



L'imbibizione e la capillarità sono i due fenomeni grazie ai quali il terreno trattiene l'acqua. Delle forze elettrostatiche si instaurano fra le molecole d'acqua e la componente solida del terreno influenzando la capacità di ritenzione idrica. Tra le molecole d'acqua e le particelle di suolo a distanza compatibile presenti nelle immediate vicinanze agiscono forze di "adesione"; mentre in caso di una distanza maggiore dalle particelle di suolo, l'acqua è soggetta alla forza di gravità, per cui non viene trattenuta e si va incontro ad un fenomeno di percolazione. Per convenzione, la distanza oltre la quale l'acqua è soggetta a percolazione è di 8 μm : i micropori, con diametro inferiore a 8 μm , trattengono l'acqua per capillarità; invece i macropori, con diametro superiore a 8 μm , non riescono a trattenerla a causa della gravità. Le cariche elettriche superficiali delle particelle di suolo attirano l'acqua grazie a forze elettrostatiche, come ioni incorporati nel reticolo cristallino dei minerali, i gruppi funzionali dissociati dei composti organici e gli ioni adsorbiti sulla superficie dei colloidi.

Sulla base di quanto detto, la tessitura e la struttura determinano la capacità del terreno di trattenere l'acqua.

Le particelle colloidali minerali e di humus fanno parte della classe granulometrica dell'argilla, per cui maggiore sarà il contenuto di argilla maggiore sarà anche la capacità di trattenere l'acqua. In particolare, l'humus ha una capacità di ritenzione più elevata rispetto ai colloidi minerali. "Trattenere più acqua", però, non significa anche essere in grado di cederla e renderla disponibile per le colture.

Per cui qui entra in gioco un'altra caratteristica del terreno, ossia la sua capacità di trasferimento dell'acqua, cioè la mobilità del contenuto idrico di un

suolo. Il movimento dell'acqua nel suolo avviene prevalentemente per flusso di massa e la forza motrice è rappresentata dalla differenza di potenziale idrico esistente fra i punti del suolo interessati. Per avere movimenti maggiori è necessario perciò aumentare la conducibilità idrica e questo può avvenire modificando la tessitura, ma anche favorendo l'organizzazione del suolo attraverso l'attività biologica.

È stata valutata la capacità di Bio Aksxter® di influenzare positivamente sia la capacità del suolo di trattenere l'acqua sia la sua attitudine a trasferire l'acqua in esso contenuta favorendone l'accesso alle colture.

Sono stati eseguiti test di percolamento e test di misura della trasferibilità dell'acqua dal terreno ad un indicatore elettrochimico (test del cristallo di gesso, fig.1) a diverse profondità su terreno trattato con Bio Aksxter® e su terreno non trattato.



Figura 1 - Test del cristallo di gesso.

Dai risultati è emerso che il terreno trattato con Bio Aksxter® ha una distribuzione più equilibrata del contenuto idrico. Il terreno trattato ha mostrato una minor perdita d'acqua, in termini di perdita di peso (fig. 2) e di quantità d'acqua percolata.

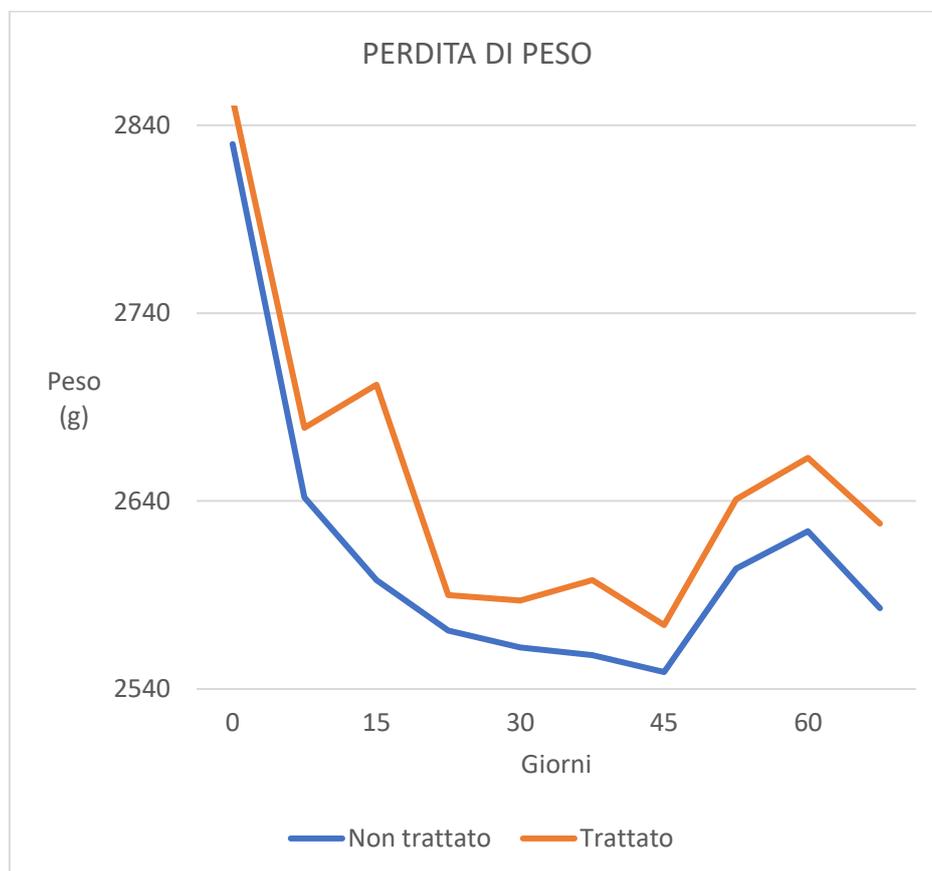


Figura 1- Perdita di peso in terreno trattato con Bio Aksxter® e non trattato.

Allo stesso tempo, il terreno trattato con Bio Aksxter® ha mostrato un più rapido processo di mobilitazione dell'acqua stessa (+50% nella fase iniziale, +30% successivamente). In seguito ad un'operazione di irrigazione, l'acqua si mette in movimento con un minor tempo di induzione: 20 min vs 40 min e 50 min vs 70 min alla profondità di 5-6 cm; 60 min vs 80 min alla profondità di 45 cm.

Roma, 20/06/2018.

Prof. Luigi Campanella