

Le Frece

Per la pubblicazione di questo libro l'Editore ha piantato un albero nell'ambito dei progetti di riforestazione di WOWnature.

Iscriviti alla newsletter su www.lindau.it per essere sempre aggiornato su novità, promozioni ed eventi. Riceverai in omaggio un racconto in eBook tratto dal nostro catalogo.

In copertina: iStock - Vadym Plysiuk

© 2022 Lindau s.r.l.
via G. Savonarola 6 – 10128 Torino

Prima edizione: settembre 2022
ISBN 978-88-3353-861-7

Maurizio Pallante

L'IMBROGLIO
DELLO SVILUPPO
SOSTENIBILE



L'IMBROGLIO
DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

Mes chers frères, n'oubliez jamais, quand vous entendrez vanter le progrès des lumières, que la plus belle des ruses du diable est de vous persuader qu'il n'existe pas!

Charles Baudelaire, Le Joueur généreux (Petits poèmes en prose, ou Le Spleen de Paris, 1862)

PARTE PRIMA

La sostenibilità ambientale
e l'imbroglio dello sviluppo sostenibile

La sostenibilità ambientale

La sostenibilità ambientale è un concetto che mette in relazione il consumo della biomassa utilizzata dalla specie umana per soddisfare le proprie esigenze vitali e svolgere molte attività lavorative, con la capacità della fotosintesi clorofilliana di rigenerarla utilizzando l'energia luminosa che il Sole invia sulla Terra per sintetizzare acqua e anidride carbonica in uno zucchero semplice: il glucosio. Successivamente il glucosio partecipa a una serie di processi biochimici con alcuni elementi (azoto, potassio, calcio, fosforo ecc.) per sintetizzare tutte le sostanze di cui la vegetazione ha bisogno per nutrirsi – amminoacidi, proteine, grassi, vitamine – e di cui hanno bisogno per nutrirsi tutti gli altri viventi, che le assumono attraverso le catene alimentari. Il prodotto di scarto della fotosintesi è l'ossigeno, che tutti i viventi assorbono per usarlo, in un certo senso, come comburente al fine di ricavare l'energia necessaria a sostenere i processi vitali e rilasciarlo poi sotto forma di anidride carbonica. Alle emissioni di anidride carbonica contribuisce inoltre la decomposizione del materiale organico, mentre al loro assorbimento contribuiscono gli oceani che sciolgono l'anidride carbonica dell'atmosfera trasformandola in acido carbonico; il carbonio oceanico viene a sua volta in parte as-

sorbito da micro-organismi che poi morendo si depositano sul fondo.

La specie umana ha cominciato a introdurre elementi di squilibrio in questo ciclo aumentando le emissioni di anidride carbonica e riducendone l'assorbimento con la combustione del legno e con l'abbattimento delle foreste per ricavare terreni agricoli, terreni urbani, materiale da costruzione per l'edilizia e per i cantieri navali, ma il colpo decisivo lo ha inferto negli ultimi tre secoli con la combustione di quantità crescenti di fonti fossili.

Le potenzialità della fotosintesi clorofilliana dipendono dalla massa dei vegetali che, secondo i dati forniti dal botanico Stefano Mancuso, dalla rivoluzione neolitica (12.500 anni fa) è stata dimezzata dall'abbattimento di circa 3 mila miliardi di alberi, di cui 2 mila miliardi dall'inizio della rivoluzione industriale nella seconda metà del '700. Il dimezzamento delle foreste ha comportato anche una drammatica perdita della biodiversità. La riduzione della biodiversità accresce l'insostenibilità ambientale, soprattutto perché impoverisce le reti di interconnessione tra le specie viventi, riduce l'efficienza di molti cicli biogeochimici e diminuisce la resilienza degli ecosistemi. La perdita di biodiversità è l'elemento più dirompente nel compromettere il funzionamento della biosfera.

La specie umana rimane nei limiti della sostenibilità ambientale:

- se non consuma più risorse rinnovabili di quelle che vengono rigenerate annualmente dalla fotosintesi clorofilliana e dai processi biochimici che attiva;
- se non genera con le sue attività una quantità di emissioni di anidride carbonica superiore a quella che la fotosintesi riesce a sintetizzare;

- se non riduce la fotosintesi clorofilliana con le deforestazioni e l'impermeabilizzazione dei suoli;
- se non riduce la biodiversità, come sta avvenendo a causa del riscaldamento globale, dell'inquinamento, delle monocolture intensive, del disboscamento, dell'urbanizzazione, dello sfruttamento diretto con la caccia e la pesca;
- se non produce sostanze di sintesi chimica non biodegradabili.

Dagli anni '80 del secolo scorso la specie umana consuma annualmente più risorse rinnovabili di quelle rigenerate dalla fotosintesi. Da allora il divario è progressivamente aumentato. Secondo i dati elaborati dal Footprint Institute, nel 2021 le ha esaurite il 29 luglio.

Dalla seconda metà dell'800, con la combustione delle fonti fossili l'anidride carbonica emessa ha cominciato a superare quella assorbita dalla vegetazione con la fotosintesi clorofilliana. Le quantità eccedenti si sono accumulate negli oceani e nell'atmosfera. Per 8000 secoli la concentrazione di anidride carbonica nel miscuglio di gas che compongono l'aria ha oscillato tra le 170 e le 270 parti per milione. Tanta ne veniva emessa dalla respirazione di tutti i viventi e altrettanta ne veniva assorbita dalla fotosintesi clorofilliana. Tanta ne veniva stoccata dagli arbusti nella cellulosa e dagli alberi nella lignina, altrettanta ne veniva emessa dalla combustione del legno. Analogamente tanto ossigeno veniva emesso dalla fotosintesi e altrettanto ne veniva assorbito dai viventi con la respirazione.

Oltre a intervenire nella fotosintesi, l'anidride carbonica influisce sulla temperatura terrestre perché lascia passare tutto lo spettro della radiazione luminosa inviata dal Sole (raggi ultravioletti, radiazione visibile e infrarosso vicino), ma trattiene nell'atmosfera una parte della radiazione in-

frarossa che la superficie terrestre, riscaldata dalla luce del Sole, emette con una lunghezza d'onda diversa (infrarosso lontano). Di conseguenza, se aumentano le concentrazioni di anidride carbonica cambia il profilo termico dell'atmosfera: vicino al suolo la temperatura media aumenta, mentre nella stratosfera diminuisce, in modo da consentire di espellere all'esterno del nostro pianeta una quantità di energia corrispondente a quella che vi entra. La piccola percentuale di CO₂ che si è stabilizzata nell'aria da almeno 8000 secoli ha fatto sì che la temperatura media del pianeta fosse di +15 °C, invece di -18 °C.

In meno di tre secoli la concentrazione di anidride carbonica nell'aria è aumentata da 270 a 419,1 parti per milione (dato 2021), innescando l'innalzamento più rapido della temperatura vicino alla superficie della Terra che si sia mai verificato: rispetto all'epoca pre-industriale la temperatura media alla base dell'atmosfera è aumentata di 1,1 °C. Siamo prossimi al limite di 1,5 °C, che nel 2015 alla COP 21 di Parigi è stato considerato la soglia oltre la quale, con un margine di +0,5 °C, raggiungerebbero il punto di non ritorno (*tipping point*) alcuni fenomeni che renderebbero la Terra inabitabile per la specie umana: lo scioglimento della calotta polare artica, l'arresto della corrente del Golfo, lo scioglimento del permafrost con emissione di grandi quantità di metano e, probabilmente, la liberazione di virus sconosciuti, la variazione dell'albedo ecc.

La biodiversità si sta riducendo drammaticamente. Secondo una relazione ONU pubblicata nel 2019 si è già estinto un milione di specie su un totale stimato di 8 milioni, molte delle quali rischiano di scomparire nei prossimi decenni. Alcuni scienziati ritengono che sia in corso la sesta estinzione di massa nella storia del pianeta Terra. Le precedenti

estinzioni di massa hanno eliminato tra il 60 e il 95% di tutte le specie viventi. Servono milioni di anni affinché gli ecosistemi guariscano da eventi di simile portata.

La specie umana ha superato i limiti della sostenibilità ambientale. Per rientrare in quei limiti occorre:

- ridurre le emissioni di anidride carbonica generate dalla produzione e dal consumo di merci;
- ridurre la quantità delle risorse rinnovabili consumate annualmente dall'umanità;
- ridurre i processi che impoveriscono la biodiversità;
- smettere di produrre sostanze di sintesi che non possono essere metabolizzate dai cicli biochimici;
- smettere di ricoprire con materiali inorganici superfici sempre più vaste del pianeta;
- potenziare la fotosintesi clorofilliana, ricostituendo boschi e foreste in una misura che, secondo le valutazioni di Stefano Mancuso, per essere efficace, non può essere inferiore a mille miliardi di alberi;
- aumentare la sostanza organica nei terreni.

La diminuzione delle emissioni di anidride carbonica si può ottenere sostituendo le fonti energetiche fossili con fonti rinnovabili; aumentando l'efficienza con cui si utilizza l'energia in modo di consumarne di meno a parità di servizi energetici; riducendo drasticamente gli allevamenti industriali per ridurre il metano emesso dalle fermentazioni enteriche dei ruminanti. La riduzione dei consumi di risorse naturali si può ottenere limitando gli sprechi; aumentando l'efficienza dei processi di trasformazione delle materie prime in beni; producendo oggetti che durano di più e sono riparabili; recuperando e riutilizzando i materiali contenuti negli oggetti dismessi; ridimensionando il valore dell'innovazione perché induce ad accelerare i processi di sostituzione

ne degli oggetti, anche di quelli che svolgono ancora perfettamente la loro funzione; riducendo la mercificazione con lo sviluppo dell'autoproduzione e degli scambi fondati sul dono reciproco del tempo; valorizzando le relazioni umane fondate sulla solidarietà.

Se la specie umana non ricondurrà i suoi consumi di risorse e le emissioni di anidride carbonica nei limiti della sostenibilità ambientale, non ridurrà progressivamente la produzione di sostanze di sintesi chimica non biodegradabili e le forme di inquinamento che riducono la biodiversità, si modificheranno irreversibilmente gli equilibri geobiochimici che le hanno consentito di svilupparsi e correrà il rischio di estinguersi.