



Compost e Salute del Suolo: Applicazioni nel Progetto Abriopack

Antonietta La Terza

4 maggio 2021

Progetto cofinanziato dal PSR MARCHE 2014 - 2020, Sottomisura 16.1 - Sostegno alla creazione e al funzionamento di Gruppi Operativi del PEI Azione 2 - "Finanziamento dei Gruppi Operativi" - ID 29057

Capofila

Carnj Soc. Coop. Agricola

Partner



Soc. Agr. Sorriso srl



Il suolo: Una risorsa limitata e non rinnovabile

key facts



- **SUOLI = Sistemi viventi, sede di attività fisiche, chimiche e biologiche che sostengono la vita.**
- **In maniera diretta e indiretta circa il 95% del nostro cibo arriva dal suolo (FAO, 2015).**
- **I suoli “in salute” sono un fattore chiave per raggiungere gli obiettivi del Green Deal europeo.**
- **Circa il 60-70% dei suoli europei non sono *in salute!***

Progetto Abriopack – Ultima Fase



la chiusura del cerchio!



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020
FONDI EUROPEI AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE CORDON ROSSO BELLUCCI ZONE BIRALI



MINISTERO DELLA POLITICA AGRICOLA
ALIMENTARE E FORESTALE
ITALIA



Compost da biopackaging
CIC+Cosmari

+

Prove agronomiche in campo
CERMIS+CIC+UNICAM

+

Valutazione effetti sulla "Soil Health"
UNICAM



Restituzione SO al suolo - "Soil Health"



Biopackaging (biodegradabile e compostabile) e studi di shelf-life

Allevamento antibiotic-free

"Soil Healthquel suolo in grado di sostenere la produzione di cibo e fibre, ad un livello e con una qualità sufficiente da soddisfare le richieste umane, insieme ad un continua fornitura di altri servizi ecosistemici che sono essenziali per il mantenimento della qualità della vita e la conservazione della biodiversità"

Capofila

Carnj Soc. Coop. Agricola

Partner



Soc. Agr. Sorriso srl



4 maggio 2021

Dining at the "soil restaurant"

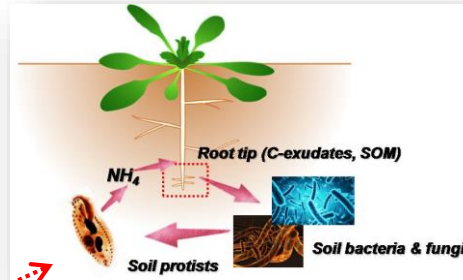


Fertilità dei suoli (la capacità di sostenere la produzione)

disponibilità di nutrienti

Struttura e funzione della sua biodiversità

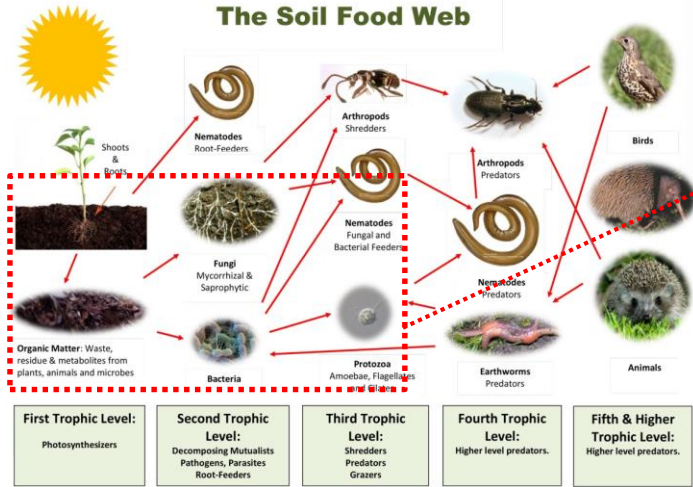
Soil microbial loop



SO+Biodiversità del suolo...
una Win-Win solution!



The Soil Food Web



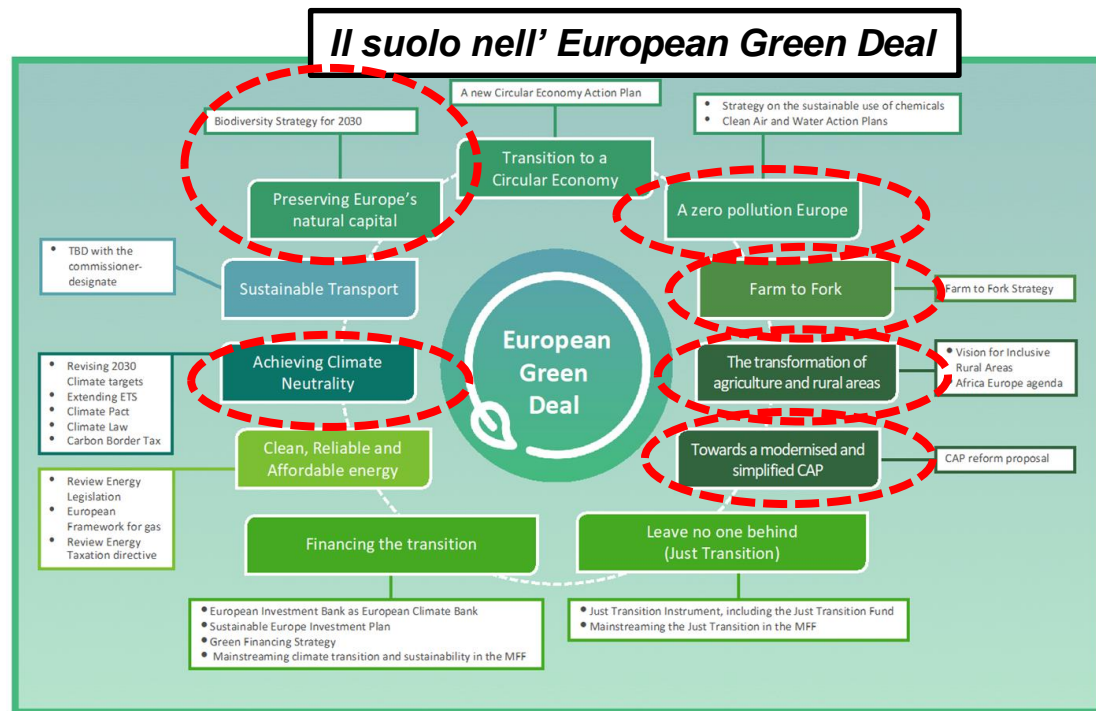
mineralizzazione SO e
riciclo dei nutrienti a
beneficio delle piante



Produzione sostenibile
di alimenti

“Soil Health and Food- un suolo “sano” costituisce la base per la produzione di cibo “salubre” e sicuro!”

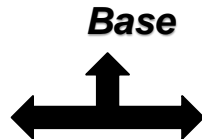
European Commission
Proposed Mission
Caring for soil is caring for life
Ensure 75% of soils are healthy by 2030 for food, people, nature and climate
Report of the Mission Board for Soil health and food
Independent Panel Report
#HorizonEU
European Commission
SDGs
PAC 2021-2027



La gestione del Suolo e della sua Biodiversità è un tema trasversale ed un elemento essenziale nella sostenibilità a lungo termine dell'agricoltura

"Soil Health" Processi di Degradazione e Minaccia del Suolo

Safe Nutrient rich Diversified Adequate Stable Resilient



Produzione sostenibile
di alimenti



Sicurezza alimentare



Processi di Degradazione e Minaccia del Suolo

Soil moisture depletion Soil erosion Loss of organic matter Nutrients depletion Reduction of soil biodiversity Salinization Acidification Soil contamination Soil sealing Soil compaction

Cambio Climatico

Gestione NON-sostenibile
del suolo

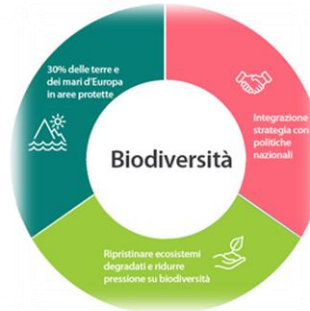
Cambio di uso
del suolo

L'uso sostenibile dei suoli e della sua biodiversità contribuirebbe ad aumentare la produzione di cibo del 58% (FAO 2015)

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO,
AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E
AL COMITATO DELLE REGIONI

Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030

Riportare la natura nella nostra vita



2.2.3. Arginare il consumo di suolo e ripristinare gli ecosistemi del suolo

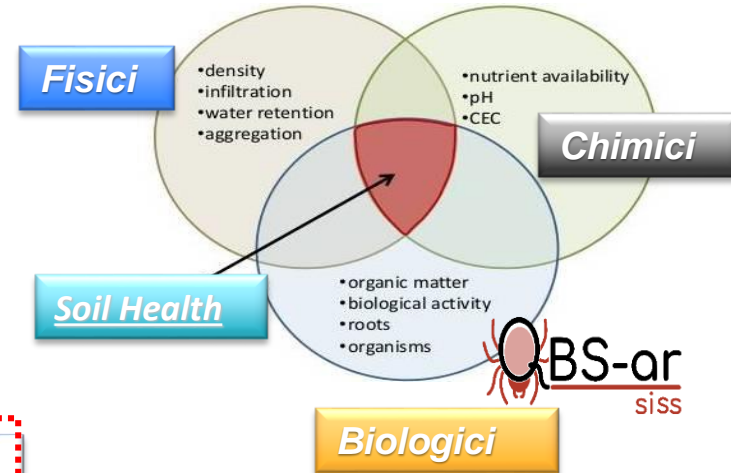
Il suolo, uno degli ecosistemi più complessi e diversificati, è un habitat a tutti gli effetti, dimora di una varietà straordinaria di organismi che regolano e controllano servizi ecosistemici essenziali quali la fertilità, il ciclo dei nutrienti e la regolazione del clima. **Il suolo è una risorsa non rinnovabile estremamente importante**, vitale per la nostra salute e quella dell'economia, così come per la produzione di alimenti e nuovi farmaci.



E quindi indispensabile intensificare gli sforzi per **proteggere la fertilità del suolo, ridurre l'erosione e aumentare la materia organica** che vi è contenuta, ed è auspicabile farlo adottando pratiche sostenibili di gestione del suolo, anche nell'ambito della PAC. Servono passi avanti sostanziali anche su altri fronti: il censimento dei siti contaminati, il ripristino dei suoli degradati, la definizione delle condizioni che ne determinano il buono stato ecologico, l'introduzione di obiettivi di ripristino e il miglioramento del monitoraggio della qualità del suolo.



Indicatori di *Soil Health*



Consultazione pubblica sulla nuova Soil Thematic strategy



Unione Europea / Regione Marche
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020
FONDO EUROPEO AGRICOLA PER LO SVILUPPO RURALE, C'ORA INVIETI NELLE TUE MARCHE



Per affrontare tali questioni in modo organico e contribuire a onorare gli impegni nazionali e internazionali intesi a raggiungere la neutralità in termini di degrado del suolo nel 2021 la Commissione aggiornerà la strategia tematica dell'UE per il suolo³⁶. Anche il piano d'azione per l'inquinamento zero di aria, acqua e suolo, che la Commissione adotterà nel 2021, verterà sulle questioni citate. L'impermeabilizzazione del suolo e la riqualificazione dei siti dismessi contaminati saranno trattati nell'ambito dell'imminente strategia per un ambiente edificato sostenibile. Nell'ambito di Orizzonte Europa è prevista una missione nel settore "Prodotti alimentari e salute del suolo"³⁷ intesa a sviluppare soluzioni per ripristinare l'integrità e le funzioni del suolo.

GOOD NEWS

Risoluzione del Parlamento europeo del 28 aprile 2021 sulla protezione del suolo.

[.....invita la Commissione a elaborare un quadro giuridico comune a livello dell'UE....per la protezione e l'uso sostenibile del suolo, che affronti tutte le gravi minacce per il suolo.....]

Problemi che l'iniziativa intende affrontare

Problem the initiative aims to tackle

The European Environment Agency concluded that the **lack of a comprehensive and coherent policy framework to protect land and soil** is a key gap that reduces the effectiveness of the existing incentives and measures and may limit Europe's ability to achieve future objectives.⁵ A new policy framework is needed because the 2006 EU Soil Thematic Strategy is no longer adapted to the policy context of today and the improved scientific knowledge base. If no additional action is taken, there is a high risk that the EU will fail its **Green Deal and international objectives**. In the meantime, land and soil continue to be subject to **severe degradation in the EU**⁷.

- 12.7% of Europe is affected by moderate to high erosion, causing an estimated loss of agricultural production in the EU of €1.25 billion per year.⁸
- Organic carbon stocks in cropland topsoils are declining. The extent of wetland and peatland in the EU has been steadily decreasing with around half of peatlands in the EU now drained and two thirds of European wetlands lost since the beginning of the 20th century. Loss of wetland and peatland has been mostly caused by land conversion for agriculture use.⁹ Also, climate change and unsustainable forest management lead to carbon losses from forest biomass and soils.
- Local pollution is also present in all countries and 14% of an estimated total of 2.8 million potentially polluted sites from industrial activities are expected to require remediation, that is 390 000 sites. By 2018, only some 65 500 of these sites were remediated.^{10 11}
- Diffuse soil contamination by atmospheric depositions, pesticides, antibiotics, excess fertilisers, microplastics, sewage sludge and other waste disposed of on land is widespread.¹²
- Land take and soil sealing continue predominantly at the expense of agricultural land at an annual net land take estimated at 440 km²/year in the period 2012-2018. The target of no net land take by 2050¹³ is unlikely to be met unless annual rates of land take are reduced and land recycling increased.¹⁴
- **Intensive land management and land use change negatively impacted in recent decades soil biodiversity such as the species richness of earthworms, springtails and mites.**¹⁵
- In Southern, Central and Eastern Europe 25% of soils show high or very high risk of desertification corresponding to about 411 000 km².¹⁶ Large parts of Southern Europe are likely to become desertified by 2050 as a result of climate change and inappropriate agricultural practices.
- Salinisation affects 3.8 million ha in the EU, with severe soil salinity along the coastlines, particularly in the Mediterranean. While naturally saline soils occur, inappropriate irrigation practices, poor drainage

Capofila

Partner

Carnj Soc. Coop. Agricola



Soc. Agr. Sorriso srl



Sperimentazione



Compost-Cosmari

2021



CERMIS

Prove agronomiche in pieno campo CERMIS+CIC+UNICAM

Disegno sperimentale a blocchi randomizzati
con 4 ripetizioni (o split-plot):

- tesi senza compost (test 0)
- tesi compost standard (umido/verde)
- tesi compost+packaging (dose 20 t/ha)

...in definizione possibili altre tesi.....

Coltura test: frumento duro

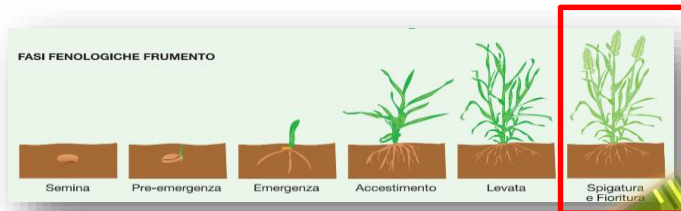
Durata prova: una annata agraria (da ottobre 2021)

Valutazione per ogni tesi, dei principali caratteri
agronomici, produttivi e merceologici

Responsabile Cermis : Dr. Antonella Petrini

Valutazione effetti sulla "Soil Health" UNICAM

- Analisi comunità batteriche della rizosfera (eDNA) 16S metabarcoding. – spicatura/fioritura
- Analisi chimico-fisiche (pH, SO, TOC, C/N, NPK, CSC..) e misura della densità apparente



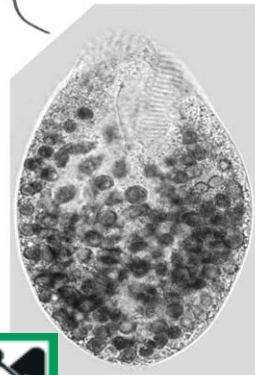
2022

Antonietta La Terza
School of Biosciences and Veterinary Medicine,
University of Camerino,
email: antonietta.laterza@unicam.it

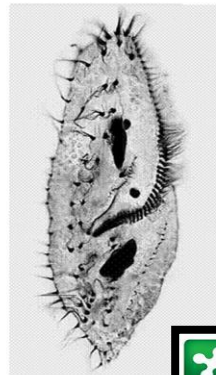
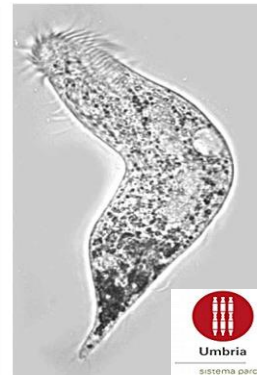
Soil Ciliates: Novel Species from Italy



Paraparentocirrus sibillinensis



Gonostomum paronense



Pseudouroleptus plestiensis

Capofila

Partner