



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Regione Veneto

PROGETTO DIVINE

Difesa dalla degenerazione infettiva della
Vite e dai **N**ematodi: cooperazione per
migliorare la competitività delle aree ad
alta vocazione viticola

Durata: da gennaio 2018 a dicembre 2022 (60 mesi)



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

SCOPO DEL PROGETTO

- Contenimento del deperimento causato dalla **virosi della degenerazione infettiva**, trasmessa in vigneto dai **nematodi**:
 - Diminuire i danni sulle piante e sulle produzioni
 - Contenere le popolazioni di nematodi





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

PARTNER

Divulgazione: COLLIS, CECAT

Ricerca: CREA Viticoltura Enologia, Univ. di Napoli

Aziende pilota: INAMA (Soave), Le Colture (DOCG Prosecco)

Bilancio economico: AGRIDINAMICA

Formazione: MULTIMEDIA Formazione

Collaborazione con altre 20 aziende viticole che hanno la problematica e si sono rese disponibili a fare sperimentazione nei propri vigneti



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

QUALI ATTIVITÀ NEL PROGETTO?

Tre approcci complementari:

- Prove in vigneto con l'uso di biostimolanti delle difese, microrganismi agenti di controllo biologico, estratti naturali ed altri prodotti sostenibili per il contenimento sia dei danni in vigneto che delle popolazioni dei nematodi
- Divulgazione dei risultati del progetto presso gli operatori vitivinicoli e la collettività
- Formazione degli operatori vitivinicoli sulla problematica e sulle possibilità di lotta





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

IMPATTO AGRONOMICO ED ECONOMICO DELLA MALATTIA IN VENETO





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

AUMENTO DEI COSTI PRATICA ADOTTATA	GLERA_1	GLERA_2	TREBBIANO	CORVINA	GARGANEGA	CHARDONNAY
> sostituzione fallanze						
> concimazione organica						
> concimazione minerale						
Aumento tempo di vendemmia						
Aumento tempi potatura						
Aumento passaggi per sfogliatura						
Aumento passaggi per palizzatura						
Aumento passaggi per cimatura						
Inoculo barbatelle con micorrizze						



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

CALO DELLE PRODUZIONI

	GLERA 1	GLERA 2	TREBBIA NO	CORVINA	GARGA NEGA	CHARDONNAY
Kg/ha	-15%	-25%	-20%	-20%	-25%	-50%





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

PROVE SPERIMENTALI

CONTENIMENTO DEL VETTORE

Per abbassare la popolazione dei nematodi vettori

- ritardo l'infezione delle piante sane
- riduco danni diretti da nematodi
- maggiore durata di vita del vigneto



RIDUZIONE DEI SINTOMI DI MALATTIA

Per migliorare la produzione viticola

- riduco i sintomi della malattia
- aumento la produzione sulle piante infette
- aumento la produzione sulle piante sane





FEASR



REGIONE DEL VENETO

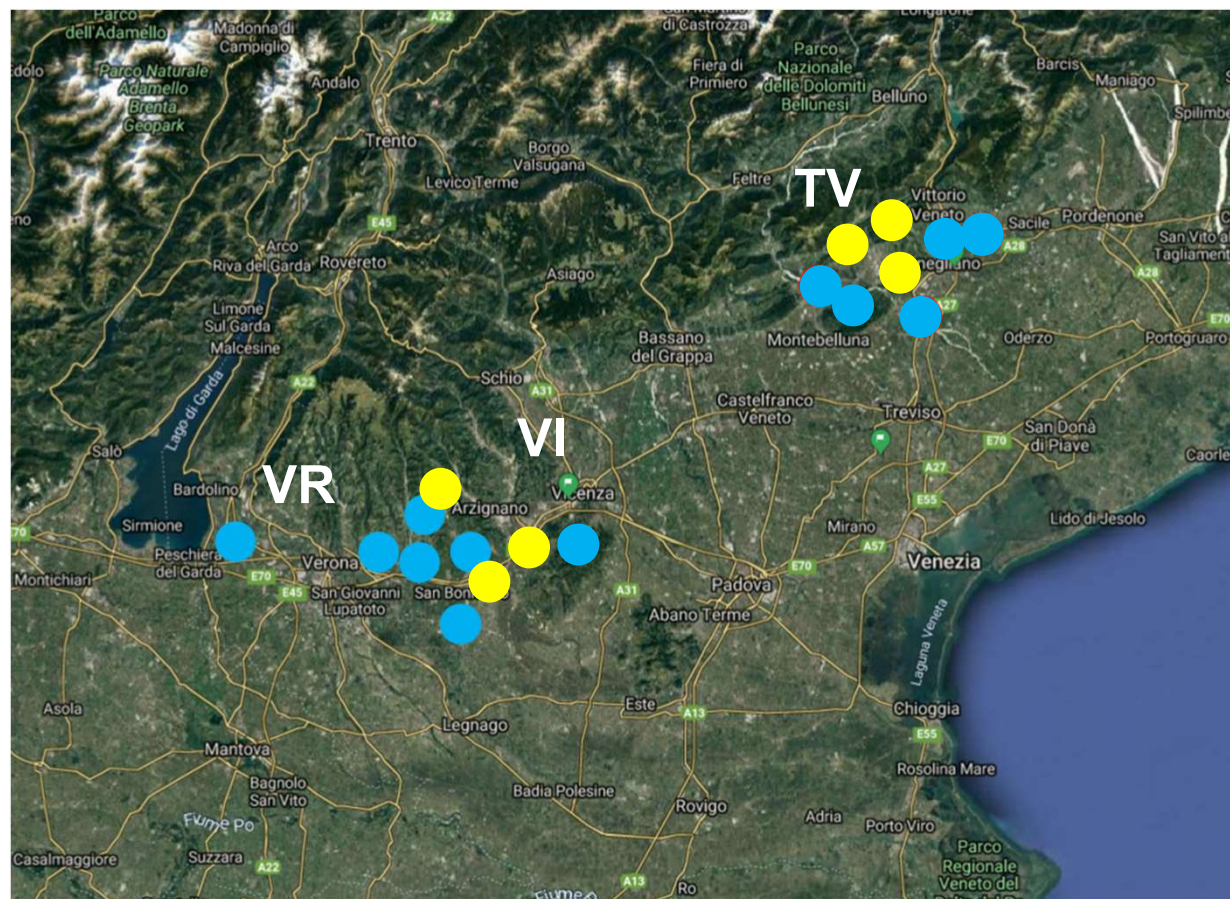


Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

VIGNETI IN PROVA

15 appezzamenti
per i trattamenti
sulla chioma

6 vigneti per i
trattamenti al suolo





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA

CONTENIMENTO DEL VETTORE

Differenze nell'infestazione del
suolo



Conta dei nematodi su trattato
e non trattato



RIDUZIONE DEI SINTOMI DI MALATTIA

Differenze di produzione



Vendemmie parcellari su
trattato e non trattato





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

PROVE SPERIMENTALI PER IL CONTENIMENTO DEL VETTORE IN VIGNETO

- 2 estratti vegetali
- 1 miscuglio di microrganismi (XM20 di Agrifutur)
- 1 nematocida naturale (Bioact di Bayer)
- Biofumigazione (Padana sementi)

5 prodotti





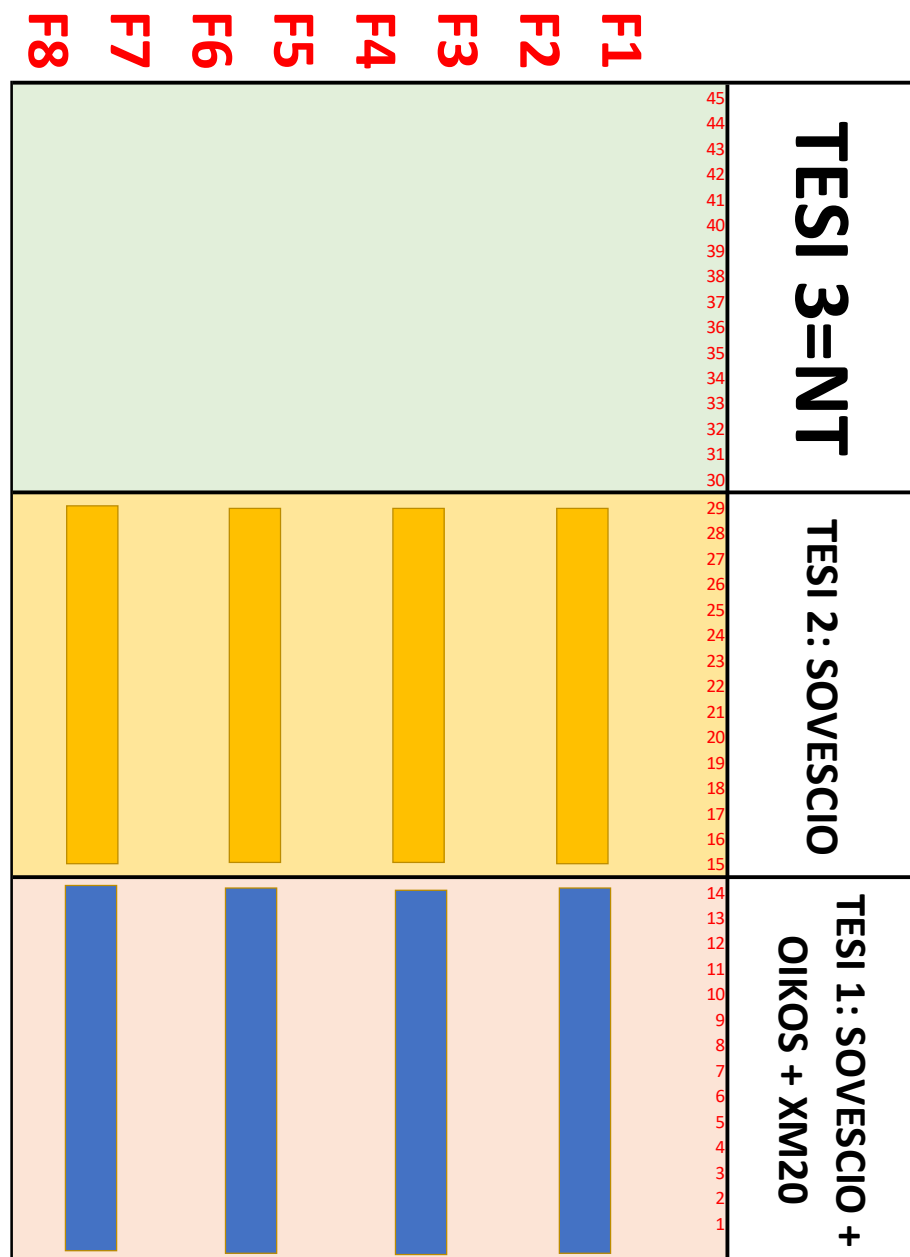
REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Esempio di prova sperimentale in vigneto, prove al suolo

Vigneti con alta popolazione di nematodi (*X. index*)





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

SOVESCIO

Nematox (PADANA SEMENTI)

Varietà:

- *Eruca sativa* var. Trio (10%)
- *Raphanus sativus* var. Anaconda (90%)

Semina autunnale
(fine ottobre)

Sfalcio primaverile al momento della fioritura
seguito da interrimento





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

ESTRATTI VEGETALI

OIKOS - SIPCAM (*Azadirachta indica*): 4 applicazioni al terreno (1,5 Lt/ha) ogni 14 giorni a partire da maggio

TEQUIL - FERTENIA (*Quillaja saponaria*): 3 applicazioni al terreno (40 Lt/ha) ogni 20 giorni a partire da maggio

abbinati a:

XM20 - AGRIFUTUR (consorzio di microrganismi): 3 applicazioni (2 kg/ha) alternate a Oikos/Tequil

Applicazione in fertirrigazione o con pali iniettori, utilizzando grandi quantitativi di acqua.
Possibilmente effettuare i trattamenti dopo le piogge.



FEASR



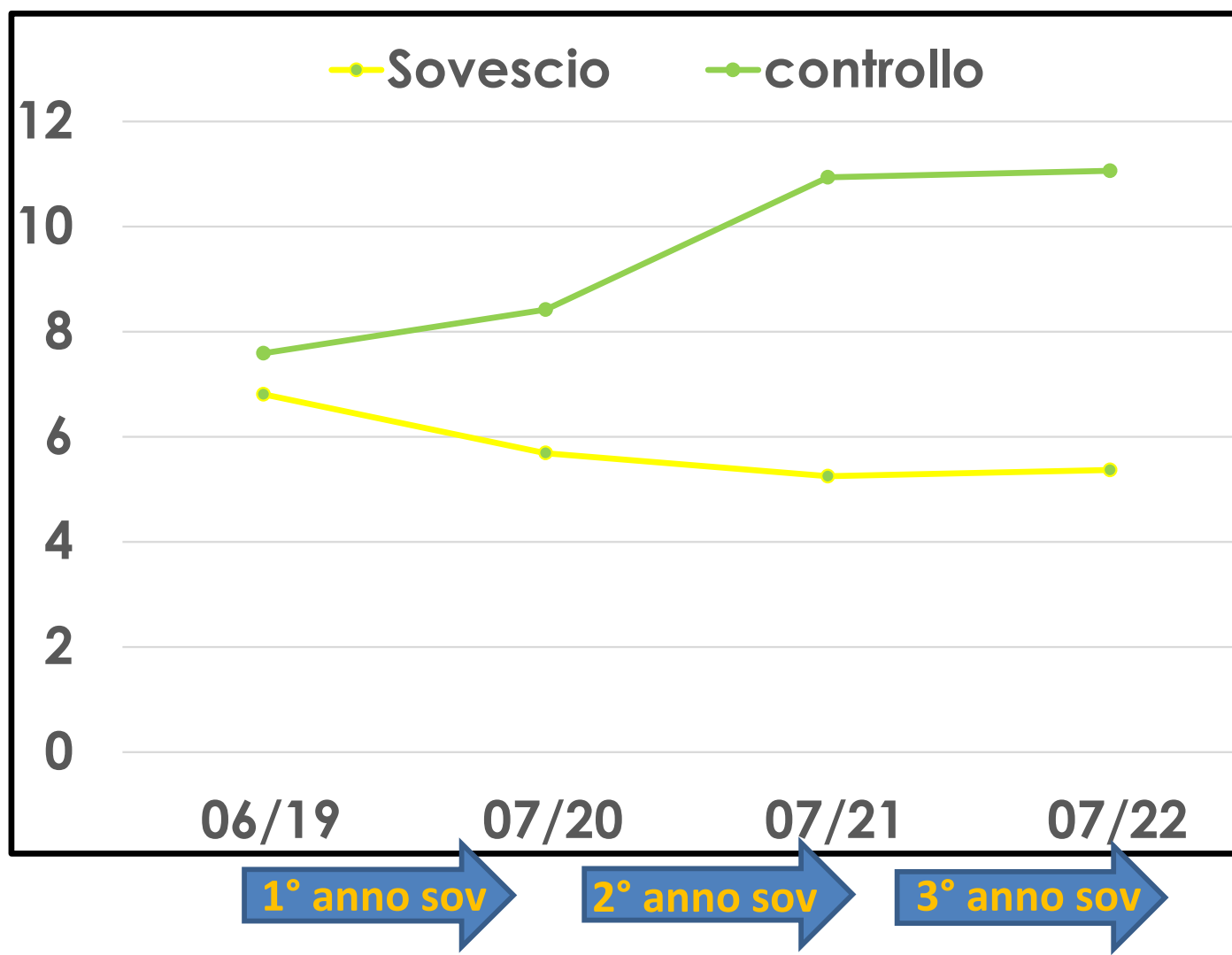
REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

SOVESCIO (PADANA SEMENTI)

Colognola ai Colli (VR), **CHARDONNAY**, impianto 32anni, pergola





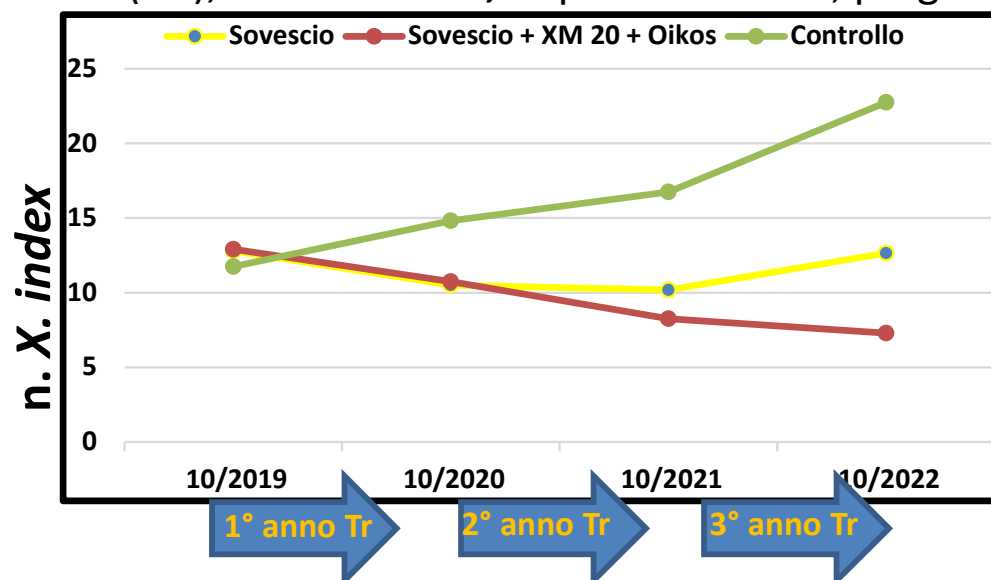
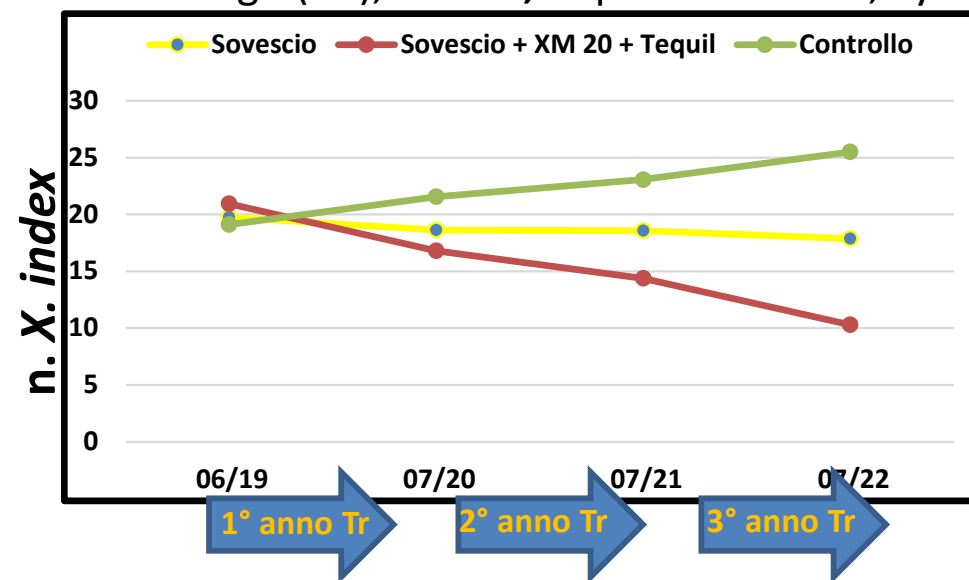
FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Illasi (VR), **GARGANEGA**, impianto 22 anni, pergolaFarra di Soligo (TV), **GLERA**, impianto 24 anni, Sylvoz

- **Controllo:** le cariche di *X. index* si sono accresciute in maniera costante negli anni con aggravamento del problema
- **Sovescio:** le cariche di *X. index* anche se non si sono ridotte, rispetto ai valori di partenza ma restano stabili nel tempo
- **Sovescio + estratti vegetali:** risultati migliori integrando al sovescio l'uso di un estratto vegetale ed il consorzio di microrganismi



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

NEMATOCIDA NATURALE

BIOACT - BAYER (*Paecilomyces lilacinus* agente di biocontrollo dei nematodi): **3 applicazioni primaverili al terreno (0,75 Lt/ha) ogni 30 giorni da maggio e 1 applicazione autunnale (settembre/ottobre)**

Purtroppo non è ancora registrato su vite in Italia



FEASR

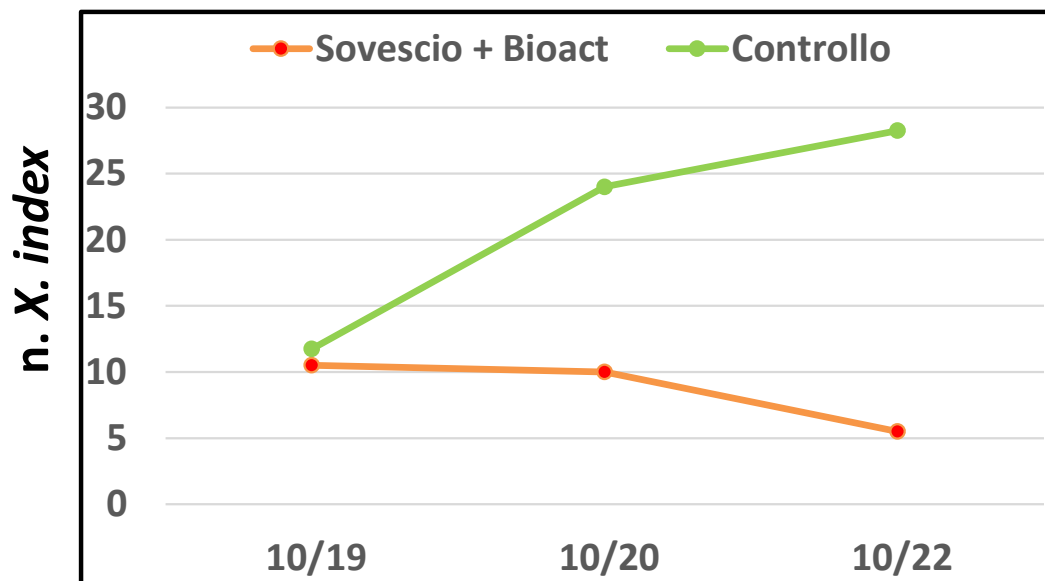


REGIONE DEL VENETO



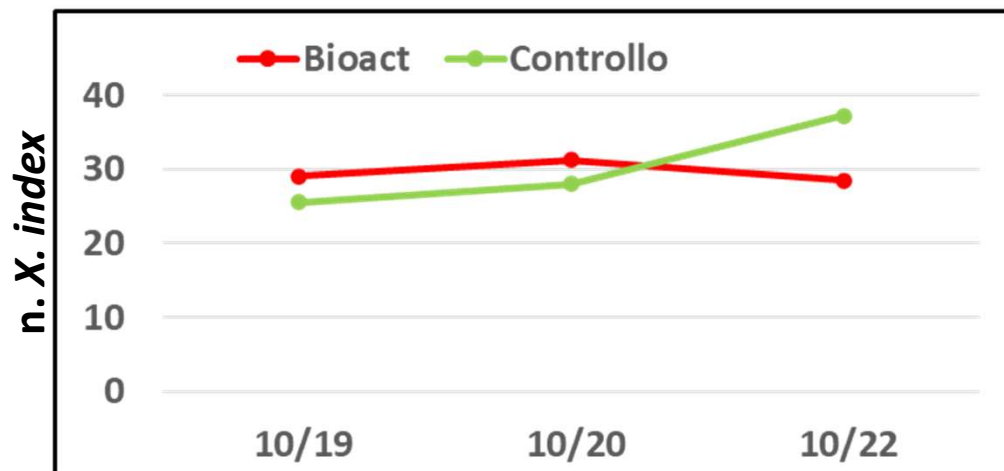
Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Montebello (VI), **PINOT GRIGIO**, impianto 12 anni, Sylvoz

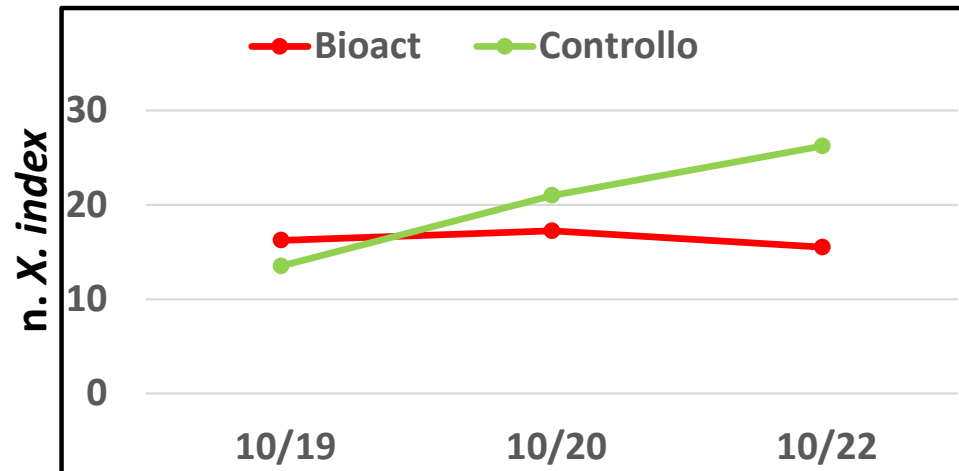


- **Controllo:** le cariche di *X. index* si sono accresciute in maniera costante negli anni con aggravamento del problema
- **BIOACT:** le cariche di *X. index* si sono lievemente ridotte nel tempo
- **Sovescio + BIOACT:** risultati migliori integrando BIOACT al sovescio

Colle Umberto (TV), **GLERA**, impianto 13 anni, Sylvoz



Colle Umberto (TV), **GLERA**, impianto 20 anni, Sylvoz





FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

PROVE SPERIMENTALI PER RIDURRE I SINTOMI DELLA MALATTIA

Selezione dei prodotti

Obiettivo: aiutare la pianta a mantenere una buona produzione e a limitare e/o sopprimere l'effetto del virus

- Strategie di concimazione (BMS, Chemia)
- Biostimolanti (Compo, Italtollina, k-ADRIATICA)
- Bioregolatori (Green Has)

6 strategie, tutte registrate su vite



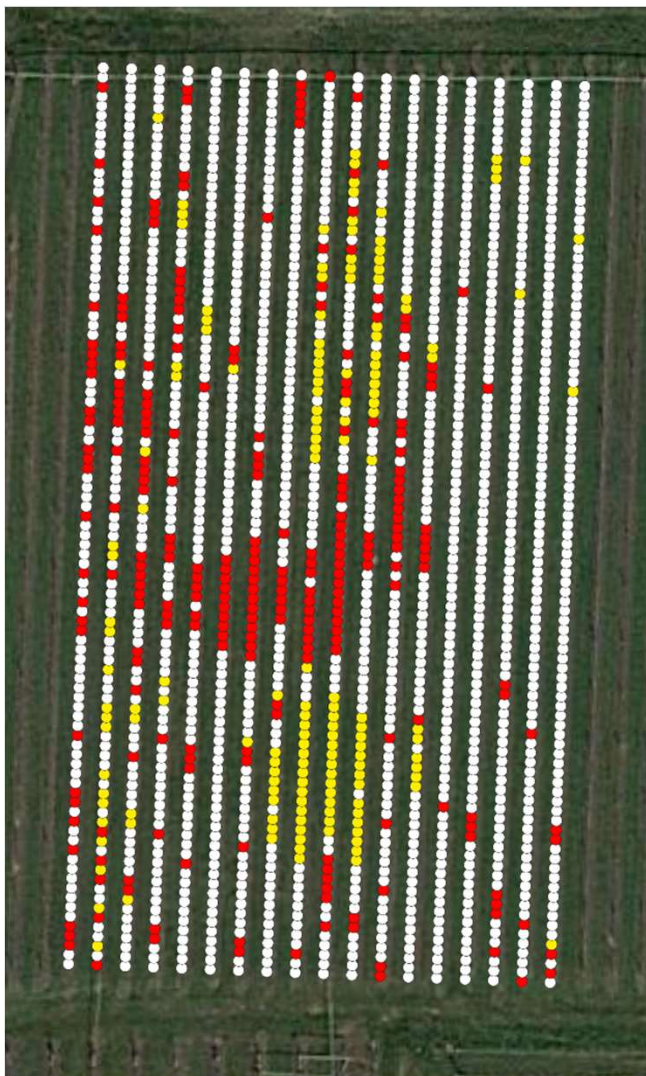
FEASR



REGIONE DEL VENETO

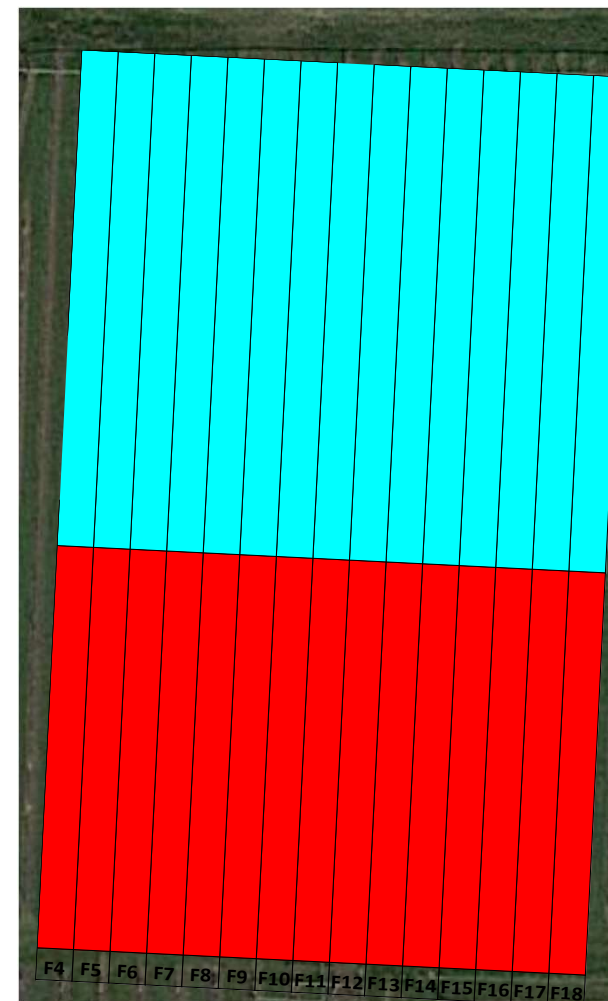


Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



Vigneti con alta incidenza di malattia

Esempio di prova
sperimentale in
vigneto, prove su
chioma



PARCELLA TRATTATA
CONTROLLO



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

AG 22 (Chemia)

Concime fogliare contenente **Azoto** e **Fosforo** (ioni fosfito) e **argento**

- 5 interventi/anno
- Applicazione in miscela con normali trattamenti fungi-insett (miscibile con fitosanitari, concimi ecc.) → **nessun costo aggiuntivo per lavorazioni e/o applicazioni apposite**

INTERVENTO	FASE FENOLOGICA	DOSAGGIO
1°	Lunghezza tralcio 10 cm	0,5 Kg/Ha
2°	Infiorescenza visibile	1 Kg/Ha
3°	Inizio fioritura	1,5 Kg/Ha
4°	Fine fioritura	2,0 Kg/Ha
5°	Allegagione	2,5 Kg/Ha





FEASR



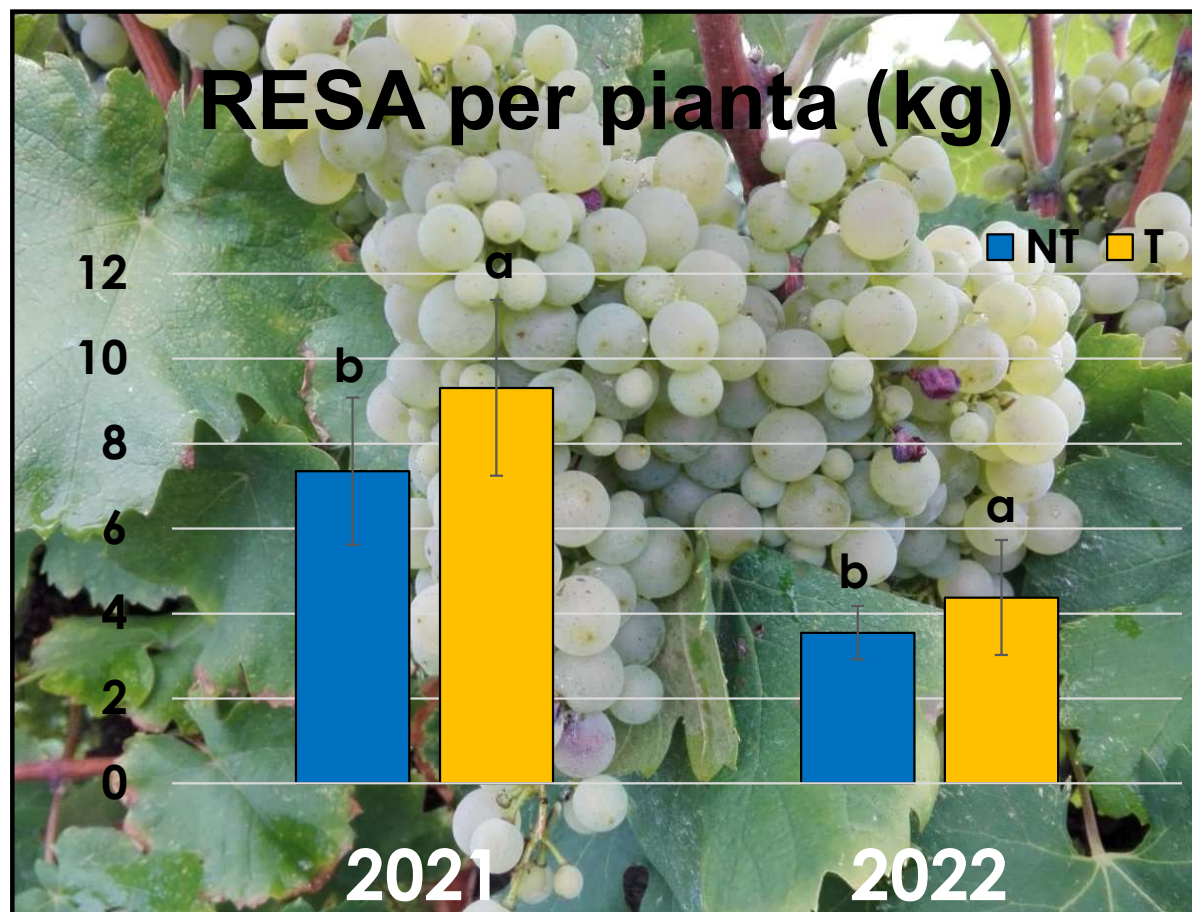
REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

AG 22 (Chemia)

San Fior (TV), **GLERA**, impianto 2013, Sylvoz



Aumento di resa (> 20 %) a parità di zuccheri. Grappoli più pesanti con acini più grossi



FEASR



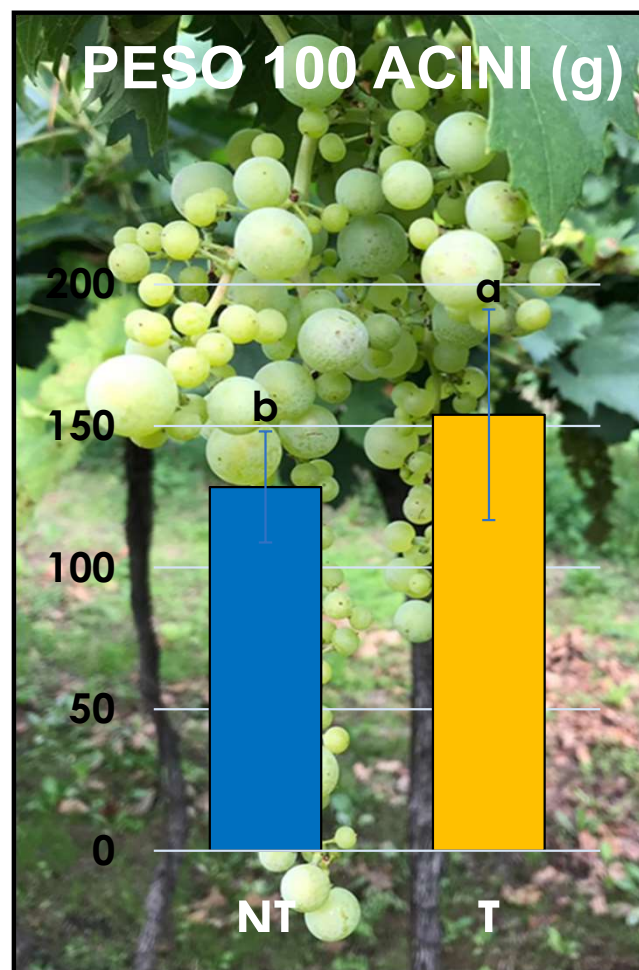
REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

AG 22 (Chemia)

Illasi (VR), **GARGANEGA**, impianto >30 anni, pergola



Acini più grossi



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

STRATEGIA DI CONCIMI FOGLIARI (BMS)

NPK, alghe e microelementi in forma chelata

- 6 interventi/anno
- Applicazione in miscela con normali trattamenti funghi-insetticidi (miscibile con fitosanitari, concimi ecc.) → **nessun costo aggiuntivo per lavorazioni e/o applicazioni apposite**

INTERVENTO	EPOCA	PRODOTTO	DOSAGGI
1°	Grappoli separati	KAPPA v CHELAL ALGA L	2 kg/ha 1 Lt/ha
2°	Bottoni fiorali aperti	KAPPA v CHELAL ALGA LCHELAL B	3 kg/ha 1 LT/ha 1 Lt/ha
3°	Fioritura	FRUCTOL CHELAL B	3 kg/ha 0,5 Lt/ha
4°	Allegagione	FRUCTOL CHELAL B	3 kg/ha 1 LT/ha
5°	Grappolo formato	CHELAL NOOR	3 kg/ha
6°	Invaiaitura	CHELAL NOOR	3 kg/ha





FEASR



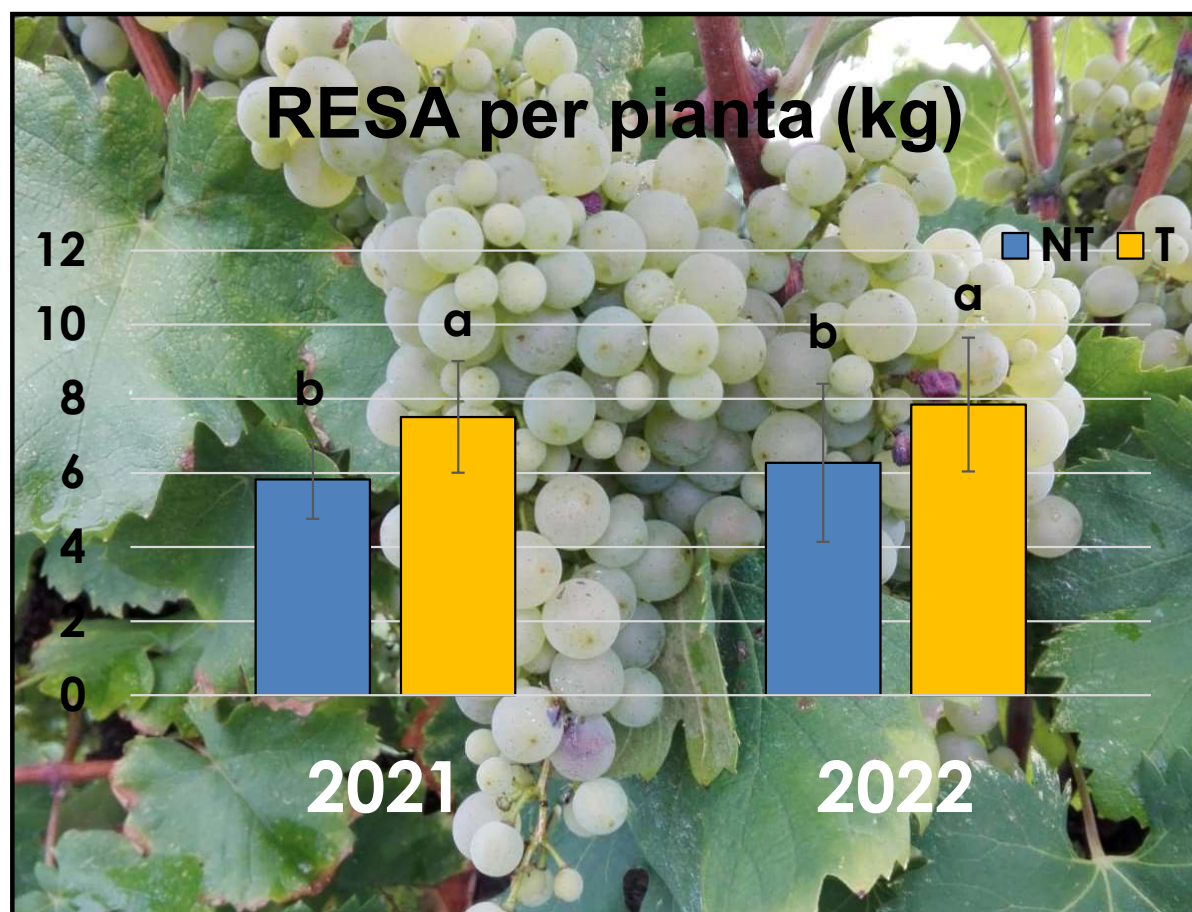
REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

STRATEGIA DI CONCIMI FOGLIARI (BMS)

Santa Lucia di Piave (TV), **GLERA**, impianto 2008, Sylvoz



- Aumento di resa (> 20 %) a parità di zuccheri sulle viti meno malate
- Nessun effetto sulle più compromesse



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

TIFI (ITALPOLLINA)

Antagonista biologico a base di *Trichoderma atroviridae* + *Glomus intraradice*

- 2 interventi/anno
- Il prodotto va distribuito a terra vicino alle radici delle piante o applicato in fertirrigazione

INTERVENTO	EPOCA	DOSAGGIO
1°	FINE MARZO	2 Kg/Ha
2°	3° foglia distesa	2 Kg/Ha





FEASR



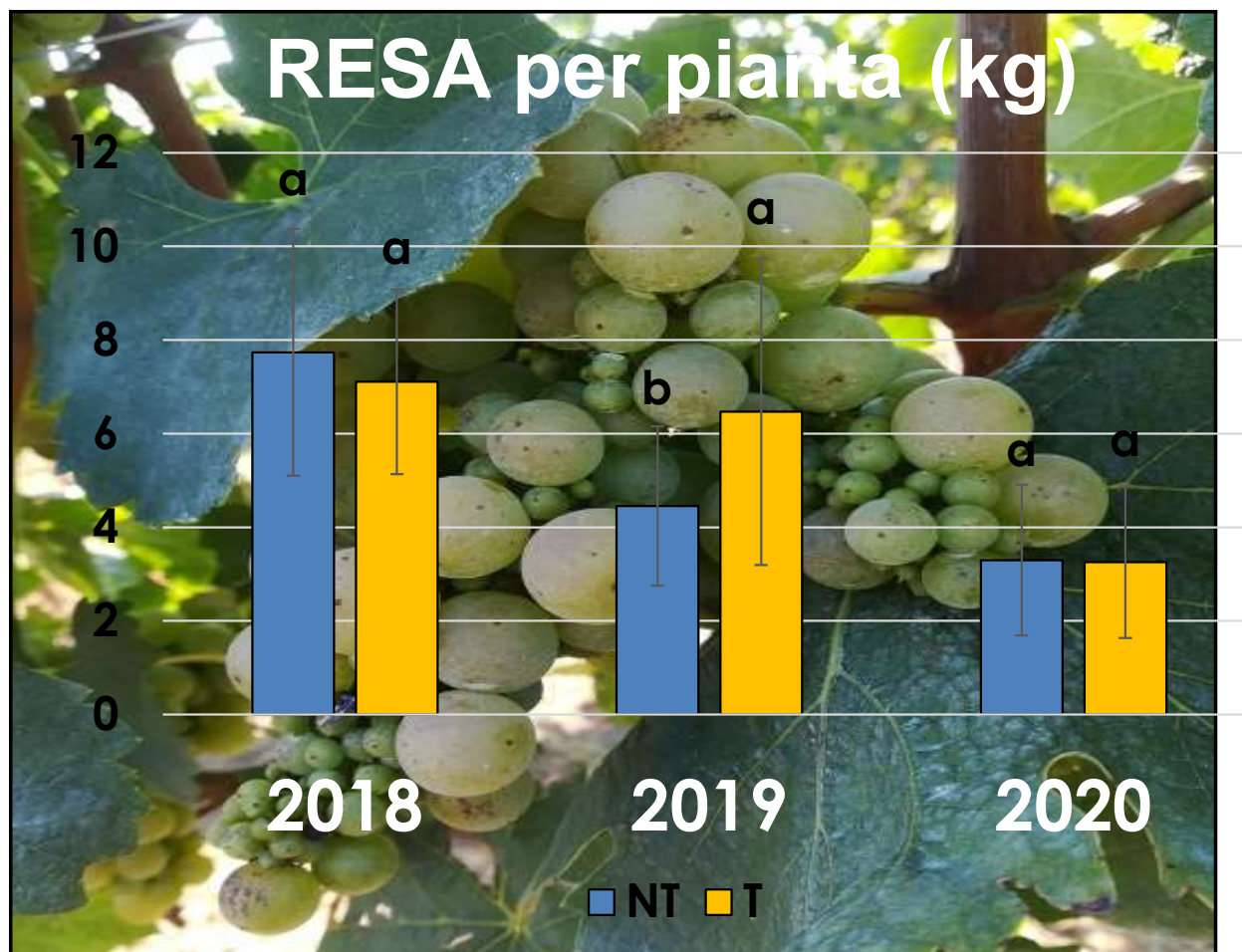
REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

TIFI (ITALPOLLINA)

Monteforte D'Alpone (VR), Trebbiano di Soave, impianto 2002, doppio capovolto



Aumento di resa (> 40 %) a parità di zuccheri solo nel 2019



FEASR

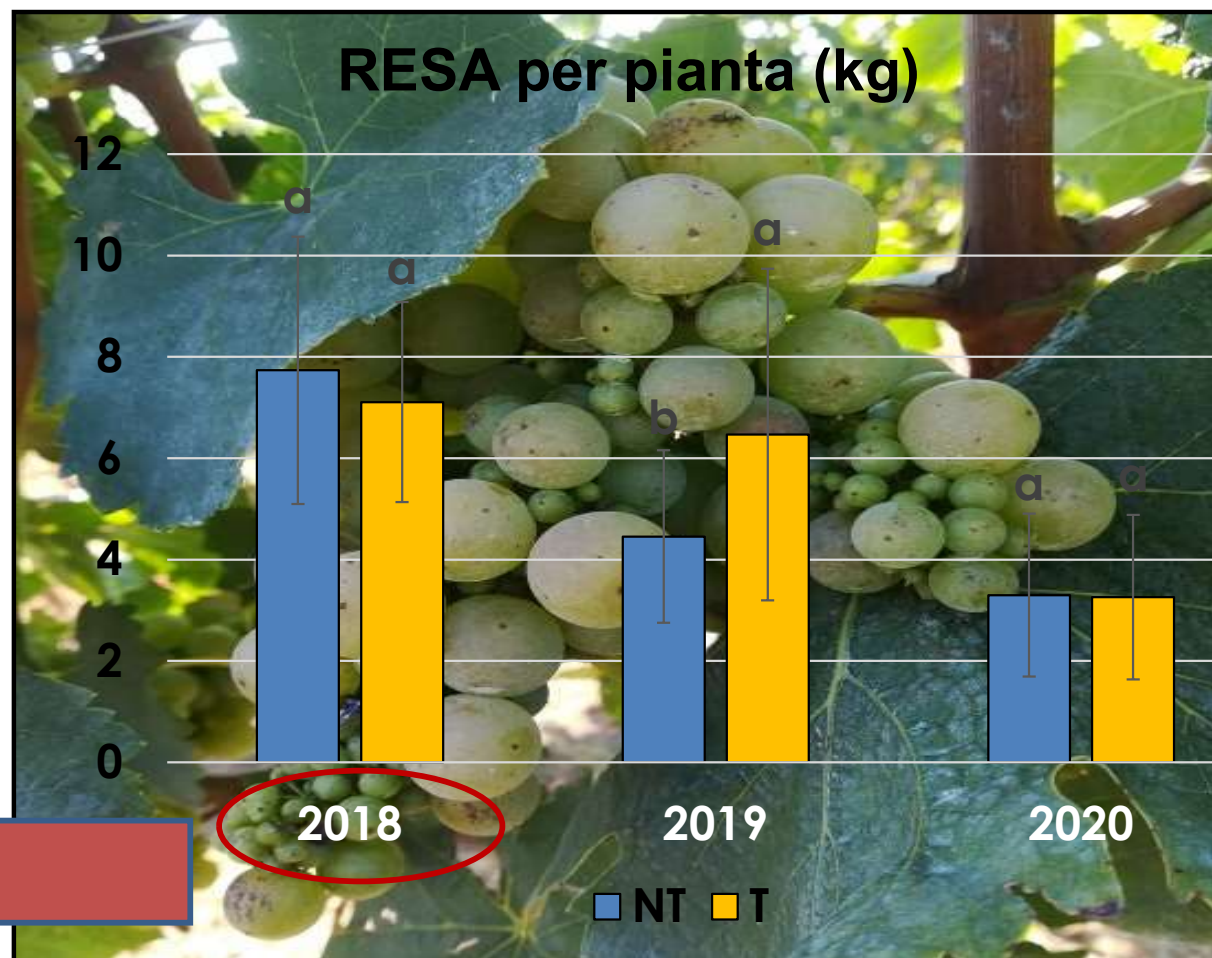
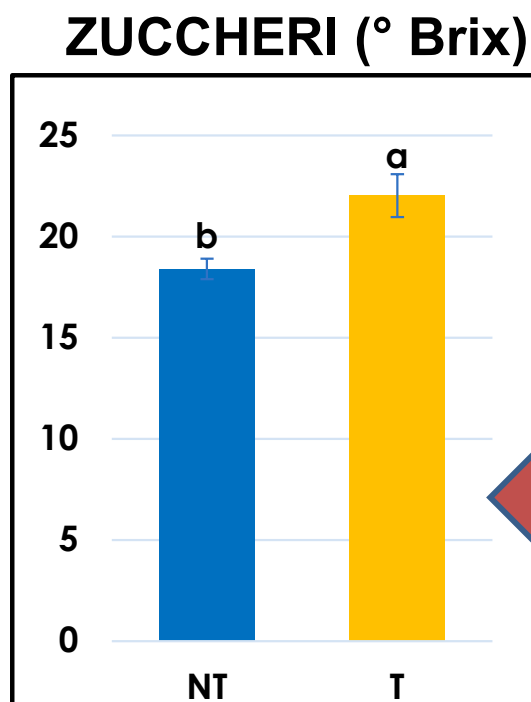


REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

TIFI (ITALPOLLINA)



Aumento significativo del grado zuccherino nel 2018 (> 3 ° Brix)



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

NOVATEC FLUID PRESAL (COMPO)

Contiene l'elicitore ESSR-1 che attiva il sistema immunitario di difesa delle piante

- 4 interventi/anno
- Il prodotto può essere applicato sia in fertirrigazione che per applicazioni fogliari

INTERVENTO	EPOCA	DOSAGGIO
1°	Inizio giugno	2,5 Lt/ha
2°	Fine giugno	2,5 Lt/ha
3°	Inizio luglio	2,5 Lt/ha
4°	Fine luglio	2,5 Lt/ha





FEASR



REGIONE DEL VENETO

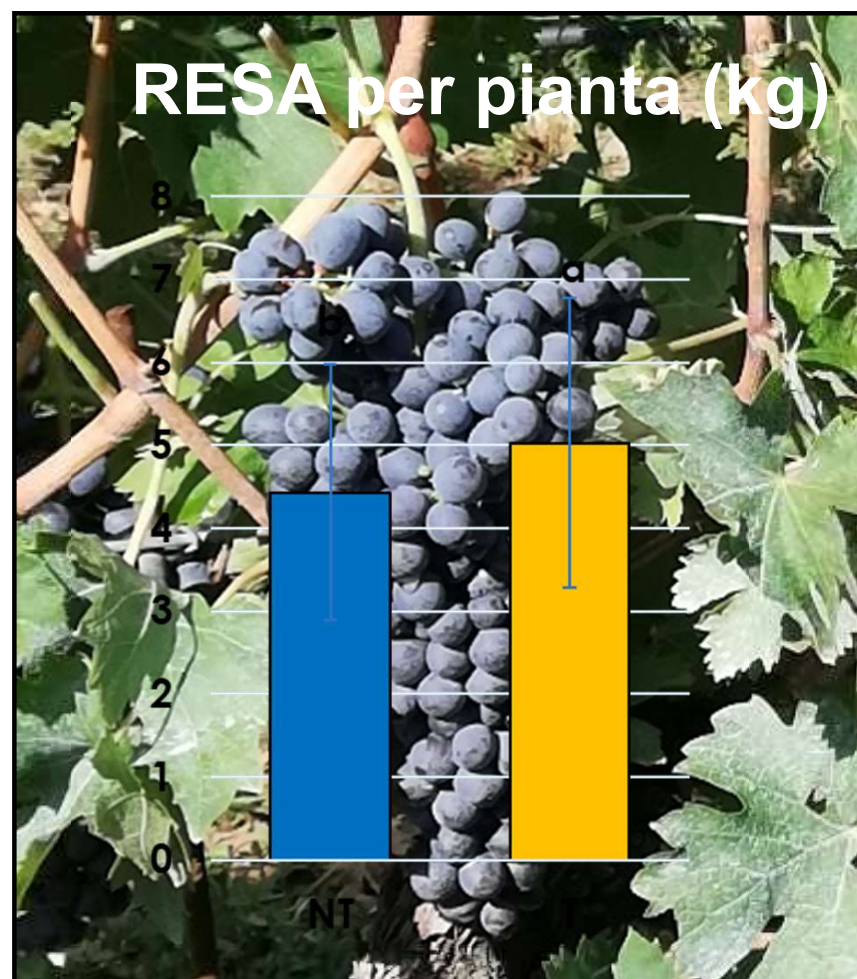


Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

NOVATEC FLUID PRESAL (COMPO)

Mezzane di Sotto (VR), **CORVINA**, impianto 2000, Pergola

Dati
preliminari



Aumento di resa (13,5 %) per aumento significativo del numero di grappoli per pianta



FEASR



REGIONE DEL VENETO



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

CONCLUSIONI

- Prodotti per il controllo del vettore:
 - Il sovescio controlla l'aumento nel tempo della popolazione di *X. index*
 - Gli estratti vegetali (Oikos e Tequil) e il nematocida naturale (Bioact) abbassano la popolazione di *X. index*, in particolare quando combinati con sovescio e aggiunta di microrganismi (XM20)
- Prodotti per la riduzione dei sintomi della malattia:
 - Per ora i risultati migliori sono stati ottenuti con le linee Chemia e BMS su vigneti di Glera
 - Sono in corso prove su altri vitigni
 - Altre strategie sono ancora in valutazione