

IL MERCATO DEI PRODOTTI BIOSTIMOLANTI: TREND EVOLUTIVO ED ESPERIENZE DIMOSTRATIVE IN CAMPO

BIOSTIMOLA:
La realtà dei biostimolanti a portata di campo



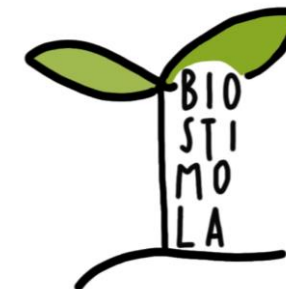
PSR
2014 2020
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Iniziativa realizzata nell'ambito del progetto **BIOSTIMOLA**, cofinanziato dall'operazione 1.2.01 "Progetti dimostrativi e azioni di informazione" del Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Regione Lombardia.

Responsabile del progetto è il **DiSAA dell'Università degli Studi di Milano**, realizzato con la collaborazione di **Agricola 2000**



Services &
Research
for Agriculture

Il seminario progetto BIOSTIMOLA

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEI BIOSTIMOLANTI NEL
RIDURRE LO STRESS DA DISERBO

Davide Guffanti e Giacomo Cocetta
DiSAA - Università degli Studi di Milano

Determinazione del danno su foglia composta

< 50%



> 50%



Determinazione del numero dei fiori



Il seminario progetto BIOSTIMOLA
19 luglio 2023
Aula Molon, Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari



PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERADICI
2014 2020



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Davide Guffanti e Giacomo Cocetta
DiSAA - Università degli Studi di Milano



Approccio multidisciplinare dal campo al laboratorio

Analisi condotte *in vivo* durante la coltivazione a diversi stadi fenologici/trattamenti

- Non distruttive
- Rapide
- Non richiedono un laboratorio o una preparazione specifica



Clorofilla (T850nm / T720nm)
Flavonoli (F660nm / F325nm)
Antociani (F660nm / F525nm)
NFI (T850nm/T720nm) / (F660nm/F325nm)



Il seminario progetto BIOSTIMOLA
19 luglio 2023
Aula Molon, Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari



PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERADICI
2014 2020



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

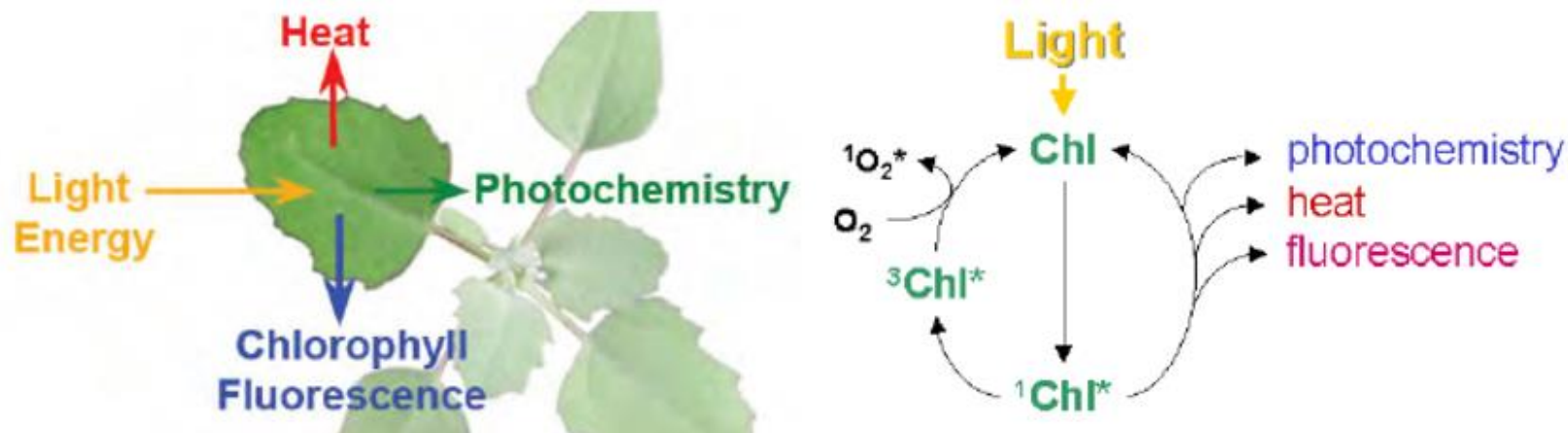
Davide Guffanti e Giacomo Cocetta
DiSAA - Università degli Studi di Milano



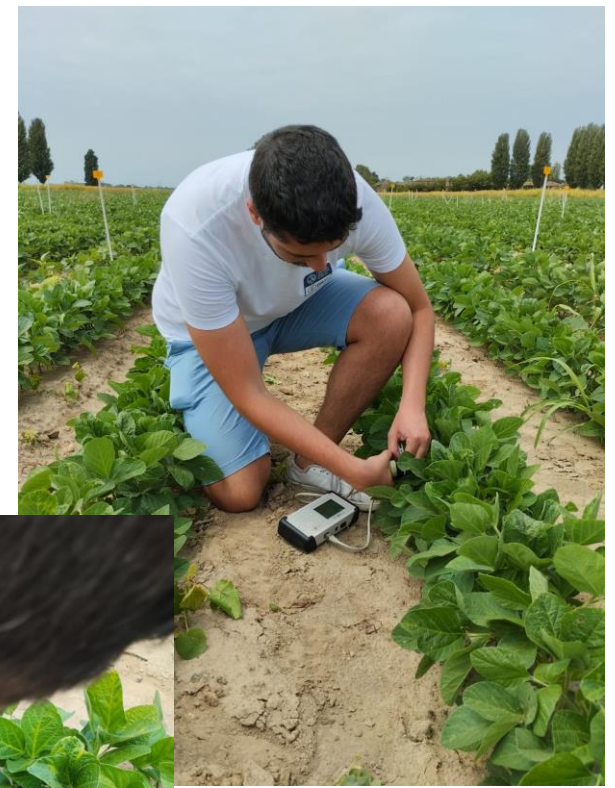
Approccio multidisciplinare dal campo al laboratorio

Fluorescenza clorofilla *a*

Tecnica di analisi non distruttiva utilizzata per il monitoraggio dello stato fisiologico e della qualità di specie a foglia.



Fluorimetro portatile



Le foglie devono essere adattate al buio: dai 15 ai 45 min.



Il seminario progetto BIOSTIMOLA
19 luglio 2023
Aula Molon, Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari



PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI
2014 2020



Regione
Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Davide Guffanti e Giacomo Cocetta
DiSAA - Università degli Studi di Milano



Fv/Fm = efficienza quantica massima del PSII.

La pianta è stressata?

P.I. = Performance Index

Qual è il potenziale del fotosistema?

Dio/RC = Dissipation of energy per RC

Quanta energia è dispersa sotto forma di calore?

RC/CSm = Density of reaction centres

Qual è la capacità del fotosistema di recepire la luce ?



STRESS OSSIDATIVO

Aumento di specie pro-ossidanti;
e/o

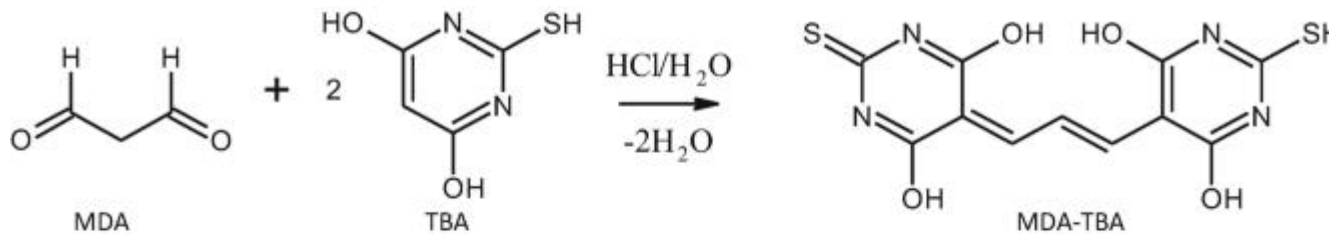
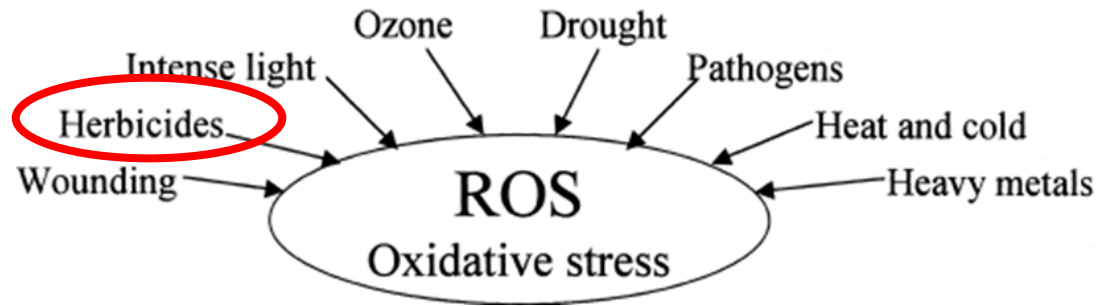
Diminuzione di composti
antiossidanti/protettivi;



Danneggiamento dei tessuti e
delle macromolecole
(es. lipidi, proteine, acidi nucleici);
Decompartimentalizzazione cellulare;



Perdita di funzionalità

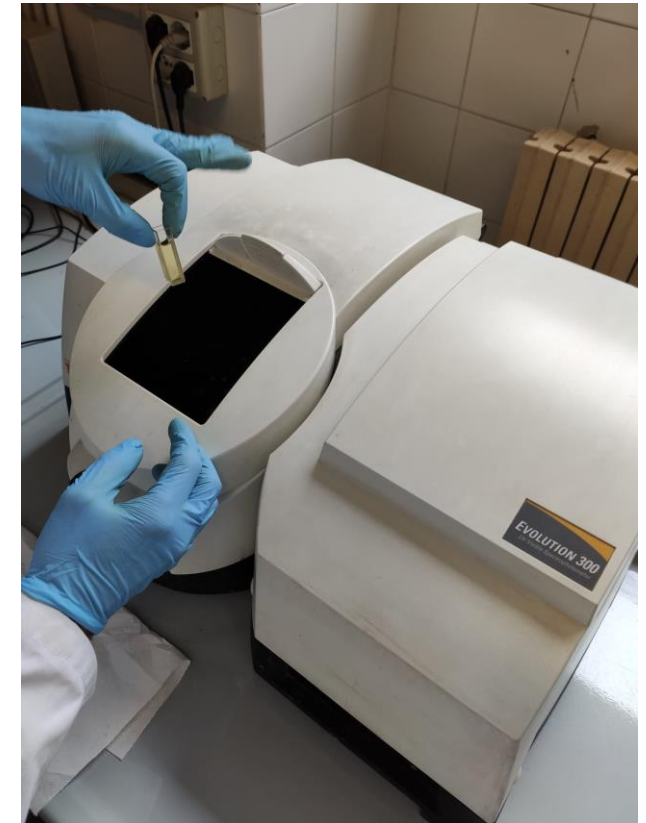
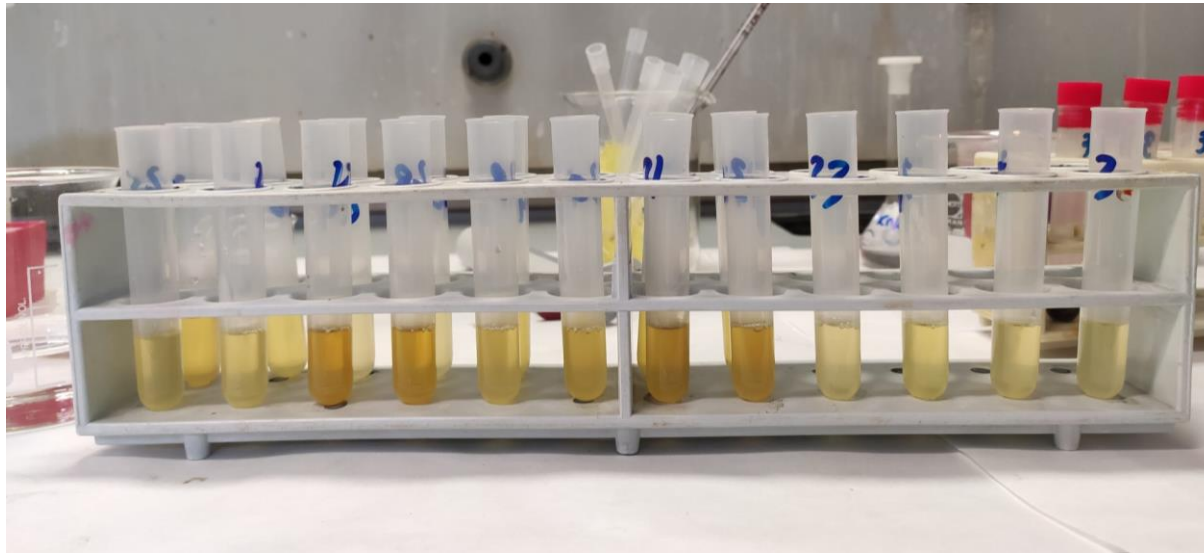
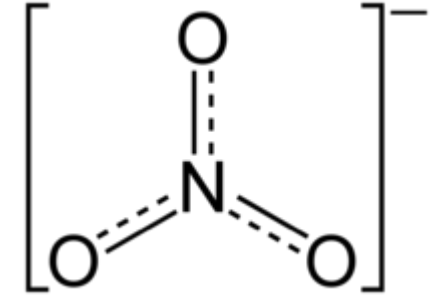


Nitrato

L'azoto è un elemento fondamentale e limitante per la maggior parte delle piante coltivate ed il nitrato è la forma assorbita preferibilmente dalle piante.

Il nitrato è accumulato principalmente nelle foglie e negli steli ed in quantità minore nelle radici.

La misura del contenuto di nitrato (Cataldo et al., 1975) è un indice dell'efficienza d'uso degli elementi nutritivi.

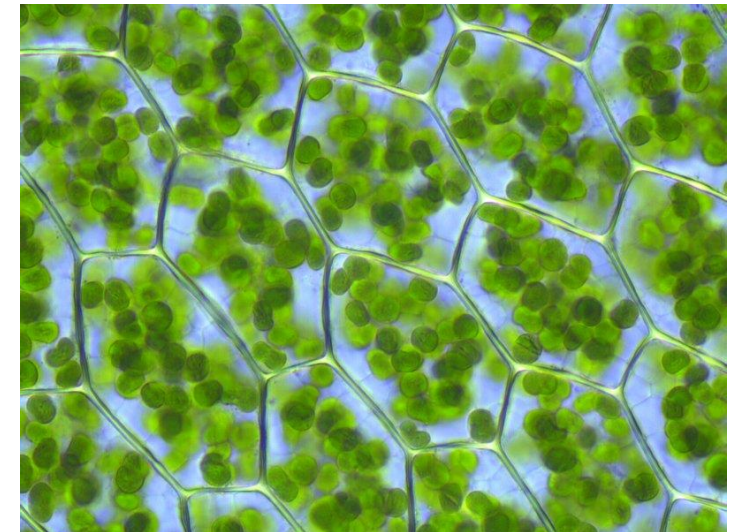
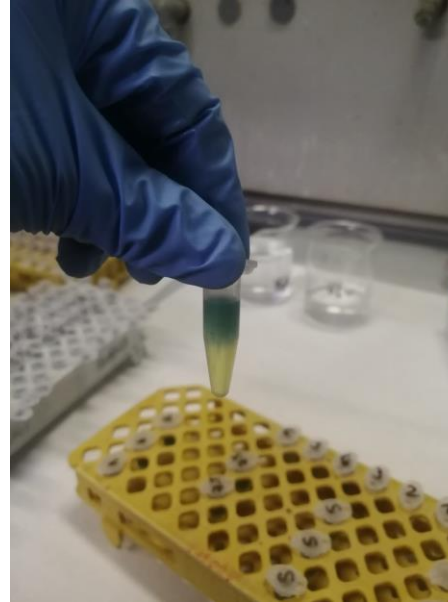
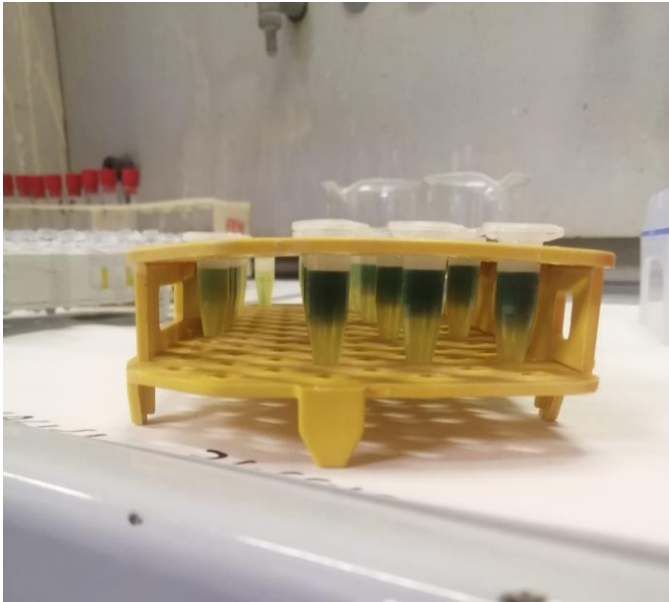
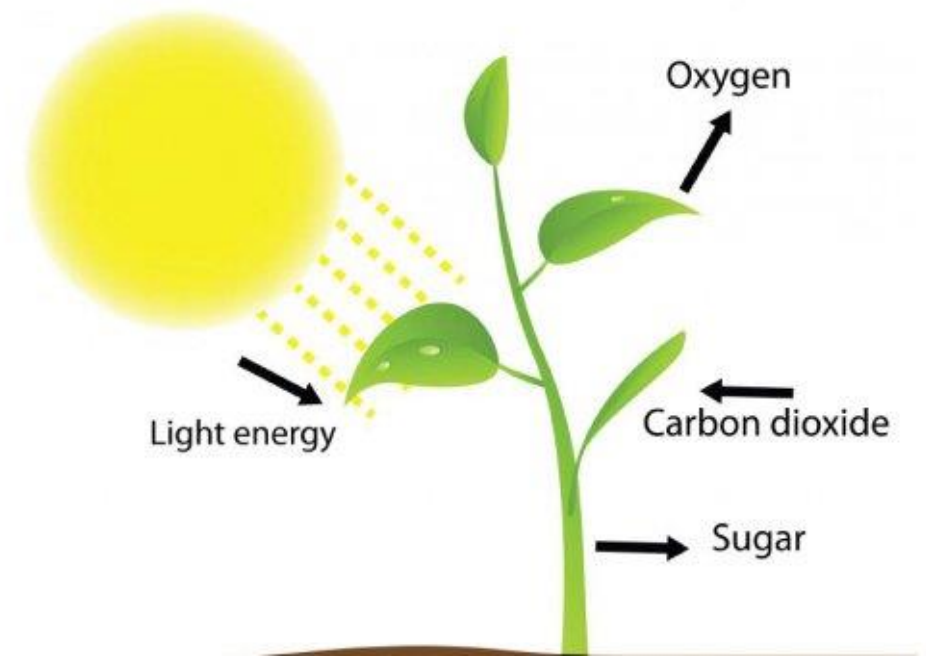


Zuccheri totali

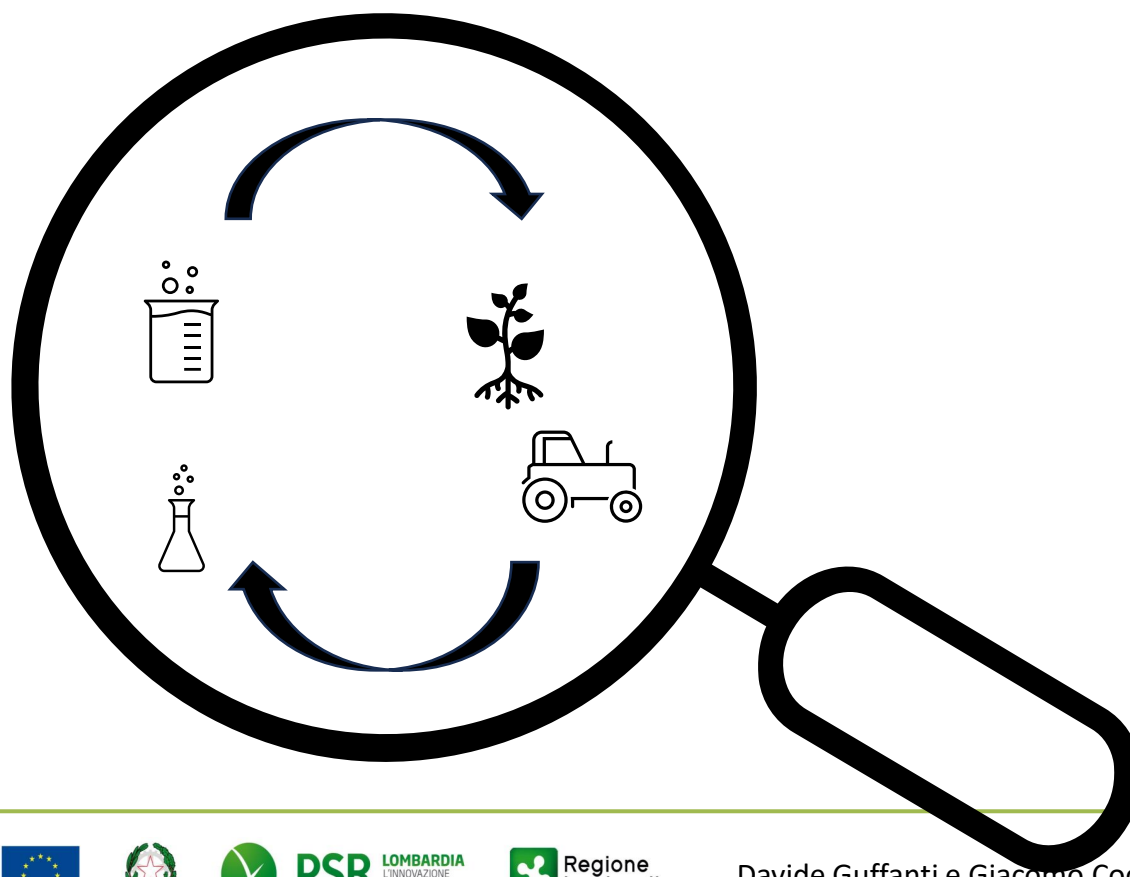
Gli zuccheri svolgono sia la funzione di riserva che strutturale, oltre che essere il principale substrato utile per la reazione respiratoria della pianta.

La misurazione del contenuto zuccherino (Yemm & Willis, 1954) è utile per determinare presenza o meno di stress nella pianta.

Una buona concentrazione fogliare indica una buona attività fotosintetica e quindi assenza di stress.



Le determinazioni condotte a vari livelli dal campo al laboratorio (e viceversa), permetteranno di fornire un quadro completo relativamente all'efficacia e alla modalità di azione dei prodotti utilizzati



Comunicazione e contatti

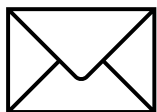
Università degli Studi di Milano

ready  web

<https://biostimola.unimi.it/>



<http://www.agricola2000.com/it/>



biostimola@gmail.com

<https://www.disaa.unimi.it/ecm/home>



Il seminario progetto BIOSTIMOLA
19 luglio 2023
Aula Molon, Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari



PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERADICI
2014 2020



Regione
Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Davide Guffanti e Giacomo Cocetta
DiSAA - Università degli Studi di Milano



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Dott. Davide Guffanti
Dott.ssa Carla Colombani

Dott.ssa Jessica Bassini
Dott.ssa Marta Guarise
Dott. Enrico Gozio
Dott. Mauro Maddalena
Dott. Giacomo Scatolino

Grazie



Il seminario progetto BIOSTIMOLA
19 luglio 2023
Aula Molon, Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari



PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERADICI
2014 2020



Regione
Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Davide Guffanti e Giacomo Cocetta
DiSAA - Università degli Studi di Milano



DiSAA
DIPARTIMENTO
di SCIENZE
AGRARIE e
AMBIENTALI