



Programma
di Sviluppo Rurale
PSR CAMPANIA
2007/2013

I Quaderni dell'Innovazione
Risultati raggiunti con la Misura 124
del PSR Campania 2007/2013

Le nuove frontiere del settore ortofrutticolo

I Quaderni dell'Innovazione

Risultati raggiunti con la Misura 124
del PSR Campania 2007/2013



Programma
di Sviluppo Rurale
PSR CAMPANIA
2007/2013

Le nuove frontiere del settore ortofrutticolo



Fondo europeo agricolo
per lo sviluppo rurale:
l'Europa investe
nelle zone rurali

Unione Europea



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



Assessorato Agricoltura

Coordinamento Generale**Direzione Generale per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali****Unità Operativa Dirigenziale "Tutela della qualità, Tracciabilità dei prodotti agricoli e zootecnici, Servizi di Sviluppo Agricolo"****Responsabile Piano di Comunicazione del PSR Campania 2007/2013**

Maria Passari

Gruppo di Comunicazione del PSR Campania 2007/2013

Francesco Basile, Maurizio Cinque, Giovanni De Rosa, Andrea Moro

Referente della Misura 124 del PSR Campania 2007/2013

Emiddio de Franciscis di Casanova

Introduzione

Italo Santangelo

Elaborazione dati statistici

Emilia Casillo, Eleonora Tufi

www.agricoltura.regione.campania.it**Coordinamento Tecnico**

Chiara Salerno - CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria)

ex INEA - sede per la Campania

www.inea.it**Realizzazione**

DigitCampania

www.digitcampania.it**Stampa ed allestimento**

EDISTAMPA SUD srl - 81010 Dragoni (CE) - Italy

amm@edistampa.com • edistampasud@pec.it

Si ringraziano per la collaborazione le aziende partner, gli Enti di ricerca, le Università e tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione del Volume.

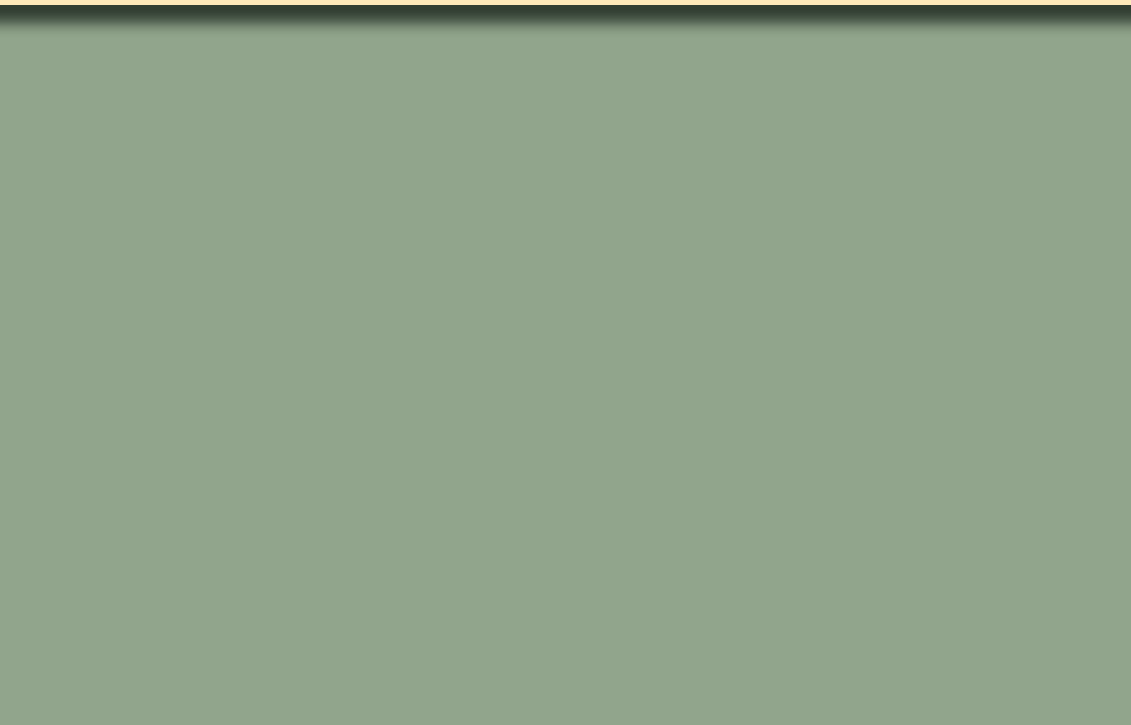
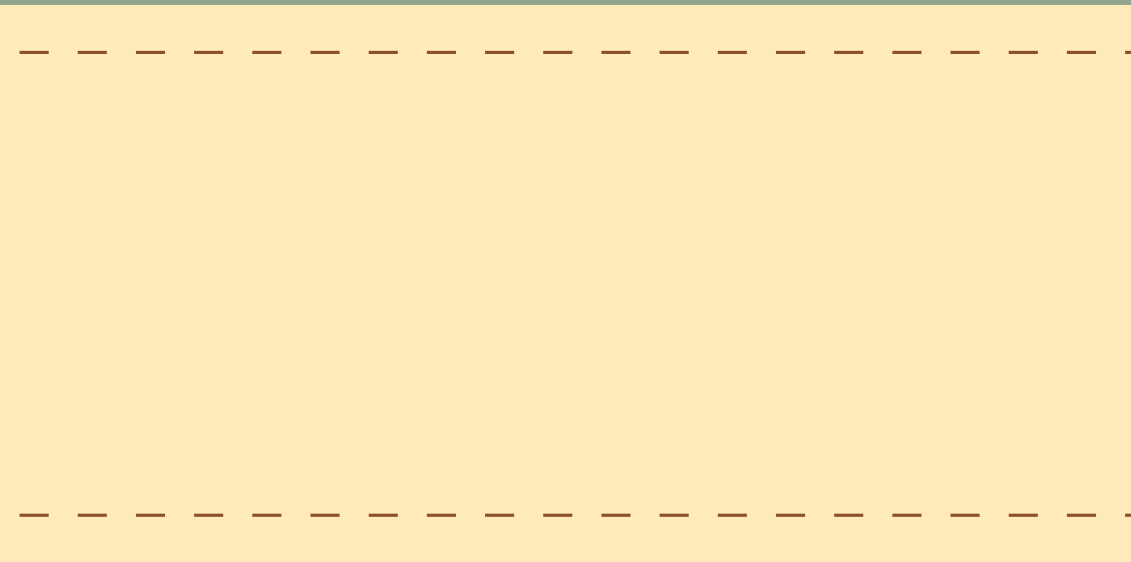
I partenariati sono riportati per ciascun progetto in un paragrafo dedicato.

SOMMARIO

LA FILIERA ORTOFRUTTICOLA	7
--	----------

I PROGETTI

CYNASEME	13
DERFRAM	23
FILICOS	33
FISER	43
IVALOF	53
PATRINA	63
PIL	73
PRIPOM	83





LA FILIERA
ORTOFRUTTICOLA



Il settore ortofrutticolo rappresenta una componente fondamentale del sistema agroalimentare campano per i valori economici ed occupazionali che esso esprime, nonostante la persistenza di diffusi elementi di criticità, sia strutturali che organizzativi e commerciali.

A queste note difficoltà strutturali, negli ultimi anni, si sono sommati anche gli effetti derivanti dalla crisi economica che ha avuto ripercussioni negative sull'intero paniere dei consumi alimentari e, in particolare, sui consumi di frutta e verdura.

Queste difficoltà sono state recentemente amplificate da alcune azioni di blocco del commercio internazionale che, di fatto, hanno penalizzato in maniera importante le produzioni ortofrutticole italiane, tra cui quelle prodotte in Campania.

L'analisi degli ultimi dati ISTAT disponibili conferma, sia per il comparto orticolo che per quello frutticolo, che la Campania è tra le prime regioni italiane ed europee in termini di produzione commercializzata. All'interno della filiera va fatta, però, una distinzione tra ortofrutta fresca e quella trasformata (soprattutto pomodoro), in quanto totalmente diverse sono le figure degli operatori che agiscono nell'ambito dei due mercati, diversi sono i punti di forza che si vengono a creare, diversi sono, infine, i valori e le potenzialità di sviluppo dei due comparti.

In Campania, il comparto del fresco, nel suo complesso, vanta una produzione in valore pari a 2,5 miliardi di euro circa (2 miliardi per il comparto orticolo e 0,4 per quello frutticolo). Se si considera che la Campania contribuisce alla formazione del Valore Aggiunto nazionale del settore con il 9% circa e a quello del Sud con il 37% si percepisce la dimensione economica che il comparto ha a livello nazionale. In termini produttivi, la Campania partecipa per circa il 15% all'intera produzione ortofrutticola italiana ed è la terza regione in Europa, dopo l'Andalusia e la Puglia.

Le aziende si concentrano maggiormente nelle aree vocate delle province di Salerno, Napoli, Caserta e Avellino (frutta secca); nelle prime due province raggiungono elevati livelli di specializzazione colturale e la qualcosa permette al comparto di poter competere in un mercato che mostra una notevole dinamicità dietro la spinta dei cambiamenti che sono stati imposti dalle nuove categorie di consumo, come la IV e la V gamma e il biologico.

A fronte dei brillanti primati produttivi bisogna, però, dire che le imprese del sistema ortofrutticolo campano operano in un contesto di competizione crescente che fa progressivamente emergere il peso di alcune condizioni strutturali di svantaggio competitivo: dal generale sottodimensionamento delle imprese della filiera, alla relativa arretratezza delle soluzioni commerciali e logistiche prevalenti, fino alla dislocazione fuori regione di parte della materia prima necessaria al comparto conserviero.

Le principali deficienze del settore riguardano, come è noto, la fase di commercializzazione, legata alla bassa concentrazione dell'offerta, alla scarsa capacità di penetrazione sui mercati, alla poca attenzione alle tecniche di marketing ed alla bassa cura dell'immagine.

Accanto a realtà aziendali altamente specializzate, che in qualche modo riescono ancora a competere sui mercati, convivono realtà di tipo tradizionale, spesso di piccole e piccolissime dimensioni, che, per vincoli strutturali, risultano sempre meno competitive sui grandi mercati di massa.

La Campania, in ogni caso, conserva un notevole patrimonio in termini di produzioni tipiche e di pregio, che potrebbe tuttora svolgere un ruolo strategico enorme nei processi di competizione commerciale. La sfida alla "globalizzazione" dei mercati si può vincere, infatti, non solo promuovendo la qualità certificata ma anche attraverso l'esaltazione della tipicità, che rappresenta il vero valore aggiunto delle produzioni agricole campane.

L'esigenza che la filiera ha maggiormente espresso in questi anni per fronteggiare la sfida della competitività sui mercati è quella dell'innovazione sostenibile, sia in termini di processo che di prodotto. Tantissime le imprese che hanno utilizzato le opportunità del PSR 2007-2013 per realizzare investimenti funzionali a tale obiettivo, ma la filiera è riuscita ad intercettare con



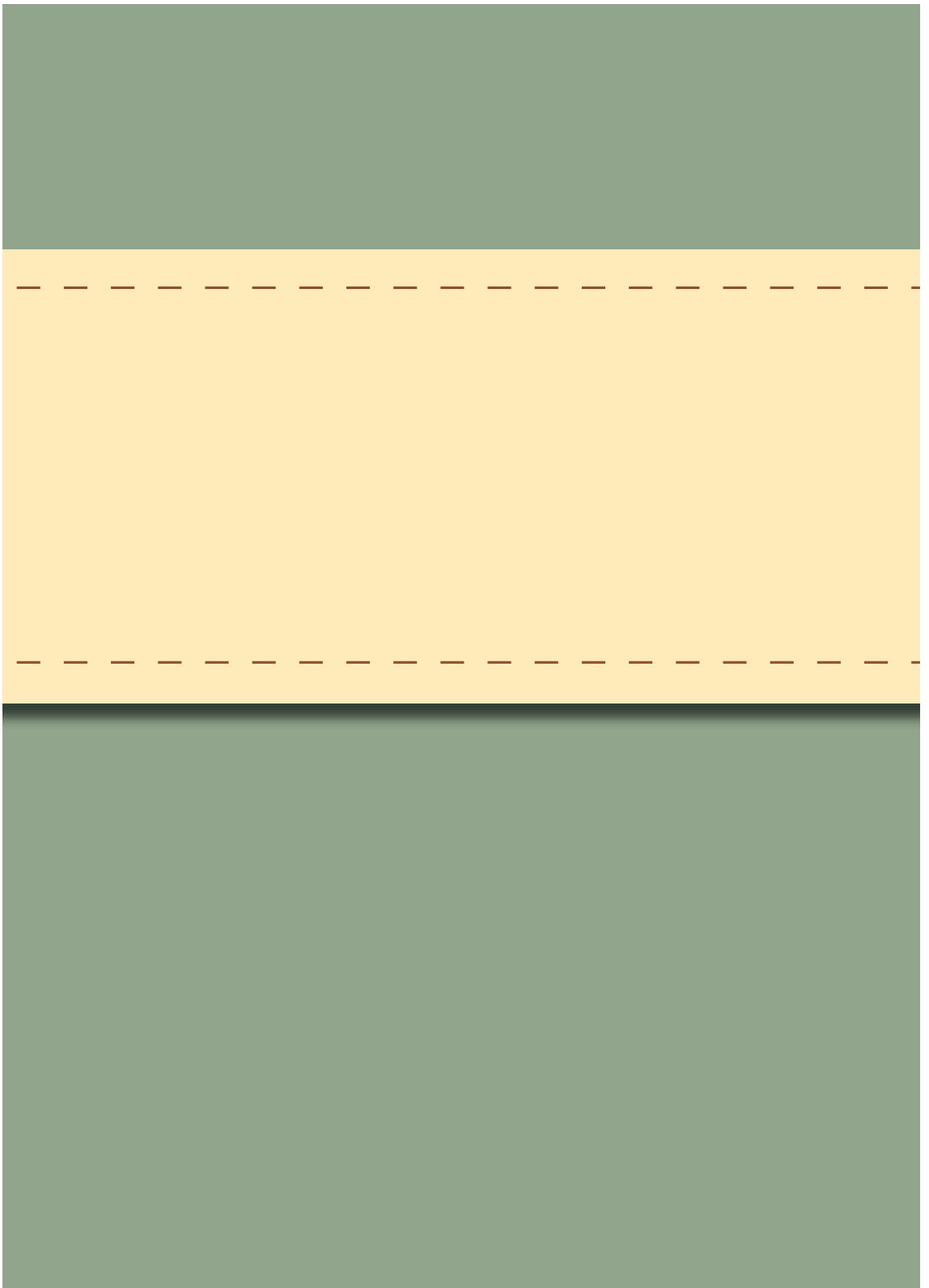
intelligenza e capacità anche l'opportunità offerta dalla misura 124 che ha promosso i progetti di cooperazione e innovazione.

Se si escludono i 12 progetti sul castagno, che pure è considerata un'importante specie frutticola per il contesto produttivo ed economico campano, sono stati ben 26 i progetti che sono intervenuti sulla filiera ortofrutticola, di cui 19 approvati direttamente dalla struttura regionale e 9 selezionati dai GAL, senza contare altri interventi su tematiche trasversali (es. risparmio idrico) che pure hanno impattato sulle coltivazioni ortofrutticole.

I partenariati hanno spaziato su tantissime tematiche, da innovazioni tecniche per specie e varietà tipiche, al compostaggio, a innovazioni sulla gestione oculata dei trattamenti antiparassitari e sulla gestione delle colture protette, fino ai modelli economici di previsione per ottimizzare la commercializzazione dei prodotti. Ben 5 i progetti che hanno interessato il comparto delle aromatiche, in piena espansione in Campania.

Un parco progetti notevole e una considerevole mole di risultati che ora andranno trasferiti e disseminati, da valorizzare soprattutto nell'ambito dell'imminente avvio dell'attività di promozione e animazione per la costituzione dei gruppi operativi PEI previsti dalla nuova programmazione di sviluppo rurale 2014-20 – misura 16.







I PROGETTI



CYNASEME
Produzione Sementiera
del Carciofo



L'idea

Il settore cinaricolo presenta alcune problematiche dovute alla comparsa sul mercato di prodotti provenienti dall'estero, alla gestione agronomica della coltura resa difficile dalla disformità del germoplasma tradizionalmente coltivato, all'elevato costo di manodopera richiesta per le operazioni colturali, all'insorgenza di problemi fitosanitari e alla commercializzazione di prodotti non qualificati. L'impiego di germoplasma tradizionale, di cui la Campania è ricca, e la moltiplicazione agamica, onerosa e spesso poco efficiente, non hanno favorito inoltre lo sviluppo del vivaismo tradizionale del carciofo. Si possono avere nuove prospettive di sviluppo del settore cinaricolo sia mediante la realizzazione di nuove cultivar da seme, che meglio rispondono alle esigenze di produzione e di mercato, sia mediante l'utilizzo di sistemi vivaistici razionali di gestione dei materiali di propagazione gamica (seme).

Con l'introduzione delle direttive europee e del MiPAAF sulla commercializzazione dei materiali di moltiplicazione, compresi i semi, è stata resa obbligatoria l'iscrizione delle varietà di carciofo al Registro Varietale delle specie ortive insieme all'obbligo di certificazione fitosanitaria per i materiali vivaistici, per le varietà di piantine e i materiali di moltiplicazione.

In tale contesto, sarà necessario favorire l'innovazione del panorama varietale italiano e garantire ai vivaisti la commercializzazione di materiale genetico certificato. Il progetto CYNASEME trova riscontro nella realtà produttiva della Campania, dove esistono numerose aziende agricole interessate al carciofo e un'industria sementiera attiva nello stesso settore cinaricolo; questa industria collabora da anni con l'istituzione di ricerca coinvolta nel progetto.



Esempio di ibrido F1 di carciofo selezionato per colore verde del capolino

Il progetto

Il sistema riproduttivo del carciofo via seme, in Italia, ha permesso di mettere a punto metodologie di miglioramento genetico tendenti a costituire ibridi F1 che manifestano gli effetti positivi dell'eterosi con incrementi delle rese e costi bassi di produzione. In tale contesto si inserisce la presente proposta basata sull'impiego di ibridi F1, già sviluppati dall'Università della Tuscia, assieme all'ENEA, e in grado di rispondere alle esigenze di coltivazione e di mercato del nostro Paese. È stato possibile trasferire immediatamente, dall'unità di ricerca al partner produttore primario, alcuni ibridi più stabili che sono stati caratterizzati e valutati agronomicamente. Per la produzione del seme ibrido si è fatto ricorso all'utilizzo di parentali geneticamente stabili maschio sterili (MS) e maschioferti (MF), disponibili presso l'unità di ricerca e allevati sotto isolatori a cura del partner produttore primario. Per ridurre i costi di produzione del seme ibrido è stata applicata una tecnica di impollinazione a basso costo, sia in campi isolati sia mediante impiego di grandi isolatori e insetti pronubi (es. api o bombi), entrambe tecniche già messe a punto e ottimizzate dall'Unità di Ricerca e poi trasferite ai partner del progetto. A cura del partner produttore primario e della ditta Semiorto Sementi, sono stati curati gli aspetti legati: a) alla produzione del seme sviluppando tecnologie per migliorarne il potere germinativo, anche in termini di contemporaneità e uniformità di germinazione e b) allo sviluppo di un'appropriata tecnica vivaistica e sementiera rispettivamente per la produzione di piantine da seme e la commercializzazione di seme ibrido.

In sintesi, la strategia seguita per la selezione di ibridi F1, durante il progetto, ha presentato le seguenti fasi:

- 1) valutazione agronomica e genetica in località quali Sarno (Salerno), Londrone (Salerno) e Mondragone (Caserta) degli ibridi F1 messi a disposizione dall'unità di ricerca;
- 2) caratterizzazione di linee parentali stabili;
- 3) trasferimento alla ditta Semiorto della tecnologia per produrre seme ibrido commerciale;
- 4) registrazione degli ibridi migliori al Registro Varietale nazionale;
- 5) interventi sul seme per incrementare la germinabilità e la contemporaneità di germinazione;
- 6) sviluppo dell'attività vivaistica e sementiera e promozione commerciale degli ibridi.



*In alto. Pianta del genotipo maschiosterile 1-001 in produzione
In basso. Pianta maschioferti in produzione*



Il partenariato

Semiorto Sementi, capofila del progetto, ha esperienza pluriennale nella produzione di semi di ortaggi commercializzati nel nostro Paese e all'estero. Negli ultimi anni, si è specializzata nella produzione di seme ibrido di carciofo, collaborando con l'Università della Tuscia, l'ENEA e l'industria sementiera americana Big Heart Seed Co. (California) e acquisendo competenze che la rendono unica e leader soprattutto a livello nazionale. La sua partecipazione al progetto offre garanzie di successo per il raggiungimento degli obiettivi in termini di produzione sementiera. Nel progetto si è occupata di sviluppare seme di ibridi di carciofo selezionati e di sviluppare protocolli di lavorazione del seme migliorandone la contemporaneità e la capacità di germinazione.

L'Azienda Agricola Iris Garden, specializzata nella produzione di piantine e colture in ambiente protetto, collabora da anni con la ditta Semiorto Sementi conoscendo le problematiche del settore agroindustriale e vivaistico. Nel progetto, ha valutato agronomicamente gli ibridi di carciofo avviando anche attività vivaistiche.

Il Dipartimento DAFNE dell'Università della Tuscia ha esperienza di ricerca sulla coltura cinaricola, sviluppata in collaborazione con l'ENEA e Big Heart Seed Co., mediante lo sviluppo di risorse genetiche sia a propagazione vegetativa che da seme, sistemi innovativi di propagazione gamica e agamica, sistemi e tecniche colturali a basso impatto ambientale (es. fuori suolo). Attenzione è rivolta al miglioramento della qualità del prodotto. Ha coordinato progetti nazionali e internazionali su carciofo. Il ruolo nel progetto è consistito nella realizzazione di parentali e ibridi F1 di carciofo e nell'ottimizzazione delle tecniche di micropropagazione dei parentali e di quelle per la produzione del seme ibrido. I materiali genetici e le tecnologie sono state trasferite al capofila del progetto.



Gli obiettivi

L'obiettivo generale del progetto è consistito nell'espansione della coltura di carciofo da seme, collegata allo sviluppo dell'attività sementiera e vivaistica.

Tale attività permetterà di modificare la struttura produttiva del comparto passando da un'elevata frammentazione in piccole aziende, tipica della Campania, all'organizzazione di strutture capaci di tutelare l'identità del prodotto al consumo. In pratica, si sono create le prime basi per l'organizzazione di una filiera moderna, in grado di rispondere in modo più efficace alle esigenze di un mercato sempre più orientato verso la qualità e i bassi costi di impianto; la piantina da seme, più sana, si realizza infatti nei vivai a costi inferiori rispetto a quelle da meristema.

Per l'importanza che riveste la coltura del carciofo nella regione Campania, è importante migliorare il panorama varietale mediante la costituzione di ibridi F1 innovativi, in grado di rispondere alle esigenze di coltivazione e del mercato. Gli ibridi realizzati all'estero (USA, Israele, Spagna) hanno bassa germinabilità del seme e si adattano poco alle nostre condizioni pedoclimatiche e alle esigenze del consumatore. Sono stati già prodotti dall'Unità di Ricerca numerosi risultati sullo sviluppo degli ibridi F1 e di parentali italiani che possono essere già trasferiti al contesto agricolo di riferimento e proposti per l'iscrizione al Registro Varietale nazionale.

Il progetto rappresenta un progresso innovativo nel trasferimento dei risultati della ricerca al mondo agricolo prevedendo ibridi completamente italiani e adatti alla Campania, sinora non esistenti in commercio. La superficie destinata a carciofo da seme è tuttora inesistente a livello regionale.

I vantaggi raggiungibili con l'impiego di varietà da seme consistono nella possibilità di a) effettuare avvicendamenti colturali per migliorare la fertilità del terreno, riducendo l'uso di fertilizzanti chimici, e offrire maggiori redditi all'agricoltore, b) facilitare la coltivazione in regime biologico con accesso ai contributi comunitari, c) meccanizzare le operazioni colturali, d) migliorare lo stato fitosanitario e commercializzare seme e piantine sane, e) ottenere carciofaie omogenee impiantate a bassi costi, f) esprimere il potenziale produttivo già al primo anno di impianto, g) mettere a disposizione dell'industria di trasformazione prodotti di qualità e uniformi provenienti da carciofaie definite da un punto di vista varietale.



Piantine di carciofo propagate mediante tecnica fuori suolo



▲
Ciclo di micropropagazione per la produzione di parentali degli ibridi F1 di carciofo

L'innovazione

L'impiego di materiali genetici nuovi e unici per il Paese e per la regione Campania consente una buona redditività per l'impresa agricola in grado di competere con altri operatori e prodotti di provenienza estera. Gli ibridi potrebbero aprire nuovi sbocchi di esportazione sui mercati esteri e di prodotti di IV gamma per l'industria, con possibilità di differenziare l'offerta.

Le tecniche colturali applicate per la gestione di piantine da seme sono economiche in quanto prevedono il trapianto meccanizzato, la riduzione delle spese dovute a un minor numero di scarducciature e diciocature e un minor numero di interventi fitosanitari per il controllo dei patogeni tellurici, la possibilità di aumentare la densità d'impianto con aumento delle rese produttive, la riduzione delle spese dovute al rimpiazzo delle fallanze, il risparmio per il ridotto apporto idrico e di fertilizzanti con l'annualità della coltura.

Introduzione della coltura del carciofo in aziende e/o aree oggi destinate a colture in via di sostituzione (es. tabacco nella provincia di Benevento).

Possibilità di avviare il vivaismo semplificato, come per pomodoro, peperone, ecc., con possibilità di sfruttare le strutture già presenti e utilizzate per la produzione di altre piante orticole. L'ampliamento della produzione vivaistica in periodi diversi (giugno-luglio) rispetto alle colture tradizionali (pomodoro, peperone, ecc) permette di ottimizzare l'utilizzo delle strutture aziendali (serre). Il tutto comporta l'acquisizione di nuove competenze e un maggiore impiego di personale specializzato.

Le più frequenti lavorazioni del terreno rispetto a quelle che si attuano in una carciofaia tradizionale permettono di preservare la struttura fisica del terreno contro il compattamento e lo stato sanitario dello stesso, riducendo l'impiego di agrochimici.

L'impiego di materiale da seme permette di ridurre al minimo gli apporti idrici richiesti per soddisfare il fabbisogno della coltura in quanto è possibile dissociare la coltura dai periodi estivi di coltivazione.

Il futuro

- Realizzazione di parentali MS e MF.
- Sviluppo delle tecniche di coltura in vitro per la micropropagazione dei parentali MS e MF.
- Tecnologie per la produzione di seme ibrido su larga scala.
- Selezione di ibridi F1.
- Iscrizione al registro varietale MiPAAF dei 2 ibridi F1 Romolo e Istar.
- Proposta di iscrizione al registro varietale MiPAAF di 2 nuovi ibridi corrispondenti alle sigle CS 11-054 e CS 11-114.
- Messa a punto di tecniche vivaistiche.
- Commercializzazione di seme ibrido di carciofo.



▲
Impostazione di un campo per la produzione di ibridi F1 di carciofo (MF al centro e MS a sinistra e a destra) mediante impollinazioni sotto isolatore e impiego di bombi

DERFRAM

Sviluppo di derivati di frutta
ad elevato grado di sicurezza d'uso



**Succo e Polpa
Pesca**

720 ml

Ingredienti:
Pesca (80% Acqua
Succo e Polpa
Pesca coltivata
Frutta dolce e acida)

**Contiene e contiene
Frutta (80% Acqua
Succo e Polpa
Pesca coltivata
Frutta dolce e acida)**

720 ml

L'idea

Il progetto prende spunto sia da una priorità scientifica e sociale dell'Unione Europea, quale la riduzione di micotossine, di residui di fitofarmaci e di conservanti negli alimenti, sia dalla richiesta dei consumatori orientata sempre più verso prodotti naturali e salutari.

Dunque, la spinta propulsiva dell'idea e del progetto Derfram è rappresentata dalla consapevolezza dell'impellente esigenza di definire una moderna e rinnovata competitività - eco-friendly e salutistica - alla frutticoltura campana. I suoli, fertili ma ampiamente discussi, le pratiche per la loro gestione, le operazioni di campo, i processi di trasformazione dei frutti ottenuti sono tra i principali fattori alla base dell'identità dei prodotti e della loro competitività. Indipendentemente dagli episodi di cronaca, la conoscenza del suolo assume un'importanza fondamentale. È noto che i suoli raramente sono omogenei, grosse variazioni delle proprietà non solo si riscontrano su scala regionale ma possono verificarsi anche all'interno di singoli appezzamenti. Nonostante ciò, ad oggi, i suoli sono trattati come omogenei con possibili ripercussioni negative sul rendimento delle colture, sui costi di gestione nonché sull'ambiente e conseguentemente sull'auspicato rapporto prodotto-ambiente ben sintetizzato nel neologismo d'importazione anglosassone eco-friendly.

Sempre nell'ottica dei caratteri di naturalità e genuinità, con forza pretesi dai consumatori, occorre rivedere o definire strumenti in grado di scongiurare la presenza di residui di fitofarmaci, micotossine, conservanti e alti livelli di zucchero aggiunto. Problematiche alla base anche delle strategie dell'UE che, tra gli obiettivi cardine di Horizon 2020, ha individuato come priorità la riduzione dei residui di fitofarmaci, delle micotossine e dei conservanti da cibi e bevande, mentre le linee guida dall'Organizzazione Mondiale della Sanità suggeriscono di ridurre la quantità di zucchero negli alimenti al fine di tutelare la salute del consumatore.

In questo contesto si è inserito il progetto DERFRAM che aveva come obiettivo il trasferimento di innovazioni nelle aziende frutticole campane finalizzate ad ammodernarne la gestione tecnica, diversificarne le attività produttive e rafforzarne le relazioni col mercato, in modo che le aziende primarie e di trasformazione coinvolte potessero acquisire un vantaggio competitivo sul mercato nazionale, comunitario e internazionale.

Il progetto

Il progetto ha inteso apportare innovazioni nel comparto frutticolo promuovendo azioni volte al trasferimento, alle aziende del territorio, di strumenti tecnologici e biotecnologici per la valorizzazione della filiera corta della frutta. Obiettivo, quello della valorizzazione, che l'Idea Derfram intende raggiungere attraverso la profonda conoscenza del territorio, l'impiego di tecniche colturali innovative ecosostenibili, l'ottimizzazione dei processi di trasformazione nonché attraverso la rivisitazione delle ricette in chiave naturalista e salutista.

In dettaglio, le attività progettuali hanno ruotato intorno ai tre cardini principali, rappresentati dalle nuove tematiche principali, ciascuna sviluppata attraverso la realizzazione di specifiche e puntuali azioni. Trasversalmente alle tre tematiche è stato tracciato e realizzato un incisivo percorso di divulgazione e diffusione delle attività svolte e dei risultati conseguiti.

Sperimentazione Agronomica

Le azioni hanno inteso validare e collaudare protocolli di lotta biologica e integrata per la difesa di frutta dalle fitopatie fungine e dalla presenza di micotossine. L'impiego di agenti di biocontrollo ha consentito di ottenere ottimi livelli di protezione dagli attacchi fungini nonché di contenere in post raccolta lo sviluppo di muffe produttrici di patulina ottenendo risultati eccellenti.

Razionalizzazione dei processi di produzione di derivati della frutta

Le azioni sono state indirizzate all'ottimizzazione dei processi produttivi e alla definizione di nuove ricette tali da garantire un migliorato valore nutrizionale dei prodotti. A tale proposito sono stati preliminarmente realizzati interventi tecnologici e ingegneristici volti a razionalizzare le fasi del processo produttivo. Quindi, sono state definite nuove ricette per i derivati di frutta al fine di migliorare e standardizzare le qualità sensoriali e garantire la naturalità dei prodotti. In dettaglio, le nuove ricette hanno previsto un minor impiego di zucchero aggiunto, un più alto contenuto di frutta e l'esclusione di additivi chimici.

Studio Territoriale

È stata realizzata un'indagine territoriale finalizzata allo studio delle proprietà dei suoli e della loro variabilità spaziale, sia su scala comprensoriale sia su scala aziendale, allo scopo di costruire una base dati e cartografica per orientare gli interventi, ridurre l'impatto ambientale degli usi agricoli e favorire la replica dell'esperienza del progetto nel territorio circostante.



Il partenariato

Indirizzato al trasferimento di strumenti tecnologici e biotecnologici atti a garantire un elevato livello di sicurezza e salubrità della filiera frutta nella Campania, il progetto è stato realizzato grazie ad una intensa e proficua cooperazione tra gli Enti di ricerca, rappresentati dal Dipartimento di Agricoltura, Ambiente e Alimenti (DiAAA) dell'Università degli Studi del Molise, dall'Istituto di Scienze dell'Alimentazione (ISA) del CNR e dall'Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo (ISAFoM) del CNR, e la componente produttiva rappresentata da cinque aziende agricole produttrici di frutta: l'azienda agricola Masseria GiòSole (che trasforma anche la frutta), l'azienda agricola Marulli, l'azienda agricola Lepore e l'azienda agricola Falco tutte site nella zona del basso Volturno e l'azienda agricola Abbagnano-Trione sostituita poi dall'azienda agricola Fasaranella entrambe site nella Piana di Battipaglia.

L'Associazione Temporanea di Scopo costituita tra gli otto soggetti, per la realizzazione del progetto, ha visto come capofila la Masseria GiòSole e il coordinamento scientifico della Prof.ssa Elena Sorrentino del DiAAA - Università del Molise, ognuna delle tre azioni nelle quali era suddiviso il progetto è stata coordinata da un ente di ricerca. In dettaglio l'Azione 1 – la verifica territoriale è stata coordinata dall'ISAFoM-CNR, l'Azione 2 – la sperimentazione agronomica è stata coordinata dal DiAAA - Università del Molise, mentre l'Azione 3 – la razionalizzazione dei processi di produzione di derivati della frutta è stata coordinata dall'ISA-CNR. Mentre le attività di informazione, divulgazione e diffusione delle azioni svolte e dei risultati conseguiti sono state coordinate dal capofila Masseria GiòSole e hanno visto la partecipazione e il coinvolgimento a vario titolo di tutti i partner del progetto.

Gli obiettivi

Le attività previste dal progetto erano finalizzate al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- 1) verifica territoriale per una gestione sostenibile della frutticoltura di pregio;
- 2) applicazione di protocolli di lotta biologica e/o integrata per la difesa della frutta da fitopatie fungine;
- 3) razionalizzazione dei processi di produzione di derivati della frutta, per ottenere prodotti serbevoli e sicuri con caratteristiche di naturalità e di genuinità.

Nell'ambito del primo obiettivo è stato fornito un contributo importante alla conoscenza e alla cartografia dell'ambiente fisico del Basso Volturno, dove la frutticoltura occupa circa il 33% dell'intera superficie frutticola campana. Le indagini realizzate hanno evidenziato la specificità e le notevoli potenzialità delle risorse fisico-ambientali delle Terre del Basso Volturno per la frutticoltura ed hanno fornito importanti conoscenze e know-how fruibili per la pianificazione e la gestione sostenibile del territorio.

Nell'ambito del secondo obiettivo sono stati sviluppati e validati protocolli di lotta biologica e integrata per la difesa di frutta e derivati da fitopatie fungine e dalla presenza di micotossine. Queste attività hanno portato alla definizione di disciplinari di difesa per le specie frutticole più diffuse nella zona del Basso Volturno, che prevedono l'impiego di formulati anticrittogamici a base di "microrganismi antagonisti". I disciplinari di difesa sono stati predisposti sia per le aziende che praticano agricoltura biologica sia per quelle che adottano la lotta integrata.

Nell'ambito del terzo obiettivo è stato razionalizzato e ottimizzato il processo produttivo per esaltare le caratteristiche di naturalità e genuinità dei prodotti a base di frutta e aumentarne sicurezza e shelf life. Sono state definite nuove ricette per migliorare e standardizzare le qualità sensoriali e garantire la naturalità dei prodotti. Le nuove ricette hanno previsto un minor impiego di zucchero aggiunto, un più alto contenuto di frutta e l'esclusione di additivi chimici. Conservanti e antiossidanti, sono stati sostituiti con composti analoghi di origine naturale, quali il succo di limone, mentre in sostituzione del saccarosio sono stati validati dolcificanti naturali ad elevato potere edulcorante quali la stevia e gli zuccheri estratti dalla frutta.

L'innovazione

Le azioni attuate sono state condotte in maniera sinergica e integrata lungo tutta la filiera e hanno consentito il trasferimento delle innovazioni validate a tutti i partner del progetto. Il progetto ha fornito alla Regione Campania gli strumenti affinché queste innovazioni possano essere diffuse a un numero molto più ampio di aziende operanti nel settore della frutticoltura di pregio.

Le principali innovazioni trasferite dal progetto sono:

- definizione di protocolli di lotta biologica e integrata per la difesa di frutta e derivati dalle fitopatie fungine. Queste attività hanno portato alla definizione di disciplinari di difesa, per il pesco e per l'albicocco, che prevedono l'impiego di formulati anticrittogamici a base di "microrganismi antagonisti". Per ogni disciplinare sono stati predisposti 2 protocolli uno per le aziende biologiche e l'altro per le aziende che adottano la lotta integrata;
- sviluppo di una linea di prodotti con un nuovo marchio, a valenza funzionale. È stato razionalizzato e ottimizzato il processo produttivo mantenendone però la forte connotazione artigianale. Sono state definite nuove





ricette per migliorare e standardizzare le qualità sensoriali e garantire la naturalità dei prodotti a base di frutta. Le nuove ricette hanno previsto: la sostituzione di conservanti e antiossidanti sintetici con composti analoghi naturali, quali il succo di limone; e la riduzione di zucchero aggiunto. Per questo secondo scopo ci si è indirizzati verso una raccolta scalata, perché raccogliendo la frutta al giusto grado di maturazione è possibile ridurre drasticamente la quantità di saccarosio aggiunto. Inoltre sono stati validati dolcificanti naturali ad elevato potere edulcorante quali la stevia e gli zuccheri estratti dalla frutta. Infine sono stati realizzati nuovi nettari e derivati di frutta a base di Melannurca;

- redazione di una Carta delle unità di paesaggio del Basso Volturno. L'indagine ha spaziato dalla scala territoriale a quella aziendale (aziende coinvolte nel progetto) e ha consentito di realizzare una Carta delle unità di paesaggio dell'intero territorio del Basso Volturno. I paesaggi delle aree frutticole sono stati caratterizzati dal punto di vista pedologico, per ottenere anche una Carta dei suoli dei paesaggi frutticoli. Inoltre, sono stati collaudati metodi di analisi molecolare per valutare l'impatto dei trattamenti con microrganismi antagonisti sulla componente microbica del suolo.

Il futuro

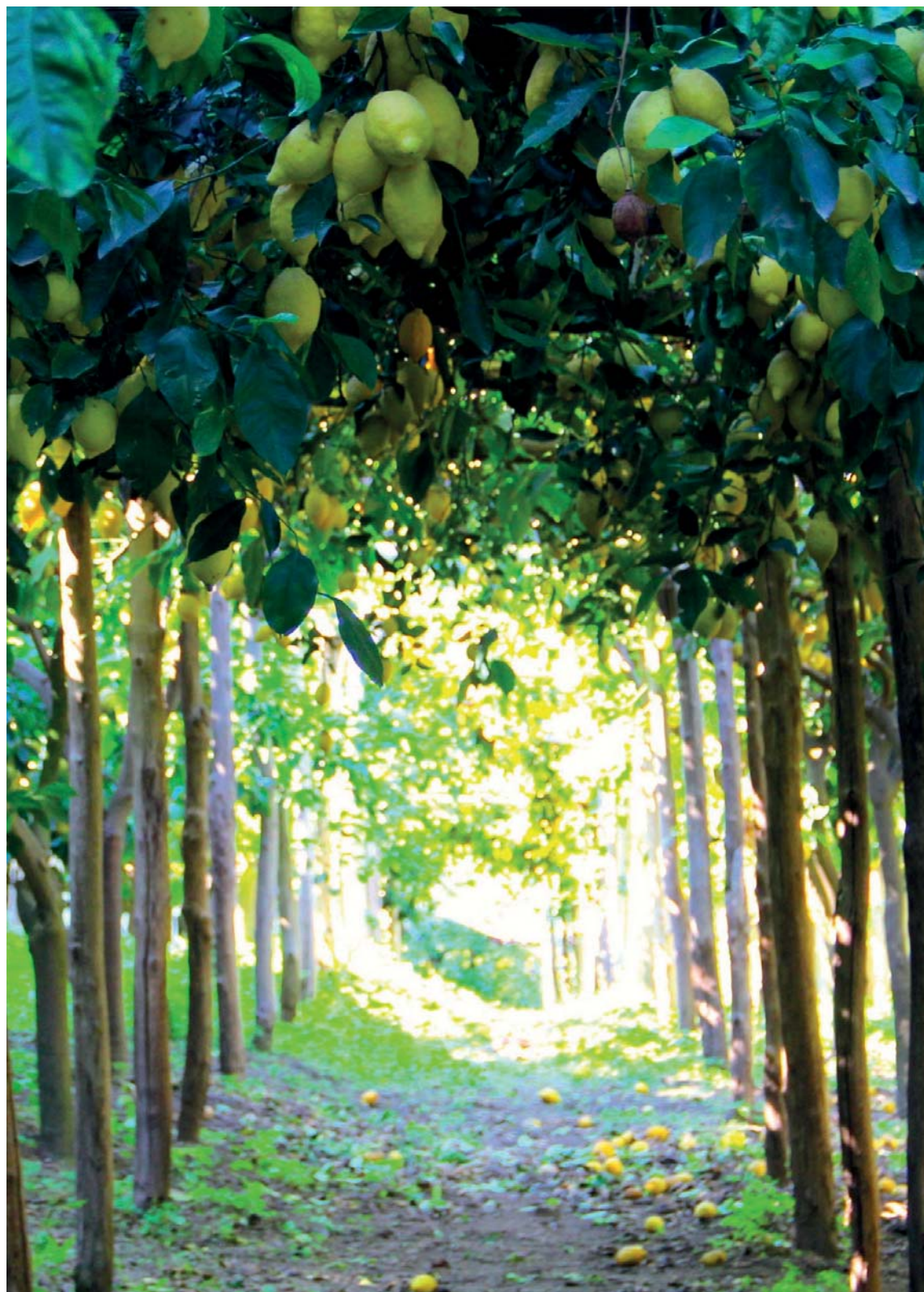
La realizzazione del progetto Derfram ha permesso di mettere a dimora nella fertile terra del basso Volturno la Cultura della sicurezza e della qualità di uno dei prodotti simbolo dell'agricoltura campana, la frutta.

Il primo e più tangibile risultato è la nuova linea di prodotti a base di frutta a filiera corta più sicuri e naturali e senza zuccheri dannosi. Risultato centrale che è corredato e accompagnato, a monte, da innovativi disciplinari di produzione e dalla carta paesaggistica e a valle da format didattici e divulgativi relativi alla cultura della frutta sicura.

In dettaglio, sono patrimonio dell'agricoltura campana due disciplinari di difesa, per il pesco, e per l'albicocco, contro il marciume bruno causato dal patogeno fungino *Monilinia spp* che, come evidenziato nel corso del progetto, è la principale fitopatia presente nella zona del Basso Volturno. I protocolli descritti nei disciplinari sono stati predisposti per le aziende agricole che praticano agricoltura biologica o integrata. I disciplinari sono depositati presso la Regione Campania e sono disponibili per tutte le aziende agricole che intenderanno avvalersene. Infine i diversi format didattici predisposti per le scuole di differente grado con la finalità di aumentare la consapevolezza alimentare e la conoscenza degli alimenti e dei processi produttivi nei bambini e nei ragazzi in età scolare.

Fi.li.cos

Filiera del limone della costa d'Amalfi
per le antiche tradizioni di cosmesi



L'idea

L'idea è nata dall'analisi di un problema delle aziende agricole di produzione di limoni: il costo eccessivo per lo smaltimento dei sottoprodotti (le foglie) e dei prodotti (i limoni "imperfetti") che non sono conformi alla canalizzazione commerciale. La rimozione di questa difficoltà rappresenta la nascita dell'idea di trasformare questi prodotti di scarto in basi per una cosmetica naturale. Il potenziale fattibile risultato della sperimentazione, oltre che determinare il superamento degli aspetti economici negativi attuali, produce un valore aggiunto per l'impresa agricola, per le imprese della filiera agrumicola e per tutto il paesaggio della costiera che deve la sua eccellenza e specificità alla coltivazione del limone.

La filiera trova anche un positivo modello di risposta fra i produttori di limoni, il Consorzio di Tutela Limone Costa d'Amalfi IGP ed Agricoltura è Vita Salerno srl (società di CIA di Salerno) sul tema della sostenibilità economica del sistema di produzione di limoni in un territorio particolarmente difficile per l'accessibilità e, conseguentemente, dispendioso dal punto di vista economico. Se, da un lato, i terrazzamenti sono un elemento che qualifica il paesaggio della costiera amalfitana, dall'altro rappresentano un ostacolo alla redditività per i costi legati all'accessibilità e al trasporto, sia di attrezzature per la sistemazione dei limoneti che per la raccolta dei limoni.

In sostanza, le imprese produttrici si trovano a fronteggiare una situazione insostenibile, dal punto di vista economico, che va radicalmente modificata se il mantenimento dei limoneti è assunto come obiettivo di tutela del paesaggio. Le aziende saranno le vere protagoniste dell'attività di conservazione ambientale indispensabili per mantenere elevata la qualità paesaggistica della costiera amalfitana.

Per creare valore aggiunto ad una produzione tanto dispendiosa, i partner hanno coinvolto il dipartimento di Farmacia di UNISA per le attività sperimentali e di ricerca e l'azienda DermoFarma Italia che metterà in produzione i prototipi della sperimentazione.

Il progetto

Il progetto Fi.Li.Cos. prevede il riutilizzo degli scarti di lavorazione della filiera del limone Costa d'Amalfi IGP, per la realizzazione di prodotti da impiegare nel comparto cosmetico.

Attualmente, la lavorazione del limone destinato sia al mercato come prodotto fresco sia alla trasformazione per l'industria dolciaria e liquoristica produce grossi volumi di scarti, costituiti da limoni non commerciali (imperfetti o sottodimensionati), foglie, limoni decorticati, dei quali è stato utilizzato il solo flavedo.

Questi prodotti devono essere smaltiti con costi abbastanza consistenti per i produttori e i trasformatori. L'idea innovativa è che gli scarti da costo diventino risorsa. Infatti, sia dai limoni tal quali che da quelli lavorati è possibile ricavare prodotti secondari di alto pregio per l'industria cosmetica.

Il partenariato

- Consorzio di Tutela Limone Costa d'Amalfi IGP
- Azienda Agricola Sole Sas;
- Azienda Agricola Ruocco Lisa
- Azienda Agricola Buonocore Giovanna,
- Azienda Agricola Bonaventura Landi
- Costieragrumi De Riso s.r.l.,
- Sal De Riso Costa D'Amalfi srl
- Impresa di trasformazione DERMOFARMA ITALIA;
- Dipartimento di Farmacia – Università degli Studi di Salerno
- Agricoltura è Vita Salerno SRL



LA DISTILLAZIONE



LA SPERIMENTAZIONE

Gli obiettivi

Obiettivo prioritario del progetto è individuare i percorsi per accrescere la redditività della produzione di limone e garantire la conservazione dei limoni come elemento caratterizzante il paesaggio della costiera amalfitana.

Per raggiungere questo obiettivo, il progetto si propone:

- di valorizzare economicamente ogni fase della lavorazione/coltivazione/raccolta dei limoni;
- individuare nuovi prodotti da utilizzare nella cosmesi o nella produzione di deodoranti per ambiente.

Gli altri obiettivi collegati al principale sono: brevettazione del processo; aumento del PIL aziendale; sviluppo di attività di consulenza; sviluppo di rapporti impresa-mondo della ricerca; aumento professionalità tecnici aziendali; nuovi sbocchi commerciali.



RACCOLTA LIMONI NON COMMERCIALIZZABILI



OLIO ESSENZIALE DEL LIMONE

Per quanto concerne la ricaduta sugli operatori di filiera, la cosmesi con estratti del limone Costa d'Amalfi avrà la caratteristica di esser un prodotto con forte connotazione territoriale proveniente da varietà autoctone coltivate localmente quindi avrà un marchio di sostenibilità ambientale ben distinguibile e questo oggi è una garanzia di maggior commerciabilità del prodotto. Inserire questi nuovi prodotti all'interno della filiera presente nel territorio della Costiera Amalfitana, potrà portare un maggiore sviluppo della filiera stessa, aumentando la gamma dei prodotti con un vantaggio economico e di immagine.

Le ricadute territoriali sono particolarmente elevate e vengono riportate per punti: impiego di varietà autoctone; impiego di produzioni locali, primo canale di mercato per gli albergatori della costiera; realizzazione di un prototipo per l'estrazione dai limoni sviluppato da una industria della cosmesi; commercializzazione del paniere dei prodotti da parte delle aziende di produzione e trasformazione locali; recupero degli scarti per l'estrazione, quindi minor produzione di scarti aziendali.

L'innovazione

Nel limone è presente una frazione volatile utilizzabile per la produzione di saponi, bagno schiuma, profumatori per ambiente, crema corpo. I diversi oli essenziali (esperidio, foglie) possono conferire note di profumazione diverse per prodotti di elevata qualità. Parimenti, i flavonoidi, ricavati dal flavedo dei limoni e dalle foglie, possiedono proprietà antiossidanti ed antiradicaliche, che trovano largo impiego nella cosmesi.

Sono stati messi a confronto differenti procedimenti estrattivi, sia per quanto riguarda le frazioni volatili sia per quelle flavonoidi che, fruibili anche nelle aziende agricole produttrici dei limoni o presso i grossisti, valutando i processi meglio trasferibili per ottenere un prodotto di pregio, sono da destinare alla successiva trasformazione in ambito cosmetico.

Il progetto è quello di creare anche un prodotto che sposi le caratteristiche del territorio e anzi ambisca a diventarne uno dei marchi caratterizzanti.

Il processo ha previsto: metodi estrattivi classici (distillazione in corrente di vapore, enfleurage, estrazione con solventi) e innovativi (SFE) al fine di validare quali metodi forniscano materiale migliore per le successive fasi formulative; la caratterizzazione chimica delle frazioni volatili sopra menzionate, per conferire al prodotto un finger print fitochimico che ne possa garantire la qualità e la provenienza; l'ottimizzazione dei metodi estrattivi relativi alla frazione flavonoidica, componente di estremo interesse in ambito cosmetico, anche per le proprietà antiossidanti, al fine di validare quali metodi forniscano materiale migliore per le successive fasi formulative; la caratterizzazione chimica delle frazioni flavonoidiche sopra menzionate, al fine di conferire al prodotto un finger print fitochimico che ne possa garantire la qualità e la provenienza. Infine, il processo prevede lo studio della presenza di eventuali altri metaboliti secondari di interesse cosmetico.



LA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI



Il futuro

Il limone Costa d'Amalfi IGP già trova la sua collocazione nella gastronomia e come frutto fresco e, grazie a questo progetto, sarà possibile produrre cosmetici a base dei limoni Costa d'Amalfi IGP.

I prototipi realizzati:

- a) crema giorno;
- b) shampoo;
- c) sapone;
- d) deodorante per ambienti;
- e) bagnoschiuma.

Tali prodotti saranno messi a disposizione degli operatori della filiera del limone IGP Costa d'Amalfi.

I prodotti innovativi saranno sperimentati presso le strutture alberghiere della costiera, nei centri estetici e presso i parrucchieri. Una fase importante della diffusione dell'innovazione avverrà presso gli alberghi che potranno offrire in omaggio alla loro clientela i prototipi che verranno confezionati da Dermofarma per conto del partenariato.

FISER

Innovazione e potenziamento
della filiera sementiera
per la Rucola della IV gamma



L'idea

L'Italia rappresenta un paese leader in ambito europeo per il prodotto IV gamma ed un mercato in continua crescita. Per IV gamma sono indicate le preparazioni di prodotti ortofrutticoli freschi, mondati delle parti non utilizzabili, tagliati, lavati, asciugati, imballati in buste o vaschette di plastica e venduti in banco refrigerato. Nell'ambito di queste colture, la rucola rappresenta un enorme potenziale e, in particolare, la provincia di Salerno con la Piana del Sele rappresenta oltre il 70% della produzione investita nel nostro paese, con un valore stimato per il solo export verso i mercati del centro e nord dell'Europa di circa 40 milioni di euro annui. Tuttavia a un settore in forte espansione non corrisponde un adeguato stato di conoscenze. Tale problema è principalmente legato alle poche energie investite in termini d'innovazione da parte delle istituzioni di ricerca nazionali e internazionali e delle aziende sementiere. In particolare, l'attuale filiera sementiera impone ai produttori un continuo sforzo di adattamento per soddisfare i requisiti di consumatori e clienti sempre più esigenti. Molteplici inoltre sono le avversità fitosanitarie (malattie fungine e batteriosi) e le problematiche legate alla qualità (accumulo dei nitrati). In particolare, la grande distribuzione organizzata ha requisiti stringenti in termini di residui degli agro-farmaci, metalli pesanti e parametri microbiologici, problema particolarmente sentito nelle aziende di quarta gamma che seguono un regime di coltivazione biologico. Attualmente esiste, quindi, un'elevata domanda d'innovazione in termini di miglioramento genetico per produrre varietà idonee alle esigenze della filiera della rucola in IV gamma.

Il progetto

Il progetto si suddivide in quattro parti (o workpackages, WP) ognuno suddiviso in diverse linee di attività:

WP1 -Miglioramento genetico e selezione varietale. Le attività riguardano principalmente il reperimento e mantenimento del germoplasma di rucola e lo sviluppo di nuove linee mediante programmi di breeding. La selezione si basa sui determinanti principali richiesti dal mercato come il basso accumulo di nitrati, l'adattamento alla raccolta meccanizzata, l'alto livello di tolleranza ai patogeni, la ritardata montatura a fiore. Tecniche di biologia molecolare permetteranno di distinguere i diversi tipi di rucola e facilitare la selezione di nuovi genotipi.

WP2 - Aspetti fitopatologici e qualitativi. Le attività si suddividono in: a) lo screening per resistenze a Rhizoctonia, Sclerotinia, Xanthomonas e Fusarium mediante ceppi principalmente isolati dalla Piana del Sele e disponibili nelle banche dati; b) il monitoraggio e campionamento in coltivazioni di rucola e altre specie di cui è nota la suscettibilità ai virus presi in esame in quanto temuti per la specie in studio (TSWV, INSV, TuMV e RaMV); c) la concia delle sementi con sostanze naturali (oli di garofano, melaleuca, ecc.) verso il Fusarium oxysporum. f. sp. Raphani; d) accumulo di nitrati mediante cromatografia liquida ad alta pressione (HPLC) e analisi dei glucosinolati presenti nei genotipi in collezione e quelli selezionati.

WP3 - Trasferimento industriale. Le linee principali riguardano la moltiplicazione su larga scala delle sementi selezionate e la valutazione dei materiali ai fini della raccolta, trasformazione e commercializzazione (Figura 1).

WP4 - Sistema di certificazione varietale. L'attività riguarda l'acquisizione di dati conoscitivi delle varietà coltivate sul territorio, attraverso descrittori e protocolli stabiliti (UPOV/Bioversity) e la produzione delle relative schede descrittive al fine di individuare la lista dei caratteri da rilevare per la stabilità, omogeneità e differenziabilità per l'iscrizione ad un Registro Nazionale delle varietà di rucola.



In alto. Attività di selezione e caratterizzazione agronomica di accessioni di rucola sviluppate nell'ambito del progetto.

In basso. Test di resistenza a Fusarium su piantine di circa 30 gg.



Il Partenariato

Il partenariato si compone di un ente pubblico di ricerca e di due aziende private. Il partner pubblico è il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria che afferisce al partenariato con quattro unità operative: CRA-ORT (Centro di Ricerca per l'Orticoltura), CRA-SCS (Centro di Sperimentazione e Certificazione delle Sementi), CRA-PAV (Centro di Ricerca per la Patologia Vegetale), CRA-NUT (Centro di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione). Il CRA-ORT svolge ricerche finalizzate al miglioramento genetico convenzionale ed innovativo di specie orticole studiando i metodi e le tecnologie mirate alla riduzione dell'impatto ambientale; il CRA-SCS si occupa di controllo e certificazione di materiali sementieri e valutazione dei requisiti richiesti per iscrizione o rilascio di privativa di varietà vegetali; il CRA-PAV si occupa della difesa delle piante agrarie e forestali, studiando l'interazione tra pianta e patogeno, l'epidemiologia e la caratterizzazione delle popolazioni di organismi patogeni; il CRA-NUT si occupa di innovazione finalizzata alla valorizzazione tecnologica e nutrizionale dei prodotti agroalimentari ed alla tutela della salute umana. I due partner privati sono la Semiorto Sementi Srl situata a Sarno e l'azienda agricola Capacchione di Bellizzi. La Semiorto Sementi è un'azienda leader in ambito nazionale per la produzione e commercializzazione di ortaggi, erbe aromatiche, legumi, foraggere e floricole, nell'ambito di queste svolge con successo programmi di miglioramento. L'azienda agricola Capacchione si occupa di coltivazione e commercializzazione di ortive ed è situata in una zona centrale per la produzione di rucola in IV gamma. Grazie alla multidisciplinarietà delle attività si è resa possibile la creazione del partenariato al fine di raggiungere gli obiettivi previsti. Le attività del CRA e degli altri partner sono coordinate da CRA-ORT di Pontecagnano (SA).

Gli obiettivi

L'obiettivo generale del progetto consiste nell'innovazione della filiera della rucola, collegata all'innovazione varietale, lo sviluppo dell'attività sementiera e delle aziende di produzione e trasformazione, oltre che dei produttori primari. In ambito varietale è prioritario il trasferimento delle tipologie produttive a basso accumulo di nitrati e buona attitudine alla raccolta meccanica, l'individuazione di varietà di rucola selvatica meno suscettibili ai patogeni, da consigliare agli operatori del settore per la coltivazione, e la possibilità di trasferire nuove tipologie dal punto di vista morfologico e qualitativo per valutarne l'immissione sul mercato. In ambito fitopatologico, la possibilità di avere a disposizione metodi di "detection" dei patogeni combinata all'eventuale individuazione di resistenze in vivo sulle popolazioni in corso di selezione e la concia delle sementi, consente di: a) fornire un servizio alle ditte sementiere e alle aziende di IV gamma per valutare la sanità del materiale di propagazione strutturando un sistema di certificazione fitosanitaria del seme, b) assicurare materiale di propagazione sano, limitando il rischio dell'introduzione dei patogeni in nuovi areali e aumentando la possibilità di espansione delle superfici destinate alla coltivazione. Inoltre, attraverso il monitoraggio, sarà possibile conoscere lo stato fitosanitario per le virosi della rucola nelle aree di coltivazione al fine di valutare le soglie di rischio di insediamento di malattie virali. Riguardo la certificazione, una sistematica ricerca e valutazione delle varietà di rucola esistenti nel mercato nazionale consente di avere un quadro esaustivo delle varietà e popolazioni attualmente commercializzate e delle risorse genetiche disponibili al fine di fornire al settore le informazioni necessarie per conoscere tutti i materiali genetici posti in commercio e meglio orientare le scelte varietali degli operatori verso le migliori varietà più rispondenti alle loro esigenze produttive. Le ricadute sul settore riguarderanno principalmente il potenziamento dell'industria sementiera attraverso lo sviluppo di linee certificate e l'aumento della competitività di aziende di IV gamma basata sull'innovazione di prodotto in grado di rispondere alle esigenze di coltivazione e del mercato. Il progetto rappresenta un passo avanti nel trasferimento dei risultati della ricerca al mondo agricolo fornendo materiali sinora non esistenti in commercio.

L'innovazione

L'innovazione principale consiste nell'aumentare lo stato di conoscenze del settore ed individuare materiali potenzialmente utili per la IV gamma e per il miglioramento genetico stesso. Da risultati preliminari sono state individuate varietà con resistenza verticale alla fusariosi (Figura 2) ed un accumulo ridotto di nitrati anche in condizioni estreme di coltivazione (poca luce, acqua) che spesso ne determinano la salita. Inoltre, diversi caratteri morfo-agronomici e qualitativi interessanti sono presenti nel germoplasma reperito e sviluppato nell'ambito del progetto (Figura 3). Grazie all'istituzione del registro varietale volontario in rucola, sarà favorita l'attività di miglioramento genetico e quindi l'innovazione varietale, consentendo ai costitutori pubblici o privati di registrare ufficialmente le varietà migliorate per quelle caratteristiche che il mercato e i produttori richiedono. La registrazione ufficiale di una varietà prevederà l'obbligo dell'istituzione della figura del mantentore in purezza di una varietà, attività che offrirà maggiori garanzie di purezza e identità varietale per le sementi impiegate dagli agricoltori. La diffusione dell'innovazione avverrà tramite pubblicazioni ed incontri con gli operatori del settore, le linee di maggior interesse saranno valutate insieme ai partner privati per trovare gli appositi canali di valorizzazione e commercializzazione.



In alto. Esempi di tipologie fogliari a diverso grado di frastagliatura nell'ambito dei generi Eruca e Diplotaxis.

In basso. Genotipi selezionati di rucola.

Il futuro

Considerando il basso livello di innovazione attualmente presente nella filiera ed il numero elevato di problematiche presenti, la selezione di nuove linee di rucola rappresenta una concreta fonte dove attingere caratteri utili quali:

- resistenze;
- basso accumulo in nitrati con migliori caratteristiche qualitative;
- meccanizzazione.

Nuove tipologie di rucola sviluppate nell'ambito del progetto (Figura 4) potranno essere certificate. La possibilità di avere un registro varietale permetterà sia il potenziamento dell'industria sementiera, sia l'aumento di innovazione e competitività di aziende di IV gamma ottenendo un prodotto rispondente alle diverse esigenze di coltivazione e del mercato. Infine, la messa a punto di protocolli fitosanitari ad hoc rappresenta un vantaggio per le aziende che vorranno usufruire di un servizio fitosanitario per la diagnosi di malattie.

IVALOF
Innovazioni
VALOrizzazioni
OrtoFrutta



L'idea

Il progetto di ricerca è nato con l'intento di promuovere la competitività delle aziende agricole campane sui mercati nazionali ed internazionali attraverso la rimozione di problematiche legate ai processi di produzione di vegetali di I e IV gamma. Dopo aver compreso i punti critici dei processi di produzione e le aspettative dei mercati e dei consumatori è stato pianificato il progetto che ha previsto, per i differenti punti critici, l'utilizzo di tecnologie innovative di processo, di controllo e di conservazione, oltre a prevedere l'apertura di nuovi settori di mercato mediante la realizzazione di essiccati vegetali di alta qualità e il recupero e la valorizzazione di composti ad alto valore aggiunto dagli scarti di produzione.

Il progetto

Il progetto è strutturato in tre linee di ricerca: 1) eliminazione di parassiti, larve ed inquinanti con trasduttori; 2) trasformazione delle eccedenze di produzione in essiccati e snack di alta qualità; 3) recupero e valorizzazione degli scarti. Le aziende agricole della Piana del Sele si caratterizzano per produzioni di alta qualità. Per prime hanno colto le opportunità offerte dal mercato della IV gamma riconvertendo le imprese a queste produzioni. Ora che i vantaggi competitivi in questo settore si stanno riducendo, sono alla ricerca di innovazioni che, accanto al miglioramento della qualità, permettano la riconversione di eccedenze di produzione e la trasformazione degli scarti di produzione. La sicurezza/qualità è senz'altro un obiettivo del settore e le problematiche microbiologiche, la presenza di inquinanti e di attacchi parassitari sono aspetti che gli operatori non sottovalutano. Individuare tecnologie pulite capaci di affrontare il problema e risolverlo è un obiettivo importante poiché le soluzioni tradizionali fin qui adottate non hanno prodotto grossi risultati. Poter dichiarare che le confezioni di vegetali sono esenti da insetti, larve e uova di parassiti, problematica molto sentita dai consumatori e dalla GDO, consentirebbe loro un vantaggio commerciale non da poco. Con questo progetto si è voluto dare delle possibili risposte. Si stanno mettendo a punto nelle aziende partner dei sistemi di lavaggio con trasduttori e sensori per il controllo di inquinanti e parassiti nelle varie forme. Le soluzioni fin qui adottate hanno permesso una buona pulizia del vegetale. Questa tecnologia risulta non invasiva di costo basso e sicura per i consumatori. Si stanno ottimizzando e preparando dei flow sheet per la preparazione di essiccati di alta qualità da ortaggi per la produzione di preparati per minestra sughì o snack a basso contenuto calorico e di caramelle tutta frutta senza zuccheri ed additivi aggiunti per l'utilizzo/valorizzazione di eccedenze. In questo progetto si è voluto valorizzare gli scarti di produzione e lavorazione dell'ortofrutta non solo per estrazioni semplici e a basso impatto ambientale per l'ottenimento di coloranti pectine etc ma si è cercato di ottenere con tecniche semplici prodotti ad attività atiafidica e antiparsassitaria da utilizzare nelle aziende agricole per il controllo dei parassiti. Prove dell'efficacia di questi prodotti sono state avviate in laboratorio per poi passare al pieno campo.



Il partenariato

Il progetto è nato dall'interazione di competenze e di know-how del mondo agro-alimentare e della ricerca per ottenere possibili soluzioni a problematiche legate alla conservazione, trasformazione e commercializzazione dell'ortofrutta.

L'Associazione Temporanea di Scopo ha la sede in Fisciano (SA). Il Soggetto Capofila è l'Università degli Studi di Salerno - Dipartimento di Ingegneria Industriale (DIIn). Il DIIn negli ultimi anni ha sviluppato un importante know how nel settore dell'agroalimentare.

I partner del progetto sono:

- Soc. Agricola F.lli Esposito (Eboli). La società si occupa della coltivazione di prodotti secondo le norme della buona tecnica agronomica – Global Gap e nel rispetto dei disciplinari Tecnici di produzione Integrata della Regione Campania.
- Azienda DO.GE. di Alfano Domenico e Gerardo (Eboli). L'azienda si suddivide in una parte agricola ed una parte industriale. La parte agricola consiste nella lavorazione e produzione di ortaggi a foglie e frutto e la parte industriale nella lavorazione e trasformazione.
- Azienda Agricola Maisto Pierpaolo (Pontecagnano Faiano). Le produzioni dell'azienda sono totalmente certificate come biologiche, in particolare l'impresa è specializzata nella produzione di rucola e insalatina da taglio. I prodotti vengono lavorati e confezionati direttamente in azienda.
- Terra Orti Società Cooperativa (Eboli). La società ha ad oggetto l'attività di produzione, trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli. L'obiettivo primario dell'OP è la valorizzazione delle produzioni degli associati mirando all'ampliamento ed al consolidamento della struttura associativa.
- Optosmart s.r.l. (Napoli) che opera nella progettazione, l'ottimizzazione e l'installazione di sistemi custom di alta qualità per il controllo di processi industriali, utilizzando la tecnologia dei sensori basati su fibra ottica.

Gli obiettivi

Le attività di innovazione e ricerca, di cui il settore ortofrutticolo necessita, sono legate alla sicurezza, alla qualità, al prolungamento della shelf-life dei prodotti freschi e trasformati, alla riduzione e alla valorizzazione degli scarti. Gli obiettivi del progetto riguardano la possibilità di dare risposte a queste esigenze con tre linee di ricerca:

- Implementazione della sicurezza dei prodotti ortofrutticoli freschi e di quarta gamma mediante lavaggio con ultrasuoni per l'allontanamento di insetti e controllo di inquinanti;
- preparazione di prodotti vegetali innovativi (snack /caramelle senza additivi e zuccheri aggiunti) per rendere economicamente vantaggiose eccedenze di produzione o colture di basso valore economico;
- recupero e valorizzazione degli scarti con produzione di composti ad alto valore aggiunto e/o trasformazione in compost da utilizzare anche per la produzione di materiale biodegradabili.

L'innovazione nel processo di lavaggio con l'allontanamento degli eventuali parassiti e la scelta di confezionamenti innovativi miglioreranno le performance qualitative delle materie prime contribuendo ad una migliore tenuta sensoriale del prodotto e prolungandone la vita commerciale. La produzione di snack vegetali e caramelle tutta frutta senza additivi aggiunti porterà ad un utilizzo delle eccedenze e ad una valorizzazione della materia prima. Ciò comporterà una maggior penetrazione commerciale sia sui mercati nazionali che internazionali, aumentando i prezzi delle materie prime per i produttori e dando ulteriori chances commerciali ai trasformatori.

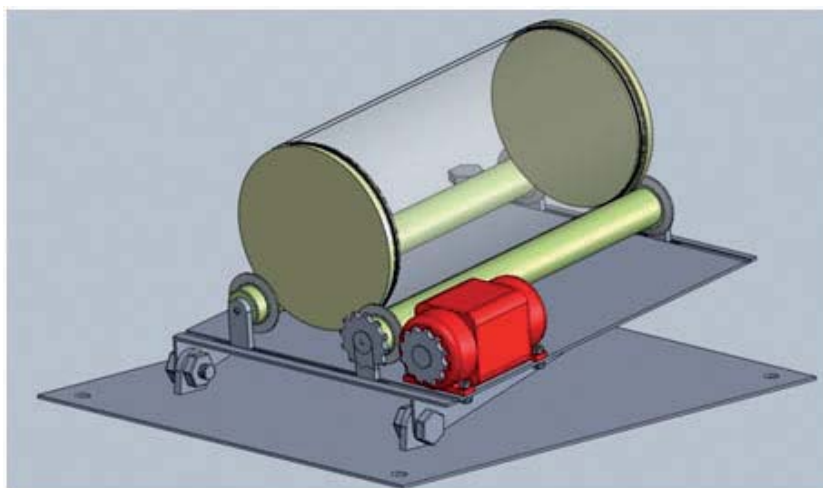
L'adozione dell'innovazioni potrà consentire di adeguare le strutture produttive all'orientamento dei consumatori e della GDO sempre più attenti alla sicurezza e alla qualità nutrizionale e sensoriale degli alimenti. Inoltre la possibilità di trasformare in essiccati parte delle produzioni consentirebbe alle aziende di gestire al meglio le produzioni riducendo gli stock di prodotti invenduti o venduti sotto costo. Gli investimenti richiesti non comportano spese ingenti che diventano quasi trascurabili a fronte dei potenziali vantaggi commerciali.

L'innovazione

Il progetto ha previsto tre linee principali di ricerca ed in tutte sono previste innovazioni:

1. Implementazione della sicurezza dei prodotti ortofrutticoli freschi e di quarta gamma mediante lavaggio con ultrasuoni e sensori per l'allontanamento di insetti e controllo di inquinanti
2. Preparazione di prodotti vegetali innovativi (snack /caramelle senza additivi e zuccheri aggiunti) per rendere economicamente vantaggiose colture di basso valore ed eccedenze
3. Recupero e valorizzazione degli scarti con produzione di composti ad alto valore aggiunto.

L'innovazione nella prima attività di ricerca è la realizzazione di vasche di lavaggio, di vegetali interi a foglia, con trasduttori ad ultrasuoni in grado di rimuovere eventuali tracce di terreno dalla superficie interna ed esterna della



▲
In alto. Sistema fisico di abrasione. In basso. Campioni di melanzane fresche e dopo essiccazione trattati e non trattati. Campioni di melanzane dopo il processo di reidratazione

foglia, e con sensori per il controllo dei principali parametri di sicurezza. Le vasche sono state corredate di sensori per il controllo della temperatura delle acque in circolo durante l'operazione di lavaggio e con biosensori elettrochimici in grado di evidenziare in tempi brevi e con costi decisamente bassi la presenza di agrofarmaci (organofosfati e carbammati).

L'innovazione legata alla preparazione di prodotti ortofrutticoli essiccati ha riguardato la messa a punto di pretrattamenti con sostanze naturali e sistemi fisici di abrasione, in fase di brevettazione, in grado di accelerare i tempi di essiccazione preservando i principali parametri qualitativi (nutrizionali e sensoriali) del prodotto fresco. Con i pretrattamenti ideati sono stati quindi preparati snack a base di melanzane, zucca, uva rossa e bianca e caramelle tutta frutta.

La terza linea di ricerca si è focalizzata sul recupero di composti attivi presenti in scarti principalmente di finocchio e cavolo. Gli estratti sono stati caratterizzati e, notando la presenza di composti aventi attività larvicida e acaricida si stanno effettuando prove della loro efficacia.



Campioni di melanzane fresche e dopo essiccazione trattati e non trattati



Campioni di melanzane dopo il processo di reidratazione

Il futuro

Le tecnologie e le innovazioni contenute nel progetto sono tutte facilmente attuabili nelle aziende del settore. Sono tecnologie a basso costo, basso impatto ambientale e di facile esecuzione anche da non ricercatori. Questo potrebbe portare alla loro attuazione con un miglioramento della competitività delle aziende campane sul mercato nazionale e internazionale.

PAT.R.I.N.A.

Progetto di valorizzazione
della PATata Ricciana di Napoli



L'idea

La 'Ricciana di Napoli' è una varietà di patata a pasta bianco-crema, caratteristica per la sua forma tondeggiante, con "occhi" profondi. È stata una delle varietà di patata più coltivate in Campania fino agli inizi degli anni '50 quando nuove cultivar commerciali (olandesi, specialmente) si diffusero, rimpiazzandola completamente. Queste ultime offrivano un migliore aspetto morfologico dei tuberi (buccia liscia e lavabile), merceologicamente più apprezzati, nonché caratterizzate da una maggiore precocità di maturazione che consentiva raccolte anticipate, economicamente più interessanti per il mercato campano dell'esportazione che allora andava strutturandosi. Così, anche la 'Ricciana di Napoli', come già accaduto per numerosi agroecotipi locali della biodiversità orticola italiana, ha rischiato di scomparire (erosione genetica); la sua coltivazione si è man mano contratta, limitandosi solo ad alcuni orti familiari della Penisola Sorrentina, condotti soprattutto da anziani agricoltori-custodi, dove è riuscita a conservarsi fino ai giorni nostri.

Come per molte altre varietà locali di patata, è ignota la vera origine della 'Ricciana di Napoli', di cui si è perduta la memoria storica; verosimilmente è arrivata in Italia a fine '800 dai Paesi del Centro/Nord Europa, diffondendosi in alcuni areali campani dove ha poi trovato le condizioni pedoclimatiche idonee a esprimere le sue potenzialità produttive e qualitative. Numerose sono, infatti, le testimonianze della sua presenza in Campania agli inizi del '900. Nella Reggia Borbonica di Portici (NA), sede della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, all'interno dei Musei del Sito Reale, sono presenti tavole iconografiche di varietà ortofrutticole coltivate in Italia e in Campania tra l'800 e l'inizio del '900 e tra esse vi è la patata 'Ricciana di Napoli' (www.centromusa.it/varort/).

Un'azione coordinata tra MiPAAF, CRA, Regione Campania ed OP Campania Patate ha dato il via ad un'attività di recupero e risanamento della 'Ricciana di Napoli'.



Tuberi di 'Ricciana di Napoli' con caratteristici "occhi" profondi, altamente distintivi della varietà.

Il Progetto

Il piano di attività prevede il coinvolgimento di due strutture di ricerca afferenti al Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CRA-CIN, Bologna; CRA-ORT, Pontecagnano) e della OP Campania Patate (Angri, SA) quale partner capofila di progetto. Il CRA-CIN si sta occupando della supervisione tecnica dell'attività di moltiplicazione sementiera (foto 2) della 'Ricciana di Napoli' presso la Cooperativa Produttori Sementi della Pusteria (Brunico, BZ); inoltre, ha la supervisione tecnica dell'attività di moltiplicazione sementiera (foto 3) della ditta J & WF Lind (UK) che fornirà i tuberi-seme certificati che saranno utilizzati per l'attività in Val Pusteria. Oltre a queste attività, il CRA-CIN ha effettuato diagnosi di infezione, mediante test DAS-ELISA, su almeno 3 fitovirus (PVY, PVS, PLRV) sui lotti di tuberi-seme (foto 4) ottenuti sia dalla Scozia che da Brunico, confermando il livello di sanità pressochè totale dei tuberi-seme prodotti dall'azienda J & WF Lind.

Presso il CRA-CIN è in corso anche il fingerprinting molecolare della 'Ricciana di Napoli', il cui profilo genetico verrà comparato con quello di altre vecchie varietà di patata italiane ed estere in collezione presso genebanks europee (SASA in particolare). Tale fingerprinting viene effettuato avvalendosi di marcatori molecolari SSR (simple-sequence repeats, o microsatelliti), capaci di valorizzare le conoscenze attuali sul genoma della patata (di recente completamente sequenziato).

Il CRA-ORT si occuperà di approfondire alcune tematiche agronomiche individuate quali possibili ostacoli alla reintroduzione della 'Ricciana di Napoli' in ambito regionale campano, ed in particolare di studiare gli effetti della densità di semina più idonea a raggiungere performance produttive adeguate, uno studio dell'effetto di fertilizzanti fogliari ad azione maturante (la 'Ricciana di Napoli' ha infatti ciclo di maturazione molto tardivo, >140 giorni; foto 5). È in corso una prova che prevede, in uno schema sperimentale multifattoriale, il confronto fra concimi fogliari ad azione maturante integrati al disseccamento chimico o meccanico. Infine, CRA-ORT sta effettuando prove di campo per lo studio degli effetti di trattamenti fogliari con prodotti aventi azioni diversificate (nutrizione calcica, riduzione stress termico mediato da effetto riflettente IR, antitraspirante) sul controllo di una grave fisiopatia conosciuta come maculatura ferruginea (IBS, internal brown spot) che colpisce i tuberi di 'Ricciana di Napoli' rendendoli non commerciabili (foto 6).



▲
 Dall'alto, in senso antiorario.
 Foto 2. Tubero-seme di 'Riccione di Napoli' ottenuto presso la Cooperativa Produttori Sementi di Brunico confezionato in sacchi da 25 kg pallettizzati e pronti alla spedizione in Campania.
 Foto 3. Passaporto fitosanitario SASA che accompagna tubero-seme di 'Riccione di Napoli': il territorio scozzese garantisce elevati livelli fitosanitari in quanto dichiarato zona protetta.
 Foto 4. Tubero-seme sottoposto a prelievo di "occhi" (growing-on test) per successivo test sierologico DAS-ELISA su germoglio al fine di indagare eventuale presenza di fitovirus.
 Foto 5. Prova agronomica sull'effetto di fertilizzanti ad azione maturante, presso Angri (SA).
 Foto 6. Maculatura ferruginea in tuberi di 'Riccione di Napoli': panoramica della gravità di questa fisiopatia.

Il partenariato

Il progetto è articolato in un partenariato tra soggetti diversi chiamati ad eseguire le attività progettuali. Nella fattispecie la forma di partenariato è stata ufficialmente costituita mediante formalizzazione notarile in Associazione Temporanea di Scopo (ATS). Partner sono:

- OP Campania Patate (Angri, SA) in qualità di Capofila progetto;
- ORTOVERDE scarl (Cimitile, NA);
- SALCO scarl (Angri, SA);
- Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria.

Il capofila Campania Patate OP aderisce all'Unione nazionale tra le Associazioni di Produttori di Patate (UNAPA) ed è strutturata con le sue aziende agricole associate per la produzione, la lavorazione e la commercializzazione delle patate. La platea sociale è composta da società cooperative agricole e da aziende agricole individuali per circa 50 produttori e per una superficie complessiva coltivata a patate di 300 ettari con circa 12.000 tonnellate di patate prodotte.

ORTOVERDE e SALCO sono due cooperative agricole impegnate nella commercializzazione di prodotti ortofrutticoli (principalmente patate) coltivati da propri soci produttori. Destinazione principale delle patate immesse in commercio è il mercato nazionale con prevalenza del canale della GDO.

Il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CRA) è un ente nazionale di ricerca con competenza scientifica generale nel settore agricolo, agroindustriale, ittico, forestale e dell'economia agraria. Il CRA ha personalità giuridica di diritto pubblico ed è posto sotto la vigilanza del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali ed ha autonomia scientifica, statutaria, organizzativa, amministrativa e finanziaria. La distribuzione sul territorio nazionale consente al CRA di diffondere capillarmente le proprie competenze, operando sinergicamente con le Amministrazioni centrali, gli Enti locali, le Imprese e le Associazioni di categoria.

Gli obiettivi

I risultati dell'attività implementata da CRA-CIN e CRA-ORT saranno disseminati mediante pubblicazioni, partecipazioni a convegni e resi accessibili a mezzo web (www.patataricciona.it). Saranno previste visite guidate a:

- zona di moltiplicazione di seme pre-base (PB_FG) di 'Ricciona di Napoli' in areale scozzese (Aberdeenshire, UK), in quanto la Scozia è individuata dalla Direttiva 2004/03/CE come zona protetta (High Grade Seed Area) indenne da numerosi patogeni e parassiti della patata;
- Science and Advice for Scottish Agriculture (SASA) ad Edinburgo dove la 'Ricciona di Napoli' dopo risanamento da fitovirus è tenuta in conservazione ex-situ (foto 7);
- zona di moltiplicazione (Val Pusteria, Alto Adige) per l'ottenimento del tubero-seme certificato di 'Ricciona di Napoli' e Cooperativa Produttori Sementi di Brunico dove avvengono le operazioni di stoccaggio, cernita, calibratura ed insacchettamento del tubero-seme certificato;
- campi sperimentali allestiti in Campania inerenti l'approfondimento delle problematiche agronomiche allo studio per migliorare resa e qualità merceologica della 'Ricciona di Napoli'.

Inoltre, sulla base delle evidenze dell'attività di sperimentazione agronomica condotta da CRA-ORT, sarà redatta una scheda di linee guida sulla coltivazione della patata 'Ricciona di Napoli' utile ai produttori pataticoli intenzionati a reintrodurre in coltura questa antica varietà.

La OP Campania Patate ha già curato e curerà un'azione informativa sul ritorno in coltivazione della 'Ricciona di Napoli' mediante la partecipazione alle principali rassegne fieristiche di settore (FRUIT INNOVATION, Milano; MACFRUT, Rimini; SANA, Bologna; SALONE DEL GUSTO, Torino; FRUIT-LOGISTICA, Berlino) durante le quali saranno distribuiti flyers informativi ed organizzati conferenze e show cooking per la degustazione.

Gli indicatori per la valutazione delle performances progettuali saranno:

- raggiungimento dei requisiti di legge per quanto riguarda la qualità fitosanitaria dei tuberi-seme che saranno distribuiti ai produttori pataticoli;
- stesura di scheda tecnica sulla coltivazione della patata 'Ricciona di Napoli', soprattutto per ciò che riguarda idonea densità di semina, metodi di induzione di una più precoce maturazione, itinerari tecnici specifici per il controllo della maculatura ferruginea;
- azioni di promozione del consumo della patata 'Ricciona di Napoli' mediante proposizione di eventi a ciò dedicati in punti vendita del territorio campano della GDO e/o supermercati.



Dall'alto.

Foto 7 e Foto 8 Piatti tradizionali della cucina partenopea preparato con 'Riccina di Napoli'

L'innovazione

L'attività di recupero fitosanitario, con il coordinamento tecnico del CRA-CIN, prevede il coinvolgimento del SASA per il risanamento da fitovirus e l'espletamento delle procedure di EU Plant Quarantine. Sarà definito un programma di moltiplicazione, con tuberi-seme virus-esenti ottenuti in Scozia, implementato in un areale di montagna italiano (Val Pusteria, Alto Adige), già rinomato per la produzione di patata da seme in quanto zona di elezione italiana per questa attività (zona chiusa d'altura).

La Commissione Sementi MiPAAF ha espresso parere favorevole all'iscrizione nel Registro Nazionale delle Varietà da Conservazione (RNVC) e con la pubblicazione del DM 11/4/2012, la 'Riccione di Napoli' è divenuta il primo ecotipo italiano di patata a transitare in questo specifico Registro avente lo scopo di normare la reintroduzione nelle zone di origine di germoplasma vegetale locale.

Questi i punti salienti del DM di iscrizione:

- il Centro di ricerca per le colture industriali di Bologna e la OP Campania Patate sono stati nominati responsabili della conservazione in purezza;
- la 'Riccione di Napoli' potrà essere reintrodotta per la coltivazione in 47 comuni campani (27 nel comprensorio dell'agro Acerrano-nolano, 14 nel comprensorio della Penisola sorrentina e 6 nel comprensorio della Piana del Sele) per un totale di 30 ettari annui;
- l'uso di tubero-seme certificato della 'Riccione di Napoli' è autorizzato fino ad un massimo di 500 q/anno e la sua produzione potrà essere effettuata solo in Calabria (Altopiano silano) ed Alto Adige (Val Pusteria).

Le azioni progettuali indicate nei paragrafi precedenti sono strategiche al fine della completa reintroduzione della patata 'Riccione di Napoli' nelle aree campane indicate nel DM di iscrizione al RNVC, in quanto consentono l'attivazione a regime di una minifliera di produzione di tubero-seme. L'innovazione principale del progetto è quella di garantire ai produttori campani approvvigionamento di tubero-seme di certificata qualità fitosanitaria con l'attivazione di una minifliera realizzata fuori dal perimetro regionale in quanto in Campania non vi sono le condizioni che garantiscono i requisiti fitosanitari e di qualità previsti dal D.Lgs. 149/2009 (isolamento da produzioni di patata da consumo, presenza di voli afidici vettori di malattie virali, etc.) per ottenere tubero-seme certificato.

Il futuro

A fine progetto le acquisizioni permanenti per il settore primario campano saranno:

- disponibilità di tubero-seme certificato di 'Ricciona di Napoli';
- scheda di gestione agronomica della varietà ad uso dei produttori pataticoli che vorranno reinserirla in coltivazione;
- sito web ampliato con nuovi contenuti;
- inserimento nei punti vendita campani della distribuzione organizzata che promuovono sapori e saperi del territorio regionale con nuovo packaging dedicato (foto 9).



▲
Foto 9 Packaging biodegradabile dedicato alla commercializzazione della 'Ricciona di Napoli': sacchetto in carta da 2 kg.



PIL
PROGETTO INTEGRATO LIMONE



L'idea

Il progetto nasce dalla consapevolezza di alcuni imprenditori della penisola sorrentina che per migliorare ulteriormente le produzioni di qualità del limone IGP di Sorrento, e sostenerne la competitività lungo la filiera, bisognasse avviare un percorso di investimenti comuni, basati sull'innovazione e sulla cooperazione, in partenariato con Enti di ricerca capaci di trasferire nuovi modelli e pratiche migliorative per le colture e le conseguenti attività di trasformazione.



Delimitazioni piante sperimentali azienda agricola Villa Massa – Fondo “Le Grotelle”

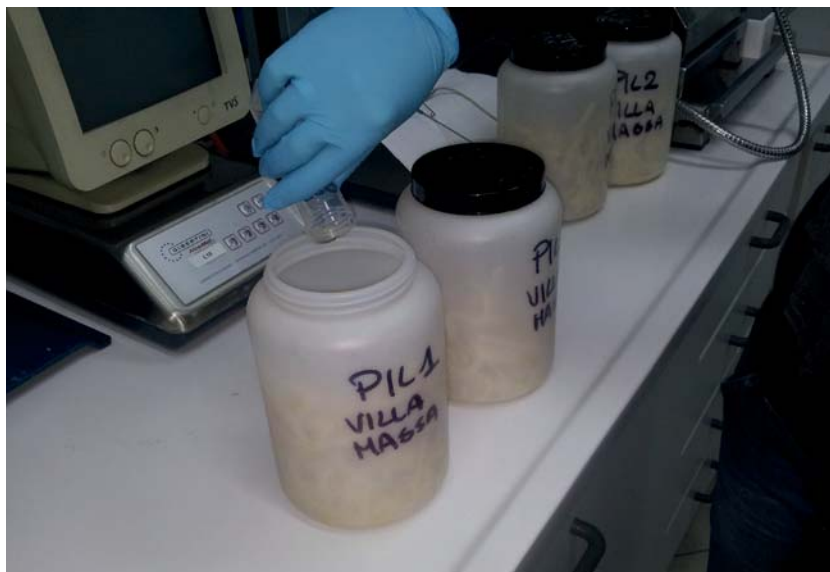
Il progetto

Il progetto ha realizzato una serie di interventi innovativi, tra i quali la sperimentazione ed il collaudo in campo di applicazioni di microrganismi antagonisti nel terreno e sulle piante di limone, nonché il recupero e la valorizzazione degli scarti di produzione e la realizzazione di una linea di limoncello e di una linea di marmellate da limoni ottenuti da piante trattate con i predetti bioformulati.

Grazie alle innovazioni proposte con il presente progetto, si sono avute delle confortanti proiezioni di dati, secondo cui è possibile ottenere, nel tempo, delle piante più robuste e performanti sul piano salutistico e della sicurezza alimentare, resistenti ai patogeni ed in grado di offrire limoni dalle caratteristiche qualitative ulteriormente elevate, da impiegare nell'intera filiera, assicurandone la tracciabilità, con evidenti benefici in termini di comunicazione e competitività.



▲
Trattamento in campo con i bioformulati "PIL" realizzati dal Dipartimento di Agraria dell' Università Federico II di Napoli



▲
 In alto. Autoproduzione bioformulati "PIL1" e "PIL2" presso il Laboratorio Qualità di Villa Massa
 In basso. Applicazione pratica dell'utilizzo dei bioformulati autoprodotti nella crescita di piantine di pomodori

Il partenariato

Il capofila del progetto è l'impresa produttrice di limoncello Villa Massa, scelta dai partner nel ruolo di capofila per la rappresentatività del settore sul mercato e per le capacità organizzative necessarie a portare avanti il coordinamento del partenariato e la gestione/rendicontazione del progetto. I restanti partner sono rappresentati dal Dipartimento di Agraria dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, dalla cooperativa di produttori di limoni IGP di Sorrento Solagri e dalle aziende agricole Iaccarino Francesco, Vinaccia Mariano Valentino e Massa Francesco. La cooperativa Solagri raccoglie oltre 300 limonicoltori della penisola sorrentina ed è stata scelta, pertanto, per la rappresentatività sul territorio. Le aziende agricole sono state scelte per le diverse caratteristiche dei terreni agricoli e delle relative tecniche e modalità di coltivazione.





▲
*In alto. Fasi di cernita e lavaggio limoni "PIL" presso lo stabilimento di Villa Massa
In basso. Buccie di limoni "PIL"*

◀
*In alto. Fasi preliminari realizzazione del trattamento terreno e semina
In basso. Valutazione della crescita delle piantine di pomodoro trattate con i ceppi "PIL1" e "PIL2"*

Gli obiettivi

Con il progetto PIL si è riusciti ad ottenere una produzione migliorata e controllata, sia dei limoni che dei prodotti trasformati, grazie ad un processo che è in grado di rafforzare le piante, ridurre l'utilizzo di fitofarmaci, intervenire sul recupero degli scarti e promuovere la tracciabilità di filiera, con evidenti ricadute sulle produzioni degli imprenditori coinvolti e potenziali ricadute su tutta la limonicoltura campana.

In particolare, gli agricoltori potrebbero adottare le innovazioni collaudate con il progetto PIL secondo due modalità: intervenendo autonomamente nelle fasi di autoproduzione ed impiego dei microrganismi antagonisti sviluppati con il progetto, oppure consorziandosi con altri agricoltori della zona ed affidando ad uno specifico Ente, o azienda, il compito di curare l'autoproduzione e la fornitura dei formulati da vendere agli agricoltori per la relativa somministrazione. In questo modo si otterrebbero prodotti di ulteriore qualità che il mercato (industriali e consumatori finali) potrebbe premiare riconoscendo un maggior prezzo di acquisto e, di conseguenza, un maggior reddito agli imprenditori agricoli.



L'innovazione

La sperimentazione in campo di mix fungini rappresenta un elemento fortemente innovativo della proposta progettuale. La ricerca di base che riguarda questo settore è fortemente caratterizzata dal lavoro svolto dal Dipartimento di Agraria dell'Università Federico II. L'utilizzo di microrganismi antagonisti proposto nell'ambito di questo progetto ha dimostrato di poter risultare efficace per il controllo delle fitopatie del limone, dal momento che prevede l'impiego di ceppi microbici del genere *Trichoderma*, di facile trasmissibilità alle imprese del settore, che potrebbero sfruttare i protocolli di difesa elaborati per l'applicazione in campo degli agenti di biocontrollo. L'utilizzo di materia prima proveniente da produzioni controllate che impiegano biofitofarmaci a base di ceppi di *Trichoderma* consente alle aziende di processare un prodotto dalle caratteristiche qualitative eccellenti (assenza o ridotta incidenza di difettosità, quali marciumi di superficie, ferite, etc., oltre ad un aumento del contenuto di principi nutritivi/aromatici, come ad es. il contenuto di polifenoli ed oli essenziali). L'intervento progettuale ha inteso favorire il recupero e successivo riutilizzo degli scarti di produzione del limone e del limoncello, con conseguente valorizzazione degli stessi, che passerebbero da mero costo di produzione (in quanto fonte di spesa per l'azienda che li deve smaltire) a risorsa dal valore aggiunto, in quanto ulteriormente riutilizzabile nell'ambito della stessa filiera produttiva. Tali scarti sono rappresentati dal frutto pelato (albedo) e dalle bucce esauste a seguito dell'infusione in alcool. Inoltre, le bucce al termine della estrazione e l'eventuale albedo rimasto in eccedenza sono stati utilizzati anche per la produzione di biomasse. I microrganismi hanno sfruttato, infatti, i carboidrati complessi ancora presenti negli scarti come fonti nutritive ed è stato elaborato un opportuno protocollo di fermentazione tale da assicurare alte rese dei microrganismi selezionati. L'innovazione è stata diffusa attraverso i canali istituzionali ordinari dell'Università di Napoli Federico II, attraverso l'organizzazione di convegni tenutisi sul territorio regionale e nazionale, nonché attraverso pubblicazioni su siti internet e riviste.



*A sinistra. Preparazione infuso di Limoni "PIL"
A destra. Preparazione "Limoncello Nature"*

Il futuro

A fine progetto rimane l'opportunità di estendere le innovazioni collaudate con il progetto PIL all'intera filiera della penisola sorrentina e di altre eventuali aree interessate, come la Costa d'Amalfi e le isole minori. La strada tracciata dal progetto indica la concreta possibilità di puntare all'autoproduzione dei microrganismi benefici sperimentati con il progetto PIL e all'adozione di pratiche di coltivazione ed accordi di fornitura comuni tra i diversi operatori della filiera. Il costo di investimento delle materie prime da impiegare per l'autoproduzione dei microrganismi sarebbe, infatti, pressoché pari a zero in quanto gli scarti sono già disponibili presso le aziende agricole. Molto marginale sarebbe anche il costo per le attività di fermentazione, soprattutto se gli agricoltori si consorziassero per questa attività. Sarebbe importante, esclusivamente, ipotizzare di associare gli agricoltori di una zona e realizzare l'autoproduzione "in scala", accentrata in una sola azienda, a favore di tutti i coltivatori, investendo esclusivamente in autoclavi, aree climatizzate e nella fornitura dei ceppi microbici (questi ultimi variabili in base alle quantità di formulato da somministrare al terreno e del principio attivo utilizzato).

A fronte dei suddetti investimenti, gli agricoltori avrebbero numerosi benefici. Innanzitutto, nel tempo, si avrebbero delle piante più robuste e resistenti all'attacco dei patogeni. Avrebbero, poi, prodotti meno contaminati e frutti più succosi, dall'aspetto più gradevole, con maggiori ritorni in termini di remunerazione dal mercato.

Inoltre, le aziende agricole avrebbero l'ulteriore vantaggio di risparmiare sull'impiego dei pesticidi e di altri materiali trattanti.

Se aggiungessimo a tutto questo una politica di supporto logistico e commerciale alle aziende aderenti, realizzando, ad esempio, un marchio ad ombrello sulle produzioni PIL, da certificare in termini di filiera, e la Regione Campania supportasse il tutto con un'azione di marketing mirata sui mercati, avremmo sicuramente importanti benefici, in termini di prezzo, di quote di mercato e di redditività, con conseguente incremento delle produzioni e dell'occupazione per il territorio.

PRIPOM

Produzione Integrata del pomodoro
in coltura protetta: nuovi materiali
e strategie ecocompatibili



L'idea

La grande attenzione posta dalle politiche comunitarie in materia di protezione ambientale e tutela della salute umana contro i rischi connessi all'uso dei pesticidi ha reso necessaria la revisione dei protocolli produttivi delle coltivazioni orticole in serra e del pomodoro in particolare, considerata una coltivazione ad elevato impatto ambientale.

Nel settore orticolo protetto, la Campania presenta oltre 2000 aziende attive. Degli oltre 8000 ettari coltivati, i due terzi sono localizzati nella provincia di Salerno. La coltivazione del pomodoro in serra occupa circa il 12% di tali superfici, con una produzione pari a poco meno di 700.000 ql (ISTAT, 2012).

I terreni destinati alle produzioni risultano spesso sfruttati oltremisura, l'assenza di rotazioni colturali, ripetute lavorazioni e l'uso non razionale dell'irrigazione sono fattori che possono favorire lo sviluppo incontrollato di parassiti e compromettere la qualità delle produzioni. La necessità di una revisione dei protocolli produttivi è risultata opportuna anche alla luce di nuove conoscenze prodotte dal mondo della ricerca, nei settori della genetica vegetale, della difesa delle coltivazioni e delle tecnologie di produzione che, utilmente impiegate, possono implementare i sistemi produttivi attuali, integrandovi le novità tecniche e metodologiche mature.

L'idea progettuale punta all'impiego del know how disponibile, già sperimentato per la filiera del pomodoro, con la finalità di inserire biofitofarmaci, piante resistenti/tolleranti in protocolli innovativi di controllo integrato dei principali agenti di stress biotico, allo scopo di coniugare le esigenze economiche degli imprenditori e la crescente domanda di sicurezza ambientale e di qualità alimentare che proviene dalla società civile.



Pomodoro "Biliardino" varietà da mercato fresco e da industria con aspetti di resistenza ad avversità biotiche

Il progetto

PRIPOM ha affrontato alcuni problemi aperti di questo settore produttivo attraverso l'introduzione di nuove tecnologie ed innovazioni di prodotto e di processo che interessano la gestione delle avversità di natura parassitaria del pomodoro. La rapida diffusione sul territorio italiano di specie aliene, tra le quali si deve citare la Tuta absoluta, la minatrice del pomodoro, ha rischiato di creare condizioni limite alla coltivazione di questa ortiva in tutto il meridione d'Italia, dove ha causato ingenti danni nei primi anni dalla sua introduzione. La gestione del fitofago non risulta completamente sotto controllo in tutti gli areali di coltivazione con rischi concreti per la produzione. Lo stesso approccio al controllo di fitofagi tradizionali del pomodoro (nematodi, afidi, aleirodi, tripidi e da lepidotteri notturni) si è avvantaggiato della messa a punto di nuovi metodi di lotta fisico-meccanici e dell'impiego di organismi antagonisti, di nuove sostanze bioinsetticide e dal perfezionamento di protocolli nel corso delle attività progettuali. Particolare attenzione è stata data alla revisione del controllo chimico in quanto causa del fenomeno negativo del vuoto biologico (impoverimento delle forme di vita presenti nei suoli e dell'accumulo di residui in molti terreni agricoli) e anche di un problema emergente, di natura commerciale, quello del multi-residuo nel prodotto avviato alla commercializzazione. Il partenariato PRIPOM ha recepito le esigenze imprenditoriali di questo ambito produttivo concentrando le proprie attività su materiali genetici tolleranti e/o resistenti ad agenti di stress, sulla difesa fitosanitaria a basso impatto ambientale, sempre più incentrate sull'uso di antagonisti e sostanze naturali, per protocolli produttivi orientati concretamente all'aumento della sostenibilità dei processi e alla competitività delle imprese. Ad esempio, lo sviluppo di una serra in grado di consentire la schermatura fissa con reti, senza determinare picchi termici indesiderati, ha reso l'uso degli antagonisti naturali molto più facilmente perseguibile ed efficace, in un contesto produttivo meno esposto all'uso di insetticidi. Inoltre, la gestione delle malattie fungine è stata affrontata con l'impiego di agenti di biocontrollo ad attività antagonista, nonché da rizobatteri promotori della crescita delle piante in grado di indurre meccanismi di difesa nelle stesse, senza trascurare gli effetti positivi derivanti dalla simbiosi radicale con funghi micorrizici.



*In alto. La struttura serricola sviluppata e collaudata nel corso del progetto
In basso. L'utilizzo della pacciamatura per un efficace controllo dei parametri climatici*



Il partenariato

- Capofila: L'Università degli Studi di Napoli Federico II partecipa al progetto con il Dipartimento di Agraria. Vanta competenze nella tematica in oggetto.
- Produttore primario B1: Az. Agr. Palo Gerardo ha una SAU di ha 47 ha, coltivati in prevalenza ad orticole (pomodori, melanzane, peperoni, lattughe) in serra fredda.
- Produttore primario B2: Az. Agr. Palo Massimiliano ha una SAU di 29 ha, impiegati per la coltivazione di orticole (pomodori, melanzane, peperoni, meloni, lattughe) in serra fredda.
- Produttore primario B3: Az. Agr. Palo Fabio ha una SAU di 60 ha, impiegati per la coltivazione di orticole (pomodori, melanzane, peperoni, meloni, lattughe) in serra fredda.
- Produttore primario B4: Az. Agr. Farao ha come attività la coltivazione di ortaggi e sementi. Fondamentale è l'attività di produzione, prima lavorazione, selezione e commercializzazione di semi di ortaggio con connesse attività di ricerca e selezione genetica.
- Categoria industria di trasformazione/commercializzazione C1: Finagricola s.a.r.l. è una cooperativa di 12 soci, che si sviluppa su una base produttiva di 30 aziende agricole. Produce, confeziona e distribuisce verdure e ortaggi freschi.
- Categoria Università, enti di ricerca pubblici e privati D1: Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante del C.N.R. è impegnato in ricerche che utilizzano un approccio interdisciplinare tra tecnologie tradizionali e innovative (Biotecnologie).
- Categoria Università, enti di ricerca pubblici e privati D2: C.R.A. – Centro di Ricerche per l'Orticultura svolge attività di ricerca e sperimentazione su tecniche colturali e confronti varietali, sia in pieno campo che sotto serra, compreso il fuori-suolo. Partner altra categoria E1: Opus et Vita Soc. Coop. è specializzata nella produzione di carpenteria edile e metallica. Ha esperienza nella realizzazione di serre metalliche per orticoltura e vivaismo e possiede le competenze necessarie per la progettazione e la realizzazione di una serra tunnel di nuova concezione.

Gli obiettivi

Gli obiettivi delle attività PRIPOM e le ricadute per gli operatori della filiera sono legati alla valutazione di materiali genetici tolleranti e/o resistenti ad agenti di stress, che possano anche garantire un'elevata qualità nutrizionale ed organolettica, esaltata da tecnologie di difesa fitosanitaria a basso impatto ambientale, sempre più incentrate sull'uso di antagonisti e sostanze naturali, per protocolli produttivi orientati all'aumento della sostenibilità dei processi e alla competitività delle imprese.

Il partenariato PRIPOM ha svolto attività di ricerca e collaudo su: l'impiego di materiali genetici qualitativamente migliorati e resistenti/tolleranti ad agenti di stress biotico in grado di garantire rese elevate per quantità, qualità e salubrità, anche in condizioni ambientali sfavorevoli; lo sviluppo di una serra-tunnel per l'installazione permanente di reti anti-insetto; l'implementazione di tecnologie sostenibili di controllo biologico e integrato di parassiti animali e vegetali (uso di antagonisti, consorzi microbici, bioinsetticidi e fitofarmaci tradizionali finalizzati allo sviluppo di nuovi protocolli IPM). L'utilizzazione di nuovi formulati biopesticidi e biostimolanti disponibili, a base di antagonisti e/o molecole naturali, sono risultate valide alternative agli attuali fitofarmaci di sintesi impiegati, mirando ad una difesa della coltura ortiva più sostenibile e in linea con le recenti direttive della UE. Un tale approccio consente di avviare la soluzione del non trascurabile problema del multi-residuo delle produzioni avviate alla commercializzazione.

In sintesi, le ricadute sui partecipanti e sugli operatori di filiera si possono riassumere nelle seguenti innovazioni di prodotti e processi resi disponibili a fine progetto:

- a) collaudo di nuovi prodotti (nuove linee ed ibridi F1 di pomodoro tolleranti/resistenti a stress; funghi entomopatogeni per il controllo di insetti fitofagi; antagonisti e consorzi microbici per il controllo di patogeni; molecole naturali per il biocontrollo di parassiti e patogeni; serra-tunnel di nuova concezione per l'installazione permanente di reti anti insetto);
- b) collaudo di nuovi processi e protocolli operativi (protocolli di coltivazione e di difesa integrata e biologica di tipologie di prodotto convenzionale ed ecotipi locali di pomodoro; protocolli di controllo biologico e integrato di parassiti animali e vegetali che prevedano l'uso di antagonisti e l'impiego di consorzi microbici).

L'innovazione

L'innovazione principale scaturita dal progetto è un tipo di tunnel serra concepito per:

- a) massimizzare il rapporto tra il volume e la superficie coperta delle serre a volta semicircolare, rispettando i vincoli imposti dalla normativa cogente sull'altezza massima delle strutture per colture protette;
- b) installare stabilmente reti anti-insetto, per ostacolare ed impedire l'ingresso degli insetti dannosi nell'ambiente di coltivazione, facilitando e/o riducendo le misure per il loro controllo;
- c) massimizzare l'efficacia della ventilazione naturale in qualunque condizione ovvero anche in presenza di condizioni meteorologiche avverse (pioggia e forte vento) attraverso un'apertura al colmo per creare un effetto camino.

Tale sistema consente di ovviare alla necessità di ricorrere all'impiego di sistemi automatici per il controllo delle aperture di colmo e per la prevenzione del loro danneggiamento in caso di forte vento. La nuova tipologia di tunnel serra favorisce il controllo di noti fitofagi indigeni e/o introdotti e patogeni chiave delle colture orticole in un'ottica di sostenibilità ambientale della difesa fitosanitaria e alla luce di normative comunitarie che prevedono drastiche riduzioni dei mezzi chimici di lotta disponibili e/o utilizzabili. A tale innovazione possono essere interessate le aziende orticole della Piana del Sele e della Campania, in generale, sia quelle convenzionali e sia quelle ad indirizzo biologico.

Relativamente al progetto, si stima che l'introduzione nella filiera produttiva delle innovazioni collaudate (germoplasma resistente o tollerante a stress abiotici e biotici, serra di nuova concezione, protocolli di difesa integrata riorganizzati, anche con l'impiego razionale di antagonisti e/o di nuovi bio-insetticidi) possa nel medio periodo favorire i ricavi delle imprese agricole, con risvolti economico-ambientali positivi di lungo periodo.



*In alto. Danni provocati dal fillominatore Tuta absoluta su pomodoro
In basso. Trappola feromonica per il monitoraggio dei voli di T. absoluta*



Il futuro

Tra le finalità di questa attività progettuale sono da evidenziare: un'attività di divulgazione, capace di utilizzare e valorizzare l'eredità culturale/colturale del settore orticolo della Campania; l'utilizzo di tecniche e strumenti informatici a supporto delle attività di diffusione dei risultati del progetto; l'assistenza tecnica finalizzata alla diagnosi ed alla rimozione delle criticità; materiali informativi per agricoltori e tecnici del settore. Ai fini delle attività di divulgazione, è stato potenziato il flusso formativo/informativo con il Servizio Fitosanitario della Regione Campania, implementando la convenzione in materia di difesa fitosanitaria stipulata tra gli enti di ricerca del partenariato PRIPOM e l'ex SESIRCA. L'unità di coordinamento e potenziamento delle iniziative di ricerca, sperimentazione, monitoraggio e formazione in campo fitosanitario (URCOFI) supporta le attività di ricerca su organismi nocivi di nuova o temuta introduzione e per gli ecosistemi campani, ed è finalizzata alla:

- a) sperimentazione e collaudo delle innovazioni in materia fitosanitaria;
- b) implementazione di iniziative di comunicazione e di aggiornamento volte al trasferimento, su tutto il territorio regionale, delle migliori pratiche di difesa fitosanitaria e dei risultati della ricerca al sistema produttivo.

Per migliorare e meglio veicolare un tale flusso di informazioni è stato realizzato un sito web di progetto, <http://www.progettopripom.it/>, utile a rendere disponibile il materiale divulgativo prodotto (presentazione del progetto, gli aspetti operativi della filiera produttiva del pomodoro, piano delle attività, giornata dimostrativa, workshop finale con illustrazione dei risultati) e ad arricchirlo, anche dopo la conclusione del progetto.



▲
Impollinatori e nastri cromotropici, elementi tipici della produzione integrata del pomodoro

the 1990s, the number of people in the UK who are employed in the public sector has increased from 10.5 million to 12.5 million, and the number of people in the public sector who are employed in the health sector has increased from 2.5 million to 3.5 million (Department of Health 2000).

There are a number of reasons why the public sector has become an important part of the UK economy. One of the main reasons is that the public sector provides a wide range of services that are essential for the well-being of the population. These services include education, health care, social care, and housing. The public sector also provides a number of other services that are important for the economy, such as the postal service and the railway network.

Another reason why the public sector has become an important part of the UK economy is that it provides a source of employment for a large number of people. In 2000, the public sector employed 12.5 million people, which is 25% of the total UK workforce. This is a significant proportion of the workforce, and it shows that the public sector is an important source of employment for many people in the UK.

There are a number of challenges that the public sector faces in the future. One of the main challenges is that the population is ageing, and this is leading to an increase in the number of people who need social care and health care. This is putting a significant strain on the public sector, and it is likely to continue to do so in the future. Another challenge is that the public sector is facing a number of budget cuts, which is leading to a reduction in the number of services that it can provide.

Despite these challenges, the public sector remains an important part of the UK economy. It provides a wide range of essential services that are important for the well-being of the population. It also provides a source of employment for a large number of people. As the population continues to age and the public sector faces budget cuts, it will be important to find ways to ensure that it can continue to provide the services that are needed by the population.

2. The public sector and the economy: a review of the literature

The public sector has been a major focus of research in the UK since the 1970s. This section reviews the literature on the public sector and the economy, with a particular focus on the UK.

One of the main areas of research has been the impact of the public sector on the economy. There is a large body of literature on this topic, and the results are mixed. Some studies have found that the public sector has a positive impact on the economy, while others have found that it has a negative impact. The impact of the public sector on the economy is likely to depend on a number of factors, including the size of the public sector, the quality of the services it provides, and the overall state of the economy.

Another area of research has been the impact of the public sector on the labour market. There is a large body of literature on this topic, and the results are mixed. Some studies have found that the public sector has a positive impact on the labour market, while others have found that it has a negative impact. The impact of the public sector on the labour market is likely to depend on a number of factors, including the size of the public sector, the quality of the services it provides, and the overall state of the labour market.



EDISTAMPA
EDITORE

stampa ed allestimento

EDISTAMPA SUD S.R.L.

Località Pezza, Zona Industriale snc - 81010 Dragoni (CE) - Italy
amm@edistampa.com • edistampasud@pec.it

La raccolta "I quaderni dell'innovazione" nasce con l'intento di valorizzare il percorso di animazione e divulgazione delle iniziative progettuali finanziate e realizzate attraverso la misura 124 **"Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nel settore agricolo e alimentare e settore forestale"** del PSR Campania 2007-2013. I progetti in questione hanno riguardato sia lo sviluppo di nuovi prodotti con conseguente nascita di nuovi sbocchi di mercato, sia i nuovi processi che portano all'introduzione di sistemi di lavoro sostenibili e innovativi, volti a migliorare l'organizzazione delle attività delle produzioni e dei mercati mediante la sperimentazione di nuove macchine e attrezzature con attenzione alle performance ambientali.

Ciascun quaderno raccoglie le esperienze maturate dai partenariati nell'ambito della realizzazione dei progetti, caratterizzate innanzitutto dalla cooperazione fra attori diversi, imprese agricole e agroalimentari, enti di ricerca, ecc per l'implementazione di nuovi prodotti, processi e tecnologie nel settore agricolo, alimentare e forestale, con particolare attenzione ai comparti riconosciuti come prioritari (tabacco, cereali e leguminose da granella) e/o caratterizzanti l'agricoltura campana (quali il vitivinicolo e l'ortofrutticolo). Contestualmente anche le riforme Health Check hanno trovato in Campania un considerevole riscontro sia per quanto attiene le operazioni legate al risparmio idrico che alle innovazioni connesse al miglioramento del comparto lattiero-caseario bovino; la collana è stata completata da un volume dedicato alle operazioni innovative ad impatto trasversale, in risposta ai diversi fabbisogni emergenti nei rispettivi ambiti di riferimento. L'esperienza fatta dalla Regione Campania nella attuazione 2007 - 2013 della Misura 124 assume ancora maggiore interesse, avendo implementato la governance della misura nella passata programmazione secondo quelli che poi sono divenuti gli indirizzi della Misura 16 "Cooperazione" nella rivoluzionaria impostazione del PSR 2014 - 2020, che fa dell'innovazione e del sistema della conoscenza la leva di sviluppo e realizzazione di ciascun programma di sviluppo rurale regionale. Ciò fa assumere alle iniziative realizzate ed all'esperienza fatta in Campania nel suo complesso quella di vero e proprio laboratorio di innovazione delle forme e delle politiche di intervento a sostegno dell'agroalimentare e del mondo rurale.



www.agricoltura.regione.campania.it



Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento del FEASR
Misura 511 del PSR Campania 2007-2013