Co-funded by
the European Union

MODULO 3. GESTIONE DEL SUOLO

Autori:

Hildur Dagbjört Arnardóttir

Istituzione:

Einurð & Gróandi

Gestione del suolo

ovvero:

Salvare il suolo e mantenerlo sano e funzionale

- ATTENZIONE -

la salute del suolo è cruciale per noi e per tutti gli ecosistemi sulla terra per continuare a vivere su questo pianeta

Per prima cosa dobbiamo sapere cos'è un suolo sano ...

Il suolo è un sistema vivente altamente integrato!

- ATTENZIONE -

la salute del suolo è cruciale per noi e per tutti gli ecosistemi sulla terra per continuare a vivere su questo pianeta

Il suolo è un sistema vivente altamente integrato!

Partiamo esaminando i diversi componenti >>

Particelle minerali e rocce

Funzioni:

- ★ **Struttura e portanza del suolo**
- ★ **Contiene i minerali necessari agli esseri viventi**
- ★ **Nutre i microbi nel suolo**

Materiale organico

Funzioni:

- ★ **Cibo per la vita del suolo, rilasciato lentamente quando si decompone**
- ★ **Costruisce la struttura del suolo aggregando le particelle minerali**
- ★ **Trattiene l'umidità**

Tunnel per l’aria e l’acqua

Funzioni:

- ★ **Trasportano aria e acqua in tutte le zone del suolo, consentendo alle radici e agli organismi viventi di respirare e bere.**
- ★ **Consentono ai nutrienti di sciogliersi nell’acqua e li rendono disponibili per le piante**
- ★ **Drenano l’acqua in eccesso**

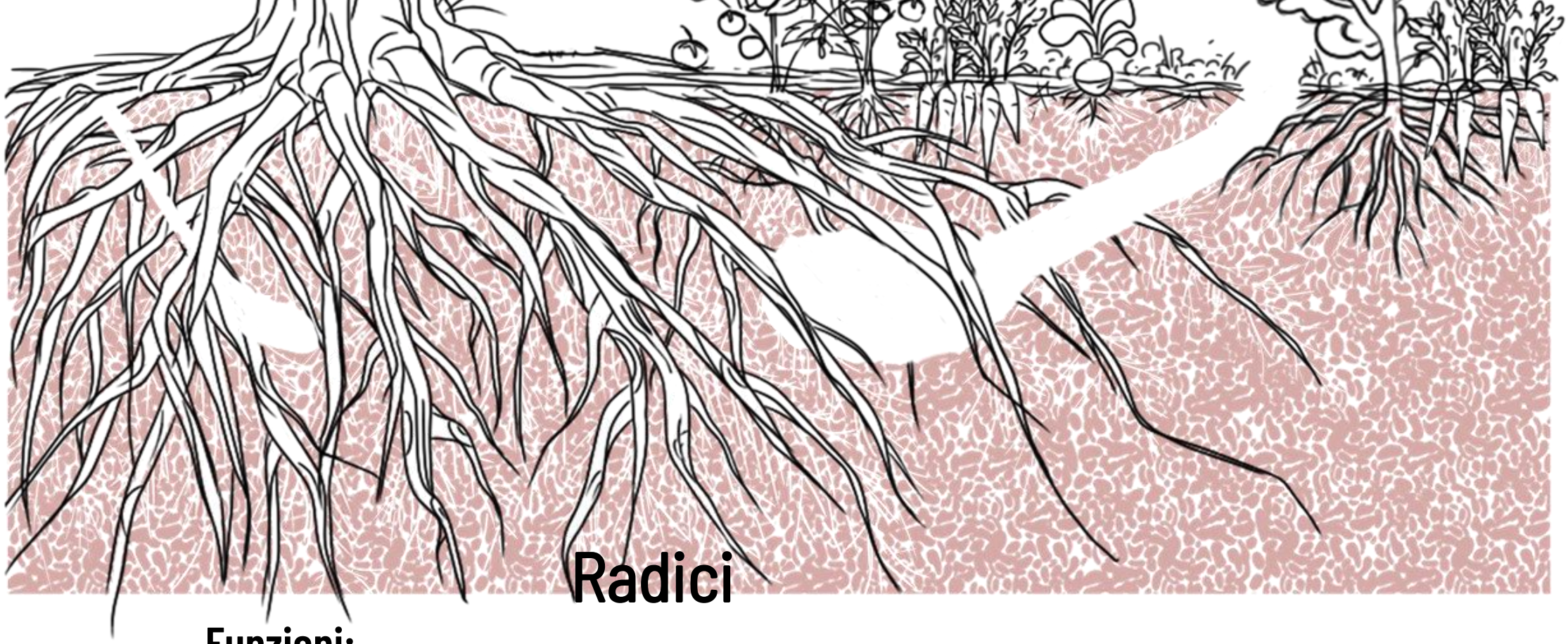
senza strato di humus

Allarme rosso! L'ecosistema del suolo attiverà i suoi eroi più veloci per salvare il suolo affinché germoglino immediatamente e coprano il suolo in modo rapido e efficiente. Alcuni chiamano questi eroi "erbacce"

Strato di Humus

Funzioni:

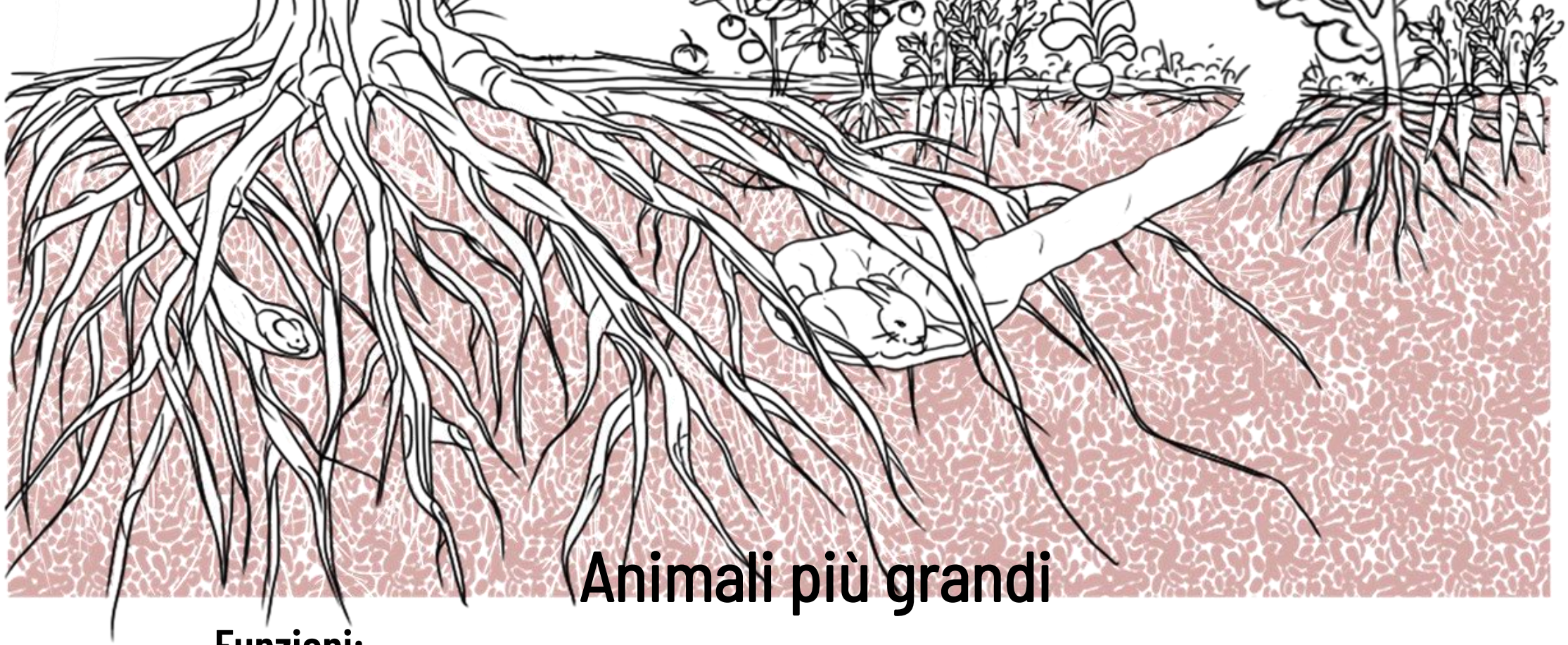
- ★ Evita l'erosione del suolo
- ★ Schermo solare per i microrganismi (muoiono sotto il sole)
- ★ Mantiene l'umidità nel suolo
- ★ Decompone (con l'aiuto degli esseri viventi nel suolo) e aggiunge fertilità al suolo



Radici

Funzioni:

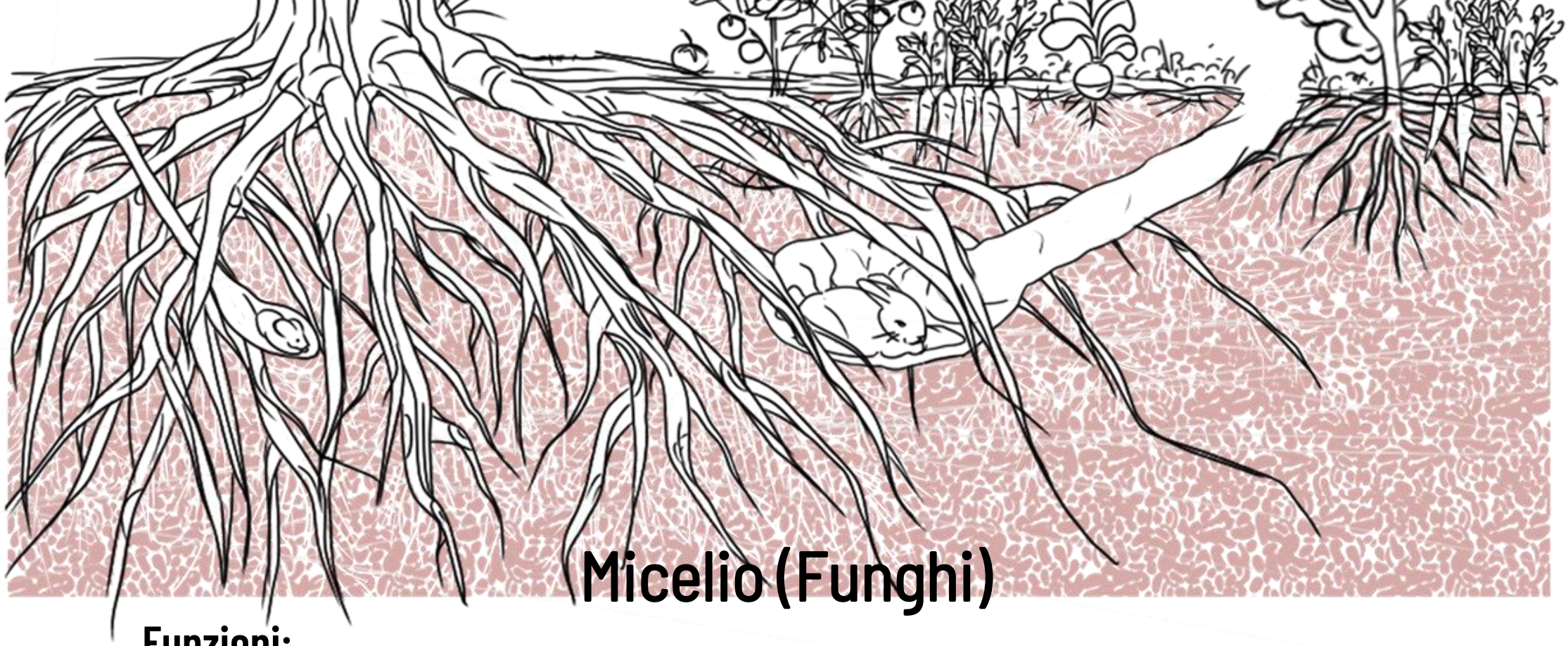
- ★ **Evitano l'erosione del suolo**
- ★ **Strutturano il suolo creando tunnel**
- ★ **Apportano materiale organico e nutrienti al suolo quando muoiono / vengono tagliate / rosicchiate**



Animali più grandi

Funzioni:

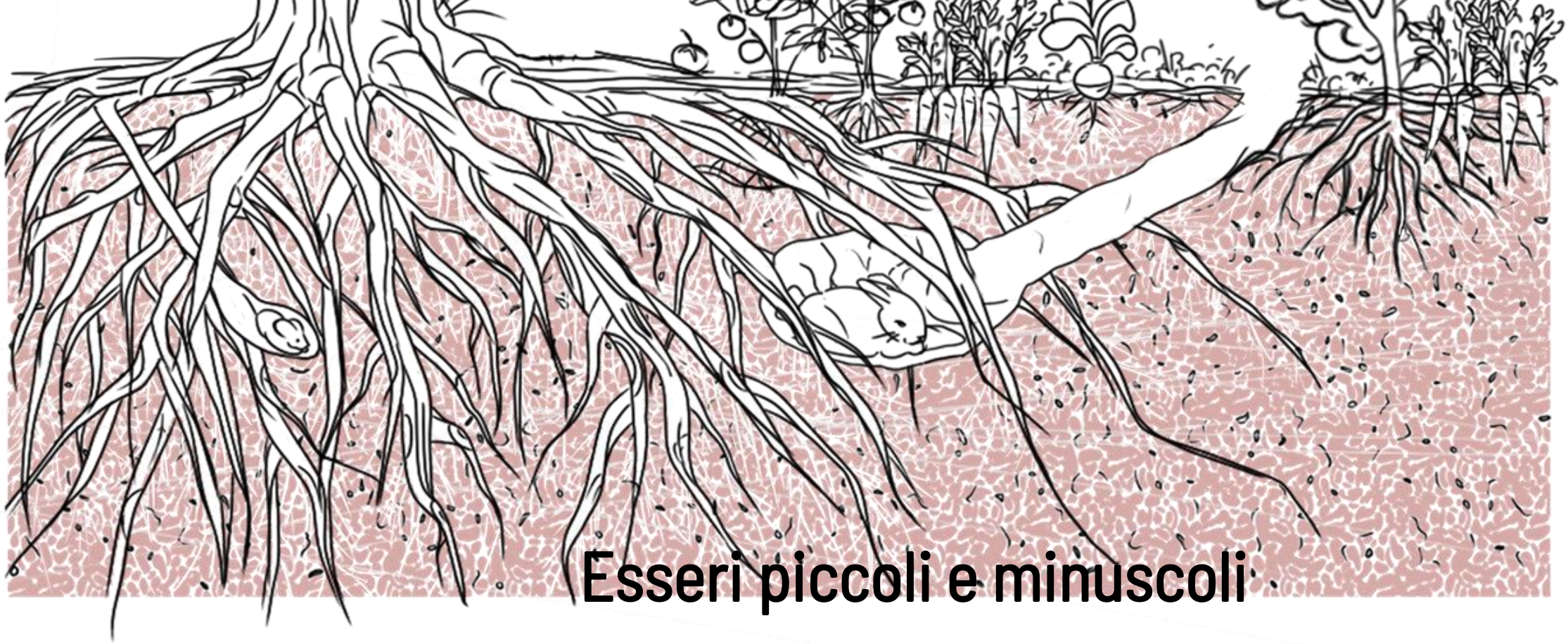
- ★ **Miscelano e muovono il suolo verso la superficie rendendo disponibili i nutrienti agli esseri viventi nel suolo e alle radici nello strato superiore**
- ★ **Aumentano l'umidità**
- ★ **Aumentano il carbonio nel suolo e il contenuto di nutrienti in generale**
- ★ **Aumentano la densità della rete di batteri e funghi**



Micelio (Funghi)

Funzioni:

- ★ **Degradano la materia organica**
- ★ **Rompono il carbonio e le proteine in zuccheri semplici - li rendono accessibili agli altri**
- ★ **Cooperano strettamente con l radici della piante, scambiano “beni”**
- ★ **sono rete di comunicazione tra le piante**
- ★ **Distribuiscono nutrienti e zuccheri tra le piante - aiutano quelle che ne hanno bisogno**

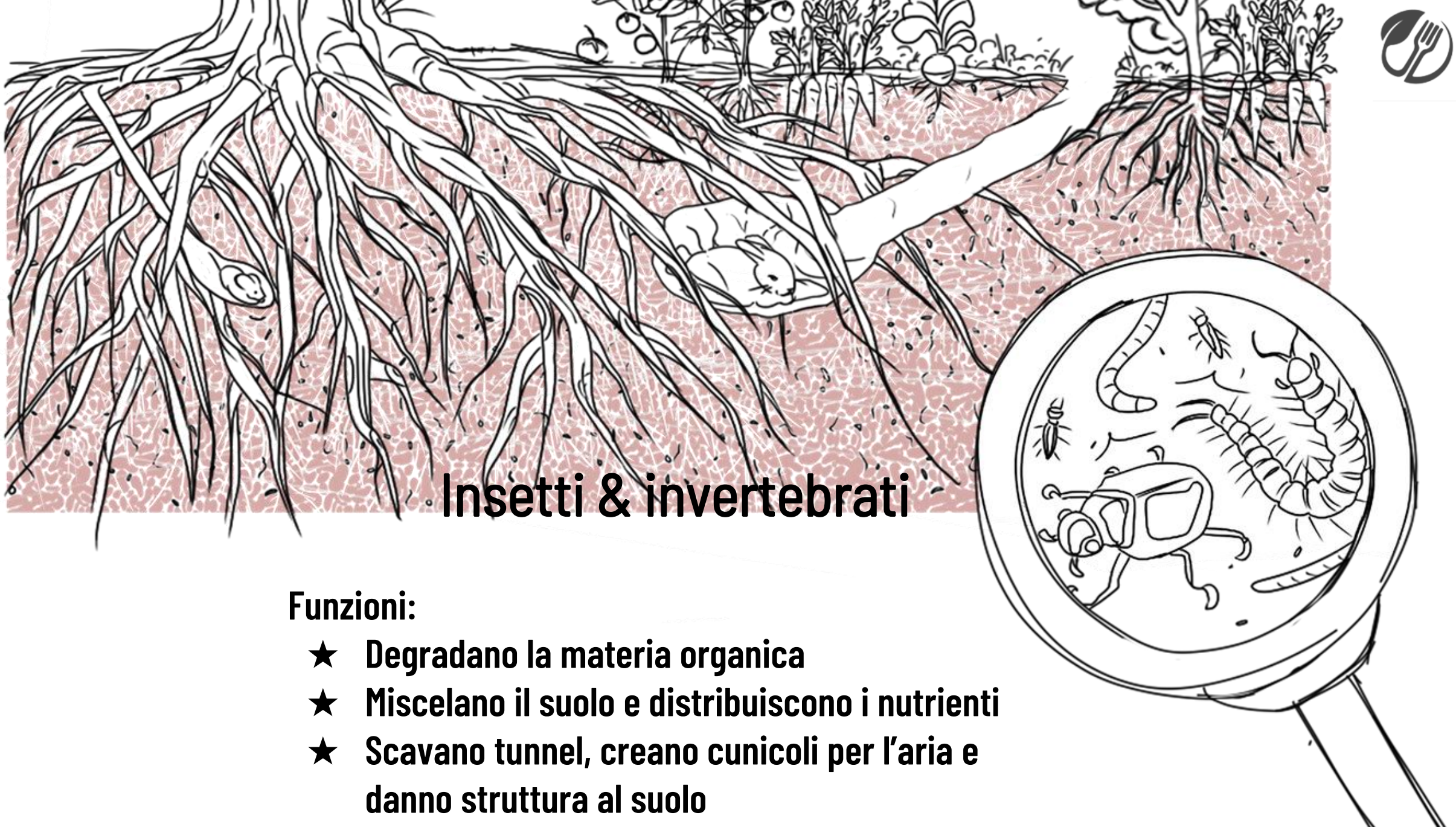


Esseri piccoli e minuscoli

Funzioni:

- ★ **Rendono il suolo funzionale!**

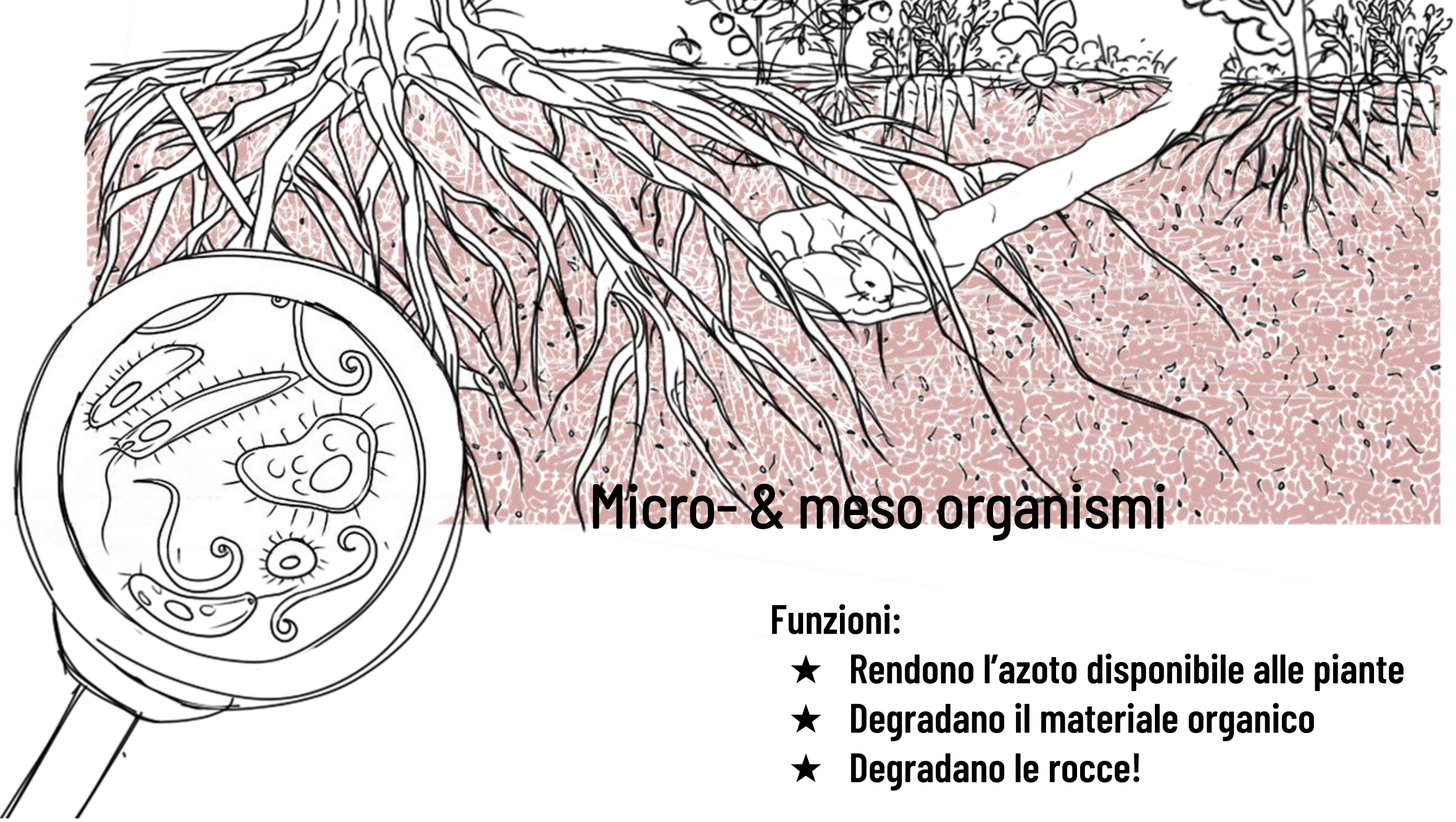
Conosciamoli meglio
guardandoli più da vicino! >>



Insetti & invertebrati

Funzioni:

- ★ **Degradano la materia organica**
- ★ **Miscelano il suolo e distribuiscono i nutrienti**
- ★ **Scavano tunnel, creano cunicoli per l'aria e danno struttura al suolo**



Micro- & meso organismi

Funzioni:

- ★ **Rendono l’azoto disponibile alle piante**
- ★ **Degradano il materiale organico**
- ★ **Degradano le rocce!**

ATTIVITA'

Micelio (Funghi)

Micro- & meso organismi

Strato di Humus

particelle minerali e rocce

Insetti e invertebrati

animali più grandi

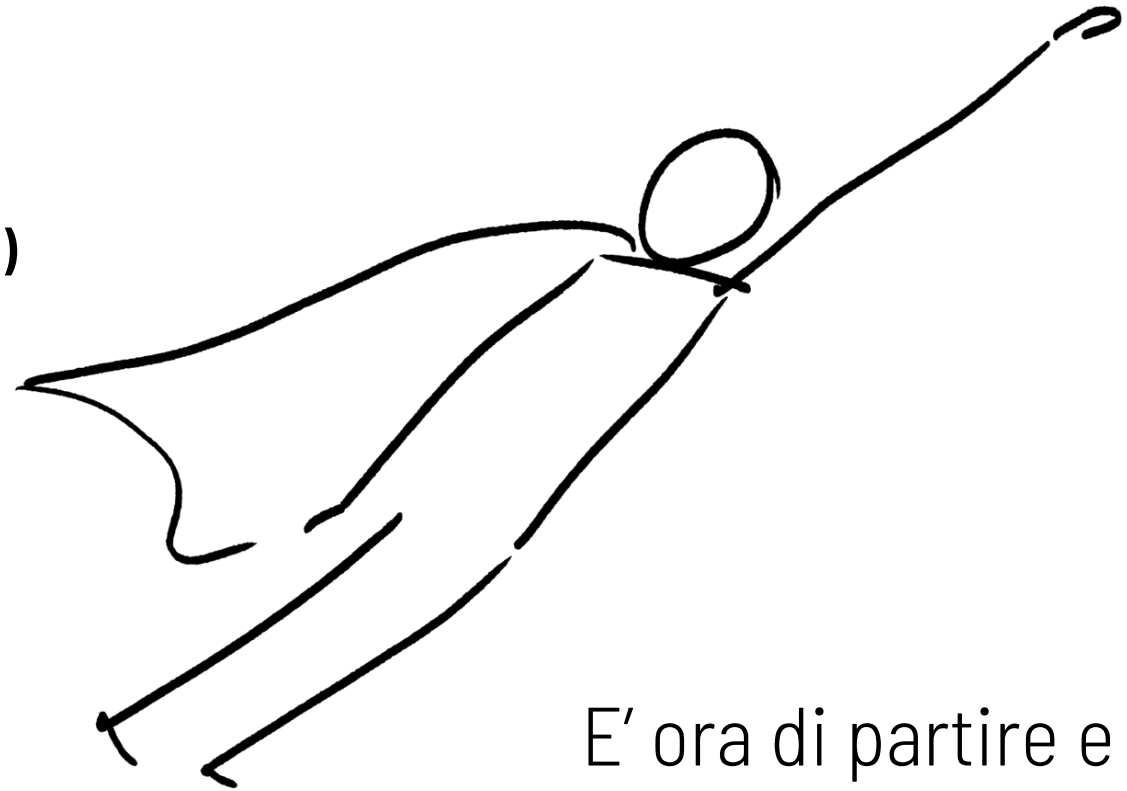
radici delle piante

tunnel d’aria e acqua

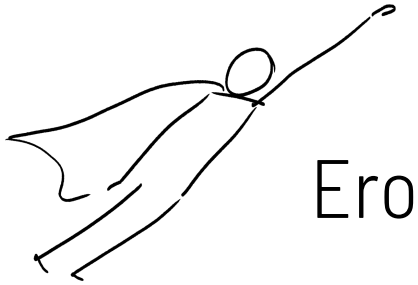
Come salvare il suolo in difficoltà?

ALLERME ROSSO!

- ➔ Suolo nudo (si può vedere il suolo senza scavare)
- ➔ fertilizzanti artificiali
- ➔ Biocidi (pesticidi o erbicidi)
- ➔ Suolo secco e fessurato
- ➔ Suolo troppo compattato
- ➔ Erosione
- ➔ Assenza totale o parziale di vita nel terreno (vermi, insetti...)
- ➔ Ruscelli e fiumi vicini privi di vita
- ➔ Piante che non crescono



E' ora di partire e salvare il suolo !



Eroe del suolo

Aggiungere materiale organico

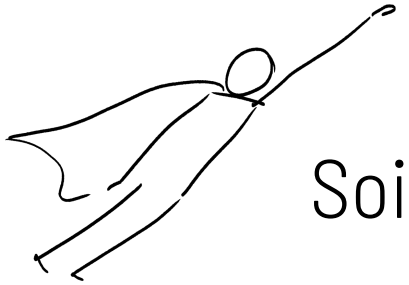
Tutto ciò che è stato vivo e non è stato avvelenato

ad esempio:

- **letame**
- **compost**
- **parti di piante**
- **lana**
- **paglia**
- **sfalci d'erba**
- **rami**
- **foglie**
- **trucioli di legno**
- **schegge di legno**
- **segatura**

Quando?

Se la pianta cresce lentamente / il suolo è secco o compattato /quando il terreno scarseggia di vita / quando si smette di usare fertilizzanti artificiali.



Soil hero

PACCIAMATURA = aggiungere materiale organico in superficie

Tutto ciò che è stato vivo e non è stato avvelenato.

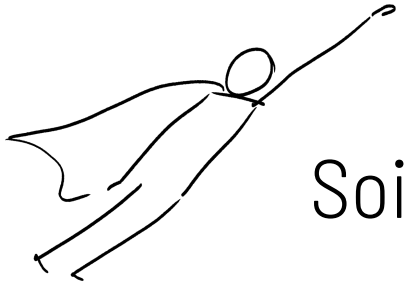
Ad esempio:

▸ paglia ▸ lana ▸ fieno ▸ sfalci d'erba ▸ foglie ▸ trucioli di legno ▸ segatura

Quando?

Sempre! il terreno in natura ha sempre uno strato di materiale organico in superficie, fondamentale per la regolazione dell'acqua, schermare la luce del

eduNUT



Soil hero

Modellazione del terreno

- **Modellare il terreno perché sia più funzionale. Chiropractica del terreno.**
- **Le tecniche di ritenzione dell'acqua tendono a prevenire l'erosione rallentando l'acqua e migliorano la fertilità nel suolo.**

Quando?

Terreno piatto ▸ "creazione di colline" Hugelkultur

Pendenza ▸ Terrazze, swales (avvallamenti) o terrazze con avvallamenti

Su scala aziendale ▸ Keyline Water Harvesting di Yeoman, serie di dighe più piccole

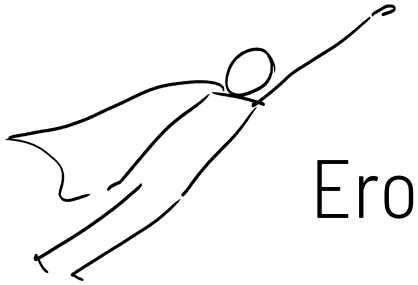
https://krameterhof.at/en/

Avvallamenti

Hugelkultur (creazione di colline)

Caleb Larson
hugelkultur forum at permies

https://seppholzer.at/en/



Eroe del suolo

“Legare” il suolo

Il suolo è una risorsa scarsa e spesso viene eroso.

- **mantenere il suolo sempre coperto**
- **Modellare il terreno per rallentare il flusso dell’acqua (terrazzamenti, avvallamenti, raccolta dell’acqua Keyline)**
- **Piantare piante che con le radici trattengono il suolo**

Quando?

Ovunque ▸ tenere il suolo coperto con pacciamatura o pacciamatura “viva”

In pendenza ▸ modellazione del suolo, copertura del suolo, piantare piante perenni

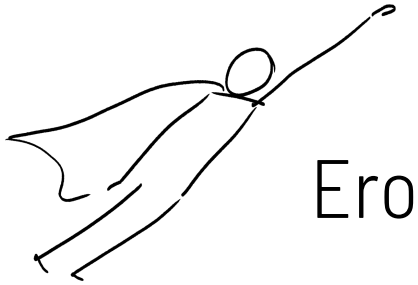
Sulle vie d’acqua ▸ piante perenni, cespugli e alberi (+ aggiustamenti tecnici)

Nether Cambushinnie Bank Protection | Forth Rivers Trust

Nether Cambushinnie Bank Protection | Forth Rivers Trust

Nether Cambushinnie Bank Protection | Forth Rivers Trust

Nether Cambushinnie Bank Protection | Forth Rivers Trust



Eroe del suolo

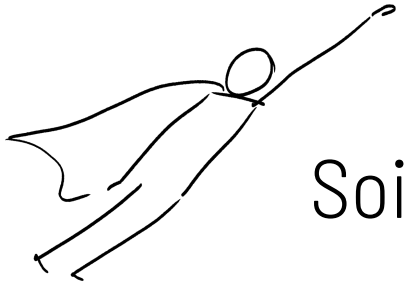
Fermentato! Reintrodurre funghi & micro organismi

- **preparare un liquido concentrato di microrganismi per riportare in vita quel suolo!**
- **Materiale vegetale, compost e/o letame animale fermentato in acqua**
- **Gli escrementi dei vermi sono considerati particolarmente ricchi di microrganismi buoni**
- **Irrigare il suolo con il liquido concentrato**
- **Combinarlo con l'aggiunta di materiale organico nel terreno, in modo che i microrganismi abbiano un posto dove vivere.**

Quando?

Se la pianta non cresce o cresce poco / o non c'è vita nel suolo / o sono stati usati fertilizzanti artificiali

Unlocking Garden Success: Biodynamic Compost Tea and Dynamization Practice
World Permaculture Association



Soil hero

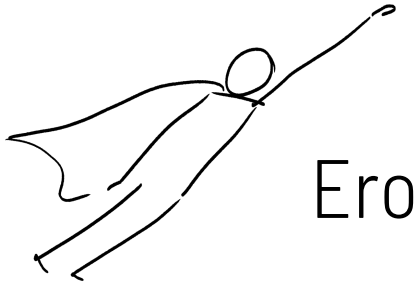
Scarti vegetali, colture coprenti, leguminose

Quando?

Erosione da vento, ampie superfici con suolo impoverito, suolo compattato,

Agricoltrice rigenerativa Marina O'Connell

Photo: Karen Robinson/The Observer



Eroe del suolo

Cure intensive e riposo

- **Alcuni anni di lavoro per riabilitare il suolo poi eseguire prove, prima dell'uso agricolo.**
- **concime verde a radici profonde e aggiunta di molto materiale organico**
- **inoculare il terreno con funghi, batteri e altri microrganismi**
- **combinato con la modellazione del terreno per trattenere l'acqua o lavorazione keyline**
- **piantare alberi**

Quando?

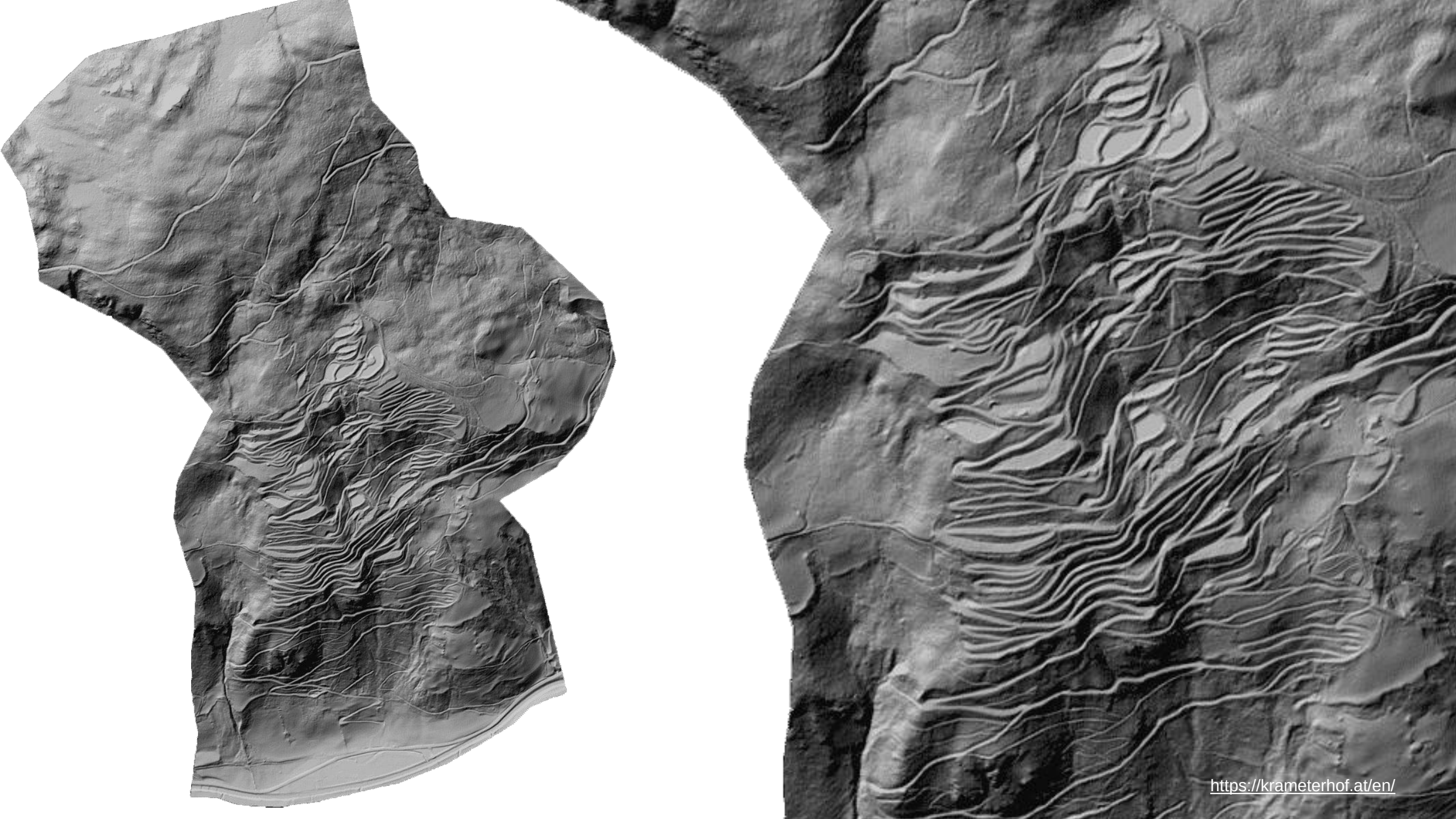
Dopo danni estesi sotto forma di monocolture intensive con sostanze chimiche e persino biocidi (pesticidi, fungicidi, erbicidi) che avvelenano la vita del suolo

CASE STUDY

"EVERYONE CAN CREATE A PARADISE
AND NATURE SHOWS US HOW IT'S DONE."
– SEPP HOLZER
https://seppholzer.at/en/

https://krameterhof.at/en/

Holzer
permaculture
krameterhof


https://krameterhof.at/en/

https://krameterhof.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://krameterhof.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://seppholzer.at/en/

https://krameterhof.at/en/

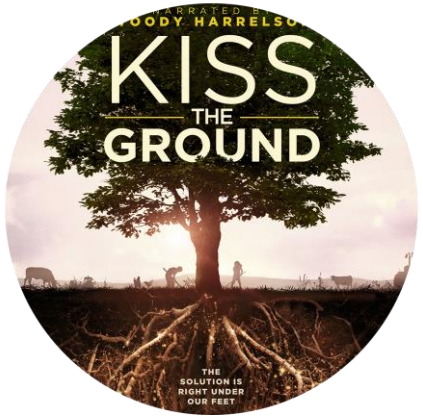
IMMAGINARE E PROGETTARE

Photo by vikush on Freeimages.com

Photo Frank Smith www.geograph.org.uk

MATERIALI AGGIUNTIVI E FONTI DI INFORMAZIONE

Per saperne di più ...



[Kiss The Ground - videos]

Cercate anche il film!

[Who Feeds The Plants? Microbes! · Frontiers for Young Minds]

[Farming with Soil Life: A Handbook for Supporting Soil Invertebrates and Soil Health on Farms]

[Soil Building – How to Make Deep Rich Soils by Imitating Nature - Permaculture Apprentice]

Letteratura

1. ….
2. ….