GenoPOMpro

Descrizione

Il progetto GenoPOMpro ha l'obiettivo di potenziare la filiera produttiva del pomodoro a partire da prodotti, processi e tecnologie sviluppati nel Laboratorio pubblico-privato di Genomica per l'innovazione e la valorizzazione della filiera pomodoro (GenoPOM). Le attività si baseranno sulle recenti acquisizioni nel campo della genomica e post-genomica,le quali contribuiranno ad innovare e innalzare il livello tecnologico delle aziende del settore, favorendone la diversificazione e il riposizionamento competitivo. Infatti, le piattaforme tecnologiche già realizzate nel Progetto GenoPOM o che s'intendono sviluppare, insieme alla presenza di una compagine scientifica ed industriale di eccellenza e dalle competenze diversificate, consentiranno il raggiungimento degli obiettivi che GenoPOMpro si propone.Le ricerche saranno svolte da 7 partner che agiranno in maniera coordinata:

- DiSSPAPA-UniNa;
- CNR-DAA;
- CRA-ORT;
- Arterra Bioscience;
- Lodato Gennaro & C.;
- Semiorto Sementi;
- Bioitalia Distribuzione.

I partner si avvarranno della collaborazione d'importanti istituzioni nazionali.

GenoPOM-pro è articolato in tre Obiettivi Realizzativi (OR):

OR1-Analisi dei network che regolano la risposta della pianta all'ambiente: comprende 14 linee di ricerca e prevede attività di sviluppo di risorse genomiche e genetiche per l'ottenimento di nuove conoscenze nel settore della regolazione della

risposta della pianta a differenti stimoli ambientali e per la comprensione delle basi genetiche che controllano la qualità, maturazione e conservazione della bacca.

OR2-Esplorazione di geni e genomi per il breeding di precisione: comprende 4 linee di ricerca focalizzate sull'ottenimento di genotipi migliorati dal punto di vista qualitativo e della resistenza a stress biotici.

OR3-Valutazione di genotipi migliorati e di metodologie innovative per la sostenibilità della coltura del pomodoro:comprende 10 linee di ricerca indirizzate allo sfruttamento di materiali genetici e tecnologie innovative per diversificare e migliorare l'offerta produttiva, proteggendo la salute dei consumatori e l'ambiente; alla conduzione di indagini di mercato per pianificare la valorizzazione dei prodotti ottenuti.

Il progetto di ricerca sarà integrato con un corso di alta formazione dal titolo 'Tecnologie genomiche e bioinformatiche applicate al miglioramento genetico delle specie vegetali'.GenoPOMpro integra ricerca di base, ricerca applicata, trasferimento tecnologico, raccordo con il sistema delle imprese e alta formazione. Ciò consentirà, di sviluppare e rafforzare risorse scientifiche, tecnologiche e iniziativa imprenditoriale. Di seguito sono elencati alcuni dei maggiori risultati attesi: nuovi genotipi con migliorate caratteristiche qualitative, merceologiche e di resistenza a stress e nuovi ibridi commerciali; nuovi strumenti genomici per il breeding di precisione; sviluppo di una piattaforma di epigenomica; mappa delle diverse modificazioni epigenomiche; modelli predittivi dello sviluppo, maturazione e conservazione post-raccolta del frutto e della risposta della pianta a stimoli ambientali multipli; standardizzazione di procedure di diagnostica; nuove molecole e formulati biostimolanti e biopesticidi e relative tecniche d'impiego per la difesa; identificazione di segmenti di mercato idonei alla valorizzazione dei prodotti sviluppati; brevetti; analisi dell'impatto economico e sociale delle innovazioni per la valutazione di strategie di R&S.Questi risultati, rispondendo alle esigenze e dei soggetti proponenti e di coloro i quali compongono la filiera d'interesse, garantiranno un effetto sistema volto alla tutela dell'immagine e al rilancio della filiera pomodoro.L'innalzamento del livello di soddisfazione e l'impulso fornito all'intera filiera consentiranno alle imprese di incrementare la propria gamma di prodotti e processi e, nel medio periodo, di accrescere il fatturato ed espandere lapropria struttura produttiva, con ricaduta positiva in termini occupazionali.

Risultati

Obiettivo generale di GenoPRO è il rilancio e la valorizzazione della filiera produttiva del pomodoro, dalla produzione sementiera, alla coltivazione, alla trasformazione industriale e alla commercializzazione, a partire da prodotti, processi e tecnologie sviluppati attraverso le attività svolte nel Laboratorio pubblico-privato di Genomica per l'innovazione e la valorizzazione della filiera pomodoro (GenoPOM), istituito a Portici (NA) in area obiettivo 1. Il Progetto è articolato in tre Obiettivi Realizzativi (OR):

OR1. Analisi dei network che regolano la risposta della pianta all'ambiente, che comprende 14 linee di ricerca;

OR2. Esplorazione di geni e genomi per il breeding di precisione, che comprende 4 linee di ricerca;

OR3. Valutazione di genotipi migliorati e di metodologie innovative per la sostenibilità della coltura del pomodoro, che comprende 10 linee di ricerca.

I risultati riguarderanno:

A. allestimento di cataloghi di geni specifici di alcuni pathway biosintetici importanti per la qualità del frutto;
B. definizione di protocolli per lo studio dell'interazione tra pianta, Trichoderma e patogeni e di protocolli per la valutazione della resistenza alla Tuta absoluta;
C. caratterizzazione di geni di resistenza a patogeni;
D. sviluppo di nuovi strumenti e molecole attive per la difesa ;
E. identificazione di 13 ceppi di agenti di biocontrollo per la confettatura del seme;
F. elaborazioni statistiche e studio di fattori economici per la collocazione di nuovi prodotti della filiera pomodoro;
G. selezione di genotipi idonei per la coltivazione in biologico e per la trasformazione industriale;
H. sviluppo di piattaforme bioinformatiche per l'analisi integrata dei dati e per l'identificazione di polimorfismi in geni specifici.

Contributo ISPAAM

Per quanto attiene all'attività dell'**ISPAAM** nel suddetto progetto, l'Istituto si occuperà dell'analisi proteomica della risposta del pomodoro a stress abiotici e

biotici. A tal fine, approcci di proteomica d’espressione saranno applicati allo studio della risposta a stress abiotici e biotici nel pomodoro. Saranno eseguiti studi differenziali evidenziando le variazioni dell’espressione genica nelle piante in risposta a stress idrico, alla combinazione di stress idrico/termico o dopo attacco di afidi. Estratti proteici da piante, raccolti da genotipi tolleranti o suscettibili in condizioni di stress e non, verranno comparati su base quantitativa attraverso tecniche di elettroforesi bidimensionale (2-DE). Le proteine differenzialmente espresse saranno caratterizzate mediante approcci di spettrometria di massa (MS) MALDI-TOF peptide fingerprinting, nLC-ESI-LIT-MSn e bioinformatica. L’attività sarà organizzata per fornire una piattaforma tecnologica di supporto alle altre UR, in grado di eseguire sia studi di proteomica d’espressione che funzionale. Le proteine identificate saranno integrate in una serie di network relazionali di tipo molecolare.

Deliverables
Mappe proteomiche differenziali di pomodoro in seguito a stress idrico, a combinazione di stress idrico/termico o dopo attacco di afidi.

http://www.ponrec.it/en/open-data/results/districts-and-laboratories/pon02_00395_3082360/