

Notiziario Tecnico

SERVIZIO DIFESA FITOSANITARIA



Via Valeriana, 32 - 23100 SONDRIO

Tel. 0342 512958 / 513449

WWW.fondazionefojanini.it

La gestione dell'erba nel frutteto e la concimazione del melo

Una gestione agronomicamente ed economicamente corretta del frutteto prevede normalmente il mantenimento dell'erba nell'interfila, con sfalci periodici/trinciature, in modo da favorire gli aspetti positivi dell'inerbimento (mantenimento della sostanza organica, riduzione del ruscellamento e dell'erosione, miglioramento della struttura del suolo, aumento della biodiversità nel frutteto, ecc., tutti aspetti importanti specialmente nell'ottica della sostenibilità ambientale e gestione), e una lavorazione/diserbo sul sottofila per ridurre la competizione dell'erba nei confronti delle piante per quanto riguarda le sostanze nutritive e l'acqua (anche in considerazione della natura sciolta dei terreni). L'inerbimento permanente dell'interfilare è consigliabile già a partire dal primo anno, con una consociazione di graminacee e leguminose, per ottenere un cotico resistente al passaggio delle macchine operatrici. Per quanto riguarda il sottofila, si consiglia di mantenerlo libero da vegetazione almeno nei primi 4 anni, finché la pianta avrà raggiunto una certa struttura, onde evitare eccessiva competizione con l'erba che può rallentare il vigore vegetativo delle piante. Questo anche perché, nelle condizioni pedologiche dei frutteti valtellinesi, specialmente sui conoidi di origine alluvionale, la tessitura grossolana con frequente presenza di pietre di grosse dimensioni, e la prevalenza della componente sabbiosa su quella limo-argillosa, determina uno scarso trattenimento dell'acqua.

A tal fine, il **diserbo** del sottofila è senz'altro una pratica comoda, economica, e che consente di gestire la flora infestante con una-due applicazioni all'anno. Tuttavia, i diserbanti presentano elevato impatto ambientale, per cui sarebbe opportuno utilizzarli con parsimonia (vedere più avanti per le molecole ammesse). Un'alternativa al diserbo del sottofila è la gestione mediante **macchinari appositi che tagliano l'erba anche sotto la fila** senza danneggiare le piante. Nelle foto seguenti viene mostrata ad esempio una tipologia di macchina per il taglio dell'erba con la quale negli scorsi anni sono state fatte prove anche dalla

Fondazione Fojanini. Si tratta di una macchina che funziona mediante fili montati verticalmente, per cui consente anche lo sfalcio del sottofila, riducendo al minimo il rischio di possibili danni alle piante.



Concimazione del frutteto

La concimazione dei frutteti valtellinesi deve tener conto delle dotazioni medie dei nostri terreni, che sono visualizzabili nella tabella seguente (valori medi delle analisi del terreno).

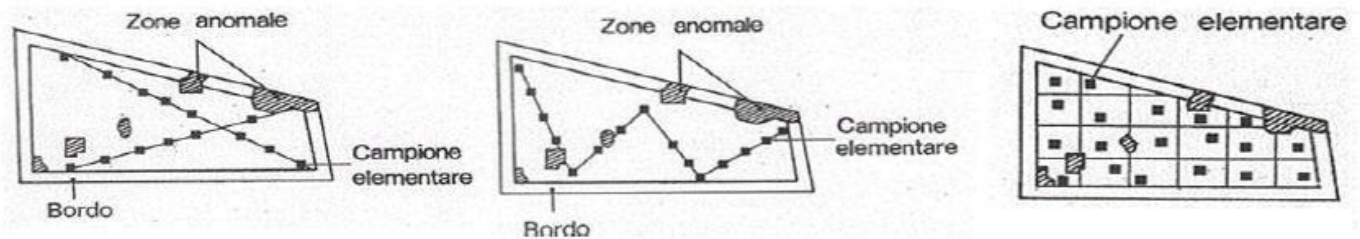
SOSTANZA ORGANICA (%)	Azoto (N) (g/kg)	Fosforo assimilabile (ppm)	Potassio (meq/100g)
4.01	2.5	44	0.29

*Si ricorda che la maggior parte dell'azoto presente nel terreno è immobilizzato in forma organica e quindi non immediatamente disponibile per le piante.

Periodicamente, specialmente in presenza di carenze molto evidenti anche visivamente (ad esempio in caso di ingiallimenti internervali, che nelle nostre condizioni sono ricollegabili prevalentemente a carenze di magnesio, oppure quando le piante sono poco vigorose, o in caso di un reimpianto), può rendersi utile verificare la composizione del terreno mediante **un'analisi chimica**, redatta sulla base di un campionamento di terreno, e anche la conseguente redazione di un piano di concimazione.

SCHEMA DI PRELIEVO DEL CAMPIONE

- Per ogni meletto, se si presenta uniforme come caratteristiche (tipo di inerbimento, età, caratteristiche dell'impianto ecc.), si consiglia un solo campione;
- Il campione si compone di più sottocampioni (punti di prelievo), che poi vengono uniti in modo da costituire un campione solo;
- seguire uno degli schemi di campionamento seguenti (a X, a W o a griglia):



- eliminare il cotico erboso prima di prelevare il campione, perché andrebbe ad alterare l'analisi;
- prelevare con una piccola pala o con una trivella, ad una profondità compresa tra 20 e 35-40 cm;
- evitare di campionare in zone anomale (es. a ridosso di capezzagne, fossi, canali, etc.);
- per ogni area omogenea individuata prelevare almeno 4-5 piccoli sottocampioni; si può prelevare sia sulla fila che sull'interfila nel caso ci sia già la coltura;
- miscelare i sottocampioni prelevati per ogni area omogenea ed estrarre **un campione unico di circa 1 Kg** di terreno ponendolo in sacco di plastica (il sacchetto della spesa è sufficiente!);
- siglare e identificare il campione.

Se l'effettuazione di un'analisi del terreno è, a discrezione del conduttore, facoltativa a seconda di quanto detto sopra (problemi di carenze ecc.), **diventa invece e fortemente consigliata nel caso della realizzazione di un nuovo impianto**, in modo da poter anche valutare la necessità o meno di apportare una concimazione di fondo con sostanza organica e calce.

La fertilità si mantiene con l'apporto di sostanza organica ben umificata (letame maturo), come pure di sostanze organiche grezze destinate ad umificare lentamente nel terreno (sfalci dell'erba matura degli interfilari, foglie e residui di potatura pacciamati). **Come si è già sottolineato in diverse occasioni, è necessario nella realizzazione dei nuovi impianti recuperare il concetto della concimazione organica, che negli ultimi anni è stata molto trascurata, con conseguente accentuazione di problematiche di stanchezza del terreno e del fenomeno della "moria" che è stato indagato negli anni scorsi.** Valori di 2-2,5% di S.O. in terreni sabbiosi sono da ritenersi sufficienti (anche se non guastano valori più alti), mentre valori inferiori a 1-1,5% indicano terreni poveri e che vanno reintegrati. Esempio: impiegando letame bovino ben maturo, per un nuovo impianto, sarà necessario distribuire almeno 500 q/ha mentre, per un frutteto in produzione, 250-300 q/ha. Si sottolinea che il letame arricchisce il terreno di humus. Questo apporto viene misurato tenendo in considerazione il coefficiente isoumico che quantifica la resa in humus del materiale di partenza (il letame

matturo ha un buon coefficiente compreso tra 30-50%). Per esempio, 100 q di letame forniscono 7-8 q di humus, sufficiente a soddisfare la necessità di un terreno per un anno. Qualora risulti difficile reperire letame ben maturo, è possibile ovviare impiegando stallatico di buona qualità, che garantisce comunque un apporto organico efficace e facilmente gestibile. In questi casi i quantitativi da distribuire sono intorno ai 10-12 q/ettaro a seconda delle tipologie.

Mediante processi di demolizione e di trasformazione della sostanza organica i microrganismi liberano gli elementi necessari alla nutrizione delle piante. La sostanza organica serve anche a migliorare la struttura del terreno, quindi l'ossigenazione, la capacità di ritenzione idrica e l'assorbimento degli elementi nutritivi da parte delle piante.

Per quanto riguarda le asportazioni del melo in termini di elementi nutritivi, e quindi i reintegri necessari, per una produzione di 35–48 t/ha, i valori indicativi sono i seguenti (Kg/ha):

Azoto N	Fosforo P₂O₅	Potassio K₂O	Calcio CaO	Magnesio MgO
60-80	40	90-150 *	20-50	20-30

*(50 in caso di terreni con dotazione elevata)

Questi valori rappresentano reintegri medi di riferimento; sarà quindi necessario modularli in aumento o in diminuzione in funzione delle dotazioni del terreno evidenziate dalle analisi e delle rese produttive previste, anche in base alle varietà: quelle a maggior richiesta di azoto sono le Red Delicious spur (60-80 kg/ha) mentre quelle meno esigenti sono Pink Lady e Morgenduft (fino a 30 kg/ha), Fuji e Granny Smith (20-40 kg/ha); esigenze intermedie sono quelle di Golden Delicious (30-60 kg/ha) e Gala (30-80 kg/ha). Occorre inoltre tener presente gli apporti di azoto ad esempio con urea a caduta foglie.

Nel caso l'azienda aderisca ai disciplinari di produzione integrata di Regione Lombardia, fare riferimento al piano di concimazione. Di seguito si riporta il link alle **norme tecniche agronomiche dei Disciplinari di produzione integrata**, da poco pubblicati:

<https://www.fitosanitario.regione.lombardia.it/wps/portal/site/sfr/protezione-delle-colture-e-del-verde/norme-tecniche-di-difesa-e-diserbo>

Premesso che la corretta concimazione deve tener conto sia delle asportazioni che della fertilità del terreno, attraverso una periodica analisi del suolo, in condizioni di ripristino degli elementi nutritivi asportati nell'annata precedente, si può intervenire in primavera con concimi minerali che apportano gli elementi nutritivi in modo semplice e veloce, preferendo quelli organici per interventi autunnali.

In caso di carenze particolari (ad esempio magnesio, che causa il fenomeno della filloptosi, oppure calcio, legato alla comparsa della buttersatura amara), diventa importante in alcuni momenti della stagione ricorrere ai concimi fogliari. Ritorneremo su questi aspetti.

Per quanto riguarda tutte le molecole ammesse per il diserbo, si rimanda allo stesso link dei disciplinari di produzione integrata 2026, alla sezione “Norme tecniche difesa e diserbo”.

<https://www.fitosanitario.regione.lombardia.it/wps/portal/site/sfr/protezione-delle-colture-e-del-verde/norme-tecniche-di-difesa-e-diserbo>

Qui ci limitiamo a fornire delle note sulle principali molecole utilizzate in provincia.

Per chi segue i disciplinari ufficiali di difesa integrata, la superficie massima diserbabile è il 50% dell'intera superficie (salvo vincoli di etichetta), tranne che per i formulati a base di glifosate con i quali la superficie massima è il 30% dell'intera superficie in bande sul sottofila (Disciplinari per la Difesa Integrata), e per i prodotti residuali Oxifluorfen, Pendimetalin, Diflufenican, Propizamide, o per quelli dove sono le stesse indicazioni di etichetta ad imporre il 30% max della superficie diserbabile.

Per chi non segue i disciplinari, comunque **in Regione Lombardia sono previste misure specifiche di mitigazione del rischio in caso di uso di diserbi, valide a partire dal 1° aprile 2025.** Per quanto riguarda gliherbosate, annualmente è ammesso l'utilizzo di questa sostanza attiva al massimo sul 50% della SAU aziendale per una dose massima di 4 litri/ha di formulato commerciale alla concentrazione di gliherbosate acido puro di 360 g/l.

Nel caso di presenza di specie aliene e invasive, ai sensi del Reg (UE) 1143/2014 la dose massima ammessa è di 6 litri/ha di formulato commerciale alla concentrazione di gliherbosate acido puro di 360 g/l.

Il disciplinare di difesa Integrata prevede, in alternativa al gliherbosate, la possibilità di utilizzo di una serie di molecole, alcune delle quali hanno **azione residuale**. Questo significa che vanno utilizzate su terreno nudo, privo di erba. Pertanto, vanno utilizzati in autunno o in primavera presto, ma con una finestra di utilizzo ristretta; in pratica a inizio stagione altrimenti non sono più efficaci, sia perché poi è già presente l'erba, sia per ragioni legate alle temperature di utilizzo. Nell'elenco seguente vengono identificati come **erbicidi di pre-emergenza (residuali)**.

1) Erbicidi fogliari (di post emergenza). Cioè sono attivi su erba già presente

Glifosate (diversi prodotti commerciali): erbicida **sistemico di post emergenza** (cioè deve essere presente l'erba)_attivo su monocotiledoni e dicotiledoni, annuali, poliennali o perenni. È assorbito dalle parti verdi

delle piante e traslocato per via sistemica sino alle radici e organi sotterranei. Non ha attività residuale. L'efficacia può essere compromessa dal danneggiamento della vegetazione (**quindi non bisogna effettuare tagli dell'erba prima di diserbare, o comunque occorre lasciare all'erba il tempo di ricrescere**). Alle dosi di impiego suggerite, le precipitazioni che si verificano dopo 6 ore dal trattamento, per la maggior parte dei formulati non compromettono l'efficacia. Alcune specie (es. Malva, Parietaria ecc.) sono resistenti al glifosate. Si consiglia l'impiego dopo il terzo anno di età.

Dosi: come per tutti i diserbanti, dipendono dalle tipologie di specie presenti, e dal loro sviluppo. Mediamente su infestanti annuali entro i 20 cm di sviluppo: 1-4 l/ha. Infestanti biennali: 4-6 l/ha. Specie perenni e "difficili": fino a 9 l/ha (effettivamente diserbato). Per formulati con 360 g/l, max 9l/ha/anno. Max 6 l/ha/anno se si usano con glyphosate erbicidi residuali in produzione.

Per i Disciplinari di Difesa integrata, superficie diserbabile del vigneto: max 30% dell'intera superficie, operando solo sul sottofila. Quindi considerando questa limitazione, la dose massima utilizzabile **per ettaro di frutteto** è 2.7 litri, oppure 1.8 litri se associato ad un residuale. Per misure di riduzione del rischio in Regione Lombardia, comunque max 50% della superficie.

Acido perlargonico (Beloukha, Finalsan erbicida professional, ecc.). **Diserbante di origine naturale**, non selettivo, che agisce solo per contatto, distruggendo la cuticola fogliare e la parete vegetale delle foglie. **Classificato come erbicida di post emergenza, (deve essere presente l'erba).** Indicato nei programmi di controllo delle malerbe basati su un ridotto impiego di erbicidi tradizionali. Ha un'azione molto repentina e discreta persistenza di azione, anche se non paragonabile ad un classico diserbante chimico. Assicurare una corretta bagnatura, in quanto non agisce per via sistemica ma solo per contatto.

Beloukha 680 g/l, dosi di impiego: 16 l/ha come diserbante, 6-8 l/hl (max 16 l/ha) come spollonante.

Finalsan erbicida professional 186,7 g/l, dosi di impiego: 20 l/hl (corrispondenti a 170 l/ha impiegando un volume di acqua di 830 l/ha). **Trova maggiore impiego per il diserbo di aree non agricole, aree civili sensibili ai sensi del PAN.**

Carfentrazone (Spotlight) è un erbicida di post-emergenza per il controllo di numerose specie presenti al momento del trattamento. **La molecola è assorbita esclusivamente per via fogliare, non viene traslocata all'interno della pianta.** Agisce quindi esclusivamente per contatto, bloccando la crescita delle infestanti colpite con sintomi che si manifestano già dopo alcune ore dal trattamento (**azione solo disseccante**). Il prodotto impiegato come diserbante integra o rende più rapida l'azione di erbicidi totali, sistemici o di contatto (*Glifosate*) nei confronti di infestanti quali Vilucchio (*Convolvulus arvensis*), Malva (*Malva sylvestris*), Porcellana (*Portulaca oleracea*), Acetosella (*Oxalis spp.*), Piantaggine (*Plantago maior*), Erba morella (*Solanum nigrum*), Ortica (*Urtica dioica*). Utilizzabile anche come spollonante.

Dose come diserbante 0.3 l/ha, come spollonante 0.3 l/hl.

2) Erbicidi ad azione residuale

Flazasulfuron (Chikara 25 WG) è una molecola erbicida sistemica che viene assorbita per via fogliare e radicale e prontamente traslocata nei tessuti meristemati delle specie, avente anche **azione residuale**. Si impiega in applicazioni di pre-emergenza o post-emergenza precoce delle specie in miscela con preparati a base di glifosate. Applicazione a fine inverno-primavera nei primi stadi di sviluppo delle specie (max 10 cm di altezza). **Impiegabile solo ad anni alterni. Non ammesso su terreni sabbiosi.**

Dosaggio: su pomacee 60-80 g/ha. In caso di applicazione a bande, larghe max 1 metro, sotto le file degli alberi di pomacee, drupacee e nocciolo, la dose di impiego ad ettaro, riferita alla superficie effettivamente trattata (1/3) non deve superare 26,6 g/ha.

Per eventuali altre molecole ammesse su melo si rimanda al link già indicato.

Per ogni altra indicazione, comprese quelle sulle distanze da rispettare nei confronti delle aree sensibili, si rimanda all'etichetta di ogni singolo formulato.

ATTENZIONE: SONO STATE INDICATE LE APPLICAZIONI/DOSAGGI MEDI PER I FORMULATI PIU' COMUNI, MA SI RACCOMANDA L'ATTENTA LETTURA DELLE ETICHETTE, IN QUANTO FORMULATI CONTENENTI GLI STESSI PRINCIPI ATTIVI HANNO SPESSO DOSI DIVERSE IN ETICHETTA.

Attenzione: Il Ministero della salute ha autorizzato in deroga per situazioni di emergenza fitosanitaria per l'impiego su diverse colture (tra cui **melo e vite**) l'insetticida Closer (sulfoxaflor) per un periodo di 120 giorni a partire dal 1° maggio 2026. Su **Melo**: sono consentiti al massimo 2 trattamenti di 24 g di sostanza attiva per ha (200 ml di prodotto/ha) a intervalli di 7-14 giorni. Dosi riferite a 300-1500 l/ha di volume di acqua. Avversità: afide grigio, afide lanigero, altri afidi. L'intervallo minimo tra le due applicazioni dovrebbe essere di 7 giorni. Può essere utilizzato un quantitativo massimo di 400 ml di prodotto per anno. **Trattandosi di registrazione di emergenza, il prodotto non è inserito nei disciplinari di Difesa integrata di Regione Lombardia.**

Fondazione Fojanini di Studi Superiori, 7 aprile 2026

