

La valutazione agronomica dei diversi prodotti ammessi in agricoltura

Accademia dei Georgofili
28 Novembre 2019

Alternative ecocompatibili ai prodotti di sintesi per la difesa delle colture:
Opinioni a confronto.



ACCADEMIA DEI GEORGOFILI

Giornata di Studio





Chi è FISSEA

FISSEA è l'unica federazione che rappresenta i Centri di Saggio Italiani riconosciuti dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e dal Ministero della Salute per la conduzione delle sperimentazioni ufficiali finalizzate alla registrazione e commercializzazione dei Prodotti Fitosanitari.

Centri di saggio:

Società di agronomi

Società indipendenti

Lavorano secondo **metodiche precise** e **linee guida** ben codificate per garantire la ripetibilità dei dati

Grazie all'esperienza maturata negli anni sono attivi nei processi registrativi di prodotti fitosanitari, agenti di biocontrollo, biostimolanti e fertilizzanti speciali



Obiettivi e scopi di FISSA

Tutelare, promuovere e far conoscere il ruolo e l'importanza della categoria, che con il proprio lavoro tutela le società produttrici e la sicurezza delle produzioni agricole.

Valorizzare il lavoro dei centri di saggio che consiste nel fornire dati con consistenza statistica, tracciabili e puntuali, finalizzati ad una corretta registrazione dei Prodotti.

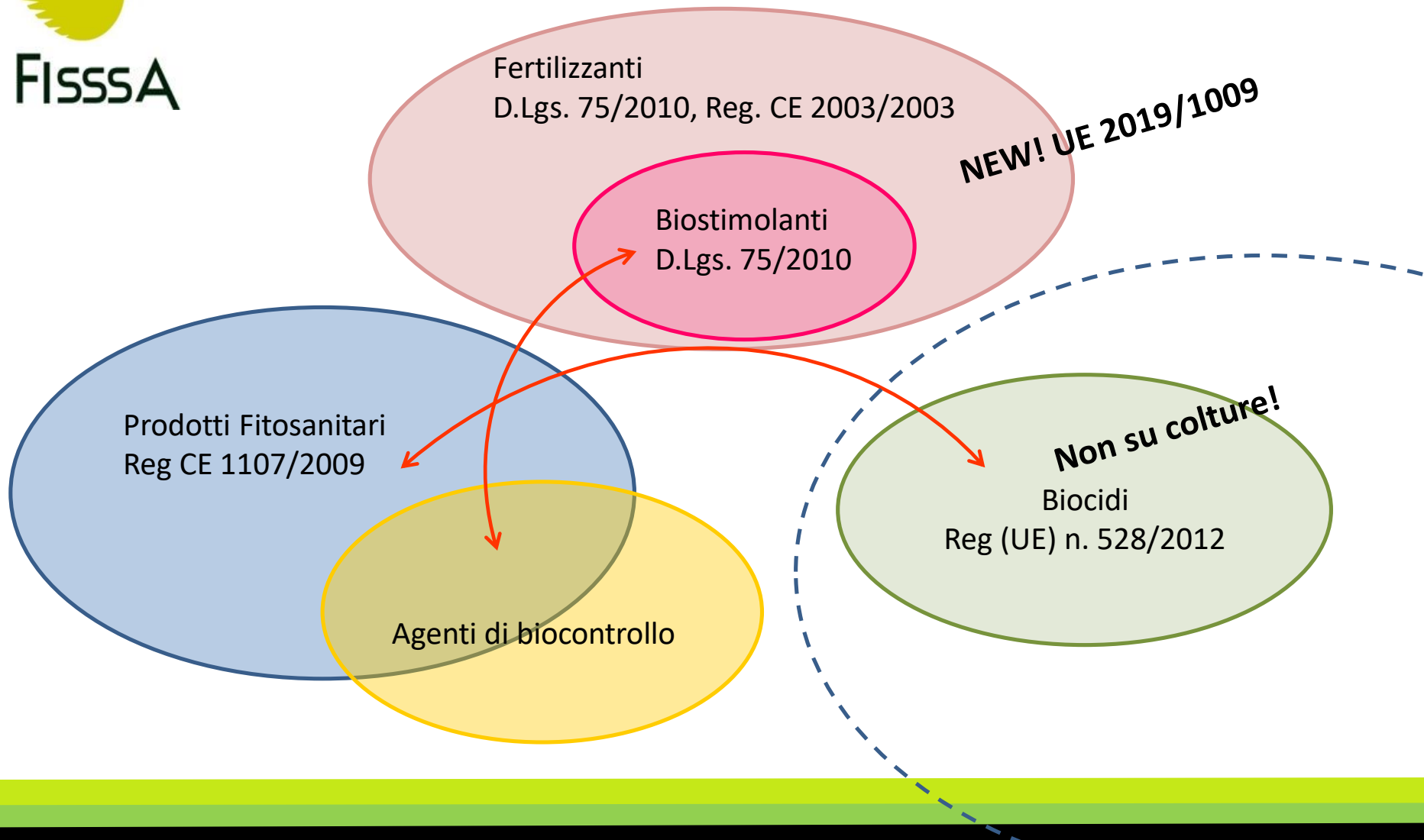
Realizzare corsi di formazione specifici per il personale dei centri di saggio associati, al fine di garantire un aggiornamento professionale costante e specializzato

Rappresentare la categoria delle imprese associate nelle sedi istituzionali, nazionali e sovranazionali per fornire supporto a problematiche comuni e nominare propri rappresentanti ove ammesso.



FISSA

Prodotti usati in agricoltura



Biocidi

Qualsiasi sostanza o miscela, ... utilizzata con l'intento di distruggere, eliminare, rendere innocuo, impedire l'azione o esercitare altro effetto di controllo su qualsiasi organismo nocivo, con qualsiasi mezzo diverso dalla mera azione fisica o meccanica.





FISSA

Biocidi

22 tipi di prodotti raccolti in 4 gruppi

GRUPPO 1: Disinfettanti

Tipo di prodotto 3: Igiene veterinaria

Tipo di prodotto 4: Settore dell'alimentazione umana e animale

Tipo di prodotto 5: Acqua potabile

GRUPPO 3: Controllo degli animali nocivi

Tipo di prodotto 14: Rodenticidi

Tipo di prodotto 15: Avicidi

Tipo di prodotto 16: Molluschicidi, vermicidi e prodotti destinati al controllo degli altri invertebrati

Tipo di prodotto 17: Pescicidi

Tipo di prodotto 18: Insetticidi, acaricidi e prodotti destinati al controllo degli altri artropodi

Tipo di prodotto 19: Repellenti e attrattivi

Tipo di prodotto 20: Controllo di altri vertebrati

http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?lingua=italiano&id=3558&area=biocidi&menu=biocidi



FISSA

Prodotto Fitosanitario

Reg CE 1107/2009 Capo I Articolo 2

SOSTANZA ATTIVA

**ANTIDOTI AGRONOMICI
O SINERGIZZANTI**

COFORMULANTI

- a. proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi
- b. influire sui processi vitali dei vegetali, o sulla loro crescita ≠nutrienti;
- c. conservare i prodotti vegetali, ≠conservanti;
- d. distruggere vegetali o parti di vegetali indesiderati
- e. controllare o evitare una crescita indesiderata dei vegetali,

PF – Sostanza Attiva

Reg CE 1107/2009 Capo I Articolo 2



SOSTANZA ATTIVA

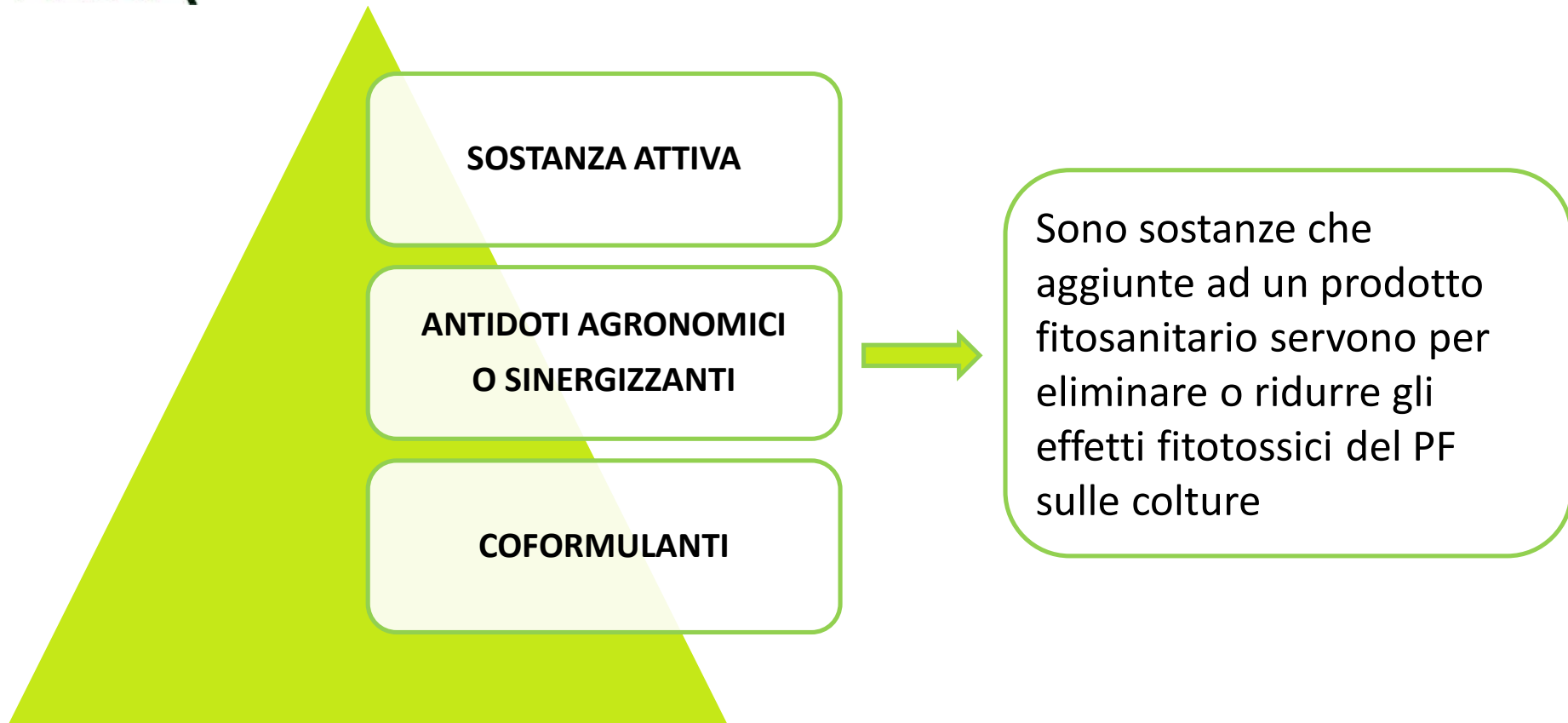
**ANTIDOTI AGRONOMICI
O SINERGIZZANTI**

COFORMULANTI

Sono quelle sostanze, compresi i microrganismi (funghi, batteri, virus), che esercitano una azione generale o specifica contro gli organismi nocivi, oppure sui vegetali, su parti di vegetali o su prodotti vegetali.

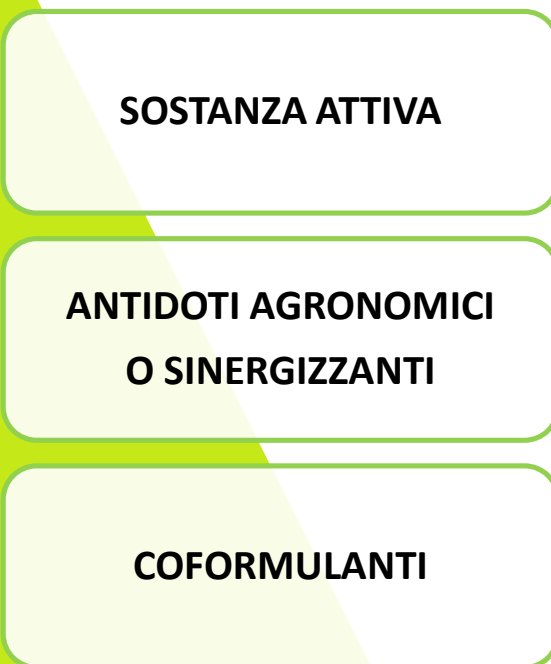
PF – Antidoti Agronomici

Reg CE 1107/2009 Capo I Articolo 2



PF – Coformulanti

Reg CE 1107/2009 Capo I Articolo 2



Sono sostanze che sono utilizzate in un PF o in un coadiuvante

Non modificano l'attività biologica della sostanza attiva



PF + Coadiuvanti

Sono sostanze costituite da coformulanti che si miscelano ad un PF per rafforzare l'efficacia e altre proprietà fitosanitarie

Miscelati / Prodotti a sé stanti

ATTIVATORI

- Bagnanti: tensioat. [bassa]
- Oli vegetali
- Emulsionanti: tensioat. [alta]

MODIFICATORI NEBULIZZAZ.

- Disperdenti
- Adesivanti
- Addensanti

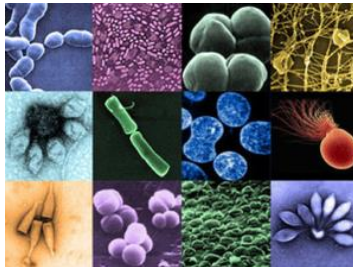
VARI

- Antischiuma
- Antiossidanti
- Coloranti
- Tamponi

Agenti di Biocontrollo



Macrorganismi
Insetti utili – Acari Predatori – Nematodi EP



Microrganismi
Funghi – Batteri - Virus



Semiochimici
Feromoni – Kairomoni - Allomoni



Sost. Naturali
Vegetali – Animali – Minerali (SdB – Corrob.)



Valutazione dei PF

La valutazione dell'efficacia biologica dei PF viene svolta secondo le pratiche GEP seguendo le linee guida EPPO; è richiesta dalla normativa; n° preciso di prove

La EPPO prevede oltre 300 linee guida per valutazione efficacia vs target / coltura

Vengono definiti:

- Disegno sperimentale / disposizione in campo
- N° min di repliche
- Sup parcellare minima
- Frequenza rilievi e tipologia
- Dati meteo/edafici
- Dati quanti/qualitativi raccolta
- Info relative applicazione → GAP

Informazioni utili

Block 1	3	8	7	2	5	4	6	1
Block 2	4	7	5	1	6	2	8	3
Block 3	5	6	7	2	8	3	1	4
Block 4	8	4	1	3	5	6	7	2

↓ Gradient

Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
5 7 1 2 8 4 3 6	4 6 1 5 3 8 2 7	3 8 2 5 4 7 6 1	2 3 1 8 5 6 7 4

Fig. 2 Possible arrangement of blocks and plots in randomized blocks in field trials. An environmental gradient down the field is accounted for, either by arranging blocks down the gradient, or by placing blocks side by side. In each case, plots within blocks placed across the gradient are affected equally by the environmental variable.

Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
3 1	8 1	8 2	3 7
6 4	2 6	6 5	1 6
8 5	7 5	3 1	5 8
7 2	3 4	7 4	4 2

Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
1 3 2 4	2 7 8 5	4 1 6 3	7 3 5 1
8 5 6 7	4 6 1 3	5 7 8 2	4 8 2 6

Fig. 3 Possible arrangement of blocks and plots in randomized blocks in field trials. An alternative form of randomized block design for the situation when there is no obvious environmental gradient, but where heterogeneity is to be suspected because the maximum distance between plots within a block is relatively large. Here, the 8 plots are arranged relatively close together in a 4×2 rectangle, and the blocks are placed side by side.

Block 1	2 7 3 1	8 5 2 7	Block 2
	8 5 4 6	6 3 4 1	
Block 3	3 6 8 7	6 3 5 2	Block 4
	1 4 5 2	7 4 8 1	

Fig. 4 Another example of an arrangement for blocks and plots when, as in Fig. 3, heterogeneity is suspected but there is no obvious environmental gradient. Here, the 8 plots are again arranged relatively close together in a 4×2 rectangle, but the blocks themselves are arranged in a 2×2 grid.



Caso di studio

La valutazione dell'efficacia erbicida su mais

Set up:

- Blocco randomizzato con 4 ripetizioni
- Sup parcella: 25m²
- 2 epoche di applicazione (pre-em + post precoce)
- Rilievi efficacia a 0, 14, 28, 45 DALA
- Rilievi fitotox: emergenza, 7, 14, 28, 45 DALA fioritura
- Rilievo: valutazione n° pp/m² su NT per convalidare prova(>5 pp/m²), efficacia come % copertura terreno per ogni specie di malerba

Caso di studio

La valutazione dell'efficacia di erbicida su mais





Biostimolanti

Plant biostimulants contain substance(s) and/or micro-organisms whose function when applied to plants or the rhizosphere is to stimulate natural processes to enhance/benefit **nutrient uptake, nutrient efficiency, tolerance to abiotic stress, and crop quality**. Biostimulants have no direct action against pests, and therefore do not fall within the regulatory framework of pesticides.

Non hanno un singolo p.a. ma bensì un complesso di sostanze che stimolano diversi pathway metabolici contemporaneamente

La caratterizzazione di questi prodotti è più complessa dei PF

Ad oggi non ci sono linee guida ufficiali ed armonizzate

EBIC - <http://www.biostimulants.eu/>

Comitato Tecnico CEN/TC 455

Table 5-1. Proposed crop groupings to justify biostimulant claims

• Cereals (wheat, barley, oat, rice, minor grains) & Corn
• Pulses & Oilseeds
• Tree Fruit, Nuts & Olive
• Grape (wine and table)
• Other Soft fruit & Vegetables (all leafy, fruiting and root vegetables, leguminosae)
• All Others (loam (turf), ornamentals, mushrooms, etc)

Tutti gli usi dovranno essere riportati in etichetta e per ciascun uso/scopo in relazione al gruppo di colture dovranno essere svolte 3 prove di campo **

** NB: solo ancora bozza, nulla di certo e definito

Valutazione Biostimolanti

CAMPO DEMO - BIOSTIMOLANTI

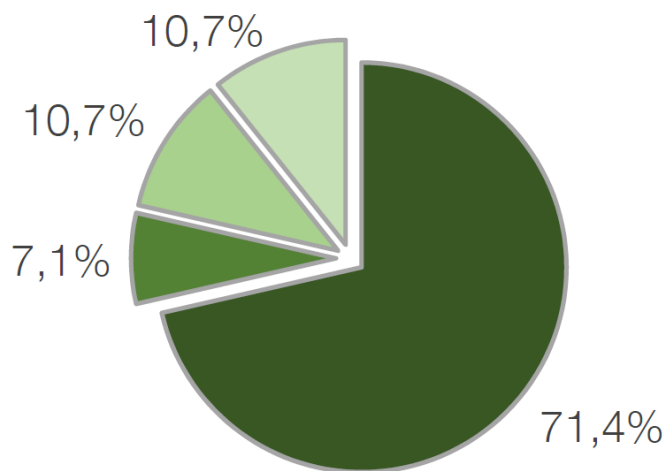
Herbicide + Biostimulant

Herbicide only

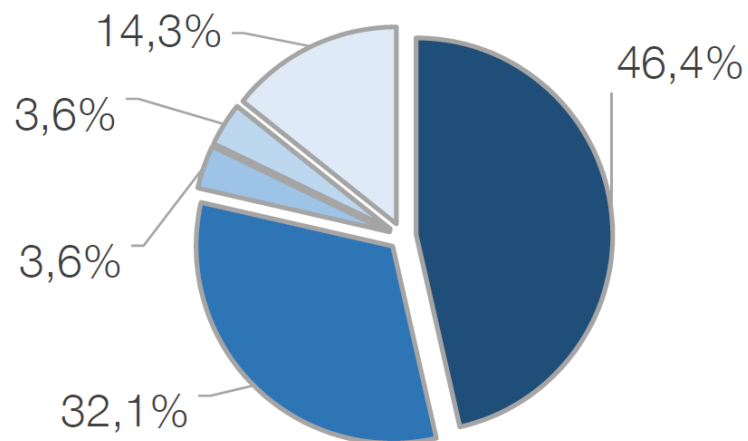


Valutazione Biostimolanti

CAMPO DEMO - BIOSTIMOLANTI



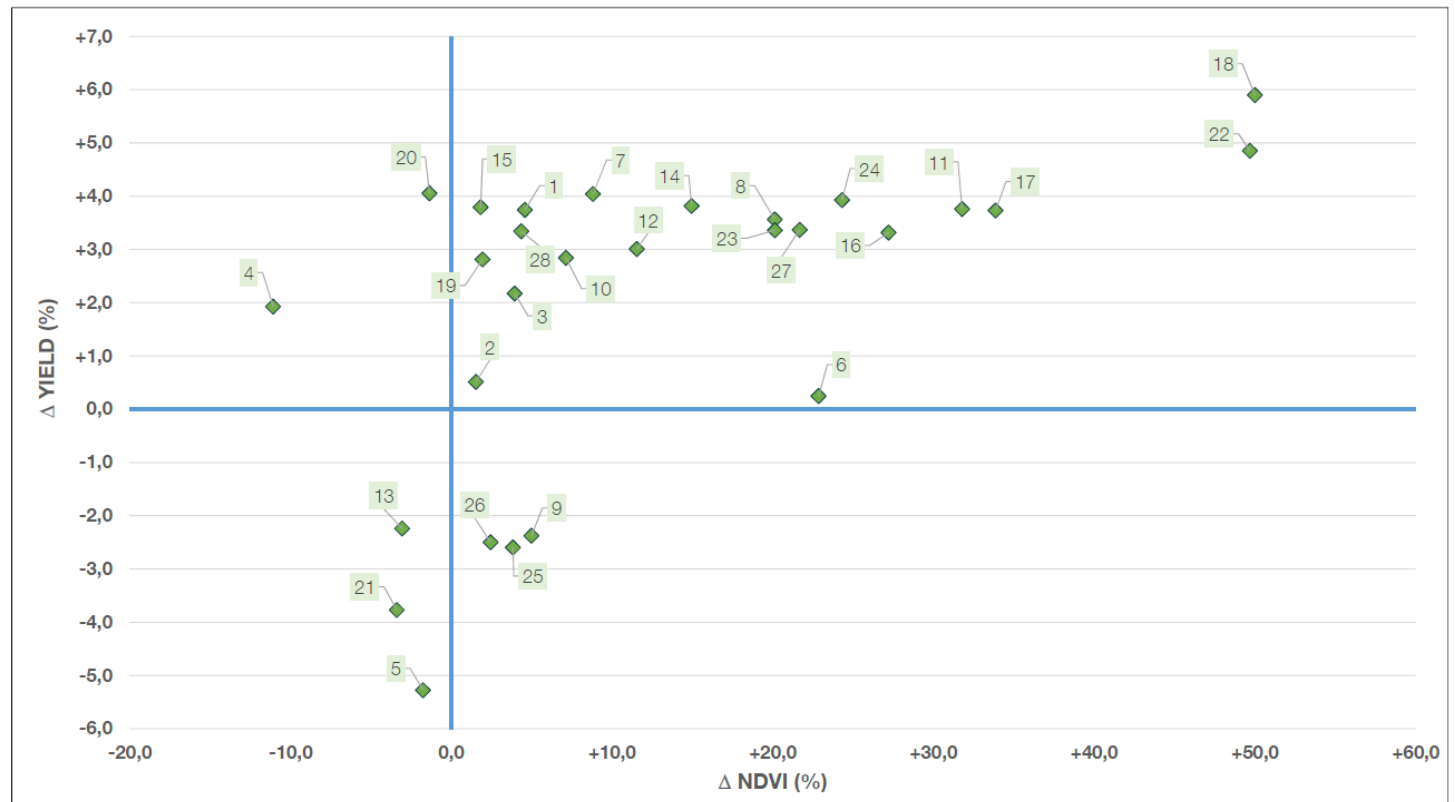
- NDVI and YIELD increase
- NDVI decrease and YIELD increase
- NDVI increase and YIELD decrease
- NDVI and YIELD decrease



- NDVI and HEIGHT increase
- NDVI increase only
- NDVI increase and HEIGHT decrease
- NDVI and HEIGHT decrease
- NDVI decrease only

Valutazione Biostimolanti

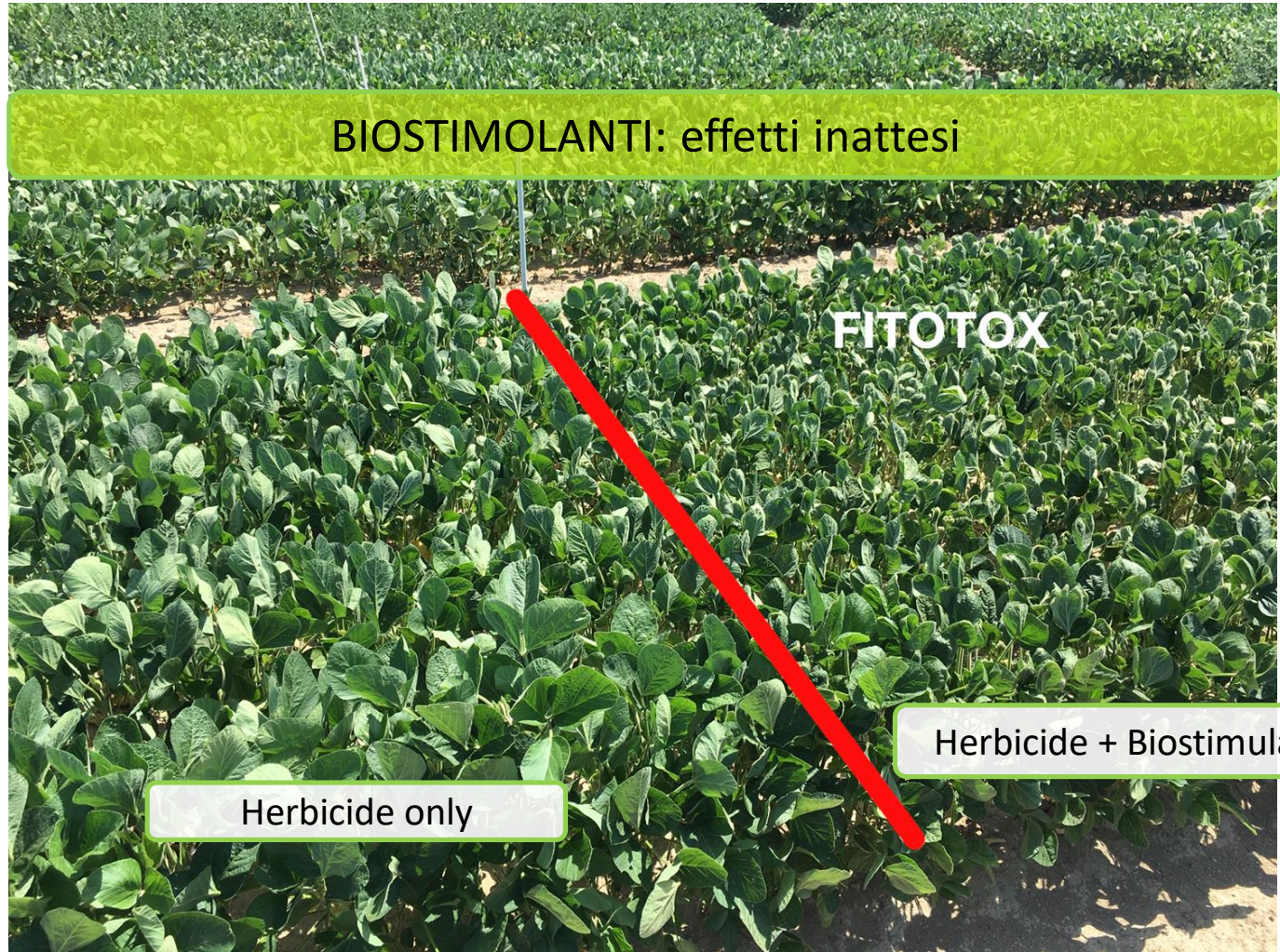
CAMPO DEMO - BIOSTIMOLANTI

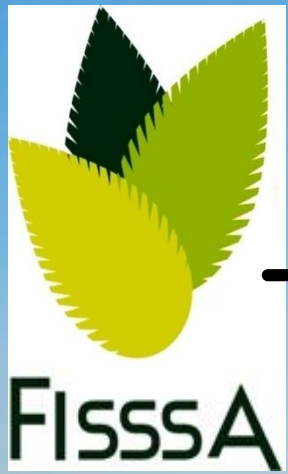




FISSEA

Valutazione Biostimolanti





Conclusioni



FISSA quindi ha il proposito di:

- Far conoscere l'importanza del ruolo del CdS nei processi registrativi
- Mettere a disposizione le proprie competenze sulla realizzazione delle prove mantenendo un dialogo aperto con società produttrici, istituzioni e associazioni
- Garantire uno standard qualitativo adeguato alle aspettative dei clienti e aumentare l'expertise dei tecnici
- Essere un interlocutore attivo per discutere su linee guida e metodologie per la valutazione dei prodotti biostimolanti
- È a disposizione di tutti i players del mercato al fine di dare un valore aggiunto riconosciuto ai biostimolanti



FISSA

FEDERAZIONE ITALIANA DELLE SOCIETÀ DI
SERVIZI DI SPERIMENTAZIONE IN AGRICOLTURA

Grazie per l'attenzione

www.fissa.it