Disponibilità idriche e capacità di campo

written by Rivista di Agraria.org | 31 ottobre 2011

Considerazioni pratiche

di Alessandro M. Basso

Il terreno svolge un'utile e preziosa funzione di immagazzinamento dell'acqua e delle sostanze nutritive in essa disciolte: tale funzione è essenziale e fondamentale per le piante, affinché, cioè, queste ultime possano rispondere alla domanda traspirativa: le variazioni quanti-qualitative delle produzioni agrarie sono, infatti, spesso legate a fattori ambientali ed agronomici. In particolare, le precipitazioni, agendo sullo stato idrico della pianta, influenzano la crescita delle colture ed il prodotto finale.
L'acqua riveste, infatti, una funzione fondamentale nella vita delle piante: interviene come principale costituente del protoplasma, agisce come solvente, come reagente nella fotosintesi e nei processi idrolitici, come veicolo ascendente delle sostanze alimentari raccolte nel terreno ed interviene come fattore di turgidità.
Segnatamente, per effetto di apporti meteorici o irrigui, l'acqua si infiltra, secondo l'alternarsi di fenomeni di infiltrazione e ridistribuzione idrica in un processo che evolve con continuità nel tempo, attraverso la superficie del suolo ed occupa aree sempre maggiori del profilo.
Si parla, così, di "zona di trasmissione", quando il processo di infiltrazione evolve in un profilo omogeneo inizialmente caratterizzato da contenuti d'acqua modesti, e di "zona di inumidimento", caratterizzata invece da contenuti d'acqua che rapidamente si riducono sino a raggiungere il valore iniziale in prossimità del c.d. "fronte di inumidimento".
Terminata l'alimentazione sulla superficie, e questa saturata o i cui contenuti idrici ridotti a causa di processi di evaporazione diretta e per l'attingimento da parte delle radici delle piante, il fronte di inumidimento procede verso gli strati inferiori del suolo, con velocità che si riduce rapidamente nel tempo.
Non va, a riguardo, dimenticato che la presenza di una falda poco profonda, associata ad intensi fenomeni di evapotraspirazione, può determinare un flusso ascendente dell'acqua verso gli strati più superficiali del suolo.
Peraltro, per un medesimo suolo le distribuzioni del contenuto d'acqua durante le fasi di ridistribuzione e di evaporazione dalla superficie si rivelano strettamente legate al processo di infiltrazione che li ha preceduti, al volume ed alle modalità di somministrazione, ai contenuti idrici presenti inizialmente nel terreno.
In agronomia, in tema di ridistribuzione idrica e quindi di disponibilità di acqua onde fornire agli agricoltori un criterio pratico per programmare gli interventi irrigui, si discute attorno al concetto di capacità di campo ed alla relativa validità e casistica applicativa: con tale espressione bisogna intendere quel particolare valore del contenuto d'acqua in un volume che è presente in un suolo due o tre giorni dopo che un processo di infiltrazione ne ha inumidito il profilo e quando il processo di drenaggio è divenuto di entità praticamente trascurabile.
Così, quando i processi di evapotraspirazione e di ridistribuzione dell'acqua nel suolo determinano, in campo, condizioni prossime al punto di appassimento permanente (valore di soglia al di sotto del quale l'attività delle piante verrebbe bruscamente ridotta e le stesse appassirebbero senza riuscire a recuperare il loro turgore, anche se poste in un ambiente umido), si ritiene opportuno irrigare fino a riportare i contenuti d'acqua nella zona esplorata dalle radici delle piante a valori prossimi alla capacità di campo.
Va, comunque, tenuta presente la natura dinamica dei rapporti suolo-pianta-atmosfera: tale constatazione si oppone ad una visione statica dei processi di moto nel suolo e suggerisce di adottare un approccio che, piuttosto che basarsi sulle costanti di equilibrio, consideri gli effettivi trasferimenti di massa e di energia nel sistema, ricordando sempre il principio basilare (prevenzione) che ciascuno deve osservare, sotto il piano etico, nelle relazioni con la natura.
La capacità di campo, infatti, più che essere considerata una proprietà del suolo o una sua costante, rappresenta un tentativo per sintetizzare un processo dinamico attraverso un unico parametro globale.
Il processo di ridistribuzione, e quindi la capacità di campo, dipende dal profilo di umidità che si determina nel

suolo al termine della fase preliminare di infiltrazione nonché dalle condizioni che si instaurano al contorno del campo di moto.
La ridistribuzione idrica evolve con continuità, con una rapidità decrescente nel tempo e non presenta bruschi arresti, raggiungendo, in assenza di una falda superficiale e specialmente per suoli di media o fine tessitura, una condizione di quasi equilibrio soltanto dopo diversi giorni.
Soltanto per suoli a tessitura grossolana ed a struttura più stabile il concetto di capacità di campo risulta trovare un riscontro sperimentale: in tal caso, infatti, il processo di drenaggio è inizialmente molto rapido e, indi, rallenta notevolmente a causa dell'accentuata riduzione della conducibilità idraulica con il diminuire del potenziale matriciale che caratterizza tali suoli.
Quando uno strato a tessitura più fine è sovrapposto ad uno strato con tessitura grossolana, può verificarsi un drastico rallentamento dei processi di ridistribuzione, anche quando lo strato inferiore presenta una conducibilità idraulica maggiore.
In ogni caso, comunque, la natura non può essere considerata come un mezzo a totale ed esclusiva disposizione dell'uomo: le sue risorse, ed in particolare quelle che non si rigenerano, vanno utilizzate prudentemente perché durino il più a lungo possibile.

J. BOUMA – P. DROOGERS, *Comparing different methods for estimating the soil moisture supplì capacity of a soil series subjected to different types of management*, Geoderma (1999), 92, 185-197.
B. CASARINI, *La difesa delle colture agrarie all'inizio del primo secolo del terzo millennio*, Istituto sperimentale per le colture industriali, 2001, Modena.
L. CAVAZZA, *Acqua disponibile e acqua facilmente utilizzabile*, in "Metodi di analisi fisica del suolo", Ministero per le politiche agricole, Osservatorio nazionale pedologico e per la qualità del suolo (coord. M. Pagliai), Franco Angeli (1997), parte VIII, 8, 139-141.
D. HILLEL, *Environmental soil physics*, Academic Press (1998), San Diego, CA.
A. SANTINI, *Rilievi del potenziale e del contenuto d'acqua in mezzo non saturo*, Istituto di Idraulica Agraria, Università di Napoli (1974).

Alessandro M. Basso, Dottore di ricerca interfacoltà Agraria-Giurisprudenza in "uomo-ambiente", giornalista pubblicista, geometra abilitato, responsabile sezione cultura "uomo-ambiente" della Associazione dei Dottori in Agraria e Forestali della provincia di Foggia, Guida ufficiale del Parco nazionale del Gargano, Avvocato, conciliatore professionista. E-mail: alebavv@virgilio.it

Le piante foraggere
Per una gestione sostenibile del terreno e il mantenimento e ripristino dei pascoli
Franco Antonio Sapia, Vladimiro Benvenuti – Armando Editore
Il volume, oltre a descrivere le caratteristiche delle piante foraggere, vuole riportare l'attenzione su queste colture che svolgono una importantissima funzione di mantenimento della fertilità...
Acquista online >>>