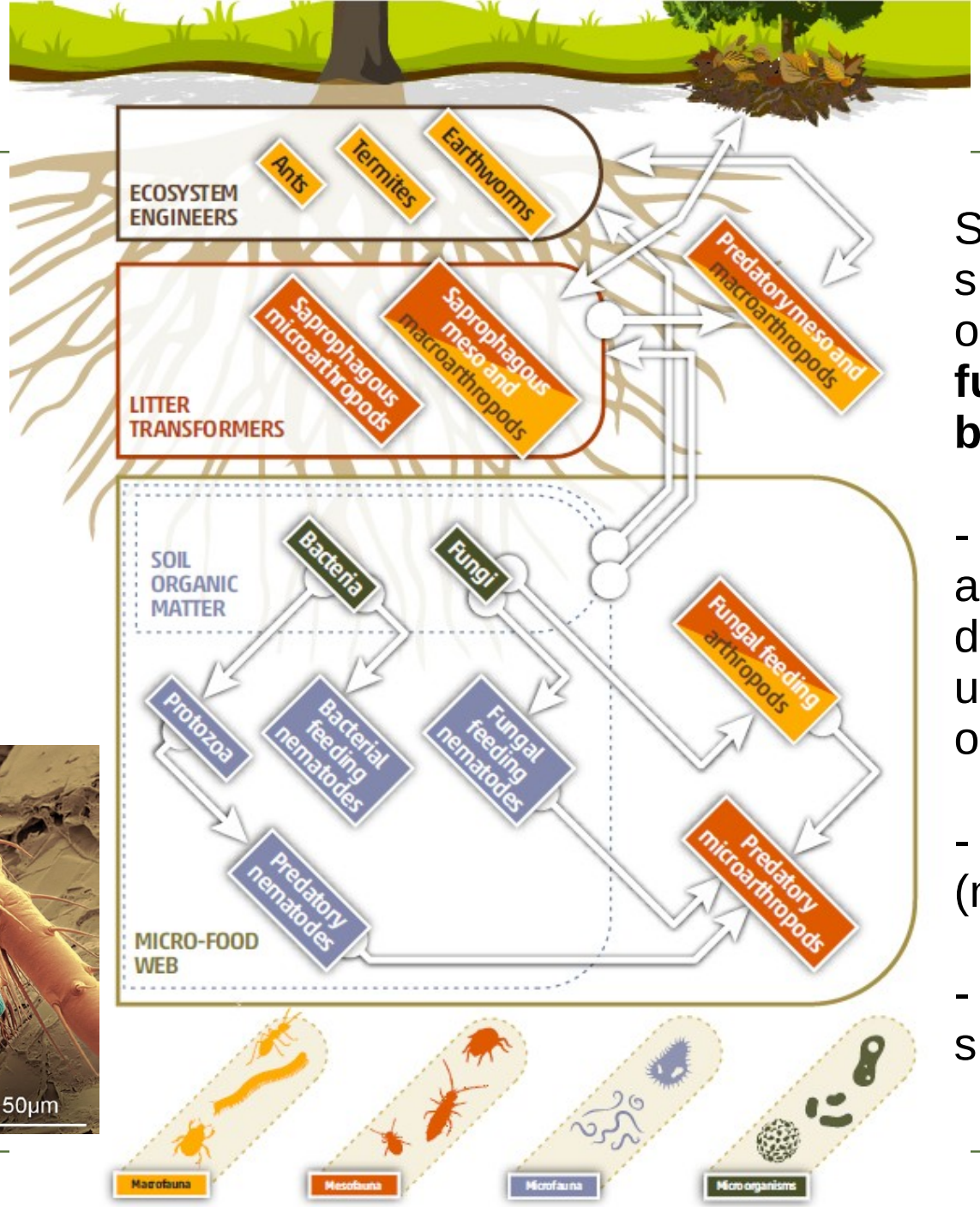
***Pertanto è necessario mantenere la biodiversità del suolo per salvaguardare queste funzioni.***

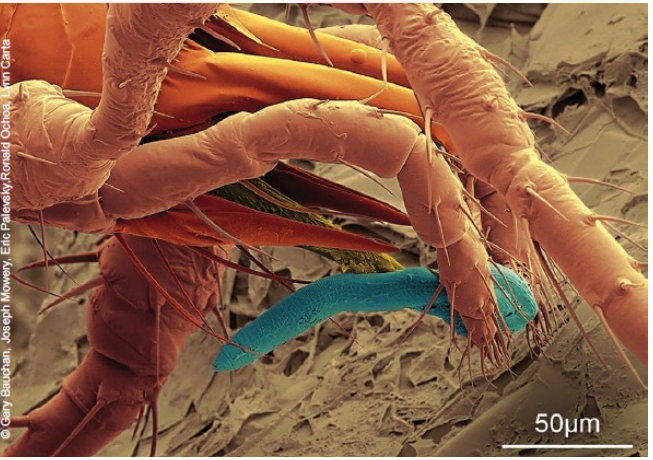
World Soil Charter, FAO, 2015

DEFINIZIONE

**Biodiversità del suolo:**
"la varietà della vita sotterranea, da geni e specie alle comunità che formano, nonché i complessi ecologici a cui contribuiscono e a cui appartengono, dai microhabitat del suolo ai paesaggi."

# Conservare la biodiversità e aumentare la sostanza organica nei suoli




Schema di rete alimentare del suolo: tre grandi gruppi di organismi strategici per il **funzionamento dei cicli biogeochimici dei nutrienti**:

- i decompositori (funghi e batteri): artefici dei processi di decomposizione, mineralizzazione, umificazione della sostanza organica

- i 'trasformatori' della lettiera (microartropodi saprofagi)

- gli 'ingegneri dell'ecosistema' suolo: formiche, termiti e lombrichi

# Conservare la biodiversità e aumentare la sostanza organica nei suoli

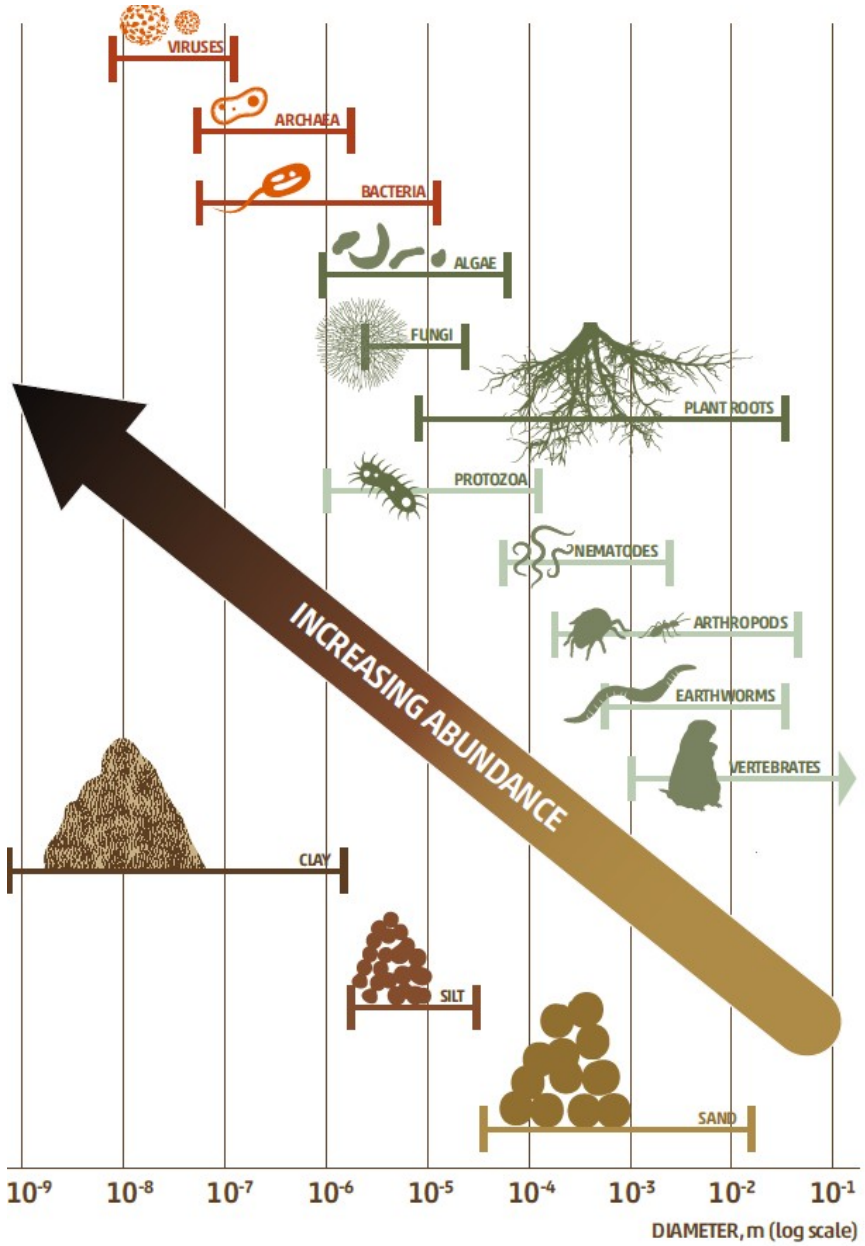
Un singolo grammo di suolo può contenere
- migliaia di differenti specie biologiche
- 200 metri di sviluppo lineare di ife fungine
- Un miliardo ($10^9$) cellule batteriche

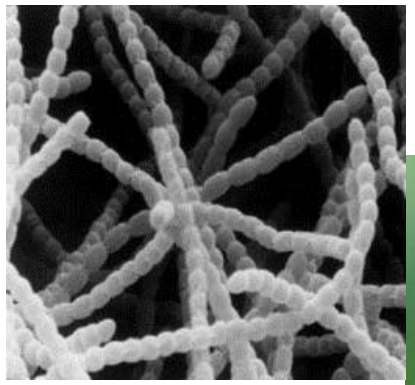
soil4life
L'essenziale è invisibile agli occhi

# Conservare la biodiversità e aumentare la sostanza organica nei suoli

Il 'sistema gerarchico' della vita nel suolo dipende dall'organizzazione degli spazi (pori e cavità, particelle e aggregati, film liquidi), delle fasi (solida, liquida e gassosa) e della materia (organica, minerale, aggregati organo-minerali).

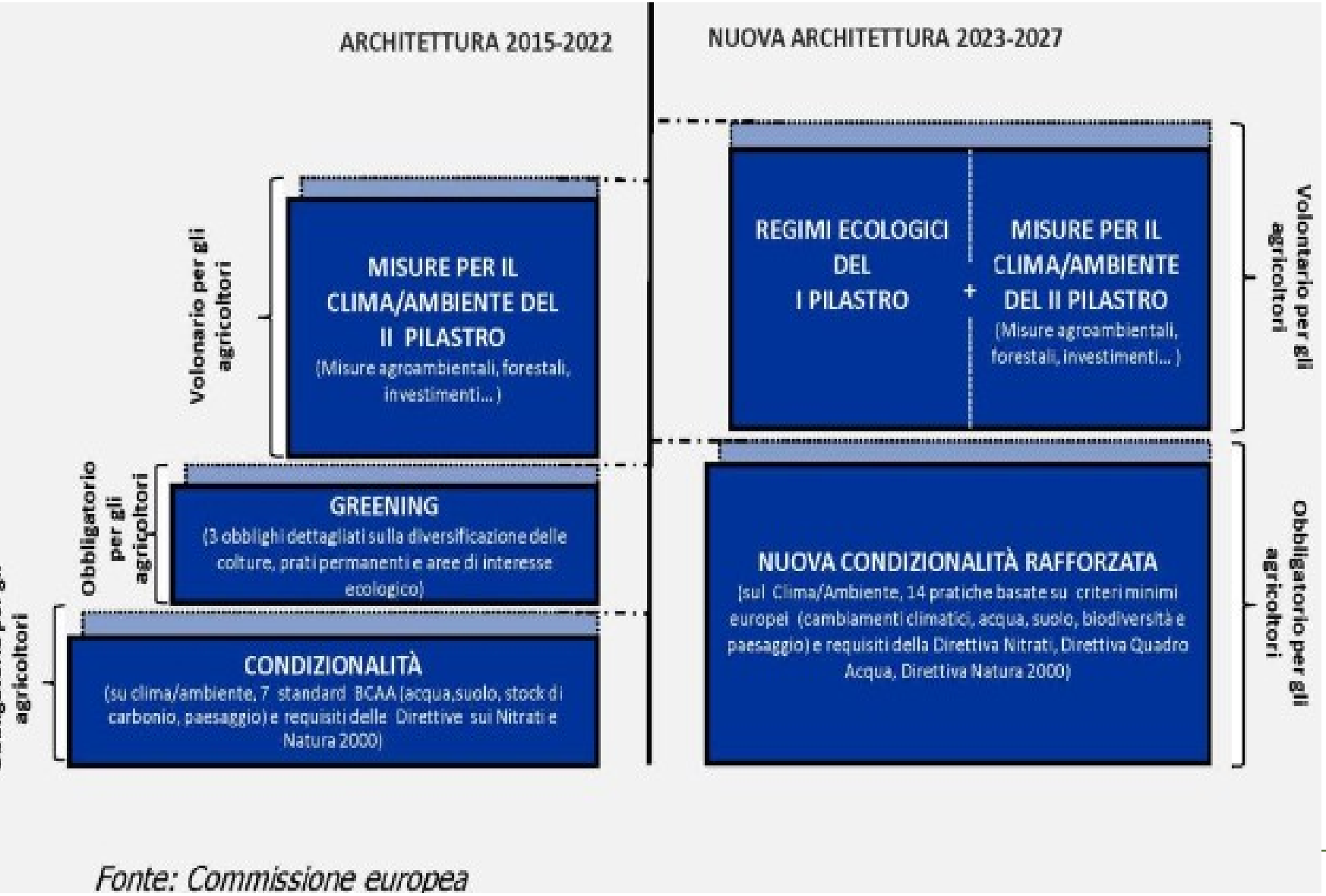
→ Importanza di preservare l'organizzazione STRUTTURALE del suolo e la ripartizione tra le FASI che lo compongono



info@soil4life.eu

# PAC post 2020: confermati i due pilastri, condizionalità rafforzata, nuovi ecoschemi, decentramento agli Stati Membri




La nuova architettura PAC è stata impostata nel 2018, PRIMA del Green Deal

- devoluzione di funzioni agli Stati Membri, attraverso i Piani Strategici Nazionali per l'impiego delle risorse di I e II pilastro.
- nuovo regime ecologico in I pilastro
- i requisiti del vecchio greening entrano in condizionalità (buone condizioni agricole e ambientali)

- Bcaa 1: mantenimento dei **prati permanenti**

- Bcaa 8: **rotazione** delle colture,

- Bcaa 9: Ecological focus area (Efa)

- Bcaa 10: protezione degli **habita**t

info@soil4life.eu

# La PAC post 2020: una politica agricola orientata ai risultati

## Obiettivi ambientali -chiave della PAC post 2020

La Commissione Europea chiede che la PAC **garantisca risultati** in termini di

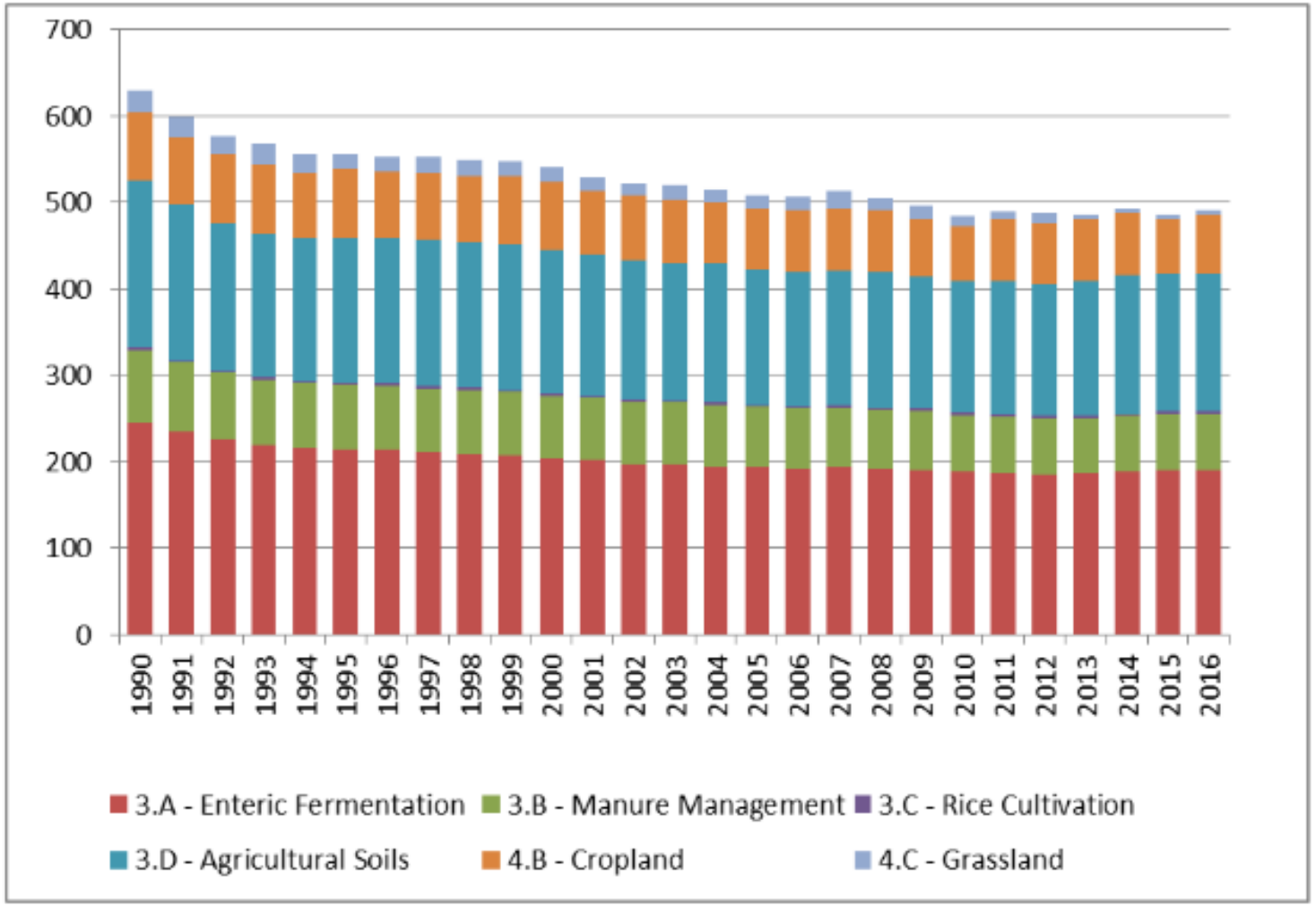
- mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento

- gestione efficiente delle risorse naturali, con riduzione degli impatti su suolo acqua e aria

- aumentata tutela della biodiversità e della produttività in servizi ecosistemici

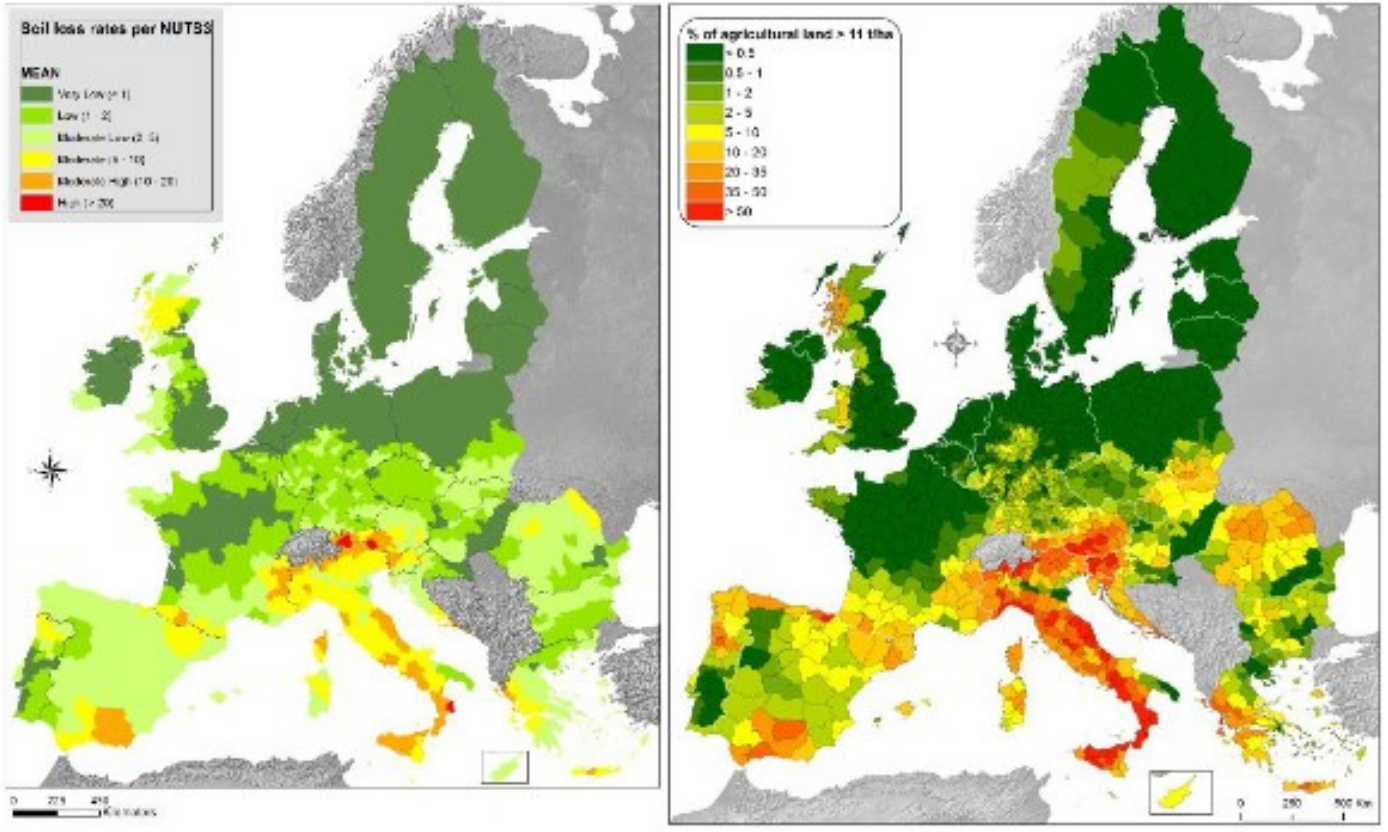
Le prestazioni ambientali dei pagamenti PAC sono state fino ad ora complessivamente deludenti. Questo è vero ad esempio per il contributo emissivo di gas serra di fonte agricola che, dopo il calo dovuto alla fine delle politiche di sostegno ai prezzi (eccedenze), è rimasto sostanzialmente costante da inizio secolo, a differenza di quanto avvenuto in tutti gli altri settori economici

**Figure 1: Evolution of GHG emissions in EU agriculture (mio t $CO_2$-equivalent**



Anche sul versante della conservazione delle risorse naturali, a partire da quello del suolo, l'agricoltura non ha fatto altro che confermarsi come principale fattore debilitante delle potenzialità della risorsa suolo

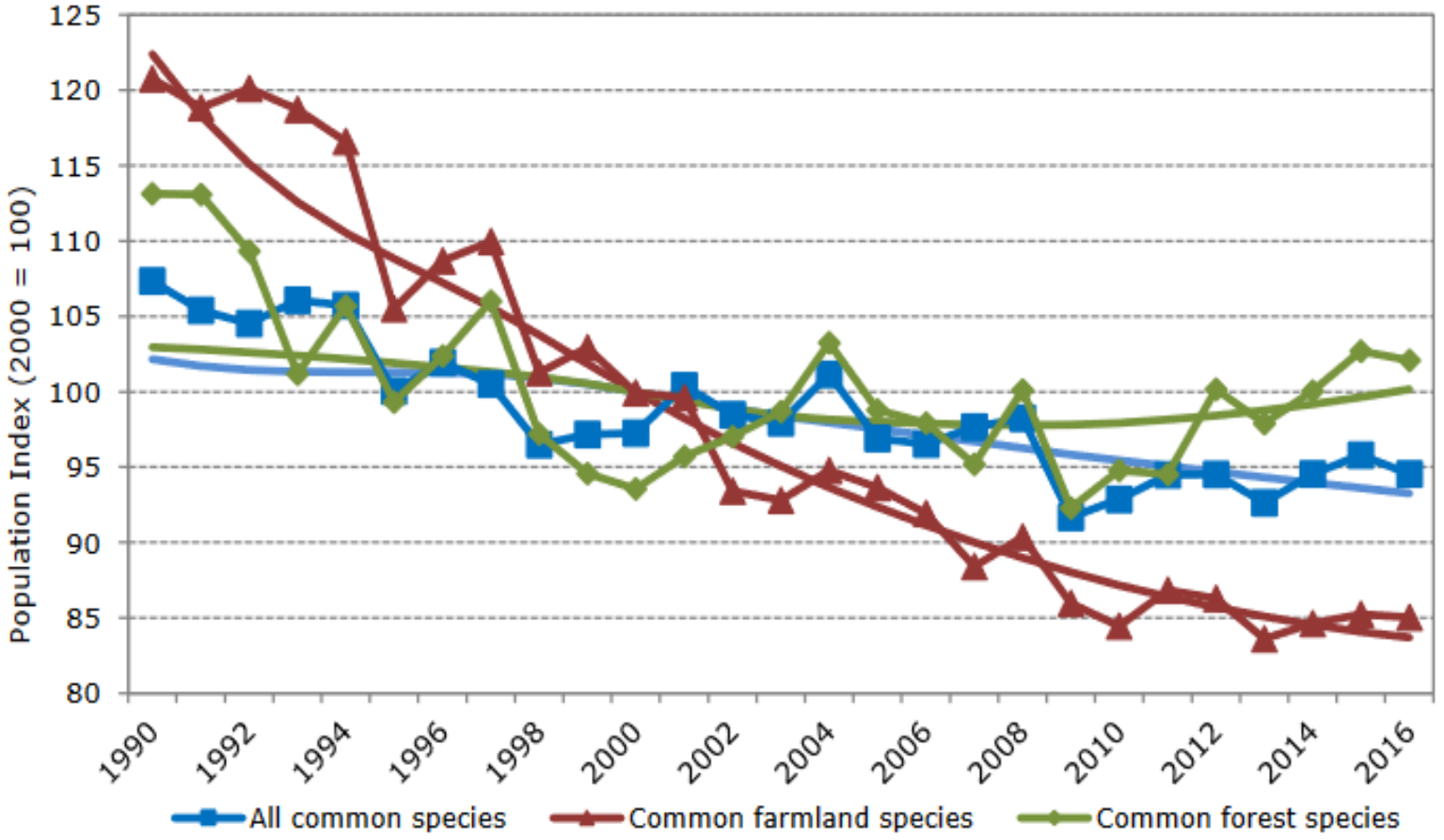
## Figure 1. Soil erosion from water (left) and in farmland (right), EU-28




*Soil erosion by water (tonnes per ha per year), 2010, EU-28, NUTS 3 (left) and Severe soil erosion in agricultural lands (right) - % of agricultural land with > 11t/ annually.*
*Source: Joint Research Centre, European Commission*

Anche per quanto riguarda la biodiversità che popola lo spazio rurale i dati sono sconfortanti. Gli indicatori rivelano un bilancio netto negativo per le specie animali, ad esempio di uccelli o di insetti, che popolano le aree coltivate

**Figure 1: Population trends of common birds in the EU, 1990-2016**



Con l'avvio del settennato di presidenza a guida Von der Leyen, entra in scena un nuovo protagonista: è

## l'**European Green Deal**.

La nuova commissione non mette in discussione l'architettura della PAC, ma tenta di ''forzarla', alzando (di molto) il livello di ambizione delle sfide ambientali fissando target strategici

# Agricoltura e Food system sono centrali nel Green Deal, a partire dalle due strategie approvate a maggio 2020: la 'From Farm to Fork' (dal produttore al consumatore) e la 'Biodiversity 2030' (e, a breve, la strategia Healthy Soils)

*"La crisi del coronavirus ha dimostrato la vulnerabilità di tutti noi e l'importanza di ripristinare l'equilibrio tra l'attività umana e la natura. La strategia sulla biodiversità e la strategia "Dal produttore al consumatore" sono il fulcro dell'iniziativa Green Deal e puntano a un nuovo e migliore equilibrio fra natura, sistemi alimentari e biodiversità: proteggere la salute e il benessere delle persone e, al tempo stesso, rafforzare la competitività e la resilienza dell'UE. Queste strategie sono una parte fondamentale della grande transizione che stiamo intraprendendo."*

**Frans Timmermans, vicepresidente esecutivo della Commissione europea**

**Strategia Farm to Fork**

**Strategia Biodiversity 2030**

"dedicare il **10% delle superfici agricole a paesaggi con alta biodiversità*"**

***** "… ad esempio fasce tampone, maggese completo o con rotazione, siepi, alberi non produttivi, terrazzamenti e stagni..."

Il Green Deal abbraccia in modo esplicito una roadmap 2030 che, insieme ai grandi obiettivi climatici, abbraccia la **TRANSIZIONE AGROECOLOGICA DEL FOOD SYSTEM,** con obiettivi piuttosto sfidanti, in linea con le indicazioni degli organismi scientifici di cui si avvale la Commissione Europea, oltre che con il perseguimento dei target ONU di Agenda 2030

**Tutti i target delle due strategie hanno come punto di caduta IL SUOLO, oggetto di una strategia ulteriore e specifica (in preparazione): HEALTHY SOILS**

COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 18.12.2020
SWD(2020) 396 final

**DOCUMENTO DI LAVORO DEI SERVIZI DELLA COMMISSIONE**

**Raccomandazioni della Commissione per il piano strategico della PAC dell'Italia**

**- Contribuire all'obiettivo del Green Deal europeo in materia di agricoltura biologica** migliorando la tendenza attuale...

- **aumentare la sostenibilità della produzione, mitigando nel contempo i cambiamenti climatici e riducendo le emissioni di gas a effetto serra e di inquinanti atmosferici**, …

- **promuovere la resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici incentivando la gestione sostenibile dei terreni agricoli e forestali** ...pratiche agricole che aumentino l'efficienza dell'uso di fertilizzanti dalla stabulazione degli animali,... strumenti di gestione dei nutrienti e gestione delle colture, **contribuendo in tal modo anche all'obiettivo del Green Deal europeo concernente le perdite di nutrienti**

**- Compiere sforzi significativi per ridurre l'uso e i rischi legati ai pesticidi in linea con l'obiettivo del Green Deal**

COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 18.12.2020
SWD(2020) 396 final

**DOCUMENTO DI LAVORO DEI SERVIZI DELLA COMMISSIONE**

**Raccomandazioni della Commissione per il piano strategico della PAC dell'Italia**

- **arrestare e invertire la perdita di biodiversità** promuovendo pratiche di gestione adeguate e azioni di ripristino degli habitat a favore di specie e habitat protetti, uccelli e impollinatori presenti sui terreni agricoli, **contribuendo all'obiettivo del Green Deal europeo concernente gli elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità**

- **migliorare la gestione forestale sostenibile multifunzionale, la protezione delle foreste e il ripristino degli ecosistemi forestali**

- **contribuire al conseguimento dell'obiettivo del Green Deal europeo concernente gli antimicrobici mettendo in atto sforzi notevoli al fine di ridurre in maniera significativa l'uso di antimicrobici in agricoltura,** considerando che dai dati emergono vendite di tali prodotti superiori alla media dell'UE

- **migliorare il benessere degli animali**