

## Conoscere il suolo

### La composizione

Il suolo è costituito da particelle solide, acqua e aria miscelate tra loro. Le particelle solide possono avere natura inorganica od organica. I costituenti inorganici sono in massima parte dei minerali: silicati, ossidi e idrossidi di ferro, alluminio, manganese, ecc., che secondo la loro dimensione si classificano in scheletro e terra fina, a sua volta suddivisa in sabbia, limo ed argilla. Questi derivano dall'alterazione della roccia in materiale più piccolo e incoerente che si accumula a formare i depositi superficiali. L'accumulo del materiale incoerente può avvenire nel luogo dove è stata disgregata la roccia o in altri luoghi se viene trasportato dai fiumi, dal vento, dai ghiacciai e dalla forza di gravità. Dai processi di degradazione cui vanno incontro i residui di vegetali (foglie, frutti, rami secchi o intere piante) ed animali morti deriva, invece, la frazione organica del suolo. I composti organici possono mantenersi inalterati per lunghi periodi (**composti non-umici**) o andare incontro a profonde e veloci trasformazioni della loro struttura chimica originaria (**composti umici o humus**).

L'acqua e l'aria occupano gli spazi liberi tra le particelle solide (pori), collegati fra loro a formare una fitta ed estesa rete che rende possibile il movimento dell'acqua nel suolo

### La struttura

In condizioni ambientale dove non avviene la rimozione dei componenti di un suolo, si sviluppa quello che viene chiamato suolo maturo, la pedogenesi il nome del processo che porta alla sua formazione. Il suolo maturo è caratterizzato da una successione di strati chiamati orizzonti che sono differenti tra di loro per la struttura del terreno e per la composizione dei costituenti organici ed inorganici. L'insieme di questi strati distinti prende il nome di profilo del suolo:

- Orizzonte A: ricco dei componenti organici e povero di particelle argillose. Le particelle argillose vengono trasportate dall'acqua negli orizzonti sottostanti.
- Orizzonte B: povero di materiale organico, ma ricco di particelle argillose.
- Orizzonte C: si trovano le particelle di suolo vero e proprio e frammenti di roccia non ancora completamente alterati. Andando più in profondità si trova la roccia inalterata.

### Una risorsa naturale

Il suolo è parte importante del paesaggio e contribuisce a determinare il modo in cui la vegetazione naturale, le coltivazioni e gli insediamenti umani si distribuiscono sul territorio. Ma l'importanza del suolo risiede soprattutto nella sua duplice funzione di riserva degli elementi nutritivi e dell'acqua e di supporto meccanico (come farebbero a stare in piedi le piante se non avessero il suolo in cui affondare le radici?) per la vegetazione, consentendo la formazione di boschi, foreste ed aree protette.

L'osservazione diretta ci consente di riconoscere l'effetto fondamentale della presenza del suolo: se facciamo un'escursione in montagna o in campagna possiamo vedere che accanto ad affioramenti di roccia nuda, sui quali difficilmente attecchiscono le piante, si estendono zone più o meno ampie in cui le rocce sono ricoperte da una coltre di suolo. È proprio su questo terreno che si sviluppa la vegetazione spontanea o si piantano le colture agricole. Il suolo, inoltre, riveste un ruolo di fondamentale importanza per l'uomo e gli altri organismi viventi poiché influenza la composizione delle acque. Infatti, la qualità delle riserve idriche sotterranee dipende dal destino dei prodotti inquinanti, inorganici ed organici, provenienti dalle attività agricole, industriali o dalle città e che finiscono nel suolo. Diverse proprietà chimiche e fisiche del suolo agiscono sulla concentrazione e sulla permanenza dei singoli composti inquinanti nel terreno, e quindi sulla probabilità che essi entrino in contatto con le falde acquifere superficiali contaminandole. Il suolo può avere un grande valore per l'uomo anche se è lasciato indisturbato e mantenuto nelle sue condizioni naturali. E' il caso delle aree protette (parchi e oasi): la sopravvivenza dei delicati ecosistemi di queste zone dipende

anche e soprattutto dal fatto che il suolo si mantenga in buono stato e non subisca modificazioni da parte dell'uomo. Ad esempio, un tempo l'uomo considerava le zone umide come aree malsane da bonificare e destinare all'agricoltura. Oggi le zone umide sono considerate ecosistemi importanti e fragilissimi, la cui sopravvivenza può essere assicurata solo mediante un'azione attenta di mantenimento delle condizioni particolari del suolo.

## Una risorsa agricola e alimentare

L'agricoltura è quella che determina una trasformazione del suolo maggiore e costituisce la forma più imponente di sfruttamento delle risorse rinnovabili (acqua, suolo, flora, fauna e atmosfera) del nostro pianeta. Essa rappresenta, infatti, l'attività produttiva principale, addirittura quasi esclusiva, di moltissimi paesi in particolare di quelli delle regioni tropicali e subtropicali. L'agricoltura utilizza il terreno per ottenere alimenti (frutta, verdura, radici e altri parti di piante che costituiscono il nutrimento quotidiano di base per più di nove decimi dell'umanità), fibre ed altri beni utili all'uomo.

Praticata a quasi tutte le latitudini, si presenta in forme estremamente varie: da quella primitiva a scarso reddito delle zone più povere della Terra (Africa, Asia e America centro meridionale), a quella moderna, ad elevata produttività per unità di superficie, delle regioni temperate (Europa e Nord America).

Nel corso degli ultimi anni, per far fronte alle esigenze alimentari della popolazione mondiale in crescita (senza però poter ampliare la superficie dei terreni coltivabili perché non produttivi o perché occupati dalle città), l'agricoltura ha subito una vera e propria rivoluzione. Essa è diventata intensiva, cioè ad alta produzione per unità di superficie, e specializzata, ossia rivolta verso la coltivazione di poche colture selezionate e migliorate per essere più produttive o qualitativamente migliori. Tutto ciò è stato conseguito grazie al progresso delle tecniche e delle tecnologie agronomiche, all'introduzione di sistemi di irrigazione sempre più efficienti ed al crescente uso di fertilizzanti chimici e di fitofarmaci di facile impiego ed economicamente convenienti, anche se in alcuni casi inquinanti.