

SEDE LEGALE

Via Po, 14 - 00198 Roma (Italy)

T +39 06 47836.1

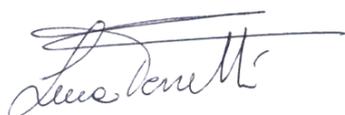
C.F. 97231970589 **∫** **P.I.** 08183101008

TITOLO DEL PROGETTO

Qualificazione fitosanitaria di germoplasma di piante da frutto, vite ed olivo autoctono della Regione Lazio

Responsabile:

Dott. Luca Ferretti, CREA-DC



CREA - Centro di ricerca Difesa e Certificazione
CREA - Research Centre for Plant Protection and Certification

Via C.G. Bertero, 22 - 00156 Roma *Sede Amministrativa*
Loc. Cascine del Riccio, Via Lanciola, 12/A - 50125 Firenze
Viale Regione Siciliana Sud Est, 8669 - 90121 Palermo
S.S. 113, km 245,500 - 90011 Bagheria (PA)
Loc. Corno d'Oro, S.S. 18, Km 77,700 - 84091 Battipaglia (SA)
S.S. 9 Via Emilia 19, km 307 - 26838 Tavazzano (LO)
Via di Corticella, 133 - 40128 Bologna
S.S. 11 per Torino, km 2,5 - 13100 Vercelli

@dc@crea.gov.it **∫** dc@pec.crea.gov.it
W www.crea.gov.it

T +39 06 820701
T +39 055 24921
T +39 091 6301966
T +39 091 909090
T +39 0828 309484
T +39 0371 761919
T +39 051 6316880
T +39 0161 217097

SCHEMA DI PROGETTO

1. Istituzione	CREA- Centro di ricerca difesa e certificazione
2. Titolo del progetto	Qualificazione fitosanitaria di germoplasma di piante da frutto, vite ed olivo autoctono della Regione Lazio
3. Indirizzo postale	Via Carlo Giuseppe Bertero, 56 – 00156 Roma
4. Responsabile scientifico della UO e partecipanti	Responsabile: Dott. Luca Ferretti Partecipanti: Dott. Francesco Faggioli, Andrea Gentili Marta, Luigi, Giuliana Albanese Dott.ssa Stefania Loreti Dott. Luca Riccioni
5. Finanziamento richiesto	€ 67.800,00

1. Competenze Istituzione in relazione al progetto
<p>Il CREA-DC è un Centro di Ricerca del CREA, Ente di ricerca italiano dedicato alle filiere agroalimentari con personalità giuridica di diritto pubblico, vigilato dal Ministero delle politiche agricole, alimentari, forestali e del turismo (Mipaaf). Il CREA DC svolge attività di ricerca in linea con le esigenze comunitarie, nazionali e regionali per la protezione delle colture nel rispetto dell'ambiente e per il miglioramento qualitativo delle produzioni agricole. Si occupa, in particolare, della difesa delle piante agrarie e forestali da agenti biotici (batteri, funghi, virus, viroidi, fitoplasmidi, ecc.) e abiotici (fisiopatie, condizioni pedoclimatiche avverse). Studia l'interazione tra pianta e patogeno, l'epidemiologia e la caratterizzazione delle popolazioni di organismi patogeni con metodi tradizionali e della biologia molecolare per la lotta alle malattie. Ricerca le fonti genetiche della resistenza e della tolleranza ai parassiti da applicare allo sviluppo di varietà/linee resistenti mediante l'uso di metodi convenzionali e biotecnologici. Studia la difesa delle colture nell'ambito dei metodi di produzione convenzionale, integrata e biologica. Cura la definizione di metodi di diagnosi utili nella prevenzione delle malattie; definisce le tecniche e le modalità di trattamento idonee a minimizzare i residui di fitofarmaci nei prodotti e nell'ambiente. Cura la messa a punto di tecniche di risanamento per la produzione di materiale di propagazione certificato esente da patogeni. Il CREA-DC ha partecipato e partecipa a Progetti nazionali ed europei riguardanti gli aspetti fitosanitari delle piante da frutto (prunoidee, pomoidee, agrumi, actinidia, noce), vite ed olivo. Il Centro, inoltre, ha una lunga tradizione in alcune attività non prettamente di ricerca ma di fondamentale</p>

importanza per il mondo agricolo quali la produzione di germoplasma qualificato e rispondente alle norme fitosanitarie nazionali e comunitarie di vite, fruttiferi, ornamentali ed ortive. Partecipa attivamente al Servizio Nazionale della certificazione volontaria ed ha la responsabilità della gestione del Centro di Conservazione per la Premoltiplicazione delle prunoidee, dell'olivo e del noce. Il CREA DC possiede, quindi, le competenze per sviluppare l'attività proposta in quanto dotato di ricercatori e tecnici con comprovata esperienza nello studio delle malattie delle colture agrarie, nonché di laboratori e strutture (serre, screen house) idonee per lo svolgimento delle attività sperimentali previste.

2. Descrizione della ricerca

2.1. Stato dell'arte specifico

La Legge Regionale 1° marzo 2000, n. 15, emanata dalla Regione Lazio sulla scorta delle indicazioni fornite dalla Convenzione sulla Diversità Biologica, tutela le risorse genetiche autoctone del Lazio, di interesse agrario e a rischio di erosione genetica. A tutela di questo patrimonio genetico tale legge istituisce, fra l'altro, il *Registro Volontario Regionale* in cui sono iscritte specie, razze, varietà, popolazioni, cultivar, ecotipi e cloni di interesse regionale e una *Rete di Conservazione e Sicurezza*, alla quale aderiscono i detentori delle risorse genetiche tutelate, che garantisce la conservazione *in situ* e/o in azienda del materiale genetico di interesse.

Alla base di un lavoro di recupero e conservazione di germoplasma autoctono particolare importanza assume la valutazione del suo stato sanitario. La presenza di patologie di varia natura, infatti, può compromettere la capacità vegetativa e, talvolta, la sopravvivenza stessa della pianta vanificando qualsiasi tentativo di salvaguardia di tale germoplasma. Questo aspetto assume ulteriore importanza se si considera che la coltivazione di varietà commerciali a diffusione nazionale ha, spesso, ristretto la coltivazione di materiale vegetale autoctono a piccole aree marginali minacciandone la scomparsa o legandone la sopravvivenza a pochi esemplari. In questi casi, la possibilità di individuare materiale di propagazione sano o da sottoporre a processi di risanamento può rappresentare, per tale germoplasma, una concreta possibilità di sopravvivenza e di razionale valorizzazione commerciale.

Con particolare riferimento alle specie arboree da frutto, attualmente sono iscritte al Registro Volontario Regionale un totale di 151 varietà/ecotipi/cloni, appartenenti alle seguenti specie: vite (45), olivo (13), melo (36), pero (23), ciliegio (14), pesco (4), susino (4), albicocco (1), visciolo (1), melograno (4), nocciolo (3), azzeruolo (2), castagno (1). Tutte queste specie arboree sono soggette a possibili infezioni ad opera di virus, agenti virus-simili (viroidi e fitoplasmii), funghi e batteri che possono compromettere gravemente la capacità vegetativa fino anche ad indurre la morte della pianta. Analisi di laboratorio condotte nell'ambito di una precedente collaborazione di ricerca fra l'ARSIAL e questo Centro su accessioni di vite, olivo, melo, pero, ciliegio, pesco, susino, albicocco e visciolo appartenenti a varietà iscritte al Registro Volontario hanno evidenziato una diffusa presenza di virus e viroidi nel germoplasma analizzato (Ferretti *et al.*, 2011; Faggioli *et al.*, 2014). Molti dei patogeni virali identificati sono, peraltro, presi in considerazione dalla normativa fitosanitaria europea che regola la circolazione dei materiali di propagazione di piante da frutto (CAC) e dalla normativa europea e nazionale sulla certificazione volontaria che ne impongono l'assenza nel materiale vegetale. La presenza di questi patogeni in germoplasma autoctono, quindi, oltre a comprometterne la sua conservazione ne impedisce qualsiasi forma di valorizzazione che passi, ad esempio, attraverso la commercializzazione ad agricoltori interessati a coltivazioni di nicchia o l'inserimento nei canali della certificazione volontaria.

Il Piano Settoriale di intervento per il triennio 2018-2020 recentemente approvato, prevede la prosecuzione delle azioni di recupero, caratterizzazione, conservazione e uso sostenibile delle risorse genetiche autoctone del Lazio di interesse agrario ed a rischio di erosione, già intraprese negli anni passati. Alla luce di ciò, in collaborazione con l'ARSIAL, si è inteso avviare un nuovo piano di monitoraggio fitosanitario del germoplasma di piante da frutto, vite ed olivo afferente a varietà iscritte al Registro Volontario Regionale.

Referenze

- Ferretti L., Barbagiovanni I., Salandri L., Sciarroni R., Pavia R., Casadei G., Costanza M.T., Barba M., 2011. Valorizzazione di germoplasma frutticolo autoctono del Lazio attraverso la valutazione e il miglioramento dello stato fitosanitario. Lavoro presentato come poster al Convegno: "La biodiversità agricola del Lazio tutelata dalla LR 15/2000 e custodita dalle comunità locali". Abbazia di San Nilo, Grottaferrata (RM), 17 e 18 novembre 2011.
- Faggioli F., Ferretti L., Barba M., 2014. Valorizzazione di germoplasma autoctono della Regione Lazio: miglioramento e qualificazione sanitaria. Atti Convegno "Stato dell'arte della ricerca sulle colture arboree del Lazio", Viterbo 23 aprile 2013, pp. 81-84.
- Faggioli F., Luison D., 2007. La selezione sanitaria della vite nel Lazio: risultati ottenuti nell'ambito del Progetto PRAL 2003/22 e prospettive future. *Rivista di Viticoltura ed Enologia*, 60 (4), 24-32.
- Saponari M., Faggioli F., Baldoni L., Loconsole G., Savino V., 2009. Innovazioni per la certificazione varietale e sanitaria delle produzioni vivaistiche di olivo. *Frutticoltura*, 4, 64-69.

2.2 Obiettivi

Obiettivo del progetto è la qualificazione sanitaria di germoplasma frutticolo (pomacee, drupacee, melograno, nocciolo castagno, azzeruolo) olivo e vite autoctono del Lazio al fine di:

- selezionare germoplasma sanitariamente valido o tentarne il suo risanamento;
- metterlo in sicurezza dagli attacchi di microrganismi fitopatogeni e favorirne, quindi, una migliore conservazione;
- incentivarne la coltivazione attraverso l'individuazione o l'ottenimento di materiale di propagazione rispondente alle normative fitosanitarie europee e nazionali e, quindi, fruibile da parte di produttori locali.

2.3 Piano di attività

In relazione agli obiettivi del progetto, sono previste le seguenti attività:

- 1) valutazione dello stato sanitario di accessioni di specie frutticole, olivo e vite già in conservazione (*in situ* o on-farm, inclusi campi collezione) e/o di quelle in fase di inserimento nel Registro Volontario Regionale;
- 2) moltiplicazione delle accessioni risultate esenti dai patogeni considerati per la costituzione di nuclei da destinare alla conservazione in azienda (campi collezione, agricoltori custodi);
- 3) eventuale risanamento di biotipi di particolare pregio laddove non sia possibile individuare del materiale vegetale sano;
- 4) conservazione in serre a rete del materiale sano individuato.

1) Valutazione dello stato sanitario

In collaborazione con l'ARSIAL, per ciascuna delle specie considerate dal progetto, verranno individuate le varietà e le relative accessioni da sottoporre a valutazione dello stato fitosanitario. Tutte le accessioni verranno analizzate per verificare l'assenza di quei patogeni (virus, viroidi, fitoplasmi, batteri, funghi) coperti da normative fitosanitarie europee e nazionali (CAC, certificazione volontaria).

L'accertamento dello stato sanitario verrà effettuato attraverso: i) osservazioni visive in campo e campionamento e ii) analisi di laboratorio.

Osservazioni visive e campionamento: per ciascuna specie oggetto di valutazione, in concomitanza con il periodo di massima espressione dei sintomi indotti dai patogeni considerati, verranno eseguiti sopralluoghi in campo durante i quali le accessioni da controllare saranno ispezionate visivamente; contestualmente, verranno eseguiti dei campionamenti sia da piante sintomatiche (per accertare la natura dell'infezione) sia da piante asintomatiche (per verificare l'eventuale presenza di infezioni latenti attraverso analisi di laboratorio).

Analisi di laboratorio: la presenza di virus ed agenti virus-simili (viroidi e fitoplasmi), verrà accertata mediante tecniche sierologiche (ELISA) o molecolari (RT-PCR, real time RT-PCR). Su un numero limitato di accessioni, afferenti a varietà/ecotipi di particolare pregio agronomico e/o valore storico-culturale, le analisi molecolari potranno includere anche il sequenziamento massivo con tecnologia NGS (*Next Generation Sequencing*) per lo studio del 'virusoma' della pianta. Per l'identificazione di funghi e batteri si ricorrerà, invece, agli isolamenti su piastra per l'identificazione morfologica eventualmente supportata da analisi molecolare.

2) Moltiplicazione delle accessioni risultate esenti dai patogeni considerati per la costituzione di nuclei da destinare alla conservazione.

Le eventuali accessioni che risulteranno esenti dai patogeni considerati verranno inserite in un programma di moltiplicazione finalizzato all'ottenimento di un numero congruo di piante da conservare in ambiente protetto (screen house) per garantirne il mantenimento nel tempo dello stato di sanità. Tali piante, potranno essere, quindi, utilizzate come fonte di materiale di propagazione sano da cui ottenere, per filiazione diretta, piante da destinare alla conservazione presso campi collezione e/o aziende di proprietà di agricoltori custodi. Allo stesso tempo, laddove se ne ravvisi l'opportunità e l'interesse da parte dei detentori di queste risorse genetiche, tali piante potranno essere utilizzate per avviare il processo di certificazione volontaria.

3) Conservazione in serre a rete del materiale individuato sano.

I biotipi di pregio, selezionati sanitariamente, verranno conservati in isolamento presso strutture a rete che, se richiesto, potranno essere messe a disposizione da questo Centro.

2.4 Articolazione temporale delle attività

I anno: valutazione dello stato sanitario di accessioni di piante da frutto, vite ed olivo conservate presso i campi collezione dell'ARSIAL siti nelle località di Montopoli (RI), Alvito (FR) e Velletri (RM) e, eventuale, avvio del programma di moltiplicazione e conservazione del materiale risultato sano.

II anno: completamento dell'attività di valutazione dello stato sanitario di accessioni di piante da frutto, vite ed olivo conservate presso i campi collezione dell'ARSIAL; prosecuzione e completamento dell'attività di moltiplicazione e conservazione del materiale risultato sano.

Costi e richiesta finanziamento

	Costo (€)		
	I anno	II anno	Totale
Personale TD (borsa di studio)	25.000	-	25.000
Missioni	390	390	780
Materiale di consumo	21.000	21.020	42.020
TOTALE	46.390	21.410	67.800