

Catalogo Fertilizzanti Fogliari

La vite esprime varie sensibilità e carenze che sono variabili a secondo il vitigno, il tipo di suolo e fattori climatologici.

Le carenze più frequenti che incontriamo nella vite sono: Carenze di Fe e Mn che soprattutto vediamo in suoli calcari.

I sintomi della carenza di Fe si manifestano da una decolorazione gialla e totale delle foglie situate sui germogli giovani.

La carenza di Manganica si esprime sulle foglie più anziane con una decolorazione gialla, parziale e con un aspetto marmorizzato.

Altre carenze frequentemente incontrati sono: la carenza di B, generando sia una colatura e acinellatura, che delle necrosi sui ramoscelli.

La carenza di Mg che si manifesta con una decolorazione gialla o rossa (a secondo il vitigno) delle foglie che si trovano nella zona della fruttificazione. Questa carenza di Mg è spesso dovuta a una fertilizzazione eccessiva di potassio. E importantissimo di osservare bene la vite e di mantenere l'equilibrio nutrizionale, perché queste carenze generano oltre ai sintomi apparenti anche dei problemi qualitativi gravi e in alcuni casi possono causare anche la morte del piede.

Molti elementi nutritivi possono essere assorbiti dalle foglie: l'azoto, il fosforo, il potassio, ma anche una serie di microelementi quali il boro, il ferro, magnesio, manganese, rame, ecc.. indispensabili alla vita della pianta.

Generalmente la concimazione fogliare non sostituisce quella al terreno, ma contribuisce all'ottenimento di un buon equilibrio vegeto produttivo della pianta al fine di ottenere vini di ottima qualità.

In commercio troviamo diverse tipologie di fertilizzanti fogliari, dagli azotati ai potassici, organici, biostimolanti, agli NPK, microelementi singoli o multipli; in commercio troviamo tutte le combinazioni di elementi per ottenere ottimi risultati.

Le nuove formulazioni oggi consentono di poter miscelare i concimi fogliari alla maggior parte degli anticrittogamici, con il conseguente abbattimento di costo d'intervento in vigneto. Di grande importanza risulta la scelta di prodotti che permettono l'intervento anche in periodi molto caldi (Luglio-Agosto) senza problemi di ustioni a foglie o grappoli.

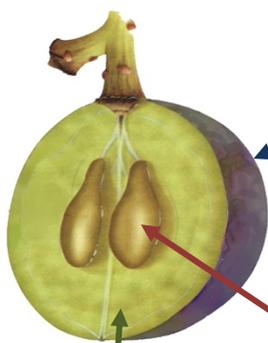
La nostra Linea:



Obiettivi della concimazione

- Mantenimento degli standard produttivi in relazione al vigneto e alla zona.
- Raggiungimento degli standard qualitativi prefissati in relazione alla destinazione del prodotto finale.
- **Mantenimento della fertilità del suolo**, prevenendo l'impovertimento progressivo (asportazioni, dilavamento, volatilizzazione, in solubilizzazione, erosione), prevenzione/cura di eventuali carenze nutrizionali o eccessi di vigoria.

Le componenti della Buccia



BUCCIA

- Antociani = colorazioni
- Tannini ad alto peso molecolare
- Precursori degli aromi

VINACCIOLI

- Tannini a basso peso molecolare
- Astringenza e amaro

POLPA

- Zuccheri, acidi
- Acidi fenolici
- Aromi liberi (uve aromatiche)

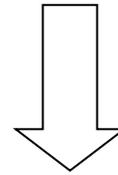
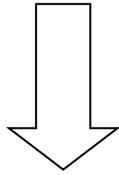
Per avere un mosto ottimale

Epoca di raccolta (legata al rapporto zuccheri/acidi)

Omogeneità dei grappoli, condizionata da:

- Fioritura contemporanea
- Elevata attività foto sintetica
- Corretto equilibrio minerale della pianta

Occorre favorire una efficiente attività foto sintetica altrimenti:

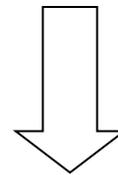


Caduta anticipata delle foglie
Indebolimento della pianta

Le riserve di glucidi all'interno della
pianta saranno insufficienti
Problema di colatura ed
acinellatura, bassa gradazione

Fattori che accelerano colatura e acinellatura

Vitigni sensibili (merlot)
Condizioni climatiche avverse
(eccessi di pioggia, freddo o caldo)
Viti troppo vigorose (portainnesti,
eccessi di N)
Viti indebolite da attacchi di parassiti
Suolo (caratteristiche chimico fisiche)



SCARSA FIORITURA E
ALLEGAGIONE

BISOGNA OTTENERE UNA BUONA
FIORITURA -ALLEGAGIONE

Altrimenti:

**Minor
produzione**
(colatura)

Vitigni astringenti
Tannini non maturi,
sgradevoli, senza qualità
con odori di erba (i semi
e i rachidi restano verdi)

Acinellatura

**Problemi di stabilità
del colore**
(acidi cresciuti in modo
non omogeneo
contengono un elevato
livello di tannini, e
determinano uno
squilibrio nel rapporto
tannini/antociani)

**Scarsa gradazione
Maggiore acidità**

Picchi di assorbimento e dei fabbisogni per i diversi elementi nutritivi

Elemento	Picchi di assorbimento	Picchi di fabbisogno
Azoto (N)	Post-raccolta, pre-fioritura	Ripresa vegetativa, allegazione-grano di pepe, invaiatura
Fosforo (P)	Tarda estate, inizio autunno, inizio fioritura	Al pianto fiori separati-fioritura, grano di pepe-chiusura grappolo, invaiatura-maturazione
Potassio (K)	Tarda estate-autunno, fine fioritura	Pre-fioritura, allegazione, pre-chiusura grappolo-maturazione
Calcio (Ca)	Durante l'estate	Fioritura pre chiusura grappolo-invaiatura, tutto il ciclo
Magnesio (Mg)	Germoglia mento-invaiatura	Costante
Zolfo (S)	Tarda estate, inizio autunno, inizio fioritura	Ripresda vegetativa-crescitavegetativ, allegazione-chiusura grappolo, invaiatura-maturazione
Ferro (Fe)	Tarda estate-autunno, primavera	Pre-fioritura, allegazione-pre chiusura grappolo, invaiatura-maturazione
Manganese (Mn)	Tarda primavera-estate	Tutto il ciclo
Boro (B)	Tarda estate-autunno, pre-fioritura	Pre-fioritura, fioritura, invaiatura-maturazione
Zinco (Zn)	Prime fasi vegetative	Tutto il ciclo

da Porro 2009

La concimazione fogliare consiste nella nutrizione della coltura attraverso l'apparato fogliare.

Ha un'efficienza superiore (8-10 volte) rispetto alla concimazione alla radice, ma non la può sostituire integralmente.

Si deve intendere come un completamento in particolare quando:

- Vogliamo rapidamente correggere delle carenze nutrizionali a causa di fattori limitanti nel terreno:
 - pH del terreno alcalino o troppo acido ($pH > 7$, Fe, Mn)
 - fissazione da parte del suolo (argille K)
 - antagonismi tra gli elementi nutritivi (K/Mg; K/Ca)
- per nutrire una coltura quando l'apparato radicale si trova in condizioni limitanti:
 - Basse temperature/alte temperature ($< 10^\circ$, $> 40^\circ$)
 - Mancanza di ossigeno (asfissia radicale)
 - Danni alle radici (nematodi, insetti)
 - Eccessi di salinità o siccità
- Per sostenere la coltura in tutte quelle fasi in cui si hanno dei picchi di richiesta nutritiva che le radici non riescono a supportare:
 - Nelle fasi che precedono e seguono la fioritura
 - Scarsa mobilità degli elementi nutritivi nel floema (Ca-B)
 - Aumentare la quantità delle produzioni (contenuto proteico, zuccheri, colore ecc)
 - Post raccolta (N)
 - Per stimolare l'assorbimento da parte delle radici (K, P)
- Per stimolare la coltura con prodotti di stimolo in determinate fasi fenologiche e condizioni climatiche
 - Ritorni di freddo
 - Favorire le fasi di post trapianto e radicazione
 - Favorire l'allegagione e fioritura
 - Stimolare la difesa della coltura (fitoalessine)

VELOCITA' DI ASSORBIMENTO DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI DALLE FOGLIE		
ELEMENTO NUTRITIVO	TEMPO NECESSARIO PER IL 50% ASSORBIMENTO	
	ORE	GIORNI
N	1-6	
P		1-5
K	10-24	
Ca		1-2
Mg	2-5	
Fe		1(8% assorbimento) 10-20
Mn		1-2
Zn		1-2
S		8

Si consiglia di valutare le previsioni del tempo ed evitare piogge consistenti per almeno 2-3 giorni dopo la concimazione fogliare

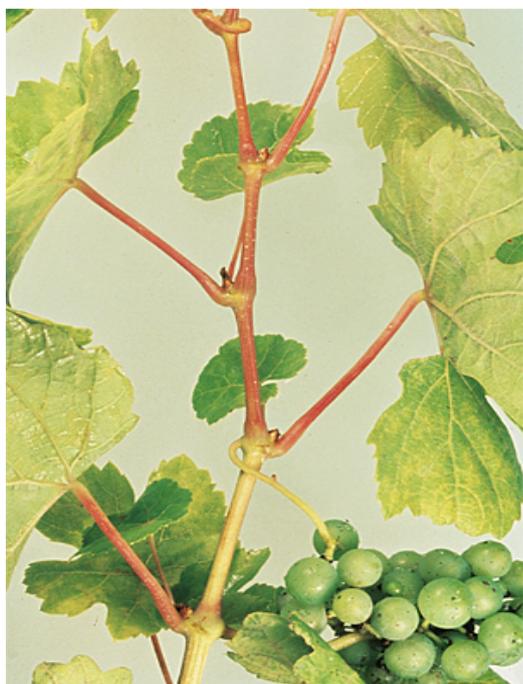
Le carenze

Azoto

E' un elemento di particolare importanza perché entra nella costituzione della clorofilla, delle proteine, degli acidi nucleici, delle lecitine, delle vitamine, degli alcaloidi.

Nel corso di tutte le fasi di crescita, l'azoto presente nelle proteine costituzionali delle foglie e delle femminelle viene rinnovato con notevole rapidità e alla fine del periodo di elaborazione passa nei grappoli.

La reazione più evidente nella vita alla concimazione azotata è l'aumento del vigore, che consiste in un prolungamento dello stato erbaceo, caratterizzato da un equilibrio ormonale favorevole alla crescita, un'intensità respiratoria elevata e un'utilizzazione dei prodotti della fotosintesi per l'edificazione della parte vegetativa.



- ✔ Partecipa alla sintesi degli aminoacidi e gioca un ruolo fondamentale nella formazione delle proteine e nella sintesi della clorofilla.
- ✔ Clorosi delle foglie basilari
- ✔ Crescita ridotta con apparato radicale ampio.
- ✔ Ingiallimento delle foglie a partire da quelle più adulte
- ✔ In casi gravi carenze perdita delle foglie
- ✔ Colorazione porpora dovuta all'accumulo di pigmento antocianina.
- ✔ Fusti fibrosi, piccoli e scolorati.
- ✔ La carenza riduce la resistenza alla siccità, e la sintesi dei composti aromatici, e la quantità di aminoacidi necessari ai lieviti, con minor note fruttate e fermentative

Sintomi da eccesso di azoto

Un vigore eccessivo è sfavorevole alla qualità: il tenore di zucchero nel mosto diminuisce, come anche il livello di composti polifenolici nobili.

All'aumento del vigore si accompagna un ritardo delle differenti fasi del ciclo annuale e soprattutto della maturazione, che si realizza in condizioni atmosferiche più fredde ed umide.

L'eccesso di azoto nelle bacche si traduce in una maggiore vulnerabilità alla Botritis Cinerea e nella crescita più accentuata di lieviti in vinificazione, modificando la biosintesi dei sottoprodotti.

APA azoto prontamente assimilabile

L'azoto riveste un ruolo importante nei lieviti responsabili della fermentazione alcolica, per i quali costituisce nutrimento per la produzione di biomassa cellulare e la sintesi di proteine ed enzimi necessari per lo svolgimento del processo fermentativo.

L'azoto prontamente assimilabile (APA) del mostro deriva da ammonio e alfa-amminoacidi (arginina) presenti nella bacca alla vendemmia. Bassi livelli di APA (< 130 mg/l) sono associati ad irregolarità di arresto di fermentazione con conseguente residuo zuccherino indesiderato e sviluppo di aromi indesiderati come Acetaldeide o composti Solforati indesiderati.

Ai fini della corretta impostazione della concimazione azotata la fase post raccolta è senza dubbio determinante in quanto legata ad una intensa attività di assorbimento radicale preposta ad immagazzinare sostanze di riserva (azoto in particolare, ma anche fosforo, zolfo, potassio e boro) utili alla futura ripresa vegetativa.

Nella fase iniziale di sviluppo vegetativo i fabbisogni sono per la quasi totalità soddisfatti dalle riserve accumulate nelle strutture permanenti, poiché le radici all'inizio della stagione fino a quando i germogli presentano 6-8 foglie assorbono dal suolo solo minime quantità di azoto. Il massimo ritmo di assorbimento si raggiunge circa 4 settimane dopo la fioritura.

L'azoto distribuito tra schiusura gemme e fioritura viene utilizzato prevalentemente per l'accrescimento vegetativo.

Destinazione dell'azoto assorbito nel corso della stagione

Fino all'allegagione il 10% dell'azoto assorbito viene utilizzato per la formazione dei germogli tralci e foglie (attività vegetativa)

Da lì sino alla invaiatura il 35-40% viene utilizzato per lo sviluppo dei grappoli. Da lì fino alla raccolta il 50-60% dell'azoto assorbito viene utilizzato per i grappoli oer la differenziazione delle gemme per l'anno successivo e il 40% per l'attività vegetativa.

Raccomandazioni pratiche per la concimazione azotata

Non distribuire azoto prima del germogliamento, poiché non vi è assorbimento e siccome l'azoto si dilava facilmente si avrebbe delle perdite per lisciviazione.

Dopo la schiusura delle gemme non distribuire quantità elevate di azoto, se si eccede in questo periodo si va a stimolare in maniera eccessiva la vegetazione prima della fioritura con queste esigenze pratiche:

- Problemi di colatura dei grappoli, acinellatura, diradamento degli acini dovuto all'accesso di vegetazione, sviluppo non contemporaneo degli acini e conseguente peggioramento della produzione finale.
- Scarsa circolazione d'aria, ombreggiamento successivo dei grappoli con problemi legati alla protezione fitoiatrica
- Dispendio di manodopera nella potatura verde.

Seconda distribuzione di azoto dopo la fioritura (40-50% dell'azoto)
Post-raccolta 30% dell'azoto per la formazione delle riserve utilizzate nella primavera successiva.

Fosforo

Importante per la sintesi delle Vitamine, acidi nucleici, lecitine, per il trasporto dell'energia, per il metabolismo degli zuccheri.

È necessario per la sintesi delle sostanze che danno origine all'aroma del vino oltre che alla concentrazione in alcol e alla sensazione di morbidezza.

Aumentare le dosi per vini destinati all'affinamento in barrique.

Rara la carenza di fosforo

- ❖ E' contenuto nelle membrane cellulari e favorisce la crescita del meristema
- ❖ I tessuti verdi sono più scuri del solito, assumono una colorazione rossastra o porpora
- ❖ Necrosi fogliare
- ❖ Ridotta qualità dei frutti.
- ❖ Tessuti scarsamente lignificati.
- ❖ Maturazione tardiva dei frutti.
- ❖ Scarso sviluppo della pianta (nanismo).
- ❖ Apparato radicale scarso e poco ramificato.



Potassio

Il potassio giuoca un ruolo importante nella fisiologia della pianta, intervenendo nella regolazione del bilancio idrico cellulare e dei flussi nei vasi legnosi, regolando la traspirazione e l'apertura stomatica, partecipando alla sintesi di proteine e amidi e infine all'attivazione di alcuni sistemi enzimatici.

È il più abbondante catione presente nella vite e nel mosto.

I grappoli sono dei forti centri di accumulo di potassio e quando sussistono elevati carichi produttivi vengono richieste quantità elevate dalla pianta.

Il suo assorbimento inizia in modo consistente prima della fioritura e procede fino a caduta foglie con un massimo compreso tra all'allegagione e l'invaiaatura.

Influenza in modo diretto le caratteristiche qualitative dell'uva: migliora il profilo aromatico, il profumo, il sapore, la serbevolezza, il titolo zuccherino, il contenuto di resveratrolo e migliora la maturazione dei tralci.



L'alta presenza del mosto di potassio riduce l'acidità o meglio aumenta il pH del futuro vino con problemi di stabilità del colore a causa della formazione di cristalli di tartrato e bitartrato potassico.

La carenza si manifesta durante l'estate e determina un cambiamento di colore o di brillantezza della foglia, un leggero ingiallimento o arrossamento ai bordi del lembo fogliare (rispettivamente per vitigni bianchi o rossi) e successivo imbrunimento e accartocciamento delle foglie.

Molto sensibili alla carenza di potassio: 1103P, 3309, 101-04

Poco sensibile alla carenza di potassio: 110R

- ✿ È coinvolto nel sistema osmotico della pianta e nel bilancio ionico: regola la chiusura e apertura degli stomi.
- ✿ Attiva moltissimi enzimi

- ✦ Entra nei meccanismi di costruzione dei carboidrati e nella traslocazione degli zuccheri.
 - ✦ Promuove la crescita radicale
 - ✦ Migliora la qualità dei frutti, il loro colore e il sapore.
 - ✦ Clorosi marginale con accartocciamento fogliare, particolarmente evidente alle estremità e ai margini tra le nervature
 - ✦ Radici suscettibili a malattie.
- ✦ Scarsa lignificazione del fusto.
 - ✦ Scarsa produzione di fiori.

Raccomandazioni per la concimazione

Per la produzione a base spumante, o a vini leggeri, in genere gli apporti di potassio dovranno essere più contenuti rispetto ad altri obiettivi enologici onde evitare innalzamenti di pH e ione potassio nei mosti. Apporti in autunno con solfato di potassio e/o in primavera con nitrato di potassio.

Trattamenti fogliari con prodotti a base di potassio per aumentare il grado zuccherino senza aumentare il pH.



Magnesio

È al centro del nucleo pirrolico della clorofilla; consente la formazione dei caroteni, attiva fosfatasi, perossidasi, influenza i processi di ossidazione, attiva importanti enzimi del metabolismo glucidico e proteico.

È antagonista a livello radicale dell'assorbimento del potassio, la carenza di Magnesio è più frequente nelle annate piovose (il K viene assorbito di più perché si trova negli orizzonti superficiali) e in suoli sabbiosi.

La carenza inizia dalle foglie basali I quantitativi da distribuire vanno leggermente aumentati per vini che producono vini da affinare in barrique perché il Mg è utile per sintetizzare più zuccheri, proteine e sostanze pectiche, più richieste per queste destinazioni enologiche.



- ❖ È il costituente fondamentale come atomo centrale della molecola di Clorofilla
- ❖ Favorisce il metabolismo dei fosfati e dell'azoto.
- ❖ Promuove i processi di assorbimento nelle piante.
- ❖ È mobile dentro la pianta
- ❖ Il sintomo più visibile è la clorosi delle foglie più vecchie
- ❖ Le venature della foglia rimangono verdi mentre le aree tra di esse ingialliscono e si seccano.
- ❖ Ridotta crescita.





Disseccamento del rachide

Fisiopatia di viti vigorose e produttive.

- Alterazione con disseccamento di parte del raspo e dei relativi acini su punte e su inserzioni dei racimoli.
 - Responsabilità di danni diretti ed indiretti: insorgenza di crittogame.
 - Minor contenuto di zuccheri ed alcol
 - Aumento dell'acidità totale
 - Caduta della componente aromatica
- Epoca di comparsa: inizio invaiatura con zuccheri a 6° babo
- Sintomi primari: in corrispondenza di ramificazioni presenza di tacche necrotiche puntiformi o allungate e contorni netti
- Sintomi secondari: estensione delle necrosi con disseccamento completo del rachide, bucce immature, colore sbiadito e avvizzimento

CAUSE

- Eccessi di vigore a causa di eccessi di azoto
- Eccessi produttivi
- Squilibrio nutrizionale fra potassio e magnesio oltre a calcio

- Un eccesso di potassio può contrastare l'assorbimento degli altri elementi nei momenti di maggior bisogno.
- Basse temperature alla fioritura provocano necrosi delle cellule del rachide con induzione al disseccamento
- Abbondanti piogge dopo invaiatura
- Portainnesti sensibili: SO₄, 110R, meno KOBBER e 110R

CURA E PREVENZIONE

- Concimazioni azotate equilibrate per evitare eccessi di produzione e di vigoria.
- Concimazioni potassiche equilibrate per evitare antagonismi di assorbimento.
- Nei nuovi impianti evitare porta innesti e varietà sensibili
- Buona allegazione e allungamento del grappolo
- Interventi fogliari preventivi con prodotti a base di magnesio e/o calcio con cadenza di 10-15 gg a cavallo dell'invaiatura o prima con situazioni storiche di carenza e impianti sensibili.



Calcio

Partecipa all'attività di molti processi enzimatici ed è costituente delle pareti cellulari. È importante per l'accrescimento dei germogli e delle nuove radici.

È particolarmente importante nel rachide del grappolo e il suo assorbimento segue il flusso traspirativo.

Intervenire con calcinazioni solo in terreni con pH bassi.

La sua carenza è legata alla manifestazione del disseccamento del rachide.

Inteventi fogliari dopo l'allegagione possono essere necessari per aumentare l'ispessimento della buccia e ridurre l'incidenza di attacchi di malattie funginee.

- ❖ Favorisce l'allungamento cellulare e migliora la permeabilità delle membrane.
- ❖ È un importantissimo componente della parete cellulare.
- ❖ È essenziale per mantenere l'integrità della parete cellulare
- ❖ È poco mobile nella pianta.
- ❖ È importantissimo per avere picciolo forti e frutti turgidi.
- ❖ Regola l'assorbimento della parete cellulare.
- ❖ Sintomi di carenza sono spesso marciumi e cattiva conservazione e maturazione.
- ❖ Nuove foglie con clorosi
- ❖ Necrosi marginale
- ❖ Deformazioni
- ❖ Collasso dei tessuti e perdita della consistenza dei frutti
- ❖ Scarso sviluppo dell'apparato radicale.



Manganese

Partecipa a respirazione, fotosintesi, sintesi clorofilliana e amminoacidi. Elemento nutritivo essenziale per fase finale di riduzione dei nitrati ad ammoniaca.

La carenza si manifesta sulle foglie medie, con clorosi e bronzature internervali e aspetto reticolato a mosaico

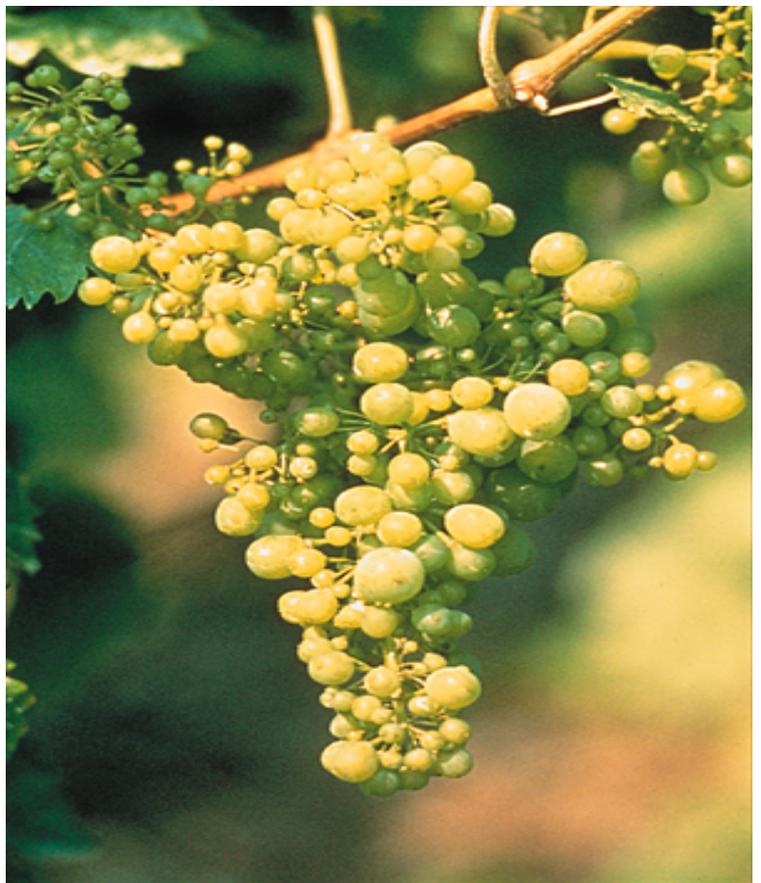


- ❖ È correlato con il Ferro ed ha simili sintomi di carenza.
- ❖ Come il Ferro catalizza la formazione della clorofilla e le reazioni di ossido riduzione nei tessuti (Metabolismo delle Auxine)
- ❖ È richiesto per integrità della membrana dei cloroplasti e il rilascio dell'ossigeno durante la fotosintesi
- ❖ Partecipa alla sintesi delle proteine e attiva i processi enzimatici.
- ❖ È poco disponibile ad alto PH
- ❖ Si manifesta con Clorosi intervallate delle foglie Giovani
- ❖ Si ha scarsa Fioritura
- ❖ Le foglie superiori ingialliscono fra le venature e gli apici, mentre le venature e la zona verso il picciolo rimangono verdi

Zinco

Attivo nei processi respiratori, nel metabolismo degli zuccheri e delle proteine, stimola sintesi Auxina (interviene nella sintesi del triptofano)
Ha azione depressiva sulla polifenossidasi, quindi riduce la decomposizione ossidativa dell'acido indolacetico.
Favorisce con B e Cu, la resistenza alla siccità (riduce la traspirazione); spesso è carente in terreni sabbiosi, irrigui o con molto Fosforo.

Sulle foglie distali delle femminelle manifesta la sua carenza con ingiallimenti sulle nervature, si evidenzia con foglie piccole, asimmetriche, con denti più pronunciati, germogli sottili e corti, grappoli piccoli ed acinellati.



- ✦ È importantissimo nello sviluppo delle nuove foglie e partecipa all'attivazione di numerosi sistemi enzimatici.
- ✦ Necessario per il metabolismo dell'auxina, un ormone vegetale che favorisce la crescita delle cellule per distensione e l'accrescimento dei frutti.
- ✦ Necessario per la sintesi di acidi nucleici.
- ✦ È poco mobile nella pianta.
- ✦ Si manifesta con accrescimento ridotto dei germogli, delle foglie che si deformano (con macchie grigio brune) e clorosi
- ✦ Spesso frutti piccoli e basse produzioni si correlano a carenza di Zinco
- ✦ Poco disponibile a PH alto del suolo è antagonista del Ferro

Boro

Attivo la sintesi della clorofilla e la produzione dello zucchero. Interviene nella germinazione del polline, nell'allungamento e nella migrazione del budello pollinico.

La carenza colpisce i tessuti meristemati.

- ❖ Favorisce la sintesi degli acidi nucleici e aiuta la pianta a metabolizzare i carboidrati, è essenziale per la fecondazione, favorisce la fioritura.
- ❖ Il Boro influenza l'utilizzo del calcio e l'integrità della membrana cellulare che a sua volta regola il flusso dei nutrienti dentro la cellula.
- ❖ È importante nella regolazione della crescita della pianta (le parti giovani ne contengono circa il doppio di quelle vecchie)
- ❖ Carenze determina la morte delle gemme, scarse fioriture, scarse impollinazioni e ridotta qualità dei frutti.
- ❖ Nel suolo è sotto forma di Borato che ha carica Negativa.
- ❖ La sua disponibilità può essere ridotta da una eccessiva presenza di azoto.
- ❖ Nuova crescita irregolare
- ❖ Foglie piccole
- ❖ Apici marroni
- ❖ Necrosi del midollo.
- ❖ Sterilità parziale



Ferro

Importante per lo sviluppo dei cloroplasti, per la sintesi clorofilliana
La sua disponibilità è influenzata da Calcare attivo, pH, S.O., fosforo e temperatura del suolo.

- ❖ Gioca un ruolo importante nella formazione della clorofilla, il pigmento verde è capace di assorbire le radiazioni solari e di promuovere il processo fotosintetico
- ❖ Stimola la sintesi proteica, Interviene nella riduzione dei nitrati
- ❖ Clorosi internervale e imbiancamento del lembo nei nuovi germogli
- ❖ Rallentamento sviluppo vegetativo .
- ❖ È poco mobile all'interno della pianta soprattutto in suoli al alto PH
- ❖ Spesso i sintomi sono molto localizzati nell'impianto.



La chiave per riconoscere le carenze

Sono colpite le foglie più vecchie, con sintomi localizzati e generalizzati	Gli effetti sono generalizzati su tutta la pianta, le foglie basali hanno seccume più o meno accentuato	La pianta ha colore verde pallido, gli steli esili, le foglie da verde pallido diventano gialle poi marroni e infine si seccano		AZOTO
		Le foglie presentano bordure rosse o porpuree, gli steli sono esili e contorti		FOSFORO
	I sintomi sono localizzati nelle foglie più basse	Le foglie sono clorotiche, la nervatura principale rimane verde, in seguito si formano zone necrotiche. Gli apici e i margini delle foglie si girano verso l'alto		MAGNESIO
		Le foglie sono chiazzate o clorotiche con zone necrotiche più o meno ampie	Le foglie sono clorotiche ai bordi della foglia che in seguito necrotizzano, anche l'apice fogliare necrotizza. Gli steli sono poco lignificati	POTASSIO
			Decolorazione generalizzate delle foglie che diventano verde pallido	MOLIBDENO
Le nuove foglie ed i germogli presentano visibili sintomi di carenza, localizzati e generalizzati	I giovani germogli non si sviluppano normalmente possono necrotizzare. Le foglie si presentano malformate	L'aspetto del germoglio è a rosetta, le foglie assumono un aspetto falciforme, si formano maculature internodali clorotiche che vanno dal verde pallido al bianco		ZINCO
		Riduzione dell'accrescimento dell'apice meristemato. Le giovani foglie hanno uno sviluppo ridotto e incompleto con clorosi diffusa. I frutti presentano suberosi diffuse nella polpa		CALCIO
		Gli internodi sono ravvicinati, le foglie presentano arricciamento e inspessimenti irregolari della lamina. Scarsa fioritura e fruttificazione		BORO
		L'apice assume un aspetto raccorciato e incurvato, le foglie un colore verde pallido e i bordi necrotizzano		RAME
	Il germoglio terminale si sviluppa normalmente. Le giovani foglie mantengono clorosi più o meno diffusa	Le foglie hanno le zone internodali gialle e le nervature principali e le minori rimangono verdi		MANGANESE
		Le foglie hanno le zone internodali e le nervature di colore verde pallido		ZOLFO
		Le foglie hanno le zone internodali gialle con le nervature principali che rimangono verdi. I germogli esili		FERRO

CARENZA FERRO ->

-Foglie giovani bianche, gialle e scolorite.
foglie vecchie normali.

CARENZA MANGANESE ->

-Sintomi simili a
magnesio
-Foglie diventano gialle
e presentano
dei puntini
-Inizia nelle
foglie giovani

CARENZA POTASSIO ->

-Ingiallimento
delle punte e degli angoli
delle foglie
-Fioritura e
fruttificazione
scarsa

CARENZA FOSFORO ->

-Sfumatura foglia scura
-Foglie piccole e scure
-Ingiallimento foglie vecchie e caduta

<- CARENZA CALCIO

Macchie marrone-giallo, circondato
da un bordo delineato marrone
tagliente si manifesta su foglie giovani.

CARENZA <-AZOTO

-Foglie vecchie ingialliscono
e bruciano le estremità
per poi cadere.
-Crescita lenta
-Foglie giovani verde pallido
-Steli sottili e piante fragili

<- CARENZA MAGNESIO

-Ingiallimento fra
le nervature
-Sfumature marroni
rossastre
-Precoce caduta delle
foglie.

<- BASSI LIVELLI CO₂

-Le foglie più vecchie muoiono
e cadono
-Crescita stentata e lenta.

Fertilizzanti a base Azoto



AZOMIN

CONCIME ORGANICO AZOTATO FLUIDO-
CARNICCIO FLUIDO IN SOSPENSIONE 32% di
Aminoacidi e peptidi



Composizione

Azoto (N) organico 5%

Azoto (N) organico solubile 4,5%

Carbonio (C) organico 10%



PLANTAFOL 30.10.10

Arricchito con microelementi chelati EDTA.

Fertilizzanti NPK



PLANTAFOL 20.20.20

Arricchito con microelementi chelati EDTA.

**Migliora lo sviluppo
e la produzione
delle piante**



PLANTAFOL 5.15.45

Arricchito con microelementi chelati EDTA.

Fertilizzanti a base Potassio



CIFO K64

SOLUZIONE DI CONCIME K 20

**Aumenta la
colorazione e il
sapore
Esente da cloruro**



POTASSIO Metalosate®

0-0-24 : è la soluzione più evoluta per somministrare il potassio alle piante.

- Rapido assorbimento e traslocazione dell'elemento nella pianta ;
- E' una formulazione con aminoacidi;
- Nelle uve riduce la perdita di acidità dei mosti poiché viene traslocato e metabolizzato non rimanendo in soluzione.



KRISTAL K

Nitrato di Potassio 13.0.46 è un concime azotato-potassico di origine naturale ad altissimo grado di purezza.



FINAL eKO

Soluzione BIO a base di potassio e zolfo idrosolubile con boro e zinco EDTA.

K 47%



- ✓ Formulazione solida che favorisce l'assorbimento del potassio e la traslocazione nei tessuti.
- ✓ Non imbratta la vegetazione alle dosi raccomandate.
- ✓ Ottima compatibilità in botte con prodotti per la difesa e bionutrizione



ENER 26



Supporta le piante nelle fasi in cui è maggiore la richiesta energetica (sviluppo frutti, maturazione, superamento di stress ambientali, ecc.), permettendo l'ottenimento di produzioni con superiori caratteristiche qualitative (pezzatura, grado zuccherino, colore e aromi).

Azoto (N) totale 5%

Ossido di Potassio (K_2O) solubile in acqua 26%



K BIO



- MIGLIORA IN GRADO BRUX FINALE
- COMBINA L'AZIONE CHELANTE E STIMOLANTE DEGLI AMINOACIDI E DEI POLISACCARIDI
- SUPPORTA LA PRODUZIONE INTENSIFICANDO LA FOTOSINTESI

Azoto (N) totale 3%

Ossido di Potassio (K_2O) solubile in acqua 12%

Fertilizzanti a base di Calcio



BREXIL DUO

Microelementi complessati con LSA.

BREXIL® è una linea di prodotti a base di microelementi complessati con LSA, una sostanza di origine naturale, caratterizzata da una notevole efficienza di penetrazione senza alcun rischio di fitotossicità.

L'LSA, infatti, rispetto ad altri prodotti con agenti chelanti di sintesi o ai sali, viene riconosciuto dalla pianta come sostanza affine che l'assorbe trasformandola in nutrimento.



CALCIO Metalosate®

è la soluzione più evoluta per somministrare il calcio alle piante e ai frutti.

- Rapido assorbimento e traslocazione dell'elemento nella pianta ;
- E' una formulazione con aminoacidi;
- Non macchia, non squilibria , non brucia e non comporta fitotossicità;



BARRIER



Prodotto liquido per applicazioni fogliari e in fertirrigazione con alta concentrazione di Calcio arricchita con Silicio.

Aumenta considerabilmente la consistenza e la struttura della parete cellulare delle piante. Alza il pH della soluzione



Fertilizzanti a base di Magnesio

Magnesio Metalosate®



è la soluzione più evoluta per "rifornire" la clorofilla nelle piante.

- Rapido assorbimento e traslocazione dell'elemento nella pianta ;
- E' una formulazione con aminoacidi;
- Non squilibria , non brucia e non comporta fitotossicità;

ACTISEL



L'applicazione di ACTISEL, grazie all'elevato contenuto in magnesio e manganese altamente assimilabili, risulta particolarmente vantaggiosa su colture di vite, dove oltre a contrastare in modo efficace l'insorgenza di specifiche fisiopatie come il disseccamento del rachide, la filloptosi e il disseccamento dei rametti apicali, contribuisce a migliorare le caratteristiche qualitative della produzione finale.

Manganese (Mn) solubile in acqua 4%;

Zinco (Zn) solubile in acqua 1,5%;

Ossido di magnesio (MgO) solubile in acqua 23%;

Anidride solforica (SO₃) solubile in acqua 52%



Fertilizzanti a base di Boro



BORO PLUS

*Boro complessato
con etanolammina.*

**Previene e cura le
fisiopatie da
carenza di Boro**

Il Boro complessato con una molecola organica e la formulazione liquida, consentono una perfetta uniformità di distribuzione del prodotto, sia per via fogliare che in fertirrigazione.



Fertilizzanti a base Ferro



Ferro Metalosate®

è la soluzione più evoluta per prevenire e ridurre la clorosi nelle piante.

- Rapido assorbimento e traslocazione dell'elemento nella pianta ;
- E' una formulazione con aminoacidi;
- Non squilibria , non brucia e non comporta fitotossicità;



S 3 FOGLIARE

ferro (Fe) chelato con DTPA, manganese (Mn) chelato con EDTA

Ferro (Fe) chelato con DTPA 3%
Manganese (Mn) chelato con EDTA 2%

Fertilizzanti a base di Microelementi



ESAMIX MG



ESAMIX MG è una miscela di meso e microelementi chelati in rapporto bilanciato che fornisce i nutrienti chiave per fondamentali attività metaboliche e in particolare per la prevenzione e cura delle fisiopatie legate a carenze multiple

Metalosate® Multimineral®

è un integratore nutrizionale fogliare per le piante.

è la soluzione ottimale per migliorare "l'armonicità" e l'equilibrio nutritivo delle piante nelle fasi di accrescimento e maturazione dei frutti.



- Microelementi Albion Metalosate® specifici per uno sviluppo equilibrato delle piante;
- Rapido assorbimento e traslocazione dei nutrienti;
- Non squilibra, non brucia e non comporta fitotossicità;

Fertilizzanti a base Zinco



MARAL Zn

- MIGLIORA LA RIPRESA DELLA PIANTA DOPO IL DISERBO

- *ATTIVA LA CRESCITA INTERROTTA DA CONDIZIONI DI BASSE TEMPERATURE E SCARSA LUMINOSITÀ*

- *RYZEA ASSICURA VITALITÀ E PRODUTTIVITÀ IN OGNI FASE VEGETATIVA*

Linea Alghe

ALGACIFO 3000



- Aumento della resistenza a stress ambientali fisiologici.
- Favorisce la fotosintesi clorofilliana con incremento della superficie fogliare e della produzione.
- Riduce la cascola dei frutti.
- Migliora lo sviluppo radicale nelle fasi iniziali con conseguente maggiore capacità di assorbimento dei nutrienti.
- Riduce la suscettibilità a microcarenze.
- Produzioni finali con elevate caratteristiche organolettiche (colore, zuccheri, ecc.), maggior peso specifico, maggior conservabilità.

ABYSS



ABYSS è un biostimolante a base di estratto d'alga *Ascophyllum nodosum*, puro al 100%, l'unico ottenuto entro 24 ore dalla raccolta. L'esclusivo processo di estrazione a basse temperature, effettuato entro poche ore dalla raccolta, elimina il residuo di Cloruro di Sodio dalla matrice, ottimizzandone la compatibilità e la miscibilità

BIOKELP *Ecklonia maxima*



Migliora la risposta delle colture agli stress abiotici, favorisce l'aumento della pezzatura dei frutti, promuove l'allegagione, migliora la ripresa vegetativa e lo sviluppo radicale di colture orticole e frutticole.

MC EXTRA (GEA235)



è un concentrato prontamente e totalmente solubile basato su fitoingredienti attivi estratti dall'alga *Ascophyllum Nodosum*. Gli ingredienti biologicamente attivi assicurano un incremento quantitativo della produzione mantenendola ottimale ed equilibrata.

MEGAFOL



MEGAFOL® è costituito da un complesso di vitamine, aminoacidi e proteine, betaine e fattori di crescita. MEGAFOL®, applicato regolarmente, consente un equilibrato sviluppo vegetativo e produttivo delle piante.

Applicato nei momenti di stress (gelate, asfissia radicale, diserbi, grandinate) grazie all'azione sinergica di betaine ed aminoacidi consente di superare rapidamente e brillantemente gli arresti di crescita vegetativa.

MAXI GROW



MAXI-GROW rinforza l'attività fotosintetica della pianta e riduce in termini relativi l'attività respiratoria, grazie alla somministrazione di biomolecole che la pianta non può più sintetizzare a causa delle avverse condizioni climatiche.

MAXI KARE



Contiene proteine Acquaporine che aiutano la pianta nell'assunzione di acqua in caso di stress idrico

PHYLGREEN



*Biostimolante 100% estratto a freddo di *Ascophyllum nodosum*, efficace antistress abiotico per migliorare le produzioni*

- ✓ Particolarmente indicato per migliorare la fioritura ed allegazione.
- ✓ Agisce come promotore della fotosintesi e dello sviluppo delle radici.
- ✓ Grazie al suo effetto primactive agisce in maniera preventiva sugli stress abiotici, preparando il metabolismo della pianta a superare i periodi di criticità.

Analisi di Laboratorio

Analisi terreno

L'analisi del terreno è una procedura che permette di rilevare le caratteristiche fisiche e chimiche del suolo, ed elaborarle per ottenere delle indicazioni per esaltare la fertilità del suolo stesso e nello stesso tempo di esaminare i parametri cost-benefici. Vengono generalmente in analisi minime, analisi media, e analisi complete in funzione dei macro, meso e micro elementi ricercati. Partendo dai dati ottenuti dalle analisi, possiamo dare un giudizio sul terreno e formulare un adeguato piano di concimazione, indicando, in base alla coltura prevista e alla rotazione agraria ipotizzata, i tempi, i tipi e le quantità di concime organico ed inorganico da apportare alla coltura.

Analisi fogliare

L'analisi fogliare è una metodologia che la Locci agricoltura utilizza ormai da anni, utilizzando un laboratorio negli USA con il metodo T.E.E.M. Questa analisi permette alle aziende di conoscere il reale stato nutrizionale delle loro coltivazioni. È un metodo molto efficiente ed efficace poiché permette di fare delle concimazioni mirate.

Noi della Locci agricoltura facciamo:

- **Programmi di concimazione** per coltura in relazione alle caratteristiche del terreno ed aziendali
- **Analisi dei terreni** e loro interpretazione per un miglior programma di concimazione
- **Diagnostica fogliare** per una più razionale concimazione dei vigneti

