

COME AGIRE SUI SUOLI AGRICOLI POST ALLUVIONE

IL SUOLO È UNA DELLE MATRICI AMBIENTALI AD AVER MAGGIORMENTE SOFFERTO PER GLI EVENTI ALLUVIONALI DI MAGGIO 2023. LA COMUNITÀ SCIENTIFICA È A FIANCO DEGLI AGRICOLTORI E HA POTUTO FORNIRE INDICAZIONI CHIARE ED EFFICACI PER IL RIPRISTINO DEL TERRITORIO E PER MIGLIORARE LA FERTILITÀ DELLA TERRA SOMMERSA DAL FANGO.

I catastrofici eventi alluvionali del maggio 2023 hanno interessato vaste aree agricole dei territori di pianura della Romagna.

Allontanate le acque, sui suoli si sono accumulati depositi di sedimenti, più o meno importanti, dalla tipica consistenza di fango, che essiccatisi vanno gestiti al meglio sotto il profilo agronomico. Gli interventi che gli agricoltori hanno eseguito o dovranno eseguire dipendono da una serie di fattori: a) spessore e b) caratteristiche fisico-chimiche del sedimento, c) ordinamento colturale dell'azienda: seminativo (grandi colture), frutticolo, viticolo, orticolo.

Pertanto, dall'attento esame dei fattori, per i diversi settori produttivi colpiti, saranno identificati e suggeriti percorsi da intraprendere nel breve e medio periodo per valutare e gestire al meglio le varie situazioni di campo.

Come gestire il suolo

È doveroso premettere che per la tipologia dell'evento alluvionale in termini di intensità temporale e ampiezza territoriale, per i volumi di acqua in gioco, per le aree erose da cui hanno tratto origine i sedimenti (erosione di suoli collinari e montani a bassa attività antropica) e per le analisi fisico-chimiche effettuate su campioni rappresentativi (altre sono in corso), i materiali depositati hanno caratteristiche analoghe ai sedimenti alluvionali della pianura romagnola, tipicamente limoso-argillosi con scarsa presenza di sabbie. La presenza di limo e argilla aumenta rapidamente con la distanza dal punto di fuoriuscita delle torbide dalle aste fluviali e dai canali. La formazione di croste superficiali con fessurazione diffusa e dalla tipica conformazione a "barchetta" con la concavità rivolta verso l'alto, confermano la presenza di forti percentuali di limo nel sedimento. La maggiore attenzione deve essere



FOTO: REGIONE EMILIA-ROMAGNA AICG

posta nelle zone in cui lo spessore del sedimento depositato è importante e sicuramente superiore a 20 cm perché l'impatto sulla fertilità del suolo non può essere trascurabile. In sintesi, l'impatto sulla fertilità del suolo è direttamente correlabile allo spessore del sedimento depositato.

Per migliorare la fertilità del suolo, specie nel caso di importanti depositi alluvionali, si suggerisce di svolgere analisi fisico-chimiche del suolo facendo particolare attenzione a tenere separati i campioni dello strato di sedimento da quelli del suolo vero e proprio. Il campionamento deve essere ovviamente rappresentativo dello strato/orizzonte campionato, utilizzando le metodologie ufficiali previste (decreto ministeriale 13 settembre 1999¹). I risultati ottenuti, per escludere di essere in presenza di dati anomali, potranno essere valutati utilizzando il decreto ministeriale 1 marzo 2019 n. 46 (art. 3., allegato 2)² che indica le concentrazioni soglia di contaminazione (Csc) per i suoli delle aree agricole.

Gli interventi in campo con mezzi meccanici dovrebbero essere effettuati con il "suolo in tempera" o comunque avvicinarsi a tale condizione per minimizzare la compattazione.

In funzione dello spessore del sedimento essiccato, si potrebbero ipotizzare orientativamente le seguenti tipologie di lavorazioni:

- spessore <10 cm: lavorazioni tradizionali
- spessore 10÷20 cm: lavorazioni del suolo fino a 50 cm
- spessore 20÷30 cm: lavorazioni del suolo più profonde, fino alla profondità di uno scasso.

La presenza di sedimenti con spessori superiori a 30 cm dovrebbe essere gestita con azioni atte a favorire la formazione di suolo *in situ* nel più breve tempo possibile, attraverso interventi agronomici che dovrebbero prevedere apporti di sostanza organica (ammendanti) seguiti da lavorazioni per mescolare intimamente sedimento e materiale organico per garantire l'aerazione e mantenere elevato il potenziale redox (presenza di ossigeno molecolare). La presenza nei campi di canali profondi da fenomeni erosivi deve suggerire il livellamento del suolo prima di procedere con la distribuzione della sostanza organica e le successive lavorazioni.

L'ipotesi di rimozione dei sedimenti *ex situ*, da non escludersi a priori, deve essere limitata a situazioni del tutto particolari e preceduta da un'attenta valutazione dei

costi-benefici. Anche questi sedimenti dovranno essere sottoposti a trattamenti atti a favorire la formazione di suolo, con apporti di sostanza organica e colture da sovescio.

Comparto frutticolo e vitivinicolo

Per la gestione dei sedimenti nei frutteti e vigneti si suggerisce di entrare in campo per facilitare l'arieggiamento del suolo e, ad esempio, rimuovere dalla fila i residui dell'alluvione portandoli sull'interfila con lavorazioni a scolare con, ad esempio, piccoli erpici a dischi.

Partendo dalla condizione di suolo sommerso, si suggerisce di intervenire per step successivi:

- nell'immediato prevedere lavorazioni ripetute, superficiali, con erpici che permettano la rottura dello strato superficiale e il drenaggio del suolo
- per favorire l'asciugatura del suolo, si suggerisce di intervenire con lavorazioni progressivamente più profonde, con organi fissi (non rotativi) e seguendo la lavorabilità/tempera del suolo
- a seguire, si consiglia l'utilizzo di *cover crops* autunno-primaverili, con cereali e brassicacee, per consentire un consumo di acqua maggiore e un miglioramento della struttura del suolo.

In frutteti e vigneti non inerbiti gli interventi risultano relativamente più semplici. Le lavorazioni di rimescolamento del sedimento con il suolo sottostante, previo apporto di sostanza organica da ammendanti, possono procedere con operazioni meccaniche tipo vangatura.

In presenza d'inerbimento, vi è maggiore discontinuità fra sedimento e suolo e di norma gli apparati radicali sono più superficiali. Gli interventi meccanici di vangatura dovranno eseguirsi tenendo conto di questa situazione del suolo per minimizzare gli impatti sugli apparati radicali superficiali.

Comparto orticolo

Nelle zone alluvionate si suggerisce di effettuare lavorazioni a una doppia profondità rispetto allo strato dei sedimenti, aspettando che si asciughi il suolo. In questi casi è molto importante seminare quanto prima delle colture da sovescio, per facilitare l'incremento della sostanza organica, riattivare l'attività microbica e favorire l'arieggiamento del suolo. Nel periodo estivo, si suggerisce di seminare colture come il fagiolo



FOTO: REGIONE EMILIA-ROMAGNA AIGG

dell'occhio *Vigna unguiculata* (L.) Walp, che potrebbe essere interrato in autunno. In alternativa, si potrebbe far seguire una graminacea o una brassicacea per il periodo invernale e poi riprendere il normale ciclo di coltivazione in primavera (in epoca non troppo precoce).

Comparto grandi colture

L'alluvione nel periodo di maggio è avvenuta nel momento peggiore per le colture estensive, che erano già state quasi tutte seminate o che erano prossime alla raccolta. Gli interventi con mezzi meccanici, da effettuare possibilmente con il "suolo in tempera", dovranno tenere conto dello spessore del sedimento essiccato, come precedentemente suggerito. La formazione di suolo *in situ* deve prevedere apporti di sostanza organica (ammendanti) seguiti da lavorazioni per mescolare intimamente sedimento e materiale organico per garantire l'aerazione e mantenere elevato il potenziale redox. La presenza nei campi di canali profondi da fenomeni erosivi deve suggerire il livellamento del suolo prima di procedere con la distribuzione della sostanza organica e le successive lavorazioni.

Brevi note conclusive

Indipendentemente dallo spessore del sedimento (fondamentalmente limoso-argilloso) è necessario favorire *in situ* la formazione di suolo, suggerendo apporti di sostanza organica (ad esempio

ammendanti come il compost, frazione solida del digestato).

Per quanto concerne il miglioramento delle caratteristiche chimiche del suolo, può essere utile l'impiego di leguminose per aumentare eventualmente la necessità di una maggiore presenza di azoto in relazione alla successiva coltura.

È sempre essenziale agire nell'immediato sulle caratteristiche fisiche, favorendo l'arieggiamento del suolo per evitare o minimizzare i problemi di asfissia radicale, la prima vera emergenza in questi casi di suoli sommersi.

Le azioni, dalle piccole alle maggiori lavorazioni, devono tendere a garantire e migliorare l'ossigenazione del suolo, consigliando di utilizzare mezzi meccanici con organi fissi, cioè non rotativi, quali fresatrici o con coltelli rotativi.

Claudio Ciavatta, Claudio Marzadori

Dipartimento di Scienze e tecnologie agro-alimentari (Distal),
Università degli studi di Bologna

NOTE

¹ Ministero delle Politiche agricole e forestali, decreto ministeriale 13 settembre 1999, *Approvazione dei "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo"*, Gu serie generale n. 248 del 21/10/1999, Suppl. ordinario n. 185.

² Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, decreto 1 marzo 2019, n. 46, Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Gu serie generale n. 132 del 07/06/2019.