



[ COLTURE INDUSTRIALI ] Varietà scure, orientali e chiare richiedono cure diversificate

# Fertilizzazione del tabacco, come calibrare gli elementi

[ DI SILVIO FRITEGOTTO ]

Il tabacco – *Nicotiana tabacum* L. – della famiglia delle solanaceae, come il pomodoro e la patata, è una pianta originaria del Centro-America e Messico meridionale. Il tabacco è considerato una pianta macroterma che ha bisogno almeno di un minimo di 15°C e di un massimo di 38°C, l'optimum per crescere e fiorire è compreso tra 25-30°C. In climi temperati il suo ciclo si svolge nel periodo primaverile-estivo.

La maturazione delle foglie è graduale: normalmente tra la maturazione delle basali, le prime, e quelle apicali, passano circa 40 giorni. Contemporaneamente alla maturazione delle foglie si ha la fioritura che è scalare. Il tabacco manifesta una notevole adattabilità dovuta alle diverse varietà.

Per i *tabacchi scuri* richiedono terreni argillosi, pesanti e

fertili; per quelli *orientali*, terreni di bassa fertilità, leggeri e poco profondi; per i *tabacchi chiari* i terreni ideali sono quelli piuttosto sciolti, sabbiosi e di bassa fertilità organica.

Per i *tabacchi chiari e scuri curati all'aria*, sono richiesti terreni poco profondi, fertili e ricchi di sostanza organica. Il pH ideale varia tra 6 e 7,5.

La pianta del tabacco presenta un buon adattamento al sistema di produzione, basato soprattutto sulla semplificazione delle operazioni colturali, della raccolta e della cura, finalizzate alla riduzione dei costi e all'ottenimento di prodotti di qualità. Le tecniche di produzione delle piantine (*float system*), di preparazione del terreno, le operazioni di diserbo, concimazione di base, trapianto e difesa sono simili per i vari tipi di tabacco, mentre cambia-

L'apporto di azoto, in particolare, influenza il colore delle foglie e la combustibilità

no la tipologia e la quantità della concimazione azotata, l'epoca di cimatura, i sistemi di raccolta e la cura.

L'apporto degli elementi alla coltura del tabacco, costituisce una delle pratiche colturali più difficili, sia per le diverse esigenze di ciascuna varietà, sia perché nel tabacco bisogna prestare molta attenzione agli aspetti legati alla qualità.

## [ L'AZOTO ]

Un elemento chiave per la buona riuscita della coltura è l'azoto. A questo va posta molta attenzione; dosaggi sbagliati infat-

ti si ripercuotono negativamente sulla qualità commerciale del prodotto. L'azoto produce un notevole vigore vegetativo ed un suo eccesso favorisce la formazione di foglie grossolane, deprime la combustione e fa aumentare il contenuto di nicotina.

Il tabacco è caratterizzato da una fase di rapido accrescimento durante la quale viene assimilata la maggior parte dei nutrienti, che devono essere prontamente disponibili in quantità adeguate. L'azoto necessario deve essere apportato in modo che al momento dell'emissione dello scapo fiorale la sua disponibilità nel terreno sia diminuita drasticamente. Si stima che il 90% dell'azoto viene assorbito dalla pianta in 4-5 settimane. Le fasi di sviluppo del tabacco sono tre: pretrapianto e sviluppo radicale (1), sviluppo vegetativo

- [ 1 - Vivaio di tabacco coltivato con la tecnica del float system.
- [ 2 - Impianto di irrigazione a goccia in una coltivazione di tabacco nel veronese.
- [ 3 - Postazione mobile di fertirrigazione con pompa e vasche di dissoluzione dei fertilizzanti idrosolubili.
- [ 4 - Particolare di una linea gocciolante stesa in una coltura di tabacco appena trapiantata.



vo (2) e fase produttiva (3) [vedi grafico 1].

L'azoto ha effetto sul colore e sulla combustibilità.

**Sul colore.** Soprattutto nei tabacchi *flue-cured*, le carenze di azoto danno luogo a foglie di colore chiaro e poco vivace. Gli eccessi portano a ritardi di maturazione, al momento della cura la clorofilla non scompare facilmente e la foglia presenta un colore scuro.

**Sulla combustibilità.** Si osserva un effetto favorevole dell'azoto a carico di un maggiore assorbimento di potassio e di una riduzione dell'accumulo di cloruri. Il cloro è un elemento sfavorevole per la coltivazione del tabacco, in quanto deprime

[ TAB. 1 - SUPERFICI COLTIVATE A TABACCO IN ITALIA

REGIONE	SUPERFICI (HA)	AZ AGRICOLE N°
Campania	9.704	4.085
Veneto	7.622	573
Umbria	6.885	428
Toscana	2.000	267
Lazio	1.107	256
ALTRO	982	230
ITALIA	28.300	5.839

Fonte ISTAT 2007

la combustibilità.

Si consigliano fertilizzanti azotati in forma nitrica.

#### [ GLI ALTRI ELEMENTI

**Fosforo.** Questo elemento bilancia effetti dell'eccesso di azoto e rende più delicato l'aroma, ma un suo eccesso può causare

fragilità alle foglie e nervature grossolane. L'assorbimento del fosforo da parte della pianta, (di solito distribuito con la concimazione di fondo) procede con una certa costanza per tutto il ciclo di sviluppo della coltura, con scarsa influenza dell'ambiente esterno.

**Potassio.** Tra gli elementi nutritivi il potassio è quello più dominante. È importante infatti sia per la qualità del prodotto che per la resa alla cura.

La concimazione potassica nel Bright e nel Virginia Bright migliora le caratteristiche qualitative delle foglie, note come, il colore giallo arancio brillante, l'elasticità e la resistenza alla frantumazione.

Combustibilità e potassio hanno una correlazione positiva tra loro, a patto di operare in condizioni di cloro carenza.

È opportuno che la concimazione potassica non sia effettuata con il cloruro di potassio, pertanto si consigliano solfato di potassio e/o nitrato di potassio.

## [ IL PIANO La fertirrigazione del Virginia Bright

l'organizzazione aziendale non è in grado di impostare immediatamente l'irrigazione a goccia e ha deciso di affidare le prime settimane alla fertilità del terreno e alla concimazione di fondo, si può partire con la fertirrigazione più tardi. In questa fase che dura circa 4 settimane, con la fertirrigazione si può apportare circa 100 kg di Nitrato di calcio e acidificare l'acqua con acido fosforico o anche con Urea Fosfato NP 18-44. (Importante valutare l'analisi chimica dell'acqua e calcolare i nutrienti in essa contenuti, in funzione della quantità totale di acqua che verrà utilizzata per irrigare).

**2) Fase di sviluppo vegetativo.** Questa fase dura fino alla ottava-nona settimana dopo il trapianto. In questa fase l'attività

**E**cco come operare nelle tre fasi.

**1) Pretrapianto e Fase di sviluppo radicale.** Al trapianto, se possibile partire subito con la fertirrigazione, in funzione della tipologia di terreno e della concimazione di fondo. Se

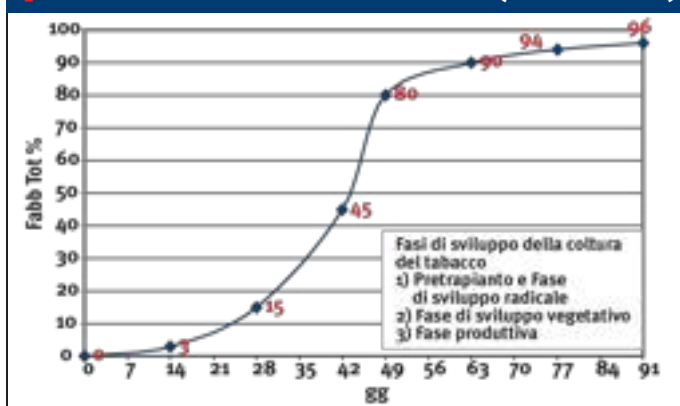
fisiologica principale della pianta è quella della espansione della foglia. Alla fine di questo periodo, la coltura di tabacco deve aver utilizzato circa il 90% del fabbisogno totale di Azoto. Gli apporti di fertilizzante azotati si completano con apporti di 100-150 kg di Nitrato di Calcio e 150-200 kg di Nitrato di Potassio 13-0-46.

Valutare sempre l'analisi dell'acqua per capire se è necessario o meno acidificare e se apportare, sempre in fertirrigazione, del magnesio, con Solfato di Magnesio o Nitrato di Magnesio.

**3) Fase produttiva – Maturazione.** In questa fase la maturazione della foglia deve avvenire in condizione di parziale carenza di azoto. Il tabacco tende sempre ad assorbire azoto, ma il suo eccesso porterà ad un impatto negativo sulla qualità della cura finale del prodotto.

La fertirrigazione in queste ultime 4 settimane dovrà essere pilotata solo con il necessario di apporto di Potassio, utilizzando principalmente Solfato di Potassio e solo se fosse necessario un po' di azoto aggiungere del Nitrato di potassio. ■

[ FIG. 1 - ASSORBIMENTO AZOTO (VIRGINIA B.)



Gli assorbimenti di potassio sono in assoluto i più elevati ed assumono un ritmo particolarmente intenso a partire dalla 5<sup>a</sup>-6<sup>a</sup> settimana dopo il trapianto (Virginia Bright).

Osservazioni degli andamenti del rapporto Mg/K conferma la presenza di una fase di elevato assorbimento del potassio, tale a squilibrare i rapporti tra cationi, che si riassessano solo verso la fine del ciclo vegetativo.

Al fine di regolarizzare la nutrizione potassica è opportuno distribuire anche il magnesio assieme al potassio, anche in copertura.

**Magnesio.** Spesso anche in terreni molti ricchi il magnesio entra in competizione con il potassio, con probabili ripercussioni sulla qualità del prodotto. Pertanto l'utilizzo del solfato di potassio magnesiano è consigliabile.

**Calcio.** Il calcio conferisce aroma al prodotto, ma un eccesso fa diminuire la combustibilità. L'assorbimento del calcio è molto simile a quello del magnesio, ma sembra procedere, con maggiore omogeneità, forse anche in conseguenza del fatto che il calcio è assorbito in quantità notevolmente superiori rispetto al magnesio e che la presenza del calcio nei terreni e nelle acque di irrigazione è spesso molto elevata.

**Boro.** Il boro in dosi minime contribuisce a proteggere la pianta da alcuni disturbi di ordine fisiologico. Gli assorbimenti del boro sono caratterizzati da una prima fase più lenta seguita da una stasi di circa 20-30 giorni (Virginia Bright) e da un rapido assorbimento nelle ultime fasi di sviluppo.

Il rapporto B/Ca presenta invece un andamento forte-



mente variabile.

### [ CICLO CULTURALE

Il ciclo completo della coltura comprende tre fasi: semenzaio, coltivazione in campo e cura. Senza entrare nei dettagli tecnici di tutto il ciclo della coltura, ricordiamo che la fase del semenzaio, per i tabacchi-coltori, è molto importante. Ormai la generalità dei coltivatori di tabacco adottano il *float system*.

**Concimazione, irrigazione e fertirrigazione del tabacco.** Che la microirrigazione svolga un ruolo importante nella coltivazione delle piante agrarie ad elevato reddito è ormai riconosciuto universalmente, soprattutto in considerazione dell'alta efficienza e possibilità di utilizzare anche acque con elevato tenore salino. Sul tabacco, la microirrigazione risulta partico-

### [ Sistema Venturi per l'iniezione della soluzione fertirrigante.

larmente interessante, oltre che per la riduzione dei costi d'intervento, anche per la possibilità di associarla alla fertirrigazione, il che consente di ottimizzare la nutrizione della pianta soprattutto in riferimento alla possibilità di avere uno strumento che possa meglio intervenire nelle fasi intermedie e finali del ciclo. Tutto ciò è della massima importanza, specialmente se si opera su terreni tendenzialmente sabbiosi, con scarsa capacità di scambio cationico, dove l'utilizzo della sola irrigazione può portare a dilavamento di sali; a questo si aggiunge la possibilità di ovviare ai problemi connessi all'impiego di acqua ad alto livello di salinità.

**Irrigazione.** I consumi idrici del tabacco variano con la cultivar, e nell'ambito della stessa, essi aumentano fino alla fioritura e sono notevoli per tutto il periodo della maturazione. Le esigenze idriche sono più elevate nel periodo precedente la prima raccolta, ossia quando lo sviluppo è più intenso. In linea di massima sono necessari volumi ridotti e brevi interventi, impiegando volumi che variano da 2.500 a 5.000 mc/ha di acqua.

## [ FABBISOGNO Un apporto corretto

Il corretto apporto di nutrienti con la fertirrigazione, deve soddisfare il fabbisogno di nutrienti, atto a superare lo stress da trapianto e la formazione della pianta e del suo apparato radicale nelle prime 3-4 settimane dal trapianto. Nella fase successiva, di espansione delle foglie dalla 5<sup>a</sup> settimana fino alla 8<sup>a</sup>-9<sup>a</sup> settimana, il fabbisogno di azoto verrà soddisfatto per la quasi totalità.

Durante il processo di maturazione della foglia, dopo la 9<sup>a</sup> settimana, l'approvvigionamento di N dovrà diminuire drasticamente. Si capisce quanto sia negativa la concimazione con sostanza organica, perché la sua mineralizzazione e conseguente rilascio di azoto sfuggirebbe al nostro controllo e ci impedirebbe la gestione ed il pilotaggio della nutrizione azotata. Gestione che ci è possibile fare con successo grazie allo strumento tecnico dell'irrigazione a goccia e della fertirrigazione. ■