

La perdita di fertilità del terreno: l'erosione

È pericolosa perché irreversibile e perché riduce volume di terreno a disposizione delle radici; può interessare sia i terreni in pianura che quelli in collina e montagna. Vediamo in che cosa consiste e come porvi rimedio.

Che cos'è?

L'erosione è un fenomeno di superficie per cui l'acqua o l'aria staccano particelle di terreno e le trasportano lontano dalla loro sede. In quest'occasione parleremo solo dell'erosione causata dall'acqua piovana o irrigua. L'asportazione di particelle può avvenire a seguito dello spostamento di masse d'acqua che si muovono in modo più o meno omogeneo su tutta la superficie (erosione laminare), oppure per azione di rivoli d'acqua che scavano più o meno profondamente il terreno (erosione per incisione); spesso le due forme d'erosione coesistono.

L'erosione è una **grave forma di perdita di fertilità del terreno**, perché è irreversibile: ne diminuisce in modo permanente lo spessore riducendo le opportunità per le radici di esplorare adeguati volumi di terreno da cui attingere acqua e principi nutritivi. L'erosione interessa tanto i terreni in pianura, quanto quelli in collina e montagna.



Nell'erosione l'asportazione di particelle di terreno può avvenire per azione di rigagnoli d'acqua che solcano il terreno (erosione per incisione, a sinistra), oppure a causa dello spostamento di masse d'acqua che si muovono in modo più o meno omogeneo su tutta la superficie (erosione laminare, a destra).

Come accade?

Quando la quantità d'acqua che cade al suolo è superiore alla capacità di questo di accoglierla, si accumula in pozzanghere se la superficie del terreno è concava, mentre scorre via producendo erosione se la superficie è convessa: in questo caso, l'acqua viene allontanata con un moto superficiale che, in presenza di stato strutturale instabile¹, trascina con sé le particelle di terra.

L'attitudine di un terreno ad essere eroso si manifesta:

- quando il terreno è compattato e pertanto ha una bassissima porosità che lo porta ad essere poco permeabile all'acqua;
- quando il terreno, prima della pioggia o dell'irrigazione, ha già una crosta superficiale la quale, comportandosi da "tappo", non consente l'infiltrazione dell'acqua;
- quando il terreno, prima della pioggia o dell'irrigazione, non ha una crosta superficiale, ma la forma rapidamente a seguito dell'intensità con cui cade l'acqua;

¹ Per **stato strutturale instabile** intendiamo quello di un terreno fatto di zolle che hanno una bassa capacità di resistere alle sollecitazioni (acqua, vento, calpestio) e bassa capacità di mantenere aggregate le particelle che le compongono (sabbia, limo, argilla e humus): normalmente si tratta di un suolo povero in humus e/o non protetto da un'adeguata copertura vegetale.

- quando il terreno è bene strutturato, ma si satura velocemente d'acqua a causa dell'innalzamento della falda superficiale che impedisce il drenaggio dell'acqua;
- quando il terreno è bene strutturato, ma si satura velocemente d'acqua a causa della presenza di una suola di lavorazione che impedisce il drenaggio dell'acqua (laddove si ara e/o si usa la fresa);
- quando il terreno, pur essendo bene strutturato, non compattato, privo di crosta superficiale, di suola di lavorazione e senza avere falda superficiale, non ce la fa ad accogliere l'acqua che cade in quantità esagerata (le così dette "piogge tropicali") rispetto alla sue capacità.



Perché la terra viene erosa?

Ancora una volta facciamo nostre le parole di Albert Howard:

«L'erosione, nella forma molto attenuata della denudazione, esiste da quando esiste la Terra: è una delle normali attività della Natura che si verifica dappertutto. Le minuscole particelle di terra, nate dal disfacimento delle rocce, giungono prima o poi negli oceani, ma molte si attardano lungo il cammino, spesso per secoli, sotto forma di uno dei costituenti dei campi fertili: tale fenomeno è osservabile in ogni valle fluviale. Entro certi limiti, dunque,

l'erosione può essere considerata un fenomeno naturale, parte del processo di genesi dei suoli, ma quando il ritmo della denudazione è accelerato a dismisura dall'uomo, succede che un processo naturale, del tutto innocuo, si trasforma in **un'evidente malattia del suolo**. I fenomeni erosivi causati dalle attività umane sono sempre preceduti da sterilità: il suolo inefficiente, sfruttato e morente è presto rimosso dagli agenti naturali e spinto altrove».

N.d.A. col termine "morente" Howard intende il drastico calo -o la scomparsa- delle popolazioni degli organismi terricoli promotori della fertilità provocato dalle attività umane, l'agricoltura per prima.

Che cosa si può fare?

Per prevenire o limitare gli effetti dell'erosione occorre:

- 1) ridurre la capacità erosiva dell'acqua (cioè la sua capacità di produrre erosione);
- 2) abbassare l'erodibilità del terreno (cioè la sua predisposizione ad essere eroso).

Molte di queste azioni sono comuni a quelle consigliate per prevenire la formazione della crosta superficiale che, infatti, è spesso la premessa per l'erosione.

Per **ridurre la capacità erosiva** sia dell'acqua piovana che di quella irrigua (in quest'ultimo caso ci riferiamo all'irrigazione a pioggia) è bene coltivare con la tecnica della pacciamatura che permette di attenuare l'azione battente della pioggia che altrimenti porterebbe alla formazione di crosta e poi all'erosione.

Un'altra buona cosa è evitare di lasciare il terreno nudo nei periodi in cui non sono previste coltivazioni: in questi momenti è conveniente coltivare erbai da sovescio, perché essi, con le foglie ed i fusti, attenuano la capacità erosiva dell'acqua e con le radici mantengono aggregate nelle zolle le particelle di terreno, contribuendo ad abbassare l'erodibilità del suolo. In alternativa all'erbaio da sovescio è bene mantenere coperte da pacciamatura le parcelle di terreno che comunque resterebbero incolte, privilegiando l'uso di materiale vegetale secco (paglia, erba o foglie secche, legno tritato), molto gradito come alimento dalla fauna terricola che con la sua instancabile attività manterrà il terreno privo di crosta e decompattato e quindi permeabile all'acqua e all'aria sia in superficie che in profondità.

Infine, per ridurre la capacità erosiva dell'acqua d'irrigazione è utile irrigare con sistemi che producono gocce piccole, come quelli a goccia, oppure praticare anche l'irrigazione a pioggia, purché essa formi

scuola esperienziale itinerante di agricoltura biologica - www.scuolaesperienziale.it

Questo documento è proprietà della Scuola Esperienziale Itinerante di Agricoltura Biologica; il suo utilizzo in occasione di pubblicazioni, corsi o lezioni è autorizzato solo citando la fonte.

gocce piccole e leggere e quindi dal minore impatto sulla superficie del terreno. L'irrigazione a scorrimento sarebbe da evitare.

Per **abbassare l'erodibilità** del terreno è opportuno aumentarne sia la permeabilità all'acqua, sia la resistenza delle zolle all'azione disaggregante dell'acqua: questi obiettivi si raggiungono incentivando la presenza di microrganismi e fauna terricoli per avvantaggiarsi degli utili servizi che essi erogano come, per esempio, la produzione di humus, l'apertura di gallerie, la rottura della crosta. A tal fine occorre adottare tecniche colturali che disturbino poco il terreno e lo mantengano permeabile all'aria e all'acqua (per esempio, la tecnica delle "Aiole permanenti"); occorre anche interrare adeguate quantità di fertilizzanti che siano buon cibo per gli organismi terricoli e che abbiano una buona resa in humus, in modo da rimpinguarne le riserve (per esempio letame, compost, stallatico). Infatti quando l'**humus** è presente in abbondanza, conferisce alle zolle grande resistenza alla disaggregazione ed è un potente agente preventivo contro la formazione di crosta, il compattamento e quindi l'erosione.



La pacciamatura con la paglia ha protetto la superficie del terreno, impedito la formazione di crosta, facilitato l'infiltrazione dell'acqua, evitato l'erosione. Sotto la pacciamatura ci sono buone condizioni per il lavoro dei lombrichi, soprattutto se possono alimentarsi del materiale che è stato impiegato (erba e foglie secche, paglia): i canali che essi scavano sono larghi e profondi ed allontanano efficacemente l'acqua caduta in eccesso, prevenendo fenomeni erosivi.



La rottura della crosta superficiale (a sinistra) o di un'eventuale suola di lavorazione (a destra), il decompattamento del terreno, l'aumento della macro-porosità e quindi della capacità drenante del suolo, sono efficacemente prodotte dall'attività della fauna terricola (lombrichi, millepiedi, insetti, ecc.), purché essa trovi le condizioni favorevoli per moltiplicarsi: questo accade solo quando il terreno non è intossicato da trattamenti antiparassitari, erbicidi, concimi a pronto effetto, quando non è interessato lavorazioni aggressive che ne rovesciano gli strati (fresatura, aratura e vangatura) e quando la fauna terricola è ben nutrita (letame, compost, stallatico, erbai da sovescio, abbondanti residui colturali).

scuola esperienziale itinerante di agricoltura biologica - www.scuolaesperienziale.it

Questo documento è proprietà della Scuola Esperienziale Itinerante di Agricoltura Biologica; il suo utilizzo in occasione di pubblicazioni, corsi o lezioni è autorizzato solo citando la fonte.