

Progetto BETBIO

Descrizione prove di campo (annata 2020)

19 Febbraio 2020



Aziende
Agricole
coinvolte
nelle prove

Az. Agr. Terremerse,
MENECHIN ELISA, 349 8316420

Az. Agr. Le Barbarighe,
GAGLIARDO, 339 3676755

Società Agricola Canal dei Cuori,
SIVIERO, 338 5472569

Società Agricola Salvagnini,
SALVAGNINI, 329 2804255

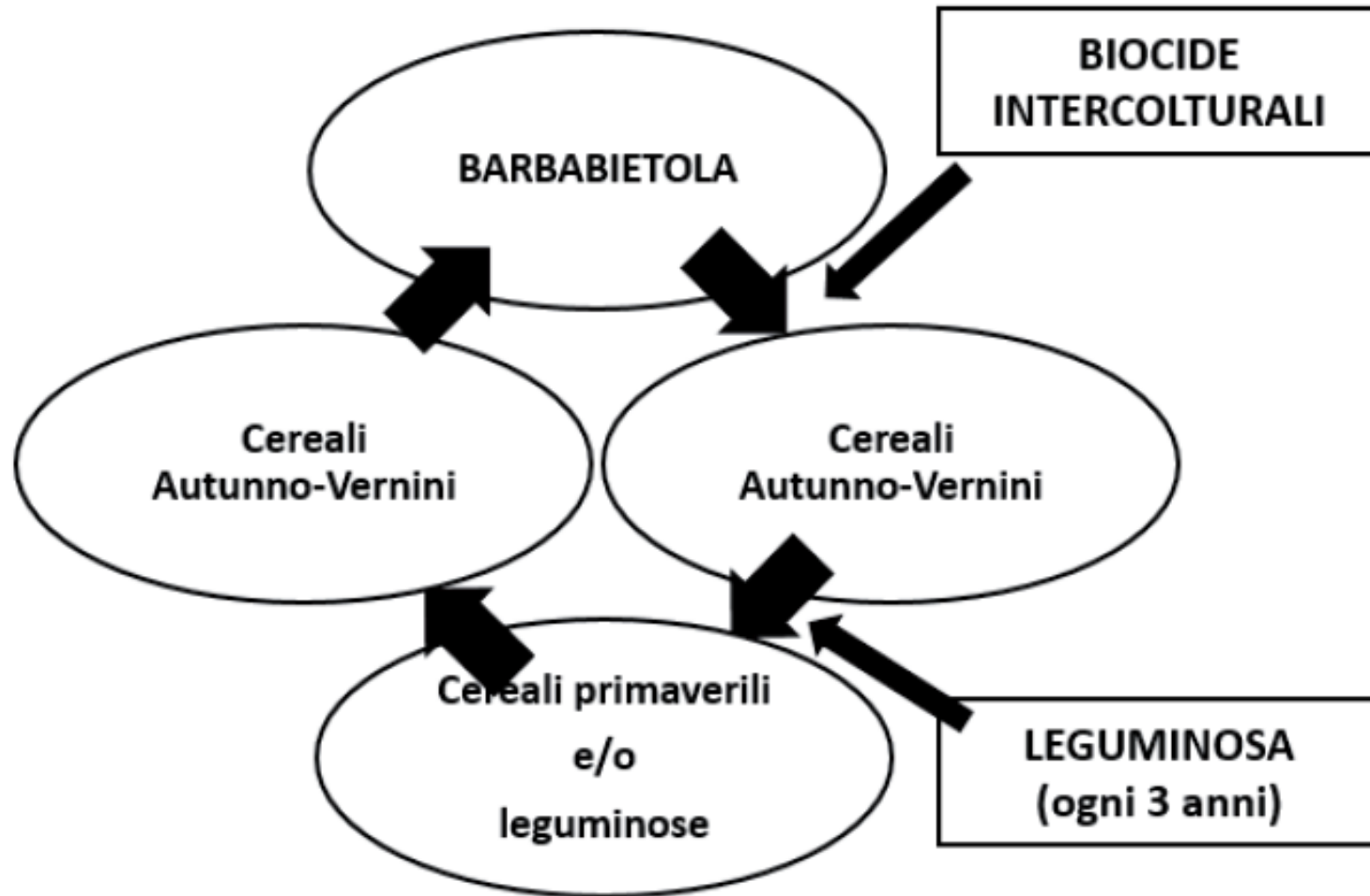
Disegno sperimentale

La proposta per il 2020 è quella di allestire
1 parcellone da 2500 m²

Il parcellone sarà dedicato alla coltivazione
della barbabietola in agricoltura biologica

Il parcellone sarà dedicato alla coltivazione
della barbabietola in agricoltura biologica
utilizzando tutte le possibili innovazioni
descritte nel progetto

Avvicendamento colturale



Semina

Il profilo del terreno deve essere livellato perfettamente e presentare uno strato superficiale di circa 3-4 cm finemente strutturato e il più possibile pulito dalle infestanti

Si consiglia quindi di non utilizzare meno di 1,7-1,8 unità di seme per ettaro (seme confettato ma non trattato)

Il seme è opportuno che sia deposto ad una profondità di 2-3 cm procedendo a una velocità di semina non superiore ai 5 km/h

Attualmente il seme è convenzionale, esente da fungicidi ed insetticidi, confettato con materiali inerti e attivato per garantire la germinazione più rapida e uniforme

È importante scegliere il giusto investimento anche al fine di evitare stress idrici delle piante durante l'estate e avere condizioni micro-climatiche meno favorevoli allo sviluppo di patogeni (es. funghi)

Distanze di semina

INTERFILA 45 cm	
Distanza di semina (cm)	Unità di seme per ha per ettaro
10	2,22
11	2,02
12	1,85
13	1,71
14	1,59
15	1,48

INTERFILA 50 cm	
Distanza di semina (cm)	Unità di seme per ha per ettaro
10	2,00
11	1,81
12	1,66
13	1,53
14	1,43
15	1,33

Densità di investimento

Le prove sperimentali hanno dimostrato che, per la barbabietola a semina primaverile, i migliori livelli produttivi si ottengono con investimenti finali compresi tra 9,5 e 12 piante per m²

Investimento scarso: riduzione della produzione in termini quantitativi a causa di fallanze difficilmente recuperabili; riduzione del livello polarimetrico e scadimento degli altri parametri qualitativi

Investimento eccessivo: maggiore competizione radicale nell'assorbimento dei nutrienti; maggiori necessità idriche; possibile aumento delle perdite nella fase di raccolta, a causa della maggiore presenza di radici sottodimensionate

Concimazione - azoto

Dovrà essere corretta in più o in base alle caratteristiche delle singole aziende (precessione, uso di organici come digestato, effluenti zootecnici da allevamenti non industriali, ecc.)

Per quanto riguarda l'epoca di distribuzione è utile fornire circa il 60-70% dell'apporto di azoto in epoca estiva o autunnale, dopo l'aratura, durante le operazioni di affinamento del terreno

La restante quota (30-40%) è necessario distribuirla durante le ultime operazioni di preparazione del letto di semina (gennaio-febbraio)

Concimazione – azoto

Resa prevista (t/ha di radici)	Fabbisogno della coltura (U/ha)
40	60
50	80
60	100
Precipitazioni tra Ott e Gen	Perdite per dilavamento (U/ha)
Meno di 100 mm	0
Tra 100 e 200 mm	20
Oltre 200 mm	30
Precessione	Variazioni da coltura precedente (U/ha)
Frumento, mais	0
Soia, sorgo, colza	20
Pomodoro, patata, orticole	-30
Medica	-40
Frutteto, vigneto	-60

Concimazione – fosforo consigliare prodotti commerciali iscritti agr. biol

Per aiutare la giovane piantina ad affrancarsi prima e crescere più velocemente è necessario distribuire una quota di fosforo in localizzazione nel solco di semina

Si rilevano idonei i concimi con una più elevata solubilità in acqua e acido debole della componente fosfatica. Una migliore alternativa è utilizzare fertilizzanti che si sono rivelati adatti ad evitare i fenomeni di retrogradazione nel suolo

Tale tecnica fondamentale, deve essere inserita nelle rotazioni ed in equilibrio con i fabbisogni dei cicli colturali

Interessanti i microformulati sia in termini di “effetto starter” che di resa produttiva, come evidenziato dalle prove sperimentali purché il livello di fosforo assimilabile sia medio-alto

Concimazione – fosforo

P (mg/kg o ppm)	minore di 5	5-13	14-17	> 17
P ₂ O ₅ (mg/kg o ppm)	minore di 11	11-30	31-40	> 40
Dotazione del terreno	molto scarsa	scarsa	media	elevata
Concimazione consigliata (U/ha di P ₂ O ₅)	120 a pieno campo + 50 localizzati	100 a pieno campo + 50 localizzati	80 a pieno campo in alternativa 50 localizzati	60 localizzati

(P= fosforo; P₂O₅ = anidride fosforica).

Concimazione – potassio suggerimenti sui prodotti da utilizzare

Negli ultimi anni si sta ponendo maggiore attenzione alla disponibilità del potassio nei terreni

In linea generale i suoli che hanno un basso contenuto di potassio sono quelli caratterizzati da elevati contenuti di sabbia e sono più frequenti nella parte più orientale dei bacini bieticoli

In agricoltura biologica è possibile utilizzare il solfato potassico magnesiaco (controllare la presenza della dicitura “ammesso in agricoltura biologica” in etichetta)

Concimazione – potassio

K (mg/kg o ppm)	minore di 100	100-150	maggiore di 150
K ₂ O (mg/kg o ppm)	minore di 120	121-180	maggiore di 180
Dotazione del terreno	scarsa	media	elevata
Concimazione consigliata (U/ha di K ₂ O)	120	80	0

(K= potassio; K₂O₅= ossido di potassio).

Difesa dalle malattie e dalle malerbe

E' auspicabile disporre di una botte per i trattamenti dedicati alla coltura biologica

Questo è necessario per evitare contaminazioni con prodotti non ammessi in biologico

L'operatore prima dell'uso di eventuali prodotti impiegati per la difesa dovrà verificare che la sostanza attiva sia ammessa in biologico

Cercospora

Per l'avvio dei trattamenti seguire le indicazioni dei bollettini di assistenza tecnica che verranno predisposti in base al Modello Previsionale Cercospora

I trattamenti successivi andranno effettuati seguendo le indicazioni riportate nei bollettini prodotti periodicamente

WP3: Difesa cercosporiosi

La difesa alla cercosporiosi prevista nel WP3 è articolata sulle due annate agrarie coperte dal progetto (secondo e terzo anno dello stesso), e per quanto riguarda la campagna 2020 è previsto l'impiego della varietà tollerante costituita da KWS "Beniamina"

La difesa chimica si appoggia sull'utilizzo dei ditiocarbammati e dei triazoli (IBS) in convenzionale, mentre in agricoltura biologica si fa ampio utilizzo del rame, nei suoi formulati, mentre azione sinergica può averla anche lo zolfo

La lotta biologica propone l'uso di antagonisti naturali del fungo in gestione integrata con il rame.

DAFNAE realizza la selezione di isolati di Trichoderma e mette a punto in campo strategie di impiego dei migliori isolati.

CO.PRO.B., con l'ausilio del Consorzio Agrario del Nord Est, di AGRITES e delle 4 Aziende agricole, imposta e segue l'attività sperimentale on farm.

Cercospora – Difesa Biologico

<i>TRATTAMENTO</i>	<i>STRATEGIA</i>	<i>NUTRIZIONE</i>
<i>Applicazione preventiva di fine Maggio</i>	zolfo	
<i>1° AVVIO DA MODELLO PREVISIONALE</i>	Prodotti di copertura a base di rame + zolfo	Prodotti biostimolanti ammessi in agricoltura biologica
<i>DAL 2° IN POI</i>	Prodotti di copertura a base di rame + zolfo	

WP4: Biostimolanti e Lotta Elateridi

L'utilizzo dei prodotti fitostimolanti (WP4) potrebbe in parte ottimizzare il lavoro condotto nel WP3

L'obiettivo è quello di migliorare la biostimolazione della pianta, contribuire in senso generale alla produttività e al miglioramento sotto tutti i profili oggetto di studio in questo progetto

Per quanto riguarda l'inoculazione dei batteri promotori della crescita (PGPR), DAFNAE si occupa della valutazione delle capacità promotrici di crescita e di biocontrollo di ceppi batterici selezionati in precedenti ricerche.

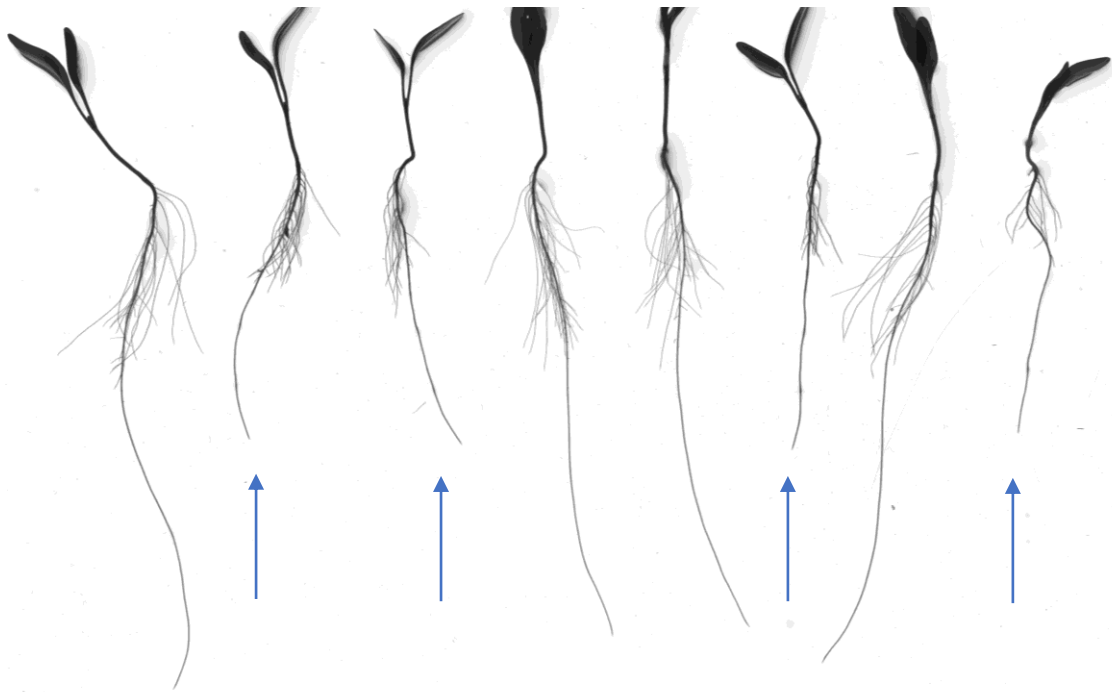
CO.PRO.B., con l'ausilio del Consorzio Agrario del Nord Est e dei produttori agricoli, imposta e segue l'attività sperimentale on farm.

Per quanto riguarda il controllo degli elateridi, con la supervisione scientifica di DAFNAE, il Centro Agricoltura e Ambiente, con l'ausilio dei produttori agricoli, imposta e segue l'attività sperimentale on farm.

Trattamenti con biostimolanti

48 ore di stress da freddo allo stadio cotiledonare

NON TRATTATO



TRATTATO (DIL. 1:1000)



WP5: Varietà competitive per lotta alle malerbe

Identificazione di varietà più competitive nei confronti delle malerbe in biologico

Le parcelle intere saranno destinate alle 6 varietà e le subparcelle ai 2 trattamenti (presenza e assenza di malerbe). DAFNAE si occupa della valutazione del materiale vegetale.

DAFNAE e CO.PRO.B., con l'ausilio del Consorzio Agrario del Nord Est e dell'Azienda Agricola Canal dei Cuori, impostano e seguono l'attività sperimentale on farm.

WP6 Difesa infestanti (Azienda Canal dei Cuori in coll. con Agrites)

Studio di macchine sarchiatrici interfilari con
effetto sulla fila coltivata

Studio della pacciamatura con diversi tipi di teli
compostabili per il controllo delle infestanti

La supervisione scientifica è di TESAF, DAFNAE
segue le attività sperimentali nell'Azienda
Agricola Canal dei Cuori con COPROB, AGRITES e
il consorzio Agrario del Nord Est

Difesa
infestanti –
presemina
condivisione
attrezzatura
non è possibile
trovare linee
guida comuni

E' fondamentale effettuare interventi ripetuti con preparatori leggeri (vibrocoltori strigliatori) diminuendone l'aggressività e la profondità di azione, avvicinandosi alla semina per non ridurre eccessivamente l'umidità del terreno

Prestare attenzione al calpestamento, in funzione della tessitura e struttura del terreno



Difesa infestanti – presemina – erpice strigliatore



Difesa infestanti – post semina

In post emergenza, con la barbabietola dalle 2 foglie vere all'abbozzo delle 4 foglie intervenire con lo strigliatore

Al fine di facilitare l'accesso al campo e aumentare l'efficacia dell'azione dello strigliatore, nonché aumentare la selettività dell'operazione, è consigliabile eseguire una sarchiatura prima della stigliatura

Successivamente, è necessario intervenire con il sarchiatore ogni volta che è possibile, mediamente ogni 8-10 giorni per eliminare il maggior numero di infestanti possibili con l'obiettivo primario di ostacolare lo sviluppo della flora spontanea

Difesa infestanti – post semina

In prossimità della chiusura dell'interfila, effettuare una sarchiarincalzatura, operazione che può essere integrata da sarchiatrici intrafila a manine e/o stele rotanti

Può risultare necessario un intervento di diserbo manuale che è da considerarsi tecnica fondamentale come rifinitura di complemento all'attività meccanica di gestione della flora spontanea

Difesa infestanti

INTERVENTO	EPOCA DI INTERVENTO
Preparatori Leggeri	Pre - Semina
Sarchiatore	Prima della sarchiatura in presenza di terreno compatto per aumentare l'efficacia dello strigliatore
Erpice Strigliatore	Abbozzo 2 foglie vere – 4 foglie vere
Sarchiatore	Ogni 8-10 giorni dalla 4 foglia vera
Sarchia-Rincalzatura	In prossimità chiusura interfila
Intervenendo prima dell'emergenza delle infestanti si ottengono i migliori risultati	
Scerbatura Manuale	A rifinitura a chiusura interfila
Cimatura meccanica	Fino alla raccolta

WP7 Metagenomica

Verrà realizzata un'analisi metagenomica in cui il DNA genomico sarà estratto da terreni a coltivazione biologica nelle 4 aziende partecipanti al progetto e terreni ad agricoltura convenzionale

DAFNAE realizza l'analisi metagenomica e le altre valutazioni