



# OLIVICOLTURA E TERRITORIO

## ***NUOVE STRATEGIE DI DIFESA E DI CONTROLLO PER LA VALORIZZAZIONE DELL'OLIVO E DELL'OLIO***

Elena Santilli – [elena.santilli@crea.gov.it](mailto:elena.santilli@crea.gov.it)

*Ricercatore CREA- Centro di ricerca Olivicoltura, Frutticoltura e Agrumicoltura*

**Germoplasma olivicolo mondiale**



2.629 varietà diverse (Divisione di Produzione e Protezione Vegetale del Germoplasma di Olivo della FAO)

**Germoplasma olivicolo italiano**



631 cultivar e 827 accessioni non completamente identificate e mantenute in 26 collezioni (Bartolini *et al.*, 2014)

Il recente Registro nazionale delle varietà di piante da frutto, aggiornato dal MIPAAF, attualmente annovera ben 695 varietà di olivo.



## Le principali varietà di olivo calabresi

In Calabria, il patrimonio olivicolo può contare su di un vasto germoplasma: Agristigna, Borgese, Carolea, Cariola, Cassanese di Laupoli, Cerchiara, Chianota, Ciciarello, Corniola di Villapiana, Razza, Dolce di Rossano, Fecciaro, Fidusa, Grossa di Cassano, Grossa di Gerace, Mafra di Cerchiara, Melitana, Miso, Napoletana, Nostrana di Amendolara, Olivella, Ottobratica, Pargolea, Pennulara, Perciasacchi, Policastrese, Pugliasca, Rezza, Roggianella, Santomauro, Sinopolese, Spezzanese, Squillaciota, Tombarello, Tonda di Strongoli, Tondina, Zinrifarica

- ✦ Oltre ad un'azione antropica diretta legata agli **scambi commerciali**, nel caso dell'olivo **comparsa di nuovi fitofagi o agenti patogeni** che hanno cambiato status (apportando danni alla coltura) in conseguenza di attività in grado di alterare gli equilibri nell'agro-ecosistema, quali **pratiche di coltivazione** (piantagioni ad alta densità) o di **gestione delle colture** (potatura, applicazione intensiva di insetticidi, ecc).
- ✦ La difesa fitosanitaria dovrà sempre più confrontarsi con situazioni che vedono in alcune aree il **mantenersi di un'olivicoltura tradizionale**, affiancata da **nuovi impianti intensivi e super intensivi** con condizioni microclimatiche e di gestione colturale molto diverse (elevate condizioni di umidità relativa dovuta all'irrigazione o maggior ombreggiamento determinato dalla fittezza delle piante).



# LE 3 REGOLE PER LA CORRETTA GESTIONE DELLE AVVERSAITÀ IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

1

SISTEMI  
SEMPLIFICATI

SOSTENIBILITA'

BIODIVERSITA'

## PREVENZIONE

AUMENTARE LA RESILIENZA  
DEL SISTEMA INVESTENDO  
SULLA BIODIVERSITA'.  
METTERE IN ATTO TUTTE LE  
MISURE VOLTE A RENDERE  
LE COLTURE PIU' DIFFICIL-  
MENTE ATTACCABILI DA  
PATOGENI, PARASSITI ED  
ERBE INFESTANTI



## LE 3 REGOLE PER LA CORRETTA GESTIONE DELLE AVVERSITÀ IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

2



### MONITORAGGIO

LA COLTURA DEV'ESSERE  
SEGUITA DURANTE TUTTE  
LE FASI FENOLOGICHE CON  
ATTENZIONE ALL'EVENTUA-  
LE PRESENZA DI SPECIE  
NOCIVE, VALUTANDO IL  
LIVELLO DI RISCHIO PER LA  
PRODUZIONE



## LE 3 REGOLE PER LA CORRETTA GESTIONE DELLE AVVERSITÀ IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

3



### CONTENIMENTO DIRETTO

L'IMPIEGO DI PRODOTTI  
FITOSANITARI E'  
CONSENTITO SOLO IN CASO  
DI GRAVE RISCHIO PER LA  
COLTURA, VALUTANDO L'IM-  
PATTO E IL COSTO IN TERMI-  
NI AMBIENTALI E SANITARI  
SOLO PRODOTTI AMMESSI IN  
AGRICOLTURA BIOLOGICA



# PROGETTI PIANO OLIVICOLO NAZIONALE

## CREA OFA



Miglioramento della  
produzione in  
**OL**iveti **T**radizionali  
e **I**ntensivi

## SALVAOLIVI

**SALVAGUARDIA E**  
VALORIZZAZIONE DEL  
PATRIMONIO **OLIVICOLO**  
ITALIANO CON AZIONI DI  
RICERCA NEL SETTORE DELLA  
DIFESA FITOSANITARIA

### Obiettivi del progetto:



**M**iglioramento  
della  
produzione in  
**OL**iveti  
**T**radizionali e  
**I**ntensivi

- mettere a punto tecniche innovative per il **recupero e la gestione degli impianti tradizionali**, con particolare riguardo alla **gestione della chioma e del suolo** e alla predisposizione alla meccanizzazione, per un pieno sfruttamento (miglioramento) delle loro potenzialità produttive, una riduzione dei costi grazie a una maggiore utilizzazione delle macchine e valorizzando le varietà locali;
- Promuovere **l'ampliamento della produzione** anche attraverso la realizzazione di nuovi impianti. Con particolare riferimento a quelli ad **alta densità utilizzando le varietà italiane** che sono risultate meglio adatte a questo sistema di coltivazione in recenti ricerche (Varietà: Maurino, Leccio del Corno, Coratina, Biancolilla, Arbequina) e per mettere a punto schemi efficienti per la loro rapida entrata in produzione e gestione, anche in funzione della cultivar utilizzata e dell'ambiente considerato.



# Recupero di oliveti tradizionali





**Lazio e Calabria:** confronto varietale in due ambienti differenti, strategie di gestione del sottofila e di fertilizzazione in 2 oliveti in fase di allevamento

**Umbria, Lazio e Calabria:** strategie di potatura su varietà locali in oliveti in fase di allevamento

**Toscana, Marche e Puglia:** strategie di potatura su varietà locali in oliveti in piena produzione

**Toscana e Sicilia:** strategie di gestione irrigua su varietà locali in oliveti in fase di allevamento

**Puglia e Sicilia:** strategie di gestione irrigua su varietà locali in oliveti in piena produzione



### Obiettivi del progetto:

#### **SALVAOLIVI**

**SALVAGUARDIA E  
VALORIZZAZIONE DEL  
PATRIMONIO OLIVICOLO  
ITALIANO CON AZIONI DI  
RICERCA NEL SETTORE  
DELLA DIFESA  
FITOSANITARIA**

- ☛ **difesa dell'olivicoltura nazionale nei confronti di organismi e microrganismi emergenti e dannosi**, con particolare riferimento a quelli a rischio di introduzione nel territorio nazionale nel quadro del **cambiamento dei flussi commerciali e dei cambiamenti climatici**;
- ☛ adozione di corrette e razionali misure tecnico-agronomiche attraverso la **prevenzione e/o il controllo delle avversità biotiche**.

**Studio della tolleranza/resistenza varietale del germoplasma olivicolo ai principali organismi e microrganismi**, attraverso prove sia in pieno campo che in condizioni protette.



Cod. Cv	Nome Cv più numerose	Luogo d'origine
102	Nebbio di Chieti	Abruzzo
103	Coroncina	Marche
105	Nebbia	Marche
106	Piantone di Falerone	Marche
107	Orbetana	Marche
oliv	Piantone di Mogliano	Marche
109	Raggiola	Marche
104	Lea	Marche
113	Nera di Villacidro	Sardegna
114	Rajo	Umbria
111	Sargano di Fermo	Marche
118	Giardino	Liguria
120	Carmelitana	Puglia
116	Tonda di Strongoli	Calabria
124	Calatina	Sicilia
125	Mandanici	Sicilia
126	Correggiolo	Toscana
122	Dolce di Cassano	Puglia
127	Cucca	Toscana
A 24	Coratina	Puglia
123	Zimbimbo	Puglia
130	Cerasella	Puglia
131	Mora	Puglia
133	Terza grande	Sardegna
129	Romanella	Calabria
136	Mignolo	Toscana
137	Moraiolo T. Corsini	Toscana
138	Piangente	Toscana
134	Leccio del Corno	Toscana

**Alcuni esempi di cultivar sintomatiche presenti nel Centro Sperimentale Dimostrativo di Mirto Crosia (CS)**





# Cultivar **asintomatiche** presenti nel Centro Sperimentale Dimostrativo di Mirto Crosia (CS)

## PIANTE ASINTOMATICHE

Nome Cv più numerose	Luogo d'origine
Oliastro	Puglia
Ciciarello	Calabria
Rosciola delle marche	Marche
Favarol	Veneto
Cazzinicchio	Puglia
Peppino Leo	Puglia
Lezze	Puglia
Marina pugliese	Puglia
F.S.17	Umbria
Negrera	Liguria
Pampagliosa	Campania
Romanella Molisana	Molise
Lavagnina	Liguria
Rastellina	Umbria
Corniolo	Umbria
Fecciaro	Umbria
Sant'Agatese	Sicilia
Verdello	Sicilia
Toscanina	Puglia
Tortiglione	Abruzzo
Castiglione	Abruzzo
Dritta	Abruzzo
Pasola d'Andria	Puglia
Dolce Mele	Puglia
Leccino Minerva	Toscana
Leccino	Toscana
Frantoio di Montegridolfo	Emilia
Frantoio di Villa Verrucchio	Emilia
Tendellone	Umbria
Ottobratica	Calabria

## Campo A- Centro Sperimentale Dimostrativo di Mirto Crosia

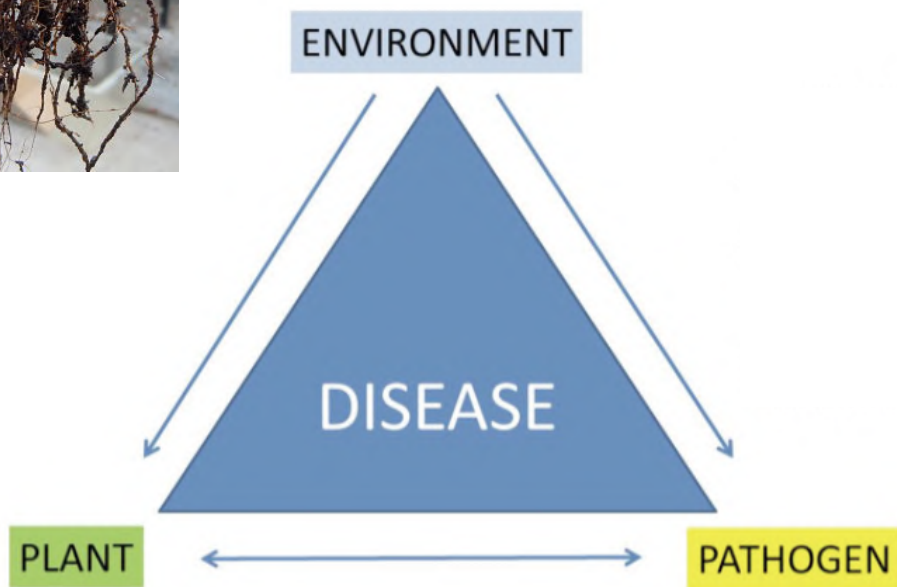
Crognalegna	Bosana	Reale	Pescarese	Semidana	Sirole	Maiatica di Ferrandina
Castiglione	Toscanina	Procanica	Intosso	Pizz'e Carroga	Salviana	Cima di Melfi
Tendellone	Termite di Bitetto	Nostrale di Fiano romano	Gentile di Chieti	Nera di Gonnos	Salvia	Augellina
S.Felice Acquasparta	Simona	Minutella	Dritta	Corsicana da olio	Rosciola laziale	Tortiglione
Raja	S. Agostino	Marina	Cucco	Carlasina	Riminino	Toccolana
Nostrale di Rigali	Peranzana	Itrana	Crognalegna	Bosana	Reale	Pescarese
Dolce Agogia	Pasola	Carboncella	Castiglione	Toscanina	Procanica	Intosso
S.Caterina	Ogliarola salentina	Canino		Termite di Bitetto	Nostrale di Fiano romano	Gentile di Chieti
Pendolino	Ogliarola barese	Pisciottana	S.Felice Acquasparta	Simona	Minutella	Dritta

## Legenda

Presenza di rogna

Esente da rogna

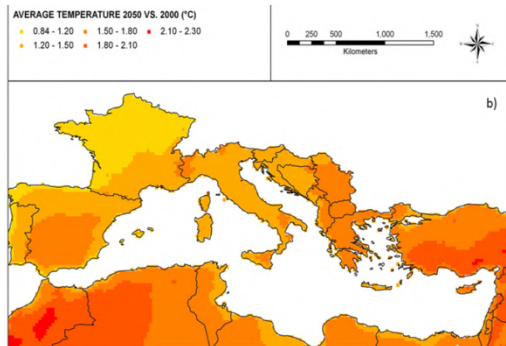
## Quali sono i possibili effetti del cambiamento climatico sulle malattie delle piante?



Lo sviluppo della malattia è il risultato dell'interazione di vari fattori che influenzano l'ospite e il patogeno. Un piccolo cambiamento nelle condizioni microclimatiche può modificare il risultato dell'interazione tra pianta e patogeno.

## Cambiamenti climatici

## Scambi commerciali



**Previsione incremento  
temperature anno 2050**



Una delle conseguenze più attese sarà l'incremento delle temperature minime, soprattutto in inverno e primi giorni di primavera. (Hertig and Jacobeitb, 2008, Giorgi, 2006).



## Introduzione di nuovi patogeni

Journal of Plant Pathology (2014), 96 (3), 1-5

Edizioni ETS Pisa, 2014

doi: 10.4454/JPP.V96I2.024

SHORT COMMUNICATION

### ISOLATION OF A *XYLELLA FASTIDIOSA* STRAIN INFECTING OLIVE AND OLEANDER IN APULIA, ITALY

C. Cariddi<sup>1</sup>, M. Saponari<sup>2</sup>, D. Boscia<sup>2</sup>, A. De Stradis<sup>2</sup>, G. Loconsole<sup>2</sup>, F. Nigro<sup>1</sup>, F. Porcelli<sup>1</sup>, O. Potere<sup>1</sup>  
and G.P. Martelli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze del Suolo della Pianta e degli Alimenti, Università degli Studi Aldo Moro,  
Via Amendola 165/A, 70126 Bari, Italy.

<sup>2</sup>Istituto di Virologia Vegetale del CNR, UOS Bari, Via Amendola 165/A, 70126 Bari, Italy



## Lo BIODIVERSITA' è fondamentale Per la sopravvivenza della specie



- Realizzare un nuovo oliveto nell'azienda del CREA a Monteroni (LE) allo scopo di **individuare del germoplasma olivicolo resistente o tollerante al batterio *X. fastidiosa*** e poter offrire agli olivicoltori un maggior numero di varietà capaci di superare l'emergenza *Xylella* e **mantenere un'elevata biodiversità varietale.**



- ✿ L'Italia è leader europeo per numero di operatori biologici che ammonta ad oltre 55.000
- ✿ Le Regioni con la maggiore estensione di superfici biologiche e dove si concentra il maggior numero di operatori biologici (oltre il 45% del totale degli operatori italiani) sono la **Sicilia, la Calabria e la Puglia.**

## Agricoltura biologica: Il rame in agricoltura biologica secondo il Reg. n°848/2018

A partire dalla corrente campagna agraria l'uso del rame in agricoltura biologica:

- non può eccedere i **4 kg/ha** di rame metallo per anno;
- non può eccedere, per il periodo 2019-2025, i **28 kg/ha**;

Ogni stato membro della UE ha comunque la possibilità di ricorrere al cosiddetto "lissage" ovvero alla possibilità di aumentare l'utilizzo in uno o più anni ma comunque di mantenere fermo il limite massimo cumulato di 28 Kg nel settennio preso in esame dal regolamento.



**Come intervenire al fine di limitare l'uso del rame?**

## PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' FUNGICIDA

- Idrogenocarbonato di potassio
- Idrossido di calcio
- **Microrganismi**
- Ampelomyces
- Aureobasidium pullulans
- Bacillus
- Pseudomonas chlororap
- Streptomyces K61
- Trichoderma
- Sostanze di base (di origine vegetale o animale)
- Zolfo

## PRINCIPI ATTIVI AD ATTIVITA' BATTERICIDA

### Microrganismi

- Aureobasidium pullulans
- Bacillus amyloliquefaciens subsp. plantarum
- Bacillus subtilis
- Sostanze di base (di origine vegetale o animale)

## Utilizzo prodotti GRAS (Generally Recognized As Safe)

Sono in atto delle sperimentazione riguardante l'utilizzo di prodotti GRAS che sfruttano l'attività di diversi microrganismi e di estratti naturali al fine di contrastare le principali malattie fungine



In olivo l'associazione simbiotica interessa i funghi endomicorrizici dei generi *Glomus*, *Acaulospora*, *Gigaspora*, *Paraglomus* ecc.

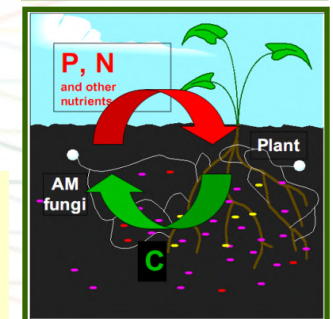
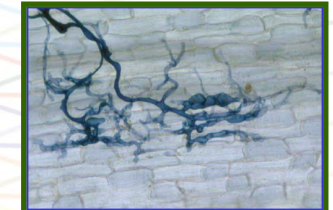
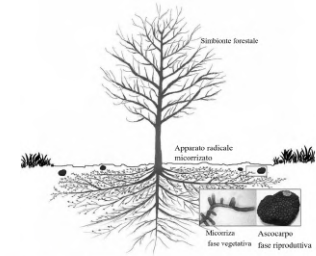
- Aumento del volume di suolo esplorato; assorbimento degli elementi nutritivi (P, N; Zn, Cu, Fe e Ca);
- Aumento della conduttività idrica e minore resistenza del flusso dell'acqua nella pianta;
- Miglioramento delle caratteristiche del suolo;
- Alterazioni ormonali (es. dormienza delle gemme);
- **Inibizione dei patogeni tellurici.**

**Bioregolatori**

**Bioprotettori**

**Biofertilizzanti**

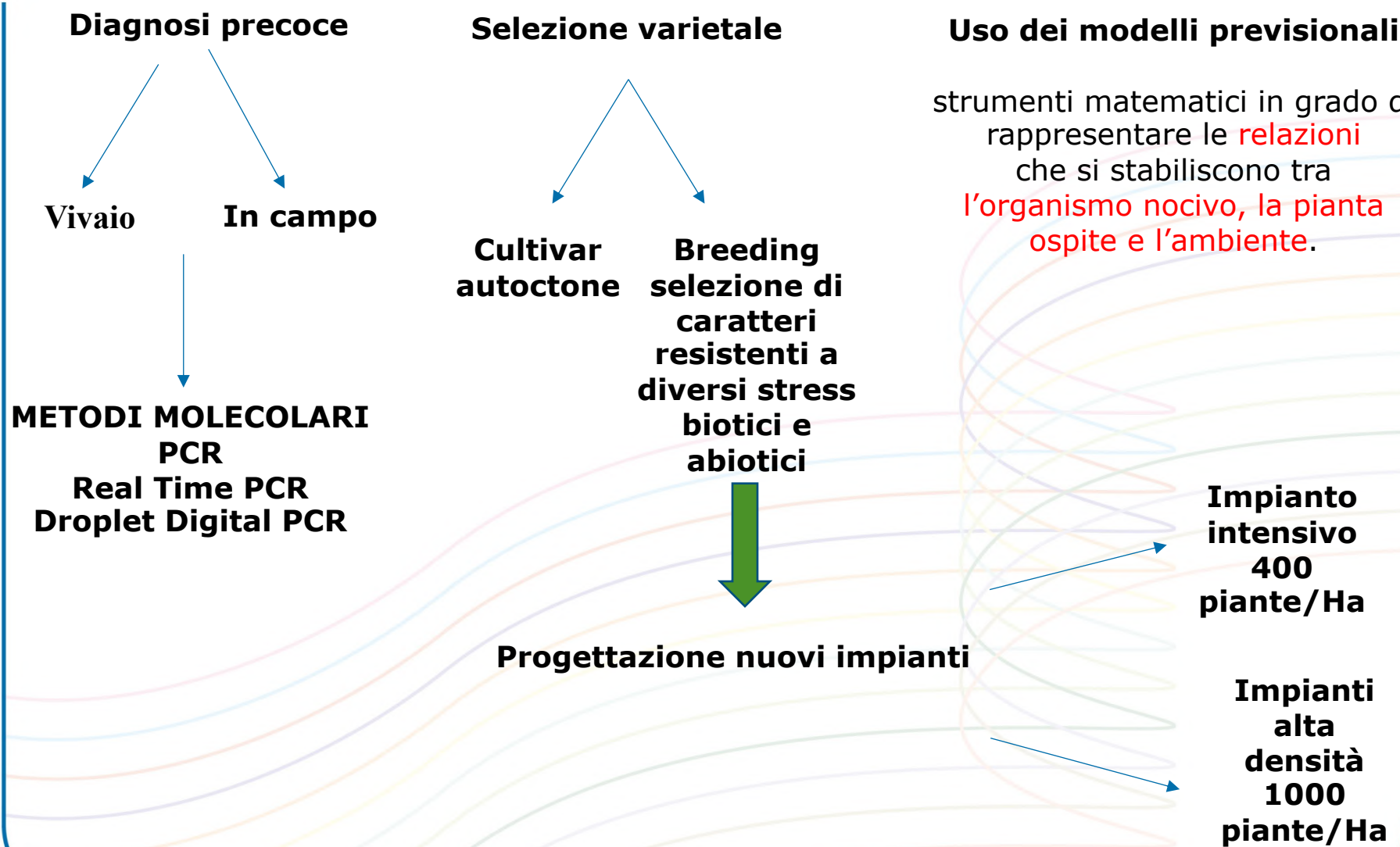
La micorrizazione consente alla pianta di sviluppare un apparato radicale più efficiente, proteggendola e aumentando la sua resistenza agli stress biotici e abiotici





**In corso di sperimentazione metodi di lotta innovativi con impiego di funghi micorrizici nella prevenzione e nel controllo del *Verticillium dahliae*, *Pseudomonas savastanoi* pv. *savastanoi* e *Colletotrichum* spp.**







 **GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

[elena.santilli@crea.gov.it](mailto:elena.santilli@crea.gov.it)