Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

Progetto di Ricerca e Sviluppo

Rigenerazione Sostenibile dell'agricoltura
nei territori colpiti da xylella fastidiosa

CUP: J89J21013750001

Partner CNR - IPSP

Task 1.3.2 – Risultato n. 2

Suggerimenti e proposte per integrare nuove variabili sperimentali strutturali e/o gestionali in alcuni Progetti pilota

WP1:	**Analisi di Contesto**
Area tematica:	**NUOVI SCENARI PRODUTTIVI POST XYLELLA**
Attività:	**Task 1.3: Analisi di piccole esperienze colturali alternative e altre situazioni di rigenerazione / riconversione agricola e rurale.**
Partecipanti:	**Task leader Pierfederico La Notte CNR** **Dr. Vito Barone, Dr. Luigi Catalano**

Task 1.3.2 R2 Suggerimenti e proposte per integrare nuove variabili sperimentali strutturali e/o gestionali in alcuni Progetti pilota.

AGRUMI- LIMONE

La ricerca di variabili sperimentali da integrare ai campi pilota interessati alla coltivazione di agrumi prevede la comparazione delle performance agronomico-produttive di diverse varietà con diverse modalità di gestione del ciclo colturale. Le aziende che hanno scelto di piantumare limone hanno un'estensione complessiva di quasi 4 ettari: si suggerisce la valutazione delle cultivar *Femminello 24R* e *Zagara Bianca* per l'elevata precocità di entrata in produzione, *Antico di Roma*, varietà tardiva interessante per le alte caratteristiche quali-quantitative, nonché per possibilità di ottenere diverse tipologie di prodotto in base all'epoca di raccolta (*Primofiore, Bianchetto, Verdello*) e *Limone Pane*, varietà autoctona pugliese abbastanza comune in Salento, interessante per la buona e costante produttività e per la forma regolare della chioma. La selezione del portinnesto può ricadere sulle specie *Citrus macrophylla e Citrange Carrizo*, le quali mostrano un buon profilo di compatibilità vegeto-produttiva e bassa suscettibilità ai patogeni più importanti degli agrumi, come marciumi radicali e virosi. Inoltre, dato il trend sempre più in crescita della richiesta di limoni biologici non trattati per l'impiego in cucina degli oli essenziali contenuti nella buccia, si suggerisce la comparazione di diverse gestioni fitosanitarie, mettendo a confronto disciplinari di produzione integrata regionali, produzione biologica e gestione aziendale. Le variabili sperimentali da monitorare prevedono principalmente misurazione morfologiche e biometriche (altezza della pianta, numero branchette fruttifere, misurazione del contenuto in clorofilla, ecc.) da rilevare periodicamente, insieme alla produttività annua, in relazione alle epoche di raccolta e alle caratteristiche qualitative e merceologiche del frutto. Trattandosi di una prova sperimentale di comparazione varietale in pieno campo e considerando l'elevato numero di variabili ambientali che interagiscono sul ciclo vegeto-produttivo della pianta, sarebbe opportuno selezionare non meno di 20

piante per tesi, organizzando il disegno sperimentale secondo il modello Split-plot. Per le aziende che hanno scelto di investire in agrumicoltura, invece, si potrebbero valutare differenti sistemi d'allevamento, mettendo a confronto sistemi ad alta densità con forma d'allevamento a globo con sistemi ad altissima densità con pareti produttive. In particolare, data la disponibilità di un campo di 20 ha a corpo unico, si potrebbe valutare di dividere il campo in diversi settori specifici per sistema d'allevamento: si suggerisce di adottare 5 ha per il sistema a parete produttiva e 5 ha per la tesi aziendale impiegando secondo il modello Split-plot le varietà che più coltivate come *Navelina, Newhall e Navelate* innestate su un unico portinnesto. Le variabili agronomiche da considerare sono le stesse indicate sopra, implementate da altri fattori gestionali quali anno di entrata in produzione, necessità irrigue, grado di competenza tecnica necessaria, ecc. Un terzo settore può essere impiegato per la valutazione agronomica di specie agrumicole non convenzionali (Lime, Fingerlime, Mijagawa, Yuzu) che stanno mostrando un trend positivo per le richieste di mercato, sia perché rappresentano una novità, ma anche per la il loro impiego in segmenti di mercato in cui vi è una maggiore disponibilità a pagare da parte del consumatore (es. aromatizzazione e preparazione di bevande alcoliche).In ultimo, si potrebbe realizzare un impianto multivarietale per valutare le caratteristiche agronomiche di cultivar autoctone, al fine di valorizzare piccole realtà produttive locali. Le varietà candidate (almeno 4 piante per varietà in 4 repliche) alla sperimentazione secondo disegno sperimentale a blocchi randomizzati, sono le seguenti:

- Arancio: *Ovale Calabrese, Portoghese*
- Limetta: *Di Spagna*
- Limone: *Limone Pane*
- Mandarino: *Avana, Marzaiolo*

Tutte innestate su un singolo portinnesto (ex. *Citrange Carrizo*).

NOCE EUROPEO

La ricerca di nuove variabili sperimentali da valutare sui progetti pilota è stata impostata sulla scorta dei dati ricevuti dalla compilazione dell'apposito modulo-intervista di google form, sottoposti alle aziende aderenti. Tuttavia, a causa della scarsa partecipazione delle aziende intervistate e vista la bassa disponibilità di dati raccolti, la ricerca è stata implementata da riferimenti bibliografici e fabbisogni di innovazione individuati in letteratura. Sono state definite due tipologie di variabili (strutturali e gestionali) con diversi livelli applicabilità, in due aziende agricole con impianti di noce già avviati. Dal punto di vista strutturale, si suggerisce l'implementazione di ulteriori cultivar al fine di validarne gli aspetti quali-quantitativi, con particolare riferimento ai livelli produttivi annui di frutta in guscio, nonché prodotto che rappresenta la più ampia fetta di export sul territorio nazionale. A supporto, si suggerisce l'approfondimento di altre variabili come la resa in sgusciato e contenuto in polifenoli, utili per produzioni alternative come materiali abrasivi per l'edilizia a base di frammenti di guscio o liquori a base di mallo di frutti immaturi ("nocino"). Le cultivar di cui si suggerisce l'avvio alla sperimentazione sono state individuate in base alla diffusione sul territorio nazionale (Chandler, Howard e Lara), caratteristiche produttive (Solano, Duhram e Tulare) qualitative (Robert Livermore). Inoltre, è necessario prevedere l'impiego di almeno 2 cultivar intercompatibili (Franquette e Cisco) per assicurare una fioritura contemporanea e una buona impollinazione. Si suggerisce la validazione di 2 diversi sesti d'impianto, ovvero quadrato 8x8 e rettangolo 7x5, adottando due diverse forme d'allevamento, nonché il vaso policonico e l'asse libera (piramide) impostate per una raccolta meccanica da terra con scuotitori da tronco e macchine andanatrici-raccoglitrici. Tra le variabili gestionali, si indica l'avvio di prove di tolleranza a salinità e gestione irrigua in deficit idrico, condizioni sempre più diffuse specialmente nel territorio salentino in conseguenza dei fenomeni di cambiamenti climatici ed erosione del suolo. Nel primo caso, previa analisi chimica dell'acqua impiegata per l'irrigazione e note le caratteristiche varietali,

in particolare del portainnesto, si potrebbe valutare l'impiego di acque con diversi livelli di salinità crescente (SAR e ECw) in relazione a varie caratteristiche biometriche (ex. contenuto in clorofilla) e morfologiche. Nel secondo caso, si potrebbe valutare una gestione irrigua basata sul risparmio della risorsa idrica, impiegando un numero maggiore di turni irrigui con volumi d'adacquamento ridotti, monitorando non solo alcune caratteristiche morfo-biometriche, ma anche il profilo qualitativo del prodotto (ex. polifenoli). In ultimo, si suggerisce la valutazione di diversi modelli di gestione fitosanitaria, mettendo a confronto disciplinari di produzione integrata regionali, produzione biologica e gestione aziendale.

ORIGINE	CULTIVAR	FRUTTIFICAZIONE	VIGORIA	PRODUTTIVITA'	EPOCA MATURAZIONE	RESA	IMPOLLINATORE
ITALIA	Sorrento	apicale	media	media	media	media	-
	Malizia	apicale	media	medio-elevata	medio-precoce	media	-
	Bleggiana	apicale	media	elevata	precoce	media	-
	Feltrina	apicale	media	elevata	precoce	media	-
FRANCIA	Franquette	apicale	elevata	media	molto tardive	media	Meylannaise, Ronde de Matignac
	Lara	laterale	media	media	molto tardive	media	Franquette, Fernette
	Fernette	laterale	media	elevata	molto tardive	elevata	Chandler
	Fernore	laterale	media	elevata	molto tardive	elevata	Ronde de Matignac
	Ferada	laterale	bassa	media	media	media	Fertignac, Fernette
	Ferbel	laterale	media	media	media	media	Fertignac, Fernette
	Ferouette	laterale	medio-bassa	medio-bassa	media	alta	Fertignac, Fernette
CALIFORNIA	Serr	laterale	media	elevata	precoce	elevata	Harley, Sorrento
	Harltey	laterale-apicale	media	elevata	media	media	Franquette, Mayette
	Chanlder	laterale	elevata	molto elevata	medio-tardiva	elevata	Franquette, Fernette
	Howard	laterale	media	medio-elevata	media	elevata	Franquette, Fernette
	Tulare	laterale	medio-elevata	elevata	media	elevata	Franquette
	Sexton	laterale	media	elevata	media	elevata	Howard, Tulare, Chandler
	Gillet	laterale	elevata	elevata	media	elevata	Payne', 'Vina', 'Serr' and 'Sextor
	Forde	laterale	medio-elevata	elevata	media	elevata	Payne', 'Vina', 'Serr' and 'Sextor
	Solano	laterale	elevata	elevata	medio-precoce	elevata	-
	Duhram	laterale	elevata	elevata	medio-precoce	elevata	-
	Tulare	laterale	medio-elevata	elevata	media	elevata	-
	Cisco	laterale	elevata	media	molto tardive	media	-

VITE

La ricerca di variabili sperimentali da integrare ai campi pilota in cui si prevede la piantumazione di piante di vite da vino (Vitis vinifera) prevede una comparazione di diverse varietà di vite maggiormente coltivate sul territorio salentino per la produzione di vini certificati innestate su portinnesti di nuova generazione al fine di valutare la resistenza a fattori abiotici, in particolare stress idrici e salini Le varietà individuate per la valutazione agronomica sono Primitivo, Negroamaro, Malvasia Nera, Verdeca, Fiano e Aleatico per le quali si propone un monitoraggio periodico di diverse variabili morfologiche e biometriche (stadio BBCH, altezza della pianta, misurazione del contenuto in clorofilla, ecc.), insieme alla produttività annua, resa in vinificazione e grado alcolico. Il seguente monitoraggio dovrà essere necessariamente affiancato al rilevamento delle operazioni colturali attuate dall'imprenditore (lavorazioni, turni irrigui, concimazioni, trattamenti fitosanitari, ecc.) oltre che al monitoraggio dei principali patogeni e fitofagi della vite, annotando eventuali caratteristiche salienti. Le varietà dovranno essere innestate su portinnesti della serie M (M1, M2, M3, M4), materiali genetici di nuova generazione ottenuti attraverso incroci e selezioni mirate per introdurre caratteristiche compatibili ai cambiamenti climatici come tolleranza agli stress idrico e salino ma caratteristiche agronomiche vantaggiose come compattezza della chioma, regolarità della produzione e resistenza alla fillossera. Come testimone di confronto, si propongono le stesse varietà innestate su portinnesti comunemente impiegati in viticoltura per le loro caratteristiche compatibili con le composizioni pedoclimatiche pugliesi (es. 140 RU, 1103 Paulsen, SO4). Le aziende che hanno aderito agli investimenti sono 48 con un'estensione complessiva di poco meno di 150 ha. Trattandosi di una prova sperimentale di comparazione varietale in pieno campo e considerando l'elevato numero di variabili ambientali che interagiscono sul ciclo vegeto-produttivo della pianta, sarebbe opportuno selezionare non meno di 20 piante per tesi, organizzando il disegno sperimentale secondo il modello Split-plot. La presente attività sperimentale può essere

affiancata alla valutazione di prodotti alternativi viticoli come la produzione di uva passa, impiegando per la prima volta nel territorio salentino, varietà comunemente impiegate negli areali di produzione, al fine di valutarne l'andamento vegeto-produttivo ed aprire nuovi canali di mercato e di filiera.