

tecniche colturali



LA FERTIRRIGAZIONE E' UTILE SOPRATTUTTO PER LA FRAGOLA

Davide Gallina e Roberto Genovesi, Consorzio di Bonifica per il Canale Emiliano Romagnolo

La scelta dei concimi, gli aspetti agronomici e tecnologici, i vantaggi di una tecnica da abbinare agli impianti microirrigui.

Durante L'apporto degli elementi minerali alle colture unitamente all'acqua d'irrigazione è una operazione di estremo interesse e grande attualità. La fertirrigazione, così si chiama questa operazione, si effettua prevalentemente tramite gli impianti microirrigui e mira ad realizzare una notevole precisione nella distribuzione del concime, sia in termini di tempestività di intervento che di quantità erogata.

Ciò consente alle colture di esprimere al meglio le proprie potenzialità, riuscendo quasi a "pilotare" lo sviluppo e la qualità delle produzioni, soprattutto in terreni facilmente dilavabili nei quali, per effetto dell'irrigazione, viene ad essere rapidamente alterata la fertilità.

I fertilizzanti

In linea generale, la prima preoccupazione deve riguardare la solubilità in acqua del concime e l'assenza di aggressività chimica nei confronti delle componenti dell'impianto.

I fertilizzanti devono inoltre avere una buona mobilità nel terreno, per raggiungere in breve tempo l'apparato radicale, e devono essere prontamente assimilabili.

I concimi utilizzabili per la fertirrigazione possono essere *solidi ad elevata solubilità; liquidi (soluzioni); sospensioni*.

I *fertilizzanti in forma solida* hanno il vantaggio di avere un alto contenuto in nutrienti, con conseguente riduzione dei costi di trasporto ed immagazzinamento, oltre che un prezzo più contenuto. La solubilità dei concimi solidi è il parametro più importante da valutare, poiché tali concimi devono essere perfettamente disciolti prima della distribuzione per evitare il danneggiamento delle apparecchiature fertirrigue e l'ostruzione degli erogatori.

La solubilità del concime varia notevolmente in funzione della temperatura dell'acqua, risultando ottimale a 25 °C e molto bassa con valori inferiori ai 10 °C. Questo può creare seri inconvenienti in primavera od autunno e se l'acqua irrigua proviene da pozzi. L'uso di un agitatore meccanico in funzione durante tutto il tempo di esecuzione della fertirrigazione e la preparazione della soluzione madre con un anticipo di qualche ora permettono di ridurre gli effetti di insolubilizzazione termica.

I *concimi liquidi* per la fertirrigazione, da non confondersi con quelli destinati alla concimazione fogliare, sono soluzioni pronte all'uso con qualsiasi metodo di fertirrigazione. Hanno spesso un contenuto in nutrienti più basso rispetto alla forma solida ed un costo più elevato.

Le *sospensioni* rappresentano una forma intermedia tra le due precedenti. Hanno un contenuto in nutrienti più elevato dei concimi liquidi, ma è consigliabile operare una diluizione prima dell'uso.

Nella pratica quotidiana vengono utilizzati dagli agricoltori prodotti liquidi, contenenti oltre che azoto, fosforo e potassio e altri microelementi; di norma questo genere di prodotti possiede una elevata efficacia, facilità di impiego, ottima miscibilità con l'acqua irrigua, anche se hanno costi elevati.

Aspetti agronomici

I vantaggi della fertirrigazione sono ben noti e si possono riassumere sostanzialmente in tre punti:

- 1 maggiore efficacia dell'apporto nutritivo, legata all'assenza di perdite per volatilizzazione ed alla migliore penetrazione e distribuzione nel suolo oltre che alla flessibilità negli interventi;
- 2 assenza di danni alla struttura del suolo od ai raccolti, in quanto non è necessario entrare in campo e non vi è la possibilità di arrecare danni meccanici od ustioni alle colture;
- 3 maggiore economicità della concimazione tradizionale, dato che non vi sono costi energetici e di manodopera aggiuntivi a quelli normalmente sopportati per l'irrigazione.

Per contro, la tecnica fertirrigua è rivolta prevalentemente a colture ad alta redditività, in grado di sopportare l'aggravio di costi iniziali legato alle apparecchiature necessarie, ed alle quali sono comunemente posti a servizio impianti microirrigui. La sua applicazione si restringe quindi nell'ambito delle colture ortofloricole (in serra ed a pieno campo) e frutticole.

Le colture ortive sono spesso caratterizzate da apparati radicali ridotti e con modesta capacità estrattiva, da una fase di rapido accrescimento vegetativo durante la quale il fabbisogno di nutrienti è molto elevato e da un ciclo colturale, generalmente breve, che accentua gli effetti degli scompensi nutrizionali.

Il volume di terreno esplorato dalle radici viene in molti casi ulteriormente ridotto per effetto della concentrazione indotta dalla pacciamatura, specie se abbinata a microirrigazione al di sotto del film plastico. La disponibilità di nutrienti risulta inoltre diminuita a causa del dilavamento operato dalle frequenti irrigazioni, specie se si opera su terreni tendenzialmente sabbiosi.

Dal punto di vista operativo, la presenza del film plastico rende inoltre difficoltosa la localizzazione del fertilizzante in prossimità della pianta con mezzi tradizionali, riducendone l'efficacia ed accrescendo l'onere dell'operazione.

In generale, il momento di intervento è decisivo per stabilire una reale differenziazione tra la tecnica tradizionale e la fertirrigazione. Nella tecnica tradizionale, il primo intervento di fertilizzazione viene normalmente effettuato al trapianto ed in questa occasione viene distribuita la totalità degli elementi meno mobili (fosforo e potassio) ed una parte rilevante degli azotati, mentre l'adozione della fertirrigazione impone di modificare l'abituale frazionamento degli apporti. Con la tecnica fertirrigua, mediante l'intervento in presemina o "starter", viene distribuita di norma una quota ridotta del fabbisogno azotato; il restante quantitativo viene frazionato in più interventi fertirrigui abbinato al fosforo ed al potassio, seguendo dove possibile il ritmo di assorbimento dei nutrienti tipico della pianta.

Inoltre, per conservare parte dei vantaggi connessi alla fertirrigazione, è consigliabile, ove possibile, effettuare anche la concimazione alla semina od al trapianto attraverso l'impianto irriguo, ovviamente distribuendo il più basso volume possibile.

La differenza tra le due tecniche è evidente, dal momento che con la fertirrigazione il quantitativo di fertilizzante distribuito per ogni intervento è assai basso, e ripetendo gli interventi si riesce ad intervenire nei momenti più delicati per lo sviluppo delle piante.

In questo modo, rispetto alla tecnica tradizionale si evita la complicazione di usare concimi a lenta cessione – che distribuiti in un'unica volta possano essere assorbiti nel lungo periodo – utilizzando in loro vece concimi di più pronto assorbimento. L'effetto è l'eliminazione delle inevitabili perdite per dilavamento a cui vanno soggetti concimi a lenta cessione che però non sono immuni al dissolvimento di fronte ad abbondanti precipitazioni.

Attraverso l'impianto fertirriguo possono anche essere distribuiti microelementi od acqua acidificata, utilizzata come correttivo del grado di acidità del suolo, con positivi effetti sul controllo di diverse fisiopatie nel terreno.

La fertirrigazione assume poi una notevole importanza nelle aree caratterizzate da climi sub-umidi e terreni normalmente dotati. In queste circostanze la flessibilità nella gestione degli apporti di nutrienti ed oligoelementi evita la costituzione di riserve di nutrienti in eccesso nel terreno, con i danni che ne possono derivare, riducendo nel contempo i costi di gestione.

Aspetti tecnologici

Non è da sottovalutare il ruolo dell'impianto microirriguo nell'economia della fertirrigazione, in quanto principale veicolo di distribuzione dei nutrienti. A questo proposito, è bene ricordare che l'omogeneità di distribuzione dello stesso impianto è una regola ineludibile da parte dell'agricoltore, pena l'erogazione di quantitativi di acqua e concime differenti da pianta a pianta.

Un impianto che non eroga la stessa quantità di acqua in tutte le parti dell'appezzamento può provocare difformità di maturazione nel prodotto e, nei casi più gravi, perdite di prodotto dovute contemporaneamente ad eccessi o a carenze di nutrienti.

Per quanto riguarda l'impianto fertirriguo vero e proprio, si rimanda a quanto già più volte affermato su "Agricoltura", ribadendo comunque la necessità di disporre di attrezzature di elevata precisione nell'iniezione delle soluzioni contenenti il concime all'interno delle tubazioni dell'impianto microirriguo.

Il caso della fragola

Si può riconoscere facilmente nei vantaggi che abbiamo elencato, che la coltura della fragola è una delle maggiori beneficiarie del ricorso alla pratica fertirrigua.

Secondo una consuetudine ormai diffusa nel Cesenate – zona particolarmente vocata alla coltivazione della fragola – vengono distribuiti normalmente 100-150 chilogrammi/ettaro di azoto, 100-150 chilogrammi/ettaro di anidride fosforica e 150-250 chilogrammi/ettaro di ossido di potassio.

Spesso, purtroppo, tali quantitativi di nutrienti vengono distribuiti a prescindere dalle dotazioni del terreno; conoscere la reale ricchezza in elementi fertilizzanti del suolo e calcolare gli asporti permette di distribuire il quantitativo di fertilizzante realmente necessario alla coltura.

Il ricorso alla fertirrigazione, aumentando l'efficacia di distribuzione del concime, che viene più rapidamente assorbito dalle piante, permette una certa riduzione dei quantitativi di nutrienti apportati.

In condizioni normali, un terzo delle unità fertilizzanti viene interrato con le lavorazioni di preparazione del terreno; un terzo fino al riposo della pianta; un terzo alla ripresa vegetativa.

In questo modo la ripartizione dei nutrienti è nettamente concentrata prima della ripresa vegetativa, per favorire l'accumulo di sostanze di riserva nella piantina, che così può resistere più facilmente ai rigori invernali e riprendere prontamente in primavera, facendo ricorso a quanto immagazzinato in precedenza.

La fertirrigazione si presta molto bene alla distribuzione di concime con la coltura presente in campo. Tuttavia, valutando tale operazione nel contesto più ampio di nutrizione della coltura, va rilevato come concettualmente, durante la fase di post-trapianto, le operazioni di distribuzione di acqua e concime siano più agevolmente combinabili poiché sono molto frequenti le irrigazioni per assicurare l'attecchimento delle plantule. Viceversa, in fase di ripresa vegetativa, con andamenti climatici normali, gli interventi fertirrigui sono principalmente finalizzati alla distribuzione di concime, in quanto l'irrigazione non è necessaria per la concomitante presenza di buone riserve idriche accumulate nel terreno e di probabilità di pioggia più elevate.

Va seguita comunque la regola di frazionare gli interventi il più possibile in funzione della permeabilità del terreno. In altre parole, terreni sciolti richiedono un numero di interventi fertirrigui superiori rispetto a terreni argillosi, per evitare il dannoso fenomeno del dilavamento del concime.

[inizio pagina](#) [sommario](#)

a cura di: Ufficio Comunicazione Agricoltura

e-mail: agr_com@regione.emilia-romagna.it

ultimo aggiornamento: 23 marzo 1999