

LA CONSERVAZIONE DEL SUOLO, DELLE FORESTE E DELLA BIODIVERSITÀ¹

Il suolo è quello strato più superficiale della Terra formato da sostanze inorganiche (sabbia, pietrisco, acqua, CO₂, azoto ecc.), organiche (humus) e da esseri viventi (batteri, muffe, vermi, insetti ecc.). Esso copre solo una piccola parte della Terra, ma è essenziale per la sopravvivenza dell'uomo e di quasi tutte le specie viventi. Infatti:

- è sul suolo che crescono le piante, che captano l'anidride carbonica moderando l'effetto serra, producono ossigeno e cibo per erbivori e onnivori. Inoltre, il manto vegetale modera l'impatto delle precipitazioni e il suolo raccoglie, filtra, depura e distribuisce le acque meteoriche nelle falde superficiali e profonde e nei corsi d'acqua;
- la varietà dei suoli e dei climi crea una molteplicità di habitat, determinando l'enorme biodiversità presente sul nostro pianeta;
- l'agricoltura e l'allevamento possono realizzarsi solo perché esiste il suolo.

Il suolo continuamente si consuma (per l'erosione operata dal vento e dalle acque) e continuamente si rinnova grazie all'apporto di sostanze organiche (foglie secche, rami, animali morti ecc.) e all'erosione delle rocce. Tuttavia, perché si formi del suolo su uno strato roccioso che ne è privo, occorrono molti anni: per un paio di centimetri anche centinaia di anni.

I principali problemi sono il consumo di suolo, la deforestazione, l'erosione, l'inquinamento.

Consumo di suolo. Il principale problema che riguarda il suolo è la sua totale distruzione, che avviene quando lo si ricopre di cemento o asfalto. In Italia dal 1950 a oggi tale copertura è aumentata del 300%, a fronte di un aumento della popolazione del 30%, e il fenomeno continua in maniera preoccupante: ogni anno circa 57 Km² di suolo sono *consumati*. Il consumo di suolo per abitante è passato da 339 mq/ab nel 2006 a 355 nel 2019². Le principali cause sono l'abusivismo edilizio, la costruzione di case unifamiliari, centri commerciali, impianti sportivi, capannoni industriali, strade e superstrade ecc. Questa cementificazione riguarda soprattutto le aree più fertili (la Pianura Padana, la Campania Felix), più belle (le località turistiche) e più fragili (il 12% riguarda aree a rischio di frana) e causa quindi anche un enorme danno economico e culturale.

Deforestazione. Sul nostro pianeta negli ultimi 30 anni sono stati distrutti 178 milioni di ettari di boschi, una superficie pari a 6 volte l'estensione dell'Italia³. Ciò è avvenuto e avviene soprattutto in Sud America e in Africa. In Europa, Asia e Oceania si è avuto invece un lieve aumento dell'estensione delle foreste. I principali effetti negativi della deforestazione sono:

- **l'aumento dell'effetto serra.** Un quarto della CO₂ prodotta ogni anno dall'uomo viene sequestrata dalle foreste per cui la loro riduzione è un'importante causa del cambiamento climatico. Inoltre, spesso il disboscamento avviene tramite incendi, producendo così CO₂;
- **l'aumento dell'erosione del suolo.** Il terreno, se non è più protetto dal manto vegetale, è esposto alle piogge, al vento e all'essiccazione dei raggi del sole, tutti fenomeni che

¹ Tratto da: Regione Campania: One Health (testo di P. Russo Krauss et al.)

² SNPA: Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici, 2020

³ FAO: Global Forest Resources Assessment, 2020

determinano perdita di suolo;

- **la diminuzione della biodiversità.** Le foreste accolgono l'80% delle specie viventi sulla terraferma. La loro riduzione si accompagna alla diminuzione, fino all'estinzione, di molte di queste specie;
- **il rischio di nuove malattie infettive.** Microbi tipici di un determinato animale possono mutare e diventare capaci di infettare una nuova specie (uomo, maiale, pollo ecc.). Questo fenomeno viene definito *spillover* cioè *salto di specie*. La distruzione delle foreste può spingere alcune specie animali a cercare un nuovo habitat in ambienti antropizzati, dove può anche accadere che, per l'assenza dei naturali predatori, si moltiplichino notevolmente. Un virus presente in questi animali può operare un *salto di specie* e contagiare uomini o animali domestici. Per esempio, la malattia da virus Ebola si è manifestata dopo la distruzione di una foresta per impiantare palme. I pipistrelli della frutta, portatori sani di questo virus, avendo perso il loro habitat naturale hanno colonizzato le piantagioni di palme e gli indigeni si sono infettati uccidendoli (per difendere le coltivazioni o anche per mangiarli). Successivamente il virus si è trasmesso da uomo a uomo causando tragiche epidemie. Anche il Covid-19 e la MERS sembra che si siano originati con un meccanismo analogo di salto di specie. Altre volte può accadere che un virus "salti" dagli animali selvatici, in cui è normalmente presente, agli animali domestici (suini, pollame ecc.) e da questi ultimi salti poi negli esseri umani, come è accaduto per l'influenza aviaria.

Erosione dei suoli agricoli. Cattive tecniche agricole, come la distruzione di siepi e alberi, l'aratura subito dopo il raccolto, la mancata integrazione di materia organica (letame, compost ecc.), l'uso di pesanti macchine agricole, ecc. favoriscono l'erosione del suolo riducendone la fertilità e aumentando la quantità di terra che va a finire nei corsi d'acqua (con conseguente rischio di esondazioni). Per avere un'idea dell'impatto delle cattive pratiche agricole si pensi che la perdita di terreno di un vigneto di collina con filari secondo le linee di pendenza e frequenti arature è 20 volte superiore a quella di un vigneto con filari perpendicolari alle linee di pendenza e con manto erboso⁴.

Inquinamento. Le principali cause della contaminazione del suolo sono: l'uso eccessivo di fertilizzanti e pesticidi; ricadute di inquinanti aerei emessi da industrie, dal traffico veicolare o da incendi; spargimento di liquami industriali o di allevamenti; discariche incontrollate di rifiuti ecc. L'inquinamento del suolo alla lunga può portare all'inquinamento delle falde o dei corsi d'acqua. È difficile, invece, che contaminino i prodotti ortofrutticoli, perché le piante superiori (quelle che noi mangiamo) hanno sviluppato efficaci meccanismi di assorbimento selettivo, per cui generalmente non assorbono prodotti tossici.

Cosa fare per salvaguardare il suolo

Vari organismi dell'ONU (FAO, UNEP ecc.) si interessano della salvaguardia del suolo, delle foreste e dell'agricoltura e sono operanti varie convenzioni internazionali (convenzione contro la desertificazione, obiettivi di sviluppo sostenibile, ecc.) per tutelare tali importanti risorse. Per prevenire nuove epidemie dovute a salti di specie è stato costituito un network di ricercatori (il *Global Viroma Project*) che ha come obiettivo quello di catalogare e raccogliere informazioni sull'enorme numero di ceppi virali in grado di passare dagli animali all'uomo e di mapparne il

⁴ ISPRA: Linee guida per la valutazione del dissesto idrogeologico e la sua mitigazione attraverso misure e interventi in campo agricolo e forestale, 2013

DNA, così da predisporre misure efficaci di contrasto (pratiche igieniche, vaccini, disinfettanti, farmaci ecc.). Il Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente (SNPA) e le agenzie che lo compongono (l'ISPRA e le ARPA) studiano e monitorano sul territorio italiano i problemi prima indicati. Esistono inoltre varie norme per la protezione del suolo e delle foreste.

Malgrado ciò molto deve essere ancora fatto. In particolare, è necessario:

- **ridurre in consumo di suolo:** contrastando efficacemente l'abusivismo edilizio; ristrutturando, riqualificando, riconvertendo o abbattendo e ricostruendo le zone cementificate e gli edifici esistenti invece che edificare ex novo distruggendo il suolo; facendo pagare i costi degli effetti negativi della cementificazione a chi costruisce e non alla collettività; con normative (come quelle di alcuni Paesi del Nord Europa o della Toscana) che favoriscono una netta separazione tra i centri urbani e la campagna, impedendo la costruzione di case unifamiliari e di seconde case; ecc;
- **contrastare la deforestazione:** è necessaria una forte pressione internazionale su quei Paesi (Brasile, Congo, Malesia, Paraguay ecc.) e quelle aziende che sono maggiormente responsabili⁵;
- **salvaguardare i suoli agricoli:** bisogna abbandonare quelle pratiche agricole che favoriscono la perdita di suolo (anche se possono essere convenienti nel breve periodo) e passare a un'agricoltura conservativa (ecologica). A tal fine sono necessarie una formazione degli agricoltori e norme che vietino o disincentivino le pratiche più impattanti e che incentivino quelle ecosostenibili. È importante anche realizzare impianti di compostaggio per ridare al terreno materia organica;
- **contrastare l'inquinamento:** passi avanti sono stati compiuti per ridurre l'uso non necessario di fertilizzanti e pesticidi, ma si possono ottenere ulteriori progressi con una maggiore formazione degli agricoltori, con un sistema di incentivi e disincentivi che favoriscano l'uso di pratiche ecosostenibili (agricoltura conservativa, lotta biologica ecc.). Una più netta separazione tra centri urbani e campagna, la diminuzione del traffico automobilistico, la lotta alle imprese produttive in nero (quelle che inquinano maggiormente e sono causa di scarichi illegali di rifiuti), il contrasto all'incendio dei rifiuti sono tutte strategie importanti per combattere l'inquinamento del suolo.

Cosa possono fare i cittadini

Purtroppo gran parte dei cittadini non è consapevole dell'importanza del suolo, dei suoi problemi e delle strategie per risolverli. È necessario, quindi, che chi ne ha conoscenza informi e renda consapevoli altre persone e collabori con le autorità preposte.

Mangiare prodotti locali e del commercio equo e solidale; limitare il consumo di carne (preferendo quelle italiane) e di carta; aderire a campagne di pressione su governi, aziende e investitori perché smettano di distruggere le foreste; ridurre i consumi non essenziali; fare con scrupolo la raccolta differenziata della carta e dell'umido (grazie alla prima si abbattano meno alberi e con la seconda si può produrre compost per ridare al terreno materia organica); fare gli acquisti non lontano da casa piuttosto che nei grandi centri commerciali fuori città; ridurre l'uso di auto e moto e del riscaldamento (soprattutto se tramite pellet) sono tutti comportamenti utili contro la deforestazione, il consumo di suolo, la sua erosione e contaminazione.

⁵ *Forest 500* pubblica periodicamente la lista dei primi 500 Stati, aziende e investitori responsabili della deforestazione. SI veda <https://forest500.org/analysis/insights/how-do-we-assess-forest-500-companies>