

OBIETTIVO

15 VITA SULLA TERRA



VITA SULLA TERRA

Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, combattere la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di diversità biologica.

■ Traguardo 15.2

Entro il 2020, promuovere una gestione sostenibile di tutti i tipi di foreste, arrestare la deforestazione, ripristinare le foreste degradate e aumentare ovunque, in modo significativo, la riforestazione e il rimboschimento.

■ Traguardo 15.3

Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo.

■ Traguardo 15.5

Intraprendere azioni efficaci ed immediate per ridurre il degrado degli ambienti naturali, arrestare la distruzione della biodiversità e, entro il 2020, proteggere le specie a rischio di estinzione.

Wood Wide Web

di A. Varaldo

Il suolo è la base fondamentale di ogni ecosistema poiché ospita la rete radicale delle piante superiori che, attraverso la propria azione, conferisce stabilità all'ecosistema e garantisce il mantenimento della biodiversità.

La perdita dei suoli e la progressiva distruzione delle aree forestali a causa delle attività umane generano gravi conseguenze naturali e sociali, tra le quali l'attuale pandemia globale.



➤ In ogni ambiente è indispensabile uno specifico substrato sul quale le specie vegetali possano stabilizzarsi e interagire con gli altri viventi; questo substrato è il **suolo**, un ricoprimento della crosta terrestre di vario spessore che ha caratteri strettamente legati a ogni particolare luogo e al suo clima. In altri termini, **il suolo è la base fondamentale di ogni ecosistema sulle terre emerse**; tuttavia è un'entità delicatissima, in virtù del fatto che non è inerte ma vive di continui flussi di materia ed energia e impercettibili interazioni tra microrganismi e parti degli esseri superiori, in primo luogo gli apparati radicali delle piante.

La rete radicale

Non è un caso che a questa parte del sistema terrestre si riconosca oggi piena dignità ecologica indicandola con il termine **rizosfera** (dal greco *rizho*, che significa radice).

Quando leggiamo l'acronimo *www* siamo immediatamente richiamati alla dimensione informatica: è la celeberrima World Wide Web. Da alcuni decenni però è stata scoperta un'altra rete, che è nota agli specialisti con la stessa sigla WWW: è il **Wood Wide Web**, la rete radicale delle piante superiori che interagiscono tra loro in termini biochimici conferendo il vitale equilibrio a suoli

ed ecosistemi. Le radici delle piante superiori, in effetti, sono strutture ben più articolate e vive di quanto saremmo portati a pensare: non solo assorbono l'acqua e vari micronutrienti, ma producono composti per propagarsi nel suolo, convivono in simbiosi con microrganismi quali batteri e funghi e liberano sostanze che svolgono il ruolo di mediatori verso altre piante dell'ecosistema o anche verso altri viventi. Questo permette alle piante di relazionarsi tra loro e con gli altri viventi, ottimizzando il proprio metabolismo e conferendo stabilità a ogni ecosistema.

L'intera comunità dei viventi, formata dalle popolazioni degli individui delle diverse specie, trova in tal modo le condizioni per nutrirsi e riprodursi e, infine, garantire il mantenimento della necessaria **biodiversità** sia in ogni specie sia nell'ecosistema. Ed è ampiamente provato che la biodiversità di un ecosistema è il fattore decisivo per la sua sopravvivenza, perché lo mantiene resiliente e dinamico, cioè capace di resistere alle variazioni chimico-fisiche evolvendo lentamente.

Il land grabbing

Purtroppo, negli ultimi secoli varie attività umane hanno comportato la diffusa **perdita di suoli** naturali e una progressiva **distruzione delle aree forestali**. Questa tendenza si è fortemente accentuata negli ultimi 50 anni ed è stata causata dallo scriteriato ampliamento delle aree urbane, dalla intensa deforestazione finalizzata alla produzione di legname e alla ricerca mineraria, o anche a liberare aree da destinare a grandi monoculture o allevamenti intensivi; tutte attività che sono a loro volta dannose per gli equilibri naturali e i cui enormi benefici economici sono riservati a pochissimi, a discapito dei diritti e della sopravvivenza delle popolazioni locali.

Il termine che meglio focalizza questo problema è **land grabbing**, traducibile in *accaparramento delle terre*, che genera inevitabilmente anche gravi conseguenze sociali quali l'impoverimento e la fuga obbligatoria delle popolazioni locali,

i drammatici flussi migratori e il crescente incontrollato sviluppo delle baraccopoli ai margini delle aree urbane.

Ulteriore conseguenza delle deforestazioni, come di tutte le altre pratiche che comportano la distruzione degli ecosistemi naturali, è la **perdita di biodiversità**. Le specie autoctone

risentono brutalmente di tali attività, estinguendosi rapidamente o, al limite, tentando di fuggire. Come è noto, tutto ciò porta anche a esiti

devastanti di tutt'altro genere, per esempio alla comparsa nella specie umana di nuovi virus provenienti da specie selvatiche, tra i quali lo stesso SARS-CoV-2 responsabile della pandemia attuale. ■

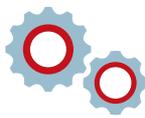


**il suolo è la base
fondamentale di ogni
ecosistema sulle terre
emerse**



L'autore

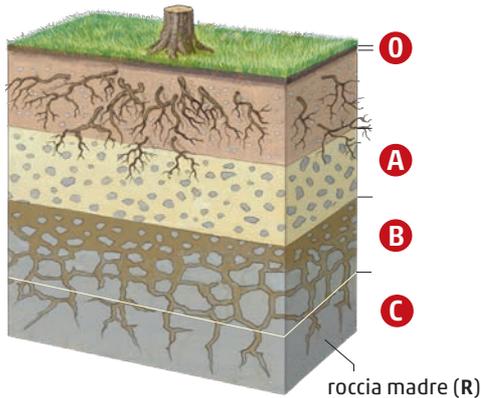
Antonio Varaldo è naturalista specializzato in ecologia e fotografo. Insegna da oltre vent'anni Scienze Naturali. Come divulgatore e saggista ha collaborato a Tuttoscienze e alle enciclopedie UTET e Repubblica, con varie riviste ed editori del settore scolastico e con istituzioni, quali l'agenzia ITCILO delle Nazioni Unite. È autore Pearson di numerosi testi di Scienze della Terra per la scuola secondaria di secondo grado.



1 ▶ La dinamica dei suoli



Dopo avere analizzato con attenta lettura la figura relativa alla struttura tipica di un suolo maturo, cioè consolidatosi nel tempo in relazione ai vari processi che vi si svolgono, seguendo il ragionamento del brano abbinato, completalo inserendo i termini corretti scelti tra quelli proposti al fondo.



- O** È il deposito di materia organica della superficie; si distingue in humus e lettiera.
- A** È costituito da materia organica decomposta e particelle sabbiose. Qui si verificano i processi *eluviali* di trascinamento (per mezzo dell'acqua percolante) delle particelle fini verso il basso.
- B** Qui avvengono i processi *illuviali* di accumulo di particelle argillose fini e microelementi, che sono stati appunto *lisciviati*.
- C** È formato da frammenti alterati della roccia madre.

Ogni suolo è tipicamente formato da una successione di strati, chiamati orizzonti, ognuno dei quali ha caratteri propri in relazione alla composizione inorganica, alla presenza e attività degli viventi e alle condizioni climatiche. I due processi principali che si verificano in un suolo sono la differenziazione delle particelle minerali e la della materia organica: il primo è detto lisciviazione e comporta il trasferimento verso gli strati più profondi delle particelle fini di tipo argilloso, mentre quelle più grandi di tipo si conservano negli strati più superficiali; il secondo avviene soprattutto nello strato ove si depositano i materiali organici, ed è favorito da molteplici attività di organismi decompositori (batteri, funghi, animali invertebrati). In entrambi i processi è determinante il ruolo dell'acqua, che favorisce la distruzione fisica e le attività biologiche e, in profondità, trascina i materiali verso il basso. Gli apparati radicali delle piante possono insinuarsi nel suolo prevalentemente dove questo è disgregato e ricco di micronutrienti e acqua; la presenza di coperture vegetali con diffuse reti radicali difende altresì un suolo dai fenomeni
decomposizione – sabbioso – erosivi – diluizione – superficiale – organismi – profondo – percolando

2 ▶ Tutelare foreste e suoli



Attraverso un'adeguata ricerca in rete, raccogli le informazioni che ritieni rilevanti al fine di preparare un testo (o, ancor meglio, una breve presentazione multimediale da sostenere con una relazione orale) su alcuni degli aspetti elencati qui a fianco, che concernono le problematiche di deforestazione, perdita di suoli e biodiversità.

Presenta il tuo lavoro con un preciso titolo corredandolo di un abstract introduttivo; considera inoltre che i fatti, i dati, le immagini a cui fai riferimento devono essere credibili e tracciabili, quindi soprattutto nei casi di informazioni chiave riporta le fonti.

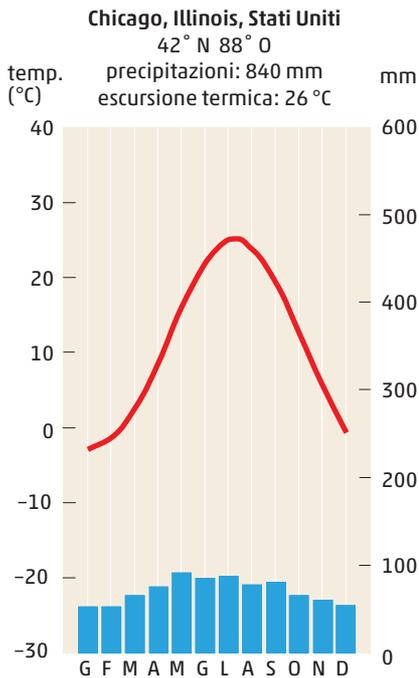
1. Quali sono nel mondo le maggiori aree forestali che sono al tempo stesso i più preziosi bacini di biodiversità.
2. In quali Stati si mostrano con maggior incidenza le conseguenze delle attività di deforestazione e land grabbing.
3. Quali iniziative le Nazioni Unite hanno sostenuto per frenare tali derive distruttive, per esempio intitolando anni o decenni a particolari campagne, o sostenendo politiche sociali, interventi umanitari e progetti culturali.
4. Quali sono le normative europee riguardanti la tutela dei suoli e delle foreste e qual è lo stato delle cose in Italia.

3 Climi e biomi



Ossevando con attenzione le fotografie e i diagrammi del clima associati, assegna il corretto nome a ciascuno dei biomi scegliendo tra quelli proposti qui di seguito. Considerando i particolari dei vari diagrammi, prepara poi una sintetica descrizione per ciascun clima basandoti sull'andamento delle variabili considerate (temperatura e precipitazioni) e su altre tue eventuali conoscenze.

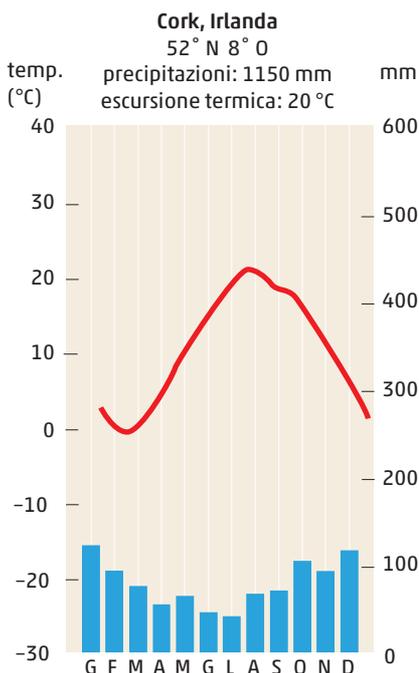
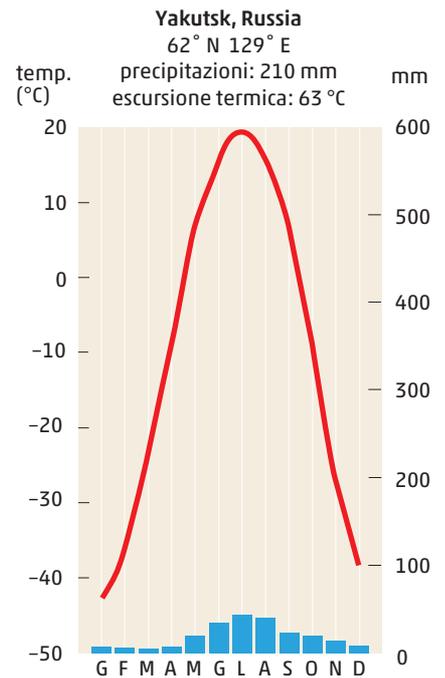
Savana dei tropici - Foresta a latifoglie delle medie latitudini - Foresta a conifere delle alte latitudini - Boschi con brughiera delle coste occidentali



Chicago, Illinois, Stati Uniti



Yakutsk, Russia



Cork, Irlanda



Normanton, Australia

