



LIFE 20 PRE IT/017



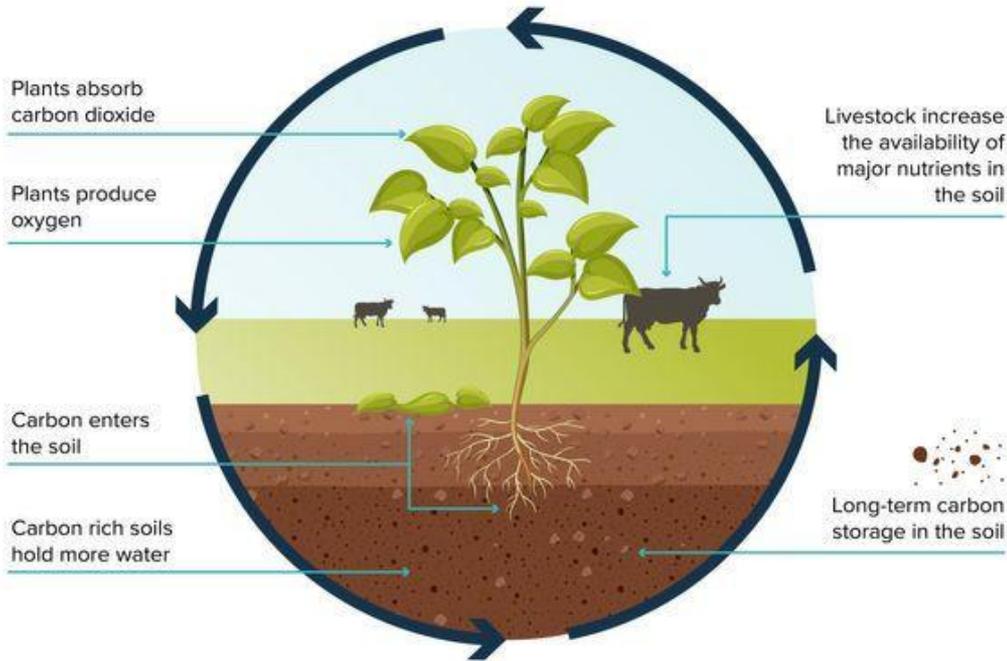
Identificazione delle pratiche di carbon-farming e quantificazione del loro potenziale di mitigazione al cambiamento climatico

Tashina Petersson, Lucia Perugini, Maria Vincenza Chiriaco
CMCC

FONDAZIONE CENTRO EURO-MEDITERRANEO SUI
CAMBIAMENTI CLIMATICI



COS' È IL CARBON-FARMING?

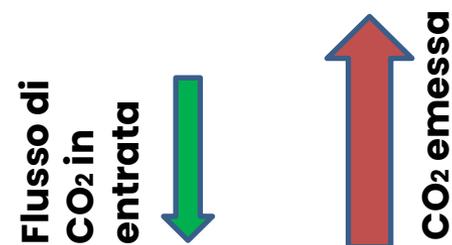
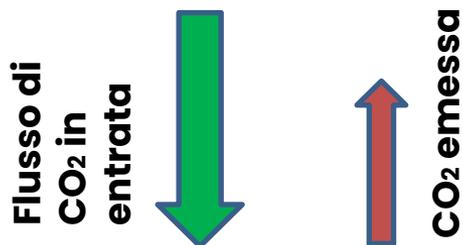


POOL DI CARBONIO



Aumentare il carbonio organico del suolo (SOC), oltre a promuovere la fertilità dei suoli agricoli, è un processo chiave sia nelle strategie di mitigazione che adattamento ai cambiamenti climatici

SEQUESTRARE CARBONIO O MITIGARE LE EMISSIONI: QUAL' È LA DIFFERENZA?



Sequestro di carbonio organico nel suolo quando il suolo è un sink

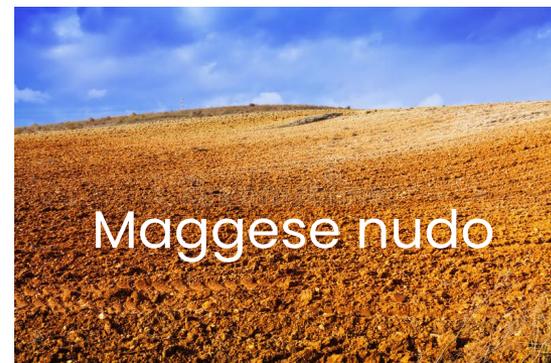


Mitigazione delle emissioni di anidride carbonica quando il suolo è una source

I SEMINATIVI GESTITI IN AGRICOLTURA CONVENZIONALE EMETTONO CO₂



0,5-1 tonnellate di C/ha vengono persi ogni
anno dai terreni coltivati
(Francaviglia et al., 2016)



Metodologia per identificare le pratiche di carbon-farming



- Revisione sistematica di studi sperimentali condotti in Europa riguardante le variazioni di stock di carbonio nei suoli agricoli da parte di pratiche sostenibili applicate su seminativi o frutteti
- Raccolta dati in un Database con variabili qualitative e quantitative
- Armonizzazione dei dati di tessitura, clima e profilo di suolo indagato (0-30 cm)
- Selezione dei dati in corrispondenza delle caratteristiche pedo-climatiche della Regione Lombardia

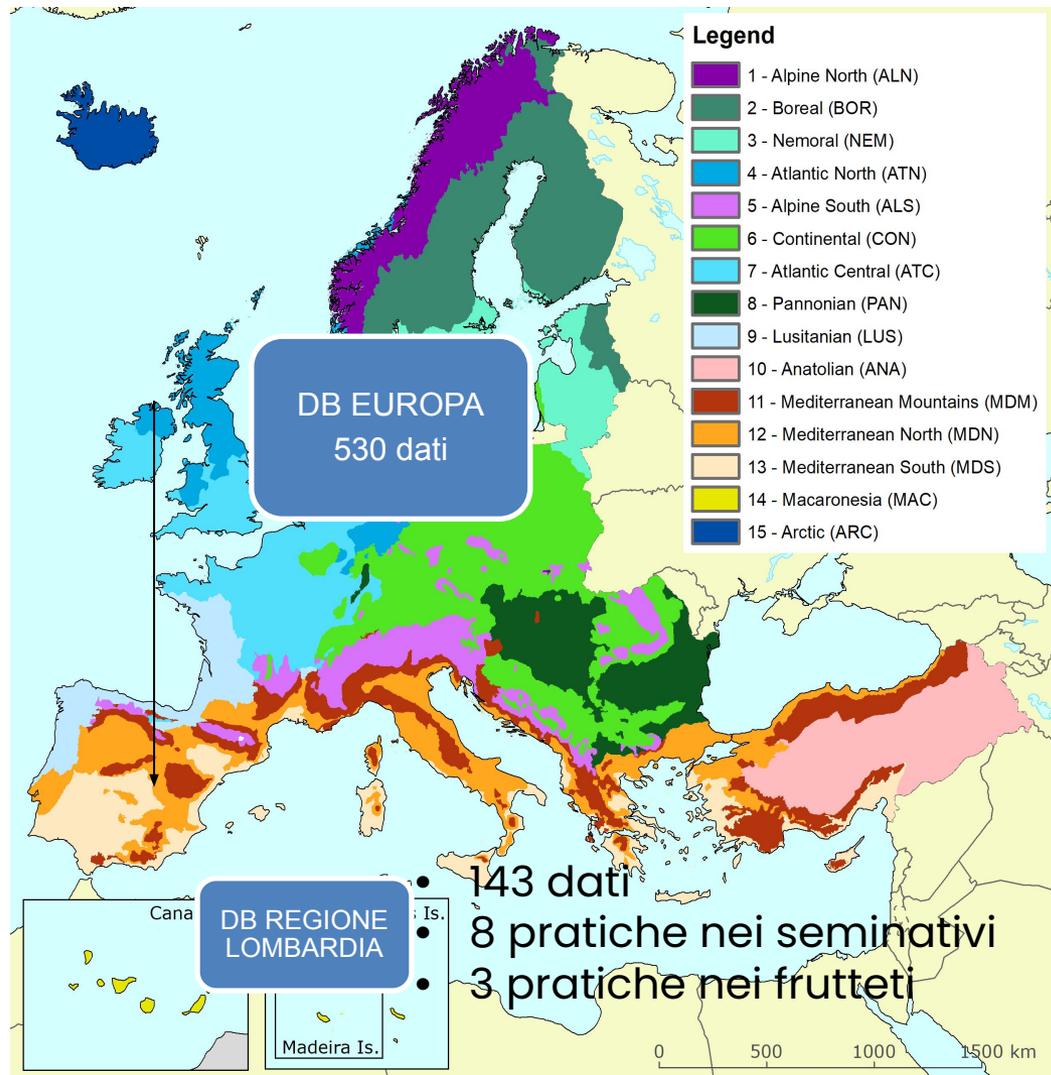
Stime rappresentative del contesto pedo-climatico lombardo

Clima

-  Mediterraneo Nord
-  Mediterraneo Montano
-  Alpino Sud

Tessitura

1. Sabbioso
2. Medio impasto
3. Argilloso
4. Limoso



Aumento della biodiversità

- Previene la stanchezza del suolo, diminuisce l'incidenza delle fitopatologie
- Aumento infiltrazione e stoccaggio di acqua
- Diverse funzioni agroecologiche in base alle specie vegetali introdotte

Rotazioni: 0.15 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



Siepi: 0.4 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



Agroforestazione: 0.25 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



Biomasse

- Colture di copertura
- Letame, compost
- Residui colturali

Colture di copertura 0.45 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



Ammendanti organici 0.4 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



Residui colturali 0.15 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



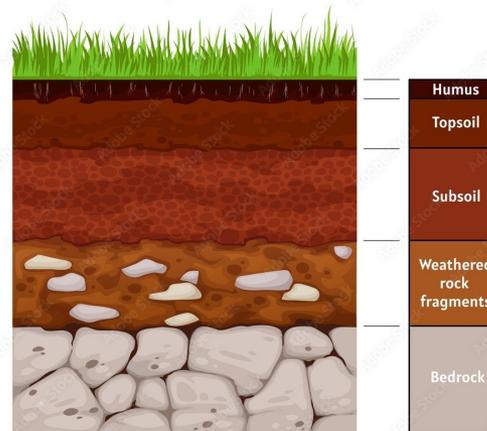
Riduzione del disturbo del suolo

- Semina su sodo
- Minima lavorazione
- Ridotta lavorazione



Nessuna prova per la mitigazione dei cambiamenti climatici quando si considera il sottosuolo

Pratica che favorisce l'adattamento ai cambiamenti climatici e riduce il consumo di carburante



→ Incremento in superficie

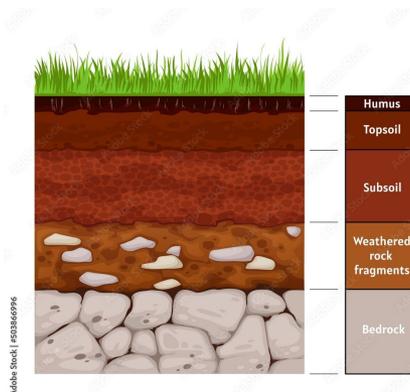
→ Perdita in profondità

CAMBIO DI USO DEL SUOLO

Erbai permanenti/pascoli

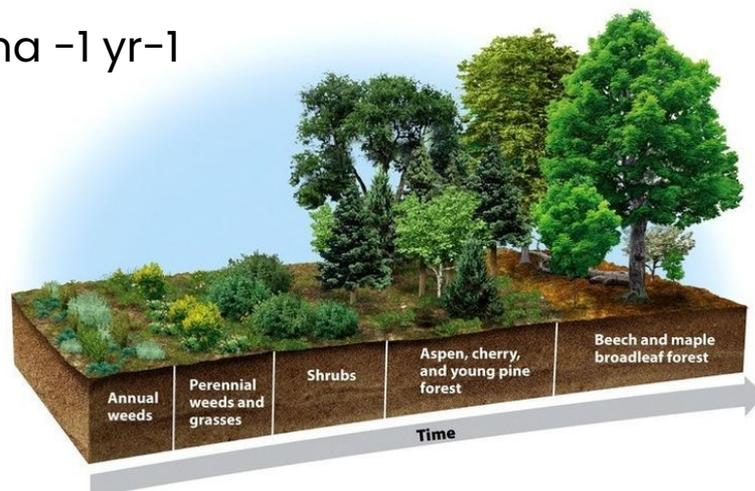
0.7 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹ (0-30 cm)

0.26 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹ (0-100 cm)



L'accumulo superficiale è parzialmente annullato da perdite in profondità

Set-aside 1 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



CAMBIAMENTO DI GESTIONE E COMBINAZIONE DI PRATICHE

COMBINAZIONE DI PRATICHE

- Letame/compost + colture di copertura in agricoltura biologica
- Minima/non lavorazione su residui colturali (pacciamatura)

$\Delta\text{SOC}_{\text{ABS}}$ 0.7-0.8 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



$\Delta\text{SOC}_{\text{REL}}$
0.4 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹

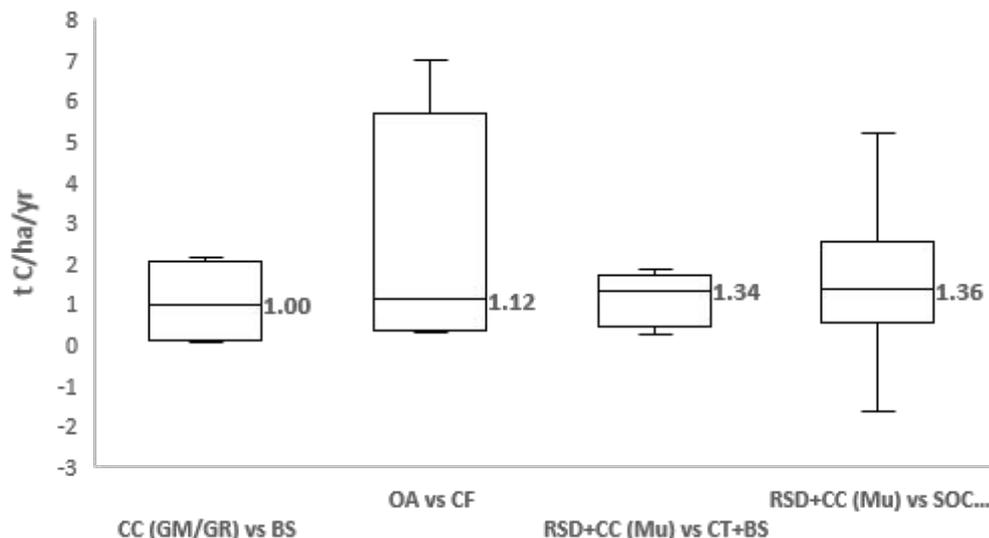
GESTIONE BIOLOGICA O CONSERVATIVA = ΔSOC 0.8-0.9 Mg C ha⁻¹ yr⁻¹



Pratiche nei frutteti



ΔSOC_{REL} AND ΔSOC_{ABS} FOR CARBON FARMING PRACTICES IN PERENNIAL CROPS



Leggenda

CC (GM/GR) vs BS: inerbimento

OA vs CF: letame/compost vs fertilizzante chimico

RSD + CC (Mu) vs CT + BS: inerbimento accoppiato a no-till

Conclusioni e prospettive future



- Molte pratiche di carbon-farming non sono state studiate in Europa
- Il suolo raggiunge un punto di saturazione del SOC e l'incremento è reversibile
- Per assicurare lo stoccaggio del carbonio negli ecosistemi terrestri gli alberi sono indispensabili
- Raccomandiamo campionamenti di suolo profondi negli studi sperimentali
- Per stimare il contributo netto alla mitigazione del surriscaldamento globale da parte di pratiche di carbon-farming è necessario considerare i flussi di tutti i gas ad effetto serra tramite un'analisi LCA

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



The “Carbon Farming Certification System” (C-FARMS) LIFE project is coordinated by FederlegnoArredo with CREA, Confagricoltura, University of Tuscia, PEFC Italy, Reteclima, CMCC and Terrasystem



www.c-farms.eu

FederlegnoArredo | Foro Buonaparte 65 – 20121 Milano



<https://www.facebook.com/LIFECFARMS>



LIFE20 PRE IT/017

Carbon Farming Certification System has received funding from LIFE Programme of the European Union

The contents of this publication are the sole responsibility of CMCC and do not necessarily reflect the opinion of the European Union.

