



Dalle foglie alle radici: la gamma di biostimolanti ICL

Pietro Caporusso

ICL Growing Solutions Ag Area Sales Manager



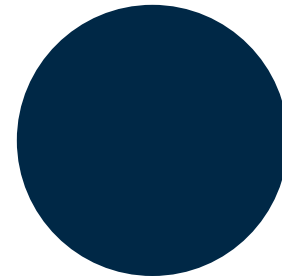
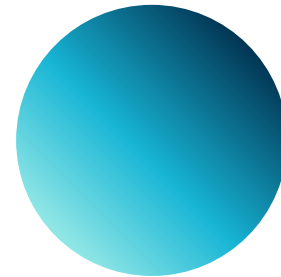
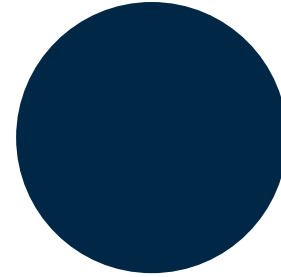
Indice

Dalle foglie alle radici: la gamma di biostimolanti ICL

01 Chi è ICL

02 La gamma di biostimolanti BEOZ & la Metabolite Technology

03 Prove in campo





+ 100

Anni di esperienza



+ 12.000

Dipendenti nel Mondo



#1

Leader nella sostenibilità



~\$6.8 Miliardi

Vendite FY'24



~\$1.5 Miliardi

FY'24 adjusted EBITDA



3.8%

Rendimento da dividendo

ICL... in sintesi

Innovare, produrre e commercializzare a livello globale



25
R&D Centers



44
Production sites in 13 countries



64
Sales & Distribution sites in over 30 countries

R&D: global reach with local focus

Production: significant strategic assets

Sales & Distribution sites

4 R&D sites
11 Sales & Distribution sites
5 Production sites

6 R&D sites
22 Sales & Distribution sites
16 Production sites

5 R&D sites
3 Sales & Distribution sites
5 Production sites

2 R&D sites
14 Sales & Distribution sites
5 Production sites

5 R&D sites
10 Sales & Distribution sites
11 Production sites

1 Sales site

1 R&D site
4 Sales & Distribution sites
1 Production site



Prendersi cura della pianta dalle foglie alle radici



BEOZ® ADAMITE



BEOZ® ACTIRISE



BEOZ® FIRESTONE

Metabolite Technology

Definizione: selezione mirata di **frazioni metaboliche bioattive**.

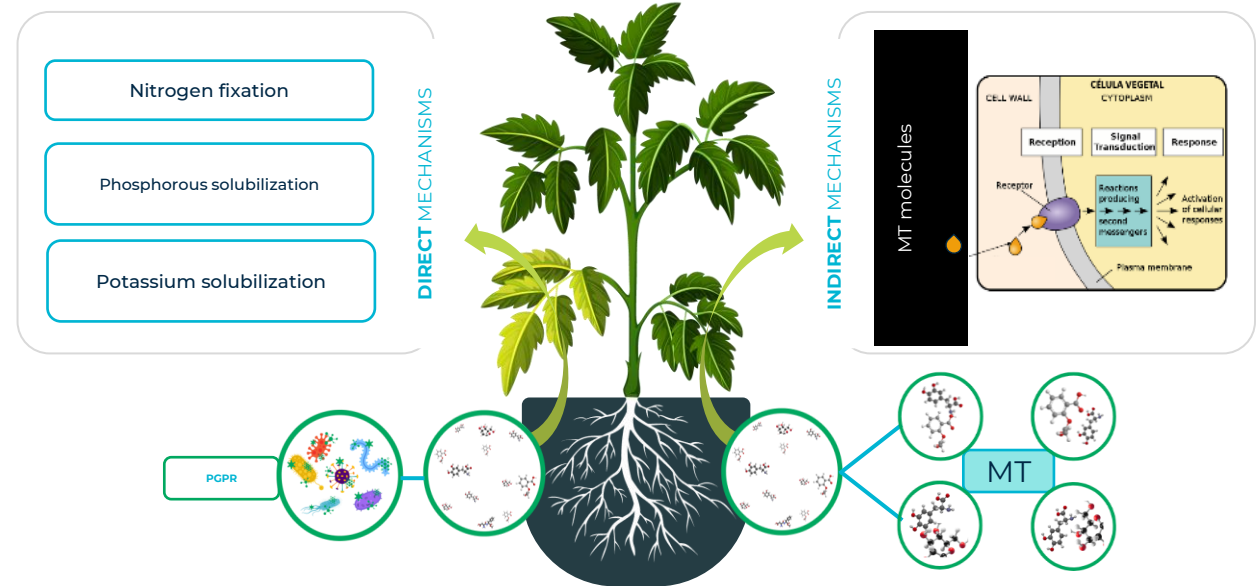
Concetto chiave: approccio **target-oriented** per obiettivi agronomici.

Perché è innovativa?

Rispetto ai biostimolanti tradizionali: **maggiore specificità**.

Riduzione complessità metabolica → frazioni attive con funzione definita.

PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria): batteri benefici della rizosfera (*Bacillus*, *Pseudomonas*, ecc.). favoriscono la crescita delle piante. Operano in due modi: **direttamente**, migliorando la disponibilità di nutrienti (N, P, K), e **indirettamente**, producendo metaboliti bioattivi che attivano funzioni fisiologiche e difensive. **La Metabolite Technology sfrutta questa capacità selezionando solo le molecole più efficaci, creando prodotti mirati e stabili.**



La base della Metabolite Technology

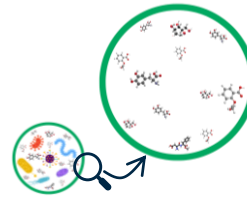
Progettata per attivare le vie metaboliche della pianta dedicate al contrasto degli stress



Microbials

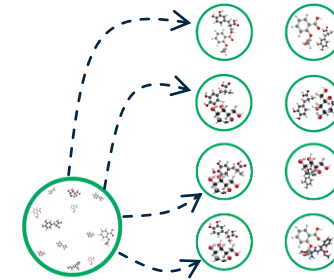
Si riferisce ai microrganismi promotori della crescita delle piante (PGPR).

Questi batteri vivono nella rizosfera e interagiscono con la pianta in modo benefico.



Metaboliti

PGPR rilasciano piccole molecole organiche (metaboliti) e enzimi che modificano l'ambiente e influenzano la fisiologia della pianta. I metaboliti sono composti derivanti dal ciclo vitale dei microrganismi.

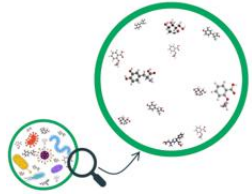


METABOLITE TECHNOLOGY

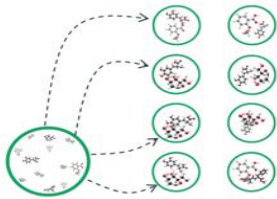
Il metaboloma è vastissimo (>1.000.000 metaboliti). La tecnologia di distillazione molecolare riduce questa complessità in frazioni attive con funzioni specifiche (es. stimolare differenziazione cellulare, aumentare resistenza agli stress).

Le frazioni più performanti vengono combinate per obiettivi agronomici mirati (es. migliorare assorbimento NPK).

Come si ottiene la Metabolite Technology?



Separazione dei metaboliti mediante processi fisici e chimici e purificazione



Caratterizzazione delle diverse frazioni sulla base del peso molecolare



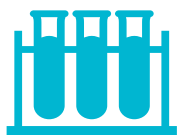
Studio e classificazione delle attività prevalenti



Inserimento delle frazioni attive all'interno dei biostimolanti per potenziarne l'azione



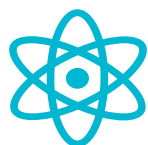
Perché la Metabolite Technology è innovativa?



Riduce la complessità degli estratti e concentra **molecole chiave**.



Approccio target-oriented: ogni combinazione è progettata per una **funzione specifica**.



Sinergia con aminoacidi, alghe e acidi umici per **effetto potenziato**.



Benefici: migliore efficienza nutrizionale, tolleranza agli stress, incremento produttività e qualità → **risultati agronomici chiave**.



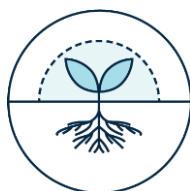
BEOZ[®] ADAMITE

Vitalità e qualità dei frutti, senza compromessi

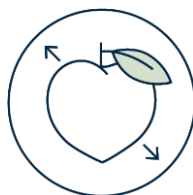
Biostimolante di nuova generazione a base di estratti d'alga, aminoacidi vegetali e metaboliti batterici in grado di **mitigare gli stress abiotici sulla pianta e migliorare le proprietà qualitative dei frutti.**



Promuove lo sviluppo di pianta e frutti anche in condizioni avverse



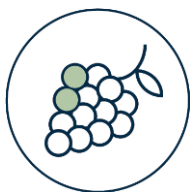
Potenzia i meccanismi di autodifesa nei confronti di stress abiotici



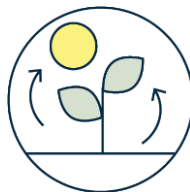
Stimola l'allegagione e l'ingrossamento dei frutti



Riduce la disidratazione dei tessuti



Migliora l'allegagione, la formazione del rachide e riduce l'acinellatura su vite



Potenzia l'attività fotosintetica



Composizione

ELEMENTO	% p/p	%p/v
Aminoacidi totali di derivazione vegetale	9,0	10,3
Estratto liquido dell'alga Ascophyllum nodosum	17,0	19,6
N organico	1,6	1,8
K ₂ O solubile in acqua	3,5	4,0
Gly (38%), Glu (26%), Lis (25%), Pro (4,5%), Arg (3,5%), Asp (2,8%)		
pH		7,6 ± 1
Peso specifico	1,15 ± 0,25 kg/L	
Carbonio organico		14%
Mannitolo		5,7 g/L

BEOZ[®] ACTIRISE

Boost di energia immediato per ogni situazione

Formula 4 in 1 per dare alle tue colture un **boost di energia immediato durante i periodi di elevate esigenze nutritive e in caso di stress abiotici** grazie alla presenza sinergica di aminoacidi vegetali liberi, acidi fulvici, metaboliti e microrganismi.



Favorisce l'assorbimento del ferro e la solubilizzazione del fosforo bloccato



Potenzia i meccanismi di autodifesa nei confronti di stress abiotici



Stimola i processi fisiologici. Incrementa vigoria e longevità della pianta



Migliora la tolleranza allo stress salino favorendo l'assorbimento dei cationi



Promuove lo sviluppo di peli radicali, l'assorbimento di acqua e veicola i nutrienti



Composizione

ELEMENTO	% p/p	%p/v
Aminoacidi totali di derivazione vegetale	16,8	20,5
Aminoacidi liberi di derivazione vegetale	12,0	14,6
Azoto (N) organico	3,0	3,7
Estratti umici totali	15,0	18,3
Acidi fulvici totali	15,0	18,3
Carbonio (C) organico	23,2	28,3
Lis (45%), Glu (41%)*		
Batteri della rizosfera (<i>Pseudomonas spp.</i>)	1x10 ⁶ UFC/g	
Contenuto in micorrize (<i>Glomus sp.</i>)	0,001%	
pH		5,5 ± 1
Peso specifico	1,25 kg/L ± 0,25	

*espressi sul valore totale di aminoacidi liberi

BEOZ[®] FIRESTONE

La crescita sana della coltura parte dalle sue radici

Biostimolante dell'apparato radicale e dei processi metabolici a base di aminoacidi vegetali liberi, peptidi, acidi fulvici e metaboliti batterici che **migliora l'assorbimento dei nutrienti e potenzia il flusso di linfa verso gli organi in accrescimento.**



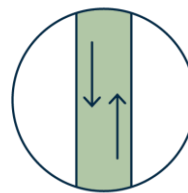
Stimola la formazione di un nuovo capillizio radicale



Fornisce energia immediatamente disponibile



Complessa e veicola i nutrienti presenti nel suolo



Incrementa il flusso di linfa verso frutti e organi in accrescimento



Potenzia i meccanismi di difesa da stress ossidativi

Composizione

ELEMENTO	% p/p	%p/v
Aminoacidi di derivazione vegetale	16,8	20,5
Aminoacidi liberi di derivazione vegetale	12,0	14,6
Azoto (N) totale	7,5	9,1
Azoto (N) ammoniacale	4,5	5,5
Azoto (N) organico	3,0	3,7
Estratti umici totali	15,0	18,3
Acidi fulvici	15,0	18,3
Materia organica	40,0	48,8
Carbonio (C) organico	23,2	28,3
Lys (45%), Glu (41%)		
Aminoacidi liberi ottenuti mediante idrolisi acida di proteine di origine vegetale (soia, girasole, cereali)		
pH		5.5 ± 1



L3 BEOZ[®] Actirise su uva da tavola

Dove e quando

Capurso (Bari), 2025

Obiettivo

Valutare l'efficacia di ACTIRISE (integrato in una strategia nutrizionale applicata in condizioni di stanchezza del suolo, caratterizzato da bassa dotazione di sostanza organica e irrigato con acqua ad elevato contenuto salino), al fine di migliorare l'attività vegeto-produttiva delle piante.

Risultati

Riguardo ai parametri carpometrici, non si sono osservate differenze significative. Tuttavia la tesi del BEOZ ACTIRISE ha performato meglio sul **grado °Brix** rispetto al testimone aziendale.





BEOZ[®] Adamite e Agroleaf[®] su uva da tavola

Dove, quando e varietà

Rutigliano (Bari), 2025. Autumncrisp[®] su due lotti da 10.000 m².

Obiettivo

Valutare l'impatto di BEOZ[®] Adamite sul miglioramento della qualità delle uve da tavola.

Risultati

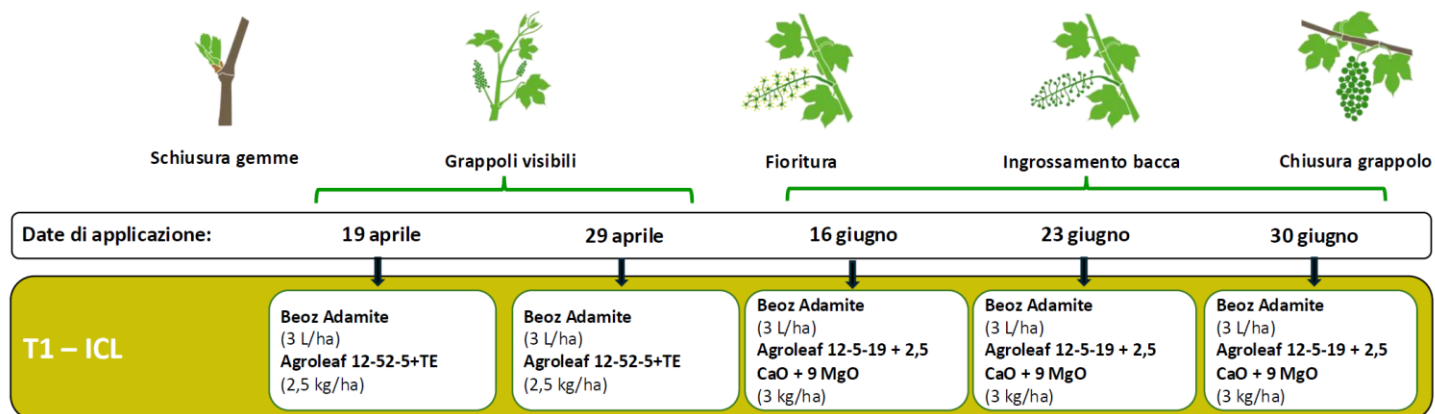
L'applicazione di BEOZ[®] Adamite e Agroleaf[®] ha accentuato le caratteristiche quali-quantitative, al momento della raccolta, in termini di calibro, peso, durezza della bacca e contenuto in TSS.



Figura 3 – Momento della prima applicazione (stadio BBCH 53).



Figura 5 – Momento della terza applicazione (stadio BBCH 73).



BEOZ[®] Actirise su lattuga

Dove e quando
Veneto, 2025

Obiettivo

Valutare come ACTIRISE moduli la salute del suolo grazie ad una migliore attività enzimatica e se questo si traduce in migliori prestazioni della lattuga.

Risultati

Attività del suolo (suolo nudo)

- Aumento di fitasi (PHY +17%) e fosfatasi alcalina (ALP +16%), indicando un miglioramento della mineralizzazione del fosforo organico.
- Tendenza positiva nei siderofori, che ha portato ad una maggiore capacità microbica di acquisizione del ferro.

Lattuga in pieno campo

- Incremento significativo e transitorio della fitasi (PHY), con migliore disponibilità di P nelle prime settimane dopo l'applicazione.
- Stimolo degli enzimi legati alla degradazione di componenti strutturali del carbonio (β -GAL, Xilanasi, e Cellulasi a raccolta), segnale di una rizosfera attiva.
- Aumento della biomassa fresca coerente con maggiore turgore e assorbimento nei primi stadi.





BEOZ[®] su pomodoro da industria

Dove e quando
Foggia, 2025

Obiettivo

Valutare l'impatto dei prodotti BEOZ (Firestone, Adamite, Actirise, Firestone + Adamite) sulla produzione qualitativa del pomodoro da industria.

Risultati

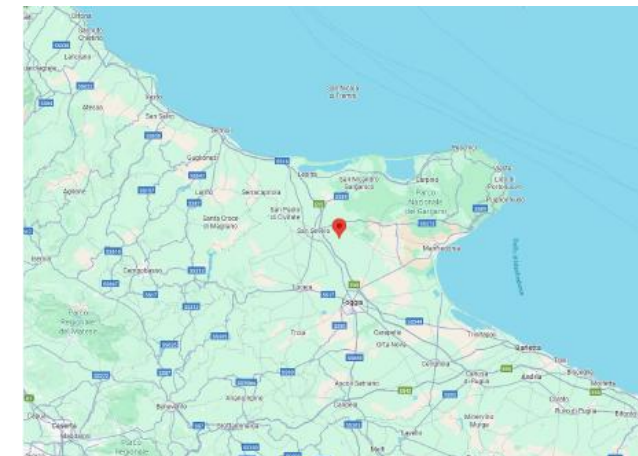
Aumenti produttivi in tutte e 4 le tesi vs testimone per quanto riguarda la produzione commerciabile (rossi+aranciati) legati alla maggiore pezzatura dei frutti.

L'applicazione di BEOZ[®] Actirise evidenzia una riduzione statistica dei frutti marci rispetto alle altre tesi.

Le applicazioni con BEOZ[®] Adamite (fogliare) indicano i migliori risultati in termini di NDVI e SPAD.



105 1	205 2	305 5	405 3	505 4	605 5
104 5	204 4	304 2	404 1	504 2	604 3
103 3	203 1	303 3	403 4	503 5	603 1
102 4	202 5	302 1	402 2	502 3	602 2
101 2	201 3	301 4	401 5	501 1	601 4





BEOZ[®] Firestone su pomodoro da industria

Dove, quando e varietà

Ravenna, 2024. Pomodoro da industria / *Heinz 5108*.

Obiettivo

Valutare l'impatto di BEOZ[®] Firestone sulla produzione del pomodoro da industria.

Risultati

L'applicazione di BEOZ[®] Firestone ha incrementato la produzione del +15,4% (t/ha).



UTC



BEOZ
FIRESTONE



Grazie per l'attenzione

Dalle foglie alle radici: la gamma di biostimolanti ICL

Pietro Caporusso



Avete ulteriori domande? Contattateci!

tecnico.agricoltura.icl@icl-group.com

+39 3452742451