

## Suolo naturale e suolo agricolo

Il suolo è il risultato della naturale disgregazione delle rocce per azione di agenti fisici, chimici e biologici.

Il **suolo** (o terreno) **agricolo** o **agrarario** è invece il risultato delle trasformazioni del suolo naturale operate dall'uomo per renderlo adatto alla coltivazione delle piante.

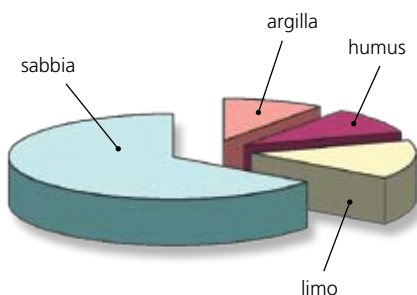
Il suolo agricolo viene suddiviso in due strati:

- **Strato attivo**, direttamente interessato allo sviluppo delle radici delle piante; è soffice e ben aerato, ricco di humus e di organismi viventi: batteri, funghi, protozoi, animali invertebrati (come i lombrichi ecc.);
- **Strato inerte**, più compatto, più povero di ossigeno e più ricco di componenti minerali provenienti dallo strato superficiale, trasportati dall'acqua piovana che cola in profondità (acqua dilavante).

Il terreno agricolo "ideale" per le piante coltivate deve essere costituito:

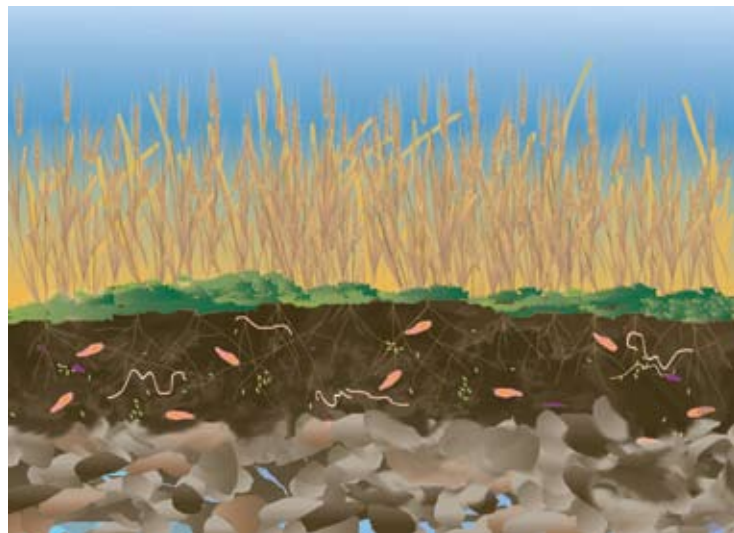
- per il 50%-70% da sabbia;
- per il 10%-15% da limo;
- per il 5%-10% da argilla;
- per il 5%-10% da humus;
- per l'1%-5% da calcare.

Inoltre, deve risultare soffice, per consentire una buona circolazione dell'aria e dell'acqua.



La fertilità del suolo dipende dalla presenza dei sali minerali, in particolare di azoto, fosforo e potassio.

Il terreno agricolo, che va comunque arato, dissodato e irrigato, viene reso più fertile grazie alla **concimazione**



Struttura del suolo agricolo.

strato attivo

strato inerte

### Elementi nutritivi per le piante

Elementi	Provenienza
Carbonio (C)	Assorbito dall'aria come anidride carbonica attraverso le foglie (per la fotosintesi)
Idrogeno (H) Ossigeno (O)	Assorbiti attraverso le radici dall'acqua del terreno
Azoto (N) Fosforo (P) Potassio (K)	Macroelementi* primari: vengono aggiunti con i concimi
Calcio (Ca) Magnesio (Mg) Zolfo (S)	Macroelementi* secondari: quasi sempre presenti nel terreno
Ferro (Fe), Manganese (Mn), Rame (Cu), Zinco (Zn), Molibdeno (Mo), Boro (B), Cobalto (Co)	Microelementi** o elementi oligodinamici: quasi sempre presenti nel terreno

\*Macroelementi: elementi che devono essere introdotti in quantità significative

\*\* Microelementi: elementi necessari solo in quantità minime

e a pratiche come la **rotazione delle colture** e il **sovescio**.

### La concimazione

**La concimazione consiste nell'utilizzo di concimi naturali o artificiali allo scopo di rendere fertile il terreno.**

Sono **concimi naturali** organici il letame e il guano.

Il **letame** deriva dalla fermentazione e maturazione della lettiera (costituita da paglia, fogliame, torba, segatura ecc.) mescolata agli escrementi liquidi e solidi degli animali.



Preparazione del letame per "maturazione".

Il letame deve "maturare" in concimaia per un periodo che va da 3 mesi a un anno, a seconda del tipo di coltura cui è destinato.

## Suolo naturale e suolo agricolo

Il **guano** è costituito dagli escrementi degli uccelli marini.



Il guano (gli escrementi degli uccelli marini) è un concime naturale organico.

Attualmente, è sempre più diffuso l'uso dei **concimi chimici artificiali**, che vengono distinti in **azotati**, **fosfatici** e **potassici** a seconda che siano più ricchi, rispettivamente, di azoto, fosforo o potassio.



Lo sviluppo anormale delle alghe (eutrofizzazione) impoverisce di ossigeno l'acqua dei laghi e dei mari, rendendo difficile la sopravvivenza dei pesci e degli altri animali acquatici.

L'utilizzo dei concimi chimici e, accanto ad essi, dei **fitofarmaci** o **antiparassitari** (prodotti artificiali per combattere i parassiti delle piante), può determinare l'**inquinamento** del suolo e delle falde acquifere e l'**eutrofizzazione** delle acque, ossia lo sviluppo eccessivo di alghe nelle acque dei laghi e dei mari (nei quali si riversano i fertilizzanti utilizzati in agricoltura).

### La rotazione delle colture

La **rotazione delle colture** consente di mantenere fertile un terreno, alternando negli anni sullo stesso terreno 3-4 colture diverse (con esigenze nutritive differenti):

- **colture preparatrici**: mais, barbabietola, patata, pomodoro, tabacco, girasole; legumi (come fava, fagiolo, pisello ecc.);
- **colture depauperanti**, che sfruttano e impoveriscono il terreno: frumento, orzo, riso, segale, avena;
- **colture miglioratrici**, che aumentano la fertilità: graminacee e legumi-

nose da prato (come erba medica e trifoglio).

Generalmente, le colture si succedono secondo questo ordine:

- 1) coltura preparatrice (per esempio, mais o barbabietola)
- 2) coltura depauperante (per esempio, frumento)
- 3) coltura miglioratrice (per esempio, trifoglio)
- 4) coltura depauperante (per esempio, ancora frumento)

### Il sovescio

Il **sovescio** è un'altra tecnica per arricchire di sostanza organica terreni impoveriti da un eccessivo sfruttamento.

Si ottiene coltivando e poi interrando piante erbacee a rapido sviluppo, in particolare leguminose come il lupino, la colza, il trifoglio, l'erba medica, la favetta, che arricchiscono il terreno di azoto e altri elementi nutritivi, soprattutto fosforo e potassio.

