

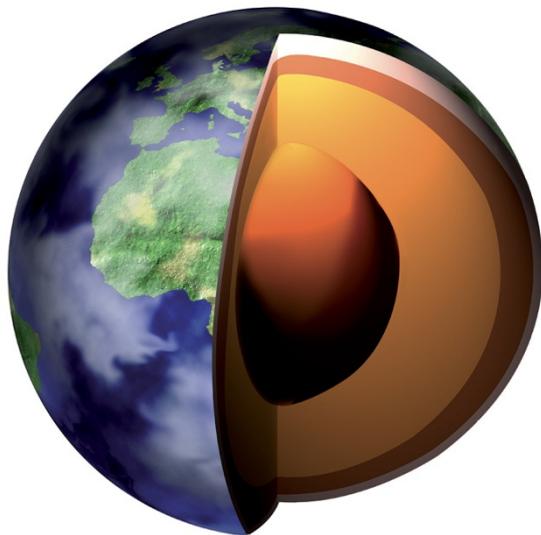


Lattes

La litosfera

La litosfera: il suolo

Il **suolo** è la parte più superficiale della litosfera. Il suo spessore varia da alcuni centimetri a qualche metro. È formato da materiale solido, organico e inorganico, acqua e aria. Se paragonassimo la Terra ad una pesca, il suolo sarebbe rappresentato dalla buccia del frutto.



Come si forma il suolo?

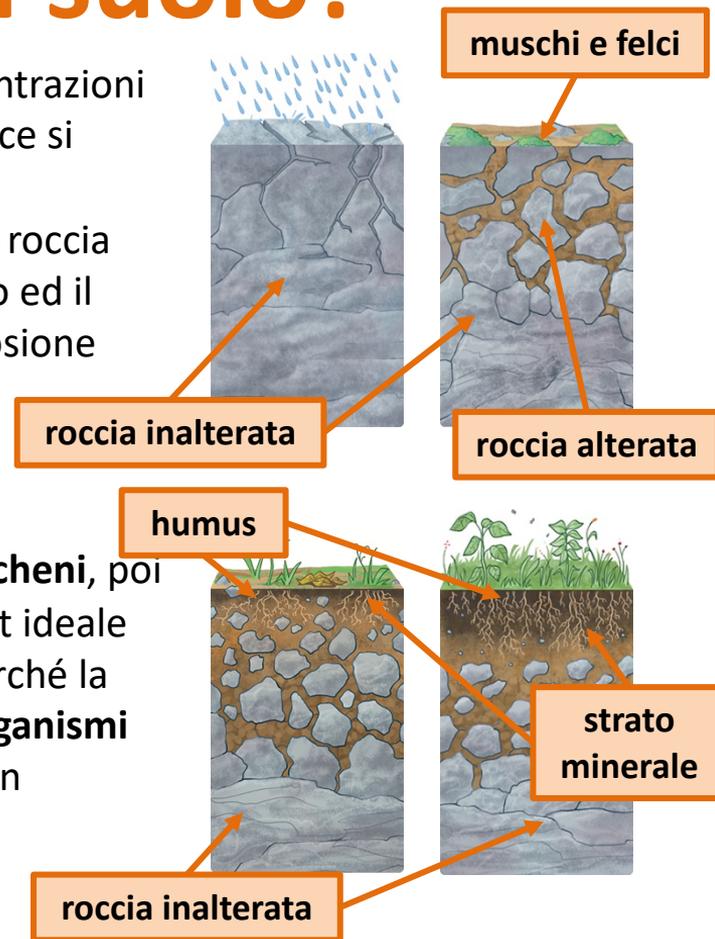
I processi che portano alla formazione del suolo sono di natura **fisica** (variazioni di temperatura, azione della pioggia, del vento, movimento dei ghiacciai), **chimica** (reazioni dovute al contatto con acqua e aria) e **biologica** (azione di organismi vegetali e animali).

Muschi sulle rocce.



Come si forma il suolo?

- Con **processi fisici**: a causa del susseguirsi di dilatazioni e contrazioni dovute agli sbalzi della temperatura, sulle superfici delle rocce si formano fessure e crepe in cui penetra l'acqua. Questa, con temperature sotto gli 0°C, gela provocando spaccature nella roccia fino a ridurla in frammenti sempre più piccoli. Anche il vento ed il lento scorrere dei ghiacciai verso valle contribuiscono all'erosione delle rocce.
- Con **processi chimici** degli elementi come l'acqua e i gas dell'atmosfera che agiscono a contatto con le rocce.
- Con **processi biologici** che sono l'azione di vegetali (prima **licheni**, poi **muschi e felci** dette **piante pioniere**). Questi creano l'habitat ideale per **erbe, arbusti e alberi** che rendono il suolo più fertile perché la materia organica che resta sul terreno viene attaccata da **organismi decompositori** (funghi e batteri). Ciò che resta si trasforma in **humus**, utile per la crescita di nuova vegetazione.

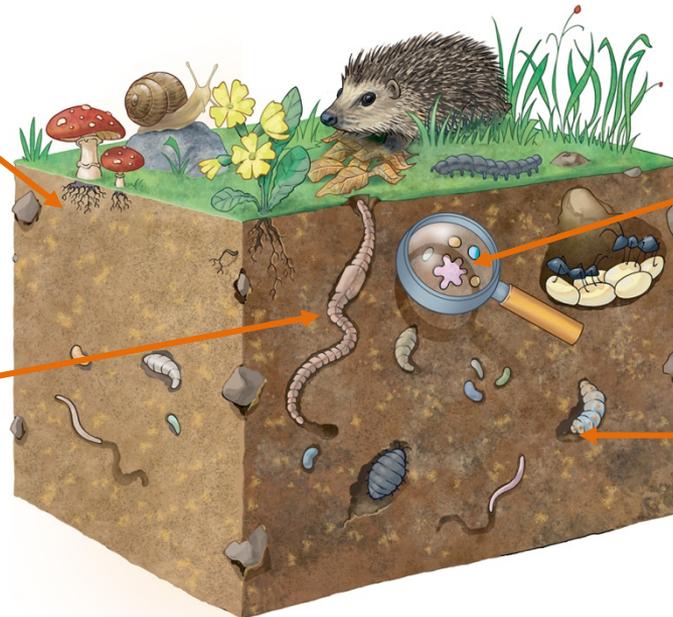


Chi vive nel suolo?

Nei primi strati del terreno vive una grande quantità di animali: lombrichi, vermi, lumache, insetti, larve. Più in profondità scavano le proprie tane mammiferi come topi, talpe, tassi e marmotte. Tutti questi animali, con la loro attività, contribuiscono a modificare il terreno, rendendolo più fertile.

Le **radici delle piante e le ife dei funghi** contribuiscono a rendere stabile il suolo.

Il **lombrico** si nutre di detriti ed emette sostanze organiche che arricchiscono il suolo. Scavando lunghe gallerie rende il suolo soffice e aerato.



I **batteri decompositori** trasformano i detriti in sostanze semplici utilizzabili dalle piante.

Le **larve degli insetti** che si sviluppano nel sottosuolo lo arricchiscono di materiali organici.

Da che cosa è composto il suolo?

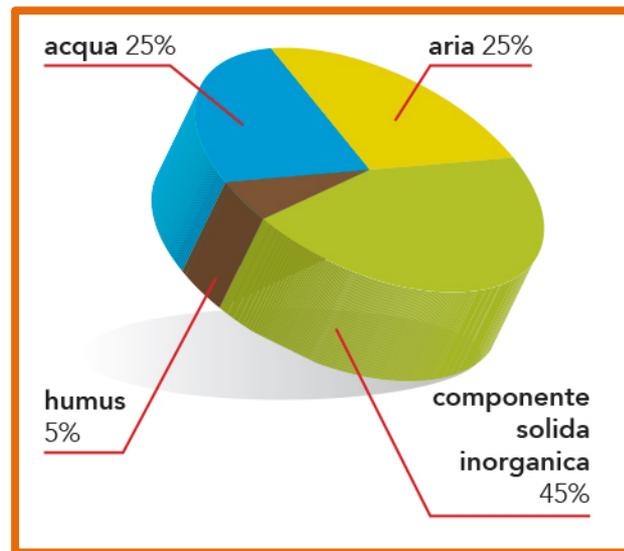
La **componente solida** è rappresentata prevalentemente da frammenti di roccia (circa il 45% del suolo detta **frazione inorganica**) divisi in **ciottoli** e **ghiaia** (con diametro superiore a 2mm), **sabbia** (diametro inferiore ai 2mm) e **argilla** e **limo** (polveri finissime).

La **frazione organica**, il 5% circa del suolo, è costituita da **humus**, l'insieme delle particelle derivate dalle decomposizione dei resti di esseri viventi.



Da che cosa è composto il suolo?

La **componente liquida e gassosa** è rappresentata da aria (indispensabile per la vita dei batteri e protozoi) e acqua (assorbita dalle radici delle piante). Insieme costituiscono il 50% del suolo. Aria e acqua influenzano la **porosità** del suolo (il rapporto tra il volume degli spazi vuoti e il volume totale del suolo). La dimensione e la distribuzione dei pori sono responsabili della **permeabilità**, la capacità del suolo di lasciarsi o meno attraversare dall'acqua.



Scendiamo in profondità: il profilo del suolo

Il suolo è formato da diversi strati sovrapposti, detti **orizzonti**.

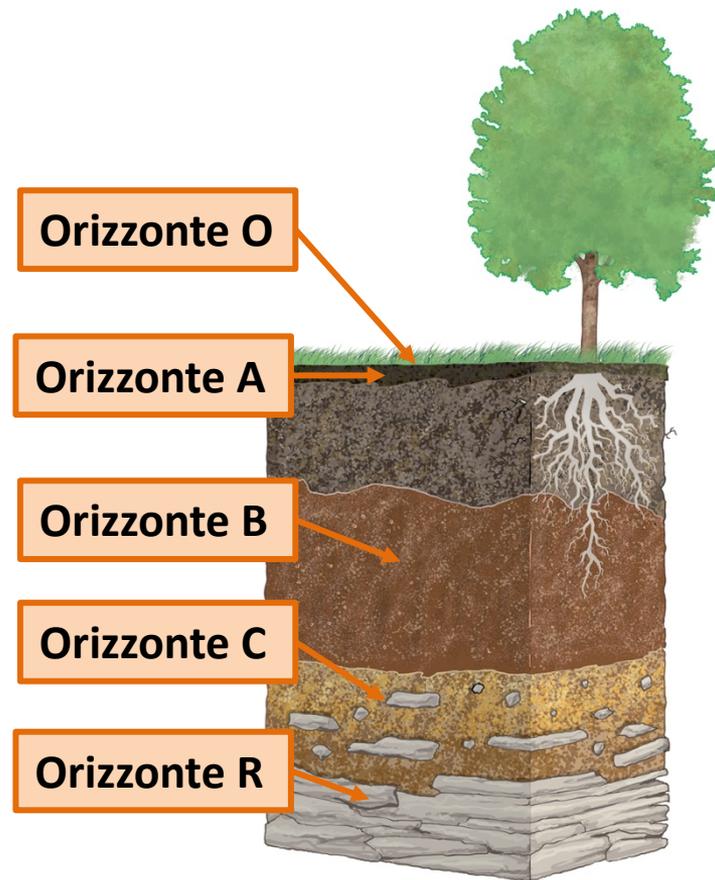
L'**orizzonte O**, il più superficiale, ospita la **lettiera**, formata da foglie, semi e organismi di animali morti.

L'**orizzonte A**, contiene prevalentemente **humus** e ospita gran parte delle radici delle piante.

L'**orizzonte B** contiene sabbia, argilla, ghiaia, sali minerali e poco materiale organico.

L'**orizzonte C** è formato da frammenti di roccia, senza materiale organico.

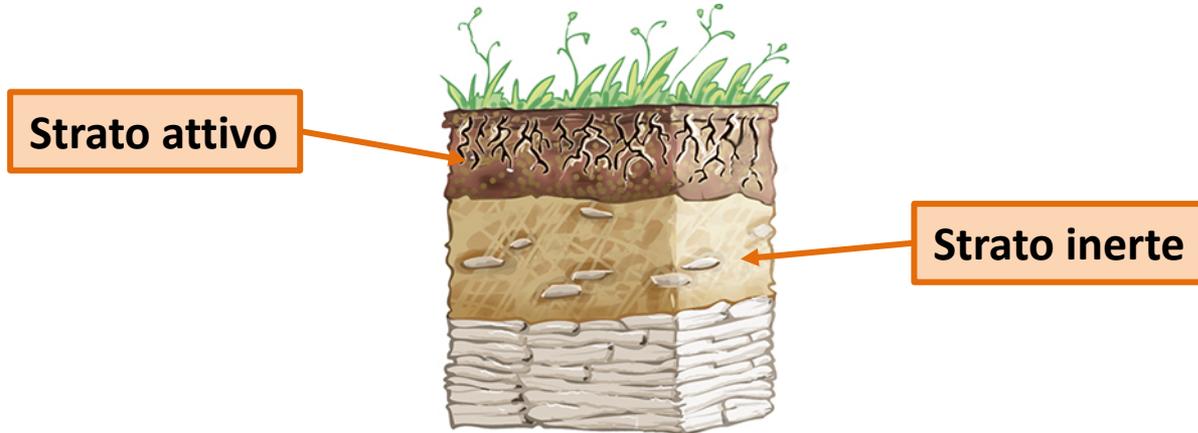
L'**orizzonte R** è composto da roccia madre originaria, non ancora alterata.



Il suolo agrario

A differenza di quello naturale, il **suolo agrario** è composto soltanto da due strati:

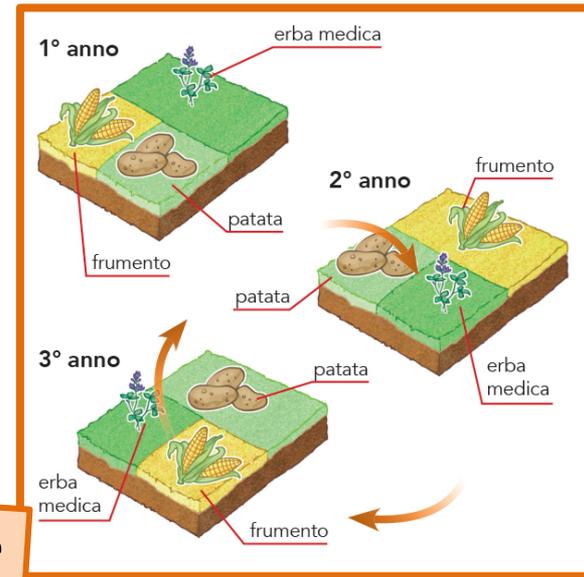
- uno **strato attivo**, ricco di humus e di organismi viventi, in cui si sviluppano le radici delle piante. È soffice e ben aerato perché continuamente lavorato.
- uno **strato inerte** sottostante, più compatto, povero di humus e di ossigeno ma ricco di minerali, trasportati dallo strato superiore attraverso l'acqua.



Il suolo agrario

L'uomo rende il terreno agricolo più fertile aggiungendo **concimi**, che ne aumentano la produttività, **arandolo** in modo da frantumare le zolle più grosse per aerarlo e **sarchiandolo** per eliminare le erbe selvatiche che sottraggono nutrimento alle colture.

- La **concimazione** prevede l'uso di sostanze naturali o artificiali ricche di sali minerali che ne aumentano la fertilità.
- Il **sovescio** consiste nell'interramento di piante erbacee (colza, trifoglio, erba medica) allo scopo di arricchire il terreno di azoto e di altre sostanze nutritive.
- La **rotazione delle colture** consiste nell'alternare, su uno stesso terreno, tre o quattro colture con esigenze nutritive diverse, in modo che ogni tipo di pianta venga coltivato sullo stesso terreno solo ogni tre o quattro anni.



Rotazione delle colture