



OBA.NUTRA.FOOD

*Ortobioattivo: agroecologia per la
produzione sostenibile di ortaggi
nutraceutici*

ada.baldi@unifi.it

OBA.NUTRA.FOOD

Regione Toscana
Piano di Sviluppo Rurale 2014/2020
Bando relativo al Sostegno per l'attuazione dei Piani Strategici e la
costituzione e gestione dei Gruppi Operativi (PS-GO)

Partenariato Europeo per l'Innovazione
in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura
(PEI-AGRI)



GIOVANI sì



Regione Toscana



<https://www.ortobioattivopsgo.unifi.it/>

<https://www.regione.toscana.it/-/piani-strategici-dei-gruppi-operativi-ps-go->

OBIETTIVO di OBA.NUTRA.FOOD

Mettere a punto di un protocollo di coltivazione, basato sul sistema 'Ortobioattivo', per la produzione di ortaggi ad elevato valore nutrizionale e nutraceutico.



“OrtoBioattivo”

Sistema di coltivazione non convenzionale, realizzabile sia in serra che in pien'aria. Gli ortaggi vengono coltivati in *banquettes* riempite con substrato drenante ricco di sostanza organica e microrganismi.



RISULTATI ATTESI

- ✓ Valorizzazione delle produzioni orticole:
 - aumento della resa;
 - aumento della qualità in termini di composti nutritivi (vitamine e sali minerali) e nutraceutici (antociani, antiossidanti, polifenoli);

- ✓ Individuazione della relazione tra:
 - tecnica colturale e valore nutraceutico degli ortaggi;
 - presenza di microrganismi nel substrato di coltivazione e quantità di nutrienti degli ortaggi:

↓

Effetto benefico sulla salute dell'uomo;

- ✓ Protocollo di coltivazione "Ortobioattivo";

- ✓ Trasferimento del sistema "Ortobioattivo" al numero più ampio possibile di aziende orticole, hobbisti, Istituzioni e Enti Pubblici.



Capofila



- Gestione generale del GO;
- Pianificazione generale e di dettaglio delle attività del progetto;
- Definizione metodologie di monitoraggio e verifica dell'avanzamento delle attività e scostamento dal pianificato;
- Impostazione delle azioni correttive o preventive per il raggiungimento degli obiettivi;
- Definizione strumenti di reportistica e metodi di diffusione, divulgazione e trasferimento delle conoscenze acquisite.



Partner



Implementazione e coltivazione di ortaggi con il metodo
"Ortobioattivo"





Partner



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DAGRI

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
E TECNOLOGIE AGRARIE,
ALIMENTARI, AMBIENTALI E FORESTALI

Valutazione agronomica del metodo bioattivo e messa a punto del protocollo di coltivazione

- Realizzazione dei test di campo e raccolta dei dati.
- Valutazione quantitativa e qualitativa delle produzioni.
- Monitoraggio dell'andamento del contenuto di sostanza organica nel substrato.
- Protocollo di coltivazione bioattiva.

Partner



Microbiota benefico per la crescita delle piante e produzione di alimenti ad alto valore salutistico

- Scelta del miglior inoculo micorrizico mediante determinazione del contenuto di batteri promotori della crescita, e definizione del protocollo di utilizzo;
- Determinazione della qualità salutistica degli ortaggi bioattivi micorrizati attraverso analisi biochimiche (polifenoli totali, attività antiossidante).

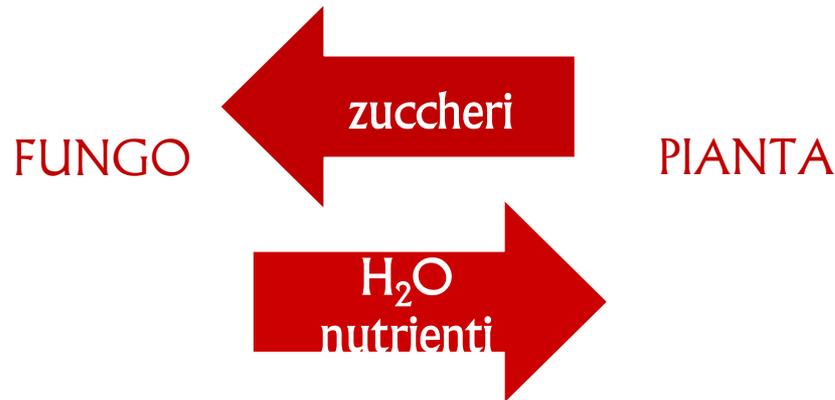


FUNGHI MICORRIZICI: Biostimolanti microbici che agiscono sul suolo.

Biostimolanti = sostanze che favoriscono o regolano l'assorbimento degli elementi nutritivi e/o prevengono alterazioni fisiologiche dovute a stress biotici e abiotici.

Come funzionano le micorrize?

Formano un'associazione simbiotica di tipo mutualistico con le radici di quasi tutte le specie ortive (sono escluse Brassicaceae e Chenopodiaceae):



Effetti della micorrizzazione sulla pianta:

- Incremento del volume di suolo esplorato dalle radici (maggiore disponibilità di acqua e di nutrienti)
- Maggiore tolleranza a funghi, patogeni tellurici e nematodi
- Metabolismo secondario più attivo e maggiore accumulo di antiossidanti

**MAGGIORE CRESCITA E PRODUZIONE
E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEI PRODOTTI.**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIPARTIMENTO DI
MEDICINA SPERIMENTALE
E CLINICA

Studio sperimentale dell'effetto salutistico degli ortaggi bioattivi

- Valutazione delle caratteristiche nutraceutiche degli ortaggi bioattivi;
- Test clinico di somministrazione di ortaggi bioattivi per valutarne il possibile effetto salutistico rispetto a ortaggi ottenuti con il metodo convenzionale.

Partner



**SISTEMA
MUSEALE
ATENEEO**

**Sostegno ad attività di dimostrazione e informazione, sostegno a visite aziendali
(sottomisura 1.2 e 1.3)**

- Divulgazione attraverso interventi diversificati e a vari livelli di approfondimento
- Organizzazione di visite ad aziende esterne al partenariato per presentare la tecnica di coltivazione 'bioattiva';
- Preparazione e distribuzione di materiale illustrativo.





Partner



COLDIRETTI

**Sostegno alla formazione professionale
e acquisizione di competenze
[sottomisura 1.1]**

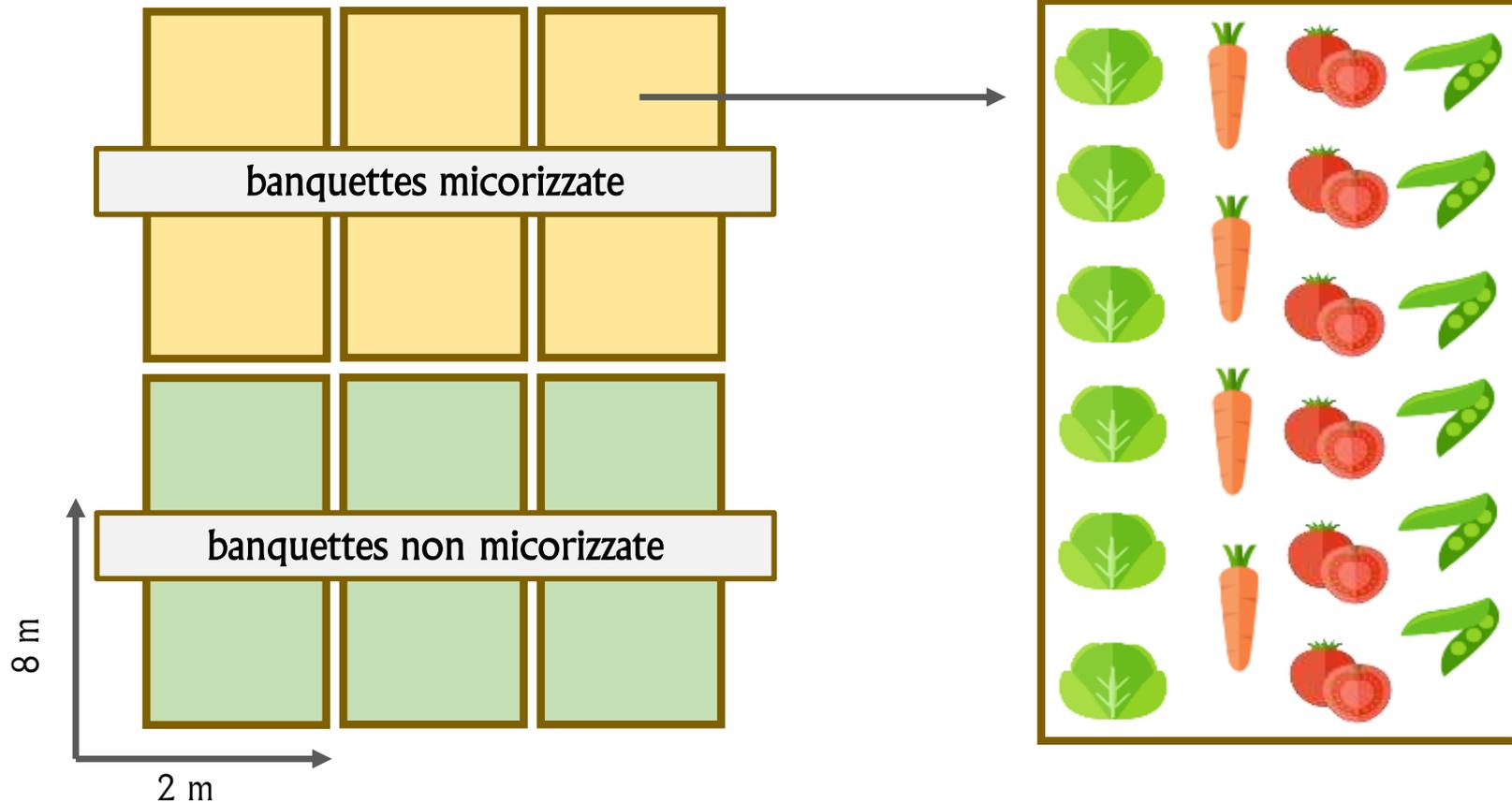
- Corso formativo per il trasferimento del protocollo di coltivazione bioattiva sviluppate dai partner ad imprenditori/operatori agricoli locali, rappresentanti di Istituzioni ed Enti pubblici delle province toscane vocate alla produzione orticola.

ATTIVITÀ SVOLTA 2019 - 2020

Data inizio: 03/12/2019

Data conclusione: 20/07/2022

- Messa a punto del disegno sperimentale;
- Individuazione della superficie aziendale da destinare alla coltivazione bioattiva;



ATTIVITÀ SVOLTA 2020 - 2021

- Allestimento della prova sperimentale;
- Coltivazione;



Costruzione delle banquettes
Riempimento con substrato
Disposizione del sistema di irrigazione



Semina/Trapianto
Coltivazione



Raccolta

ATTIVITÀ SVOLTA 2020 - 2021

- Specie coltivate
 - 2020: finocchio, cicoria, porro, lattuga.
 - 2021: aglio, cipollotti, fave, pomodoro, melanzana, carota, lattuga.



ATTIVITÀ SVOLTA 2020 - 2021

- Monitoraggio, campionamento e analisi di laboratorio:
 - Valutazione dell'accrescimento;
 - Valutazione del livello di colonizzazione radicale;
 - Monitoraggio della degradazione della sostanza organica nel substrato di coltivazione;



ATTIVITÀ SVOLTA 2020 - 2021

- Raccolta



ATTIVITÀ SVOLTA 2020 - 2021

- Valutazione della resa e delle caratteristiche merceologiche;



ATTIVITÀ SVOLTA

2020 - 2021

- Esempio di scheda per la raccolta dei dati.

CASSONE	PIANTA	FINOCCHIO			CICORIA			
		PESO FRESCO (g)	PESO SECCO (g)	CALIBRO (cm)	PESO FRESCO (g)	PESO SECCO (g)	SPAD	FOGLIE (N°)
1	1	523	23	11,2	257	18	47,7	26
1	2	625	33	13,0	115	9	30,7	20
1	3	560	29	12,8	159	7	38,4	19
2	1	550	27	12,0	197	11	43,2	20
2	2	490	25	11,5	140	9	48,3	25
2	3	610	28	12,0	252	14	41,1	25
3	1	548	29	11,5	347	27	47,5	59
3	2	551	34	11,0	202	13	37,2	19
3	3	432	22	10,0	190	12	34,2	24
4	1	556	26	11,5	151	9	52,2	14
4	2	431	22	10,0	110	7	35,6	13
4	3	562	27	11,8	246	14	54,2	23
5	1	543	28	11,3	189	12	53,7	16
5	2	520	23	9,3	79	5	50,9	8
5	3	406	19	11,0	112	7	48,4	13
6	1	477	21	10,2	243	15	46,5	14
6	2	434	24	10,4	290	15	57,1	18
6	3	453	22	9,3	123	7	50,4	11

- Elaborazione statistica dei dati raccolti.
- Protocollo di coltivazione.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DAGRI

Dipartimento di
Scienze e Tecnologie Agrarie,
Alimentari, Ambientali e Forestali

*ORTOBIOATTIVO SANO, BUONO E SALUTARE
AGRICOLTURA SOSTENIBILE E IL CIBO CHE CURA*

Ciclo di incontri on-line: 14 settembre 2021

That's all Folks !

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

ada.baldi@unifi.it