

L'interramento di essenze erbacee serve a migliorare la gestione del terreno

Sovesci in frutticoltura biologica i tempi e i modi dell'applicazione

L'interramento delle colture da sovescio consente di apportare sostanza organica, che permette una migliore facilità di lavorazione del terreno, una maggiore capacità di trattenere acqua ed elementi nutritivi e una struttura del terreno più stabile. L'apporto di sostanza organica al terreno, sia essa costituita da una coltura erbacea sovesciata, da residui di potatura o da un prodotto commerciale, si può definire come sostanza organica fresca. La sostanza organica fresca (humus labile) può seguire due vie di trasformazione: può essere umificata; e divenire humus stabile (che in tempi lunghi verrà mineralizzato liberando gli elementi della nutrizione) oppure può essere mineralizzata liberando in tempi rapidi gli elementi della nutrizione.

Pertanto, quando si somministrano ammendanti o concimi organici che forniscono sostanza organica, questa deve essere umificata poi, come humus stabile, potrà liberare gli elementi della nutrizione.

In questo caso, la nutrizione è il frutto di trasformazioni biologiche ed avviene in relazione all'ambiente. Il materiale organico può dare humus solo se contiene vegetali fibrosi, ovvero cellulosa e lignina.

I sovesci sono noti anche come cover crop, ovvero colture di copertura. Con questa definizione si è voluto porre l'accento su una migliore disponibilità di elementi nutritivi nei terreni dove sono presenti. Il terreno coperto permette, da una parte, di ostacolare lo scorrimento superficiale dell'acqua e, dall'altro, di incamerare gli elementi nutritivi nei tessuti vegetali. Gli elementi restano bloccati momentaneamente sotto forma organica e viene limitato il dilavamento dell'azoto. In un terreno limoso i nitrati scendono, lungo il profilo del terreno, di 1 cm ogni 3 mm di pioggia e, in un terreno sabbioso, di 1 cm ogni 2 mm di pioggia. L'apporto di azoto "nuovo" al terreno avviene solo se nel sovescio vengono inserite le leguminose che fissano azoto dall'atmosfera; se vengono coltivate essenze diverse dalle leguminose, l'azoto che si trova nei loro tessuti è semplicemente riciclato. Questo favorisce una, comunque positiva, rimineralizzazione dello strato superficiale.

Principali effetti

La copertura del suolo permette inoltre un miglioramento della struttura del suolo sia per la protezione dalle piogge battenti e dall'erosione, che per l'azione delle radici. Apparati radicali fascicolati, tipici delle graminacee, favoriscono un aumento della porosità; apparati radicali fittonanti, tipici delle leguminose, perforano gli strati profondi del terreno (0,8-1 m per la veccia, 1,5-2 m per il trifoglio violetto).

Il sovescio intensifica l'attività biologica in quanto si ha produzione di sostanze pre-umiche durante la decomposizione e di essudati radicali, che aumentano la presenza di microrganismi della rizosfera, nonché la stabilità dei grumi. Oltre a ciò, le colture da sovescio possono fornire nu-

TAB. 1 - SOSTANZA SECCA PRODOTTA E QUANTITATIVO DI HUMUS CALCOLATO APPORTATO AL TERRENO.

Nome essenze	S.S. (q/ha)	K1 coeff. isoumico (%)	Humus apportato (q/ha)
Orzo polistico + veccia vellutata ⁽¹⁾	55,7	22	12
Pisello da foraggio ⁽¹⁾	65,4	25	16
Orzo + veccia vellutata inv. ⁽²⁾	50,0	22	11
Veccia vellutata inv. ⁽²⁾	66,0	25	16
Favino inv. ⁽²⁾	28,0	25	7

⁽¹⁾ Schiatti P., 1994. Esperienze condotte su albicocco presso le aziende della Coop. P.E.M.P.A. di Imola

⁽²⁾ Pirazzini P. (CISA - Mario Neri), 2004. Valutazione agronomica e sulla fertilità del terreno di sovesci su ciliegio. Progetto triennale 2003-2005

Crpv-Prober "Gestione e monitoraggio del frutteto in agricoltura biologica".

trimento e protezione per gli insetti utili.

Le essenze del cotico erboso in un frutteto o in un vigneto apportano sostanza organica con gli sfalci. Prendendo in considerazione la produzione di sostanza secca e di azoto di una coltura da sovescio, ovvero di una coltura destinata nella sua interezza all'interramento, i quantitativi aumentano.

Un sovescio di veccia può apportare 100 q/ha di sostanza secca (s.s.), la stessa quantità di sostanza secca contenuta in 500 q di letame con il 20% di s.s. Un sovescio di sorgo o di colza può apportare 50 q/ha di s.s., cioè la stessa quantità di s.s. contenuta in 250 q di letame con il 20% di s.s. Un sovescio di senape può apportare 24 q/ha di s.s., la stessa quantità di s.s. contenuta in 120 q di letame con il 20% di s.s.

Humus vs letame

L'azione del sovescio è però diversa da quella del letame rispetto a struttura e stabilità: il sovescio ha un'azione rapida e intensa, il letame un'azione più blanda ma più prolungata nel tempo.

Non tutta la sostanza secca portata con i sovesci diventa humus, infatti una parte viene utilizzata dai microrganismi. Per conoscere quale sia il quantitativo di humus che può essere apportato con i sovesci, è necessario utilizzare il coefficiente isoumico (K_1), che dà una misura della quantità di s.s. che si può trasformare in humus stabile. In base ad esperienze condotte in Emilia Romagna su colture arboree per sovesci autunno-invernali, il quantitativo di humus ottenuto con i sovesci indicati è risultato pari a 7-16 q/ha (tabella 1). Tali quantitativi sono di tutto rispetto se si pensa, per esempio, che un terreno franco-limoso, con 1,6% di sostanza organica (considerando una profondità di 50 cm ed un coefficiente di mineralizzazione K_2 del 2%) perde annualmente un quantitativo di humus pari a 18,4 q/ha. Il sovescio, insieme ai fertilizzanti con matrici organiche, agli sfalci e ai residui colturali,

contribuisce in buona misura a reintegrare quanto si mineralizza. La mineralizzazione della sostanza organica consente peraltro la liberazione di un quantitativo del 5% di azoto (18,4 q/ha forniscono 92 kg di N/ha). Per quanto riguarda i quantitativi di azoto che si possono apportare con un sovescio è necessario fare riferimento alla biomassa prodotta ed al contenuto di azoto presente nei tessuti (tabella 2). La biomassa sovesciata può fornire da 85 a oltre 200 kg di azoto ad ettaro.

Interventi a età diverse

È possibile gestire il sovescio con criteri diversi, in quanto se si procede con l'interramento di sovesci giovani (fioritura) si otterrà presumibilmente un quantitativo di azoto maggiore ma un minore quantitativo di sostanza secca e di humus, per cui l'influenza sarà di breve durata. Se si interra un sovescio maturo (fioritura avanzata-post fioritura), nelle essenze sarà presente meno azoto e maggiore cellulosa (in particolare se nel miscuglio è presente una gramínea), per cui si avrà un'influenza nel suolo di durata maggiore.

I calcoli inerenti i quantitativi di humus o di azoto apportati non possono riflettere con totale fedeltà quello che accade, in quanto esistono fattori di variabilità che è impossibile stimare e così pure aspetti di conoscenza limita-

TAB. 2 - AZOTO PRESENTE NELLE COLTURE DA SOVESCIO AL MOMENTO DELL'INTERRAMENTO.

Nome essenze	Prod. massa verde	S.S. q/ha (*)	N nei tessuti %	N apportato Kg/ha
Orzo polistico + vecchia vellutata ⁽¹⁾	260	55,7	2,7	150
Pisello da foraggio ⁽¹⁾	230	65,4	2,35	153
Orzo + vecchia vellutata ⁽²⁾	182	50	2,7	135
Vecchia vellutata ⁽²⁾	290	66	3,5	231
Favino ⁽²⁾	180	28	3,0	84

⁽¹⁾ Schiatti P., 1994. Esperienze condotte su albicocco presso le aziende della coop. P.E.M.P.A. di Imola.

⁽²⁾ Pirazzini P., 2004. Valutazione agronomica e sulla fertilità del terreno di sovesci su ciliegio. Progetto Crpv-Prober.

ta (i coefficienti). Tuttavia, i valori espressi danno un'indicazione che permette di effettuare delle scelte con criterio. Il sovescio fornisce solo in parte i quantitativi di sostanza organica e di azoto di cui necessita un impianto arboreo, ma favorisce delle trasformazioni biologiche nel suolo tali da poter essere considerato uno degli strumenti agronomici di maggiore interesse in agricoltura biologica per migliorare la fertilità del suolo.

Pierangela Schiatti

(Associazione produttori biologici e biodinamici dell'Emilia-Romagna).

Pomacee bio: via libera alla difesa a base di virus contro la Carpocapsa

A partire dal 2000, anno in cui è stata avviata la commercializzazione in Italia del primo prodotto a base di virus della granulosi della Carpocapsa, questo mezzo di difesa è stato accolto con entusiasmo dai produttori biologici perché ha costituito un punto di svolta fondamentale. Prima di allora, infatti, era praticamente impossibile difendersi da questo temibilissimo carpofo.

Da quel momento è stato entusiasmante pensare di affrontare la difesa della produzione da Carpocapsa con un insetticida biologico ed oltretutto estremamente efficace. Questo ha ridato speranza alla diffusione della produzione biologica di una specie già di per sé difficile come il pero e ha delineato la possibilità di poter produrre pere e mele con tecniche molto vicine a quelle biologiche, in un filone produttivo a bassissimo impatto chimico. Il miglioramento è stato, insomma, notevole.

Attualmente, si è nella situazione di dover riflettere su alcuni casi di cedimento del virus comparsi nelle difficili condizioni climatiche del 2003 e proseguiti, ampliandosi, nel 2004 (anno che dal punto di vista climatico è stato abbastanza regolare). Ferme restando le modalità d'impiego e la professionalità di chi l'ha applicato da quattro anni a questa parte, si è alla ricerca delle motivazioni che hanno condotto, in molti casi, ad un esito negativo.

Occhio al dosaggio

In attesa di avere chiarimenti, un monito. Nelle applicazioni future non lasciare nulla al caso nell'impiego di una sostanza che richiede estrema attenzione e rispetto di alcuni accorgimenti, primo fra tutti la conservazione che deve essere eseguita seguendo con scrupolo le indicazioni delle

Portale Crpv 2004: oltre 30.000 gli accessi

È tempo di somme per la divulgazione on line di Crpv. Il 31 dicembre, infatti, è trascorso un anno esatto dall'attivazione del nuovo portale www.crpv.it, che permette alla propria utenza di accedere ai risultati dei progetti di ricerca, sperimentazione e dimostrazione e, in generale, a tutte le notizie derivanti dalle numerose attività condotte da Crpv e dalle strutture socie ad esso collegate.

Durante il 2004 sono stati 34.973 gli accessi all'home page (i contatori non registrano i contatti avviati dai terminali delle tre sedi Crpv), agevolati fra l'altro dalla presenza di un motore di ricerca e di un menu filtro che facilitano ricerche tematiche mirate.

Le aree tematiche più consultate sono state *Frutticoltura* (20.620 contatti), *Sementi* (19.722), *Orticoltura* (19.234), *Colture estensive* (18.503), *Vitivinicoltura* (16.711); a seguire le notizie relative al *Biologico* (12.137), al *Controllo infestanti* (10.011) e tutte le altre.

Nella sezione dedicata alle pubblicazioni curate o editate da Crpv (più di 200 gli articoli, supplementi e notiziari disponibili sul portale), le consultazioni sono state quasi 4.700.

Anche in questo caso *Frutticoltura* è stata l'area che ha stimolato maggiormente la curiosità dei visitatori con 1.115 contatti, seguita da *Orticoltura* (962), *Biologico* (836), *Difesa* (745), *Colture estensive* (668), *Vitivinicoltura* (616) e *Qualità* (460).

Una peculiarità del Portale Crpv è rappresentata dall'invio mirato in posta elettronica degli appuntamenti in programma e, immediatamente dopo, dell'analisi critica (Foto/Sintesi) degli incontri stessi.

ditte che la commercializzano. Fino a quando non saranno chiariti i dubbi, è bene utilizzare dosi intere, specialmente di fronte a popolazioni elevate del fitofago (mezze dosi o basse dosi non si adattano a tutte le condizioni) e ridurre l'uso delle miscele con alcune sostanze come quelle a base di rame e *Bacillus thuringiensis*, o addirittura di evitarle come nel caso di polisolfuro di calcio, argille acide, ecc.... Infine, occorre richiedere agli organi competenti di valutare con attenzione e tempestività un segnale d'allarme che potrebbe essere solamente frutto di una congiuntura climatica sfavorevole o, viceversa, nascondere motivazioni ben più gravi.

Stefano Vergnani



(Centro ricerche produzioni vegetali - Cesena).

▲ Foto 2 -