

Formazione di un suolo

La pedogenesi

La formazione del suolo è frutto di lunghi processi (pedogenesi) che prevedono, in generale, l'alterazione (cioè la trasformazione) dei composti inorganici (minerali e rocce) e dei composti organici (piante e animali morti o sostanze da loro rilasciate, come foglie ed escrementi) presenti nella zona, la loro deposizione e la successiva formazione di nuovi minerali e nuove molecole organiche. La composizione e la struttura finale di un suolo dipendono dai seguenti fattori:

- la roccia madre (o matrice litologica), ossia il materiale di origine (rocce, argille, calcari, ecc.) del suolo
- il clima, che è considerato il maggiore responsabile della formazione e della definizione delle caratteristiche e delle proprietà del suolo
- l'acqua e la temperatura, che influenzano la maggior parte dei processi fisici, chimici e biochimici importanti nel corso della formazione del suolo maturo
- l'esposizione al sole
- l'attività delle entità biotiche (vegetazione, micro e macro fauna e flora)
- il rilievo, definito dall'altitudine e dalla pendenza del terreno
- il tempo, in quanto i diversi prodotti dell'alterazione e la definizione delle caratteristiche del suolo si verificano in tempi più o meno lunghi
- l'attività umana

L'azione degli organismi

Gli organismi possono contribuire alla disgregazione della roccia madre:

- le radici delle piante che si insinuano nelle fessure della roccia e possono produrre sostanze acide che aiutano la disgregazione
- alcuni molluschi marini scavano fori nella roccia che utilizzano da rifugio aiutati da sostanze acide che producono i licheni riescono a penetrare tra i granuli di minerale della roccia con le loro propaggini microscopiche
- alcuni batteri producono anidride carbonica, ammoniaca, acido nitrico e acido solforoso, tutte sostanze che reagiscono con i minerali e ne favoriscono l'alterazione
- gli organismi morti vanno incontro a decomposizione, un processo che libera sostanze come gli acidi umici, anidride carbonica e ammoniaca.

Gli organismi che si muovono nel terreno possono contribuire a frantumare ulteriormente le particelle del suolo, come vermi e coleotteri, che trasportano i resti di piante e di animali dalla superficie negli strati inferiori.

In quanto tempo si forma?

Il tempo necessario per la formazione di un suolo dipende dalla latitudine:

- in ambienti caratterizzati da un clima temperato, si forma 1 cm di suolo ogni 200-400 anni
- più veloce è la formazione di un suolo in zone tropicali umide dove occorrono 200 anni

- perché si accumulano una quantità di sostanze per rendere fertile un terreno è necessario un periodo di 3000 anni.

Per questi motivi il suolo è considerato una risorsa non rinnovabile: una volta distrutto, è perduto.