

Il valore della biodiversità

La biodiversità e l'uomo

A causa della crescita di popolazione umana, della produzione e del consumo, gli ecosistemi naturali del nostro pianeta sono stati sottoposti negli ultimi due secoli ad un impressionante impoverimento della biodiversità, con un calo complessivo misurato dall'Indice del Pianeta Vivente (*Living Planet Index*) del 30% dal 1970 al 2005. Le attività umane hanno aumentato il tasso di estinzione naturale e ci si attende che il cambiamento climatico in atto peggiori ulteriormente la situazione. La biodiversità è importante oltre che come valore per sé, anche perché contribuisce al benessere umano: le componenti vegetali e la fauna delle foreste sono una importante fonte alimentare per molte popolazioni locali, sono fonte di principi attivi (25% medicine), contribuiscono ad elevare il reddito e la libertà di scelta delle popolazioni locali, hanno una notevole importanza nelle relazioni sociali e nella conservazione del patrimonio culturale.

Definizione di servizi eco sistemici

Secondo la definizione data dal Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005), i servizi eco sistemici, dall'inglese "ecosystem services", sono "i benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano".

Il Millennium Ecosystem Assessment descrive quattro categorie di servizi eco sistemici:

- supporto alla vita (come ciclo dei nutrienti, fotosintesi clorofilliana, formazione del suolo e produzione primaria);
- approvvigionamento (come la produzione di cibo, acqua potabile, materiali come il legno o combustibile);
- regolazione (come regolazione del clima e delle maree, assesto idrogeologico, depurazione dell'acqua, riciclo dei rifiuti, impollinazione e barriera alla diffusione di malattie);
- valori culturali (fra cui quelli estetici, spirituali, educativi e ricreativi).

I servizi degli ecosistemi

Vediamo ora in dettaglio i principali servizi forniti dagli ecosistemi.

Regolazione dell'atmosfera: gli ecosistemi regolano la composizione chimica dell'atmosfera grazie a scambi gassosi di ossigeno e anidride carbonica. Ad esempio, ogni albero produce in media 20-30 litri di ossigeno al giorno. Una foresta tropicale vergine produce 28 t di ossigeno per ettaro per anno, pari ad un totale di 15.300 milioni di tonnellate l'anno.

Regolazione del clima: la biodiversità regola anche le condizioni che determinano il clima, come la temperatura, i venti, le precipitazioni, la formazione delle nuvole, ecc. In particolare ad esempio, le foreste aiutano a sottrarre biossido di carbonio dall'atmosfera e lo trasformano attraverso la fotosintesi in carbonio, che poi "immagazzinano" sotto forma di legno e vegetazione. Gli alberi sono costituiti per circa il 20% del loro peso da carbonio e l'intera biomassa forestale agisce come un "serbatoio di assorbimento del carbonio". La distruzione delle foreste è una delle principali cause del rilascio di carbonio in atmosfera.

Protezioni da eventi catastrofici: la vegetazione contribuisce a mantenere gli eventi catastrofici come uragani, inondazioni, frane, dissesto idrogeologico, ecc.

Regolazione del ciclo dell'acqua: gli ecosistemi controllano i flussi idrogeologici. Il ciclo dell'acqua che passa attraverso tutti gli ecosistemi permette il suo utilizzo attraverso l'evaporazione, la condensazione, le precipitazioni, le infiltrazioni e flussi di superfici e sotterranei. La struttura delle radici delle piante di un bosco mantiene compatto il terreno e la materia organica vegetale in decomposizione si combina con i minerali, formando una sorta di gigantesca spugna che, seguendo un ritmo lento e regolare, rilascia l'acqua nelle aree circostanti. Un grande albero della giungla può liberare in un giorno nell'atmosfera circa 760 litri di acqua in vapore, in particolare un mezzo ettaro di giungla primaria libera circa 75.000 litri, 20 volte più di un'analogo superficie del mare.

Approvvigionamento idrico: i fiumi, i laghi e le falde sotterranee sono un serbatoio per l'acqua dolce, indispensabile

per la vita.

Controllo dell'erosione: la vegetazione impedisce la perdita di terreno dovuto alle piogge e al vento e permette la stabilità del suolo. I processi di erosione accelerata possono comportare dissesto idrogeologico e instabilità dei versanti.

Formazione del suolo: lo scambio tra il substrato organico, il clima e alcuni organismi come lombrichi, muschi, licheni e batteri, insieme a processi fisici, chimici e biologici permettono la formazione del suolo.

Ciclo dei nutrienti: è il complesso di processi naturali che rende disponibile di nuovo ogni sostanza indispensabile per la vita come l'ossigeno, il carbonio, l'azoto e l'acqua.

Riciclo dei rifiuti: gli ecosistemi sono in grado di assorbire le sostanze di rifiuto e depurare l'ambiente. Quando vengono immesse in natura sostanze e materiali prodotti dall'uomo che non sono biodegradabili o sono persistenti, questa capacità viene meno.