

Biostimolanti e corroboranti: facciamo chiarezza.

Questo articolo ha come obiettivo principale quello di chiarire la differenza dal punto di vista tecnico-scientifico tra l'attività biostimolante e corroborante. Sarà presentato in sintesi il panorama legislativo italiano sui biostimolanti (il termine che a livello internazionale identifica questa categoria di mezzi tecnici è "biostimulants") e sui corroboranti (il cui termine più appropriato per identificare questa categoria di mezzi tecnici è "plant-strengtheners") e saranno elencate le diverse definizioni di tali prodotti adottate da alcuni paesi europei. L'attività biostimolante che si descrive in quest'articolo è compresa ma non limitata alla sola definizione di biostimolanti data dal MiPAAF.



di **Ilaria Piccolo**
FIRAB

*Si ringraziano
Giacomo De Maio (NTI Srl)
e Carlo Bazzocchi (FIRAB)*

1 Biostimolanti

1.1 Biostimolanti in italia

La definizione dei "biostimolanti" rientra in quella dei "prodotti ad azione specifica" data nel D.Lgs. n.75/2010 Art.2, comma 1, lettera cc: "Prodotti che apportano ad un altro fertilizzante, e/o al terreno, e/o alla pianta, sostanze che favoriscono o regolano l'assorbimento degli elementi nutritivi o correggono determinate anomalie di tipo fisiologico i cui tipi e caratteristiche sono riportati nell'allegato 6". Le proprietà biostimolanti sono dichiarabili solo per i prodotti elencati nell'allegato 6, punto 4.1.

(Tab. 1). Per tali prodotti è obbligatorio descrivere in etichetta dosi di impiego e modalità d'uso.

La definizione sopra indicata esclude una serie di attività biostimolanti per la categoria dei prodotti biostimolanti.

1.1 Altre definizioni di biostimolanti

1.1.1 Arcadia International® (www.arcadia-international.net)

"Ogni sostanza o microrganismo, nella forma in cui è fornita all'utilizzatore, applicata alle piante, ai semi o all'ambiente radicale con lo scopo di stimolare i processi naturali delle piante, favorendo l'assorbimento dei

nutrienti, l'efficienza dei nutrienti e/o la tolleranza agli stress abiotici, a prescindere dal suo contenuto di nutrienti o ogni combinazione di tali sostanze e/o microrganismi".

1.1.2 EBIC (European Biostimulant Industry Council)

(www.biostimulants.eu)

"I biostimolanti contengono microrganismi e/o sostanze/a, la cui funzione, quando applicata alle piante o alla rizosfera è di stimolare i processi naturali al fine di aumentare/beneficiare l'assorbimento dei nutrienti, l'efficienza dei nutrienti, la tolleranza agli stress abiotici e la qualità del raccolto".

1.2 Attività biostimolante

Sulla base di ricerche in letteratura di test scientifici di laboratorio che sono stati effettuati sui diversi prodotti ad attività biostimolante, l'azione biostimolante è dovuta ad alcune sostanze che attivano diversi metabolismi di base della rizosfera (porzione di suolo che circonda le radici delle piante) e della filosfera (microambiente delle foglie), che danno come effetto globale: la stimolazione della crescita e lo sviluppo equilibrato della pianta e dei microrganismi (endofiti e del terreno).

In alcuni biostimolanti l'azione può essere dovuta alla presenza di sostanze che stimolano la crescita e lo sviluppo in assenza di stress ossidativo* (abiotico e fisiologico).

L'azione biostimolante è compresa ma non limitata ad agire:

- a** sulla vitalità del terreno;
- b** sulla crescita delle piante e la loro vitalità;

**(Lo stress ossidativo è il meccanismo di danno cellulare determinato da un eccesso di radicali liberi, caratterizzati da elevata reattività e instabilità chimica).*

a Effetto sulla vitalità del terreno

Una delle attività effettuate dai biostimolanti è quella di



influenzare positivamente la vitalità del suolo attraverso effetti sulle sue proprietà fisico-chimiche e biologiche. Ad esempio, alcuni biostimolanti hanno la capacità di innescare la crescita dei microrganismi benefici del suolo che a loro volta secernono sostanze utili.

Tra le attività dei biostimolanti vi è la promozione della propagazione vegetativa, della crescita e dello sviluppo delle radici.

b Crescita delle piante e loro vitalità

L'azione di alcuni biostimolanti è di stimolare la risposta delle piante verso gli stress abiotici e fisiologici, facendo attivare da parte della pianta

meccanismi diretti a livello molecolare per adattarsi allo stress, correggendo la situazione ossidativa dei tessuti e/o del terreno e riparando, se presenti, i danni provocati dallo stress stesso.

2 Corroboranti

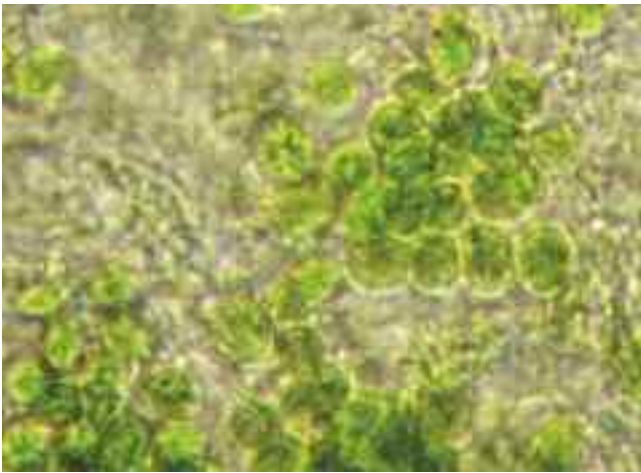
2.1 Legislazione dei corroboranti in Italia

Secondo il DPR n.55/2012 Art.1 comma 4 si intendono per: "corroboranti, potenziatori delle difese delle piante, sostanze di origine naturale, diverse dai fertilizzanti, che:
1 migliorano la resistenza delle piante nei confronti degli organismi nocivi;
2 proteggono le piante da

danni non provocati da parassiti.

Comma 5: Le sostanze, di cui al comma 4, che includono anche quelle agenti per via fisica o meccanica, non sono immesse sul mercato come prodotti fitosanitari e non sono utilizzate per scopi fitosanitari, ma sono nondimeno utili in funzione delle proprietà di cui ai punti 1 e 2 del comma 4".

I prodotti attualmente riconosciuti come Corroboranti sono elencati nell'Allegato I del D.M n.18354/2009 (Tab.2). Un corroborante può essere approvato solo dopo pertinenti valutazioni effettuate da apposita Commissione tecnica, e non può essere venduto con nomi di fantasia.



Cloroplasti osservati al microscopio ottico ad un ingrandimento di 1000x



Parenchima clorofilliano di foglia osservato al microscopio ottico ad un ingrandimento di 200x



Corroboranti: l'opinione del MiPAAF

Il Ministero delle Politiche agricole, Alimentari e Forestali, con l'Art.2 comma 4 e 17 del DPR 55/12 che regola e definisce i "Corroboranti, potenziatori delle difese delle piante" ha accolto con convinzione il forte interesse di tutte le componenti del settore biologico, di garantire una corretta, organica e ben coordinata presenza sul mercato di tali mezzi tecnici che, vale la pena ricordare, sono ben distinti per funzione e potenziale impatto sulla salute e sull'ambiente dai prodotti fitosanitari.

Con successivo Decreto Ministeriale n. 4416 del 22 aprile 2013, in ottemperanza al citato DPR, il MiPAAF ha istituito la Commissione tecnica preposta a valutare le richieste d'inserimento di nuove tipologie di "corroboranti" nell'esistente elenco già individuato dall'allegato 1 del D.M. 18354/09. Il relativo allegato, rappresenta il fac-simile della domanda di modifica o inserimento di una nuova tipologia di corroborante e deve essere integralmente compilato da chi presenta l'istanza, allegando se del caso, tutta l'opportuna documentazione tecnico-scientifica.

La citata Commissione, coordinata dall'Ufficio "Agricoltura biologica e sistemi di qualità alimentare nazionale e affari generali (PQAI I)" e presieduta dal relativo Dirigente, ha esaminato, in prima istanza tramite il supporto scientifico di ricercatori esperti in materia del Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CRA), gli oltre 25 dossier trasmessi.

Risulta imminente la convocazione della Commissione tecnica interministeriale che formalizzerà le definitive risultanze di tale attività di valutazione.

Ufficio Agricoltura Biologica del MiPAAF

Tabella 1

n.	Denominazione del tipo
1	Idrolizzato proteico di erba medica
2	Epitelio animale idrolizzato (solido o fluido)
3	Estratto liquido di erba medica, alghe e melasso
4	Estratto solido di erba medica, alghe e melasso
5	Estratto acido di alghe della Famiglia "Fucales"
6	Inoculo di funghi micorrizici
7	Idrolizzato enzimatico di Fabaceae

Si rimanda al D.Lgs. 75/10, Allegato 6, punto 4.1., per la versione completa

2.2 Attività dei corroboranti

I Corroboranti sono sostanze di origine naturale che non presentano tossicità nelle corrette condizioni d'uso, e sono già utilizzate tradizionalmente in agricoltura.

La loro azione è di:

- Potenziare ed attivare le difese naturali delle piante nei confronti di agenti fitopatogeni fogliari e radicali. I meccanismi difensivi naturali che le piante attivano sono di due tipi:
 - **meccanismo diretto:** induce l'attivazione di geni i cui prodotti inibiscono l'alimentazione, il metabolismo, la crescita e la riproduzione di patogeni e parassiti;
 - **meccanismo indiretto:**

comporta la produzione, in risposta all'attacco dei fitofagi, di specifici metaboliti volatili (HIPVs) che sono attrattivi per i nemici naturali del fitofago.

- Proteggere le piante da danni non provocati da parassiti, facendo attivare da parte della pianta meccanismi diretti a livello molecolare per resistere ed adattarsi agli stress. Ad esempio:
 - aumentano la tolleranza alla salinità, agli sbalzi repentini di temperature, aumentano la tolleranza alla siccità.
 - aumentano la sintesi di fattori di protezione (antiossidanti) in grado di assorbire l'eccesso di raggi UV, contribuendo a proteggere le piante



Apparato fogliare di ciclamino



Apparato radicale di ciclamino

Tabella 2

n.	Denominazione del prodotto
1	Propolis
2	Polvere di pietra o di roccia
3	Bicarbonato di Sodio
4	Gel di Silice
5	Preparati biodinamici
6	Oli vegetali alimentari
7	Lecitina
8	Aceto di vino e frutta
9	Sapone Molle e/o di Marsiglia
10	Calce Viva

Si rimanda al D.M. n.18354/09, Allegato 1, per la versione completa

dalle radiazioni UV e dai radicali liberi, responsabili degli effetti fitotossici dei vegetali.

2.3 Definizioni in altri paesi

Il Reg. (CE) n.834/2007, ha permesso all'Italia di riconoscere la categoria dei mezzi tecnici denominati "Corroboranti", mentre altri paesi comunitari hanno regolamentato categorie simili qui brevemente descritte.

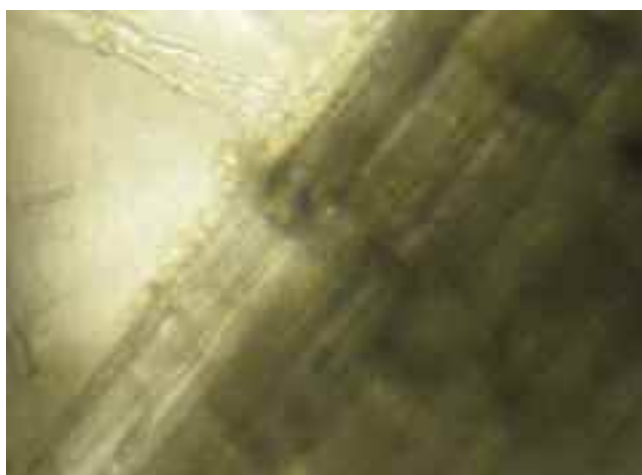
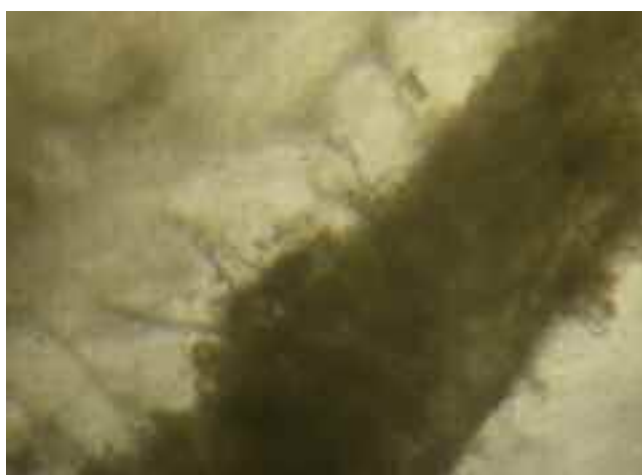
2.3.1 Germania e Austria – Pflanzenstärkungsmittel (Plant-strengtheners)

Sostanze e miscele tra cui microrganismi che:

- sono esclusivamente destinate a mantenere la salute generale delle piante, fino a quando essi non sono prodotti fitosanitari ai sensi dell'articolo 2 (1), del regolamento n. 1107/2009 o;

- sono destinati a proteggere le piante contro danni non parassitari.

I prodotti del secondo gruppo sono, per esempio, prodotti per ridurre l'evaporazione dell'acqua o agenti anti-congelamento. I prodotti che rientrano nel campo di applicazione del regolamento (CE) n. 1107/2009 come prodotti fitosanitari non possono essere "Plant-strengtheners".



Particolare della formazione di radici secondarie di ciclamino viste al microscopio ottico con ingrandimento 100x e 400x

2.3.2 Spagna – Otros Medios de Defensa Fitosanitaria (OMDF)

Normativa regolatoria: ORDEN APA/1470/2007, del 24 maggio. Sono considerati OMDF gli organismi di controllo biologico, le trappole e

altri mezzi o dispositivi per il controllo dei parassiti, così come i prodotti che possono favorire che le colture sviluppino la forza o la resistenza agli effetti avversi associati ad attacchi patogeni, o a condizioni ambientali avverse,



Piantine di basilico



Apparato radicale delle piantine di basilico visto allo stereomicroscopio



Corroboranti: l'opinione di IBMA Italia

IBMA Italia, la delegazione nazionale dell'Associazione internazionale dei produttori di mezzi tecnici per il controllo biologico, ha da tempo preso una posizione molto chiara in merito ai Corroboranti: le aziende associate riconoscono in tale categoria una importante possibilità di ampliare i prodotti e i mezzi tecnici utili per la gestione integrata e biologica delle colture agrarie. Per questo motivo già da anni abbiamo cercato di fornire il nostro contributo alla preposta commissione ministeriale in modo da poter discutere e concertare quei punti non chiari o migliorabili della attuale normativa nazionale. In questo percorso di valutazione delle problematiche di carattere sia normativo che tecnico e applicativo, IBMA Italia ha condiviso con Federbio, AIAB e Firab una posizione comune su questi aspetti e la assoluta necessità di avviare azioni concrete partendo dalla richiesta di incontri periodici con la commissione Corroboranti per l'esame congiunto del tema in oggetto.

Nell'incontro dello scorso anno a Roma, IBMA Italia e le altre Associazioni presenti hanno ufficialmente ribadito la necessità di difendere e rafforzare la categoria dei corroboranti ed è stato recentemente richiesto un nuovo incontro di aggiornamento sul tema, proprio per dare seguito e concretizzare una serie di proposte e migliorie.

Fabio Paci (Presidente IBMA Italia)

o comunque per mitigare i danni che possono provocare, e altri prodotti non-PPP. Sono esclusi dall'ambito di questa definizione i prodotti fitosanitari, i fertilizzanti, gli organismi di controllo biologico esotico, in termini di comunicazione e dei mezzi di applicazione dei prodotti fitosanitari soggetti a normative specifiche.

2.3.3 Francia – *additif agronomiques*

La normativa NF U 44-204 definisce come "*additif agronomiques*" le sostanze capaci di dare proprietà addizionali ai fertilizzanti, condizionanti del suolo o miscele di essi. Sono una classe di sostanze capaci di migliorare l'efficacia agronomica dei fertilizzanti e dei condizionanti del suolo e ridurre l'impatto ambientale dovuto alle pratiche agricole. Gli "*additif agronomiques*" includono le preparazioni microbiche, sostanze umiche e stimolatori della crescita e/o dello sviluppo delle piante. La normativa francese NF U 44-204 riguarda solo gli "*additif agronomiques*" autorizzati miscelati con i fertilizzanti, condizionanti del suolo o entrambi.

3 Conclusioni

I Biostimolanti agiscono sulla fisiologia vegetale al fine di favorire la crescita delle piante e lo sviluppo per tutto il ciclo di vita delle stesse, che va dalla germinazione dei semi, alla crescita, fino al raccolto. I **Corroboranti**, invece, migliorano ed aumentano la naturale resistenza delle piante nei confronti degli organismi nocivi e proteggono le piante dai danni non provocati dai parassiti, incentivando il metabolismo secondario della pianta ad una maggiore produzione di molecole in grado di limitare gli attacchi da parte di agenti fitopatogeni e/o di proteggere le piante dagli stress non provocati dai parassiti. Sia i Corroboranti che i Biostimolanti operano attraverso meccanismi diversi rispetto ai fertilizzanti. Corroboranti e Biostimolanti differiscono dai prodotti fitosanitari, perché non hanno alcuna azione diretta contro parassiti o malattie. ■