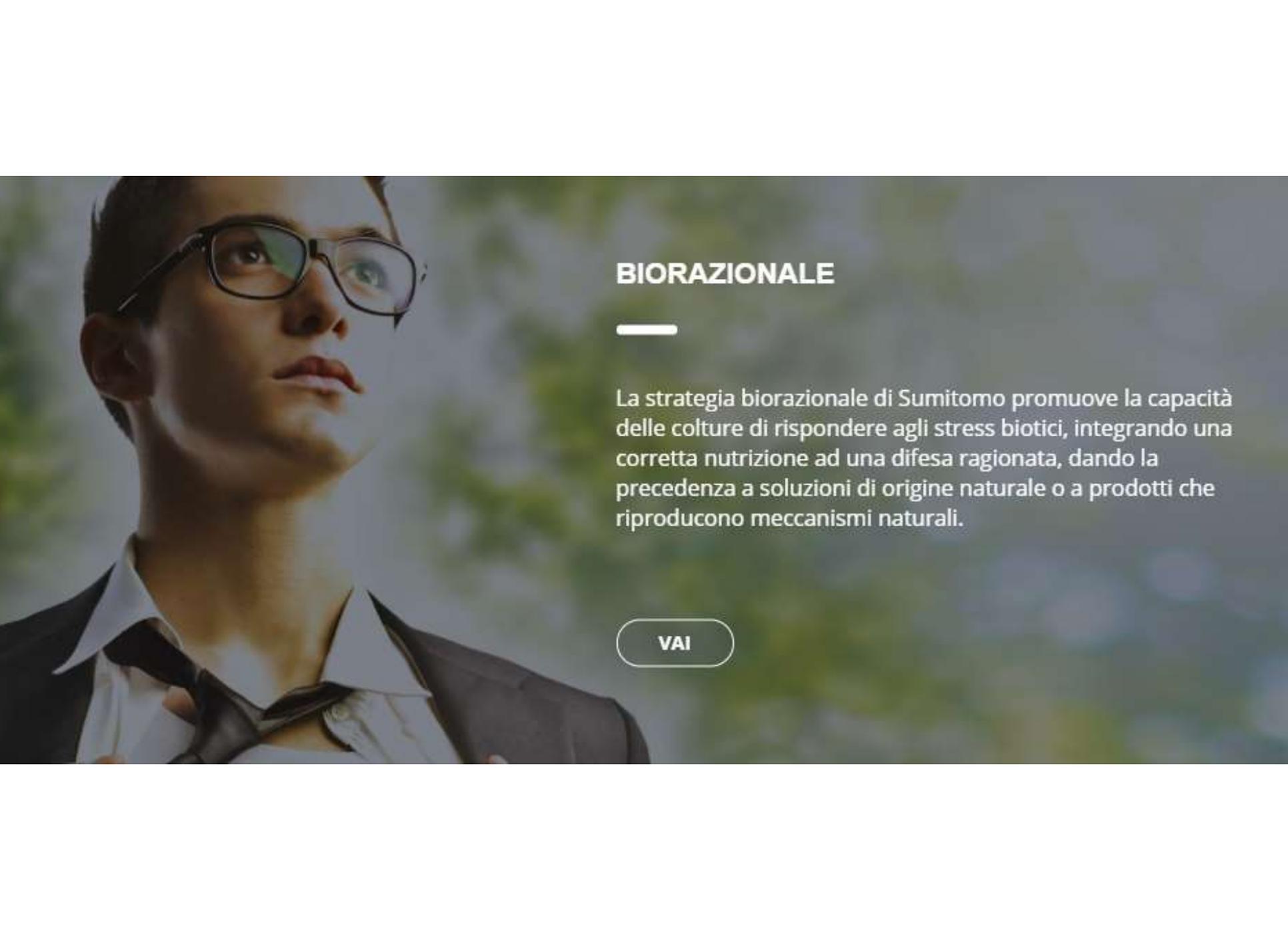




MycoApply DR & EP

**Le Micorrize di
Sumitomo Chemical**





BIORAZIONALE

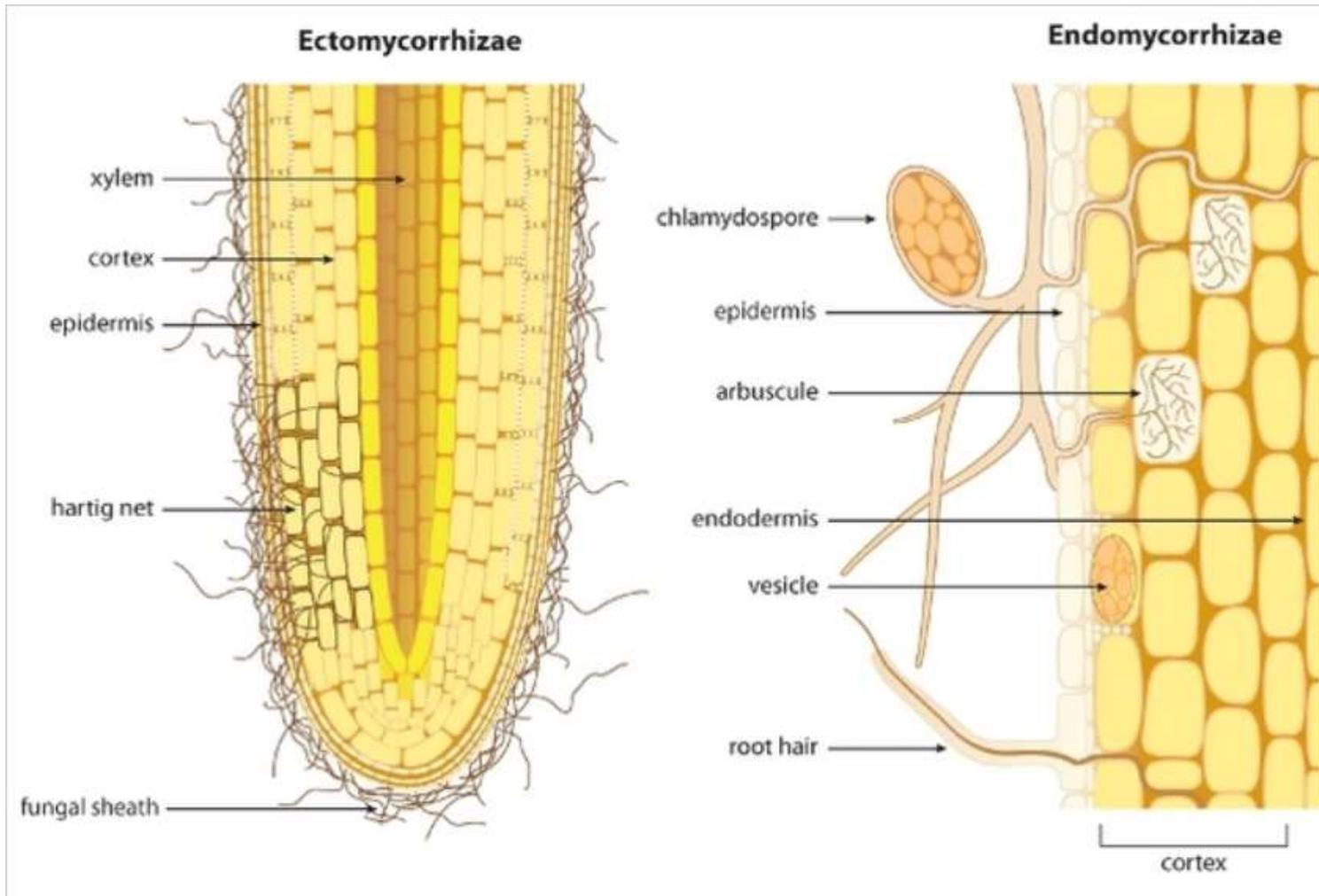
La strategia biorazionale di Sumitomo promuove la capacità delle colture di rispondere agli stress biotici, integrando una corretta nutrizione ad una difesa ragionata, dando la precedenza a soluzioni di origine naturale o a prodotti che riproducono meccanismi naturali.

[VAI](#)



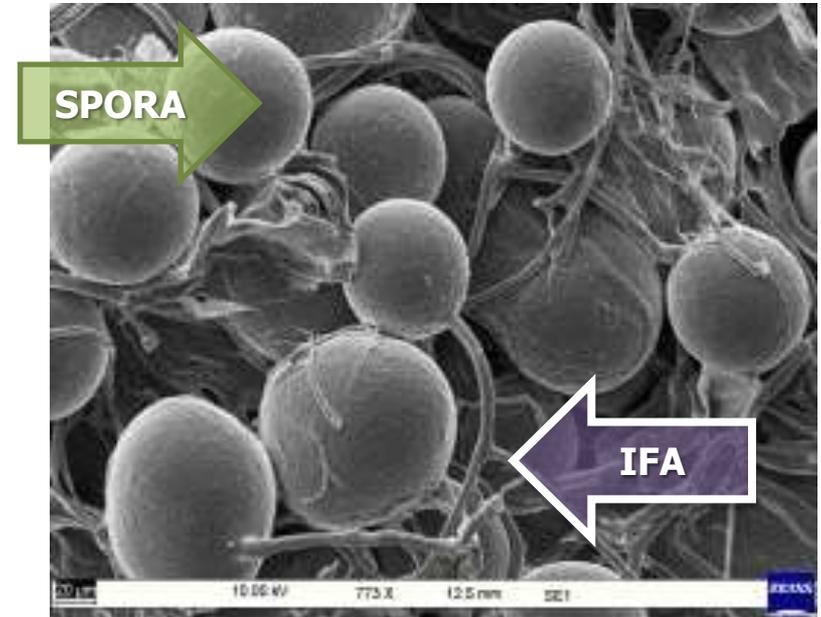
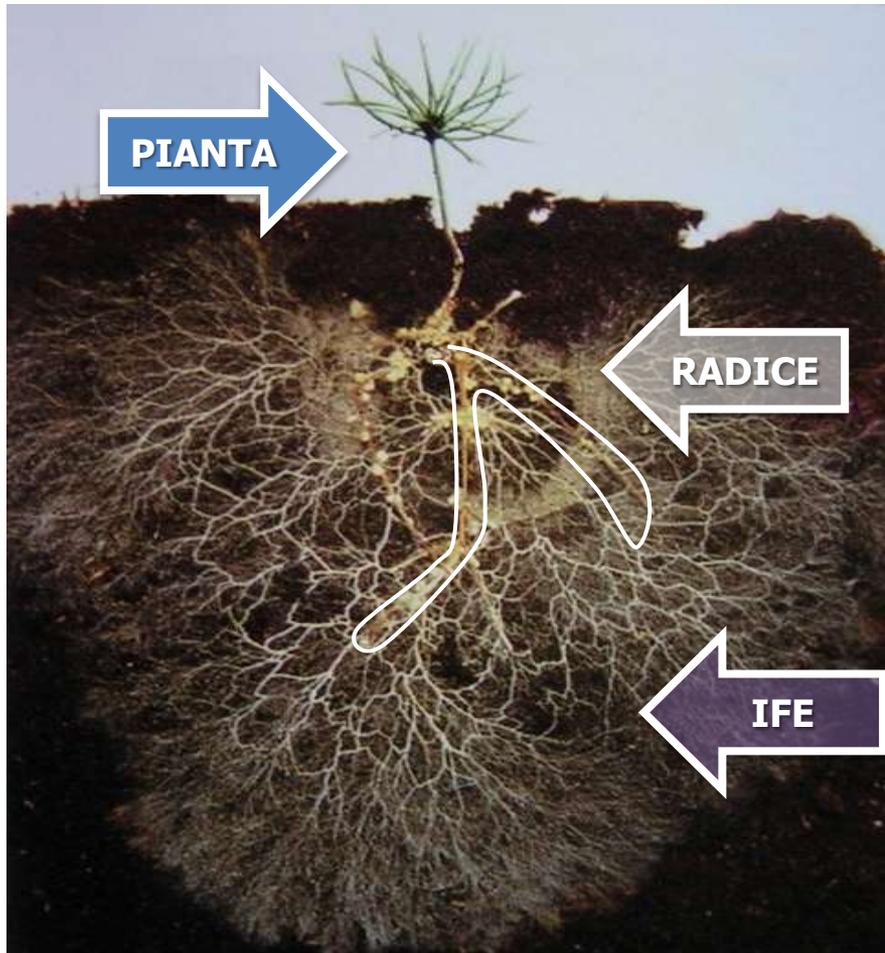
- Le micorrize furono descritte all'inizio del 1842 (Ngeli 1842)
- 1882 Primi studi rapporti benefici: grazie al lavoro di Giuseppe Gibelli, botanico italiano.
- Nel 1889 Albert Bernard Frank coniò il termine "mycorrhizae":
Myco (Fungo) + *Rhizae* (Radice) = "Funghi Radicali"
- Da fine '800 fino al 1920, sono stati fatti ampi studi su piante ospiti e sulla colonizzazione da parte delle micorrize
- Nel 1953 fu raggiunta con successo la prima
- inoculazione di *Glomus mosseae* su fragola

Questo sistema di scambi fruttuosi tra funghi micorrizici e pianta dura tuttora in oltre il **90% delle piante** presenti in natura.



© 2013 [Nature Education](#) Bonfante, P. & Genre, A. Mechanisms underlying beneficial plant-fungus interactions in mycorrhizal symbiosis. *Nature communications* 1 doi:10.1038/ncomms1046. All rights reserved.

ECTO VS ENDO: COLONIZZAZIONE RADICALE



Photos by: Dr. Mike Amaranthus
(Magnified Arbuscular Mycorrhizal Fungi Spores and Hyphae)

Aumenta la superficie assorbente nella rizosfera
permettendo di assorbire meglio l'acqua e sostanze nutritive

FUNGHI ENDO MICORRIZICI

Il concept dietro a MycoApply® risiede nella **scelta di 4 diverse specie di micorrize vive**. Selezionate scientificamente per la capacità di interagire in modo sinergico tra di loro sono in grado di colonizzare l'apparato radicale creando una **rete simbiotica radici-funghi** all'interno della rizosfera.

La cura e l'attenzione poste in ambito formulativo garantiscono la massima biodisponibilità di inoculo alla futura pianta ospite, **massimizzando quindi gli effetti benefici della simbiosi micorrizica**.



**GROW BETTER,
NATURALLY**

Crescere meglio, in modo naturale



IL CONCEPT MycoApply®

I cambiamenti stagionali incidono sulla composizione microbica presente nella rizosfera

- Microclima del suolo
- Stadio fenologico della pianta

Le diverse specie di funghi micorrizici predominano in diverse condizioni ecologiche (es. il tipo di suolo, contenuto di nutrienti)

Le 4 specie presenti in **MycoApply**[®] sono complementari, non antagoniste, e si compensano tra loro massimizzando la capacità colonizzante in funzione di una bassa specificità nei confronti della pianta ospite

L'uso precoce di MycoApply permette di far beneficiare della simbiosi micorrizica alla pianta **fin dalla prima fase del proprio sviluppo radicale**, incrementando le proprie funzioni fisiologiche **per tutto il ciclo colturale**:

ESPANSIONE MASSA RADICALE

- MycoApply colonizza rapidamente l'apparato radicale
- Espande l'esplorazione della rizosfera tramite una fitta rete di ife
- Incrementa la superficie radicale da 100 a 1000 volte
- Garantisce una superiore salute della pianta

EFFICIENZA NUTRIZIONALE

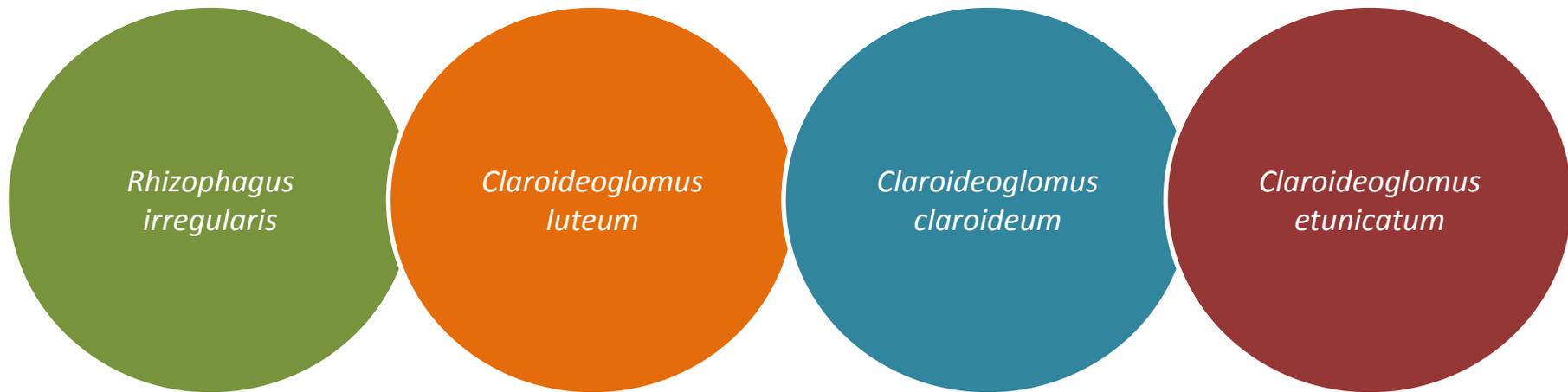
- Maggiore massa radicale, migliore captazione dei nutrienti
- Ottimizza gli investimenti in concimi
- Produce enzimi in grado di liberare nutrienti altrimenti immobilizzati nel suolo:
 - Azoto
 - Fosforo
 - Microelementi

EFFICIENZA IDRICA

- I filamenti delle ife accedono, assorbono e trasportano alle radici l'acqua presente in parti di suolo altrimenti inesplorate
- Immagazzinamento di acqua nelle vescicole
- Miglioramento della tolleranza agli stress abiotici:
 - Caldo
 - Siccità

GROW BETTER, NATURALLY

Crescere meglio, in modo naturale



4 diverse specie di funghi endomicorrizici

**DIVERSE
SPECIE**



**MAGGIORE
ADATTABILITA'**



**COLONIZZAZIONE
EFFICACE**



**MASSIMA
RESA**

MycoApply® : VANTAGGI 4 SPECIE DI *GLOMUS*



Composizione: Contenuto in Micorrize (*Rhizophagus irregularis*, *Claroideoglossum luteum*, *Claroideoglossum claroideum*, *Claroideoglossum etunicatum*) 1 %

Batteri della rizosfera 2.180.000 UFC/g

Propaguli/g: 132

Formulazione: Polvere Solubile

Confezione: 0,5 Kg in cartoni da 10 pezzi



Il logo certificato MycoApply garantisce solo Micorrize di alta qualità dei più efficaci ceppi disponibili. I prodotti MycoApply a base di Micorrize sono sostenuti tecnicamente e scientificamente supportati dalle industrie leader del settore, da più di 100 pubblicazioni e oltre 80.000 studi effettuati in tutto il mondo.

® marchio registrato Mycorrhizal Applications

La formulazione del MycoApply® DR è stata studiata ed ottimizzata per garantire la **massima solubilità in acqua**, in modo da permettere una **perfetta distribuzione** in impianti che non possono garantire una continua agitazione (es. manichette o ale gocciolanti).

La formulazione è infatti in **Polvere Solubile**, il che significa che non c'è sospensione delle particelle, ma vera e propria solubilizzazione a garanzia di una **totale biodisponibilità** e di **tutela delle parti impiantistiche** di distribuzione.



Proprietà	MycoApply® DR
% Umidità	1,58%
pH (1% Dispersione in H2O deionizzata)	9.92
% Sospensione, 30 min.	99.5%
Dimensione delle particelle, MVD - micron (16 min.)	0.25 µm
Compatibilità filtri	max 120 mesh



Preparazione della soluzione



Perfetta solubilità di MycoApply® DR



Nessuna occlusione dei fori dell'ala gocciolante



Perfetta distribuzione e infiltrazione nella banda di coltivazione



Preparazione della soluzione:
3 g/500 ml H₂O (600 g/hl)

Per la sicurezza degli impianti di distribuzione è fondamentale lavorare con formulati che non diano occlusioni, e che garantiscano la massima disponibilità per tutta la lunghezza dell'impianto.

MycoApply® DR, grazie alla dimensione delle sue particelle idrosolubili, passa anche i filtri più fini.



Filtro a 120 mesh



Fase di percolazione della soluzione



Filtro con garza a 120 mesh
Perfetta solubilità e assenza di agglomerati



Filtro di carta filtrante da laboratorio
0,45 µm (<<400 mesh)



Fase di percolazione della soluzione



Filtro di carta filtrante
Perfetta solubilità e assenza di agglomerati

Proprietà	Competitor 1	Competitor 2	Competitor 3	MycoApply DR
Densità, prod. libero	0.59 g/mL	0.67 g/mL	0.77 g/mL	0.50 g/mL
Densità, prod. confezionato	0.67 g/mL	1.00 g/mL	1.18 g/mL	0.63 g/mL
% Umidità	2.52%	2.24%	1.18%	1,58%
pH (1% Dispersione in H2O deionizzata)	4.62	10.60	8.95	9.92
% Sospensione, 30 min.	60.8%	3.5%	9.50%	99.5%
Dimensione delle particelle, MVD - micron (16 min.)	46.6 μ	7.1 μ	ND	0.25 μ

MycoApply[®] DR: BENEFICI FORMULAZIONE

Applicare **MycoApply[®] DR** alla semina o al trapianto tramite distribuzione con una quantità d'acqua sufficiente per garantire l'assorbimento dall'apparato radicale.

I risultati migliori si ottengono attraverso applicazioni con alti volumi di acqua al terreno umido seguiti da irrigazione.

E' preferibile applicare il prodotto al terreno umido affinché si distribuisca nella rizosfera



Iniziare l'irrigazione in modo da ripulire le tubature e inumidire il terreno.

Applicare la soluzione, entro 24 ore, irrorando una quantità d'acqua sufficiente affinché si distribuisca nella rizosfera.

Continuare l'irrigazione per ripulire il sistema di irrigazione e per favorire una migliore movimentazione del prodotto nella zona di terreno esplorata dalle radici della coltura.

Dose:

170 g per 1.000 m²



Vaschette in semenzaio:

circa 5.000 piante

Vasi/Contenitori :

capacità 4L (circa 2.500 piante)

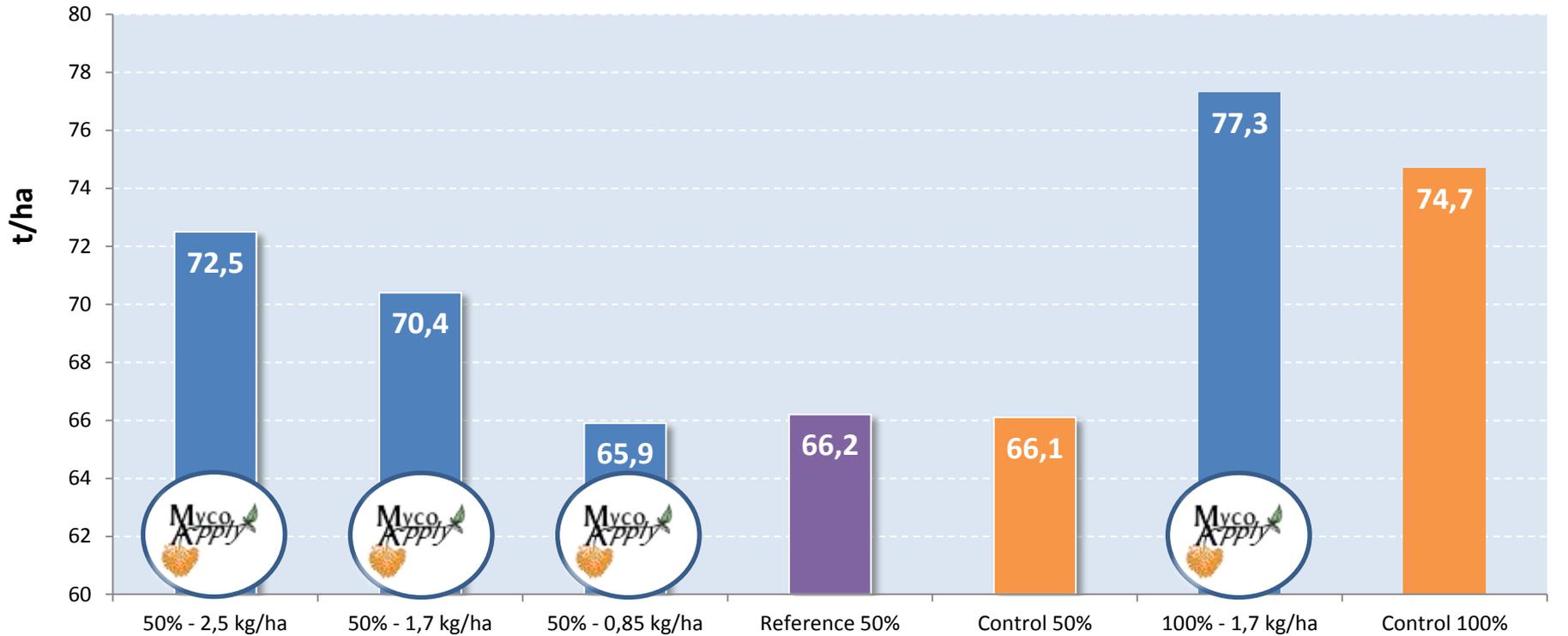
capacità 8L (circa 1.750 piante)

capacità da 13L a 44L (250 piante)



Dose: 500 g

MycoApply® DR - Produzione – Cetriolo in serra



100 % : concimazione standard (NPK)

50% : concimazione al 50% NPK

MycoApply DR:

Rhizophagus irregularis, *Claroideoglomus luteum*, *Claroideoglomus claroideum*, *Claroideoglomus etunicatum*: 132.000 propaguli / kg



Composizione: Contenuto in Micorrize
(*Rhizophagus irregularis*, *Claroideoglomus luteum*, *Claroideoglomus claroideum*,
Claroideoglomus etunicatum) 6,6 %

Batteri della rizosfera $3,75 \times 10^8$ UFC/g

Propaguli/g: 22.500

Formulazione: Polvere Bagnabile

Confezione: 160 g



Il logo certificato MycoApply garantisce solo Micorrize di alta qualità dei più efficaci ceppi disponibili. I prodotti MycoApply a base di Micorrize sono sostenuti tecnicamente e scientificamente supportati dalle industrie leader del settore, da più di 100 pubblicazioni e oltre 80.000 studi effettuati in tutto il mondo.

® marchio registrato Mycorrhizal Applications

MycoApply® ENDOPRIME BA

Il prodotto si sospende in acqua con grande facilità.

La sua composizione è fatta da:

- Parte sospendibile: propaguli delle micorrizze
- Frazione solubile: base di sostanze umiche

L'alta sospendibilità permette di ottenere una soluzione ottimale già con una concentrazione di 10 g/30 ml di H₂O.

Dopo la miscela con acqua, agitare vigorosamente per garantire la totale dispersione delle particelle.

Mantenere in agitazione durante l'applicazione.



CONCIA SEME

Coltura	Applicazione	Densità di impianto (piante/ha)	Dose
Semi di ortaggi <ul style="list-style-type: none"> Ortaggi a foglia (lattuga, sedano etc.) Ortaggi a frutto (pomodoro, peperone, etc.) Cucurbitacee (melone, zuccina zucca, anguria, etc.) 	Applicare al seme prima della semina	< 35.000	10-15 g/Ha
		35.000-74.000	15-20 g/Ha
		74.000-111.000	20-25 g/Ha
		> 111.000	25-30 g/Ha
Cereali (frumento, orzo, avena, farro, triticale, segale, miglio), Mais, Soia, Legumi, Piante Foraggiere, Girasole, Riso, Miglio.	Applicare al seme prima della semina	--	10-15 g/Ha
<ul style="list-style-type: none"> Nell'applicazione di MycoApply EndoPrime BA al seme prima della semina, si raccomanda di: <ul style="list-style-type: none"> Garantire un'uniforme distribuzione del trattamento al seme Garantire l'asciugatura del seme trattato prima di procedere alla semina Usare un volume d'acqua adeguato a garantire un'uniforme copertura del seme (no trattamento in polvere, q.tà troppo bassa) Non lasciar avanzare più del 10% della soluzione In caso di altri trattamenti al seme, applicare MycoApply EndoPrime BA per ultimo 			





Usare un volume sufficiente di acqua per garantire una copertura uniforme ed adeguata del seme:

- Seguire le indicazioni della macchina conciatrice
- Abbiamo avuto esperienze positive con un volume di 15-20 ml di sospensione /kg di seme (frumento) -> **1,5-2 l/q seme**

Aspettare l'asciugatura del seme prima procedere alla semina (almeno 30 min.)

Il seme trattato appare più scuro, per effetto della presenza del prodotto. MycoApply ENDOPRIME BA non contiene additivi (adesivanti, coloranti etc.)

COLTURE SEMINATE

Coltura	Applicazione	Dose
Colture seminate (Ortaggi, Mais, Soia etc.)	Applicazione in solco di semina <i>oppure</i> Applicazione in banda post semina	10-15 g/Ha
<ul style="list-style-type: none"> • Nell'Applicazione in solco di semina, sospendere MycoApply EndoPrime BA in un volume di acqua sufficiente a bagnare il fondo del solco, dove saranno depositati i semi. Direzione l'ugello in modo che bagni la porzione di suolo prima che il seme vi sia depositato. • Nell'Applicazione in banda post semina, utilizzare un volume di acqua adeguato a bagnare uniformemente la banda ed incorporare il prodotto attraverso irrigazione a pioggia o con pioggia naturale entro 72 ore dall'applicazione. 		

Coltura	Applicazione	Dose
Patata	Tattamento dei tuberi seme <i>oppure</i> Applicazione in solco di semina	15 g/Ha
<ul style="list-style-type: none"> • Per il Tattamento dei tuberi seme, sospendere MycoApply EndoPrime BA in un volume di acqua sufficiente a bagnare i tuberi seme per 1 ha. Impiegare attrezzature che garantiscano una copertura uniforme di ogni tubero seme. • Nell'Applicazione in solco di semina, sospendere MycoApply EndoPrime BA in un volume di acqua sufficiente a garantire un'adeguata bagnatura dei tuberi seme. Direzione l'ugello nel solco in modo da bagnare il tubero nella parte superiore, subito prima della sua copertura. 		



ORTAGGI TRAPIANTATI

Coltura	Applicazione	Densità di impianto (piante/ha)	Dose
Ortaggi trapiantati <ul style="list-style-type: none"> • Ortaggi a foglia (lattuga, sedano etc.) • Ortaggi a frutto (pomodoro, peperone, etc.) • Fragole • Cucurbitacee (melone, zuccina zucca, anguria, etc.) 	Bagnetto pre-trapianto oppure Applicazione al trapianto	< 35.000	10-15 g/Ha
		35.000-74.000	15-20 g/Ha
		74.000-111.000	20-25 g/Ha
		>111.000	25-30 g/Ha
<ul style="list-style-type: none"> • Nell'applicazione di MycoApply EndoPrime BA come Bagnetto pre-impianto, si raccomanda di: <ul style="list-style-type: none"> ○ Applicare una distribuzione uniforme del bagnetto, al fine di bagnare il substrato di coltivazione ○ Usare un volume d'acqua adeguato, garantendo la bagnatura della zona radicale ○ Non lasciar avanzare più del 10% della soluzione ○ Applicare il prodotto tra la semina e lo stadio di seconda foglia vera per ottenere i migliori risultati di colonizzazione ○ Mantenere in agitazione la soluzione • Nell'Applicazione al trapianto, applicare la soluzione al suolo mantenendo una continua agitazione, garantendo la bagnatura della zona radicale, oppure sotto o a lato della buca di trapianto. 			



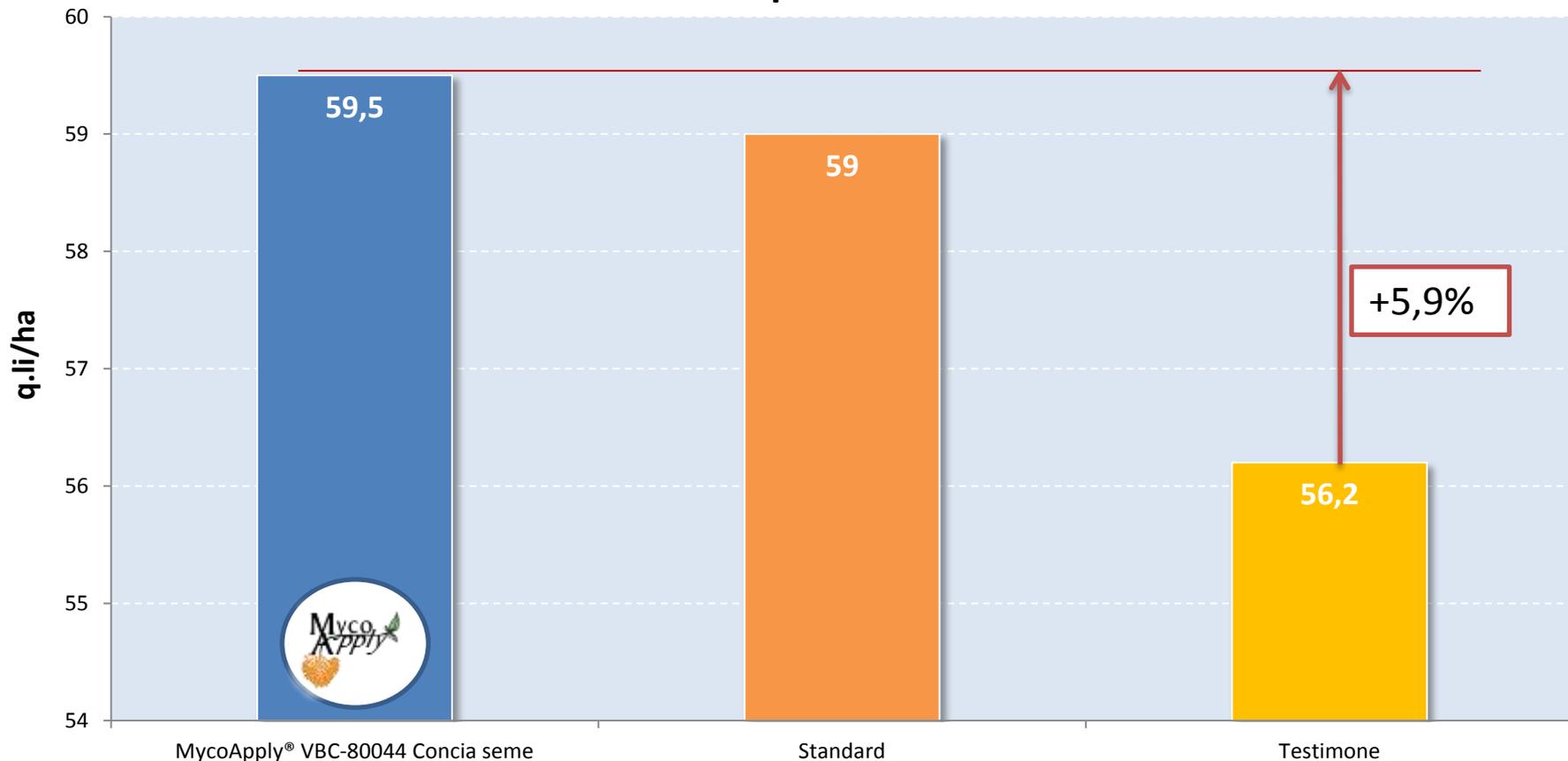
ARBOREE

Coltura	Applicazione	Età impianto	Dose/1000 piante
Arboree e vite (impianti esistenti)	Bagnatura radicale (drench) in campo	1 anno o meno	10 g
		da 2 a 4 anni	15 g
	Applicazione sopra-suolo	1 anno o meno	10 g
		da 2 a 4 anni	15 g
		5 anni o più	40 g

- **Bagnatura radicale in campo:** Applicare la soluzione intorno al tronco di ogni piantina/barbatella. Utilizzare un volume adeguato per garantire il raggiungimento dell'apparato radicale. Applicare durante le fasi di attiva crescita.
- **Applicazione sopra-suolo:** sospendere MycoApply EndoPrime BA in un volume di acqua sufficiente a garantire un'adeguata bagnatura della superficie soprastante la rizosfera (zona di sviluppo delle radici). Incorporare il prodotto attraverso irrigazione a pioggia o con pioggia naturale entro 72 ore dall'applicazione.



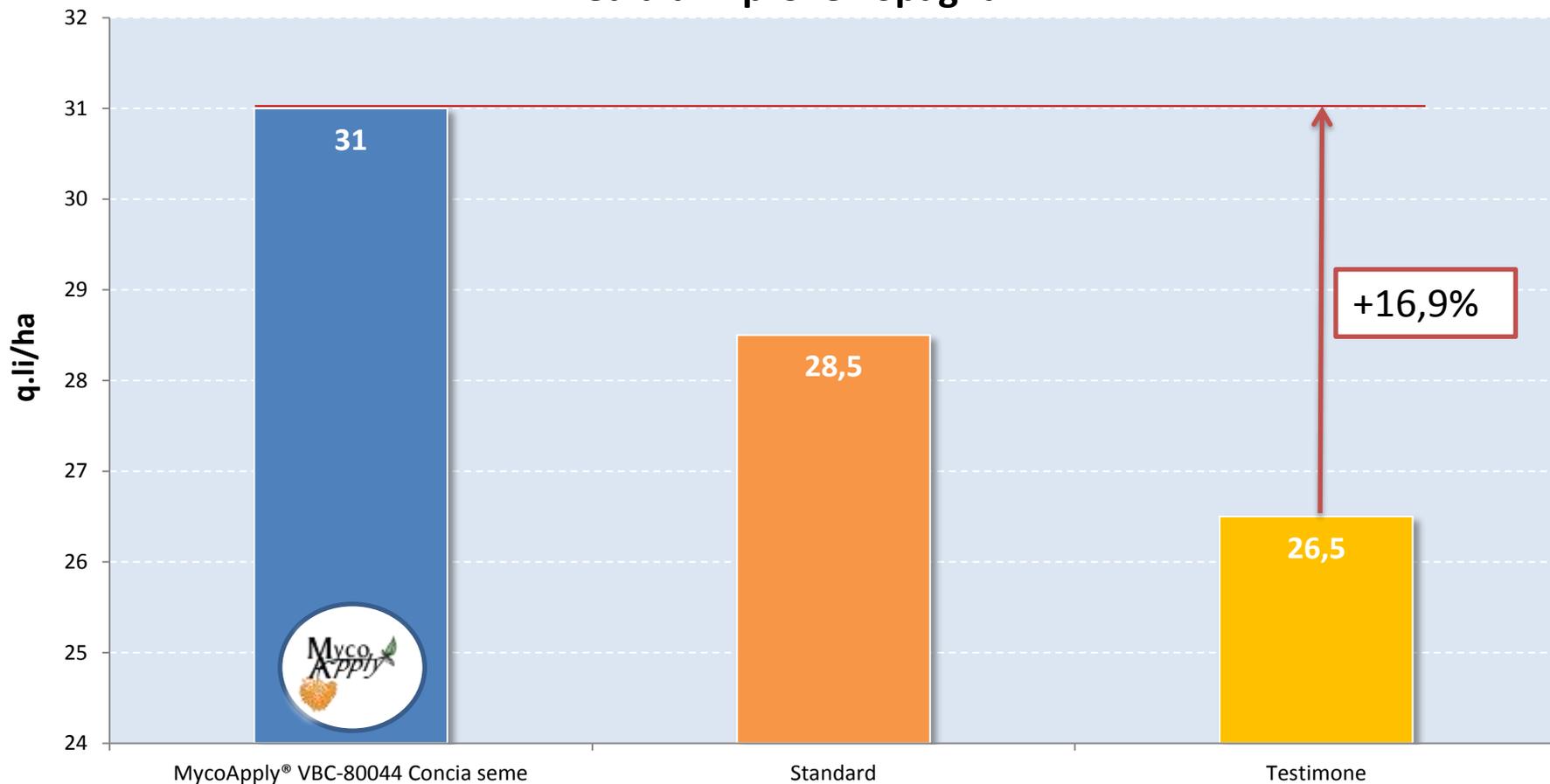
MycoApply® - Produzione – Frumento duro semina autunnale Media di 4 prove - Italia



Dose di concia: 285.600 propaguli/ha → 12,5 g/ha di MycoApply® ENDOPRIME BA

MycoApply® ENDOPRIME BA: PROVE 2016

MycoApply[®] - Produzione – Orzo semina autunnale Media di 2 prove - Spagna

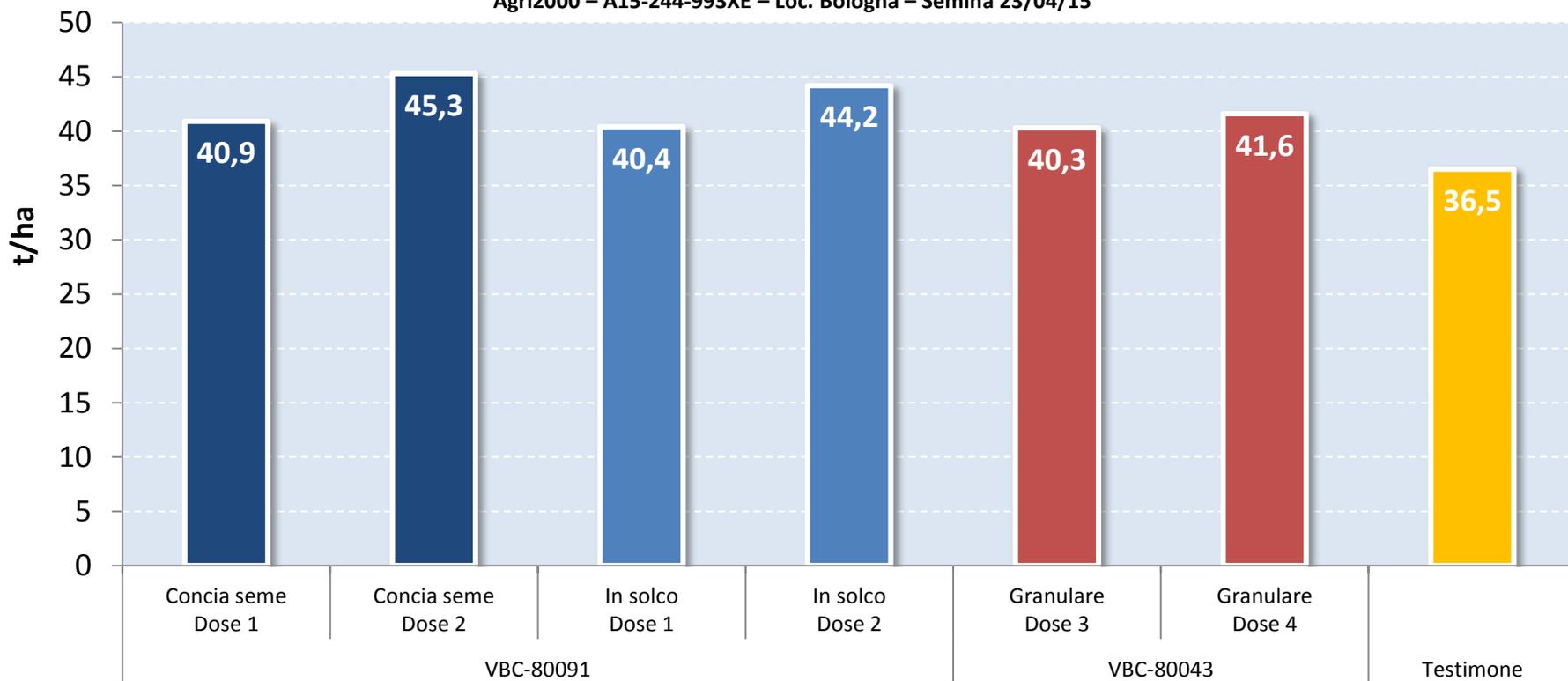


Dose di concia: 285.600 propaguli/ha → 12,5 g/ha di MycoApply[®] ENDOPRIME BA

MycoApply[®] ENDOPRIME BA: PROVE 2016

MycoApply® - Produzione – Patata cv Primura – Italia

Agri2000 – A15-244-993XE – Loc. Bologna – Semina 23/04/15



VBC-80091

Dose 1: 304.480 propaguli/ha → 13,5 g/ha di MycoApply® ENDOPRIME BA – **media + 11% produzione**

Dose 2: 608.960 propaguli/ha → 27,0 g/ha di MycoApply® ENDOPRIME BA – **media + 22% produzione**

VBC-80043 (Formulato granulare)

Dose 3: 297.623 propaguli/ha → 2,25 kg/ha - **+ 10% produzione**

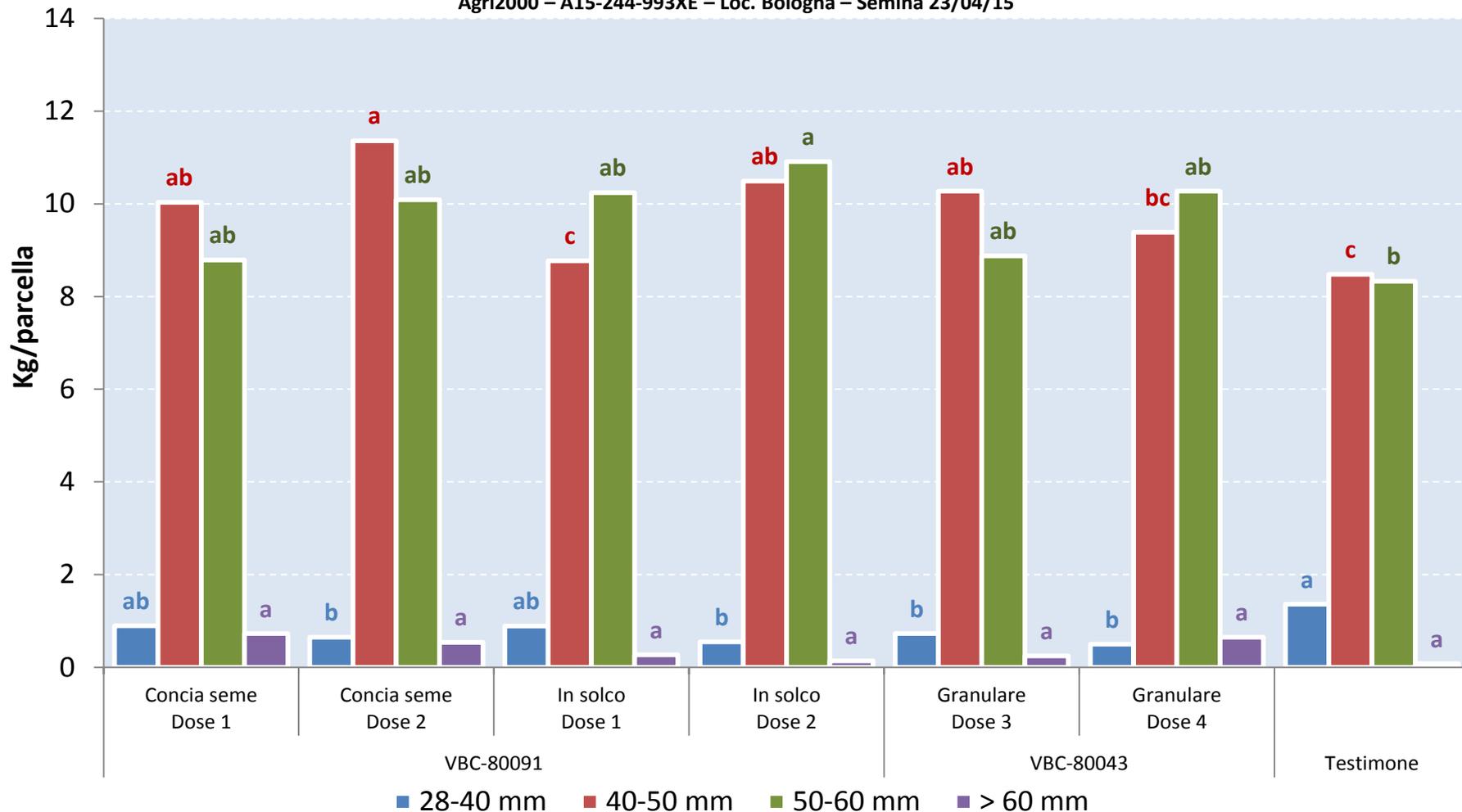
Dose 4: 595.246 propaguli/ha → 4,5 kg/ha - **+ 14% produzione**

Volumi H₂O:
 Concia – 100 l/ha
 In solco – 250 l/ha

MycoApply® ENDOPRIME BA: PROVE 2015

MycoApply® - Distribuzione taglie – Patata cv Primura – Italia

Agri2000 – A15-244-993XE – Loc. Bologna – Semina 23/04/15



Condizioni	Influenza negativa sulla micorizzazione
Avvicendamento colturale e lavorazioni del terreno	<ul style="list-style-type: none"> - Monosuccessione - Avvicendamenti con colture che non istaurano rapporti di simbiosi (Chenopodiacee, Brassicacee) - Set aside - Lavorazioni frequenti
Fumiganti e fungicidi	<ul style="list-style-type: none"> - Fumigazione - Alcuni fungicidi
Disponibilità elementi nutritivi	<ul style="list-style-type: none"> - Elevata disponibilità fosforo solubile (> 100 ppm)
Scelta varietale	<ul style="list-style-type: none"> - Brassicaceae (cavolfiore, broccoli, colza) - Chenopodiaceae (barbabietola, spinacio) - Poligonaceae (grano saraceno, rabarbaro)



FATTORI CHE INFLUENZANO LA MICORRIZZAZIONE

Il fosforo solubile, e quindi assimilabile dall'apparato radicale, può diventare un fattore limitante per la colonizzazione simbiotica delle micorrize.

Quando si superano i 100 ppm di fosforo solubile nell'intorno dell'apparato radicale, la pianta semplicemente non emette i segnali biochimici che permettono alle micorrize di attivare il processo di colonizzazione.

CONSIGLIO TECNICO: USO DEL FOSFORO (MAX 100 ppm)

- **FERTIRRIGAZIONE:** non superare la dose di 10 g/hl di P in soluzione con MycoApply
- **DISTRIBUZIONE LOCALIZZATA ALLA SEMINA IN SOLCO:** compatibile
- **APPLICAZIONE A SPAGLIO:** compatibile con dosi di fosforo inferiori ai 100-150 kg/ha (limite inferiore per semine più superficiali)

Nel caso in cui si dovessero applicare quantitativi di fertilizzante che possano superare i 100 ppm si consiglia di **frazionare le applicazioni** in modo da garantire che tale concentrazione nel suolo si possa raggiungere solo a **3 settimane di distanza dall'applicazione di MycoApply® (prima o dopo)**.

FOSFORO LIBERO COME FATTORE LIMITANTE

Incremento apparato radicale

- Aumento della superficie radicale (da 100 a 1.000 volte)
- Sviluppo del sistema vascolare delle radici nel suolo

Assorbimento sostanze nutritive

- Maggiore efficienza in intercettazione e assorbimento dei nutrienti
- Produzione di enzimi che permettono di assorbire le sostanze nutritive legate al terreno (P, N, microelementi)

Gestione dell'acqua

- Maggiore tolleranza agli stress abiotici

- 40 anni di esperienza
- Il più grande produttore al mondo di Micorrize
- Continuo sviluppo dei prodotti
- Supporto tecnico dedicato
- Credibilità
- Passione per soddisfare le esigenze dei propri clienti



Il logo certificato MycoApply garantisce solo Micorrize di alta qualità dei più efficaci ceppi disponibili. I prodotti MycoApply a base di Micorrize sono sostenuti tecnicamente e scientificamente supportati dalle industrie leader del settore, da più di 100 pubblicazioni e oltre 80.000 studi effettuati in tutto il mondo.





GROW BETTER, NATURALLY

“Crescere meglio, in modo naturale”

