

### Titolo

## **Melone d'inverno - Patotipi di *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis* presenti in aree meridionali**

### Descrizione estesa del risultato

E' stata messa a punto una metodica per l'individuazione a mezzo di PCR di *F. oxysporum* su materiale vegetale. L'estensione della colonizzazione del patogeno è risultata dipendente dal tempo e dalla suscettibilità dell'ospite, sebbene il patogeno sia presente, nelle porzioni medio basse del fusto in tutti genotipi sia nella combinazione compatibile sia incompatibile.

E' stata determinata la presenza della sola razza 1,2 di FOM nelle zone coltivate a melone. E' stata verificata la capacità di sopravvivenza di FOM nel terreno in assenza della specie ospite per 10 anni. Al momento, l'isolato più virulento di FOM razza 1,2 si conferma ISPaVe1018, con il quale da anni si opera la selezione di materiale resistente prodotto da CRA-ORA.

Relativamente allo studio relativo alla metodica di diagnosi della razza 2 di FOM, la coppia di primer Faf15/Far15 ha dimostrato una sensibilità pari a 2,5 pg di DNA da colonia pura e di 60-100 pg di DNA totale da materiale vegetale inoculato con FOM razza 2. Nella miscela di DNA fungino con DNA di pianta ospite (melone) è stato ottenuto un prodotto di amplificazione fino alla diluizione di 1:1000. Inoltre, è stata rilevata, tramite PCR, la presenza del fungo su piante di melone infettate artificialmente già a partire dal 10° giorno dopo l'inoculazione.

Le coppie di primer SCAR derivate da bande polimorfiche per la razza 1,2 di FOM non hanno dato specificità impedendone, così, l'utilizzo ai fini diagnostici ovvero la sequenza delle zone considerate è risultata identica sia per la razza 1 sia per la razza 1,2.

E' stata disegnata una coppia di primer utilizzabili sia in PCR tradizionale sia in Real Time-PCR per *F. oxysporum* ed è stato messo a punto l'intero protocollo. Il confronto con le metodiche già pubblicate ci ha permesso di avere risultati più sensibili e ripetibili con la coppia di primer su TEF-1 $\alpha$  da noi disegnata. Questa coppia di premier ha permesso di quantificare la presenza di FOM in meloni artificialmente infetti e di constatare che il patogeno è presente all'interno di genotipi ospiti resistenti (incompatibile), ma in quantità nettamente minore rispetto alla quantità di fungo che si sviluppa nel binomio compatibile. Questo risultato ci permette di speculare sul fatto che la quantità di patogeno possa avere una attività di innesco nei fenomeni di attivazione delle barriere anatomiche (es. tille, tappi, gomme) messe in atto dall'ospite e causa dei fenomeni degenerativi legati all'infezione.

E' stata messa a punto una metodica di conservazione su carta da filtro con conservazione del singolo ceppo a -20°C. Tale metodica ha prodotto risultati molto incoraggianti sulla conservazione della virulenza dei ceppi di FOM verificata a mezzo di saggi di patogenicità su differenziali ospiti.

### Responsabile del risultato

ALESSANDRA BELISARIO  
Via C.G. Bertero 22, 00156 – ROMA ()  
Tel.: +39-06-820701  
E-mail: [alessandra.belisario@crea.gov.it](mailto:alessandra.belisario@crea.gov.it)

## **Anno**

2010

## **Classificazione del risultato**

**Comparto produttivo:** Produzioni vegetali fresche e trasformate  
COMPARTO ORTICOLO  
Orticole e produzioni derivate (include patate e fragole)

**Particolari categorie di prodotti/comparti produttivi:** PRODOTTI TIPICI/TRADIZIONALI  
Prodotti tipici/tradizionali

**Categorie di ambiti di ricerca:** TEMATICHE TECNICHE SU SPECIFICHE FASI DELLE FILIERE  
PRODUTTIVE  
Piante, coltivazione e produzione primaria (varietà, genetica, coltivazione biologica, agrotecniche, difesa, ecc.)  
DIFESA E RELATIVI INPUT  
Difesa e relativi input in generale

## **Parole chiave**

resistenza genetica, funghi/malattie fungine, melone

## **Trasferibilità del risultato**

Si, trasferibilità previo collaudo

## **Natura del risultato**

di prodotto

## **Aree interessate**

Aree a clima mediterraneo  
Calabria  
Campania  
Sicilia

## **Impatto dal punto di vista tecnico**

identificazione di varietà idonee agli ambienti di coltivazione, resistenti agli stress  
resistenza alle avversità biotiche

## **Impatto dal punto di vista socioeconomico**

altro

### **Impatto dal punto di vista ambientale**

riduzione input chimici ed energetici  
altro

### **Presupposti di contesto**

altro

### **Soggetti istituzionali da coinvolgere**

Servizi sviluppo agricolo  
Ditte sementiere

### **Potenziali utilizzatori**

Ditte vivaistiche  
Ditte sementiere  
Enti di ricerca  
Università

### **Modalità di diffusione**

Da individuare di concerto con i referenti istituzionali e non che occorre coinvolgere

### **Pubblicazioni**

Catalano, V.; Haegi, A.; Luongo, L.; Ficcadenti, N.; Belisario, A. (2010): Differential colonization of resistant and susceptible melon genotypes infected by *Fusarium oxysporum* f. sp. *melonis*, Vol. 92 p. p. 78

---

## ***Progetto / Ricerca di riferimento***

### **Titolo del progetto**

Progetto di Ricerca per Potenziare la competitività di Orticole in aree Meridionali IV Anno - PROM IV

### **Coordinatore del progetto**

AGOSTINO FALAVIGNA  
SP202, 26836 – MONTANASO LOMBARDO (ITALIA)  
Tel.: +39-0371-68171  
E-mail: agostino.falavigna@entecra.it

## **Ente finanziatore**

DISR 5 - Servizio fitosanitario centrale, produzioni vegetali

## **Breve descrizione del progetto e dei suoi obiettivi**

Questo progetto (PROM IV) di 15 mesi rappresenta la prosecuzione del “Progetto di Ricerca per Potenziare la competitività di Orticole in aree Meridionali” (PROM) di durata triennale, che si concluderà il 31 agosto 2009. Pertanto il PROM IV rientra nelle iniziative descritte nella delibera C.I.P.E. 17/2003 (G.U. 9/5/2003) ed ai traguardi previsti nella riforma delle politiche comunitarie a favore delle aree rurali svantaggiate, che in Italia comprendono le 6 Regioni Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sardegna e Sicilia. L’obiettivo generale del progetto permane quello di migliorare il sistema produttivo e la qualità del prodotto di 13 colture (asparago, cavolfiore, cece, cicerchia, cipolla, fagiolo rampicante da baccello per la coltura protetta, fagiolo nano da granella secca per il pieno campo, lenticchia, melanzana, melone d’inverno, peperone, pomodoro da mensa, pomodoro da industria), che tutte insieme concorrono per circa il 60% alla superficie orticola meridionali. L’attività preponderante riguarda il completamento delle ricerche avviate nel triennio precedente; è previsto inoltre il rafforzamento sia degli studi di genetica molecolare ritenuti strategici per recuperare un po’ di competitività della ricerca scientifica italiana in specie orticole, sia il miglioramento genetico di varietà locali di pregio finalizzata all’introduzione dei caratteri genetici che attualmente rappresentano un forte limite alla loro meritata valorizzazione. Per contro sono state escluse le ricerche già completate (broccolo, fava di Leonforte,) e quelle trasferite su altri progetti (cappero).

Come nel precedente triennio, per ogni specie le attività sono coordinate dal responsabile della UO maggiormente impegnata, con il compito di agevolare le collaborazioni sia interne che esterne; quindi: Asparago – A. Falavigna 6 ISO AF; Cavolfiore - 12 F. Branca UNI-CT FB; Cipolla – M. Schiavi 9 ISO MS; Fagiolo – B. Campion 7 ISO BC; Melanzana - G.L. Rotino 8 ISO GLR; Peperone – G. Nervo 10 ISO GN; Pomodoro da mensa – N. Acciarri 3 ISO NA; Pomodoro da industria – I. Giordano 32 ISCI IG; Leguminose minori – M. Zaccardelli 14 ISCI MZ. Nell’ambito di ciascuna specie l’attività è organizzata soprattutto in senso “verticale” che consiste nel collegare ricerca base, ricerca applicata e sperimentazione di pieno campo con gli utilizzatori delle innovazioni (Servizi di S. agricolo regionali, ditte sementiere, aziende pilota).

Nel progetto sono coinvolte 33 Unità Operative (4 in meno rispetto al precedente triennio) afferenti a: Centri ed Unità di ricerca del CRA (Orticoltura, Colture Industriali, Patologia Vegetale, Processi per l’Industria agroalimentare, Cerealcoltura), Università (Catania, Napoli, Potenza, Torino, Verona), Istituti del CNR (Bari, Milano, Napoli), Aziende sperimentali dei SS Agricolo (Sicilia, Basilicata, Calabria, Campania) ed Aziende “pilota”. L’impegno di personale a tempo indeterminato è di 4.916 giorni/persona (23 persone a tempo pieno), di cui 2.840 giorni/ricercatore (13,5 a tempo pieno); mentre quello a tempo determinato è di 6.170 giorni/persona (30 persone a tempo pieno), di cui 3.040 giorni/ricercatore (14,5 persone a tempo pieno).

I benefici derivati da questo progetto, sommati a quelli conseguiti nel precedente triennio, sono riconducibili a: - crescita scientifica delle Unità Operative operanti al Sud e sviluppo di sinergie come conseguenza dell’approccio “interdisciplinare” e “verticale” delle ricerche condotte in ciascuna specie orticola; - aumento di produzione unitaria e miglioramento della qualità del prodotto attraverso l’impiego delle varietà migliori individuate attraverso prove comparative; - valorizzazione di varietà locali di pregio; - minore impatto ambientale derivato dall’impiego di varietà resistenti a malattie e dall’adozione della tecnica di produzione integrata; - possibilità di attrarre investimenti privati (ditte sementiere italiane e internazionali) in attività di miglioramento genetico e di produzione seme attraverso la cessione sub conditio dei materiali genetici ottenuti in questo progetto.

I risultati delle ricerche saranno pubblicati su riviste tecnico scientifiche, presentati a congressi e

pubblicati annualmente dal coordinatore.

**U.O. / Partner coinvolti nella realizzazione del risultato**

Centro di ricerca per la patologia vegetale (PAV)

Unità di ricerca per l'orticoltura (ORA)

**Referenti istituzionali già coinvolti nella ricerca**

Non sono presenti Referenti già coinvolti per il risultato