

MANISI

SILICIO 5.0

manica®

MANISI

CHE COS'È

È UN CONCIME A BASE DI SILICIO E FERRO

Manisi è un concime a base di microelementi e **biofortificante** che apporta silicio per applicazione fogliare e radicale su tutte le colture.

Manisi contiene **silicio colloidale** (200 g di SiO_2), una forma attiva di silicio che viene attivamente assorbita dalle piante, ferro (23 g/l) e zinco (5 g/l), i quali favoriscono la **produzione di clorofilla**, **intensificano la fotosintesi** e la distribuzione degli assimilati all'interno della pianta. La silice colloidale presente in Manisi non è sensibile al pH della soluzione, in quanto il prodotto è già stabilizzato a pH subacido, pertanto non è necessario acidificare ulteriormente la miscela.

Lo **zinco** agisce in sinergia con il silicio, favorendo lo **sviluppo radicale** quando Manisi viene applicato in fertirrigazione, e contribuisce alla **riparazione dei tessuti epigei** danneggiati quando viene impiegato per via fogliare.

Il complesso di **ferro** HDTA e DTPA consente una rapida assimilazione del microelemento, sia per via radicale che fogliare, correggendo in breve tempo eventuali carenze e riducendo le perdite per fotodegradazione. Infine, la forma colloidale del silicio contenuta in Manisi, a differenza di altre fonti di silicio, garantisce un'elevata compatibilità con la maggior parte dei mezzi tecnici. Al contrario, formulati a base di silicio con pH subalcalino possono interferire negativamente con l'efficacia di insetticidi e altri agrofarmaci.

VANTAGGI
■ **Migliora la tolleranza delle piante a funghi e parassiti**
■ **Riduce l'evapotraspirazione e la perdita di acqua**
■ **Aumenta la resistenza della pianta alle basse temperature**
■ **Intensifica la fotosintesi in condizioni di poca luminosità**
■ **Stimola l'assorbimento di fosforo dal suolo**
■ **Elimina l'effetto tossico dovuto all'alluminio sulla crescita delle radici**

MECCANISMO D'AZIONE

Una volta assorbito, Manisi si muove all'interno delle piante in modo **sistemico** in **direzione apicale** attraverso i vasi xilematici. Quando è presente in bassa concentrazione all'interno dei succhi vacuolari rimane in soluzione, nel momento in cui aumenta la concentrazione o raggiunge organi a traspirazione più intensa, il silicio si deposita sotto forma di biossido di silicio (SiO_2), in questo caso particolare detto anche fitolita. La precipitazione dei **fitoliti** comporta la formazione di sottili pellicole che mineralizzano le pareti cellulari della singola cellula o di cellule contigue con la formazione di bastoncelli allungati fra cellula e cellula. Questo processo di deposito dei fitoliti e conseguente mineralizzazione delle pareti cellulari porta alla creazione dello **strato protettivo** alla base della **biofortificazione delle piante**.

I BENEFICI DELLA BIOFORTIFICAZIONE

I benefici della biofortificazione con Manisi sono di tre tipologie:
strutturali, protettivi e fisiologici.

STRUTTURALI

- Le **pareti cellulari rinforzate** sono meno sensibili a danni meccanici provocati da vento, grandine e insetti.

- L'epidermide dei frutti viene resa più **flessibile e forte** quindi meno sensibile al cracking causato da insetti e scottature.

PROTETTIVI

- Il silicio depositato nelle pareti cellulari crea una **barriera naturale** che **diminuisce la suscettibilità** delle piante **all'attacco di patogeni**, rendendo più difficile la loro penetrazione e diffusione all'interno dei tessuti.

FISIOLOGICI

- Le pareti cellulari rinforzate costituiscono organi vegetali più assurgenti e in particolare degli apparati fogliari che assumono una posizione eretta che permette una **maggiore** penetrazione della **luce** in tutte le parti della pianta **aumentando** così **la capacità fotosintetica**.
  Questo particolare è molto interessante per le coltivazioni ad alta densità come riso, grano e mais.

- Il silicio che si deposita sotto la cuticola fogliare forma uno strato protettivo che rallenta la traspirazione del riso fino al 30% in caso di siccità, **aumentando** così la **tolleranza** della pianta **alla siccità** e alle alte e basse temperature.

Tutto questo porta ad un netto miglioramento delle produzioni in termini di resa, qualità organolettica e *shelf life* dei prodotti freschi in quanto i frutti sono più durevoli durante le fasi di raccolta, trasporto e conservazione.

ISTRUZIONI D'USO

Manisi è un prodotto utilizzabile sia per applicazioni **fogliari** che **radicali** (fertirrigazione e fuorisuolo).

Manisi ha una reazione subacida, pH compreso fra 5 e 6, perciò è miscibile con i più comuni fertilizzanti fogliari e agrofarmaci senza necessità di acidificare la soluzione (si consiglia comunque di eseguire un piccolo test di miscibilità prima di effettuare le varie miscele).

CONCIMAZIONE FOGLIARE

Si consiglia di applicare Manisi nelle fasi di sviluppo più critiche per le colture (inizio sviluppo vegetativo, prefioritura, sviluppo del frutto/tubero) per ridurre l'effetto di avversità abiotiche (siccità, ondate di calore, danni meccanici da vento/grandine).

Coltura	Epoche di impiego			Dose (l/ha)
Grano e altri cereali	Autunno	Cereali invernali	3°-8° foglia	0,5
	Primavera	Cereali invernali	Inizio sviluppo vegetativo	
		Cereali primaverili	Accestimento, levata - fino all'inizio della spigatura, fine fioritura	
Mais	2-8 foglie vere, crescita dello stelo, sviluppo pennacchio e pannocchia			
Barbabietola da zucchero	Inizio dello svilupo della rosetta, inizio della copertura dell'interfila, sviluppo della radice di riserva			
Patata	Copertura interfila 10-20%, copertura interfila 30-50%, inizio della crescita dei tuberi, tuberi al 70-80% del peso finale			
Soia e legumi	Crescita dei germogli, sviluppo dei boccioli fiorali, inizio dello sviluppo del baccello e del seme			
Pomacee	Bocciolo verde, bottoni rosa/bianchi, fine della fioritura (caduta petali avanzata), tra allegagione e frutto noce, 30-50% di ingrossamento frutto			
Drupacee	Formazione delle infiorescenze, sviluppo dei frutti, 50% sviluppo del frutto, inizio maturazione			
Agrumi	Sviluppo di nuove foglie, crescita dei germogli, fase di bocciolo bianco, sviluppo dei frutti (massimo 3 applicazioni ogni 14-21 giorni)			
Olivo	Apertura delle gemme, sviuppo di nuovi germogli, mignolatura, allegagione, 50-80% ingrossamento drupe			
Vite	Emissione di nuovi germogli, fase di grappolino visibile, inizio sviluppo acini, pre-chiusura grappolo, invaiatura			
Solanacee	Sviluppo fogliare, sviluppo delle prime infiorescenze, inizio della fioritura, inizio allegagione, sviluppo dei frutti			
Cucurbitacee	Sviluppo fogliare, sviluppo dei germogli laterali, sviluppo dei boccioli fiorali, inizio dello sviluppo dei frutti			

FERTIRRIGAZIONE

	Trattamenti	Dose (ml/ha)
SU SUOLO	Usare ogni 2 settimane	500
FUORI SUOLO	Utilizzare al bisogno, specialmente all'inizio dello sviluppo vegetativo	

IRRIGAZIONE

Concentrazione consigliata 0,1% pari a 100 ml di Manisi in 100 litri di acqua.
Somministrare alle colture 2-4 volte durante la stagione vegetativa.



PROVE SPERIMENTALI

Spinacio: qualità e shelf-life in post raccolta

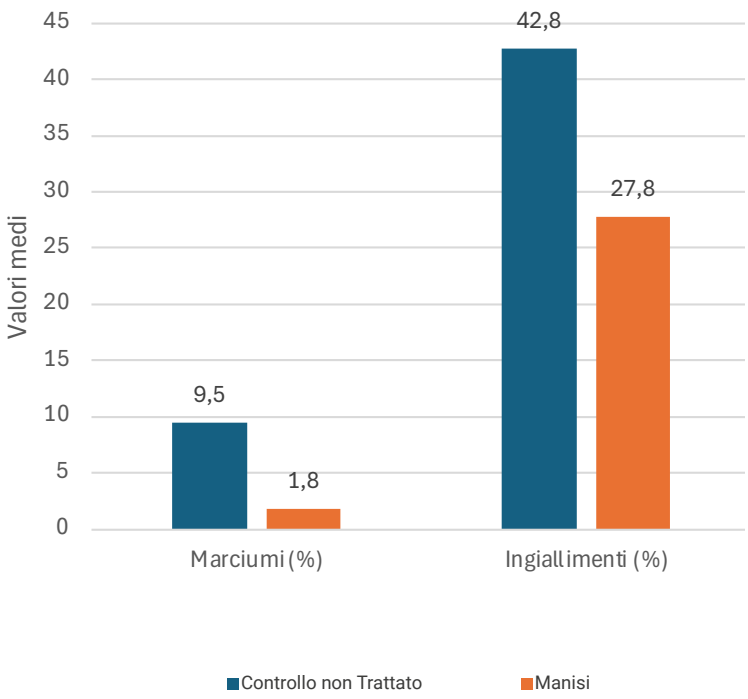
Per dimostrare il contributo del silicio colloidale di Manisi nel migliorare la **shelf life** dei **prodotti orticoli freschi**, è stata condotta una prova su spinacio sfuso, coltura nota per la sua delicatezza in fase di conservazione. La strategia di trattamento ha previsto sei applicazioni a cadenza settimanale di Manisi in campo. Al termine del ciclo, il prodotto è stato raccolto e conservato in laboratorio a 5°C, con analisi merceologiche effettuate in tre momenti differenti: 14 aprile, 16 aprile e 18 aprile 2025.

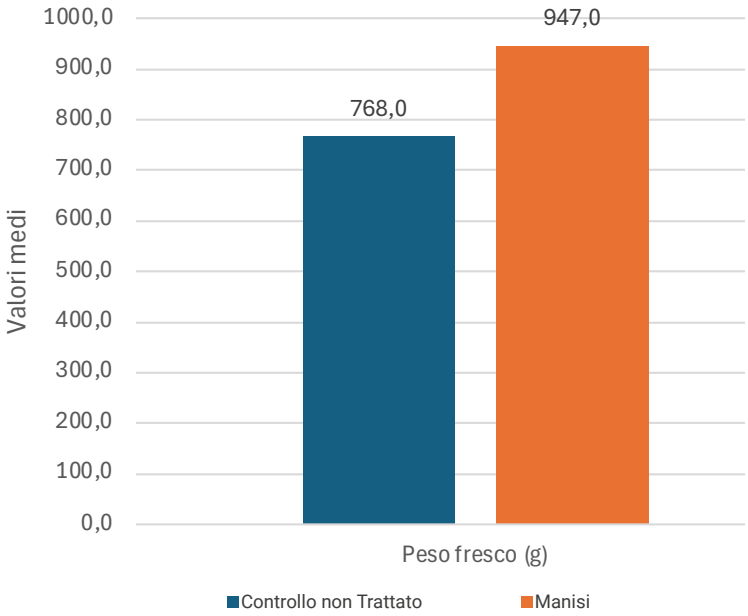
Fin dal primo rilievo (14-04), i campioni non trattati hanno mostrato una percentuale più elevata di marciumi, ingiallimenti e attacchi parassitari, con un'incidenza quasi doppia rispetto ai campioni trattati con Manisi.

Nel corso della conservazione, la differenza qualitativa si è accentuata: nei campioni non trattati sono aumentati avvizzimento e deperimento, mentre i campioni trattati con **Manisi** hanno mantenuto un aspetto **fresco e integro**. Al 18 aprile, la percentuale di marciumi nella tesi Manisi è rimasta esigua, contro un 11% nella tesi non trattata.

Dal punto di vista quantitativo, i rilievi medi di peso fresco hanno mostrato un vantaggio netto per la tesi **Manisi**, con un **incremento medio di circa 200 g** per campione rispetto alla tesi non trattata.

Questi risultati confermano che l'apporto di silicio colloidale tramite Manisi contribuisce non solo a **migliorare** la **resistenza agli stress** fisiologici post-raccolta, ma anche a **prolungare la conservabilità** e **migliorare la qualità commerciale** del prodotto.





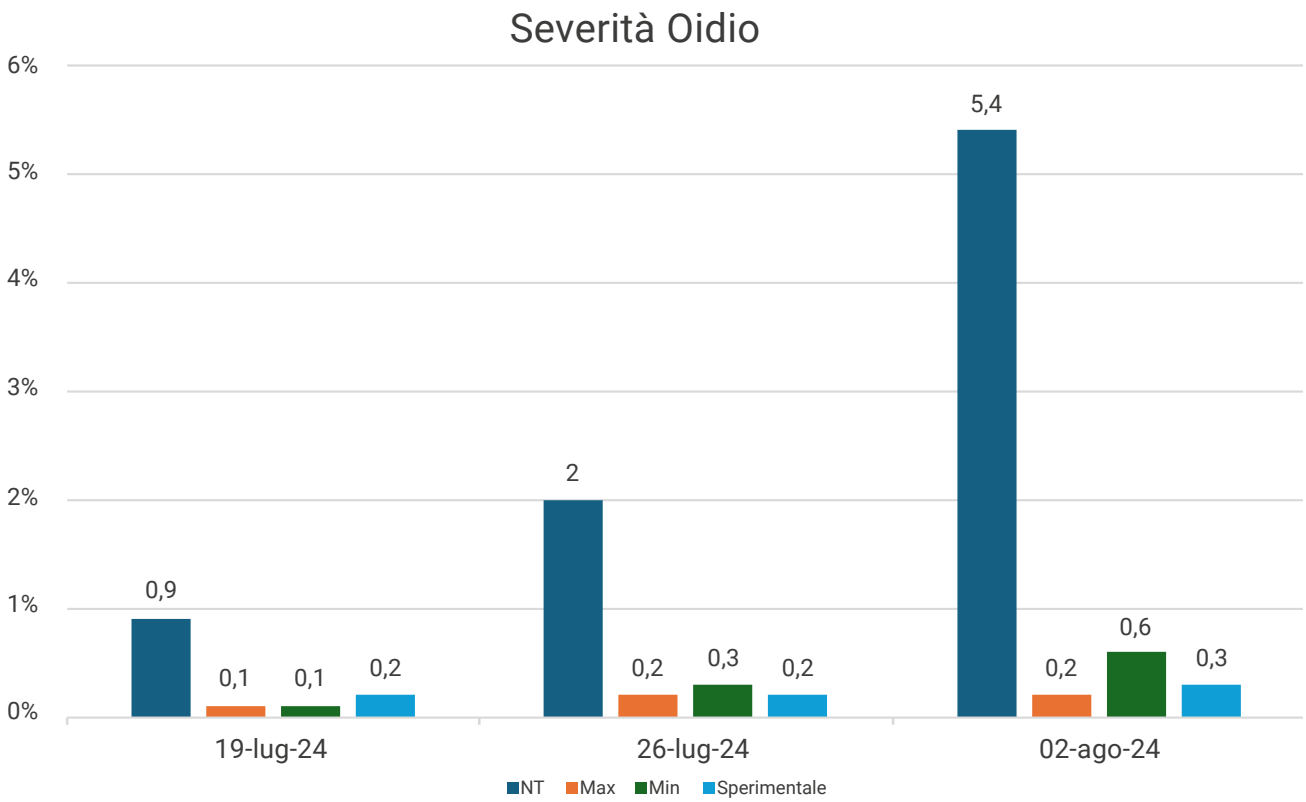
Vite: stimolazione delle difese endogene

Nel corso dell'annata 2024 è stata condotta a Trecastagni (CT) una prova sperimentale su vite da vino (cv. Carricante) volta a valutare l'efficacia di una strategia integrata di difesa dall'oidio basata sulla combinazione tra Zolfo Flow MCT e Manisi. L'obiettivo era verificare l'effetto del silicio colloidale veicolato da Manisi nella stimolazione delle difese endogene della pianta, in supporto all'attività preventiva dello zolfo. Per evidenziare il contributo specifico di Manisi, Zolfo Flow MCT è stato applicato a dose ridotta rispetto all'etichetta, simulando una condizione di pressione fitopatologica non completamente coperta dal fungicida.

A partire da fine fioritura - inizio allegagione sono stati effettuati 8 trattamenti a cadenza settimanale. In fase iniziale (rilievo del 19 luglio), le tesi standard MAX e MIN hanno mostrato una maggiore efficacia, come atteso. Tuttavia, nelle valutazioni successive, la tesi Sperimentale ha mostrato un progressivo recupero, con livelli di infezione comparabili a quelli della tesi MAX, indicando un possibile effetto indotto del silicio sull'attivazione delle difese fisiologiche della pianta.

Tesi	Prodotti	Dose l/ha
Controllo non trattato		
MAX	Zolfo Flow MCT	3,75
MIN	Zolfo Flow MCT	2
Sperimentale	Zolfo Flow MCT	1,75
	Manisi	1

I risultati suggeriscono che l'integrazione di Manisi con zolfo a dosaggio minimo possa rappresentare una strategia promettente in ottica di riduzione dell'uso di agrofarmaci, mantenendo al contempo un buon livello di protezione nei confronti dell'oidio.



ITALIAN TOUCH

FERRICOM

MANICA SPA
Via all'Adige 4 - 38068 Rovereto (TN) Italia
tel. +39 0464 433705
info@manica.com

WWW.MANICA.COM

manica®