

RIDUZIONE DELLE DOSI DI IMPIEGO DELL'ANIDRIDE SOLFOROSA (SO₂) IN ENOLOGIA MEDIANTE SISTEMI DI SENSORISTICA DI PRECISIONE

Responsabile scientifico: Prof. Maurizio Ugliano



PAROLE CHIAVE

- ☐ Vinificazione
- ☐ Anidride solforosa (SO₂)
- ☐ Sensori Elettrochimica

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'anidride solforosa (SO₂) è il principale additivo impiegato in enologia, in virtù delle sue attività antimicrobica e antiossidante. In considerazione di possibili effetti avversi sulla salute di alcune fasce di consumatori, l'OMS raccomanda una dose giornaliera di SO₂ non superiore a 0,7 mg/kg di peso corporeo, tenuto conto di tutte le fonti incluse nella dieta (vino e altri alimenti).

Nel caso della vinificazione, a fronte di una crescente richiesta del mercato per vini a basso tenore di SO₂, l'individuazione di adeguate strategie di vinificazione per ridurre le dosi di SO₂ risulta ad oggi problematica. L'azione antiossidante della SO₂ è legata alla sua capacità di reagire con i prodotti dell'ossidazione dei polifenoli maggiormente ossidabili presenti nel vino. La riduzione del livello di esposizione all'ossigeno e la selezione di vini a basso contenuto di polifenoli facilmente ossidabili consentirebbe quindi di ridurre le dosi di impiego della SO₂ senza compromettere la resistenza del vino all'ossidazione.

Il presente progetto si propone di sviluppare protocolli di vinificazione a ridotte dosi di impiego della SO₂ mediante impiego di sensori elettrochimici per l'analisi dei polifenoli facilmente ossidabili del vino e di sensori a chemiluminescenza per la misura dell'ossigeno in tutte le fasi della vinificazione.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

UniVR: Ottimizzazione delle condizioni di impiego dei sensori, conduzione di prove di vinificazione in laboratorio, trasferimento su scala reale
Farina Wines: conduzione di prove di vinificazione su scala reale per la validazione dei protocolli sviluppati

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

- Miglioramento della competitività di mercato mediante la produzione di vini di qualità a basso tenore di solfiti
- Sviluppo di nuove competenze per il controllo dei processi di vinificazione

APPLICAZIONI COMMERCIALI

- Introduzione di nuove tecnologie per la filiera vitivinicola
- Consolidamento dell'immagine dell'azienda e del territorio di appartenenza

Partners:



FARINA
Vini Pregiati della Valpolicella

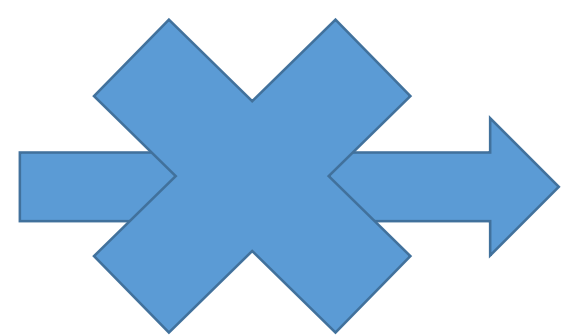
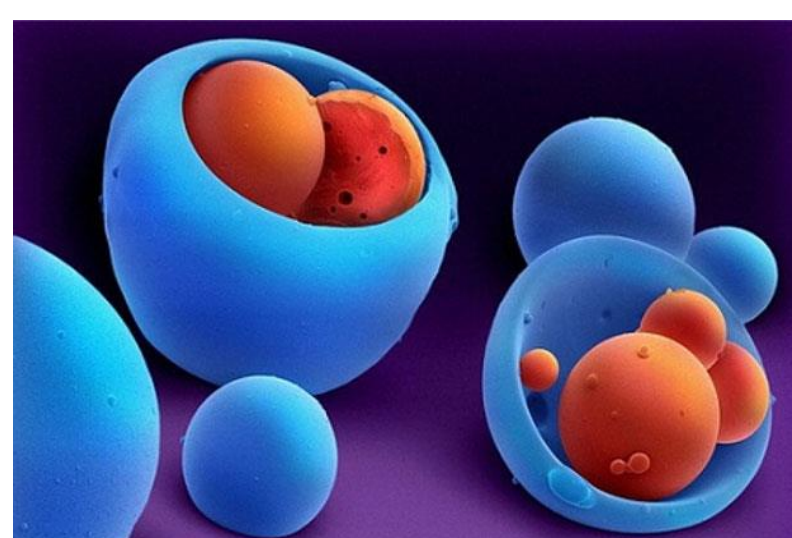
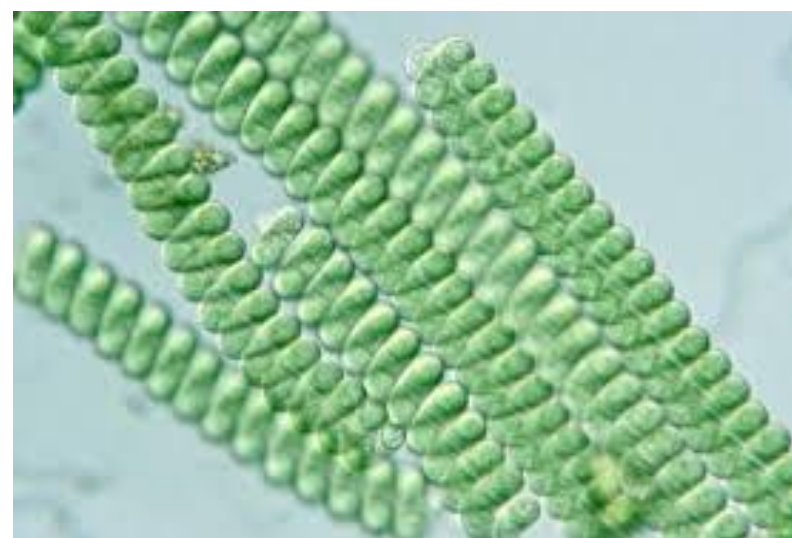


UNIVERSITÀ
di VERONA

Dipartimento
di BIOTECNOLOGIE

NANOTECNOLOGIE PER L'APPLICAZIONE DI BIOSTIMOLANTI IN VITICOLTURA

Responsabile scientifico: Dott. Simone Vincenzi



PAROLE CHIAVE

- BIOSTIMOLANTI
- VITIS VINIFERA
- ALGHE
- NANOINCAPSULAZIONE

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

E' prevista una fase di studio di letteratura sugli effetti degli estratti di alghe, in modo da ottimizzare le condizioni di produzione e di nanoincapsulazione delle stesse. Le prove di trattamento saranno eseguite sia in condizioni controllate (piante in vaso) che in vigneto presso uno dei partner aziendali. E' prevista una fase di preparazione durante il riposo vegetativo, in modo da uniformare il materiale di partenza. Durante il trattamento, sulle piante verranno eseguiti dei rilievi agronomici (rilievi sulla fenologia, rilievi di SPAD, curva di maturazione) e produttivi (produzione/ceppo, peso medio del grappolo, solidi solubili totali, acidità titolabile e pH) per valutare gli effetti dell'estratto di alga. Alla vendemmia sarà eseguito anche il controllo dello stato sanitario delle piante (attacco particolare *Botrytis cinerea* e *Plasmopara viticola*) in quanto l'effetto biostimolante prevede anche un aumento di resistenza agli stress biotici. Dalle piante sottoposte a prova in campo, sarà raccolta anche l'uva per una microvinificazione, che permetterà di valutare gli effetti del trattamento anche sulla qualità finale del prodotto vino.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

Algain Energy si occuperà della produzione di alga Spirulina, che poi sarà nanoincapsulata dal partner **Nanomnia** testando diversi processi.

Il **CreaVit** eseguirà i rilievi agronomici e produttivi sulle piante trattate, sia in vaso che in campo (presso l'azienda **Col de Rua** (terzo partner aziendale), mentre **UniPD** seguirà gli aspetti delle microvinificazioni e delle analisi chimiche.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

L'impatto atteso è quello di ridurre il consumo degli input chimici nel trattamento delle viti attraverso l'utilizzo di prodotti alternativi (alghe con effetto biostimolante) insieme ad una loro applicazione più efficiente (formulati nanoincapsulati). Tutti i partner aziendali, in caso di successo, vedranno un incremento delle loro attività produttive, mentre i due enti di ricerca (CreaVit e UniPD) tradurranno i risultati ottenuti in pubblicazioni scientifiche.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Il presente progetto potrebbe portare alla formulazione di nuovi preparati applicabili in viticoltura biologica. Ulteriori approfondimenti potrebbero permettere un'estensione anche ad altri settori dell'agricoltura.

Partners:

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PER IL TRASPORTO DI PRODOTTI AGROALIMENTARI: *SVILUPPO DI UN INNOVATIVO SISTEMA DI REFRIGERAZIONE A ENERGIA SOLARE*

Responsabile scientifico: Dott. Antonio Rossetti



PAROLE CHIAVE

- Trasporto refrigerato
- Fotovoltaico
- Catena del Freddo

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di un mezzo per il trasporto refrigerato dotato di pannelli fotovoltaici e di gruppo frigorifero da essi alimentato. Si intende in questo modo creare le basi per lo sviluppo di una competenza tecnico-scientifica ed industriale di carattere innovativo e contribuire allo sviluppo di prodotti competitivi a livello europeo, che rispondano alle crescenti esigenze di risparmio energetico e di utilizzo di fonti rinnovabili perseguano l'obiettivo generale della sostenibilità ambientale.

La riduzione del costo energetico per il trasporto a temperatura controllata e la riduzione delle emissioni di CO2 potrebbero quindi costituire un vantaggio competitivo per le aziende del settore del trasporto refrigerato e per il settore agroalimentare in un modello vincente di green economy.

In collaborazione col partner aziendale, ISOKIT S.r.l., verranno analizzate la disponibilità e la competitività di pannelli fotovoltaici idonei all'utilizzo su furgoni isotermitici coibentati in grado di fornire un contributo significativo al conto energetico del mezzo. Il gruppo frigorifero, i sistemi accumulo energetico, il sistema di alimentazione in assenza di radiazione solare ed il sistema di controllo verranno dimensionati in relazione alla specificità del carico dei mezzi di trasporto ed il loro utilizzo (su lunga distanza, distribuzione regionale, distribuzione locale, etc).

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

ITC-CNR fornirà le competenze teorico scientifiche per la definizione del sistema e la gestione delle campagne di misure per la caratterizzazione del prototipo.

Il know-how dell'azienda partner **ISOKIT s.r.l.** permetterà di orientare il progetto verso un risultato innovativo e ma tecnologicamente realizzabile dal tessuto industriale. Provvederà inoltre alla costruzione del prototipo e alla prime verifiche di operatività.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

- Favorire la competitività tramite prodotti innovativi;
- Stimolare e consolidare i processi di collaborazione tra mondo della ricerca e industriale;
- Favorire lo sviluppo sostenibile;
- Favorire la diffusione del trasporto refrigerato anche per quei prodotti non inclusi in ATP (es. ortofrutticolo) per i quali la refrigerazione può costituire un elemento chiave per il mantenimento della qualità.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

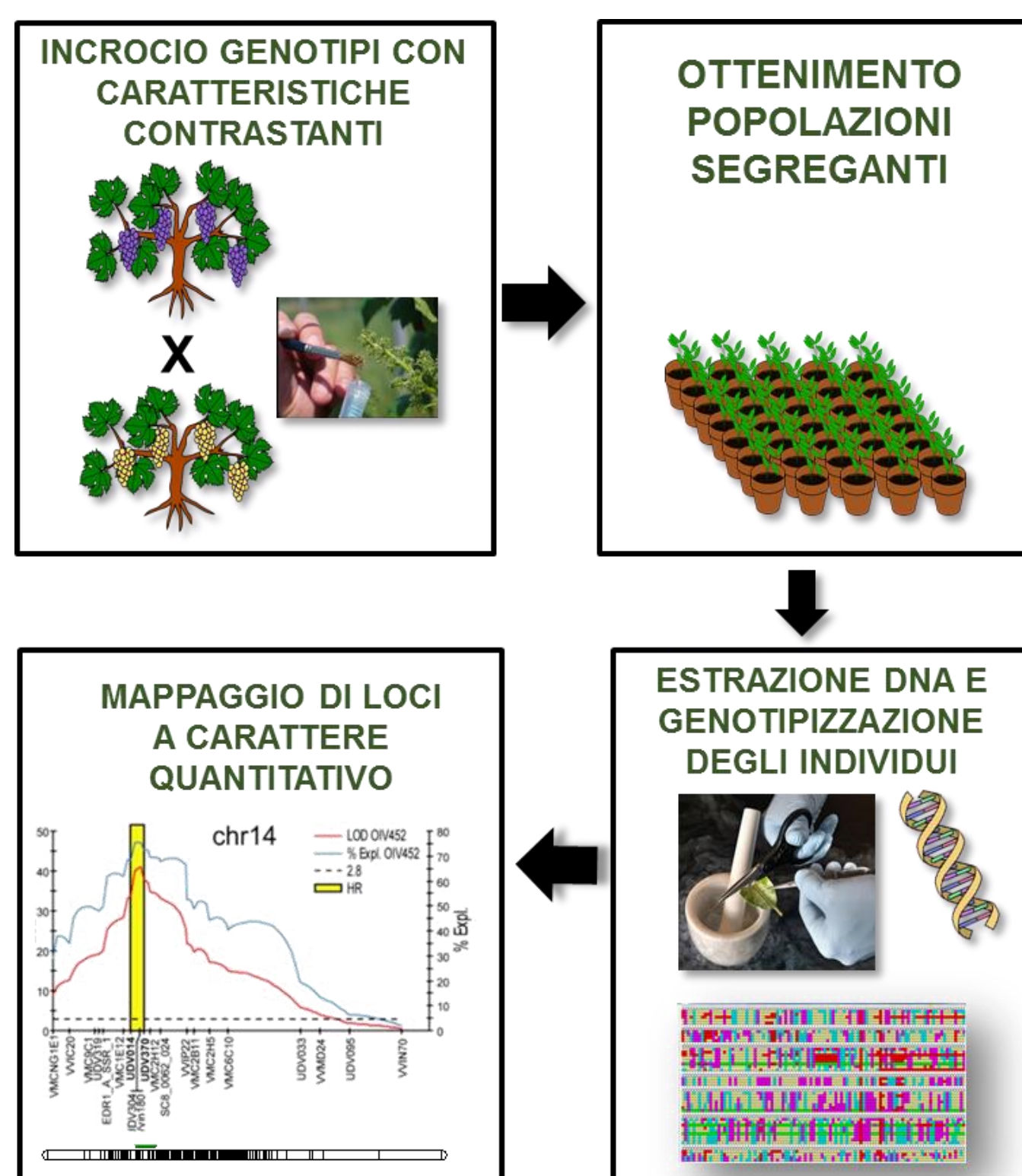
Il prototipo risultante dal progetto sarà la base su cui definire un prodotto commercializzabile in serie, dalle caratteristiche uniche nel mercato.

Lo sviluppo di questo prodotto sarà inoltre l'occasione per le aziende fornitrici (componenti del sistema frigorifero, pannelli fotovoltaici, sistemi di controllo) di estendere il loro mercato, sviluppando componentistica adatta alle esigenze specifiche del sistema.

Partners:

PRODUZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI POPOLAZIONI SEGREGANTI PER L'IDENTIFICAZIONE DI TRATTI DI INTERESSE NEL MIGLIORAMENTO DELLE VARIETÀ D'UVA VERONESI

Responsabile scientifico: Dott. Giovanni Battista Tornielli



PAROLE CHIAVE

- Miglioramento genetico
- Qualità dell'uva
- Popolazioni di vite segreganti
- Corvina
- Garganega

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Corvina e Garganega sono le più importanti varietà utilizzate nelle produzioni vitivinicole nelle aree del Valpolicella e del Soave. I recenti cambiamenti climatici e la sempre maggior incidenza degli stress biotici rischiano di influenzare negativamente la possibilità di continuare ad utilizzare queste varietà in questi areali in maniera sostenibile. In questo contesto emerge quindi la necessità di una attività di miglioramento di queste varietà autoctone con approcci in grado di preservarne le peculiarità.

Questo progetto ha lo scopo di sviluppare materiali genetici nonché conoscenze e competenze funzionali al miglioramento delle varietà di vite su cui si basa la viticoltura territoriale della Valpolicella e del Soave.

Verranno innanzitutto allestite popolazioni di incrocio derivate dai parentali Corvina o Garganega, che saranno oggetto di analisi fenotipiche e di valutazione dei principali tratti agronomici segreganti. Tali popolazioni saranno indispensabili per poter condurre un'approfondita caratterizzazione delle basi genetiche della qualità e tipicità delle uve. Inoltre il progetto favorirà lo sviluppo di *tools* molecolari innovativi: si ottimizzeranno ed applicheranno infatti protocolli basati sul sequenziamento di nuova generazione (NGS) per la genotipizzazione, da integrare con approcci più tradizionali, per lo sviluppo di mappe genetiche molecolari delle popolazioni di incrocio. L'applicazione di questi *tools* alle popolazioni e la loro caratterizzazione fenotipica produrranno informazioni relative ai determinanti genetici coinvolti nel controllo di questi tratti, nonché informazioni di sequenza, di grande interesse applicativo specialmente in programmi di miglioramento che coinvolgono le varietà Corvina e Garganega, consentendo lo sviluppo di marcatori in grado di assistere azioni di breeding che ne preservino i tratti caratteristici e la qualità delle uve.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

UNIVR fornisce le competenze scientifiche nel campo della viticoltura e della genetica della vite e mette a disposizione strutture, laboratori, strumenti e materiali necessari per consentire agli assegnisti di svolgere le attività sperimentali previste dal progetto

Il **Consorzio Vitiver** effettuerà attività di consulenza e fornirà il supporto tecnico nelle attività di produzione dei materiali genetici obiettivo del progetto mettendo a disposizione le conoscenze per consentire di affrontare le fasi di produzione, moltiplicazione e allevamento delle piante di vite previste nel progetto. Inoltre ospiterà uno degli assegnisti.

L'azienda **Società Agricola Vivai Gozzo** metterà a disposizione le proprie strutture e macchinari per l'allevamento e la gestione delle popolazioni di incrocio segreganti e si occuperà della gestione agronomica provvedendo a tutte le operazioni culturali necessarie. Inoltre ospiterà uno degli assegnisti.

Il **Centro Agricoltura, Alimenti, Ambiente dell'Università di Trento** metterà a disposizione le competenze del gruppo di genetica della vite per: ottenere ed organizzare un set di dati fenotipici delle piante; ottenere il profilo genetico delle piante con marcatori molecolari; utilizzare un set di marcatori microsatelliti per genotipizzare i semenzali delle popolazioni di vite.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Il Progetto consentirà innanzitutto la costituzione di un **cluster di competenze per fornire soluzioni coerenti con le esigenze della viticoltura del territorio**. Nello specifico si propone di fornire le competenze e gli strumenti necessari per lo sviluppo di vitigni che preservino le caratteristiche di qualità e tipicità ma siano più resistenti agli stress biotici e abiotici rispondendo così alle esigenze di una viticoltura più sostenibile.

Inoltre il progetto consentirà la **formazione di figure professionali post-lauream ad alto livello di specializzazione**, che coniugando le competenze acquisite in azienda con una approfondita conoscenza dalle moderne tecniche molecolari applicate al miglioramento genetico vegetale acquisita presso il soggetto proponente ed il partner operativo, sono oggi cruciali per la promozione presso il mondo produttivo sia di materiali vegetali innovativi che dell'innovazione tecnologica in azienda.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Le conoscenze sviluppate nell'ambito del progetto consentiranno:

- di acquisire nuove informazioni relativamente alle basi genetiche della qualità nelle uve di Corvina e Garganega
- l'identificazione di nuove sorgenti o componenti genetiche rilevanti in altre varietà da utilizzare per il loro miglioramento
- lo sviluppo di tools/test genetici per la preservazione delle caratteristiche qualitative di interesse nell'ambito di attività di miglioramento.

Di rilievo dal punto di vista commerciale, il progetto fornirà **marcatori molecolari da utilizzare nei programmi di miglioramento genetico assistito delle varietà veronesi o di varietà tipiche di altri territori vitivinicoli**.

SMARTWINETOUR

ENOTURISMO INNOVATIVO DI ECCELLENZA NELLA DOCG CONEGLIANO VALDOBBIADENE PROSECCO

Responsabile scientifico: Prof. Eugenio Pomarici

PAROLE CHIAVE

- Segmentazione enoturisti
- Marketing esperienziale
- ICT
- Big Data
- Smart Agrifood



DESCRIZIONE DEL PROGETTO

SMARTWINETOUR è un progetto che prevede la messa a punto di un modello innovativo e ottimizzato per l'innovazione dell'offerta enoturistica delle imprese vitivinicole partner e, più in generale, di quelle del Distretto Conegliano Valdobbiadene.

Partendo dallo studio approfondito delle caratteristiche delle diverse categorie di enoturisti e delle modalità attuali di offerta di servizi enoturistici, sulla base dei principi del marketing esperienziale, saranno sviluppati moduli di visita tagliata sui desideri e sulle specifiche esigenze, capaci di offrire esperienze memorabili. Il contatto con i contesti produttivi e i vini prodotti sarà reso efficace ed intenso attraverso il bilanciamento nel corso delle visite di osservazione, informazione e partecipazione, anche utilizzando appositi supporti tecnologici (es. smartphone, tablet, tag rfid, QR Code, realtà aumentata).

L'interazione nelle reti sociali, l'analisi dei big data e l'integrazione con i circuiti turistici non specializzati saranno utilizzati per accrescere il reclutamento degli enoturisti e espandere le reti di relazioni delle imprese.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

UNIPD: assistenza scientifica per lo svolgimento delle attività.

Imprese partner: Collaborazione alla realizzazione di un laboratorio di analisi critica delle attività enoturistiche e di sviluppo creativo e sperimentazione di un nuovo modello di eccellenza enoturistica.

Consorzio di Tutela: Sviluppo di un'adeguata rete relazionale a supporto delle attività progettuali e apporto di esperienze specifiche.

IMPATTO ATTESO/ BENEFICI

Maggiore creazione di valore nelle imprese coinvolte nel progetto e in quelle del Distretto.

Sviluppo della loro competitività e sostenibilità, anche intensificando l'offerta dei prodotti di pregio elevato e gettando le basi per efficaci sinergie di rete.

Crescita notorietà e immagine del territorio del Conegliano Valdobbiadene con ricadute positive sulla valorizzazione del Prosecco DOCG e stimolo di attività economiche indotte.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Sviluppo di un'offerta enoturistica di livello premium innovativa per sua efficacia nel rendere profonda e completa l'esperienza della produzione del vino e delle sue caratteristiche sensoriali.

Sviluppo di prodotti (supporti ad alta o bassa tecnologia) e servizi (consulenza, affiancamento) a supporto dell'attività enoturistica di eccellenza.

Sviluppo di servizi integrativi ad hoc (ospitalità, trasporti, etc.).

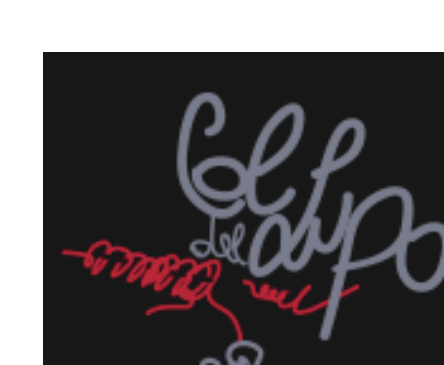
Partners:

TESAF

Dipartimento Territorio
e Sistemi Agro-Forestali
Università di Padova



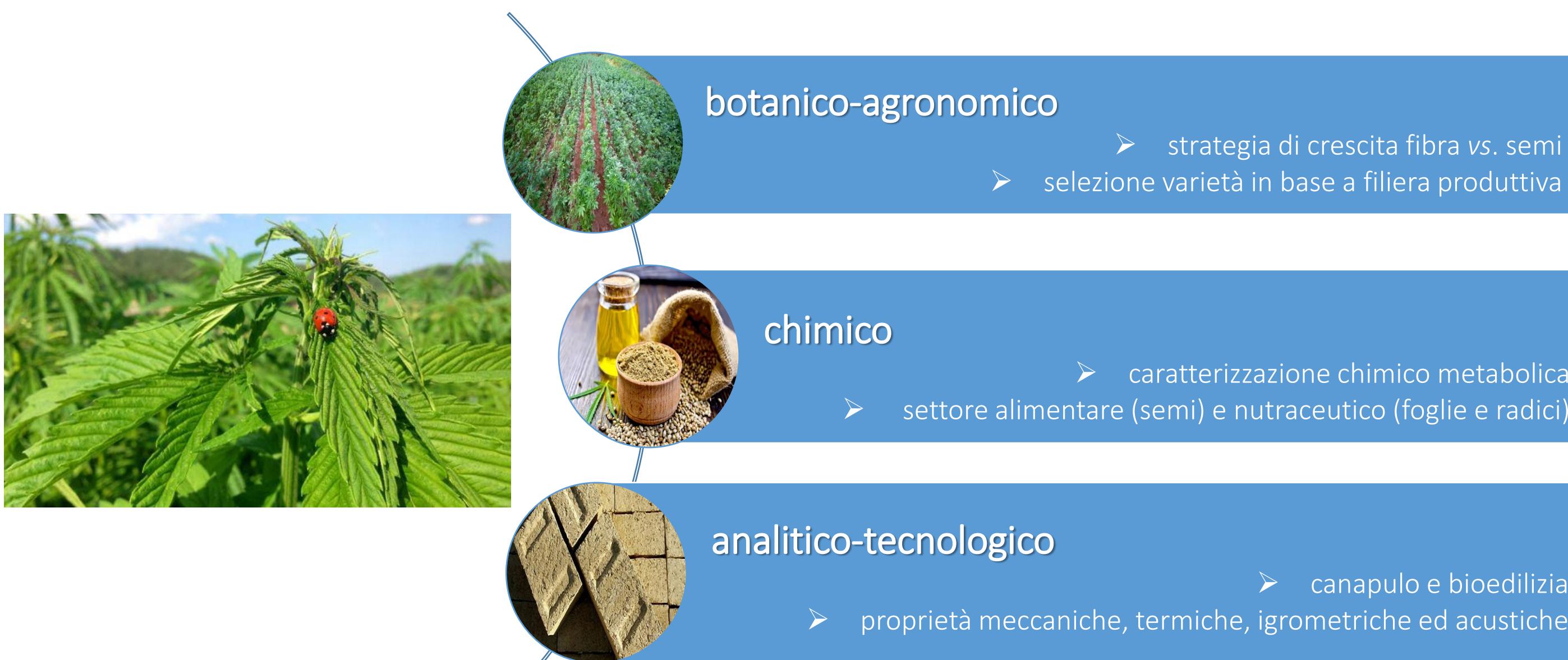
PROSECCO SUPERIORE
DAL 1876



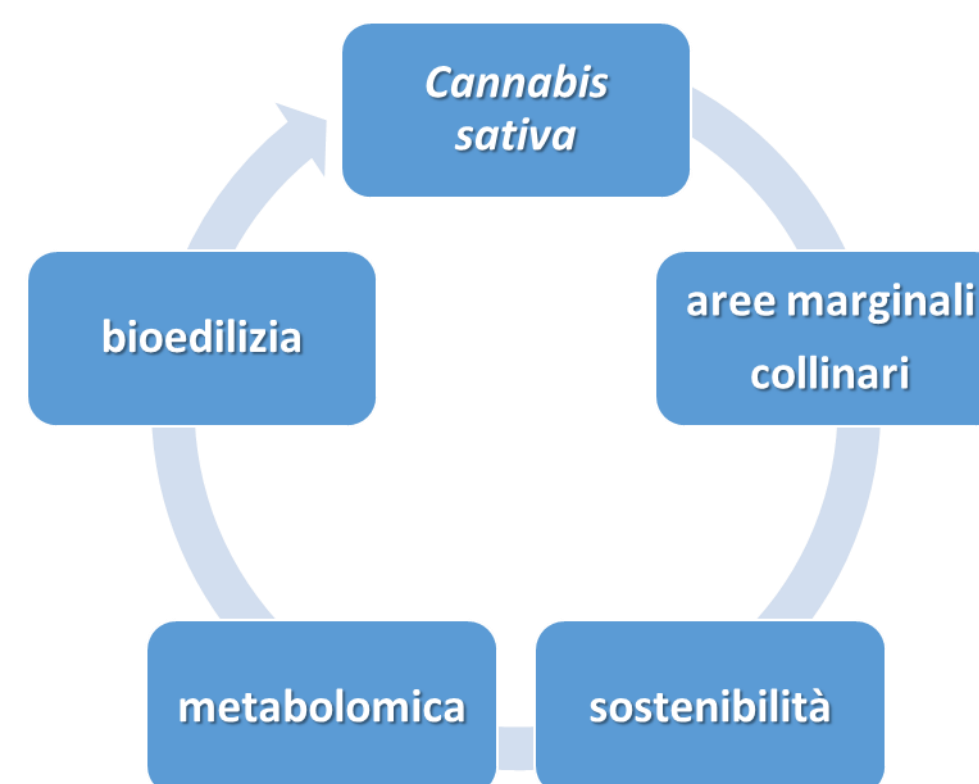
**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE**

MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA DELLA PRODUZIONE DI CANAPA COME OPPORTUNITÀ DI INNOVAZIONE E SVILUPPO DEI TERRITORI MARGINALI COLLINARI

Responsabile scientifico: Prof.ssa Gabriella Buffa



PAROLE CHIAVE



DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'obiettivo principale è creare una base scientifica e tecnologica per la ripresa della canapicoltura nei territori marginali collinari del Veneto, conseguito attraverso un approccio multidisciplinare coinvolgente l'Università e il comparto produttivo.

Nello specifico il progetto mira a testare la coltivazione di 4 diverse varietà di *Cannabis sativa*, in 8 aziende agricole bellunesi, ad altitudini comprese tra 300 e 400 m s.l.m., per promuovere la coltivazione della canapa sulla base delle migliori caratteristiche (efficienza di crescita, uso alimentare, espressione di proprietà farmacologico-nutraceutiche, impiego nella bioedilizia) espresse dalle diverse varietà.

Agendo sinergicamente ai partner aziendali, si consentirà di unire competenze, conoscenze ed esperienze che potranno contribuire in modo efficace ed efficiente al rilancio della canapicoltura in Veneto, promuovendo uno sviluppo rispettoso della salute e dell'ambiente, con importanti ricadute sul territorio per la realizzazione di altri beni e servizi (culturali, ricreativi, sociali e ambientali), sull'occupazione nel settore agricolo di aree marginali e sullo sviluppo di processi produttivi sempre più puliti e con minor scarto possibile, facendo sì che i prodotti realizzati in queste aree siano percepiti dai consumatori come beni di elevata qualità. Il progetto prevede tre approcci integrati, contestualizzati nel territorio pedemontano veneto, in collaborazione con tre differenti partner locali.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

Approccio botanico-agronomico

Per ogni varietà, al fine di selezionare la più adatta all'utilizzo nella filiera produttiva, verrà valutata a) produttività, secondo parametri mesoclimatici ed edafici; b) strategia di crescita vegetativa vs. riproduttiva; c) quantità e qualità del raccolto (fibra vs. semi).



L'attività florovivaistica sia in serra che in campo dell'Azienda permetterà di far acquisire al destinatario conoscenze fattive e loco-specifiche su colture, lavorazioni, metodi ed esigenze della coltivazione della canapa. Nello specifico, il partner fornirà assistenza durante le fasi della semina, del campionamento e della crescita delle diverse varietà di *Canapa sativa*, aiutando nell'individuazione della varietà più idonea alla coltivazione nel territorio collinare bellunese, sia da un punto di vista strettamente agronomico, sia in termini di produzione di semi da usare nella catena alimentare, così come di incremento della biomassa da valorizzare nella filiera dei materiali da costruzione.

Approccio chimico

Acquisizione del pattern metabolico delle diverse varietà per identificare nuove sostanze con proprietà biologiche ancora non note e caratterizzarne chimico-metabolicamente i prodotti derivati, con particolare riferimento al settore alimentare (semi) e nutraceutico (foglie e radici).



Allo scopo di poter estendere ed intensificare le produzioni agricole maggiormente richieste dal mercato, la Cooperativa sarà in grado di seguire il destinatario nel campionamento e nel vaglio dei semi di *Canapa sativa* raccolti. Inoltre, una volta eseguita la loro caratterizzazione dal punto di vista quali/quantitativo di sostanze bioattive ad elevato valore nutraceutico, favorirà l'incanalarsi delle informazioni raccolte per approntare *in loco* le più idonee fasi di trasformazione, confezionamento e commercializzazione delle produzioni agroalimentari da canapa bellunese. Intento finale sarà, quindi, di poter disporre di nuovi innovativi prodotti, avendo potenzialità e competenze associate e riconosciute lungo tutta la filiera produttiva (dalla coltivazione in campo alla trasformazione e vendita del prodotto) nel rispetto della tradizione locale.

Approccio analitico-tecnologico

Si confronteranno le caratteristiche chimico-fisiche del canapulo per ogni varietà e le proprietà meccaniche, termiche, igrometriche ed acustiche, nonché di resistenza al biodeterioramento che assume quando impiegato nella bioedilizia.



La Società, che nasce e opera come team di competenze trasversali, sarà in grado di guidare il destinatario a comprendere le esigenze progettuali, costruttive e operative, oltre che le dinamiche di cantiere e le prestazioni richieste dal committente. Ciò significherà delineare un preciso percorso a fasi alterne teorico-sperimentali, sia per le specifiche inerenti il canapulo ottenuto dalle differenti varietà, sia con gli operatori edili, per la definizione delle variabili da ottimizzare, così da ottenere la più efficiente prestazione costruttiva sia nel breve (edificazione) che nel medio-lungo termine (salubrità indoor). La Società potrà, quindi, ampliare le proprie competenze nel campo della bioedilizia, promuovendo l'impiego di biomateriali ottenuti a filiera corta di produzione e nel rispetto dell'ambiente.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Selezione del cultivar più idoneo alla specifica realtà locale da un punto di vista agronomico per:

- ✓ migliorare quali/quantitativamente la produzione di semi da usare nella catena alimentare
- ✓ ottenere piante più ricche in composti nutraceutici
- ✓ incrementare la biomassa da valorizzare nella filiera dei materiali da costruzione

APPLICAZIONI COMMERCIALI

- vendita di piante selezionate per l'agricoltura locale
- produzione di materia prima a filiera corta per l'alimentazione
 - produzione di materia prima per la bioedilizia

- ✓ ottenere prodotti innovativi nella filiera alimentare della canapa
- ✓ aumentare la produzione mirata di alimenti sostenibili
- ✓ incrementare e validare le competenze lungo tutta la filiera produttiva della canapa nel rispetto della tradizione locale
- ✓ approntare *in loco* le fasi più idonee di trasformazione, confezionamento e commercializzazione dei prodotti alimentari da canapa

- vendita di materie prime alimentari (farine, oli, fibre) ottenute dalla canapa selezionata
- trasformazione delle materie prime alimentari in prodotti pronti all'uso
- vendita all'ingrosso e al dettaglio di componenti e prodotti della canapa dall'elevato valore nutraceutico

- ✓ implementare le conoscenze per l'ottenimento di più efficienti prestazioni costruttive con canapulo
- ✓ verificare l'ottimale ed efficace utilizzo del canapulo per edificazione secondo i parametri della bioedilizia
- ✓ promuovere l'utilizzo di biomateriali ottenuti a filiera corta di produzione e nel rispetto dell'ambiente

- produzione e vendita di materia prima per la bioedilizia ottenuta dai residui fibrosi di canapa
 - progettazione e costruzione di edifici a certificazione LEED
- studio e sviluppo *in loco* di (infra)strutture secondo i dettami dell'economia circolare

Partners:



DRONI IN VITICOLTURA E FRUTTICOLTURA: GEOINFORMAZIONE PER AGROECOSISTEMI 4.0 IN VENETO E TRENTINO

Responsabile scientifico: Prof. Massimo De Marchi

PAROLE CHIAVE

- ✓ Geoinformazione
- ✓ Sistemi a Pilotaggio Remoto
- ✓ WebGIS
- ✓ Agroecosistemi
- ✓ Droni

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto intende mettere a disposizione delle aziende agricole venete competenze e conoscenze avanzate nell'impiego professionale di Sistemi a Pilotaggio Remoto (SPR), di dati satellitari, di sistemi informativi geografici e degli sviluppi delle tecnologie dell'informazione geografica in agricoltura, in particolare nell'ambito delle colture viticole e frutticole. E' stata attivata una partnership articolata costituita da 20 soggetti: 5 enti di ricerca (4 dipartimenti dell'Università di Padova e la Fondazione Bruno Kessler di Trento), 4 aziende del settore GIS e Droni, 10 aziende agricole, un'associazione. Attraverso il confronto e la collaborazione con la realtà trentina, il progetto si propone di aprire e rendere disponibile il notevole potenziale di sviluppo delle tecnologie dell'informazione geografica per ottimizzare l'impiego di risorse, migliorare la produzione agricola in termini di quantità e qualità, ridurre gli impatti sull'ambiente, valorizzare il paesaggio, offrire opportunità occupazionali a giovani ricercatori che diventano innovatori e facilitatori di reti di imprese innovative.



RUOLI DEI PARTNER NEL PROGETTO

Enti di ricerca del Veneto: forniscono supporto formativo, trasferimento tecnologico, gestione della ricerca applicata, infrastruttura dati e tecnologiche (webGIS)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



**Ente di ricerca del
Trentino:** fornisce supporto
di mobilità formativa agli
assegnisti



Aziende del settore GIS & Droni: forniscono supporto
formativo e tecnico (piattaforme sensori), collaborano
allo sviluppo dei prodotti e servizi



IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Uso delle tecnologie dell'informazione geografica livello aziendale e territoriale; ottimizzazione dell'impiego di risorse; miglioramento della produzione agricola in termini di qualità e quantità; riduzione degli impatti ambientali; valorizzazione del paesaggio; reti di imprese innovative; opportunità occupazionali per giovani innovatori.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Creazione di una start-up nel settore delle tecnologie per la geoinformazione. GIS e webGIS per monitoraggi aziendali e territoriali. Mappe di prescrizione. Cartografia tematica per l'agriturismo. Classificazioni delle attività agricole in base al valore agroambientale.



Partner di rete: ruolo trasversale nella comunicazione specialmente nei social network



Aziende agricole partner: qui si svolgeranno le sperimentazioni e il passaggio dalle prototipazioni ai prodotti

STUDIO MERCEOLOGICO INNOVATIVO A TUTELA DELLA FILIERA DEL TABACCO "KENTUCKY": UNA COLLABORAZIONE TRA RICERCA E PMI PER PROMUOVERE UN'ECCELLENZA VENETA

Responsabile scientifico: Dott. Giulio Cozzi



Parole chiave

- Tabacco Kentucky
- Tracciabilità
- Analisi merceologica

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto si propone di: 1) tutelare la filiera del tabacco "kentucky" coltivato nella Regione Veneto, 2) migliorare i processi di produzione e di controllo di qualità del prodotto finito in funzione delle proprietà organolettiche, 3) individuare specifici processi di trasformazione utili alla riduzione di sostanze indesiderate (TSNA, sostanze azotate) e/o peggiorative della qualità del prodotto finito. Il programma del progetto si realizzerà identificando la composizione chimica, in termini di metalli in tracce, elementi delle terre rare, elementi maggiori e sostanze organiche (zuccheri, alcaloidi, etc.). Tutte queste sostanze, in particolare le terre rare saranno utili per individuare una "impronta digitale chimica" del tabacco Kentucky coltivato in Regione Veneto. Ciò per garantire la tracciabilità della materia prima a tutela della filiera e della specificità del prodotto lavorato. A questo proposito verranno raccolti dei campioni di foglie di tabacco direttamente nella zona di produzione (zona di Verona), prima e dopo la "cura", e dei campioni lungo i diversi passaggi della filiera produttiva presso il partner aziendale. Le informazioni chimiche ottenute potranno migliorare la produzione selezionando la materia prima, più o meno conforme, e quindi implementando i protocolli del controllo della qualità attuati in azienda (punti 1 e 2). Durante le fasi di trasformazione e lavorazione della materia prima saranno analizzati dei campioni di tabacco per quantificare sostanze non-desiderate come le nitrosammine, cloruri, composti ammoniacali, nitrati etc., che potrebbero alterare le proprietà organolettiche del prodotto finito (punto 3). In base alle informazioni raccolte si valuteranno eventuali modifiche del processo di trasformazione (tempi e temperature di fermentazione, miscelazione della materia prima, etc.) per abbattere questi sottoprodotti indesiderati. Per quel che riguarda la tutela della filiera sarà eseguito un esame comparativo tra tabacco kentucky lavorato, di diversa origine e produzione attualmente presente sul mercato italiano, per mettere in luce le peculiarità merceologiche del kentucky veneto rispetto a quello di diversa provenienza.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

- **MOSI S.r.l.** avrà il compito di fornire i campioni di materia prima, trasformata e lavorata per effettuare le analisi di laboratorio.
- **UNIPD** tramite il proprio assegnista supporterà il responsabile della produzione per seguire le lavorazioni ed i controlli di qualità del prodotto finito.
- **CNR** eseguirà le analisi chimiche sul tabacco grezzo, lavorato e sul prodotto finito, mediante tecniche analitiche come la spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente (ICP-MS), la gas cromatografia (GC) e la cromatografia ionica (IC). Saranno impiegati strumenti chemiometrici e statistici (analisi multivariata) per estrapolare le informazioni chimiche utili all'individuazione di una "impronta digitale" chimica del tabacco Kentucky veneto.

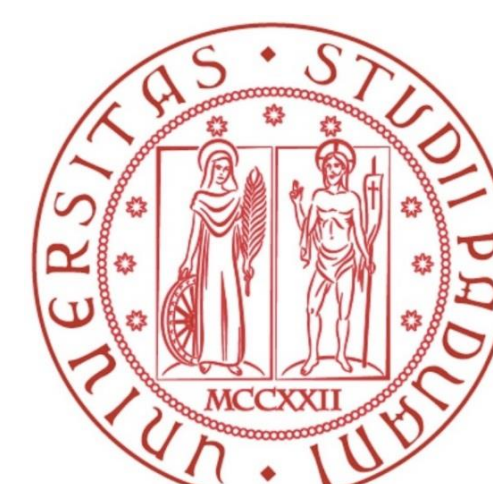
IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Tutta la filiera produttiva del kentucky veneto potrà giovare di nuovi parametri ed indici merceologici per migliorarne l'efficienza che potrebbe riflettersi in aumento della produzione e quindi in nuove prospettive in termini di occupazione.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

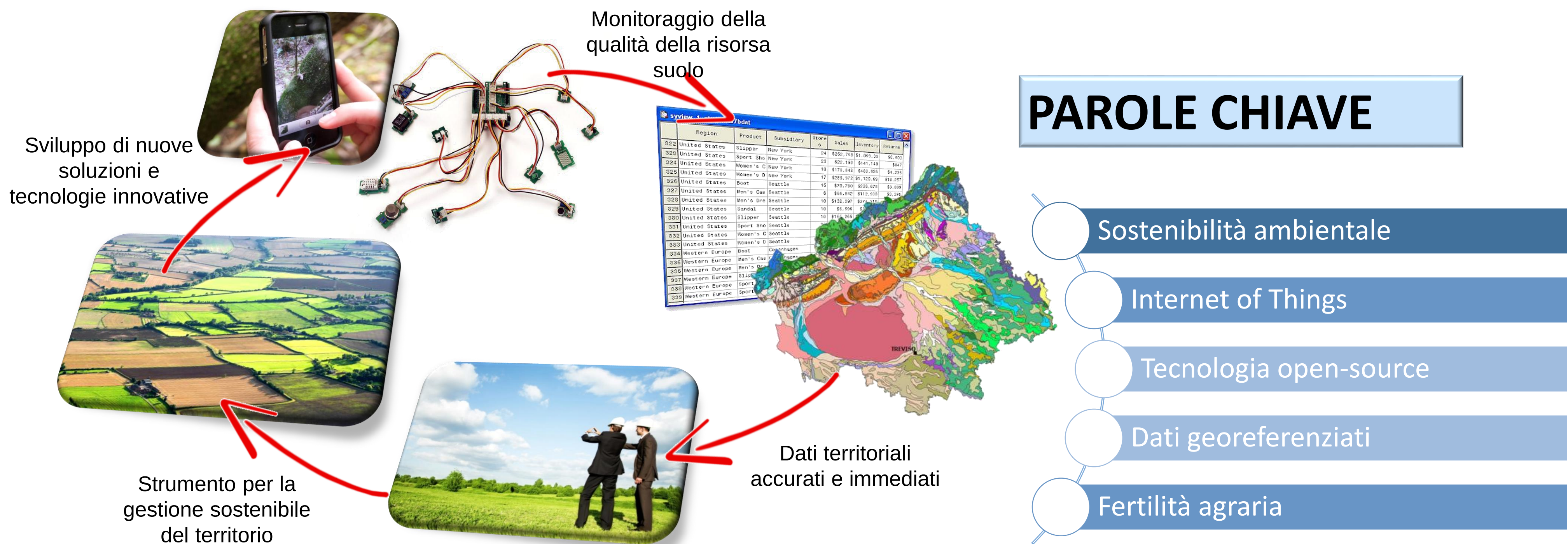
Identificazione di nuovi parametri chimico merceologici a tutela di tutta la filiera agroalimentare

Partners:



Sistema di monitoraggio in campo della qualità del suolo – SoilSense

Responsabile scientifico: Prof. Paolo Carletti



DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il suolo è una **risorsa non rinnovabile** in grado di fornire all'uomo numerosi servizi, come la produzione di cibo e biomasse, la regolazione del clima e dei processi idrogeologici, il mantenimento della biodiversità.

L'evoluzione del **settore agroalimentare** e lo sviluppo di una economia *bio-based*, richiedono all'agricoltura di produrre le più svariate materie prime (fibre, principi attivi, polimeri,...), determinando un aumento di **pressione sulla risorsa suolo**.

Ciò rende necessari strumenti per un **monitoraggio capillare**, immediato ed esaustivo dello stato di salute del terreno, della dotazione e delle potenzialità.

Il progetto **SoilSense** nasce dall'esigenza di conoscere la qualità chimico-fisica del terreno direttamente in campo, in modo affidabile ed accurato.

Il progetto è mirato alla realizzazione di una **piattaforma multi-sensore**, basata su tecnologia *open-source*, in grado di determinare alcune sostanziali proprietà del suolo, pilotabile tramite un'applicazione per **smart device**, in grado raccogliere, **georeferenziare** e rendere disponibili i dati rilevati.

Le imprese partecipanti al progetto condividono la visione di uno strumento che coniughi **versatilità di applicazione e accuratezza del dato** fornito, anche in funzione della possibilità di analisi intelligente dei dati tramite *cloud computing* ed attraverso l'integrazione con le banche dati esistenti.

RUOLO DEI PARTNER NEL PROGETTO

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Dip. DAFNAE

- Trasferimento di conoscenze e competenze nell'ambito della scienza del suolo, della fertilità agraria e della gestione del territorio;
- Contributo alla progettazione dello strumento e analisi dei dati rilevati

Dip. DEI

- Supporto nell'implementazione di hardware e software
- Monitoraggio nelle diverse fasi di realizzazione del dispositivo multi-sensore

Anteo Srl

- Progettazione ed elaborazione del software
- Valutazione dell'applicabilità del dispositivo nei sistemi di gestione del paesaggio e *life cycle assessment*

Ynnova Srl

- Trasferimento di know-how in campo elettronico e informatico
- Contributo alla prototipazione del dispositivo e alla sua gestione tramite *smart device*

Geosolution Srl

- Gestione dei dati rilevati nell'ambito dei sistemi informativi geografici (GIS)
- Applicazione del dispositivo nel contesto pratico di monitoraggio ambientale

La realizzazione del progetto pone le basi per la produzione di un **device ICT** da distribuire al grande pubblico, generato dalla **cooperazione** e dal trasferimento di **know-how** tra i partner.

Il progetto vedrà l'applicazione di tecnologie informatiche in ambito agro-alimentare ed ambientale: le esigenze delle imprese coinvolte nella **sostenibilità ambientale** si combineranno alle nuove prospettive di sviluppo per le aziende operanti nel campo dell'elettronica e della sensoristica.



Partners:

MESSA A PUNTO DI METODI INNOVATIVI PER L'ESTRAZIONE E L'UTILIZZO DI COMPOSTI BIOATTIVI DA PRODOTTI AGROALIMENTARI TIPICI DELLA REGIONE VENETO ATTRAVERSO UN APPROCCIO "BIOASSAY-BASED EXTRACTION"

Responsabile scientifico: Prof.ssa Maria Carrara



PAROLE CHIAVE

- Prodotti agroalimentari veneti
- BioAssay-Based Extraction
- Integratori alimentari
- Dermocosmetici

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Questo progetto nasce con l'idea di valorizzare la biodiversità del patrimonio agroalimentare del Veneto utilizzando prodotti derivati da colture locali autoctone in ambito dermocosmetico e nutraceutico, che possa portare a ricadute locali in termini di benefici economici e salutistici. L'obiettivo è la messa a punto di metodi innovativi per l'estrazione di composti bioattivi da prodotti agroalimentari tipici della Regione Veneto attraverso un approccio "bioassay-based extraction", che permetta una rapida valutazione dell'attività in sistemi biologici per individuare nuovi estratti vegetali di possibile utilizzo in integratori alimentari e prodotti dermocosmetici.

Il progetto della ricerca si articolerà 3 fasi:

Fase 1: identificazione di prodotti alimentari contenenti possibili sostanze bioattive di interesse in campo nutraceutico e dermocosmetico e messa a punto di un metodo estrattivo idoneo al loro isolamento dalla matrice

Fase 2: valutazione dell'attività biologica degli estratti ottenuti al fine di selezionare quelle più promettenti per un impiego in prodotti commerciali

Fase 3: formulazione degli estratti più attivi nei saggi biologici in integratori alimentari e prodotti dermocosmetici e valutazione delle caratteristiche ottimali per la produzione del prodotto formulato.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

Il **Dip. Di Scienze del Farmaco** (UNIPD) fornirà le competenze e le strumentazioni scientifiche e tecnologiche per la selezione, caratterizzazione e valutazione dei composti bioattivi ottenuti da prodotti agroalimentari tipici del Veneto.

Erbex fornirà supporto tecnico e marketing nella preparazione degli estratti vegetali e nella realizzazione del prodotto finito a partire dagli estratti che hanno dato esiti positivi nei test biologici effettuati.

Pro-Bio INTEGRA fornirà un supporto dal punto di vista di sviluppo marketing del prodotto formulato al fine di poterne valutare l'immissione in commercio.

Fairness sarà di supporto nello sviluppo di prodotti dermocosmetici contenenti gli estratti vegetali più promettenti per applicazioni in campo cosmetico, quali ad es. anti-aging e antiossidanti.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Il progetto si propone di ottenere estratti vegetali da matrici agroalimentari tipiche del Veneto, standardizzati e conformi per l'impiego in prodotti commerciali e ottenuti con processi economici.

Questo progetto permetterà di identificare quali tra i prodotti agroalimentari veneti meglio si prestino per un futuro impiego commerciale, cioè allo sviluppo di un prodotto (o di una linea di prodotti) innovativo, in linea con le esigenze di sviluppo aziendale.

Lo sviluppo di una fonte di ingredienti per prodotti cosmetici e integratori alimentari a «Km zero», e di facile produzione permetterà un beneficio notevole per le aziende in termini economici e la possibilità di acquisizione di nuove porzioni di mercato.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Per **Erbex** e **Pro-Bio INTEGRA** si auspica di conquistare nuove quote di mercato sfruttando le proprietà identificate in composti bioattivi tipici dell'agroalimentare Veneto per la formulazione di integratori alimentari mirati alla prevenzione di disordini associati ad una dieta e/o abitudini di vita scorrette.

Per **Fairness** si prevede di implementare la propria posizione in un mercato che sempre più mira al "green" con prodotti per la cura del corpo innovativi con proprietà antiossidanti e anti-aging, biocompatibili e naturali, con in più una peculiare caratteristica di tipicità veneta.

In generale si auspica di poter applicare i nuovi estratti identificati nella formulazione di nuovi prodotti commerciali in campo alimentare e dermocosmetica.

Partners:

NUOVE BIOMOLECOLE PER LA DIFESA FITOSANITARIA DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI E LORO TRASFORMATI – ORTOBIO

Responsabile scientifico: Prof. Francesco Favaron



PAROLE CHIAVE

- BIOPESTICIDI
- POST-RACCOLTA
- PEPTIDI NATURALI
- ORTAGGI DA FOGLIA
- UVA e VINO

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

ORTOBIO propone la sintesi di una nuova classe di molecole di origine naturale (**Dipartimento di Scienze Chimiche**), lo studio della loro efficacia come biopesticidi (**Dipartimento TESAF**) e le possibili applicazioni in campo su prodotti da consumo fresco e trasformati (**Azienda Agricola Corradi e Azienda Coccitech®srl**).

I funghi ubiquitari appartenenti al genere *Trichoderma* sono stati utilizzati con successo in prove di campo come agenti di controllo biologico di molti patogeni delle colture. Tuttavia, il loro impiego in agricoltura è limitato da due importanti problemi: (1) il rischio per la salute degli operatori agricoli (funghi del genere *Trichoderma* sono noti patogeni opportunisti) e (2) la variabile efficacia in campo aperto (l'attività antagonista dipende dalle condizioni ambientali). Questi funghi producono una famiglia particolare di peptidi, i peptaibolici, come parte del loro sistema di antagonismo contro i patogeni. Tali metaboliti possiedono attività antimicrobica e antifungina, agiscono come stimolanti delle difese e della crescita delle piante e inducono in queste la produzione di sostanze volatili in grado di attirare i nemici naturali degli insetti parassiti. Inoltre, sono composti ecocompatibili perché degradabili ad amminoacidi non tossici.

Il progetto si propone di sintetizzare nuovi peptaibolici, di valutarne l'efficacia e la possibilità di impiego come biopesticidi nella lotta biologica e integrata come alternativa all'uso diretto dei funghi che li producono. Il focus di ORTOBIO è la ricerca di peptaibolici in grado di contrastare i marciumi di origine fungina su ortaggi da foglia e sull'uva (settori chiave del territorio veneto) in prossimità della raccolta del prodotto, fase nella quale quando non è consentito intervenire con i tradizionali fungicidi organici di sintesi. I risultati della ricerca saranno trasferiti al sistema produttivo sfruttando i contatti del partner di rete **Camera di Commercio di Padova**.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

Dipartimento di Scienze Chimiche:
sintesi e caratterizzazione dei peptidi

Dipartimento TESAF: Saggi di bioattività
in vitro.

Azienda Agricola CORRADI: Saggi in
campo.

Azienda COCCITECH: Analisi degli effetti
dei biopesticidi su uva e vino.

Camera di Commercio di Padova:
Disseminazione e valutazione dei
risultati.

Partners:

Monitoraggio delle performance Ambientali ed Economiche nella filiera Qualità Verificata lattiero-casearia

Responsabile scientifico: Prof. Martino Cassandro



PAROLE CHIAVE

- ☐ Sostenibilità Ambientale ed Economica
- ☐ Stalle da Latte Qualità Verificata
- ☐ Latte e Formaggi Veneti Perfetti
- ☐ Lavoro, Persone, Animali, Territorio
- ☐ Innovazione Agricola Veneta

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Dipartimento DAFNAE (Università degli Studi di Padova) e Latteria Soligo uniscono le conoscenze scientifiche, tecniche e produttive per valorizzare la filiera **Qualità Verificata (QV)** lattiero-casearia Veneta.

Le stalle da latte QV rappresentano l'innovazione del settore lattiero-caseario. Il marchio e disciplinare QV*** identifica processi di produzione che garantiscono una qualità del prodotto finale significativamente superiore rispetto a quanto previsto dalle norme commerciali correnti in termini di sanità pubblica, benessere degli animali e tutela ambientale. Tuttavia, sia nelle stalle QV, sia in quelle non QV, e nei caseifici non vi è ancora una reale stima delle performance ambientali e economiche legate alla produzione.

Considerando le criticità ambientali ed economiche che permeano il settore lattiero-caseario, questo progetto si prefigge la valorizzazione della filiera lattiero-casearia Veneta. Il progetto vuole incrementare l'utilizzo di metodologie di misura e valutazione della sostenibilità **Ambientale** ed **Economica** presso stalle da latte **QV** e caseifici Veneti della Latteria Soligo, per poi estendere queste metodologie anche alle stalle non marchiate QV.

La massimizzazione della sostenibilità ambientale ed economica lungo la filiera lattiero-casearia persegue la riduzione degli impatti ambientali, e al contempo il mantenimento e l'aumento della marginalità economica derivante da questo settore.

Il progetto favorirà l'introduzione di studi di sostenibilità ambientale ed economica nella filiera lattiero-casearia Veneta. Una produzione sostenibile conserva contemporaneamente:

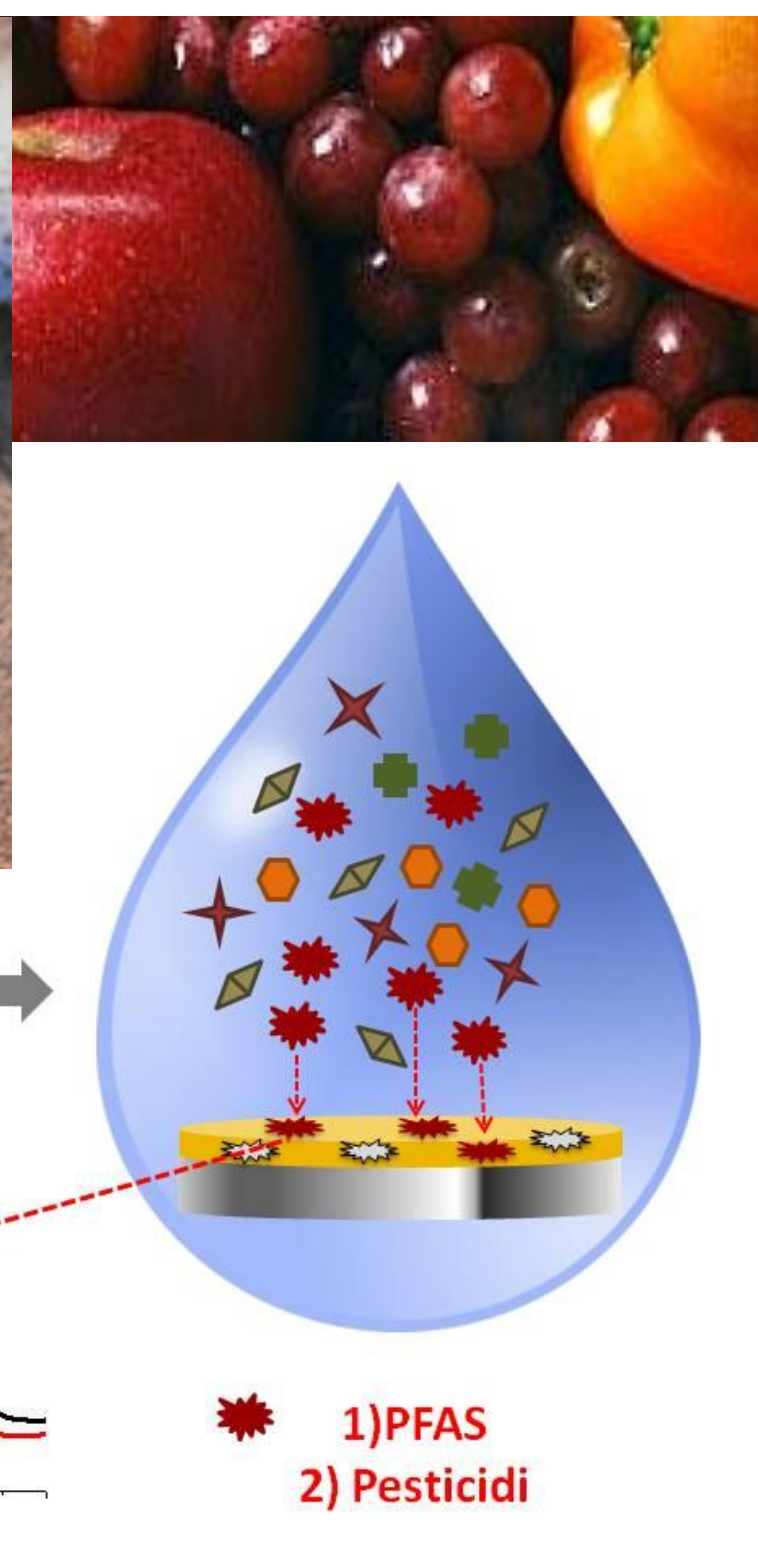
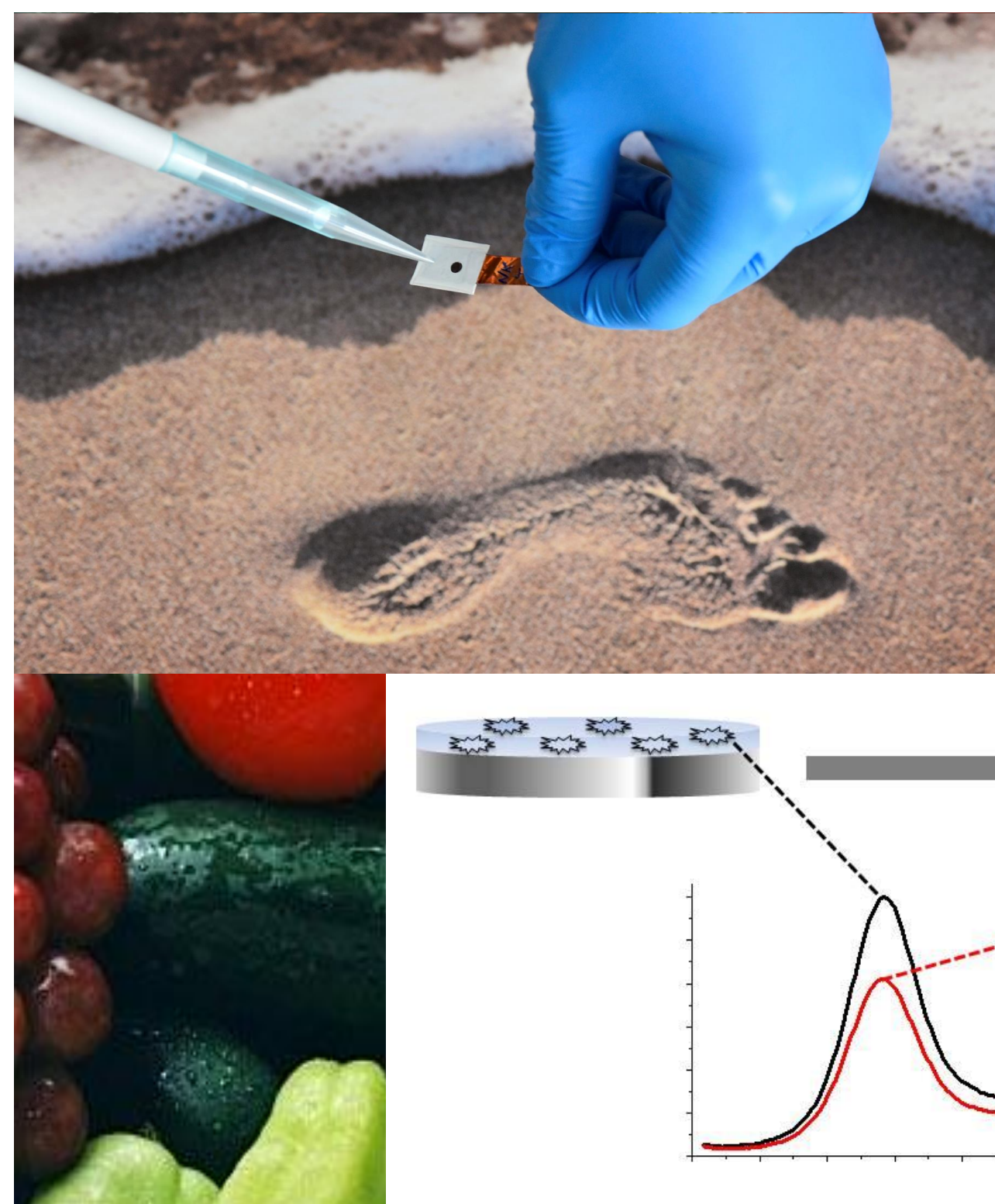
- l'ambiente (prima risorsa alla base della vita, della produzione e dello sviluppo economico),
- le produzioni lattiero-casearie Venete ed Italiane (fonte nutritiva e serbatoio di biodiversità e tradizione, garantendo reddito e lavoro ad una importante fetta di popolazione nazionale, anche in zone rurali e svantaggiate),
- un settore che, sebbene stia incontrando notevoli difficoltà, ancora può essere identità di un territorio e fonte di ripresa economica per l'intera Nazione.

RUOLO DEL PARTNERS	IMPATTO ATTESO/BENEFICI	APPLICAZIONI COMMERCIALI
Latteria Soligo: -Sensibilizzazione stalle QV -Raccolta dati aziendale -Divulgazione risultati Università di Padova: -Raccolta e analisi dati -Elaborazione performance ambientali e economiche -Divulgazione risultati	- Database aziendale: monitoraggio puntuale input-output aziendali - Determinazione performance ambientali ed economiche legate alla produzione. - Dati reali su cui basare l'aumento sostenibile dell'efficienza produttiva.	- Nuove aree di mercato: i consumatori di qualità sostenibile. - Implementazione del disciplinare QV includendo stima di performance ambientali ed economiche.

Partners:

SENSORI ELETTROCHIMICI E KIT BIOMOLECOLARI PER L'ANALISI DI CONTAMINANTI EMERGENTI IN PRODOTTI AGRO-ALIMENTARI

Responsabile scientifico: Prof. Paolo Ugo



PAROLE CHIAVE

- Sensori bioanalitici
- Polimeri a stampo molecolare
- Kit biomolecolari
- Contaminazione alimentare
- Analisi decentralizzate

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto affronta lo sviluppo di dispositivi analitici per la rapida, ma affidabile e precisa determinazione di **contaminanti emergenti in alimenti** di vario tipo, valutandone la tossicità a livello biologico e molecolare. Sarà così possibile mettere a disposizione degli enti di controllo strumenti analitici adatti al monitoraggio decentralizzato dei contaminanti e dei loro effetti a livello biologico su alimenti e acqua potabile, consentendo di prevenire problemi sulla salute del consumatore. Sarà così possibile chiarire il ruolo dell'assunzione di alimenti contaminati in eventuali patologie associabili agli inquinanti oggetto di studio.

Il progetto è volto a sviluppare **sensori elettroanalitici** valutandone parimenti l'applicabilità nella valutazione degli effetti tossici attraverso **kit biologici**. A tal fine verranno utilizzate competenze specifiche sia in campo chimico analitico che in campo biologico.

Per quanto riguarda le esigenze specifiche del territorio, il progetto affronta problematiche legate al controllo e monitoraggio della contaminazione di alimenti da sostanze **perfluoro alchiliche (PFAS)** e **pesticidi**. Gli attuali metodi di analisi degli inquinanti emergenti prevedono l'uso di strumentazione costosa e di personale specializzato. I sensori elettrochimici e kit biomolecolari consentiranno uno screening su ampia scala e a basso costo, individuando rapidamente situazioni di allarme, da approfondire eventualmente mediante analisi classiche di laboratorio.

Attraverso il progetto verrà curata la formazione di due giovani ricercatori che si specializzeranno su questi temi.

RUOLO DEI PARTNER NEL PROGETTO

Università Ca' Foscari Venezia,
Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi:

- gruppo Prof. Paolo Ugo: ricerca e sviluppo sui sensori elettrochimici per analisi di PFAS e pesticidi in alimenti.

- gruppo Dr. Flavio Rizzolio: ricerca e sviluppo di kit biologici per test su estratti alimentari.

Partner aziendali:

Biofield Innovation: sviluppo e industrializzazione dei sensori elettrochimici.

Dott. Dino Paladin-Advanced

Biotechnologies: sviluppo di kit biologici.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Il progetto affronta lo sviluppo di nuovi dispositivi analitici per il controllo della sicurezza e della qualità alimentare. Consentirà ai partner aziendali di estendere il portfolio di kit e dispositivi analitici al settore del controllo alimentare. Tali dispositivi consentiranno la rapida, ma affidabile e precisa determinazione e valutazione della tossicità di contaminanti emergenti in alimenti. Sarà così possibile mettere a disposizione degli enti e laboratori di controllo strumenti analitici adatti al monitoraggio decentralizzato, consentendo di prevenire problemi sulla salute e l'ambiente.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

L'Università Ca' Foscari ha depositato un brevetto per un sensore elettrochimico per l'analisi dell'acido perfluoro-ottano solfonico e altri composti perfluorurati (PFAS). Il progetto consentirà di studiare l'applicabilità del sensore al settore agro-alimentare e la sua estensione ad altri analiti (pesticidi). Lo sviluppo di kit biomolecolari consentirà di correlare i risultati chimico-analitici con gli effetti biologici. Oltre che nel settore agro-alimentare, lo sviluppo del sensore e dei kit biologici avrà ricadute commerciali anche nel campo del controllo ambientale e della salute umana.

L'ampia applicabilità è supportata dal fatto che il costo per analisi di screening con sensori e kit sarà circa da un decimo a un ventesimo del costo di una classica analisi strumentale in laboratorio.

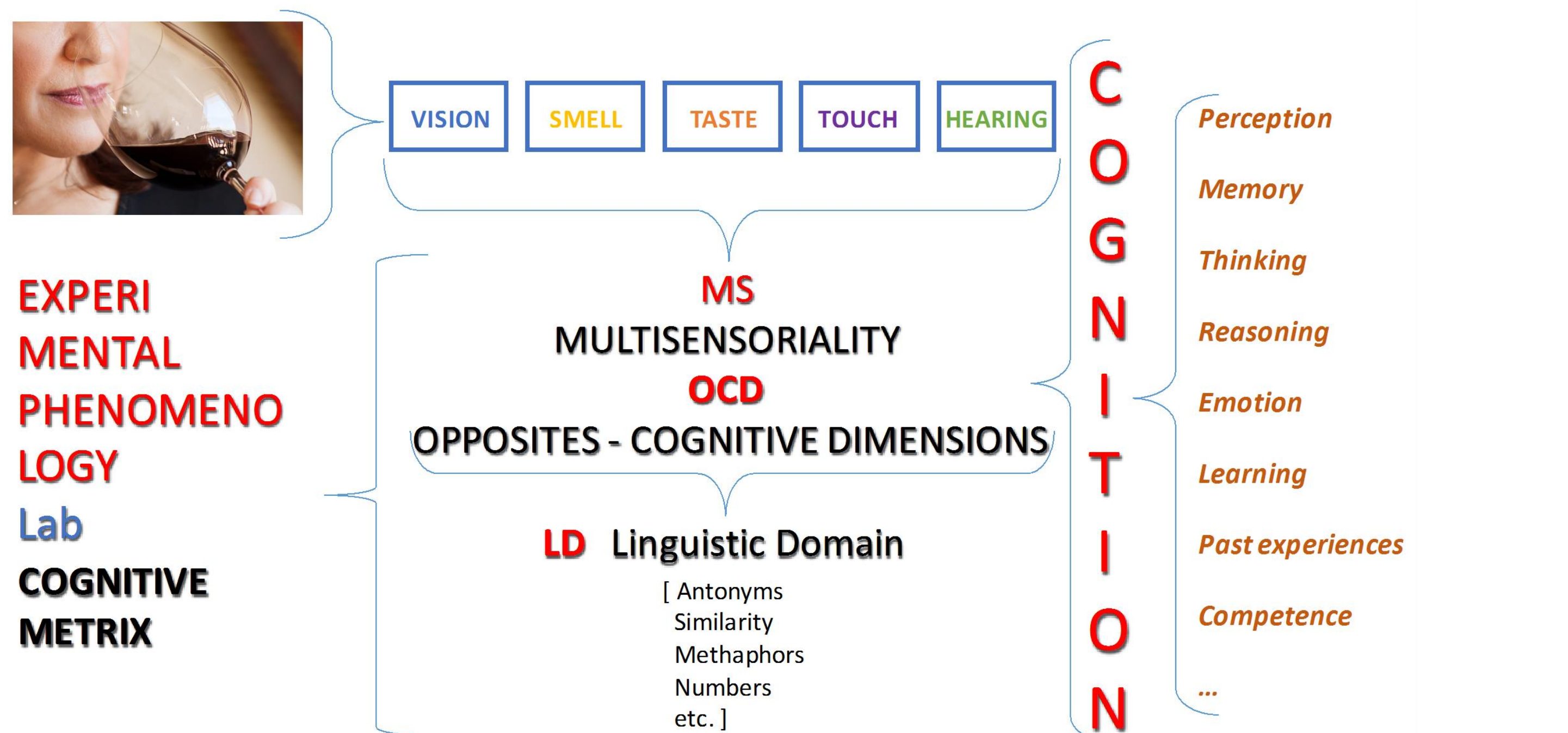
Partners:



IL GUSTO DEL VINO

PROGETTARE UNA SCIENZA DEI GUSTI DEL VINO, PER ELABORARE E PROMUOVERE NUOVE SCHEDE DI DEGUSTAZIONE

Responsabile scientifico: Prof. Ugo Savardi



PAROLE CHIAVE

- Dimensioni sensoriali del vino
- Struttura psicofisica delle dimensioni
- Struttura antonimica delle dimensioni
- Lessico esperto vs. linguaggio comune
- Dizionario comparato dei lessici

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto, che avvia una collaborazione tra Università e Aziende del comparto produttivo vinicolo, nasce dall'esigenza di sviluppare un innovativo approccio descrittivo al prodotto enologico, rivisitando il lessico usato nell'esperienza di degustazione del vino, sia in ambiente professionale che del consumatore standard. Gli strumenti oggi a disposizione per descrivere le esperienze sensoriali (griglie, schede e forme di rappresentazione) ad una analisi approfondita risultano essere un sapere importante di nozioni empiriche, accumulate negli anni, senza però che la loro fondatezza nelle categorie cognitive-sensoriali del consumatore sia stata sottoposta a verifica sperimentale secondo i paradigmi e le metodologie di analisi della psicologia cognitiva contemporanea.

La ricerca intende individuare:

- le dimensioni dell'analisi sensoriale esperta del vino che il consumatore non esperto è in grado di cogliere e quelle che non discrimina;
- se le caratteristiche del prodotto enologico vengono in gran parte descritte su scale di contrari, non solo nel linguaggio esperto (velato-brillante, fluido-viscoso, carente-intenso, ...) ma anche nel linguaggio comune del consumatore standard;
- se i due poli contrari sono percepiti come proprietà graduabili, delle quali si può esprimere una valutazione di grado (es: tanto o poco "mosso") oppure puntuali, delle quali si può dire solo se ci sono o no (es: è "mosso", è "fermo");
- l'esistenza e la struttura di esperienze percepite come intermedie (es: "né fermo né mosso");
- la connotazione valutativa (positivo-negativo) delle due proprietà contrarie e dell'eventuale intermedio.

Fasi di ricerca:

- raccolta dei dati mediante analisi "in vivo" con piccoli gruppi di degustazione formati da persone non esperte, in collaborazione con le aziende partner;
- analisi dei protocolli sperimentali per estrarre le informazioni utili alle fasi successive di analisi delle caratteristiche senso-cognitive delle proprietà;
- sviluppo di un dizionario comparato tra dimensioni del lessico esperto e dimensioni sensoriali usate dal consumatore non esperto.

RUOLO DEI PARTNER NEL PROGETTO

UNIVR e UNIMC svolgeranno i seguenti ruoli:

- Realizzazione della fase «in vivo» della ricerca;
- Consulenza nella definizione del lessico comparato;
- Diffusione dei prodotti della ricerca.
- Consorzio Tutela Vini** metterà a disposizione la rete delle competenze fornite dalla complessità del campione presente nella sua struttura aziendale fornendo completezza nella costruzione del campione sperimentale.
- Sartori**, fornirà il riferimento per il settore di sviluppo a forte innovazione che compete al comparto biologico nel quale la trasformazione e caratterizzazione del gusto diventerà sempre più determinante.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Produttori, Enologi e Sommelier condividono tra loro la descrizione e valutazione enologica del prodotto vinicolo attraverso un lessico esperto, che però non comunica con il consumatore standard. Questa rivisitazione del lessico permetterà:

- **alle aziende di migliorare la presentazione** (descrizione e comunicazione) delle caratteristiche dei loro prodotti, generando così business.
- **ai consumatori non-esperti, di acquisire competenze descrittive** (oltre il semplice *like-dislike*), valorizzabili socialmente in svariati contesti di degustazione (dalla cena tra amici ai social media), generando un **nuovo interesse all'acquisto**.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Questo progetto potrà fungere come premessa all'implementazione di un **Portale-Laboratorio** che si ponga come **servizio permanente** per:

- analisi e presentazione dei vini veneti** con **categorie cognitivo-sensoriali** fondate sperimentalmente;
- ricerca e promozione di linguaggi** che siano vicini alle strutture cognitive del **consumatore**, creando dizionari di comunicazione e competenze a favore dell'apprezzamento del prodotto.

Il potenziale è quello di potere generare un servizio (nel quadro del Competence Center del Nord-Est) e figure professionali dedicate, a disposizione dei Consorzi e delle Aziende del territorio che vorranno sviluppare in futuro questo tipo di analisi dei loro prodotti. La prospettiva è quella di mantenere, rinnovare e adattare i lessici dei prodotti al reale gusto dei consumatori.

Il progetto è ampliabile a tutto il Comparto Agrifood.

Partners:

USO DI LIEVITI ENOLOGICI PER IL BIOCONTROLLO DELLE PATOLOGIE E PER PRESERVARE LA BIODIVERSITÀ MICROBICA IN VIGNETO (BIOVIGNE)

Responsabile scientifico: Prof. Sandra Torriani



PAROLE CHIAVE

- ✿ Biodiversità microbica
- ✿ Patogeni della vite
- ✿ Biocontrollo
- ✿ Sostenibilità
- ✿ Qualità del vino

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto BioVigne si pone come obiettivo lo sviluppo e la sperimentazione di nuovi agenti biologici da utilizzare per il biocontrollo dei principali patogeni della vite, *B. cinerea*, *E. necator* e *P. viticola*, allo scopo di prevenire perdite in resa e qualità dell'uva, riducendo al contempo la contaminazione ambientale da prodotti chimici e preservando la biodiversità microbica dei vigneti. Gli agenti di biocontrollo saranno selezionati a partire da una collezione di lieviti non-*Saccharomyces*, mediante test di antagonismo *in vitro* e *in vivo*. I ceppi scelti saranno prodotti su scala pilota e saranno effettuati trattamenti in vigneto. Sarà, quindi, verificata la loro capacità di contrastare lo sviluppo dei patogeni e il loro effetto sul microbiota del vigneto, tramite metodi coltura-dipendenti e coltura-indipendenti (metagenomica), per monitorare la biodiversità. Sarà, infine, valutato l'effetto del trattamento in vigneto sulla composizione microbica, cinetica di fermentazione del mosto e qualità del vino ottenuto dalle uve trattate. L'individuazione di soluzioni eco-compatibili per la protezione della vite e dell'uva e per l'ottenimento di vini di qualità richiede un approccio multidisciplinare con l'intervento di diversificate competenze negli ambiti della Microbiologia agraria, Patologia vegetale e Bioinformatica. Altresì, le Aziende partner operano in settori che si collocano nella filiera vitivinicola con competenze complementari legate alla produzione di lieviti enologici (Bioenologia 2.0), produzione di uva e di vino (Speri Viticoltori) e fornitura di servizi di microbiologia molecolare per le industrie agro-alimentari (Microbion).

RUOLO DEI PARTNER NEL PROGETTO

UNIVR: trasferimento conoscenze e competenze nei settori scientifici AGR/16, AGR/12 e BIO/11.

BIOENOLOGIA 2.0: produzione pilota dei lieviti antagonisti scelti e valutazione analitica dei vini dei test di microvinificazione.

SPERI VITICOLTORI: realizzazione prove in campo, raccolta di materiali da analizzare, verifiche sullo sviluppo di infezioni.

MICROBION: messa a punto dei protocolli di estrazione del DNA e di analisi metagenomica bio-informatica.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

L'applicazione di agenti biologici nella vigna per il biocontrollo dei patogeni è una strategia biotecnologica che viene incontro alle preoccupazioni ambientali e sociali e offrire un'opportunità innovativa ed economicamente sostenibile per le aziende agricole, i produttori, i cittadini-consumatori, e tutti gli attori dell'intero sistema vino, *in primis* quelli del territorio Veneto.

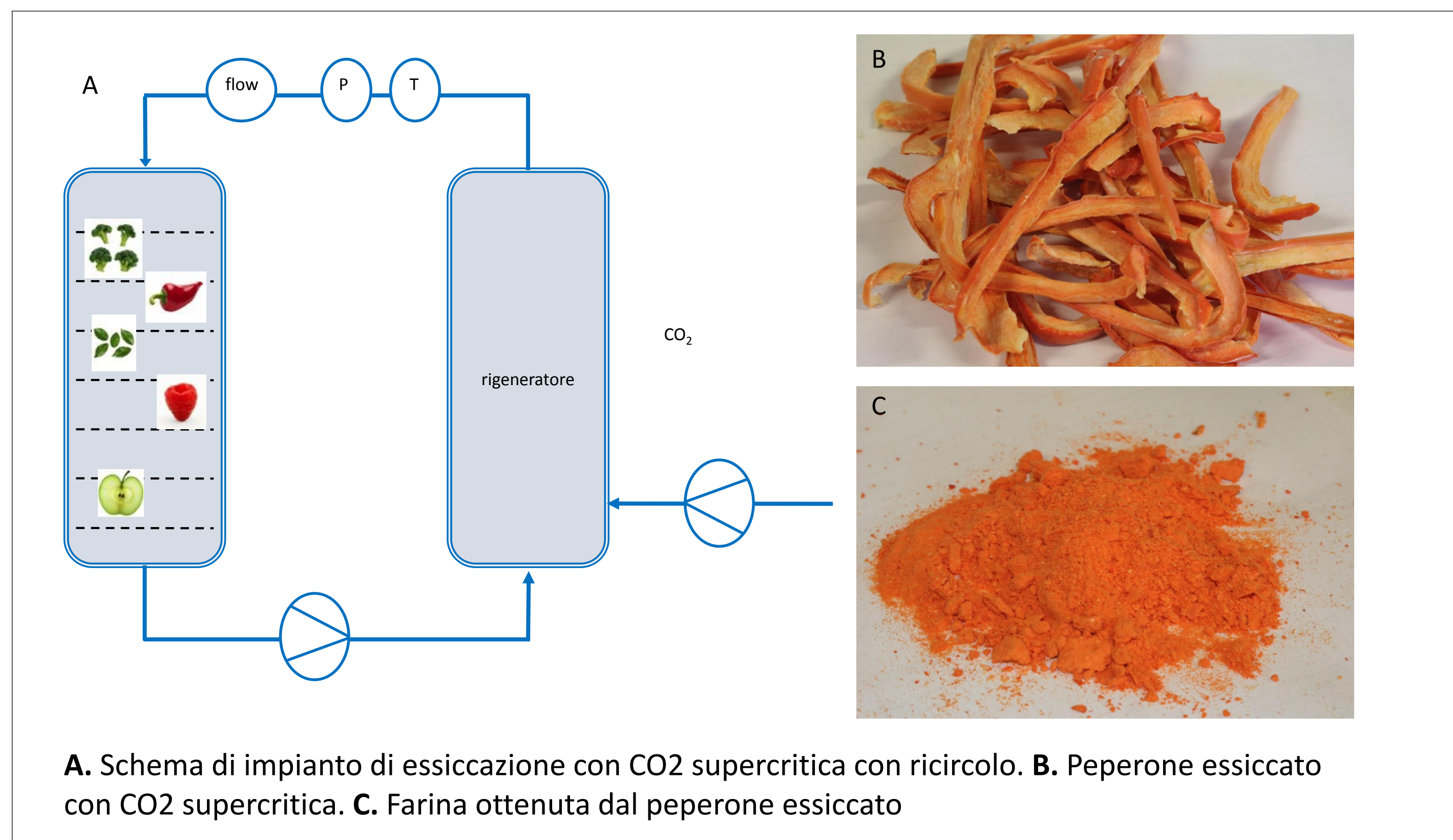
APPLICAZIONI COMMERCIALI

Con lo sviluppo di un prodotto a base di lieviti per la difesa della vite e l'acquisizione di avanzate metodologie analitiche per verificare i risultati, i partner potranno rafforzare la loro crescita ed espandere la propria presenza sul mercato, in quanto potranno soddisfare la crescente domanda del territorio per prodotti biologici più sostenibili e fornire soluzioni per le urgenti sfide globali che richiedono approcci eco-compatibili.

Partners:

PROCESSI INNOVATIVI PER L'ESSICCAMENTO DI MATRICI VEGETALI AD USO ALIMENTARE

Responsabile scientifico: Prof.ssa Sara Spilimpergo



PAROLE CHIAVE

- Essiccazione
- Pastorizzazione
- CO₂ supercritica
- Farine vegetali

DESCRIZIONE PROGETTO

Il progetto investigherà un nuovo processo di essiccazione basato sull'utilizzo dell'anidride carbonica supercritica. È una tecnica che permette l'essiccazione a bassa temperatura mantenendo le caratteristiche strutturali ed organolettiche del prodotto, apportando al contempo una comprovata azione antimicrobica.

Le conoscenze richieste per intraprendere questo progetto sono interdisciplinari e riguardano competenze ed esperienze ingegneristiche, farmaceutiche, biologiche e di scienze alimentari. Saranno messe a disposizione le eccellenze di diversi gruppi di ricerca del triveneto per studiare la possibilità di introdurre il processo nella realtà industriale del territorio. Il progetto prevede uno studio di fattibilità per prodotti essiccati con CO₂ supercritica verificando la loro sicurezza chimica e microbiologica e la loro qualità organolettica. Inoltre sarà verificata la capacità del prodotto essiccato di essere trasformato attraverso macinazione in polveri e farine, per la produzione di innovativi prodotti in campo alimentare.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

UNIPD Produzione e caratterizzazione dei campioni (attività enzimatica e microbiologica, granulometria e aspetti organolettici)

UNIUD Valutazione delle farine ottenute nel progetto per la formulazione di prodotti da forno.

CWP s.r.l. Progettazione impiantistica

INOVALAB s.r.l. Confronto con tecnologie innovative per processi alimentari

FAVERO ANTONIO Supporto nella scelta matrice vegetale e condivisione *know-how* sulle farine e sulla macinazione

UNIFARCO s.p.a Sviluppo di integratori alimentari da polveri

CESARIN s.p.a. Applicazione tecnologia supercritica ai semilavorati di frutta

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Lo stretto rapporto di collaborazione tra le eccellenze accademiche ed industriali coinvolte nel progetto, rappresenta il primo passo necessario alla creazione di un vero e proprio *competence center* nel campo alimentare improntato alla qualità e all'innovazione tecnologica continua. Si prevede che la collaborazione porterà allo sviluppo e alla formulazione di prodotti alimentari/nutraceutici innovativi per le aziende, supportati da risultati scientifici di pregio per le realtà accademiche coinvolte.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Il mercato mondiale legato ai prodotti secchi è in forte espansione. Per i prodotti liofilizzati è stato nel 2016 di circa 50 miliardi di dollari. Le possibili applicazioni vanno dai prodotti secchi *"ready to eat"* ai semilavorati secchi alimentari, alle farine e integratori fino al mercato farinaceo del senza glutine con la possibilità di inserire nel mercato prodotti da cucina e pasticceria nuovi come farina di frutti.

Partners:



BFB – BEES FOR BIODIVERSITY

Responsabile scientifico: Prof. ssa Laura Guidolin



PAROLE CHIAVE

- ❖ *Biodiversità*
- ❖ *apicoltura naturale*
- ❖ *arnie top bar*
- ❖ *biomonitoraggio*
- ❖ *comunicazione*

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Questo progetto di tipo C (transregionale) ha come obiettivo la valorizzazione sinergica delle competenze del polo Triveneto e si vuole inserire nell'ambito della "Smart specialization strategy" della Regione Veneto (RIS3), Smart Agrifood, driver di innovazione nell'ambito della sostenibilità ambientale.

Si basa sul progetto "Api per la Biodiversità", per la diffusione dell'allevamento delle api mellifere (WBA onlus, BIOAPI, gruppo FEM-CTT - Unità operativa Protezione delle piante e biodiversità agroforestale, Gruppo apicoltura, Fondazione Edmund Mach).

Gli obiettivi scientifici e tecnologici del progetto vogliono dimostrare la possibilità dell'utilizzo dell'apicoltura naturale mediante "arnie top bar", quale strumento di aggregazione culturale e culturale, nonché come strumento di valutazione delle qualità ambientali, attraverso l'analisi degli inquinanti partendo dalle api e dai prodotti dell'alveare.

In ciascuna provincia del Veneto (Belluno, Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona e Vicenza), in quella di Udine (in Friuli Venezia Giulia) e in quelle di Bolzano e Trento (in Trentino-Alto Adige) saranno posizionate e monitorate 1 "Arnia Top Bar" e 3 "Insecten Hotel" per insetti apoidei, quali elementi per analisi delle popolazioni di api e degli insetti apoidei, e della qualità delle produzioni apistiche e ambientali di un territorio.

Tutte le informazioni ottenute, i dati puntuali delle analisi di laboratorio eseguite da enti accreditati, quali CRE-API e Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige (TN), nonché la valutazione degli interventi di valutazione ambientale, tramite analisi della colonizzazione selettiva da parte degli insetti apoidei negli "Insecten Hotel" utilizzati nel progetto, permetteranno di creare una rete di monitoraggio ambientale permanente.

Si prevede di creare una sinergia tra gli enti di ricerca e le istituzioni pubbliche deputate alla salute collettiva e alla gestione dell'agricoltura, nel Triveneto, in modo da armonizzare gli interventi applicativi e gestionali.

I dati raccolti, elaborati e resi disponibili tramite comunicazione mirata e pubblicata con le nuove metodiche comunicative, grazie alla rete web, forniranno il valore aggiunto al comparto apicolo Triveneto, dando, da un lato, integrazione al reddito delle singole aziende e, dall'altro, fornendo linee guida e due figure professionali altamente formate, che potranno, su richiesta, essere impiegate per facilitare il possibile instaurarsi di tavoli di lavoro permanenti interregionali.

I profili delle due figure professionali (assegnisti) saranno, rispettivamente:

- un tecnologo esperto di valutazioni ambientali, attraverso analisi di inquinanti, e di valutazioni ecologiche, attraverso stime della fisiologia adattativa delle popolazioni animali (api ed apoidei);
- un tecnologo esperto in indicizzazione e valorizzazione web, mobile e smart dei contenuti della ricerca.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

Project Proprietari dello standard "Biodiversity Friend Beekeeping", forniscono supporto scientifico allo sviluppo dell'apicoltura naturale.

Scintille Digital Agency Forniscono servizi di Search engine marketing (SEM), un insieme di metodologie volte all'utilizzo del canale motori di ricerca per il raggiungimento di obiettivi di marketing.

Synthesis s.r.l. Ente di formazione, con le attività di coaching permetteranno una rapida ed efficace ricaduta sul settore produttivo aziendale ("parlare la stessa lingua, usare strumenti diversi, condividere obiettivi progettuali").

World Biodiversity Association Onlus Socio unico di WBA Project, titolare del progetto "Api per la biodiversità", attraverso la propria rete di professionalità garantirà da un lato la scientificità del progetto, dall'altro fornirà strumenti comunicativi e divulgativi.

IMPATTO ATTESO/ BENEFICI

Aumentare le potenzialità di difesa della biodiversità e la resilienza dei territori, attraverso un aumento della risorsa "apicoltura naturale" intesa sia come pratica apistica e sia, soprattutto, come valore aggiunto, dato dall'implementazione del progetto "Bees for Biodiversity" della WBA onlus..

Creare una rete di biomonitoraggio permanente, utile come strumento di valutazione delle qualità ambientali, attraverso l'analisi degli inquinanti partendo dalle api e dai prodotti dell'alveare, spendibile anche nella valorizzazione dei prodotti e dell'attività apistica.

Dare strumenti efficaci per creare da un lato **integrazione al reddito delle singole aziende** e dall'altro, **fornendo linee guida** e due figure professionali formate che potranno, su richiesta, essere impiegate per **facilitare** il possibile instaurarsi di **tavoli di lavoro permanenti interregionali** con rappresentanti di Apicoltori, Università, Enti di governo, Associazioni di categoria, Grande distribuzione ed esponenti delle Comunità di cittadini.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Possibilità di creazione di una **rete neurale** nel comparto dell'apicoltura triveneta, utile per l'implementazione della certificazione "**Biodiversity Friend Beekeeping**".

Aumento della visibilità commerciale delle ditte partner del progetto anche al di fuori della Regione Veneto, **quali fornitori di servizi specialistici** nell'ambito della "Smart specialization strategy" della Regione Veneto (RIS3), Smart Agrifood, driver di innovazione nell'ambito della sostenibilità ambientale.

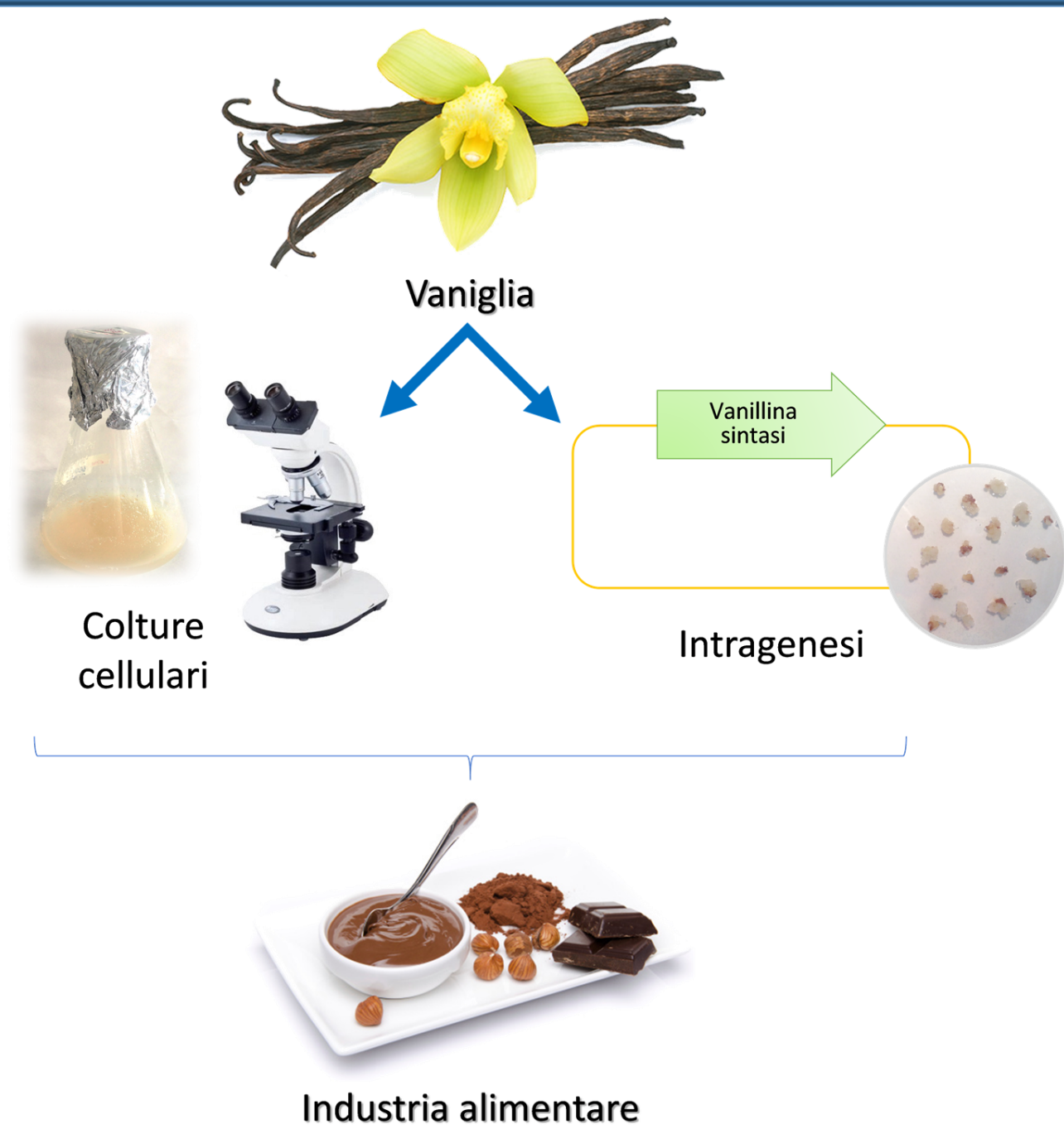


Partners:



SVILUPPO DI UN PROTOTIPO PER LA PRODUZIONE DI VANIGLIA NATURALE DI ALTA QUALITÀ IN BIOREATTORE

Responsabile scientifico: Prof.ssa Flavia Guzzo



PAROLE CHIAVE

- Vaniglia
- Colture cellulari
- Bioreattori
- Nuove tecniche di miglioramento genetico
- Intragenesi

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La vaniglia naturale è una miscela complessa di circa 200 sostanze aromatiche, prodotte in forma di precursori in alcuni strati di cellule del frutto (baccello) delle piante di vaniglia in seguito ad un delicato e poco efficiente processo di fermentazione, che rende il prodotto finale estremamente costoso. Dato il largo utilizzo di questo aroma nell'industria alimentare e non solo, la vaniglia viene attualmente prodotta attraverso vari approcci chimico/tecnologici e biotecnologici. Tuttavia essi portano alla sola produzione del composto preponderante dell'aroma (vanillina), perdendone la complessità e generando un prodotto di valore molto inferiore.

Obiettivo scientifico/tecnologico alla base di questo progetto di ricerca è lo sviluppo di vaniglia naturale attraverso processi altamente tecnologici basati su due strategie:

1. La produzione di composti ad alto valore aggiunto da parte di cellule vegetali in bioreattore;
2. Lo sviluppo di colture cellulari ad alta resa mediante le nuove tecnologie di miglioramento genetico.

La presente idea si basa sul concetto che la grande complessità della vaniglia naturale estratta dai baccelli possa essere replicata solamente utilizzando le risorse genetiche della pianta di vaniglia stessa. La proposta progettuale, nello specifico, è dedicata a sviluppare le piattaforme necessarie per la futura generazione delle colture da nuovi ibridi migliorati (intragenici) per il carattere "accumulo di vaniglia".

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

UNIVR I gruppi di ricerca dell'Università di Verona coinvolti nel progetto, guidati dalla Prof.ssa Flavia Guzzo e dalla Dott.ssa Linda Avesani, possiedono le competenze in ambito botanico e genetico necessarie al suo completamento. Essi gestiranno rispettivamente la generazione in condizioni ottimizzate e l'analisi delle colture di vaniglia in vitro (in collaborazione con Demethra biotech srl) e la produzione di calli/plantule di *Vanilla planifolia* migliorati per il carattere "accumulo di vaniglia".

Demethra biotech s.r.l. si occuperà della messa a punto di nuovi protocolli per la generazione e la gestione di linee cellulari ad alta produttività di *Vanilla planifolia*.

Rigoni di Asiago s.r.l. interessato all'utilizzo di vaniglia naturale di alta qualità e priva di residui, guiderà le scelte operative anche in base alle esigenze dei possibili utilizzatori finali del prodotto proposto.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

L'attuazione di questo progetto permetterà di rispondere alla necessità di approvvigionamento continuo di vaniglia naturale da parte dell'azienda alimentare partner (Rigoni di Asiago), consentendole di svincolarsi dalla disponibilità altalenante di questo prodotto, spesso legata ad insuccessi nel processo fermentativo dei baccelli. Dato che tale ingrediente verrà prodotto con un approccio biotecnologico di particolare complessità, questo rientra nella missione della seconda azienda partner, Demethra biotech, vocata allo sviluppo di prodotti "green" con la tecnologia ecosostenibile della coltivazione di cellule vegetali in bioreattore.

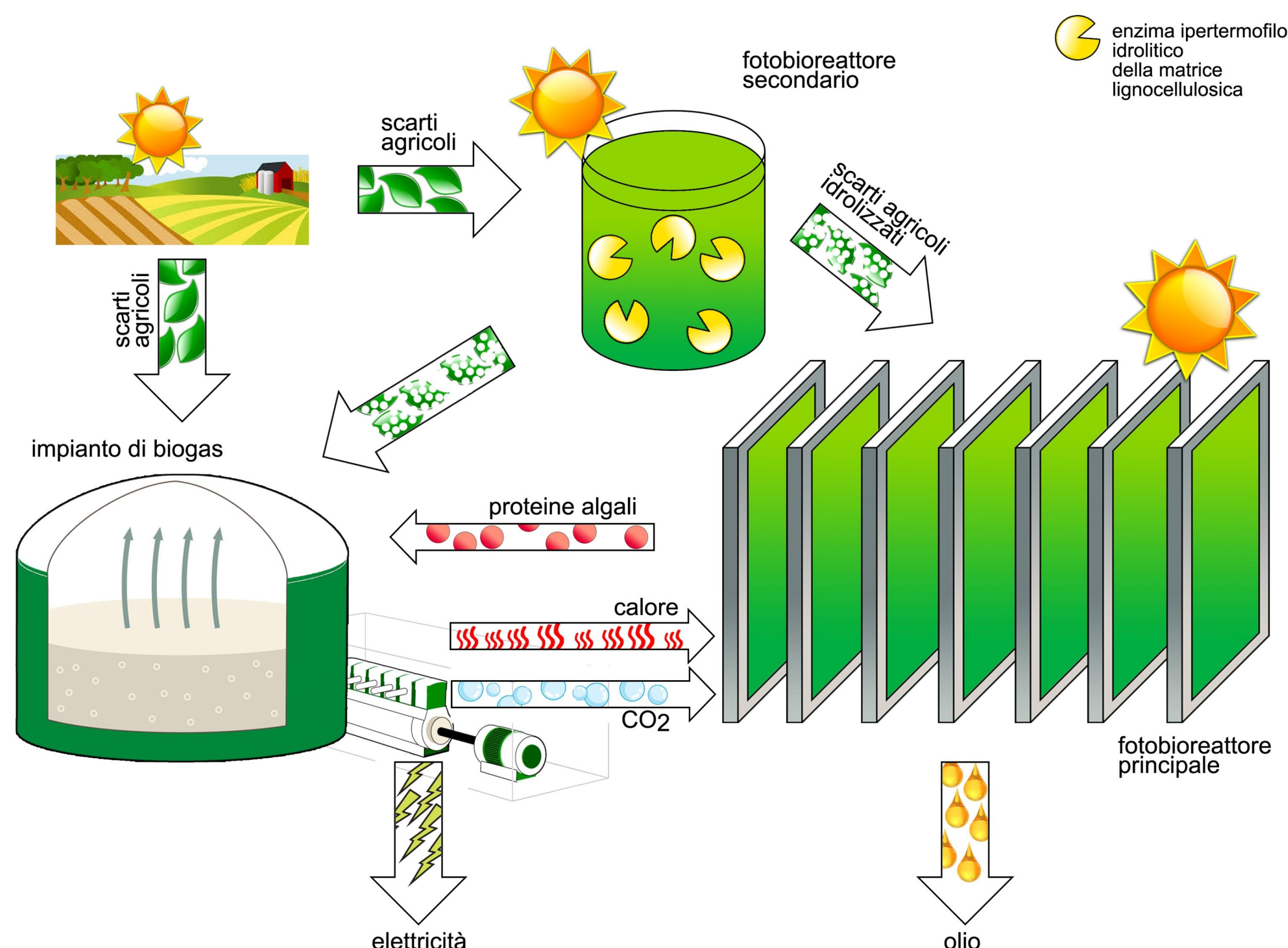
APPLICAZIONI COMMERCIALI

Questo progetto di ricerca risponde alla richiesta di vaniglia naturale di alta qualità per la formulazione di prodotti alimentari di alta gamma e potrà pertanto trovare applicazioni commerciali nell'industria alimentare locale e non solo.

Partners:

ESPRESSIONE DI ENZIMI TERMOSTABILI DEGRADATIVI DELLA PARETE CELLULARE NELL'ALGA VERDE *C. REINHARDTII* ATTRAVERSO TRASFORMAZIONE CLOROPLASTICA FINALIZZATA ALLA PRODUZIONE LOW-COST IN FOTOBIOREATTORE E ALLA DIGESTIONE ANAEROBICA DI BIOMASSA

Responsabile scientifico: Prof. Luca Dall'Osto



PAROLE CHIAVE

- BIOGAS
- LIGNO-CELLULOSA
- ENZIMI IPERTERMOSTABILI
- MICROALGHE
- CLOROPLASTO

Le biomasse vegetali sono la maggior fonte di carbonio ridotto al mondo e possono essere substrato per la produzione di biogas. Lo sviluppo di nuove tecnologie in grado di idrolizzare le matrici lignocellulosiche permetterebbe di rendere sostenibile il processo. Diversi gruppi di batteri sono in grado di degradare enzimaticamente substrati cellulotici, alcuni di questi batteri sono ipertermofili e crescono a temperature superiori a 80°C. Gli enzimi idrolitici ipertermofili permetterebbero trattamenti delle biomasse a temperature elevate, tali da allentare la matrice facilitandone l'idrolisi. I batteri ipertermofili, tuttavia, sono difficilmente coltivabili e producono basse quantità di enzimi cellulolitici. Nel **laboratorio di Fotosintesi e Bioenergie / Dip. Di Biotecnologie**, abbiamo iniziato a clonare xilanasi, glucanasi e glicosidasi provenienti dall'ipertermofilo *Thermotoga neapolitana*, ed a saggiarne l'attività. Con la presente idea progettuale, il nostro gruppo di ricerca si occuperà di:

(A) Produrre idrolasi ipertermofile nella microalga *Chlamydomonas reinhardtii*, e poi valutare se gli enzimi ottenuti riescono a idrolizzare le biomasse lignocellulosiche.

(B) massimizzare la resa in enzimi ricombinanti, ottimizzando la crescita delle linee algali in fotobioreattori. Si tratta di impianti nei quali i principali parametri (ossigenazione, rimescolamento, pH del mezzo, CO₂, illuminazione) vengano ottimizzati in continuo. Il sistema fotobioreattore sarà implementato dal gruppo **Ingegneria Chimica e dell'Ambiente / Dip. Di Biotecnologie**, che ha una lunga esperienza nella costruzione di impianti industriali e nel fornire supporto tecnico/scientifico alle realtà produttive del territorio quali impianti a biogas.

(C) Il contributo del laboratorio di Ingegneria Chimica e dell'Ambiente e dell'impresa Innoven saranno essenziali per quantificare quanto più biogas viene prodotto nella matrici trattate con gli enzimi. L'obiettivo ultimo è produrre un mix enzimatico che possa entrare in commercio come preparato analogo ai mix enzimatici mesofili attualmente disponibili sul mercato.

RUOLO DEI PARTNER NEL PROGETTO

Zuccato Energia s.r.l. è azienda che opera da anni nel settore delle energie rinnovabili progettando e realizzando impianti cogenerativi attraverso la valorizzazione di biomasse agro-industriali. L'azienda è in contatto con molti impianti a biogas siti in Italia, e ha deciso di sostenere questo progetto di ricerca, consapevole dell'importanza strategica dello stesso. Infatti negli impianti per la produzione di biogas vi è la necessità di ridurre l'apporto di materiali pregiati, quali ad esempio il sorgo e l'insilato di mais, a favore di materiali meno costosi. In qualità di partner, Zuccato Energia coordinerà prove di digestione in alcuni degli impianti a biogas con cui è in contatto, per validare l'effetto degli enzimi termofili prodotti sull'efficienza di produzione di biogas.

Innoven s.r.l. è un'azienda operante nei settori del trattamento dei rifiuti organici e dei reflui di origine agricola/industriale/civile, finalizzati al recupero di materia (nutrienti, biopolimeri) ed energia (biogas). Innoven ospiterà presso i propri spazi gli assegnisti coinvolti nel progetto al fine di garantirne la formazione nella conduzione di processi. In particolare, saranno forniti tutti gli strumenti necessari a seguire in modo autonomo un processo in bioreattore, impostare i fogli di marcia di impianto nonché condurre in modo efficace i relativi bilanci di materia ed energia.

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Il progetto di ricerca si inserisce nella problematica dello sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili per la produzione di biogas, quest'ultima una realtà economica molto importante nel contesto produttivo del Veneto. Il progetto propone una soluzione biotecnologica innovativa per aumentare la resa del processo produttivo industriale e massimizzare lo sfruttamento delle colture agricole. Il percorso di ricerca proposto si inserisce nell'ambito delle priorità individuate dalla Regione del Veneto, in particolare "Sustainable living" attraverso l'ottimizzazione di processi produttivi nel settore dell'agricoltura.

I risultati contribuiranno a sviluppare conoscenze e tecnologie innovative, che aiuteranno ad affrontare le sfide economiche legate allo sviluppo di una filiera bio-based, per lo sviluppo di strumenti molecolari in grado di massimizzare l'utilizzo delle colture.

Infine ci aspettiamo di formare degli operatori nelle tecniche di biologia molecolare e nell'applicazione delle biotecnologie alla produzione energetica. I destinatari dell'assegno di ricerca avranno modo di interfacciarsi con realtà produttive del settore, in primis le imprese partner Zuccato Energia e Innoven, e con gli impianti di produzione di biogas nei quali verranno condotte prove lab-scale di efficacia dei mix enzimatici sviluppati.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

L'idrolisi enzimatica della biomassa è la tecnologia più rispettosa dell'ambiente ad oggi disponibile, ma le principali limitazioni per l'applicazione industriale di questo processo sono rappresentate (i) dai costi di produzione degli enzimi, e (ii) dalla recalcitranza delle pareti cellulari vegetali all'idrolisi. Tra i fattori che contribuiscono a rendere le materie prime ligno-cellulosiche recalcitranti all'idrolisi, vi sono l'eterogeneità dei componenti strutturali della parete cellulare e la ridotta capacità degli enzimi di agire su questo substrato. Per queste ragioni, è d'obbligo la messa a punto di un mix che includa una vasta gamma di enzimi degradativi. Una strategia promettente è l'espressione delle proteine che degradano la parete cellulare in organismi fotosintetici, che producono biomassa a costi relativamente bassi. Negli ultimi anni, un crescente interesse è stato rivolto alle microalghe, la cui produttività è di gran lunga superiore a quella delle piante (5-20X), e permette l'espressione eterologa di proteine con alte rese.

La collaborazione tra i due gruppi di ricerca e le imprese partner mira a unire competenze complementari e sinergiche, utili al raggiungimento dei principali obiettivi progettuali: (i) produzione di mix enzimatici ricombinanti, comparabili ai mix mesofili attualmente disponibili in commercio (ii) messa in funzione di fotobioreattori per la produzione di enzimi ricombinanti, (iii) test della resa metanigena.

Partners:

SVILUPPO DI FILM EDIBILI BIOATTIVI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA CONSERVAZIONE DI HAMBURGER DI CARNE BOVINA

Responsabile scientifico: Prof. Corrado Rizzi

PAROLE CHIAVE

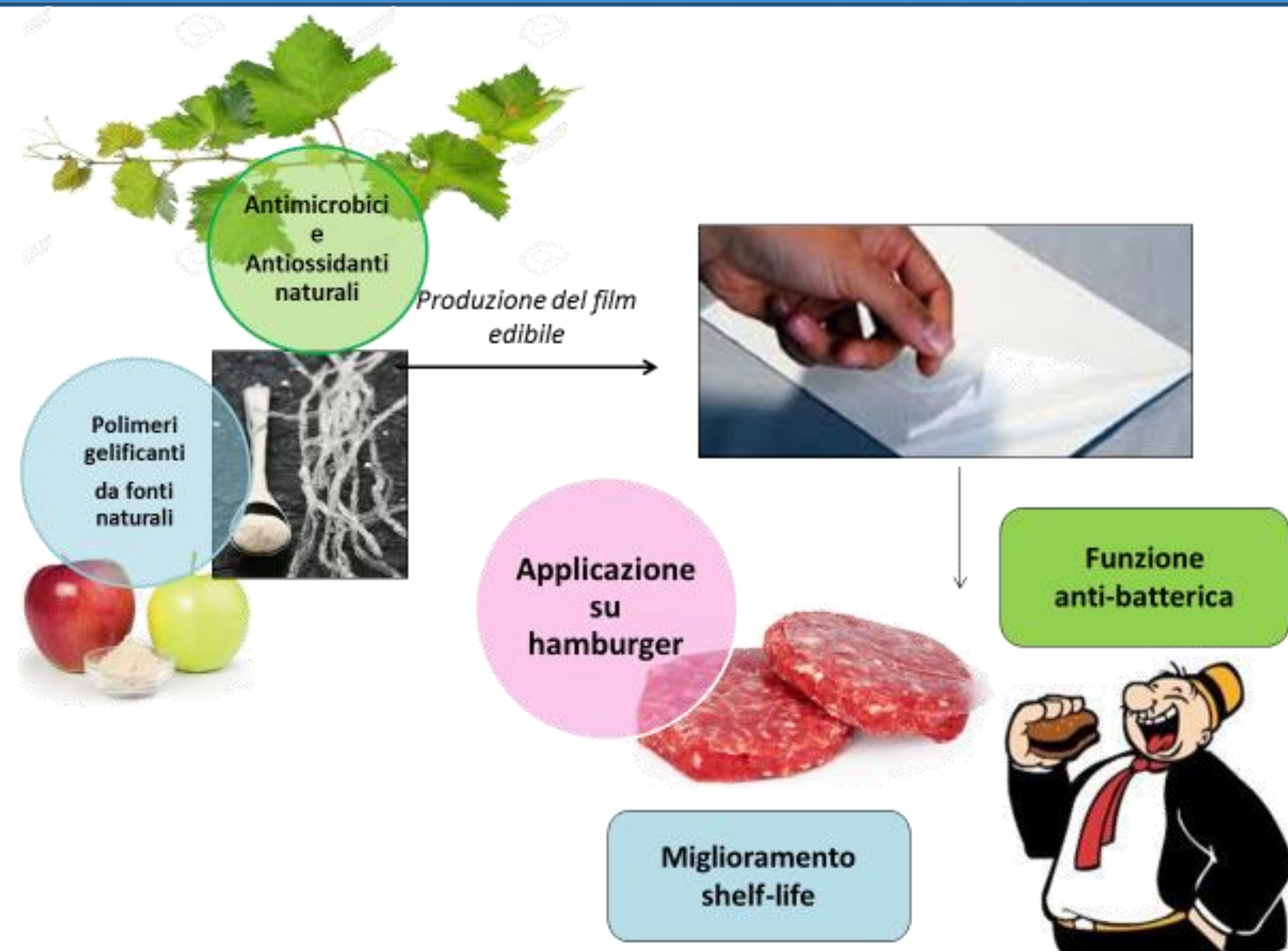
Film edibili

Nano-incapsulazione

Antiossidanti

Valorizzazione scarti
agro-alimentari

Prolungamento shelf-life



DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il Veneto è la prima regione a livello nazionale per allevamento di bovini da carne. L'hamburger è un prodotto nutriente, di facile preparazione e che contribuisce a valorizzare i quarti anteriori bovini che generalmente hanno scarso valore commerciale nel nostro paese. Questo tipo di preparazione alimentare è caratterizzata da una limitata shelf-life a causa dell'inevitabile riscaldamento generato dalla strumentazione e la redistribuzione della carica microbica dovuta alla macinazione. Anche l'ossidazione rappresenta un problema in quanto contribuisce allo scadimento delle caratteristiche organolettiche con l'insorgenza di off-flavors (rancidità) e con il viraggio del colore dovuto alla formazione di metamioglobina. Il progetto si prefigge di implementare la filiera di produzione dell'hamburger e per tanto si colloca pienamente nell'area di specializzazione Smart Agrifood, contribuendo allo sviluppo del territorio negli ambiti della "Nutrizione, salute e sicurezza alimentare" e dei "Processi di trasformazione innovativi e sostenibili". Il progetto, mira allo sviluppo di packaging costituiti da film edibili "bioattivi" per il miglioramento della conservazione dell'hamburger. I film verranno realizzati con biopolimeri come gelatine animali e polisaccaridi vegetali come le pectine sottoprodotti delle industrie agro-alimentari. La componente bioattiva sarà costituita da estratti naturali ad azione antimicrobica e antiossidante. Sostanze pure con azione antimicrobica e antiossidante non troverebbero applicazione industriale in quanto estremamente costose; al contrario, l'utilizzo di estratti vegetali risulterebbe economicamente vantaggioso e potenzialmente più efficace a causa di possibili effetti sinergici tra le componenti. In quest'ottica, scarti e sottoprodotti della filiera vitivinicola/enologica, come tralci e vinacce sono noti come fonte di numerose sostanze ad azione antiossidante e antimicrobica. L'impiego di nano-particelle di molecole naturali contribuirà all'aumento della shelf-life contenendo lo sviluppo microbico e controllando i fenomeni ossidativi, mantenendo nell'insieme un elevato standard qualitativo del prodotto e nel contempo mascherando odori e sapori caratteristici di estratti vegetali.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Sartori Carlo e figli sas e **Naturalmente Carnivori srl** contribuiranno alla scelta delle carni che saranno utilizzate nella preparazione degli hamburger avvolti nel packaging innovativo e nello scale-up del processo.

Sphera Encapsulation srl metterà a disposizione il suo know-how e le sue strumentazioni nelle fasi di estrazione di molecole con attività antiossidante e antimicrobica, della loro nano-incapsulazione ed inclusione nei film edibili.

L'azienda **New Order srl** contribuirà all'attività di stesura delle schede di valutazione sensoriale che verranno distribuite nei punti vendita a marchio Walle's Burger. Inoltre svolgerà attività di diffusione dei risultati.

Il Laboratorio di Chimica Bioorganica dell'**Università di Trento** permetterà la caratterizzazione delle molecole naturali con proprietà antimicrobiche e antiossidanti presenti negli estratti vegetali e la loro analisi dopo la nano-incapsulazione.

UNIVR valuterà le caratteristiche della shelf-life dei prodotti ottenuti in termini chimico fisici e microbiologici. Inoltre, metterà a punto di protocolli e strategie compatibili con la produzione di alimenti e possibilmente a basso impatto ambientale.

Prolungamento della shelf-life del prodotto senza modificarne le caratteristiche organolettiche

Implementazione delle caratteristiche nutrizionali dell'hamburger

Aumento del valore aggiunto dell'hamburger

Valorizzazione di scarti della filiera agro-alimentare del Veneto

Produzione e vendita di film edibili bioattivi

Introduzione di nuove strategie di packaging

Prolungamento del ciclo vitale del prodotto

Partners:



New Order srl



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO



UNIVERSITÀ
di VERONA

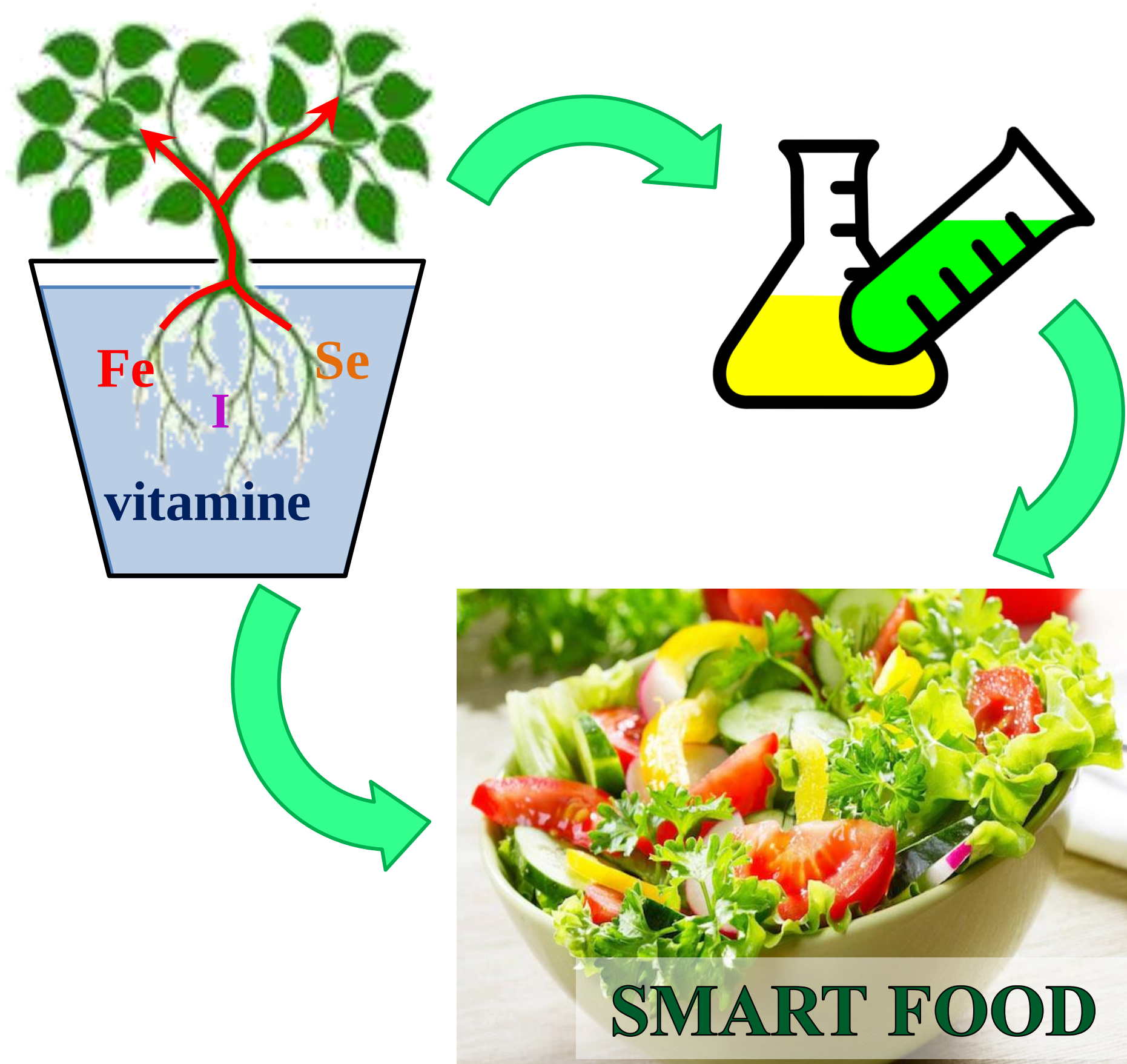
Dipartimento
di BIOTECNOLOGIE

CIBO E SALUTE: MESSA A PUNTO DI SPECIE ORTICOLE BIOFORTIFICATE

Responsabile scientifico: Prof.ssa Antonella Furini

PAROLE CHIAVE

- *smart agrifood*
- biofortificazione
- filiera ortofrutticola
- elementi essenziali
- qualità nutrizionale



DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto si colloca nell'ambito dello **SMART AGRIFOOD** nel settore dell'agricoltura ed industria alimentare con l'obiettivo di favorire l'innovazione della produzione agro-alimentare nel rispetto della qualità ambientale. Il principale obiettivo di questo progetto è lo sviluppo di tecnologie all'avanguardia per produrre **PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI BIOFORTIFICATI**, cioè arricchiti in elementi essenziali e vitamine. Ciò sarà ottenuto tramite l'impiego di colture idroponiche supplementate con **MICRONUTRIENTI** (ferro, iodio e selenio) e **VITAMINE** (acido folico); lo sviluppo dell'apparato radicale sarà favorito dall'utilizzo di biostimolanti, cenosi batteriche benefiche e micorrize. Verranno valutati i parametri di crescita e produttività delle specie orticole analizzate (grano saraceno da foglia, spinacio, finocchio amaro e finocchio dolce), come pure il grado di arricchimento dei prodotti ortofrutticoli biofortificati. Lo scopo finale sarà lo sviluppo di **PRODOTTI DI ELEVATA QUALITÀ NUTRIZIONALE**, in grado di soddisfare le esigenze di ampie fasce di consumatori.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

SODIDEA s.r.l. da anni attiva nel settore ortofrutticolo, fornirà le strutture produttive per l'allestimento delle colture idroponiche in serra. Inoltre, metterà a disposizione la vasta esperienza e le competenze in campo agronomico.

UNIVR fornirà il supporto scientifico per analizzare l'interazione pianta-metalli e studiare il ruolo della nutrizione minerale delle piante. Presso il Dipartimento di Biotecnologie è disponibile la strumentazione necessaria per quantificare l'arricchimento dei prodotti orticoli in esame.

Partner:



Sodidea s.r.l.

Via Fabio Filzi, 11 - 30035 Mirano (VE)

IMPATTO ATTESO/BENEFICI

Questo progetto consentirà di sviluppare una tecnologia innovativa per la produzione di cibi "intelligenti", dall'elevato valore nutrizionale e sicuri per il consumatore. Il tutto verrà realizzato nell'ottica di una maggiore sostenibilità ambientale.

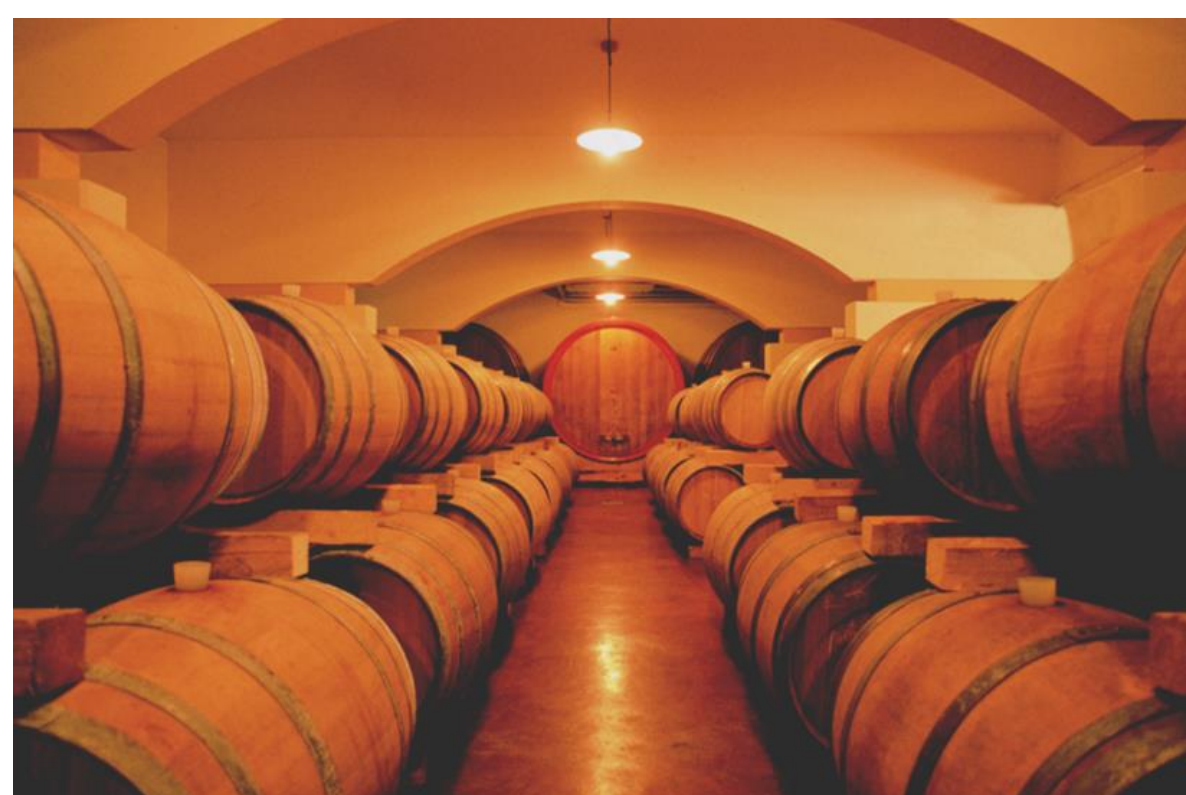
APPLICAZIONI COMMERCIALI

I prodotti orticoli biofortificati sviluppati nel corso di questo progetto hanno un forte interesse dal punto di vista commerciale, soddisfacendo la crescente esigenza del mercato di cibi ad alto valore nutrizionale. In un periodo più lungo, ciò può essere di grande interesse per altre imprese del settore agro-alimentare, contribuendo alla differenziazione e competitività del comparto veneto sul mercato.

PROGETTO DIVEL

STUDIO PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEI DISTILLATI DI TRADIZIONE VENETA: INDIVIDUAZIONE DELLE MATERIE PRIME E DEI PROCESSI PIÙ IDONEI PER LA PRODUZIONE DEI DISTILLATI E DELLE BOTTI PER L'AFFINAMENTO IN LEGNO

Responsabile scientifico: Prof. Andrea Curioni



PAROLE CHIAVE

- Distillati Veneti
- Invecchiamento in legno
- Grappe di Qualità
- Export *Made in Italy*

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La ricerca è finalizzata al miglioramento della qualità di alcune grappe Venete di qualità ottenute da distillazioni in discontinuo ed affinate in botti di legno. Il progetto vede come partecipanti una Distilleria Veneta di primaria importanza nell'export di grappe e distillati (Distillerie Acquavite SpA), un'Azienda Veneta leader del settore nella produzione di botti in legno per l'enologia (G & P Garbellotto SpA), un laboratorio privato di analisi enologiche. Le attività di ricerca saranno sviluppate dal DAFNAE dell'Università di Padova e dal CREA-Centro di Ricerca di Viticoltura & Enologia di Conegliano (CREA-VE). Le Aziende potranno beneficiare del know-how e delle tecnologie messe a disposizione dai partner della ricerca al fine di selezionare le materie prime più idonee, affinare i processi produttivi, migliorare la qualità e sviluppare nuovi prodotti e servizi.

In particolare il progetto consentirà di selezionare le vinacce ed i metodi produttivi più idonei per la produzione di distillati di elevata qualità, e le tipologie di legno ed i migliori processi produttivi per la fabbricazione delle botti per ottenere i prodotti desiderati.

A tal fine saranno condotti gli studi chimico-analitici delle sostanze volatili e degli aromi presenti nelle vinacce utilizzate per la produzione delle grappe, e delle sostanze volatili ed i composti più polari ceduti dalle tipologie di legno utilizzate per la produzione delle botti per l'affinamento. Verranno inoltre indagati gli effetti che hanno processi produttivi diversi sui principali composti che andranno a determinare le caratteristiche organolettiche dei prodotti.

RUOLO DEL PARTNER NEL PROGETTO

Distillerie Acquavite SpA

Saranno condotti i processi di produzione dei distillati e di affinamento nelle botti, ed i campionamenti di flemme e distillati da studiare. L'azienda beneficerà di un intervento di action research: presso il laboratorio di controllo della distilleria saranno istituiti i metodi analitici per stimare il contenuto di proantocianidine dei vinaccioli da destinare alla vendita.

Garbellotto SpA

L'azienda produrrà le botti da testare per l'affinamento dei distillati selezionati dalla distilleria e selezionerà i campioni dei materiali legnosi da studiare.

UNIPD

Metterà a disposizione le strutture e dotazioni tecnologiche per lo studio delle molecole volatili rilasciate dalle botti e nei distillati rilevanti nel determinare le caratteristiche aromatiche ed organolettiche dei prodotti.

CREA-VE

Metterà a disposizione le strutture e dotazioni tecnologiche per lo studio delle molecole polari rilasciate dalle botti che sono rilevanti per le caratteristiche aromatiche ed organolettiche dei prodotti.

Civieffe-Enologia srl

L'Azienda riceverà un intervento di coaching: una figura esterna darà assistenza e formazione nello sviluppo di metodi analitici per stimare il grado d'invecchiamento dei distillati.

IMPATTO ATTESO/ BENEFICI

L'attività sviluppata con il progetto contribuirà al perseguimento delle direttrici di sviluppo di specializzazione intelligente (RIS3). In particolare:

- priorità 1, attraverso l'attività di R&S in stretta collaborazione tra le imprese ed i partner della ricerca che porterà a rapporti di collaborazioni duraturi;
- priorità 2, con la formazione specialistica di due ricercatori nel settore dei distillati e dei prodotti enologici affinati in legno che apporteranno innovazione alla ricerca ed al settore produttivo;
- priorità 4, offrendo ulteriori opportunità di mercato a prodotti che sono eccellenze venete migliorandone la qualità e l'organizzazione dei processi produttivi;
- priorità 6, favorendo l'accesso ai mercati stranieri di prodotti "made in Italy" di elevata qualità;
- priorità 7, legata all'incontro tra la domanda d'innovazione delle aziende e la risposta degli enti di ricerca che svilupperanno attività rivolte alle richieste del mercato.

In relazione a quanto previsto dall'incubatore "fabbrica 4.0", attraverso la selezione delle vinacce e metodi produttivi migliori per ottenere distillati di qualità elevata e delle tipologie di legno e processi di produzione più idonei per la fabbricazione delle botti, il progetto consentirà di migliorare le attività produttive e tecnologiche delle imprese partner.

APPLICAZIONI COMMERCIALI

Il trasferimento dei risultati potrà consentire alle Aziende partner d'intraprendere nuove produzioni di qualità da destinare all'export del "made in Italy".