



# PROGRAMMA DI ATTIVITÀ 2025

## Centro di Sperimentazione Laimburg



# Indice

<b>Organigramma</b> .....	6
<b>Tavole delle abbreviazioni</b> .....	7
Programma delle priorità di ricerca 2021-2030 .....	7
Programmi speciali .....	8
Nota .....	9
<b>Direzione</b> .....	10
Settore: Science Support, Strategy & Communication .....	11
Gruppo di lavoro: Gestione della Ricerca (Jennifer Berger) .....	11
Gruppo di lavoro: Servizio Progetti (Monica Gabrielli) .....	11
Gruppo di lavoro: Gestione Progetti (Philip Coassin) .....	11
Gruppo di lavoro: Comunicazione Scientifica (Julia Rizzo) .....	11
Gruppo di lavoro: Biblioteca (Stefan Morandell) .....	12
Settore: Cantina Laimburg .....	13
Gruppo di lavoro: Vendita e Comunicazione Vino (Günther Pertoll) .....	13
Gruppo di lavoro: Cantina (Urban Piccolruaz) .....	13
Gruppo di lavoro: Event Management (Isabella Oss-Pinter) .....	14
Settore: Servizi Tecnici .....	14
Gruppo di lavoro: Gestione Edifici, Assicurazioni, Parco Automobilistico (Germar Sanin) .....	14
Gruppo di lavoro: Sicurezza sul Lavoro (Elena Janeva) .....	15
Settore: Amministrazione .....	15
Gruppo di lavoro: Servizi Centrali (Sascha Aufderklamm) .....	15
Gruppo di lavoro: Risorse Umane (Evelyn Barcatta) .....	15
Gruppo di lavoro: Acquisti e Contratti (Myriam Holler) .....	15
Gruppo di lavoro: Ragioneria e Contabilità (Juri Osti) .....	15
Gruppo di lavoro: Servizio IT (Christoph Thaler) .....	16
Settore: Acquacoltura .....	16
Gruppo di lavoro: Acquacoltura (Peter Gasser) .....	16
<b>Istituto di Frutti- e Viticoltura</b> .....	17
Settore: Frutticoltura .....	18

Gruppo di lavoro: Pomologia (Walter Guerra) .....	18
Gruppo di lavoro: Fisiologia Frutticola (Christian Andergassen) .....	24
Gruppo di lavoro: Terreno, Concimazione, Irrigazione (Martin Thalheimer) .....	27
Gruppo di lavoro: Agricoltura Biologica (Josef Telfser).....	30
Gruppo di lavoro: Piccoli Frutti e Drupacee (Massimo Zago) .....	35
Settore: Viticoltura .....	40
Gruppo di lavoro: Varietà e Materiale di Propagazione Viticola (Josef Terleth).....	40
Gruppo di lavoro: Fisiologia e Tecniche Colturali (Florian Haas) .....	41
Settore: Enologia.....	46
Gruppo di lavoro: Vinificazione e Tecniche Viticole (Ulrich Pedri) .....	46
Gruppo di lavoro: Tecnologia e Trasferimento Conoscenze (Ulrich Pedri) .....	48
<b>Istituto della Salute delle Piante .....</b>	<b>51</b>
Settore: Difesa delle Piante .....	52
Gruppo di lavoro: Valutazione Fitofarmaci (Urban Spitaler).....	52
Gruppo di lavoro: Metodi Biologici di Protezione delle Piante (Silvia Schmidt) .....	58
Gruppo di lavoro: Sistemi di Produzione Sostenibili (Anna Rottensteiner) .....	62
Settore: Parassiti & fitopatie .....	64
Gruppo di lavoro: Entomologia (Manfred Wolf) .....	64
Gruppo di lavoro: Fitopatologia (Sabine Öttl).....	71
Gruppo di lavoro: Virologia e Diagnostica (Yazmid Reyes-Dominguez) .....	75
Settore: Floricoltura e Paesaggistica.....	77
Gruppo di lavoro: Floricoltura (Helga Salchegger).....	77
Gruppo di lavoro: Paesaggistica (Kathrin Plunger).....	79
<b>Istituto di Chimica Agraria e Qualità Alimentare .....</b>	<b>81</b>
Settore: Biologia Molecolare e Microbiologia .....	82
Gruppo di lavoro: Genomica Funzionale (Katrín Janík).....	82
Gruppo di lavoro: Genomica per il Miglioramento Genetico (Thomas Letschka).....	85
Gruppo di lavoro: Microbiologia Alimentare (Andreas Putti).....	86
Settore: Chimica Alimentare .....	87
Gruppo di lavoro: Laboratorio per Aromi e Metaboliti (Peter Robatscher) .....	87
Gruppo di lavoro: Laboratorio per Residui e Contaminanti (Andrea Lentola).....	91

Gruppo di lavoro: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande (Eva Überegger) .....	94
Gruppo di lavoro: Laboratorio di Spettroscopia NMR (Alberto Ceccon) .....	97
Settore: Chimica Agraria.....	98
Gruppo di lavoro: Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali (Aldo Matteazzi) ....	98
Gruppo di lavoro: Laboratorio per Analisi Foraggi (Evelyn Soini).....	100
<b>Istituto di Agricoltura Montana e Tecnologie Alimentari .....</b>	<b>103</b>
Settore: Agricoltura Montana .....	104
Gruppo di lavoro: Colture Arative e Piante Aromatiche (Manuel Pramsohler) .....	104
Gruppo di lavoro: Orticoltura (Markus Hauser) .....	108
Gruppo di lavoro: Foraggicoltura (Giovanni Peratoner) .....	111
Settore: Tecnologie Alimentari .....	116
Gruppo di lavoro: Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta (Angelo Zanella) ....	116
Gruppo di lavoro: Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli (Elena Venir) .....	122
Gruppo di lavoro: Prodotti Carnei (Elena Venir) .....	124
Gruppo di lavoro: Fermentazione e Distillazione (Lorenza Conterno) .....	125
Gruppo di lavoro: Scienze Sensoriali (Elisa Maria Vanzo) .....	129

# Organigramma



# Tavole delle abbreviazioni

## Programma delle priorità di ricerca 2021-2030

L'attività di ricerca e sperimentazione promossa dal Centro di Sperimentazione Laimburg si focalizza sulle seguenti cinque priorità di ricerca nel periodo 2021-2030:

Priorità di ricerca		Campi di azione
<b>DIGI</b>	<b>Innovazione digitale e tecnologie smart</b>	Impiego della bioinformatica e di strategie di miglioramento genetico innovative per la coltivazione sostenibile di prodotti di alta qualità
		Integrazione di tecnologie smart di provato valore nei sistemi agricoli del futuro e loro trasferimento alla prassi agricola altoatesina
		Co-sviluppo di tecniche di analisi non distruttive per la determinazione dei parametri qualitativi e di sistemi di selezione smart in base alla qualità
		Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige
		Utilizzo del potenziale dei Big Data nei settori agricolo e agroalimentare altoatesini
<b>KLIMA</b>	<b>Agricoltura neutrale per il clima</b>	Adattamento della gamma colturale e varietale ai cambiamenti climatici
		Introduzione di un sistema di verifica della sostenibilità, inclusi gli aspetti climatici, per le innovazioni nella coltivazione e nella trasformazione di prodotti agricoli
		Sviluppo di sistemi di produzione e di gestione delle colture adattati al cambiamento climatico per colture e varietà già affermate in Alto Adige.
		Sviluppo e ampliamento di superfici agricole e del verde pubblico e privato nell'ottica del sequestro del carbonio
		Riduzione al minimo delle emissioni di gas serra, sostituendo le misure agronomiche con elevata impronta ambientale.
		Riduzione di combustibili fossili e validazione di strategie per la loro sostituzione con fonti di energia rinnovabile
<b>LOKAL</b>	<b>Diversificazione ed economia circolare</b>	Diversificazione delle colture e delle varietà in Alto Adige
		Ampliamento della gamma di prodotti lavorati di alta qualità in zone di montagna
		Co-sviluppo di un'economia circolare (sovra)-regionale attraverso l'utilizzo di sottoprodotti e prodotti di scarto

<b>ANBAU</b>	<b>Sistemi di produzione sostenibili e resilienti</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
		Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile
		Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili
		Valorizzazione del potenziale di una produzione di latte basata sul foraggio di base per quanto riguarda gli aspetti foraggeri
		Riduzione al minimo del fabbisogno di difesa fitosanitaria, tramite il miglioramento genetico e la selezione di varietà e portinnesti adatti al luogo, robusti e/o resistenti, utilizzando le più recenti tecnologie
		Strategie di gestione sostenibili per preservare e potenziare le aziende agricole e la biodiversità
		Ottimizzazione dell'impiego di prodotti fitosanitari registrati, attraverso metodi di applicazione intelligenti e mirati al soddisfacimento del fabbisogno
<b>QUAL</b>	<b>Qualità e salute</b>	Introduzione di nuove tecnologie nel settore della lavorazione dei prodotti agroalimentari in Alto Adige
		Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione
		Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione
		Tecnologie "omiche" per determinare l'origine e il valore nutrizionale degli alimenti prodotti localmente
		Tecnologie "omiche" per l'analisi delle sostanze componenti e dei loro effetti sulla qualità e sulla valutazione sensoriale

## Programmi speciali

I programmi quadro di seguito elencati sono programmi pluriennali di ricerca finanziati su accordi propri a sostegno di aree specifiche dell'agricoltura e della trasformazione alimentare dell'Alto Adige.

Agrobiologicals 2023-2026	Dotazione della Provincia Autonoma di Bolzano in aggiunta al budget ordinario
Piano d'azione AM/SA	Piano d'Azione Agricoltura Montana e Scienze Alimentari

Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica	Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica
Capacity Building	Convenzione programmatico-finanziaria nell'ambito delle tecnologie alimentari
Flavescence dorée 2025-2027	Dotazione della Provincia Autonoma di Bolzano in aggiunta al budget ordinario per a flavescenza dorata della vite
Japonicus	Allevamento e rilascio di T. japonicus (vespa samurai)
NURBS	Accordo quadro Provincia di Bolzano-Trentino Nuts and Herbs
Programma PhD	Programma PhD in collaborazione con università
RaPfl 2018-2021	Accordo quadro Difesa delle piante
RaPfl 2021-2024	Accordo quadro Difesa delle piante
RaPfl 2024-2025	Accordo quadro Difesa delle piante
Sementi regionali	Sementi regionali
Genomica per il miglioramento genetico 2023-2026	Dotazione finanziaria della Provincia Autonoma di Bolzano in aggiunta al budget ordinario

## Nota

Tutti i **progetti finanziati da fondi di terzi** sono evidenziati in **blu** e tutti i **progetti finanziati da programmi speciali** in **verde**. Nel numero del progetto, i servizi sono indicati con la sigla "DL" e la ricerca contrattuale con la sigla "AF". *I progetti in cui il gruppo di lavoro partecipa solo come collaboratore sono evidenziati in corsivo.*

**Direzione**

**Responsabile: Michael Oberhuber**

## Settore: Science Support, Strategy & Communication (Jennifer Berger)

### Gruppo di lavoro: Gestione della Ricerca (Jennifer Berger)

#### Attività in corso

SSC-fm-T1                      Accompagnamento della pianificazione e del (co-)finanziamento delle borse di studio di dottorato presso il Centro di Sperimentazione Laimburg.

*In collaborazione con: GL Gestione Progetti, GL Risorse Umane*

SSC-ps-T1                      Organizzazione e supervisione delle sedute dei Comitati scientifici di settore

SSC-ps-T3                      Organizzazione delle riunioni del Comitato Scientifico del Centro Laimburg

#### Progetti in corso

SSC-fm-22-1                    Coordinamento dell'attuazione del Programma delle priorità di ricerca 2021-2030

*In collaborazione con: GL Servizio IT*

SSC-we-22-1                    *Collaborazione: Comunicazione Programma delle priorità di ricerca 2021-2030*

### Gruppo di lavoro: Servizio Progetti (Monica Gabrielli)

#### Attività in corso

SSC-ps-T2                      Supporto nella pianificazione di progetti finanziati da terzi

### Gruppo di lavoro: Gestione Progetti (Philip Coassin)

#### Attività in corso

SSC-fm-T1                      *Collaborazione: Accompagnamento della pianificazione e del (co-)finanziamento delle borse di studio di dottorato presso il Centro di Sperimentazione Laimburg.*

### Gruppo di lavoro: Comunicazione Scientifica (Julia Rizzo)

#### Attività in corso

SSC-we-T1                      Edizione Laimburg Report

SSC-we-T2                      Collaborazione alla Relazione Agraria e Forestale

SSC-we-T3                      Rapporti con la stampa ed attività mediatiche

SSC-we-T4                      Comunicazione scientifica e comunicazione di progetto

SSC-we-T5                      Cura del sito web istituzionale

Referente di progetto: Irene Pancheri;

*In collaborazione con: GL Risorse Umane*

SSC-we-T6 Cura dei Profili Social Media  
Referente di progetto: Irene Pancheri;

LW-em-T3 *Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg*

### **Progetti in corso**

SSC-we-22-1 Comunicazione Programma delle priorità di ricerca 2021–2030

*In collaborazione con: GL Gestione della Ricerca*

SSC-we-22-2 Nuovo sistema di orientamento e comunicazione

*In collaborazione con: GL Gestione Edifici, Assicurazioni, Parco Automobilistico*

### **Progetti sospesi**

SSC-we-21-3 Realizzazione LaimburgBlog

### **Nuovi Progetti**

SSC-we-25-1 50 YEARS - Attività di comunicazione 50. anniversario del Centro

Questo pacchetto di attività mira a celebrare il 50° anniversario del Centro di Sperimentazione Laimburg con una serie di misure mirate a coinvolgere diversi gruppi target. Gli obiettivi principali sono ripercorrere la storia del Centro dalla sua istituzione, rafforzare il legame con il pubblico e valorizzare i successi del Centro negli ultimi 50 anni. Le attività includono: il restyling del logo e del sito web per renderli più moderni e adatti alle nuove esigenze di comunicazione, con una nuova mappa del sito e contenuti ottimizzati per SEO; la produzione di un film in tre capitoli che documenta la storia del Centro e raffigura l'ampia gamma delle attività di ricerca con immagini suggestive; una pubblicazione commemorativa ricca di storie e infografiche che raccontano protagonisti e momenti salienti degli ultimi cinquant'anni; una fotochallenge pubblica con mostre temporanee e permanenti, per coinvolgere i cittadini e le scuole locali; un progetto selezionato dai cittadini per il programma 2025 (iniziativa Citizen Science); giornata delle porte aperte dedicata al pubblico e al personale interno; infine un simposio con i rappresentanti principali che hanno plasmato il lavoro del Centro e discuteranno il ruolo della ricerca nella società. L'obiettivo finale è creare un anno di celebrazioni che non solo onori il passato, ma ispiri il futuro della ricerca del Centro di Sperimentazione Laimburg.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Julia Rizzo

In collaborazione con: GL Event Management

OB-ök-25-4 *Collaborazione: Bloomiverse - Chi semina, raccoglie (dati)*

## **Gruppo di lavoro: Biblioteca (Stefan Morandell)**

### **Attività in corso**

## Settore: Cantina Laimburg (Günther Pertoll)

### Gruppo di lavoro: Vendita e Comunicazione Vino (Günther Pertoll)

#### Attività in corso

LW-vw-T1	Visite guidate nella Cantina nella Rocca & comunicazione vino
LW-vw-T2	Networking: Cantina Silberberg - Cantina Weinsberg - Cantina Laimburg
LW-em-T3	<i>Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg</i>

#### Progetti in corso

WB-sp-18-1	<i>Collaborazione: Risanare viti con Mal dell'Esca</i>
------------	--

### Gruppo di lavoro: Cantina (Urban Piccolruaz)

#### Attività in corso

LQ-wl-T6	Laimburg Sensory Library (Wine)  Responsabile di progetto: Günther Pertoll;  <i>In collaborazione con: GL Vinificazione e Tecniche Viticole, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande</i>
LW-ke-T1	Produzione di vini di qualità, vini particolari e vini rappresentativi  Responsabile di progetto: Günther Pertoll;
LW-ke-T2	Vinificazione e introduzione sul mercato del Cabernet Cortis  Responsabile di progetto: Günther Pertoll;

#### Progetti in corso

OE-vw-22-1	<i>Collaborazione: La separazione automatica, supportata da sensori, in base alla qualità degli acini dopo il ricevimento dell'uva in cantina</i>
OE-vw-24-1	<i>Collaborazione: Assemblaggio di varietà di uve convenzionali e resistenti per la produzione di vini di qualità a denominazione di origine controllata.</i>
OE-wa-20-1	<i>Collaborazione: L'effetto della grandine sulla qualità del vino</i>
WB-sp-23-1	<i>Collaborazione: Esame del valore agronomico di nuovi cloni della varietà Chardonnay</i>

#### Nuovi Progetti

- OE-vw-25-1                      *Collaborazione: L' impatto del grado di torbidità del mosto sulla produzione di vino di qualità "premium" dalla varietà Chardonnay*
- LCH-wg-25-1                      *Collaborazione: Introduzione di un metodo per determinare il fabbisogno di poli-  
aspartato di potassio nel vino.*

## Gruppo di lavoro: Event Management (Isabella Oss-Pinter)

### Attività in corso

- LW-em-T1    Organizzazione ed esecuzione di visite guidate
- LW-em-T2    Organizzazione ed esecuzione di eventi nella Cantina nella Roccia
- LW-em-T3    Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg

*In collaborazione con: GL Vendita e Comunicazione Vino, GL Comunicazione Scientifica, GL Servizi Centrali, GL Risorse Umane, GL Acquisti e Contratti, GL Ragioneria e Contabilità, GL Gestione Edifici, Assicurazioni, Parco Automobilistico, GL Servizio IT, GL Sicurezza sul Lavoro*

### Nuove attività

- LW-em-T4                      SoL - Organizzazione ed implementazione di workshop e seminari scientifici

Il Centro di Sperimentazione Laimburg ha tra i suoi obiettivi quello di supportare le relazioni ed incentivare l'interscambio tra i ricercatori di diverse istituzioni scientifiche italiane ed estere. A questo scopo cura l'organizzazione di workshops e seminari, le cosiddette "Series of Lectures" che vede protagonisti, con interventi settimanali, sia in presenza al Centro di Sperimentazione, che online collegati da remoto, ricercatori di diverse realtà italiane ed estere. La costante offerta di interventi dalle tematiche ogni volta differenti offre ai ricercatori ed agli studiosi anche di altre realtà presenti sul territorio altoatesino, invitate a questi appuntamenti, la possibilità di interfacciarsi con altri ambiti di ricerca e con altri metodi ed approcci scientifici, ampliando le conoscenze e le possibilità di collaborazioni future. Il Gruppo di Lavoro Event Management è responsabile dell'organizzazione e dell'implementazione della serie di workshops e seminari scientifici.

Inizio:                                      15/03/2023

Responsabile di progetto:              Isabella Oss-Pinter

### Nuovi Progetti

- SSC-we-25-1                      *Collaborazione: 50 YEARS - Attività di comunicazione 50. anniversario del Centro*

Settore: Servizi Tecnici  
(Günther Pertoll)

Gruppo di lavoro: Gestione Edifici, Assicurazioni, Parco  
Automobilistico (Germar Sanin)

### **Attività in corso**

LW-em-T3      *Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg*

### **Progetti in corso**

SSC-we-22-2      *Collaborazione: Nuovo sistema di orientamento e comunicazione*

## Gruppo di lavoro: Sicurezza sul Lavoro (Elena Janeva)

### **Attività in corso**

LW-em-T3      *Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg*

## Settore: Amministrazione (Sascha Aufderklamm)

## Gruppo di lavoro: Servizi Centrali (Sascha Aufderklamm)

### **Attività in corso**

LW-em-T3      *Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg*

## Gruppo di lavoro: Risorse Umane (Evelyn Barcatta)

### **Attività in corso**

LW-em-T3      *Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg*

SSC-fm-T1      *Collaborazione: Accompagnamento della pianificazione e del (co-)finanziamento delle borse di studio di dottorato presso il Centro di Sperimentazione Laimburg.*

SSC-we-T5      *Collaborazione: Cura del sito web istituzionale*

## Gruppo di lavoro: Acquisti e Contratti (Myriam Holler)

### **Attività in corso**

LW-em-T3      *Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg*

## Gruppo di lavoro: Ragioneria e Contabilità (Juri Osti)

### **Attività in corso**

LW-em-T3      *Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di*

## Gruppo di lavoro: Servizio IT (Christoph Thaler)

### Attività in corso

LW-em-T3                      *Collaborazione: EM-WE - Organizzazione degli eventi scientifici del Centro di Sperimentazione Laimburg*

### Progetti in corso

SP-en-24-4                      *Collaborazione: Entodata II - Creazione di un applicazione per lo smart-phone per la raccolta di dati biologici in campo*

SSC-fm-22-1                      *Collaborazione: Coordinamento dell'attuazione del Programma delle priorità di ricerca 2021-2030*

### Progetti conclusi

OB-bd-23-2                      *Collaborazione: Creazione di una software per la gestione dei dati delle stazioni meteorologiche di Laimburg*

## Settore: Acquacoltura (Peter Gasser)

## Gruppo di lavoro: Acquacoltura (Peter Gasser)

### Attività in corso

AQ-bl-T1                      *Consulenza alle "imprese agricole di acquacoltura" e "acquacoltura come attività part-time"*

AQ-va-T2                      *Formazione piscicoltura: costruzione di un "sistema di formazione piscicoltura" sostenibile per l'allevamento di pesci e gamberi d'acqua dolce*

### Progetti sospesi

AQ-öa-20-1                      *Riproduzione e allevamento di salmonidi autoctoni in un ambiente arricchito*

AQ-öa-20-2                      *Avvio di uno stock di pesce di allevamento regionale con garanzia di origine verificabile*

### Ricerche contrattuali in corso

AQ-öa-AF                      *Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca*

**Istituto di Frutti- e Viticoltura**

**Responsabile: Walter Guerra**

## Settore: Frutticoltura (Christian Andergassen)

### Gruppo di lavoro: Pomologia (Walter Guerra)

#### Attività in corso

- OB-po-T1 Progetto di zonazione per cultivar di melo
- OB-po-T3 Collezione varietale di Laces: prove varietali per zone collinari
- OB-po-T4 Prove di impollinazione nel melo per definire gli impollinatori ideali
- OB-po-T6 Prova varietale con selezioni resistenti alla Ticchiolatura e/o all'Oidio
- OB-po-T7 Conservazione del germoplasma di varietà locali
- OB-po-T8 Prove con mutazioni di Golden Delicious
- OB-po-T11 Prove varietali con nuovi incroci di Wädenswil e di Praga
- OB-po-T14 Prova di rendimento di cloni Braeburn virus-esenti
- OB-po-T15 Prova di rendimento di nuovi cloni di Gala
- OB-po-T16 Programma di miglioramento genetico del melo
- OB-po-T17 Prove su portainnesti
- OB-po-T18 Prova di rendimento di nuovi cloni di Red Delicious
- OB-po-T19 Prova di rendimento di nuovi cloni virus-esenti della cultivar Fuji
- OB-po-T22 Esame varietale 1° livello: nuovi arrivi del 2004
- OB-po-T23 Esame varietale 2° livello
- OB-po-T25 Indagini sulla tipologia del colore di copertura su mutanti di alcune varietà policlonali
- OB-po-T26 Supporto tecnico per quesiti riguardanti il vivaismo

*In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola*

- OB-po-T27 Supporto tecnico delle aziende pilota sustainapple

*In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola, GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Agricoltura Biologica, GL Entomologia, GL Fitopatologia, GL Valutazione Fitofarmaci, GL Sistemi di Produzione Sostenibili*

- MB-gb-T1 *Collaborazione: Selezione di cultivar di melo assistita da marcatori (MAS)*

- OB-ph-T9 *Collaborazione: Prove di diradamento con prodotti in uso su varietà in fase di sviluppo*

- OB-bs-T12 *Collaborazione: Campo dimostrativo di colture complementari*

- OB-po-T24 *Collaborazione: Degustazioni di mele di provenienze differenti*

## Attività sospese

PF-ph-T13 *Collaborazione: Monitoraggio e ricerche sulla resistenza a vari fungicidi (Venturia inaequalis)*

## Nuove attività

OB-ök-T15 *Collaborazione: Test di varietà di mele adatte alla coltivazione biologica in diverse località*

## Progetti in corso

OB-po-04-7 Messa a punto d'una parcella per l'indicizzazione, idonea a rilevare la virulenza dei ceppi di ticchiolatura presenti in Alto Adige

OB-po-17-1 Prova portinnesti Eufirin in zone macroclimatiche d'Europa

OB-po-17-2 Portinnesti per Red Delicious Spur nel settentrione italiano

OB-po-18-1 Valutazione di portinnesti resistenti agli scopazzi

OB-po-20-1 INVITE - Innovazione nelle prove varietali in Europa

Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Horizon 2020

OB-po-21-1 Ottimizzazione della coltivazione e della conservazione dell'ibrido di melo Lb 4852

*In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola, GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta*

OB-po-23-1 Prova portinnesti EUFRIN "in vitro" verso "ceppaia"

Referente di progetto: Irene Höller;

OB-po-24-1 AppleBIOME - Analisi del microbioma e genomica nel germoplasma del melo al fine di ampliare le risorse genetiche per la selezione di varietà resilienti

Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Co-funding (eg era-net partnerships)

OB-po-24-2 PHENET - Strumenti e metodi per l'estensione dei servizi di fenotipizzazione di piante e della caratterizzazione pedoclimatica come servizio di Infrastrutture di Ricerca Europee

Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Horizon Europe

OB-po-24-3 Studio di fattibilità per indagare le cause dell'aumento dell'alternanza in Golden Delicious e Granny Smith

*In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola*

LM-fp-19-3 *Collaborazione: Nuove frontiere per gli essiccati dell'Alto Adige - Testurizzazione di prodotti ortofrutticoli*

LM-la-24-1 *Collaborazione: Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina*

LM-se-20-1 *Collaborazione: Analisi sensoriale di nuove varietà di mela promettenti per Alto Adige e confronti con le varietà di mele commercialmente disponibili*

<i>LM-se-20-2</i>	<i>Collaborazione: Consulenza e supporto professionale nel campo delle Scienze Sensoriali e Consumer Science per l'ottimizzazione della qualità di mele promettenti per Alto Adige</i>
<i>MB-zg-21-1</i>	<i>Collaborazione: Sviluppo di un test per analizzare l'allergenicità di varietà di melo</i>
<i>OB-bd-24-1</i>	<i>Collaborazione: Comparsa di macchiature scure sulla superficie di frutti della varietà ANABP01</i>
<i>OB-bd-24-2</i>	<i>Collaborazione: Sensibilizzazione nei confronti di tecnologie digitali e dell'irrigazione basata su effettivo fabbisogno</i>
<i>OB-ph-19-1</i>	<i>Collaborazione: Confronto tra forme d'allevamento con la varietà WA38 Cosmic Crisp®</i>
<i>OB-ph-24-1</i>	<i>Collaborazione: Greenspot - Greenspot su WA38</i>
<i>OB-ph-24-2</i>	<i>Collaborazione: NicoRed - Validazione di forme d'allevamento diverse in combinazione con portainnesti diversi con la mutante NicoRed-Kanzi</i>
<i>OB-se-16-3</i>	<i>Collaborazione: SenRedFlesh - Analisi sensoriali di nuove varietà di mele a polpa rossa</i>
<i>OB-ök-23-1</i>	<i>Collaborazione: Nuovi approcci per regolare l'afide lanigero nella produzione biologica</i>
<i>OB-ök-24-2</i>	<i>Collaborazione: Valutazione della suscettibilità ai patogeni fungini nelle nuove varietà (test di robustezza)</i>
<i>PF-en-23-2</i>	<i>Collaborazione: ERIO - Progettazione di un frutteto di mele con portainnesti di Geneva G11 e G41 in combinazione</i>
<i>SP-en-24-3</i>	<i>Collaborazione: DIGIT-Image - Rilevamento digitale delle infestazioni dell'afide lanigero sul tronco e sul colletto radicale con sistemi di riprese mobili</i>

### **Progetti sospesi**

<i>OB-po-13-1</i>	Individuazione di marcatori molecolari per componenti zuccherine ed acidi organici nel melo
-------------------	---

### **Progetti conclusi**

<i>OB-po-16-1</i>	Valutazione della nuova generazione di portainnesti della serie Geneva nella macroarea del Trentino-Alto Adige
<i>OB-po-21-2</i>	Miglioramento genetico del melo in cooperazione con Agroscope Svizzera <i>In collaborazione con: GL Genomica per il Miglioramento Genetico</i>
<i>LM-la-23-3</i>	<i>Collaborazione: Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina</i>

### **Nuovi Progetti**

<i>OB-po-25-1</i>	Dimostrazione e sviluppo di sensori per la misurazione dell'accrescimento dei frutti di melo
-------------------	--

<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige; Integrazione di tecnologie smart di provato valore nei sistemi agricoli del futuro e loro trasferimento alla prassi agricola	Programma PhD
-------------	--	---------------

altoatesina	
-------------	--

In questo progetto, all'interno del laboratorio digitale LIDO, verrà organizzata un'esposizione di vari sensori per la misurazione della crescita dei frutti, con il coinvolgimento di aziende del contesto regionale, nazionale e internazionale. Allo stesso tempo, nell'ambito di un dottorato di ricerca cofinanziato, verrà avviato lo sviluppo di un sensore innovativo. A tal fine, verranno innanzitutto determinati i materiali più adatti per la realizzazione e l'incapsulamento dei sensori di deformazione stampati già disponibili nel gruppo UniBz, in modo che i sensori non influiscano sulla fisiologia del frutto (ad esempio, per evitare disturbi alla traspirazione/respirazione, alla crescita e all'incidenza della luce). In termini di stabilità, il sensore è progettato per crescere con il frutto per tutta la stagione, riducendo al minimo la manutenzione.

Letteratura: Boini, A. et al. (2019) 'Monitoring fruit daily growth indicates the onset of mild drought stress in apple', *Scientia Horticulturae*, 256(December 2018), p. 108520. doi:10.1016/j.scienta.2019.05.047. Morandi, B. et al. (2007) 'A low-cost device for accurate and continuous measurements of fruit diameter', *HortScience*, 42(6), pp. 1380–1382. doi:10.21273/hortsci.42.6.1380. Peppi, L.M. et al. (2020) ...

Inizio: 01/11/2023, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Walter Guerra

In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola, GL Terreno, Concimazione, Irrigazione

OB-po-25-2 Sistemi digitali di riconoscimento delle immagini per la misurazione e il conteggio delle mele in pianta

<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige; Integrazione di tecnologie smart di provato valore nei sistemi agricoli del futuro e loro trasferimento alla prassi agricola altoatesina
-------------	--

Nell'ambito di un progetto della durata di un anno, vengono testati e dimostrati diversi sistemi disponibili sul mercato per il riconoscimento digitale dei frutti in pianta. Nell'aprile del 2024 è stata pubblicata una manifestazione di interesse sul tema del monitoraggio dei frutti in relazione al conteggio e alla stima del calibro. Diverse aziende hanno espresso il loro interesse e testeranno e dimostreranno i loro sistemi su impianti selezionati presso il Centro di Sperimentazione Laimburg. I dati e le stime ottenuti dai sistemi saranno poi confrontati con i dati di riferimento sugli alberi provenienti dalle prove in corso. Le aziende partecipanti presenteranno i loro sistemi al pubblico durante una giornata delle porte aperte.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Walter Guerra

In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola

OB-po-25-3 DIS-HUB - Digital Innovation Hub South Tyrol - DIS-HUB

<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige; Integrazione di tecnologie smart di provato valore nei sistemi agricoli del futuro e loro trasferimento alla prassi agricola altoatesina
-------------	--

L' intelligenza artificiale per ottimizzare processi, prodotti e servizi. In quanto parte della rete European Digital Innovation Hub (EDIH) e punto di contatto centrale EDIH in Alto Adige, l'obiettivo è quello di supportare le aziende a rimanere al passo con la digitalizzazione e aumentare la propria competitività. Verranno testati i prodotti innovativi che devono essere ulteriormente sviluppati o validati prima di essere lanciati sul mercato. Obiettivo è verificarne il livello di maturità nell'ambito di un audit tecnico. I laboratori DIS-Hub offrono un'ampia gamma di opzioni di sperimentazione e validazione. Per test su larga scala in condizioni reali sono disponibili aree di prova di un'ampia rete, tra cui LIDO, il laboratorio all'aperto per la frutticoltura e la viticoltura del Centro di Sperimentazione Laimburg o i campi sperimentali dell'azienda Mair am Hof a Teodone.

Letteratura: Georgescu, A.; Silvia, A.; Peter, M.K. (2021). Digital Innovation Hubs—The Present Future of Collaborative Research. Bus. Mark. Dev. Oppor. Mark. Smart Technol. 205, 363–374

Inizio: 01/01/2023, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Walter Guerra

In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola, GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Entomologia, GL Foraggicoltura

Partner: NOI, EURAC, Fraunhofer, HDS, HGV, HK, IDM, Ivh, Rete Economia, SBB, UNIBZ, UVS

Progetto finanziato da terzi; Ente Altri UE finanziatore:

OB-po-25-4 CLEARGENES - Geni di resilienza al cambiamento climatico in frutta e verdura italiana

<b>DIGI</b>	Impiego della bioinformatica e di strategie di miglioramento genetico innovative per la coltivazione sostenibile di prodotti di alta qualità
<b>KLIMA</b>	Adattamento della gamma colturale e varietale ai cambiamenti climatici

Il melo rappresenta uno tra i frutti più coltivati e commercializzati nelle zone temperate grazie alle sue intrinseche proprietà agronomiche e qualitative. Le caratteristiche di questo frutto ne garantiscono, inoltre, una continua presenza sul mercato, costituendo un'importante risorsa di metaboliti necessari per la promozione della salute umana. Oltre a un noto apporto di metaboliti primari, come zuccheri, fibre e acidi organici, la mela fornisce anche un importante contributo in metaboliti secondari con proprietà antiossidanti, necessarie a garantire la sicurezza alimentare. Questi aspetti, a differenza di altri, sono stati finora solo marginalmente studiati in questa specie, di conseguenza una più approfondita analisi e studio del contenuto polifenolico e della proprietà antiossidante nel panorama varietale del melo è necessaria per scoprire le proprietà funzionali di questo frutto. Per raggiungere questo obiettivo, nell'ambito del progetto CLEARGENES verrà impiegata la collezione di melo "RefPop", che consiste in 500 accessioni rappresentanti la variabilità genetica del melo in Europa (Jung et al., 2020) e presente presso i campi sperimentali del Centro di Sperimentazione Laimburg. Le piante coltivate, in particolare nell'arco alpino, devono oggi far fronte a importanti cambiamenti climatici che possono influire in maniera decisiva sulle loro performance agronomiche. Per chiarire se e in quale misura la variabilità climatica può influire o meno su queste proprietà qualitative del frutto, parte di questa collezione di melo è stata anche replicata e coltivata in un regime di non-irrigazione per simulare una condizione di stress idrico. Questa collezione è già stata caratterizzata per diversi anni con rilevamenti di pomologia classica per la qualità del frutto. In questo progetto l'obiettivo principale è quello di ampliare le informazioni determinate fino a questo momento sulla variabilità fenotipica di questa importante collezione di melo, in particolare esplorando

la variabilità metabolica del contenuto dei polifenoli e della caratterizzazione della proprietà antiossidante. Di questa collezione è inoltre disponibile il “varioma”, rappresentato dalla genotipizzazione degli individui mediante un SNP-chip da 480K che ha permesso la caratterizzazione allelica di ogni accessione inclusa nella “RefPop”. L’analisi della covarianza tra il genotipo di 200 individui e della loro relativa caratterizzazione metabolica consentirà di individuare le regioni genomiche maggiormente associate al controllo di queste proprietà funzionali. I dati metabolici sui polifenoli totali permetteranno, inoltre, di individuare le accessioni contraddistinte da una contrastante concentrazione metabolica. Esse saranno impiegate in una seconda fase del progetto, volta alla caratterizzazione metabolica di tipo untargeted. Il profiling metabolico di questo subset di campioni verrà confrontato nelle due condizioni di management agronomico (irrigato vs. non-irrigato), al fine di individuare il possibile effetto ambientale sulla determinazione della qualità del frutto. Questo progetto verrà realizzato grazie alla collaborazione tra tre enti principali. Il Centro di Sperimentazione Laimburg sarà coinvolto nella gestione delle piante della collezione “RefPop” nelle due condizioni agronomiche e nella preparativa dei campioni che verranno inviati a LandLab per la caratterizzazione analitica dei polifenoli totali e della capacità antiossidante. L’Università di Trento sarà invece coinvolta nell’analisi della variabilità dei campioni e dell’analisi della co-varianza genotipo-fenotipo per l’identificazione dei QTL associati a queste proprietà.

Letteratura: Jung M., Roth M., Aranzana M. J., Auwerkerken A., Bink M., Denancé C., Dujak C., Durel C., Font i Forcada C., Cantin C. M., Guerra W., Howard N. P., Keller B., Lewandowski M., Ordidge M., Rymenants M., Sanin N., Studer B., Zurawicz E., Laurens F., Patocchi A., Muranty H. (2020). The apple REFPOP—a reference population for genomics-assisted breeding in apple. *Horticulture Research* 7, 189, DOI: 10.1 ...

Inizio: 01/08/2024, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Walter Guerra

Partner: IGA Technology Services srl  
Università degli Studi di Trento  
ISI Sementi SPALandlab srl  
Società BenefitBlumen Group SpA  
Claudio Quarta Vignaiolo srl  
DiSteBA - Università del Salento  
Vivai Cooperativi RauscedoEdiVite srl

Progetto finanziato da terzi; Ente Fondi Ministeriali IT finanziatore:

*LM-la-25-2 Collaborazione: Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina*

*LM-la-25-5 Collaborazione: Ottimizzazione delle condizioni di conservazione per CIVM49/RedPop®: ricerca sulle alterazioni della buccia*

*MB-zg-25-1 Collaborazione: Sviluppo ed implementazione di nuove Tecnologie ad Evoluzione Assistita*

*OB-bd-25-1 Collaborazione: Comparsa di macchiature scure sulla superficie di frutti della varietà R205*

*OB-bd-25-2 Collaborazione: Indagini sull'influenza fisiologica di portinnesti e tecniche irrigue per migliorare l'efficienza di utilizzo dell'acqua nella coltivazione del melo*

*PF-mp-25-5 Collaborazione: Tecnica di applicazione stazionaria in frutti- e viticoltura*

*WB-pa-25-2 Collaborazione: KI-VIT - Applicazioni di riconoscimento di immagini AI in viticoltura*

## Servizi in corso

OB-po-DL1	Mantenimento del materiale di propagazione in serra
OB-po-DL2	Costituzione d'un marzaio per il materiale di propagazione a Corzano
OB-po-DL3	Valutazione pomologica delle linee di moltiplicazione del marzaio
OB-po-DL4	Allestimento del marzaio per l'albicocco
OB-po-DL5	Esecuzione delle prove DUS su melo in base al DM 23-5-19 Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Fondi Ministeriali IT
MB-zg-DL1	Collaborazione: <i>Fingerprinting genetico di cultivars e portainnesti di melo e vite</i>

### **Ricerche contrattuali in corso**

OB-po-AF	Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca
----------	--

## Gruppo di lavoro: Fisiologia Frutticola (Christian Andergassen)

### **Attività in corso**

OB-ph-T6	Miglioramento delle strategie di diradamento del melo con prodotti in uso e nuovi formulati
OB-ph-T7	Valutazione di nuove forme delle piante e nuovi sistemi d'allevamento del melo
OB-ph-T8	Miglioramento della potatura del melo
OB-ph-T9	Prove di diradamento con prodotti in uso su varietà in fase di sviluppo <i>In collaborazione con: GL Pomologia</i>
OB-ph-T10	Influenza dei trattamenti cosmetici sulla rugginosità delle varietà Gala e Fuji <i>In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta</i>
OB-la-T7	<i>Collaborazione: Controllo dinamico dell'atmosfera (DCA) ULO-AC (estrema) in scala commerciale: formazione, consulenza, supporto per l'applicazione della conservazione in DCA nelle cooperative frutticole, controllo interdisciplinare delle malattie da conservazione</i>
OB-po-T26	<i>Collaborazione: Supporto tecnico per quesiti riguardanti il vivaismo</i>
OB-po-T27	<i>Collaborazione: Supporto tecnico delle aziende pilota sustainapple</i>

### **Progetti in corso**

OB-ph-18-1	Confronto tra alberi a multiasse e fusetto classico
OB-ph-19-1	Confronto tra forme d'allevamento con la varietà WA38 Cosmic Crisp® <i>In collaborazione con: GL Pomologia</i>
OB-ph-22-1	Validazione di sistemi a multiasse in combinazione con portainnesti diversi gestiti con produzione integrata e biologica <i>In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica</i>

- OB-ph-24-1 Greenspot su WA38  
*In collaborazione con: GL Pomologia, GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Agricoltura Biologica, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*
- OB-ph-24-2 Validazione di forme d'allevamento diverse in combinazione con portainnesti diversi con la mutante NicoRed-Kanzi  
*In collaborazione con: GL Pomologia*
- OB-ph-24-3 Confronto tra diversi formulati di ATS per quanto riguarda il loro effetto diradante sulla mela
- OB-ph-24-4 Miglioramento della defogliazione pneumatica pre-raccolta del melo  
*In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*
- LM-la-21-1 *Collaborazione: Possibili applicazioni del nuovo parametro di qualità della materia secca per le mele*
- OB-bd-23-3 *Collaborazione: SYMBIOSYST - Dalla progettazione alla realizzazione, una simbiosi in cui il fotovoltaico e l'agricoltura possono avere un rapporto reciprocamente vantaggioso*
- OB-po-21-1 *Collaborazione: Ottimizzazione della coltivazione e della conservazione dell'ibrido di melo Lb 4852*
- OB-po-24-3 *Collaborazione: Studio di fattibilità per indagare le cause dell'aumento dell'alternanza in Golden Delicious e Granny Smith*
- PF-en-23-2 *Collaborazione: ERIO - Progettazione di un frutteto di mele con portainnesti di Geneva G11 e G41 in combinazione*

### Progetti conclusi

- OB-ph-20-2 Prove di registrazione di ACC
- OB-ph-21-1 Prove miglioramento fruttificazione sulla varietà WA38 Cosmic Crisp®
- OB-ph-21-2 Prove di potatura su alberi multiassi
- OB-ph-23-1 Analisi dell'efficacia diradante della stagione 2022  
*In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione*

### Nuovi Progetti

- OB-ph-25-1 *Impatto del cambiamento climatico sull'inizio della fioritura nel melo: Indagine sui predittori endogeni e sulle strategie di adattamento nei frutteti del Alto Adige*

<b>KLIMA</b>	Sviluppo di sistemi di produzione e di gestione delle colture adattati al cambiamento climatico per colture e varietà già affermate in Alto Adige.	Programma PhD
--------------	--	---------------

I cambiamenti climatici in atto stanno influenzando diversi aspetti della coltivazione degli alberi da frutto in zone temperate. Anche il melo, che rappresenta una delle produzioni frutticole più importanti in Italia, è messo alla prova lungo tutto il suo ciclo produttivo nel frutteto. L'iniziazione floreale, uno dei principali fattori determinanti per la produttività del melo, è certamente tra le fasi che risentono maggiormente del

cambiamento climatico e sarà al centro di questo progetto di dottorato. Verranno studiati i principali fattori endogeni e ambientali che determinano il successo o il fallimento dell'induzione floreale. Particolare attenzione sarà dedicata all'identificazione dei predittori endogeni (cioè a livello genetico) della fioritura di ritorno, alla loro effettiva adozione all'interno di un modello predittivo e all'identificazione di possibili soluzioni per migliorare l'induzione floreale. Questo studio sarà condotto in aree specifiche di coltivazione delle mele, in Alto Adige, che saranno mappate nel corso del progetto.

Inizio: 01/11/2024, durata 3 anni  
 Responsabile di progetto: Christian Andergassen  
 In collaborazione con: GL Genomica Funzionale  
 Partner: Università di Padova, Prof. Alessandro Botton

OB-ph-25-2 Ethephon - Confronto tra l'effetto diradante e la rifioritura dell'etefon con diversi partner di miscelazione

<b>ANBAU</b>	Strategie di gestione sostenibili per preservare e potenziare le aziende agricole e la biodiversità; Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
--------------	---

In questo progetto, gli effetti di diradamento della 6-benziladenina (BA) sono confrontati con quelli della 6-benziladenina in combinazione con l'acido naftalenico (NAA) e della 6-benziladenina in combinazione con l'etefon. Lo studio si concentra non solo sui risultati immediati dell'effetto di diradamento, ma anche sulla rifioritura nell'anno successivo. L'obiettivo principale è quello di caratterizzare gli effetti diradanti della 6-benziladenina e delle sue possibili miscele e di analizzare il loro impatto sulla rifioritura. Questa ricerca mira a ottimizzare l'uso della 6-benziladenina per il diradamento, migliorando così la differenziazione dei fiori e la resa. Le prove comprendono confronti dettagliati tra i diversi trattamenti e l'analisi dell'effetto di diradamento e della fioritura nell'anno successivo, per determinare le migliori pratiche per l'applicazione di questi agenti.

Inizio: 01/01/2025, durata 4 anni  
 Responsabile di progetto: Christian Andergassen

OB-ph-25-3 Test di diverse strategie per evitare la rugginosità dei frutti nella varietà Ipador

<b>KLIMA</b>	Sviluppo di sistemi di produzione e di gestione delle colture adattati al cambiamento climatico per colture e varietà già affermate in Alto Adige.
--------------	--

Negli ultimi anni è stata osservata una leggera rugginosità dei frutti della varietà Ipador in diverse zone del Alto Adige. In questo progetto, l'uso di prodotti cosmetici classici (GA4/7 e caolino) ha lo scopo di prevenire o almeno ridurre la rugginosità nella varietà Ipador.

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni  
 Responsabile di progetto: Christian Andergassen  
 In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta

- LM-la-25-5 *Collaborazione: Ottimizzazione delle condizioni di conservazione per CIVM49/RedPop®: ricerca sulle alterazioni della buccia*
- OB-po-25-1 *Collaborazione: Dimostrazione e sviluppo di sensori per la misurazione dell'accrescimento dei frutti di melo*
- OB-po-25-2 *Collaborazione: Sistemi digitali di riconoscimento delle immagini per la misurazione e il conteggio delle mele in pianta*
- OB-po-25-3 *Collaborazione: DIS-HUB - Digital Innovation Hub South Tyrol - DIS-HUB*

### **Ricerche contrattuali in corso**

- OB-ph-AF *Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca*

## **Gruppo di lavoro: Terreno, Concimazione, Irrigazione (Martin Thalheimer)**

### **Attività in corso**

- OB-bd-T1 Rilevamento continuo del profilo di umidità del terreno nel blocco 41
- OB-bd-T2 Gestione e manutenzione delle stazioni meteorologiche del Centro di Sperimentazione Laimburg
- OB-bd-T4 Valutazione preliminare di prodotti per la nutrizione delle piante o per il miglioramento della qualità della frutta
- OB-bd-T09-1 Gestione tecnica dell'impianto di cernita di mele
- OB-po-T27 *Collaborazione: Supporto tecnico delle aziende pilota sustainapple*
- OB-ök-T14 *Collaborazione: Selezione di varietà robuste e resistenti di mele per la produzione biologica*

### **Progetti in corso**

- OB-bd-21-1 Confronto di ammendanti per la buca d'impianto per la riduzione della stanchezza del suolo in melicoltura
- OB-bd-23-3 *SYMBIOSYST - Dalla progettazione alla realizzazione, una simbiosi in cui il fotovoltaico e l'agricoltura possono avere un rapporto reciprocamente vantaggioso*  
*In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola*  
*Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Horizon Europe*
- OB-bd-24-1 *Comparsa di macchiature scure sulla superficie di frutti della varietà ANABP01*  
*In collaborazione con: GL Pomologia*
- OB-bd-24-2 *Sensibilizzazione nei confronti di tecnologie digitali e dell'irrigazione basata su effettivo fabbisogno*

*In collaborazione con: GL Pomologia*

- OB-bd-24-3 Rugginosità della varietà Scilate
- LM-la-23-1 *Collaborazione: Imbrunimento interno del tipo BBD dopo conservazione di Scilate-Envy®*
- OB-bs-24-9 *Collaborazione: Tecniche vivaistiche e di realizzazione di nuovi impianti di castagno per ridurre il rischio di moria e creare sistemi castanicoli resilienti*
- OB-ph-24-1 *Collaborazione: Greenspot - Greenspot su WA38*
- OB-ök-23-3 *Collaborazione: Applicazione di Biochar in frutticoltura*
- OB-ök-24-1 *Collaborazione: Pacciamatura viva*
- PF-en-23-2 *Collaborazione: ERIO - Progettazione di un frutteto di mele con portainnesti di Geneva G11 e G41 in combinazione*
- SK-bs-07-3 *Collaborazione: Irrigazione mirata dell'albicocco*
- BLW-gb-23-2 *Collaborazione: Utilizzo di tensiometri per l'irrigazione mirata nella produzione di cavolfiore*
- BLW-gb-24-1 *Collaborazione: Utilizzo di tensiometri per l'irrigazione mirata nella produzione di patate*

### **Progetti conclusi**

- OB-bd-22-1 Smart Land 2 - Smart Land Südtirol 2
- Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Imprese private
- OB-bd-23-1 Effetti della transizione dall'irrigazione a sovrachioma all'irrigazione a goccia sul contenuto in sostanza organica del suolo nelle interfile di frutteti
- OB-bd-23-2 Creazione di una software per la gestione dei dati delle stazioni meteorologiche di Laimburg
- In collaborazione con: GL Servizio IT*
- OB-ph-23-1 *Collaborazione: Ausdünnung 2022 - Analisi dell'efficacia diradante della stagione 2022*

### **Nuovi Progetti**

- OB-bd-25-1 Comparsa di macchiature scure sulla superficie di frutti della varietà R205

I fattori che determinano la comparsa di macchie scure sulla superficie delle mele della varietà R205 sono in gran parte sconosciuti. Fattori nutrizionali e condizioni di luce durante lo sviluppo vengono spesso associati alla comparsa di questo fenomeno.

Per questo motivo, in collaborazione con il Consorzio per il Rinnovo Varietale dell'Alto Adige, si studierà l'effetto di diversi concimi fogliari sull'insorgenza di queste alterazioni. Inoltre, con l'avvolgimento dei frutti in diverse fasi del periodo vegetativo, si cercherà di individuare il periodo in cui avviene l'innesco nella formazione delle macchie.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Martin Thalheimer  
 Referente di progetto: Andreas Wenter  
 In collaborazione con: GL Pomologia

OB-bd-25-2 Indagini sull'influenza fisiologica di portinnesti e tecniche irrigue per migliorare l'efficienza di utilizzo dell'acqua nella coltivazione del melo

<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige	Programma PhD
<b>KLIMA</b>	Sviluppo di sistemi di produzione e di gestione delle colture adattati al cambiamento climatico per colture e varietà già affermate in Alto Adige.	

Nell'ambito di questo progetto, verranno esaminate le relazioni idriche intrinseche di alberi innestati su diversi tipi di portinnesti. I metodi standard per valutare le relazioni idriche degli alberi saranno integrati con misurazioni continue con nuovi sensori per valutare il loro valore aggiunto per la ricerca fisiologica e la gestione irrigua. Una prova di split-root con acqua arricchita di isotopi costituirà la base per la valutazione delle risposte di ogni genotipo alla siccità in seguito a cambiamenti del regime idrico. Infine, sarà testata in una prova in campo la combinazione di diversi genotipi di portinnesto con diverse tecniche di irrigazione a deficit idrico.

Letteratura: Adams, S., Lordan, J., Fazio, G., Bugbee, B., Francescato, P., Robinson, T. L., & Black, B. (2018). Effect of scion and graft type on transpiration, hydraulic resistance and xylem hormone profile of apples grafted on Geneva®41 and M.9-NICTM29 rootstocks. *Scientia Horticulturae*, 227, 213–222. Atkinson, C. J., Policarpo, M., Webster, A. D., & Kuden, A. M. (1999). Drought tolerance of apple root ...

Inizio: 01/01/2024, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Martin Thalheimer

In collaborazione con: GL Pomologia

*GB-gb-25-1 Collaborazione: Produzione di Geranium zonale in substrati privi di torba*

*LM-la-25-5 Collaborazione: Ottimizzazione delle condizioni di conservazione per CIVM49/RedPop®: ricerca sulle alterazioni della buccia*

*OB-po-25-1 Collaborazione: Dimostrazione e sviluppo di sensori per la misurazione dell'accrescimento dei frutti di melo*

*OB-po-25-3 Collaborazione: DIS-HUB - Digital Innovation Hub South Tyrol - DIS-HUB*

*SP-ph-25-2 Collaborazione: Validazione dei modelli di previsione per Glomerella Leaf Spot (GLS)*

*WB-pa-25-3 Collaborazione: OPS - Sensori On-Plant per la misurazione dello stress idrico della vite*

### Servizi in corso

OB-bd-DL1 Analisi di terreni per stanchezza del suolo

### **Ricerche contrattuali in corso**

OB-bd-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## **Gruppo di lavoro: Agricoltura Biologica (Josef Telfser)**

### **Attività in corso**

OB-ök-T1 Collaborazione con gruppi tecnici (Mipaaf, Ecofruit, IFOAM EU Fruit growing group)

OB-ök-T2 Collaborazione nella consulenza per le aziende biologiche frutticole e viticole dell'Alto Adige

OB-ök-T3 Idoneità di varietà nuove per l'agricoltura biologica in zone pedoclimatiche differenti (Laimburg, Laces, Fragsburg, Corces)

OB-ök-T4 Esame di prodotti contro diversi parassiti e malattie in frutti-viticultura

OB-ök-T5 Esame di prodotti per regolare la produzione nella frutticoltura biologica

OB-ök-T6 Esame di prodotti che agiscono contro la ticchiolatura in frutticoltura biologica

OB-ök-T7 Fitotossicità di nuovi prodotti e loro miscele

OB-ök-T8 Trattamenti post raccolta per la regolazione delle malattie da conservazione in frutticoltura biologica

OB-ök-T9 Ottimizzazione delle cure colturali e dell'approvvigionamento nutritivo nella frutticoltura biologica.

OB-ök-T11 Quali provvedimenti possono ridurre i residui da antiparassitari chimici sulla frutta prodotta in modo biologico?

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*

OB-ök-T12 Valutazione di nuovi attrezzi per regolare le malerbe nei filari di frutteti e vigneti

OB-ök-T13 Comportamento dei residui di diversi insetticidi biologici sulle mele e nel vino

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*

OB-ök-T14 Selezione di varietà robuste e resistenti di mele per la produzione biologica

Referente di progetto: Ewald Lardschneider;

*In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione*

*OB-bs-T13 Collaborazione: Supporto tecnico per quesiti riguardanti le associazioni dei castanicoltori dell'Alto Adige*

*OB-bs-T16 Collaborazione: Supporto tecnico nella coltivazione biologica di fragole*

*OB-po-T27 Collaborazione: Supporto tecnico delle aziende pilota sustainapple*

## Attività sospese

PF-ph-T2 Collaborazione: Verifica sull'efficacia di preparati biologici per la difesa contro *Venturia inaequalis*

PF-ph-T13 Collaborazione: Monitoraggio e ricerche sulla resistenza a vari fungicidi (*Venturia inaequalis*)

## Nuove attività

OB-ök-T15 Test di varietà di mele adatte alla coltivazione biologica in diverse località

<b>ANBAU</b>	Riduzione al minimo del fabbisogno di difesa fitosanitaria, tramite il miglioramento genetico e la selezione di varietà e portinnesti adatti al luogo, robusti e/o resistenti, utilizzando le più recenti tecnologie
<b>LOKAL</b>	Diversificazione delle colture e delle varietà in Alto Adige

Nella frutticoltura biologica è concesso solo un numero limitato di prodotti fitosanitari, spesso poco efficaci. La scelta della varietà (a bassa suscettibilità alle malattie e ai parassiti più importanti), insieme a una scelta ponderata del luogo, sono quindi fattori molto importanti per il successo della coltivazione. L'attività proposta riassume le precedenti attività OB-ök-T14 e OB-ök-T3, le prosegue ed è collegata al progetto OB-ök-24-2. In stretta consultazione con il gruppo di Lavoro Pomologia e il Consorzio Varietà Alto Adige, le varietà di interesse per la coltivazione biologica saranno selezionate e testate in condizioni biologiche presso i siti di Laimburg e Laces, al fine di valutare le diverse condizioni pedoclimatiche in Alto Adige. L'assortimento da testare è in continuo aggiornamento; nel 2024 saranno testate le seguenti varietà ANABP 01- Soluna®, CIVM123-Sweetlife®, CIVM123-Sweetlife®, CIVM49-Red Pop®, GC3-2, HC 2-2, HOT84A1-Tutti®, Ipador-Giga®, Lb 17906, Luiza-Sambóa®, Maia 1-EverCrisp®, P11F004A075 (S. ES23), PremA129-Dazzle®, PremA34-Cerish®, R201-Kissabel®, R205-Kissabel®, HYV 1-7, UEB 658/1, WA 38-Cosmic Crisp®, Wurtwinning.

Inizio: 01/01/2025

Responsabile di progetto: Josef Telfser

In collaborazione con: GL Pomologia

OB-ök-T16 Valutazione di sostanze per la regolazione di diversi patogeni nella frutticoltura e viticoltura biologica

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
--------------	--

La comparsa di nuovi patogeni, la limitazione dei principi attivi naturali e le restrizioni normative rappresentano costantemente una sfida importante per la protezione delle piante in frutticoltura e viticoltura biologica. Questa attività consente di reagire prontamente a queste sfide e di trovare soluzioni pratiche. L'attività sostituisce e prosegue le precedenti attività OB-ök-T4 Valutazione fitofarmaci per la regolazione di vari parassiti e malattie in frutticoltura e viticoltura biologica e OB-ök-T6 Valutazione fitofarmaci per la regolazione di funghi in agricoltura biologica.

Inizio: 01/01/2025

Responsabile di progetto: Josef Telfser

## Progetti in corso

- OB-ök-09-3 È possibile impedire l'attacco della carpocapsa e della cimice asiatica in frutticoltura ricorrendo all'ausilio di reti di protezione e antigrandine?
- OB-ök-21-1 Influenze di diversi regimi di pacciamatura e falciatura della carreggiata in frutti- e viticoltura
- OB-ök-22-1 Uso di concimi e ammendanti organici in pieno campo  
Referente di progetto: Anne Topp;  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*
- OB-ök-22-2 Disegno e gestione innovativa per promuovere la biodiversità funzionale nei meleti biologici  
Referente di progetto: Josef Telfser;
- OB-ök-22-3 Regolazione dell'oidio con la semina di cereali
- OB-ök-23-1 Nuovi approcci per regolare l'afide lanigero nella produzione biologica  
*In collaborazione con: GL Pomologia, GL Entomologia*
- OB-ök-23-2 Sementi regionali per la semina in frutticoltura  
Referente di progetto: Elena Wilhelm;  
*In collaborazione con: GL Colture Aromatiche e Piante Aromatiche, GL Foraggicoltura*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Sementi regionali
- OB-ök-23-3 Applicazione di Biochar in frutticoltura  
*In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Fisiologia e Tecniche Colturali*
- OB-ök-24-1 Pacciamatura viva  
*In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione*
- OB-ök-24-2 Valutazione della suscettibilità ai patogeni fungini nelle nuove varietà (test di robustezza)  
*In collaborazione con: GL Pomologia*
- LM-la-24-1 *Collaborazione: Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina*
- OB-bs-22-2 *Collaborazione: Confronto tra diverse colorazioni dei teli pacciamanti in fragolicoltura*
- OB-ph-22-1 *Collaborazione: Validazione di sistemi a multiasse in combinazione con portainnesti diversi gestiti con produzione integrata e biologica*
- OB-ph-24-1 *Collaborazione: Greenspot - Greenspot su WA38*

- PF-en-22-3 Collaborazione: Monitoraggio preliminare sulla presenza di parassitoidi di cimice in meleti a gestione biologica con strisce fiorite*
- PF-en-23-2 Collaborazione: ERIO - Progettazione di un frutteto di mele con portainnesti di Geneva G11 e G41 in combinazione*
- PF-mp-22-2 Collaborazione: Il contenimento dell'afide lanigero in un possibile futuro senza fitofarmaci ammessi con questa indicazione*
- PF-ph-22-1 Collaborazione: Ricerca sull'origine del marciume lenticellare asciutto (Ramularia sp.)*
- SP-en-24-1 Collaborazione: Influenza di diverse essenze vegetali sulla fitness di parassitoidi oofagi di cimici pentatomidi*
- WB-pa-23-2 Collaborazione: Valutazione di una nuova tecnica per l'applicazione di prodotti fitosanitari in viticoltura*

### Progetti conclusi

- OB-ök-20-2 Comportamento residuale dei fosfonati nella produzione di mele destinate alla produzione biologica e di alimenti per bambini
- In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*

### Nuovi Progetti

- OB-ök-25-1 Incremento dell'efficacia di polisolfuro di calcio a basse dosi, attraverso additivi

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
--------------	--

Negli ultimi anni è stato possibile sviluppare nell'ambito dell'attività in corso "OB-ök-T5 sperimentazione di mezzi per la regolazione della resa in frutticoltura biologica" un buon metodo per ridurre il tasso di applicazione di polisolfuro di calcio per un diradamento efficace dei fiori, aggiungendo olio di paraffina alla miscela. Questa innovazione è già stata applicata con successo nella pratica. L'obiettivo di questo progetto è quello di verificare in prove di campo se tali effetti sinergici possono essere realizzati con diversi oli che possono essere utilizzati in agricoltura biologica, in particolare nel controllo della ticchiolatura utilizzando polisolfuro di calcio. Inoltre, si può verificare se l'aggiunta di oli può portare a ulteriori effetti positivi, come una più facile pulizia delle attrezzature di irrorazione.

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Josef Telfser

- OB-ök-25-2 Influenza dei bicarbonati su marciumi del melo

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
--------------	--

I bicarbonati sono oggi una componente importante nella strategia di controllo delle malattie fungine nella coltivazione biologica del melo. Grazie alle loro favorevoli proprietà tossicologiche, possono essere utilizzati bene fino a poco prima della raccolta e, se usati correttamente, non si prevedono danni fitotossici a foglie e

frutti. Tuttavia, è ipotizzabile che l'uso frequente possa portare a cambiamenti nella cuticola dei frutti, come un indebolimento dello strato di cera e quindi a condizioni più favorevoli per l'insorgenza di marciumi da conservazione. Per verificare questa ipotesi, un nuovo progetto in collaborazione con il gruppo di lavoro Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta prevede la conservazione di frutta trattata frequentemente con bicarbonati e l'analisi della presenza di marciumi da conservazione. Se l'ipotesi sarà confermata, si potrà avviare un progetto più approfondito con ulteriori indagini sull'influenza dei bicarbonati sulla cuticola.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno  
 Responsabile di progetto: Josef Telfser  
 In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta

OB-ök-25-3 Regolazione di Glomerella Leafspot attraverso la promozione della salute fogliare

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
--------------	--

A oggi non sono note misure di controllo diretto in coltivazione biologica per la malattia fungina Glomerella Leaf Spot (GLS), relativamente nuova in Alto Adige. L'efficacia dei prodotti fitosanitari autorizzati per la frutticoltura biologica è attualmente in fase di sperimentazione in campo. In passato è stato dimostrato che il fattore salute delle foglie può giocare un ruolo nell'infestazione di malattie fungine come l'Alternaria alternata. Per questo motivo, le prove in campo sulla Glomerella leaf spot (GLS) saranno estese ai fertilizzanti fogliari approvati per la coltivazione biologica.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno  
 Responsabile di progetto: Josef Telfser  
 In collaborazione con: GL Fitopatologia

OB-ök-25-4 Bloomiverse - Chi semina, raccoglie (dati)

<b>ANBAU</b>	Strategie di gestione sostenibili per preservare e potenziare le aziende agricole e la biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile	Sementi regionali
--------------	--	-------------------

Questo progetto è nato da un'iniziativa di Citizen Science ed è stato votato dalla popolazione stessa. Le persone interessate a partecipare al progetto riceveranno un campione del miscuglio di sementi Laimburg con semi di fiori selvatici in quantità ideale per seminare un metro quadro, in giardino o in cassette da balcone. È inclusa una lettera di accompagnamento che descrive ogni specie vegetale e come identificarle allo stadio di germinazione, a crescita completa e dal fiore. Inoltre, saranno descritti i processi ideali per la semina e la preparazione del letto di semina, al fine di garantire la migliore germinazione possibile e spiegare l'importanza delle piante perenni. Citizen Science: i/le partecipanti saranno invitati ad annotare l'ora della semina, la posizione (se nel giardino o nell'aiuola o nell'orto comunitario, ecc.), il luogo (comune, altitudine, eventualmente esposizione al sole), la data delle prime piantine visibili, la data dei primi fiori aperti, la data e la descrizione degli insetti osservati (afidi, formiche, impollinatori, etc.).

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Josef Telfser  
Referente di progetto: Elena Wilhelm  
In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche, GL Comunicazione Scientifica

*LM-la-25-2* Collaborazione: Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina

*LM-la-25-5* Collaborazione: Ottimizzazione delle condizioni di conservazione per CIVM49/RedPop®: ricerca sulle alterazioni della buccia

*PF-mp-25-5* Collaborazione: Tecnica di applicazione stazionaria in frutti- e viticoltura

*SP-en-25-4* Collaborazione: Possibili effetti a breve o medio termine di semine negli interfilari adiacenti a siepi collocati lungo i bordi del meleto

*SP-ph-25-1* Collaborazione: Studi su patogenicità, virulenza e misure di controllo della *Glomerella Leaf Spot (GLS)* e del marciume amaro del melo (*apple bitter rot; ABR*) in pre-raccolta

*SP-ph-25-2* Collaborazione: Validazione dei modelli di previsione per *Glomerella Leaf Spot (GLS)*

*SP-ph-25-4* Collaborazione: Analisi genomiche e del microbioma di *Ramularia sp.* come base per lo sviluppo di strategie di controllo

#### **Servizi in corso**

*OB-bd-DL1* Collaborazione: Analisi di terreni per stanchezza del suolo

#### **Ricerche contrattuali in corso**

OB-ök-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Gruppo di lavoro: Piccoli Frutti e Drupacee (Massimo Zago)

#### **Attività in corso**

SK-bs-T2 Prova varietale mirtillo gigante

SK-bs-T5 Prova varietale lampone  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

SK-bs-T7 Prova varietale fragole  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

OB-bs-T12 Campo dimostrativo di colture complementari  
*In collaborazione con: GL Pomologia*  
Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS

OB-bs-T13 Supporto tecnico per quesiti riguardanti le associazioni dei castanicoltori dell'Alto Adige

*In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Agricoltura Biologica, GL Entomologia, GL Virologia e Diagnostica*

Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS

OB-bs-T14

Confronto varietale albicocca

*In collaborazione con: GL Genomica per il Miglioramento Genetico*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

OB-bs-T15

Confronto varietale ciliegio dolce

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

OB-bs-T16

Supporto tecnico nella coltivazione biologica di fragole

*In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica, GL Valutazione Fitofarmaci, GL Colture Aromatiche e Piante Aromatiche*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

OB-bs-T17

Valutazione della resistenza alle gelate tardive da parte delle gemme fiorali di cultivar di ciliegio

SK-bs-T11

Saggio di tecniche colturali per migliorare la qualità dei frutti di drupacee

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

PF-en-T15

*Collaborazione: Monitoraggio dell'attività di volo e della dinamica di popolazione delle popolazioni selvatiche di Drosophila suzukii nel territorio altoatesino*

PF-ph-T16

*Collaborazione: Indagini sulla comparsa di nuovi patogeni nella coltivazione delle drupacee*

### **Attività sospese**

SK-bs-T6

Prova varietale ribes rosso

### **Nuove attività**

OB-bs-T18

Varietà di ciliegio dolce per il fondovalle

<b>KLIMA</b>	Adattamento della gamma colturale e varietale ai cambiamenti climatici
<b>LOKAL</b>	Diversificazione delle colture e delle varietà in Alto Adige

In Trentino-Alto Adige si coltivano ciliegie da oltre 20 anni. I luoghi ideali, che determinano un ritardo naturale nella maturazione, sono le zone di media collina tra gli 800 e i 1.200 metri di altitudine. I frutti a questa altitudine maturano tra la fine di giugno e la metà di agosto, il che corrisponde alla grande richiesta nazionale di ciliegie. Ciò è dovuto al fatto che la raccolta nelle zone di coltivazione tradizionali (Puglia, Vignola, Veneto) in quel periodo è in calo o già terminata.

Negli ultimi anni, alcuni programmi di miglioramento genetico hanno prodotto varietà di ciliegie molto tardive che prolungano notevolmente il calendario di raccolta. Ciò significa che nel fondovalle sarebbe possibile raccogliere ciliegie anche a luglio. Il fondovalle offre alcuni vantaggi significativi rispetto alla coltivazione ad

altitudini più elevate. Ad esempio, l'uso costoso e poco efficiente delle candele antigelo potrebbe essere sostituito dal collaudato sistema di irrigazione sovrachioma.

Presso il Centro di Sperimentazione Laimburg, vengono confrontate le varietà più interessanti a maturazione tardiva provenienti dalla prova varietale del campo prova di Fragsburg con le varietà standard Kordia e Regina.

Vengono analizzati i seguenti parametri:

- resa (kg/pianta, calibro dei frutti)
- classificazione del calibro e rilevamento delle classi di calibro
- durezza (Durofell)
- colore dei frutti (Minolta)
- contenuto di zuccheri/acidità
- fenologia e habitus

Inizio: 01/01/2025

Responsabile di progetto: Massimo Zago

In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande

### **Progetti in corso**

OB-bs-18-1 Confronto di nuovi portinnesti per il ciliegio nell'ambiente di montagna

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

OB-bs-20-3 Selezione di diversi fenotipi della cv 'Vinschger+Marille'

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

OB-bs-22-1 Collezione ecotipi di castagne dell'Alto Adige

*In collaborazione con: GL Genomica per il Miglioramento Genetico*

Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS

OB-bs-22-2 Confronto tra diverse colorazioni dei teli pacciamanti in fragolicoltura

*In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica, GL Colture Arative e Piante Aromatiche*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

OB-bs-24-1 Monitoraggio della maturazione di Kordia e comportamento post raccolta dopo trattamento con Hydrocooling

*In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta*

OB-bs-24-2 Confronto di differente materiale vivaistico per la fragola fuorisuolo

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

- OB-bs-24-3      Substrati alternativi per ridurre l'apporto di torba nel fuorisuolo su fragola
- In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- OB-bs-24-4      Confronto tra la coltivazione in suolo e fuorisuolo su fragola
- In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*
- OB-bs-24-5      Cause della cascola tardiva della cv Regina
- In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- OB-bs-24-6      Confronto della potatura meccanica/manuale delle cv di ciliegio Kordia e Regina
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- OB-bs-24-7      Confronto di diversi sistemi di allevamento per il ciliegio
- In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- OB-bs-24-8      Nuovi portinnesti clonali di GiSela per la varietà Regina
- In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- OB-bs-24-9      Tecniche vivaistiche e di realizzazione di nuovi impianti di castagno per ridurre il rischio di moria e creare sistemi castanicoli resilienti
- In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Fitopatologia, GL Virologia e Diagnostica, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Scienze Sensoriali*
- Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS
- SK-bs-07-3      Irrigazione mirata dell'albicocco
- In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- SK-bs-09-1      Reimpianto ciliegio dolce
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- SK-bs-11-2      Miglioramento genetico della fragola per le aree montane dell'Alto Adige
- In collaborazione con: GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Scienze Sensoriali*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

- LM-fd-24-4 Collaborazione: Erbe officinali, noci e castagne nella trasformazione alimentare per fermentazione e distillazione*
- LM-fp-19-3 Collaborazione: Nuove frontiere per gli essiccati dell'Alto Adige - Testurizzazione di prodotti ortofrutticoli*
- LM-fp-22-1 Collaborazione: Valutazione della qualità di trasformati di ribes nero ottenuti da diverse varietà*
- LM-fp-22-2 Collaborazione: Valutazione della attitudine alla testurizzazione di piccoli frutti (drupe e bacche) dell'Alto Adige*
- LM-la-24-3 Collaborazione: Ottimizzazione della conservazione pratica delle castagne*
- LM-se-24-1 Collaborazione: Realizzazione di un panel per la caratterizzazione sensoriale dei piccoli frutti*

### **Progetti conclusi**

- LM-fp-20-2 Collaborazione: Valutazione della qualità di trasformati di lampone ottenuti da diverse varietà*

### **Nuovi Progetti**

OB-bs-25-1 Trattamenti di calcio per migliorare la shelflife del mirtillo

<b>KLIMA</b>	Sviluppo di sistemi di produzione e di gestione delle colture adattati al cambiamento climatico per colture e varietà già affermate in Alto Adige.
--------------	--

La durata di conservazione dei mirtilli dipende principalmente dalla varietà. Uno studio dimostra che i trattamenti con il calcio possono migliorare l'immagazzinamento del calcio nei frutti, se il trattamento viene effettuato precocemente. Questo studio è stato condotto in regioni di coltivazione più calde con varietà meno sensibili al freddo. Per testare l'efficacia di queste applicazioni alle nostre latitudini sulle varietà "high chill" (Northern Highbush), si effettueranno tre applicazioni di calcio (CaCl<sub>2</sub>) dalla piena fioritura allo sviluppo dei frutti verdi in tre località (250 m, 750 m e 1.100 m sopra il livello del mare).

Sono stati misurati i seguenti parametri:

- contenuto di calcio nei frutti e nelle foglie
- resa (g/pianta), dimensione dei frutti (classi di calibro)
- consistenza dei frutti (Durofell)
- colore dei frutti (Minolta)
- contenuto di zuccheri e acidi nei frutti
- conservazione dei frutti in cella frigo, valutazione dopo 7, 14, 21 giorni e valutazione ripetuta 5 giorni dopo ogni uscita dalla cella (Shelflife)-

Letteratura: Early preharvest calcium sprays improve postharvest fruit quality in 'Liberty' highbush blueberries (T.E. Lobos, J.B Retamales, E. J. Hanson) Scientia Horticulturae Volume 277, 5 February 2021, 109790

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Massimo Zago

In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali

PF-mp-25-3 *Collaborazione: Strategie di controllo contro il moscerino dei piccoli frutti (Drosophila suzukii)*

PF-mp-25-4 *Collaborazione: Test di efficacia del principio attivo Acetamiprid nelle drupacee e nei piccoli frutti*

#### **Ricerche contrattuali in corso**

OB-bs-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Settore: Viticoltura (Barbara Raifer)

### Gruppo di lavoro: Varietà e Materiale di Propagazione Viticola (Josef Terleth)

#### **Attività in corso**

WB-ks-T1 Esame varietale

WB-ks-T2 Esame valutativo su varietà ad elevata resistenza alle malattie fungine

WB-ks-T3 Collezione di vecchie varietà ed esame di coltivazione

WB-ks-T4 Confronto tra portainnesti con il vitigno Traminer aromatico

WB-ks-T5 Selezione di popolazioni sane da vecchi impianti non clonali

*In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica, GL Vinificazione e Tecniche Viticole*

WB-ks-T6 Resistenza di alcuni portainnesti della vite agli stress da siccità

WB-ks-T7 Confronto tra portainnesti per il Pinot nero

WB-sp-T2 Prove di comportamento delle varietà di uve da tavola

*In collaborazione con: GL Scienze Sensoriali*

KW-sa-T1 *Collaborazione: Esame clonale enologico*

KW-sa-05-07 *Collaborazione: Idoneità alla coltivazione di varietà resistenti alle principali malattie fungine della vite.*

#### **Progetti in corso**

WB-sp-18-1 Risanare viti con Mal dell'Esca

*In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci, GL Vendita e Comunicazione Vino*

- WB-sp-20-1 Valutazione finale dei cloni scelti dai lavori di selezione svolti sulla varietà Traminer aromatico
- WB-sp-20-2 Valutazione finale dei cloni scelti dai lavori di selezione svolti sulla varietà Pinot bianco
- WB-sp-21-2 Confronto di tecniche d'innesto differenti ed il loro impatto sul mal dell'esca
- WB-sp-23-1 Esame del valore agronomico di nuovi cloni della varietà Chardonnay

*In collaborazione con: GL Vinificazione e Tecniche Viticole, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Cantina*

*LM-fp-23-1 Collaborazione: Ingredienti acidificanti*

*OE-vw-24-1 Collaborazione: Assemblaggio di varietà di uve convenzionali e resistenti per la produzione di vini di qualità a denominazione di origine controllata.*

*OE-wa-18-1 Collaborazione: Influenza del portainnesto SO4, P1103, R140, Börner, 420 A sulla qualità del vino*

*OE-wa-24-1 Collaborazione: Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Pinot Bianco*

*OE-wa-24-2 Collaborazione: Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Gewürztraminer*

### **Progetti conclusi**

WB-sp-21-1 Valore agronomico della selezione massale "fine" di Pinot nero

### **Nuovi Progetti**

*MB-zg-25-1 Collaborazione: Sviluppo ed implementazione di nuove Tecnologie ad Evoluzione Assistita*

*PF-mp-25-6 Collaborazione: FD\_1 Indagine sull'attuale situazione di infestazione da fitoplasmosi nella viticoltura in Alto Adige*

### **Servizi in corso**

WB-sp-DL1 Selezione di mantenimento e la premoltiplicazione dei cloni Lb

*MB-zg-DL1 Collaborazione: Fingerprinting genetico di cultivars e portainnesti di melo e vite*

### **Ricerche contrattuali in corso**

WB-sp-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## **Gruppo di lavoro: Fisiologia e Tecniche Colturali (Florian Haas)**

### **Attività in corso**

WB-at-T2 Rilevamento fenologico per il confronto delle annate

	Responsabile di progetto: Arno Schmid;
WB-at-T3	Descrizione vinicola dei vigneti del test di maturazione Responsabile di progetto: Arno Schmid;
WB-at-T4	Partecipazione all'organizzazione „Giornata della Tecnica in Viticoltura“ ed elaborazione del tema speciale Responsabile di progetto: Arno Schmid;
WB-at-T17	Partecipazione al gruppo "Viticoltura in forte pendenza" in Alto Adige Responsabile di progetto: Arno Schmid;

### **Progetti in corso**

WB-ap-16-1	Sistemi di allevamento per il Pinot nero  <i>In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Vinificazione e Tecniche Viticole, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande</i>
WB-pa-18-4	Gestione dell'irrigazione
WB-pa-18-5	Potatura tardiva per evitare danni da gelo e per posticipare la maturazione Responsabile di progetto: Arno Schmid;
WB-pa-19-2	Progetto internazionale "materiale innovativo per pacciamatura" come alternativa all'uso di erbicidi Responsabile di progetto: Arno Schmid;
WB-pa-20-1	Defogliazione e qualità dell'uva
WB-pa-21-1	Effetti dell'aggiunta di biochar nei terreni viticoli, specialmente in fasi di stress idrico
WB-pa-21-2	Taglio di accestimento del sovescio invernale
WB-pa-22-1	Gestione del suolo senza uso di erbicidi in siti viticoli ripidi  <i>In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali</i>
WB-pa-22-2	Sovescio invernale in viticoltura - biomassa microbica e immagazzinamento di carbonio  <i>In collaborazione con: GL Fitopatologia, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio per Analisi Foraggi</i>
WB-pa-22-3	Acini verdi su Gewürztraminer  <i>In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali</i>
WB-pa-23-1	Semina diretta come alternativa alla preparazione del letto di semina per il sovescio invernale nella viticoltura in Alto Adige  <i>In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio per Analisi Foraggi, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande</i>

- WB-pa-23-2 Valutazione di una nuova tecnica per l'applicazione di prodotti fitosanitari in viticoltura  
Responsabile di progetto: Arno Schmid;  
*In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica*
- WB-pa-23-3 Stabilità delle rese del Gewürztraminer  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio di Spettroscopia NMR*
- WB-pa-24-1 ResiTrac - Produzione alimentare resiliente con Trattori Verdi  
Responsabile di progetto: Arno Schmid;  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Altri UE
- WB-pa-24-2 Spaccatura degli acini su Lagrein  
Referente di progetto: Arno Schmid;  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- LM-fp-23-1 *Collaborazione: Ingredienti acidificanti*
- LM-la-23-1 *Collaborazione: Imbrunimento interno del tipo BBD dopo conservazione di Scilate-Envy®*
- OB-ök-23-3 *Collaborazione: Applicazione di Biochar in frutticoltura*
- OE-wa-19-1 *Collaborazione: L'effetto della potatura tardiva sulla qualità del vino*
- OE-wa-20-1 *Collaborazione: L'effetto della grandine sulla qualità del vino*
- OE-wa-21-1 *Collaborazione: Impatto della defogliazione sulla qualità del vino*
- OE-wa-23-1 *Collaborazione: Impatto della forma d'allevamento del Pinot nero sulla qualità del vino*
- PF-ph-17-1 *Collaborazione: Valutazione di diversi possibili approcci applicabili per il rinnovo di vigneti soggetti a virus*
- SP-ph-24-1 *Collaborazione: Validazione di un test rapido per la rilevazione di Flavescence dorée*
- ACH-bp-23-1 *Collaborazione: INNONährstoffe - INNONährstoffe „Ottimizzazione dei cicli nutritivi organici regionali con particolare attenzione alle alternative all'uso di fertilizzanti minerali nella frutticoltura e nella viticoltura“*

### **Progetti conclusi**

- WB-ap-16-2 Sostenimento delle rese in vigneti con presenza di virus  
*In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*
- WB-pa-18-6 Protezione da gelo tramite un filo riscaldabile  
Responsabile di progetto: Arno Schmid;

**Nuovi Progetti**

WB-pa-25-1

CDV - CompostDiVino

<b>KLIMA</b>	Riduzione di combustibili fossili e validazione di strategie per la loro sostituzione con fonti di energia rinnovabile
<b>LOKAL</b>	Co-sviluppo di un'economia circolare (sovra)-regionale attraverso l'utilizzo di sottoprodotti e prodotti di scarto

Il progetto prevede lo sviluppo e la realizzazione di un sistema di impianto intelligente, modulare, di capienza di ca. 70t/a e decentrato, per la produzione di compost e calore, valorizzando gli scarti vegetali della filiera vitivinicola nel principio dell'economia circolare. Si prevede la realizzazione di un primo impianto pilota, che verrà implementato e integrato nel corso del progetto con tecniche e conoscenze sviluppate, quali ad esempio il sistema di caricamento e svuotamento automatico e una cabina tecnica modulare (PDC, sistema di controllo ottimizzato, buffer termico lato utenza, ecc.). Il compost-reattore, integrato con una pompa di calore dual source, sarà gestito da un sistema di controllo intelligente, aumentando così l'efficienza dei processi (biologici e termici). Ci si baserà sulle conoscenze sviluppate delle reazioni termodinamiche e chimiche del processo e sulla modalità di loro controllo nonché su logiche di controllo ottimizzate ottenute in seguito a vari scenari numerici di simulazione. Il partenariato del progetto è in possesso delle risorse finanziarie e del know-how tecnico per affrontare le sfide del progetto.

In qualità di partner del progetto, presso il Centro di Sperimentazione Laimburg saranno effettuate le analisi dei metalli pesanti delle matrici di partenza e del prodotto finale del processo di compostaggio. Infine, una prova in campo testerà le proprietà fertilizzanti del compost ottenuto in un giovane vigneto.

Inizio: 01/01/2024, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Florian Haas

Partner: BIOLOGIK-SYSTEMS S.R.L.; Eurac Research; UNIBZ; Südtiroler Bauernbund; KUENBURG CONTE EBERHARD & CO. S.A.S.

Progetto finanziato da terzi; Ente FESR 2021-2027  
finanziatore:

WB-pa-25-2

KI-VIT - Applicazioni di riconoscimento di immagini AI in viticoltura

<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige; Integrazione di tecnologie smart di provato valore nei sistemi agricoli del futuro e loro trasferimento alla prassi agricola altoatesina
-------------	--

Poiché questo campo di applicazione è molto ampio e diversificato, l'attenzione principale delle indagini del Centro di Sperimentazione Laimburg nel settore Viticoltura si limita ai seguenti punti, in cui si intravede il maggior potenziale:

1. individuazione di viti difettose
2. stima della resa
3. determinazione dell'intensità della defogliazione.

Il gruppo di lavoro Fisiologia e Tecniche Colturali, in collaborazione con lo staff del progetto LIDO, esplorerà i pacchetti tecnologici disponibili per la registrazione digitale dell'uva sulla vite, valuterà collaborazioni con altri istituti di ricerca ed effettuerà prove iniziali sul campo con prodotti già commercializzabili di aziende fornitrici. Le aziende interessate effettueranno le loro misurazioni in vigneti di prova selezionati. I dati così ottenuti saranno confrontati con dati di riferimento provenienti da prove già in corso. L'obiettivo del progetto è quello di verificare il grado di sviluppo di queste tecniche e di valutarne l'applicabilità all'industria vitivinicola altoatesina.

Letteratura: Miranda et al 2023 Fruit sizing using AI A review of methods and challenges. *Postharvest Biology and Technology* 206 (2023) 112587, <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2023.112587>

Inizio: 01/01/2025, durata 4 anni

Responsabile di progetto: Florian Haas

In collaborazione con: GL Pomologia

WB-pa-25-3 OPS - Sensori On-Plant per la misurazione dello stress idrico della vite

<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige; Integrazione di tecnologie smart di provato valore nei sistemi agricoli del futuro e loro trasferimento alla prassi agricola altoatesina
-------------	--

Da decenni l'irrigazione della vite pone all'industria vitivinicola grandi sfide. Lo dimostra anche l'intensa attività di ricerca su questo tema. Negli anni 2010 sono stati pubblicati in totale 806 articoli scientifici sull'argomento. Finora l'acqua nel vigneto poteva essere misurata solo nel terreno (volumetricamente o tramite potenziale idrico) e in modo distruttivo sulla foglia della vite utilizzando un strumento detto bomba di Scholander. Quest'ultima misurazione richiede molto tempo e fornisce solo informazioni parziali.

L'avanzamento della tecnologia e di nuovi software ha permesso di sviluppare nuovi tipi di sensori in grado di misurare il flusso e il contenuto idrico della vite direttamente sulla pianta stessa (sensori on-plant) e di rendere disponibili online i dati ottenuti. Questo apre la possibilità di determinare il contenuto d'acqua e quindi lo stress idrico delle viti in modo molto più accurato e con meno sforzo, indipendentemente dalle condizioni del terreno. Alcuni di questi sensori sulla pianta sono ancora all'inizio della loro sperimentazione scientifica, mentre per altri sono già state pubblicate valutazioni positive.

Il gruppo di lavoro Fisiologia e Tecniche Colturali lavorerà a stretto contatto con i viticoltori per analizzare le tecniche di misurazione più promettenti e la loro applicabilità alla viticoltura altoatesina.

Letteratura: Lasko et al 2023 MONITORING OF GRAPEVINE STEM POTENTIALS WITH AN EMBEDDED MICROTENSIO METER. *Proceedings of 22nd GIESCO International Meeting*. Lasko et al 2022 A microtensiometer sensor to continuously monitor stem water potentials in woody plants - design and field testing. *Acta Hort.* 1335. ISHS 2022. DOI 10.17660/ActaHortic.2022.1335.39 Blanco, V.; Kalcsits, L. Microtensiometers Accurately Measure ...

Inizio: 01/01/2025, durata 4 anni

Responsabile di progetto: Florian Haas

In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione

### Ricerche contrattuali in corso

WB-pa-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Settore: Enologia (Ulrich Pedri)

### Gruppo di lavoro: Vinificazione e Tecniche Viticole (Ulrich Pedri)

#### Attività in corso

KW-sa-T1 Esame clonale enologico

*In collaborazione con: GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

KW-sa-T2 Esame enologico di fitofarmaci

*In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

KW-sa-05-07 Idoneità alla coltivazione di varietà resistenti alle principali malattie fungine della vite.

*In collaborazione con: GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola*

KW-lb-T2 Collaborazione: Monitoraggio della maturazione delle uve

LQ-wl-T6 Collaborazione: Laimburg Sensory Library (Wine)

WB-ks-T5 Collaborazione: Selezione di popolazioni sane da vecchi impianti non clonali

#### Progetti in corso

KW-sa-17-3 Sviluppo di un modello per la valutazione della qualità sulla base di vari componenti del mosto come il grado zuccherino, il valore pH, l'acidità totale, l'acido malico, l'acido lattico, l'azoto prontamente assimilabile, l'estrattibilità fenolica e la maturazione fenolica per le varietà guida sudtirolesi Pinto Bianco, Schiava e Lagrein

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

OE-wa-18-1 Influenza del portainnesto SO4, P1103, R140, Börner, 420 A sulla qualità del vino

*In collaborazione con: GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

OE-wa-19-1 L'effetto della potatura tardiva sulla qualità del vino

*In collaborazione con: GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

- OE-wa-20-1 L'effetto della grandine sulla qualità del vino  
*In collaborazione con: GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Cantina*
- OE-wa-21-1 Impatto della defogliazione sulla qualità del vino  
*In collaborazione con: GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- OE-wa-23-1 Impatto della forma d'allevamento del Pinot nero sulla qualità del vino  
*In collaborazione con: GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- OE-wa-24-1 Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Pinot Bianco  
*In collaborazione con: GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola, GL Tecnologia e Trasferimento Conoscenze, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- OE-wa-24-2 Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Gewürztraminer  
*In collaborazione con: GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola, GL Tecnologia e Trasferimento Conoscenze, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- OE-vw-22-1 *Collaborazione: La separazione automatica, supportata da sensori, in base alla qualità degli acini dopo il ricevimento dell'uva in cantina*
- OE-vw-24-1 *Collaborazione: Assemblaggio di varietà di uve convenzionali e resistenti per la produzione di vini di qualità a denominazione di origine controllata.*
- WB-ap-16-1 *Collaborazione: Sistemi di allevamento per il Pinot nero*
- WB-sp-23-1 *Collaborazione: Esame del valore agronomico di nuovi cloni della varietà Chardonnay*

### **Progetti conclusi**

- OE-wa-19-2 L'effetto della diradante spazzola sulla qualità del vino  
*In collaborazione con: GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

### **Nuovi Progetti**

- OE-vw-25-1 *Collaborazione: L' impatto del grado di torbidità del mosto sulla produzione di vino di qualità "premium" dalla varietà Chardonnay*
- LCH-wg-25-1 *Collaborazione: Introduzione di un metodo per determinare il fabbisogno di poli-aspartato di potassio nel vino.*

### **Ricerche contrattuali in corso**

- OE-wa-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Gruppo di lavoro: Tecnologia e Trasferimento Conoscenze (Ulrich Pedri)

### Attività in corso

- KW-vk-T2                    Esame di prodotti nuovi per l'enologia
- KW-wb-T3                    Coordinamento e redazione mensile di brevi articoli per la rivista Obstbau/Weinbau - pagina "Aus dem Weinkeller" (Notizie dalla cantina) relativa a vari aspetti riguardanti la vinificazione
- KW-wb-T4                    Attuazione di corsi di aggiornamento anche in collaborazione con diverse organizzazioni riguardanti tematiche diverse per il settore enologico e la lavorazione della frutta
- KW-lb-T3                    Collaborazione: Prevenzione e gestione delle fermentazioni stentate o arrestate*

### Progetti in corso

- OE-vw-19-1    L'impatto del raspo presente durante la vinificazione in rosso sul potenziale d'invecchiamento del Pinot nero  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- OE-vw-21-1    Impatto del raffreddamento delle uve e del tempo di trattenimento sulla qualità del vino  
*In collaborazione con: GL Microbiologia Alimentare, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- OE-vw-21-2    Confronto tra sistemi di separazione su vino
- OE-vw-22-1    La separazione automatica, supportata da sensori, in base alla qualità degli acini dopo il ricevimento dell'uva in cantina  
*In collaborazione con: GL Vinificazione e Tecniche Viticole, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Cantina*
- OE-vw-24-1    Assemblaggio di varietà di uve convenzionali e resistenti per la produzione di vini di qualità a denominazione di origine controllata.  
  
Referente di progetto: Danila Chiotti;  
  
*In collaborazione con: GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola, GL Vinificazione e Tecniche Viticole, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Cantina*
- OE-wa-24-1    Collaborazione: Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Pinot Bianco*
- OE-wa-24-2    Collaborazione: Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Gewürztraminer*

### Progetti sospesi

- KW-vk-15-120                Influenza di una cernita alla qualità del vino

Responsabile di progetto: Konrad Pixner;

## Nuovi Progetti

OE-vw-25-1 L' impatto del grado di torbidità del mosto sulla produzione di vino di qualità "premium" dalla varietà Chardonnay

La produzione di vini di qualità inizia nel vigneto. Se il raccolto ha il potenziale di un vino di fascia alta, questa sua qualità deve essere valorizzata nel miglior modo possibile attraverso misure enologiche. I mosti di vino bianco vengono chiarificati prima della fermentazione alcolica per ottenere vini bianchi puliti e fruttati. È invece meno chiara l'importanza delle componenti della feccia nel mosto per le qualità premium invecchiate in legno con un orizzonte di invecchiamento di oltre cinque anni. Gli studi mostrano effetti fino a un livello di torbidità di 350 NTU, ma mancano dati al di là di questo valore. Vi sono indicazioni che una maggiore percentuale di fecce nel mosto favorisce la probabilità di sviluppo di note riduttive e del descrittore sensoriale di "struck flint stone". Lo Chardonnay è un importante vitigno a bacca bianca, coltivato soprattutto in regioni come la Borgogna, la California, l'Australia e il Cile. La sua versatilità consente di produrre vini che vanno da quelli leggeri e freschi a quelli ricchi e invecchiati in rovere. Questa adattabilità lo rende economicamente importante. In particolare, in Borgogna e a Chablis gode di un elevato status culturale. Lo Chardonnay svolge un ruolo importante anche nella viticoltura altoatesina, con circa 627 ettari di vigneti. Lo standard qualitativo è già molto elevato, soprattutto per gli stili fruttati, e questi vini vengono consumati soprattutto nei primi tre anni. L'offerta di Chardonnay premium ad alto prezzo può essere ampliata e si dovrebbe stabilire una qualità premium tipica locale che possa competere con i grandi vini Chardonnay del mondo. Questo progetto indaga se un certo grado di torbidità possa sviluppare lo stile del vino Chardonnay di alta gamma dell'Alto Adige in una direzione tipica locale e adatta all'invecchiamento.

Letteratura: Singleton VL, Sieberhagen HA, De Wet P, van Wyk CJ. (1975). Composition and sensory qualities of wines prepared from white grapes by fermentation with and without grape solids. Am. J. Enol. Vitic. 26: 62-69. Karagiannis, S. and Lanaridis, P. (2002), Insoluble Grape Material Present in Must Affects the Overall Fermentation Aroma of Dry White Wines Made from Three Grape Cultivars Cultivated in Gree ...

Inizio: 01/01/2025, durata 7 anni

Responsabile di progetto: Ulrich Pedri

In collaborazione con: GL Vinificazione e Tecniche Viticole, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Cantina

LCH-wg-25-1 *Collaborazione: Introduzione di un metodo per determinare il fabbisogno di poli-aspartato di potassio nel vino.*

## Servizi in corso

OE-vw-DL1 Consulenza per i produttori vinicoli dell'Alto Adige

OE-vw-DL2 Consulenza per le aziende agrituristiche e collaborazione per la pubblicazione della guida "Masi con gusto"

OE-vw-DL3 Consulenze di gruppo e formazione per i soci dell'Associazione della coltura vinicola della Val Venosta

## **Ricerche contrattuali in corso**

OE-vw-AF

Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

**Istituto della Salute delle Piante**

**Responsabile: Sabine Öttl**

## Settore: Difesa delle Piante (Klaus Marschall)

### Gruppo di lavoro: Valutazione Fitofarmaci (Urban Spitaler)

#### Attività in corso

PF-mo-T1	Studi sull'efficacia di nuovi principi attivi Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;
PF-mo-T2	Controllo dell'attacco da ticchiolatura in pieno campo tramite piante spia Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;
PF-mo-T3	Controllo dell'attacco di ticchiolatura in pieno campo tramite tesi - testimone Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;
PF-mo-T4	Rilievo dello stadio fenologico frutto - germoglio in pieno campo Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;
PF-mo-T5	Quanto influisce la formulazione del prodotto sulle caratteristiche del principio attivo Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;
PF-mo-T6	Prodotti alternativi contro il colpo di fuoco batterico Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;  <i>In collaborazione con: GL Fitopatologia</i>
PF-mp-T1	Valutazione di prodotti fitosanitari nella coltivazione di drupacee e piccoli frutti  Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
PF-mw-T1	Esame di diversi formulati sperimentali di nuovo sviluppo e/o di prodotti commerciali per il controllo di parassiti e fitofagi
PF-mw-T3	Monitoraggio sulla presenza di <i>Scaphoideus titanus</i>
PF-ph-T4	Elaborazione degli elenchi per i prodotti fitosanitari (insetticidi e fungicidi), che sono autorizzati in Italia per la frutta col nocciolo e per i piccoli frutti
KW-sa-T2	<i>Collaborazione: Esame enologico di fitofarmaci</i>
OB-la-T7	<i>Collaborazione: Controllo dinamico dell'atmosfera (DCA) ULO-AC (estrema) in scala commerciale: formazione, consulenza, supporto per l'applicazione della conservazione in DCA nelle cooperative frutticole, controllo interdisciplinare delle malattie da conservazione</i>
OB-bs-T16	<i>Collaborazione: Supporto tecnico nella coltivazione biologica di fragole</i>
OB-po-T27	<i>Collaborazione: Supporto tecnico delle aziende pilota sustainapple</i>

- PF-en-T15 *Collaborazione: Monitoraggio dell'attività di volo e della dinamica di popolazione delle popolazioni selvatiche di Drosophila suzukii nel territorio altoatesino*
- PF-en-T16 *Collaborazione: Messa a punto di metodi idonei per valutazione in prove comportamentali dell'attività attrattiva o repellente di semiochimici (sostanze volatili messaggere) nei confronti di insetti fitofagi e loro antagonisti*
- PF-ph-T16 *Collaborazione: Indagini sulla comparsa di nuovi patogeni nella coltivazione delle drupacee*

### **Attività sospese**

- PF-ph-T13 *Collaborazione: Monitoraggio e ricerche sulla resistenza a vari fungicidi (Venturia inaequalis)*

### **Progetti in corso**

- PF-mp-20-5 Fosfonati in vivai  
Referente di progetto: Klaus Marschall;  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*
- PF-mp-21-2 *Strategie di contenimento alternative contro Pseudomonas spp. nella coltivazione delle drupacee*  
*In collaborazione con: GL Fitopatologia*  
*Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA*
- PF-mp-22-1 Strategie di contenimento dell'afide bianco dell'albicocco (Myzus mumecola)  
*In collaborazione con: GL Fitopatologia, GL Virologia e Diagnostica*
- PF-mp-22-2 Il contenimento dell'afide lanigero in un possibile futuro senza fitofarmaci ammessi con questa indicazione  
Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;  
*In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica, GL Entomologia, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*
- PF-mp-23-1 *SIRNACIDE - Development of a novel environmentally friendly RNAi-based oomicide against grapevine downy mildew (Plasmopara viticola)*  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Euregio
- PF-mp-24-2 *Studi sulle strategie di controllo contro l'antonomo della fragola (Anthonomus rubi)*  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- PF-mp-23-2 *Indagini su Otiorhynchus nella coltivazione della fragola*  
*In collaborazione con: GL Entomologia*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

- PF-mp-24-1 Il corroborante Ulmasud come possibile integrazione di una strategia di protezione integrata delle piante.  
Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;  
*In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Fitopatologia, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*
- PF-ph-17-1 Valutazione di diversi possibili approcci applicabili per il rinnovo di vigneti soggetti a virosi  
*In collaborazione con: GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Virologia e Diagnostica*
- PF-bp-24-2 *Collaborazione: Indagini sul possibile effetto "repellente" di vari prodotti e sostanze di origine naturale nei confronti della cimice asiatica*
- PF-en-23-2 *Collaborazione: ERIO - Progettazione di un frutteto di mele con portainnesti di Geneva G11 e G41 in combinazione*
- PF-na-24-1 *Collaborazione: Ricerca causale sul rilevamento di fluopicolide nelle aree di tutela dell'acqua potabile*
- PF-ph-22-1 *Collaborazione: Ricerca sull'origine del marciume lenticellare asciutto (Ramularia sp.)*
- SP-en-24-2 *Collaborazione: RAMI - Studio dell'influenza della vegetazione a fioritura bassa sulla biodiversità delle popolazioni di acari predatori nella coltivazione delle mele*
- WB-sp-18-1 *Collaborazione: Risanare viti con Mal dell'Esca*
- BLW-gb-22-1 *Collaborazione: Valutazione di fitofarmaci per la difesa della patata contro la dorifora*
- LCH-am-23-3 *Collaborazione: Degradazione della clorofilla e fillobiline in fruttiferi oltre la senescenza*

**Progetti conclusi**

- PF-mo-19-1 Verifica della qualità dell'applicazione con diverse irroratrici di differenti altezze  
Responsabile di progetto: Werner Rizzolli;  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*
- PF-mp-20-4 Sistemi per la gestione dei reflui
- OB-ök-20-2 *Collaborazione: Comportamento residuale dei fosfonati nella produzione di mele destinate alla produzione biologica e di alimenti per bambini*
- WB-ap-16-2 *Collaborazione: Sostenimento delle rese in vigneti con presenza di virus*

**Nuovi Progetti**

- PF-mp-25-1 *Biologia dell'afide invasivo dell'albicocco (Myzus mumecola)*

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura; Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni	Programma PhD
--------------	---	---------------

	biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile	
--	--	--

L'afide dell'albicocca (*Myzus mumecola*) è un insetto invasivo originario dell'Asia che attacca l'albicocca (*Prunus armeniaca*). A causa della biologia sconosciuta di *M. mumecola*, il controllo risulta difficoltoso e attualmente è basato esclusivamente sull'utilizzo di insetticidi: si rivela necessario approfondire ulteriormente gli studi sul ciclo vitale, sul cambiamento d'ospite e sulla biologia per comprendere al meglio questo parassita.

In questo progetto di dottorato, per la prima volta, verranno studiate la distribuzione e la biologia di *M. mumecola*. Il ciclo vitale sarà monitorato durante l'intero anno: i diversi stadi di sviluppo saranno caratterizzati morfologicamente e sarà studiata la distribuzione di *M. mumecola* in diverse aree. Analisi molecolari sui tessuti vegetali presenti nell'intestino degli individui alati, in autunno, permetteranno di determinare l'ospite estivo sconosciuto. Test comportamentali in laboratorio e sul campo mostreranno se le specie vegetali identificate siano ospiti estivi adatte. L'analisi degli endosimbionti dovrebbe, inoltre, fornire informazioni sulla specificità dell'ospite e spiegare perché *M. mumecola* è presente solo sull'albicocco e non su altri membri del genere *Prunus*. Il presente progetto di PhD consentirà quindi di acquisire nuove essenziali conoscenze su questo parassita, che potranno la base per lo sviluppo di una strategia di controllo sostenibile e rispettosa dell'ambiente.

Letteratura: Tabet, D.H., Visentin, E., Bonadio, M., Bjeljic, M., Reyes-Domínguez, Y., Gallmetzer, A., & Spitaler, U. (2023). Efficacy of insecticides against the invasive apricot aphid, *Myzus mumecola*. *Insects*, 14, 746. <https://doi.org/10.3390/insects14090746> Borbély, C., György, Z., Szathmáry, E., & Markó, V. (2021). Apricot aphid, *Myzus mumecola* (Matsumura), a new and important pest of apricot in Hungary. ...

Inizio: 01/11/2023, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Urban Spitaler

Partner: Libera Università di Bolzano

PF-mp-25-2 APPL-IPerio - Strategie future di PI contro l'afide lanigero (*Eriosoma lanigerum*)

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura; Ottimizzazione dell'impiego di prodotti fitosanitari registrati, attraverso metodi di applicazione intelligenti e mirati al soddisfacimento del fabbisogno	RaPfl 2024-2025
--------------	--	-----------------

L'afide lanigero del melo (*Eriosoma lanigerum*) è uno dei parassiti più significativi del melo e causa danni considerevoli, che vanno dalla riduzione della qualità dei frutti fino alle perdite di raccolto e ai danni agli alberi. Il progetto "APPL-IPerio" è pianificato nel contesto della diminuzione della disponibilità di aficidi chiave. Gli altri fitofarmaci disponibili hanno, nella migliore delle ipotesi, effetti limitati su questo insetto. Il progetto proposto mira a esplorare i futuri componenti di una strategia di protezione integrata (PI) efficace e a investigare le interazioni tra l'afide lanigero e il suo antagonista più importante, la vespa parassitoide *Aphelinus mali*. Il progetto sarà realizzato in stretta collaborazione tra il gruppo di lavoro Valutazione Fitofarmaci e il gruppo di lavoro Entomologia per coordinare in modo ottimale il controllo dei parassiti e la ricerca sulla relazione vespa parassitoide e l'afide.

Il progetto consiste nelle seguenti misure: A) Applicazione di tecniche agricole, B) Uso di fitofarmaci approvati, C) Promozione di antagonisti naturali, D) Espansione della conoscenza sulle interazioni tra l'afide lanigero e la vespa parassitoide.

L'obiettivo è tradurre le conoscenze scientifiche in strategie pratiche di protezione delle piante per garantire un controllo efficace dell'afide lanigero.

Letteratura: - Baldessari M., Acler A., Facchini T., Caset D., Rizzolli W., Pettiti F., Nari L. (2024). Agronomia e difesa fitosanitaria contro l'afide lanigero del melo. L'Informatore Agrario 80 (10), 39-44. - Baldessari M., Tomasi C., Zanoni S., Chiesa S. G., Acler A., Facchini T., Caset D., Rizzolli W., Casegnaro M., Tosi L. (2024). Pirimicarb contro afide lanigero efficacia, selettività e residualità. L' ...

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Urban Spitaler

Referente di progetto: Werner Rizzolli

In collaborazione con: GL Entomologia, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti

PF-mp-25-3 Strategie di controllo contro il moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*)

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura; Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili
--------------	--

Il moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*) è uno dei parassiti più importanti nelle coltivazioni di drupacee, piccoli frutti e vite. Nell'ambito di questo progetto, verranno testate nuove sostanze attive e nuovi approcci di controllo per verificarne l'efficacia contro questo parassita. La strategia di controllo sarà ottimizzata in prove sul campo.

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Urban Spitaler

In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti

PF-mp-25-4 Test di efficacia del principio attivo Acetamiprid nelle drupacee e nei piccoli frutti

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
--------------	--

Il principio attivo Acetamiprid è una componente essenziale delle strategie di protezione delle colture nella coltivazione di drupacee e piccoli frutti per il controllo di diversi insetti. A causa del suo uso frequente nella frutticoltura in Alto Adige, si presume che alcuni parassiti abbiano già sviluppato resistenze. In questo progetto verranno condotti test di efficacia dell'Acetamiprid in laboratorio, serra e pieno campo. L'obiettivo è creare curve LD50 per i parassiti e studiare la posizione ottimale del principio attivo nelle strategie di protezione delle colture.

Letteratura: - Tonina L., Zanettin G., Miorelli P., Puppato S., Cuthbertson A.G.S., Grassi A. (2021) *Anthonomus rubi* on Strawberry Fruit: Its Biology, Ecology, Damage, and Control from an IPM Perspective. *Insects* 12 (8), 701. DOI: 10.3390/insects12080701 - Tabet D. H., Visentin E., Bonadio M., Bjeljic M., Reyes-Dominguez Y., Gallmetzer A., Spitaler U. (2023). Efficacy of Insecticides against the Invasive Apr ...

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Urban Spitaler

In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti

PF-mp-25-5                      Tecnica di applicazione stazionaria in frutti- e viticoltura

<b>ANBAU</b>	Ottimizzazione dell'impiego di prodotti fitosanitari registrati, attraverso metodi di applicazione intelligenti e mirati al soddisfacimento del fabbisogno
<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige

Per applicazione stazionaria si intende un sistema di trattamento delle piante che viene utilizzato in particolare nella frutticoltura e nella viticoltura per l'applicazione di fitofarmaci. L'applicazione stazionaria offre un'alternativa ai metodi tradizionali come gli spruzzatori mobili o le applicazioni manuali tramite tubo, utilizzando ugelli fissi installati lungo il sistema di allevamento. Questo sistema viene testato e ottimizzato nel LIDO - Laimburg Integrated Digital Orchard. L'obiettivo di questo progetto è esaminare i vantaggi e gli svantaggi dell'applicazione stazionaria, in particolare per quanto riguarda l'efficacia dei fitofarmaci applicati.

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Urban Spitaler

In collaborazione con: GL Pomologia, GL Agricoltura Biologica, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti

PF-mp-25-6                      FD\_1 Indagine sull'attuale situazione di infestazione da fitoplasmosi nella viticoltura in Alto Adige

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura; Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile	Flavescence dorée 2025-2027
--------------	---	--------------------------------

Per contenere la diffusione delle malattie di giallumi, è di fondamentale importanza comprendere esattamente la situazione attuale dell'infestazione. In questo progetto viene studiata la diffusione delle malattie di giallumi nei vigneti dell'Alto Adige e viene analizzata l'importanza del materiale vegetale come vettore. Vengono registrate le viti sintomatiche e quelle infette in modo latente e identificata la reale percentuale di infezioni asintomatiche. L'espressione dei sintomi viene integrata dalla raccolta di metadati, come varietà, clone del portinnesto, anno di impianto e dati meteorologici. Viene creata una mappa dell'infestazione per le aree monitorate.

Inoltre, verrà verificato se le viti innestate, prodotte con materiale infetto, siano effettivamente non vitali o se possano rappresentare una fonte di infezione. A tale scopo, verranno utilizzate viti infette di diverse varietà per la produzione di materiale vegetale. I risultati di questa indagine serviranno a valutare il rischio di introduzione attraverso materiale di propagazione infetto. L'obiettivo è determinare la percentuale di viti affette asintomaticamente in funzione della varietà e della fase di crescita.

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni  
Responsabile di progetto: Urban Spitaler  
In collaborazione con: GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola, GL Entomologia, GL Genomica Funzionale

*MB-fg-25-4 Collaborazione: FD\_3 Analisi Molecolari Fitoplasmosi nella Viticoltura*  
*PF-bp-25-3 Collaborazione: Controllo dell'afide lanigero del melo mediante funghi entomopatogeni*  
*PF-na-25-3 Collaborazione: Concetto di una struttura multifunzionale per il riempimento e la pulizia delle irroratrici, con depurazione delle acque di lavaggio residue*  
*SP-en-25-6 Collaborazione: ERIO Aphelinus - Osservazioni su Eriosoma lanigerum e sul suo parassitoide Aphelinus mali in meleti dell'Alto Adige*  
*SP-en-25-7 Collaborazione: FD\_2 La fauna di cicaline nella viticoltura dell'Alto Adige, con particolare attenzione alla presenza di vettori alternativi della flavescenza dorata*  
*SP-ph-25-1 Collaborazione: Studi su patogenicità, virulenza e misure di controllo della Glomerella Leaf Spot (GLS) e del marciume amaro del melo (apple bitter rot; ABR) in pre-raccolta*  
*SP-ph-25-2 Collaborazione: Validazione dei modelli di previsione per Glomerella Leaf Spot (GLS)*  
*SP-ph-25-4 Collaborazione: Analisi genomiche e del microbioma di Ramularia sp. come base per lo sviluppo di strategie di controllo*  
*SP-ph-25-5 Collaborazione: Identificazione del microbioma centrale dei frutti di melo con sintomi del complesso delle fumaggini*

#### **Servizi in corso**

*LCH-rk-DL2 Collaborazione: Aggiornamento continuo del pacchetto d'analisi per i prodotti fitosanitari*

#### **Ricerche contrattuali in corso**

PF-mp-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## **Gruppo di lavoro: Metodi Biologici di Protezione delle Piante (Silvia Schmidt)**

#### **Attività in corso**

PF-en-T1 Rilievo del volo delle farfalle di *Cydia pomonella*, *Cydia molesta*, Ricamatori della frutta, Minatori fogliari

- PF-en-T15 Monitoraggio dell'attività di volo e della dinamica di popolazione delle popolazioni selvatiche di *Drosophila suzukii* nel territorio altoatesino  
*In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Valutazione Fitofarmaci*
- PF-en-T16 Messa a punto di metodi idonei per valutazione in prove comportamentali dell'attività attrattiva o repellente di semiochimici (sostanze volatili messaggere) nei confronti di insetti fitofagi e loro antagonisti  
*In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti*

### Progetti in corso

- PF-bp-24-2 Indagini sul possibile effetto "repellente" di vari prodotti e sostanze di origine naturale nei confronti della cimice asiatica  
*In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci*
- PF-bp-24-3 Indagini sulla compatibilità di funghi entomopatogeni come agenti di controllo biologico con vari prodotti fitosanitari o additivi comunemente utilizzati nella pratica agricola  
Referente di progetto: Martin Parth;
- PF-en-22-1 Riproduzione e rilascio del parassitoide esotico *Ganaspis brasiliensis* ai fini del contenimento di *D. suzukii*
- PF-en-23-3 Efficacia e impatto ecologico delle strategie di controllo biologico classico contro *Drosophila suzukii*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD
- MB-fg-22-2 Collaborazione: Determinazione di marcatori genetici per la regolazione latitudinale della diapausa nella falena *Cydia pomonella* basata su dati di sequenza genomica*

### Progetti conclusi

- PF-bp-24-1 JapoSAK - Propagazione e rilascio del parassitoide *T. japonicus* per promuovere la regolazione biologica della cimice asiatica *H. halys*  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Contratti di collaborazione
- PF-en-21-2 Studio sull'interazione tra il complesso di parassitoidi alloctoni e autoctoni di *H. halys* e dei principali Pentatomidi presenti nei frutteti in Alto Adige
- PF-en-23-1 Validazione della tipologia di trappola automatizzata iSCOUT® ai fini del monitoraggio dell'attività di volo della carpocapsa  
Referente di progetto: Peter Neulicherl;

### Nuovi Progetti

- PF-bp-25-1 INSTINCT - Gestione sostenibile di Insetti chiave per l'agricoltura altoatesina con sistemi di Sensori intelligenti e Tecniche di Intervento a basso impatto

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili
<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige

L'obiettivo del progetto INSTINCT è quello di comprendere la diffusione e le dinamiche di popolazione di insetti dannosi tramite l'ideazione di nuove trappole automatizzate. Le trappole, dotate di specifiche sostanze attrattive, utilizzano l'intelligenza artificiale per riconoscere i parassiti e consentono quindi di verificarne la presenza e la diffusione in campo in tempo reale. Grazie all'integrazione con sensori per la raccolta di dati meteorologici, tutti i dati convergono in un Open Data Space appositamente creato. Queste informazioni saranno utili per poter pianificare e mirare l'intervento con strategie di contenimento degli insetti dannosi nei momenti strettamente necessari. Il progetto si prefigge di sviluppare e validare il sistema di monitoraggio automatizzato in particolare per gli insetti fitofagi carpocapsa del melo (*Cydia pomonella*) e moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*).

Letteratura: Preti, M., Favaro, R., Knight, A.L. and Angeli, S. , Remote monitoring of *Cydia pomonella* adults among an assemblage of nontargets in sex pheromone-kairomone-baited smart traps. *Pest Manag Sci*, 77: 4084-4090 (2021). <https://doi.org/10.1002/ps.6433> González-Pérez, M.I., Faulhaber, B., Aranda, C. et al. Field evaluation of an automated mosquito surveillance system which classifies *Aedes* and *Culex* m ...

Inizio: 01/01/2024, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Silvia Schmidt

Partner: Unibz, EURAC, FOS

Progetto finanziato da terzi; Ente FESR 2021-2027 finanziatore:

PF-bp-25-2 JapoSAK2 - Riproduzione e rilascio del parassitoide *T. japonicus* per promuovere il controllo biologico della cimice marmorata *H. halys*

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile
--------------	---

Il progetto Japonicus proseguirà anche nel 2024.

Il monitoraggio delle percentuali di parassitizzazione delle uova di cimice asiatica da parte di *T. japonicus* sarà effettuato in un minimo di 20 siti, tra cui 15 siti di rilascio e 5 siti di controllo.

Verranno documentati l'insediamento e la diffusione dell'insetto utile *T. japonicus* nelle aree colpite da *H. halys*. Le ispezioni visive standardizzate vengono effettuate periodicamente da giugno a settembre. Si raccolgono le ovature di cimici, si identificano le specie di parassitoidi e di cimici e si registrano i tassi di parassitizzazione.

Inoltre, si continua a indagare sulla fenologia di *T. japonicus*, sulle dinamiche di dispersione e sull'interazione con altri parassitoidi. I risultati ottenuti finora mostrano buoni tassi medi di parassitizzazione. Il monitoraggio consente di valutare gli effetti a lungo termine dei rilasci.

L'allevamento della cimice asiatica e della vespa samurai prosegue presso il Centro di Sperimentazione Laimburg per poter rispondere a domande specifiche.

Letteratura: Zapponi, L.; Tortorici, F.; Anfora, G.; Bardella, S.; Bariselli, M.; Benvenuto, L.; Bernardinelli, I.; Butturini, A.; Caruso, S.; Colla, R.; et al. Assessing the Distribution of Exotic Egg Parasitoids of *Halyomorpha halys* in Europe with a Large-Scale Monitoring Program. *Insects* 2021, 12, 316. <https://doi.org/10.3390/insects12040316> Falagiarda, M., Carnio, V., Chiesa, S.G., Pignalosa, A., Anfora ...

Inizio: 01/03/2024, durata < 1 anno

Responsabile di progetto: Silvia Schmidt

In collaborazione con: GL Entomologia

Partner: keine PP Vereinbarung mit SAK

Progetto finanziato da terzi; Ente Contratti di collaborazione finanziatore:

### PF-bp-25-3 Controllo dell'afide lanigero del melo mediante funghi entomopatogeni

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile; Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili	RaPfl 2024-2025 , Agrobiologicals 2023-2026
--------------	---	---

L'obiettivo del progetto è studiare i prodotti entomopatogeni nel controllo dell'afide lanigero e sviluppare un nuovo metodo di applicazione di questi funghi per aumentarne l'efficacia in campo. Le prove sperimentali di questo progetto si baseranno sui risultati e sulle esperienze precedenti: nel corso del periodo 2021-2023, sono già stati avviati e condotti studi sul controllo biologico dell'afide lanigero utilizzando funghi entomopatogeni. Verrà testata la suscettibilità generale dell'afide a vari ceppi fungini in condizioni standardizzate e riproducibili in laboratorio.

Verranno eseguiti test di mortalità in funzione di tempo e dose per i ceppi più efficaci, seguiti da prove in campo.

Inoltre, saranno sviluppate e testate barriere caricate di spore da attaccare al tronco, che fungono da centro di infezione semipermanente per gli stadi migratori dell'afide, al fine di verificarne l'idoneità nella pratica.

Letteratura: Parth M. (2022). Alternativ Pflanzen schützen. *Südtiroler Landwirt* 76 (13), 47-48. Mathulwe, LL, Malan, AP, & Stokwe, NF. (2023). The occurrence of entomopathogenic fungi in apple orchards and their biocontrol potential against *Eriosoma lanigerum*. *African Entomology*, 31, 1-9. <https://dx.doi.org/10.17159/2254-8854/2023/a13728>

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Silvia Schmidt

Referente di progetto: Martin Parth

In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci

SP-en-25-3 Collaborazione: Indagini e classificazione di insetti fitofagi derivanti provenienti da campioni di terzi e materiale raccolto nei monitoraggi svolti nell'ambito di progetti in corso

BLW-gb-25-1 Collaborazione: Verifica dell'idoneità colturale di *Solanum sisymbriifolium*

## Gruppo di lavoro: Sistemi di Produzione Sostenibili (Anna Rottensteiner)

### Attività in corso

PF-na-T1 Ricerche sul problema della convezione di prodotti impiegati nella difesa delle piante

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*

OB-po-T27 Collaborazione: Supporto tecnico delle aziende pilota *sustainable*

### Progetti in corso

PF-na-23-1 Contaminazione delle acque superficiali con fitofarmaci

Referente di progetto: Martina Bonadio;

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*

PF-na-23-2 Siepi per la riduzione della deriva

*In collaborazione con: GL Floricoltura*

PF-na-24-1 Ricerca causale sul rilevamento di fluopicolide nelle aree di tutela dell'acqua potabile

Referente di progetto: Martina Bonadio;

*In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci, GL Orticoltura, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*

### Nuovi Progetti

PF-na-25-1 Monitoraggio della deriva tra produzione biologica e integrata in viticoltura

#### ANBAU

Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura

Il nuovo Regolamento europeo sul biologico (Reg. UE 2018/848, articolo 28) prevede misure preventive per evitare la contaminazione da parte di prodotti e sostanze non autorizzate nella produzione biologica. La struttura particolarmente frammentata dell'agricoltura altoatesina comporta sfide specifiche, soprattutto per quanto riguarda l'applicazione di prodotti fitosanitari e il rischio di deriva, ad esempio quando le aree coltivate con metodo biologico e non biologico sono adiacenti. Per definire misure appropriate per ridurre il rischio di deriva, è necessario monitorare la situazione e comprendere le possibili fonti. In uno studio preliminare del 2023 (PF-na-T1), sono stati raccolti i primi dati in merito e discussi con i portatori di interesse. Sulla base di questi dati, un nuovo progetto prevede di esaminare ulteriori vigneti biologici direttamente adiacenti a vigneti integrati. L'attenzione sarà posta principalmente sulle aree di confine tra i vigneti biologici e quelli IP. L'obiettivo

è creare una base di dati e acquisire informazioni sulla situazione attuale per poter definire misure di protezione adeguate. Questi risultati potranno, inoltre, servire come base per ulteriori ricerche.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno  
Responsabile di progetto: Anna Rottensteiner  
In collaborazione con: GL Laboratorio per Residui e Contaminanti

PF-na-25-2 Ricostruzione e validazione di sistemi esistenti per il trattamento delle acque residue

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
--------------	--

Negli ultimi anni, presso il Centro di Sperimentazione Laimburg sono stati messi in funzione due diversi sistemi per il trattamento delle acque di lavaggio delle irroratrici e le rimanenze delle miscele dei trattamenti fitosanitari: un biofiltro (2018, progetto OG Pflanzenschutz, SBB) e un sistema chimico-fisico (2021, progetto PF-mp-20-4). I due sistemi si differenziano da un lato per il principio di funzionamento e dall'altro per capacità di trattamento. Il biofiltro tratta volumi di acqua inferiori ed è destinato a essere un'opzione per le singole aziende agricole, in quanto può essere costruito dal cliente senza costi elevati. Il sistema di trattamento chimico-fisico, invece, è stato progettato per offrire una soluzione interaziendale. Poiché entrambi i sistemi erano esclusivamente prototipi, è necessario un ulteriore sviluppo e una validazione: il biofiltro sarà ricostruito nell'ambito di questo nuovo progetto, mentre il sistema di depurazione chimico-fisico sarà ulteriormente sviluppato e migliorato in termini di funzionalità e praticità. Entrambi i sistemi potranno così continuare a essere disponibili per scopi dimostrativi e per il trattamento delle acque residue.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno  
Responsabile di progetto: Anna Rottensteiner  
Referente di progetto: Martina Bonadio

PF-na-25-3 Concetto di una struttura multifunzionale per il riempimento e la pulizia delle irroratrici, con depurazione delle acque di lavaggio residue

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura
<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige

L'applicazione di prodotti fitosanitari e la successiva pulizia delle attrezzature di irrorazione generano quantità residue di liquido di irrorazione diluito, che possono potenzialmente causare contaminazioni localizzate dei corpi idrici. Nell'ambito del progetto FEASR "OG Pflanzenschutz" (2017-2022) del reparto Innovazione ed Energia dell'Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti sudtirolesi, abbiamo già sviluppato soluzioni pratiche con diversi partner di progetto. Durante questo periodo sono stati costruiti anche due prototipi di sistemi di trattamento dell'acqua presso il sito Laimburg (progetto PF-mp-20-4).

In questo nuovo progetto, si prevede di progettare in stretta collaborazione con l'azienda agricola Laimburg dell'Agenzia Demanio provinciale una nuova struttura olistica come impianto modello, basandosi sulle conoscenze già acquisite. La struttura comprenderà una stazione di rifornimento, una stazione di lavaggio e un

sistema di trattamento dell'acqua, soddisfacendo i requisiti dell'attività agricola e delle attività sperimentali, oltre a fungere da esempio dimostrativo.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno  
Responsabile di progetto: Anna Rottensteiner  
Referente di progetto: Martina Bonadio  
In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci

### **Ricerche contrattuali in corso**

PF-na-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Settore: Parassiti & fitopatie (Manfred Wolf)

### Gruppo di lavoro: Entomologia (Manfred Wolf)

#### **Attività in corso**

PF-en-T2 Determinazione e diagnosi, su campioni vegetali, dei parassiti e delle malattie presenti - informazioni e consigli sulle misure di difesa da adottare  
*In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica*

PF-en-T18 Indagini sulla presenza nei frutteti di specie di insetti autoctoni e invasivi e sui danni da essi causati  
*In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica*

PF-en-T19 Monitoraggio dei parassitoidi associati ai principali insetti dannosi in frutticoltura  
Referente di progetto: Martina Falagiarda;

PF-en-T24 Monitoraggio di *Halyomorpha halys* in Alto Adige  
Referente di progetto: Stefanie Fischnaller;

PF-en-T13-2 Analisi fitosanitarie sulle piante da frutto e relativi materiali di moltiplicazione, piante ortive e relativi materiali di moltiplicazione, materiali di moltiplicazione delle piante ornamentali per acari e insetti

*OB-bs-T13 Collaborazione: Supporto tecnico per quesiti riguardanti le associazioni dei castanicoltori dell'Alto Adige*

*OB-po-T27 Collaborazione: Supporto tecnico delle aziende pilota sustainable*

#### **Attività sospese**

PF-en-T3	Monitoraggio sulla resistenza agli insetticidi di <i>Cydia pomonella</i>
PF-en-T4	Monitoraggio sulla resistenza degli acari
PF-en-T8	Monitoraggio sulla resistenza dell'afide grigio del melo <i>Dysaphis plantaginea</i> verso diversi aficidi
PF-en-T13-1	Indagini sulla biologia e la dinamica di popolazione dei vettori Referente di progetto: Stefanie Fischnaller;

### Progetti in corso

PF-en-22-3	Monitoraggio preliminare sulla presenza di parassitoidi di cimice in meleti a gestione biologica con strisce fiorite  Referente di progetto: Martina Falagiarda;  <i>In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica</i>  Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD
PF-en-22-5	Studi sulla Fenologia di <i>Halyomorpha halys</i> in Alto Adige  Referente di progetto: Stefanie Fischnaller;  Progetto finanziato da Programma speciale: RaPfl 2021-2024
PF-en-22-6	Studi su prodotti e/o agenti entomopatogeni per la gestione di insetti fitofagi di rilievo in melicoltura  Referente di progetto: Martin Parth;  Progetto finanziato da Programma speciale: RaPfl 2021-2024
PF-en-23-2	Progettazione di un frutteto di mele con portainnesti di Geneva G11 e G41 in combinazione  <i>In collaborazione con: GL Pomologia, GL Fisiologia Frutticola, GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Agricoltura Biologica, GL Valutazione Fitofarmaci</i>
SP-en-24-1	Influenza di diverse essenze vegetali sulla fitness di parassitoidi oofagi di cimici pentatomidi  Referente di progetto: Martina Falagiarda;  <i>In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica</i>  Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD
SP-en-24-2	Studio dell'influenza della vegetazione a fioritura bassa sulla biodiversità delle popolazioni di acari predatori nella coltivazione delle mele  Referente di progetto: Stefanie Fischnaller;  <i>In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci, GL Genomica Funzionale</i>
SP-en-24-3	Rilevamento digitale delle infestazioni dell'afide lanigero sul tronco e sul colletto radicale con sistemi di riprese mobili

*In collaborazione con: GL Pomologia*

SP-en-24-4 Creazione di un applicazione per lo smart-phone per la raccolta di dati biologici in campo

*In collaborazione con: GL Servizio IT*

LM-la-24-2 *Collaborazione: Influenza della riduzione dell'umidità sullo sviluppo di epifiti ('fumaggine' & Co) e sulla qualità durante la conservazione delle mele su scala commerciale*

OB-ök-23-1 *Collaborazione: Nuovi approcci per regolare l'afide lanigero nella produzione biologica*

PF-mp-22-2 *Collaborazione: Il contenimento dell'afide lanigero in un possibile futuro senza fitofarmaci ammessi con questa indicazione*

PF-mp-23-2 *Collaborazione: Indagini su Otiorynchus nella coltivazione della fragola*

### Progetti conclusi

PF-en-22-2 Studio della distribuzione dei pentatomidi e dei loro parassitoidi in diversi habitat in Alto Adige

Referente di progetto: Martina Falagiarda;

Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD

### Nuovi Progetti

SP-en-25-1 Validazione in campo di un nuovo modello previsionale per l'inizio volo di *Anisandrus (Xyleborus) dispar* (Coleoptera, Curculionidae).

<b>ANBAU</b>	Ottimizzazione dell'impiego di prodotti fitosanitari registrati, attraverso metodi di applicazione intelligenti e mirati al soddisfacimento del fabbisogno
<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige

Tra il 2016 e il 2020, confrontando l'inizio del volo e l'inizio dell'attacco su melo in diversi impianti sperimentali e impianti nella zona di Ora/Vadena, abbiamo potuto osservare che, secondo le catture della trappola ad etanolo, l'inizio del volo delle femmine di *Anisandrus dispar* avviene contemporaneamente oppure prima dell'inizio dell'attacco su melo. Le femmine di *A. dispar* sono attratte, tra l'altro, dall'etanolo emesso dalle piante di melo. L'etanolo può essere emesso già a inizio volo e questa emissione (da parte della pianta) entrerebbe in competizione con l'attrattiva della trappola e quindi ne ridurrebbe l'efficacia. Per questo motivo si è pensato di sviluppare un metodo per prevedere l'inizio del volo della femmina senza considerare le trappole con letanolo come sostanza attrattiva.

Da qui nasce l'idea di utilizzare la data di inizio del volo per verificare, in modo retrospettivo, se sarebbe stato possibile prevederlo basandosi sulle temperature precedenti, ovvero confrontandole con i valori soglia di temperatura già noti. A tal fine, è stato preso in considerazione il volo di quattro località tra Ora, Vadena e Bronzolo nel periodo 2018 – 2020 nonché di tre località nelle medesime zone nel periodo 2021-2023.

È stato creato un modello fenologico preliminare. Per la sua convalida definitiva, devono essere indagate l'inizio e le punte del volo di *A. dispar* in cinque località fenologicamente diverse al di fuori della zona di Ora/Vadena, a intervalli stretti a partire dal 1° febbraio 2025 per la durata di una stagione primaverile.

Letteratura: Mani, E. ; Remund, U. ; Schwaller. (1990) The disparate bostrichid, *Xyleborus dispar* F.

(Coleoptera: Scolytidae) in fruit arboriculture and in viticulture. Importance, biology, control, development and utilization of an effective ethanol trap, observations of flight. F. Revue Suisse de Viticulture, d'Arboriculture et d'Horticulture 1990 Vol.22 No.2 pp.109-116 ref.14 Wolf, M. & Gruber, A. (2023) ...

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Manfred Wolf

SP-en-25-2 Ricerca sulla diffusione degli antagonisti naturali associati ai principali insetti in frutti- e viticoltura

**ANBAU**

Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile

Il progetto pluriennale indaga la presenza della fauna antagonista, specialmente di imenotteri parassitoidi, rilevabili su fitofagi più o meno conosciuti nelle diverse colture agricole dell'Alto Adige. La fauna di insetti fitofagi presi in considerazione sono afidi, cicaline, cocciniglie, lepidotteri tortricidi, cecidomidi e minatori fogliari. Questi insetti mostrano in generale un grado di parassitizzazione elevato e le relative specie di parassitoidi svolgono indubbiamente un ruolo di regolazione della popolazione spesso poco evidente. La presenza di alcuni di questi efficaci regolatori è stata rilevata nell'ambito di un'attività portata avanti fino ad oggi, e presenta la base per il presente progetto. I futuri rilievi verranno svolti tramite monitoraggi nell'ambito di uscite per diversi progetti, attraverso l'identificazione del materiale fornito da altri gruppi di lavoro, dai campioni provenienti dalle aziende agricole, nonché dai consulenti tecnici. È, inoltre, prevista la classificazione del materiale raccolto con metodi molecolari per potere creare un database utile per le future attività diagnostiche sugli antagonisti naturali.

Letteratura: Scaccini D., Falagiarda M., Tortorici F., Martinez-Sañudo I., Tirello P., Reyes-Domínguez Y., Gallmetzer A., Tavella L., Zandigiaco P., Duso C., Pozzebon A. (2020). An Insight into the Role of *Trissolcus mitsukurii* as Biological Control Agent of *Halyomorpha halys* in Northeastern Italy. *Insects* 11 (5), 306, Sabbatini Peverieri G., Mitroiu M., Bon M., Balusu R., Benvenuto L., Bernardinelli I., Fa ...

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Manfred Wolf

Referente di progetto: Martina Falagiarda

In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica

SP-en-25-3 Indagini e classificazione di insetti fitofagi derivanti provenienti da campioni di terzi e materiale raccolto nei monitoraggi svolti nell'ambito di progetti in corso

**ANBAU**

Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile

Nell'ambito del nuovo progetto, verranno analizzati campioni di artropodi fitofagi, cioè insetti e acari provenienti da frutti o parti di piante di colture agricole, nonché le tipologie di danno su frutti e parti di piante di piante ospiti agronomicamente rilevanti.

Le suddette indagini sono state condotte finora nell'ambito di due attività. I campioni provenivano da monitoraggi in campo di progetti in corso oppure erano stati inviati da professionisti o organizzazioni di consulenza per l'identificazione. Queste ispezioni a campione devono essere considerate anche nel contesto del monitoraggio della presenza di artropodi dannosi noti e dell'aumento di artropodi fitofagi rari e meno noti sulle colture presenti in Alto Adige. Anche il rilevamento degli organismi da quarantena è parte integrante delle attività in corso e, visto l'obbligo di segnalazione, ora incluse nel nuovo progetto.

In questo modo, si intende promuovere una raccolta sistematica degli artropodi potenzialmente nocivi attraverso due metodi: l'identificazione classica degli insetti, che verranno catalogati sotto forma di una banca dati faunistica insieme a campioni fisici e di una raccolta di esemplari, nonché la creazione di una banca dati separata contenente le sequenze molecolari. Nell'ambito del presente progetto, saranno condotte un'indagine e una documentazione dei fitofagi, con particolare attenzione alla creazione di un'esperienza di monitoraggio a lungo termine sulla presenza e la distribuzione di artropodi di rilevanza agronomica (insetti e acari).

Letteratura: Schuler H., Elsler D., Fischnaller S. Population genetics of the brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* in the early phase of invasion in South Tyrol (Northern Italy). *Bulletin of Entomological Research* 22, 1-8 (2020). Fischnaller S., Parth M., Messner M., Stocker R., Kerschbamer C., Janik K. (2021). Surveying Potential Vectors of Apple Proliferation *Phytoplasma*: Faunistic Analysis and In ...

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Manfred Wolf

In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica, GL Genomica Funzionale, GL Metodi Biologici di Protezione delle Piante

SP-en-25-4 Possibili effetti a breve o medio termine di semine negli interfilari adiacenti a siepi collocati lungo i bordi del meleto

**ANBAU**

Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile

Il progetto prevede lo studio degli effetti di una combinazione di una siepe e di semine nell'interfilare sulla presenza di alcuni insetti fitofagi del melo. Per i prossimi tre anni, saranno indagati due frutteti con le cultivar Granny e Gala/Fuji (impianti giovani) con una siepe nella zona di bordo in combinazione con delle semine interfilari (un'unica miscela commerciale. In particolare, si esaminerà in che misura le combinazioni dei due elementi "funzionali", intesi come rifugi per gli antagonisti, possano effettivamente contribuire alla protezione delle piante, ad esempio a un minor livello di infestazione da parte di insetti fitofagi, attraverso una maggiore biodiversità funzionale. Il beneficio desiderato (una infestazione ridotta e quindi un minor danno alla mela grazie all'aumento dell'attività degli antagonisti) potrebbe essere diminuito da effetti dannosi, in quanto le siepi e le semine fungono contemporaneamente da piante ospiti per diversi insetti fitofagi. L'obiettivo è quello di chiarire se la suddetta combinazione di semine e siepi possa essere attuata senza causare effetti negativi, in quanto le combinazioni siepe/semina potrebbero provocare danni ai frutti o altri danni attraverso una maggiore presenza di alcuni fitofagi. In particolare, verrà monitorato lo sviluppo di due gruppi di insetti, i miridi e i tripidi nonché documentati i danni tipici a frutti, foglie e germogli durante la primavera/inizio estate.

Letteratura: Distribution and abundance of nymphal parasitoids of *Lygus rugulipennis* and *Adelphocoris lineolatus* in northwestern Italy : Marco G. PANSA, Loredana GUIDONE, Luciana TAVELLA DIVAPRA Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "Carlo Vidano",

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Manfred Wolf

In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica

SP-en-25-5 Possibili effetti derivanti da "zone tampone", in particolare dalle siepi, sull'attività di fitofagi e altri insetti nei frutteti adiacenti

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile
--------------	---

I cambiamenti climatici, l'introduzione di nuove strategie di difesa delle piante e alcune modifiche nella gestione dell'impianto possono portare a una maggiore presenza di fitofagi. Alcune specie, a causa della loro polifagia, colonizzano e si moltiplicano nei bordi delle aree marginali, come ad esempio le siepi, e da lì possono migrare nel frutteto causando effetti negativi e facendo lievitare i costi aggiuntivi. D'altro canto, però, le zone tampone possono essere utili per la colonizzazione del frutteto da parte degli insetti benefici del melo, come acari predatori e coccinelle. Inoltre, non è sempre chiaro se queste aree marginali impediscano una maggiore migrazione nelle piante coltivate o se, invece, esse siano l'habitat in cui avviene la regolazione delle popolazioni di fitofagi attraverso la predazione o la parassitizzazione, avendo, quindi, un effetto positivo sulla gestione delle coltivazioni). Con l'aiuto di vari metodi, verranno studiate sul campo la biologia e la dinamica delle popolazioni di organismi target selezionati su diverse piante nell'area tampone e nel frutteto. I risultati dovrebbero portare a una migliore comprensione della biologia e del comportamento degli organismi target e saranno utili al fine di sviluppare strategie di gestione adeguate. Gli organismi scelti sono: *Metcalfa pruinosa*, *Stictocephala bisonia*, *Orientus ishidae*, Ragnetto Rosso (ad es. *Panonychus ulmi*), nonché predatori (fitoseidi e acari predatori), il coccinellide *Stethorus punctillum* e altri predatori delle famiglie Miridae, Reduviidae, Anthocoridae.

Letteratura: Tschamntke T., Karp D. S., Chaplin-Kramer R., Batáry P., Fabrice DeClerck F., et al. (2016). When natural habitat fails to enhance biological pest control – Five hypotheses. *Biological Conservation* 204: 449–458 van Schalkwyk J., Pryke J.S., Samways M.J., Gaigher R. (2021). Maintaining high vegetation structural diversity in the landscape promotes arthropod diversity in dynamic production areas. ...

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Manfred Wolf

Referente di progetto: Stefanie Fischnaller

In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica, GL Genomica Funzionale

SP-en-25-6 ERIO Aphelinus - Osservazioni su Eriosoma lanigerum e sul suo parassitoide Aphelinus mali in meleti dell'Alto Adige

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile	RaPfl 2024-2025
--------------	---	-----------------

Lo studio indaga la biologia e la fenologia dell'afide lanigero (*Eriosoma lanigerum*) e del suo parassitoide *Aphelinus mali*, con particolare attenzione alle dinamiche di migrazione dell'afide, alla sua colonizzazione dei germogli e alla capacità di parassitizzazione e svernamento di *A. mali* nella nostra regione. Verranno esaminate le interazioni tra le popolazioni di entrambe le specie in diversi sistemi di gestione del meieto e a diverse altitudini. L'obiettivo è acquisire conoscenze approfondite sulle complesse fenologie di *E. lanigerum* e *A. mali* per incrementare l'attività del parassitoide durante tutto l'anno. Sulla base di queste conoscenze, verranno sviluppate strategie mirate a incentivare la presenza di *A. mali* in meieto, tra cui la creazione di aumentori e l'insediamento mirato con materiale parassitizzato. I lavori verranno svolti in collaborazione con il gruppo di lavoro Valutazione Fitofarmaci.

Letteratura: MUELLER, T. F.; BLOMMERS, L. H. M.; MOLS, P. J. M., 1992: Woolly apple aphid (*Eriosoma lanigerum* Hausm., Hom., Aphidae) parasitism by *Aphelinus mali* Hal. (Hym., Aphelinidae) in relation to host stage and host colony size, shape and location. *J. Appl. Ent.* 114, 143±154. Asante, S. K. (1997): Natural enemies of the woolly apple aphid, *Eriosoma lanigerum* (Hausmann) (Hemiptera: Aphididae): a review of ...

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Manfred Wolf

Referente di progetto: Martina Falagiarda

In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci

SP-en-25-7 FD\_2 La fauna di cicaline nella viticoltura dell'Alto Adige, con particolare attenzione alla presenza di vettori alternativi della flavescenza dorata

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile	Flavescence dorée 2025-2027
--------------	---	-----------------------------

Nel 2016, per la prima volta, è stata rilevata la flavescenza dorata in Alto Adige. Da allora, l'infestazione è aumentata significativamente in alcune zone viticole. Il vettore principale è *Scaphoideus titanus*, ma anche altre specie di cicaline come *Dictyophara europaea*, *Orientus ishidae* e *Euscelis incisa* sono state identificate come potenziali vettori che potrebbero svolgere un ruolo significativo nell'epidemiologia locale della flavescenza dorata. Nel 2006, la composizione delle popolazioni di cicaline era stata analizzata in undici vigneti in Alto Adige (Kunz et al. 2010) per verificare una possibile associazione con la malattia del legno nero. All'epoca non era stato possibile rilevare né *Scaphoideus titanus* né *Orientus ishidae*. Mancano ancora dati locali aggiornati e analisi complete sui vettori "alternativi" della flavescenza dorata, che, vista l'attuale infestazione, sono particolarmente importanti. Dal 2019 al 2023, nell'ambito del programma di Monitoraggio della Biodiversità in Alto Adige (BMS- EURAC), sono stati indagati 20 vigneti per la ricerca di flora e fauna, comprese le cicaline (*Homoptera; Auchenorrhyncha*). Le cicaline raccolte e conservate sono state messe a disposizione del Centro di Sperimentazione Laimburg, per acquisire nuove conoscenze sull'attuale presenza di potenziali vettori di flavescenza dorata.

Letteratura: Kunz G., Roschatt C., & Schweigkofler W. (2010). Biodiversity of Planthoppers (*Auchenorrhyncha*) in Vineyards Infected With the Bois noir phytoplasma. *Gredleriana*, 10: 89-110. Malembic-Maher S., Desqué D., Khalil D., Salar P., Bergey B., et al. (2020). When a Palearctic bacterium meets a Nearctic insect vector: Genetic and ecological

insights into the emergence of the grapevine Flavescence dorée ...

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni  
Responsabile di progetto: Manfred Wolf  
Referente di progetto: Stefanie Fischnaller  
In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci, GL Genomica Funzionale

*MB-fg-25-4* Collaborazione: *FD\_3 Analisi Molecolari Fitoplasmosi nella Viticoltura*  
*OB-po-25-3* Collaborazione: *DIS-HUB - Digital Innovation Hub South Tyrol - DIS-HUB*  
*PF-bp-25-2* Collaborazione: *JapoSAK2 - Riproduzione e rilascio del parassitoide T. japonicus per promuovere il controllo biologico della cimice marmorata H. halys*  
*PF-mp-25-2* Collaborazione: *APPL-IPerio - Strategie future di PI contro l'afide lanigero (Eriosoma lanigerum)*  
*PF-mp-25-6* Collaborazione: *FD\_1 Indagine sull'attuale situazione di infestazione da fitoplasmosi nella viticoltura in Alto Adige*

#### **Ricerche contrattuali in corso**

PF-en-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Gruppo di lavoro: Fitopatologia (Sabine Öttl)

#### **Attività in corso**

Ph-T12 Prove di difesa contro il Colpo di fuoco batterico in laboratorio ed in serra  
*PF-ph-T16* Indagini sulla comparsa di nuovi patogeni nella coltivazione delle drupacee  
*In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Valutazione Fitofarmaci*  
*Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA*  
*PF-mo-T6* Collaborazione: *Prodotti alternativi contro il colpo di fuoco batterico*  
*OB-po-T27* Collaborazione: *Supporto tecnico delle aziende pilota sustainapple*

#### **Attività sospese**

PF-ph-T2 Verifica sull'efficacia di preparati biologici per la difesa contro Venturia inaequalis  
*In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica*  
PF-ph-T11 Prove di resistenza su Alternaria  
PF-ph-T13 Monitoraggio e ricerche sulla resistenza a vari fungicidi (Venturia inaequalis)  
*In collaborazione con: GL Pomologia, GL Agricoltura Biologica, GL Valutazione Fitofarmaci, GL Genomica per il Miglioramento Genetico*

## Progetti in corso

- PF-ph-22-1 Ricerca sull'origine del marciume lenticellare asciutto (*Ramularia* sp.)  
*In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Agricoltura Biologica, GL Valutazione Fitofarmaci*  
Progetto finanziato da Programma speciale: RaPfl 2021-2024, Programma PhD
- PF-ph-22-2 Glomerella Leaf Spot (GLS) - Identificazione e biologia dell'agente causale  
Referente di progetto: Evi Deltedesco;  
Progetto finanziato da Programma speciale: RaPfl 2021-2024
- SP-ph-24-1 Validazione di un test rapido per la rilevazione di Flavescence dorée  
*In collaborazione con: GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Virologia e Diagnostica*
- LM-la-24-2 *Collaborazione: Influenza della riduzione dell'umidità sullo sviluppo di epifiti ('fumaggine' & Co) e sulla qualità durante la conservazione delle mele su scala commerciale*
- MB-fg-22-4 *Collaborazione: L'analisi spettrale applicata alla valutazione degli stress biotici ed abiotici in Malus × domestica*
- OB-bs-24-9 *Collaborazione: Tecniche vivaistiche e di realizzazione di nuovi impianti di castagno per ridurre il rischio di moria e creare sistemi castanicoli resilienti*
- PF-mp-21-2 *Collaborazione: Strategie di contenimento alternative contro Pseudomonas spp. nella coltivazione delle drupacee*
- PF-mp-22-1 *Collaborazione: Strategie di contenimento dell'afide bianco dell'albicocco (Myzus mumecola)*
- PF-mp-24-1 *Collaborazione: Il corroborante Ulmasud come possibile integrazione di una strategia di protezione integrata delle piante.*
- WB-pa-22-2 *Collaborazione: MOVino - Sovescio invernale in viticoltura - biomassa microbica e immagazzinamento di carbonio*
- BLW-ak-24-3 *Collaborazione: Strategie agronomiche per il controllo del fungo fitopatogeno Septoria melissae su Melissa officinalis*
- LCH-am-23-3 *Collaborazione: Degradazione della clorofilla e fillobiline in fruttiferi oltre la senescenza*

## Nuovi Progetti

- SP-ph-25-2 Validazione dei modelli di previsione per Glomerella Leaf Spot (GLS)

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile
<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige

Per convalidare i vari modelli di previsione di GLS sono necessarie ampie prove in laboratorio e in serra: per confrontare i parametri sono previste infezioni artificiali con i diversi tipi di spore in condizioni controllate, con un conseguente monitoraggio dei sintomi. La variazione delle condizioni ambientali dovrebbe mostrare se e come cambia l'espressione dei sintomi, ma si deve anche tener conto di possibili differenze nella patogenicità e

nella virulenza del patogeno. Infine, i risultati devono essere testati anche per quanto riguarda la trasferibilità in campo, idealmente in diverse località e per più stagioni. Le statistiche conclusive dovrebbero convalidare i dati sperimentali e consentire una valutazione dei modelli per le zone di coltivazione dell'Alto Adige.

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni  
 Responsabile di progetto: Sabine Öttl  
 In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Agricoltura Biologica, GL Valutazione Fitofarmaci

SP-ph-25-1 Studi su patogenicità, virulenza e misure di controllo della Glomerella Leaf Spot (GLS) e del marciume amaro del melo (apple bitter rot; ABR) in pre-raccolta

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile; Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili	RaPfl 2024-2025
--------------	---	-----------------

Il progetto mira a studiare la patogenicità e la virulenza delle specie di *Colletotrichum* che causano la Glomerella Leaf Spot (GLS) e il marciume amaro della mela (ABR) in pre-raccolta. L'obiettivo è identificare marcatori molecolari e biochimici per caratterizzare meglio e più accuratamente i diversi ceppi presenti in Alto Adige (WP1 - Indagini sulla biologia del patogeno: patogenicità e virulenza). Prove in vitro e in serra testeranno l'efficacia di agenti fungicidi contro questi patogeni (WP2 - Screening di fungicidi in semi-campo). Inoltre, verrà analizzata la suscettibilità delle diverse varietà di mele e i diversi stadi di sviluppo alle infezioni con *Colletotrichum*, al fine di sviluppare strategie di controllo mirate (WP3 - Suscettibilità della pianta ospite in diversi stadi di sviluppo; WP4 - Suscettibilità delle diverse varietà della pianta ospite). I risultati dovrebbero fornire informazioni essenziali per la valutazione del rischio e indicazioni pratiche per la coltivazione del melo in Alto Adige.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno  
 Responsabile di progetto: Sabine Öttl  
 In collaborazione con: GL Agricoltura Biologica, GL Valutazione Fitofarmaci, GL Virologia e Diagnostica

SP-ph-25-3 Trattamenti post-raccolta con fungicidi: Supporto alle organizzazioni di produttori nell'implementazione commerciale

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura; Ottimizzazione dell'impiego di prodotti fitosanitari registrati, attraverso metodi di applicazione intelligenti e mirati al soddisfacimento del fabbisogno
--------------	--

In un incontro con i rappresentanti delle due organizzazioni di produttori VOG e Vi.P., è stata discussa la procedura per l'attuazione dei trattamenti post-raccolta con il principio attivo fungicida pirimetanil da parte dei fornitori commerciali. I criteri scientifici, fondamentali per la valutazione, sono stati definiti con i gruppi di lavoro Fitopatologia e Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta. Sarà in primo luogo necessario un trattamento

iniziale sulla varietà WA38/Cosmic Crisp® come prova preliminare e questo verrà effettuato quest'anno in due cooperative associate. Su richiesta verranno forniti consulenza e supporto nella valutazione. Una volta che i dati saranno disponibili, si discuteranno i risultati e si prenderanno in considerazione le fasi successive ed eventuali altri trattamenti.

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Sabine Öttl

In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti

SP-ph-25-4                      Analisi genomiche e del microbioma di *Ramularia* sp. come base per lo sviluppo di strategie di controllo

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile; Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili	RaPfl 2024-2025
--------------	---	-----------------

Il progetto mira ad approfondire le caratteristiche genetiche e biologiche di *Ramularia* sp., agenti che causano il marciume lenticellare asciutto. Il genoma completo dei due patogeni rilevati in Alto Adige (*R. glennii* e *R. mali*) sarà decodificato mediante il metodo *whole genome sequencing* (WGS). Queste analisi genetiche sono fondamentali per gli studi sulla patogenicità, sulla virulenza e sui possibili meccanismi di resistenza ai fungicidi, nonché per il possibile sviluppo di test diagnostici (WP1 - Whole Genome Sequencing; WGS). Le analisi di metabarcoding della buccia di mela studieranno il microbioma per identificare *Ramularia* sp. e potenziali microrganismi antagonisti. Questi ultimi saranno poi isolati e testati in vitro per verificarne la funzione contro i patogeni (WP2 - Metabarcoding e antagonisti). Una volta individuati i potenziali agenti fungicidi, ne sarà testata l'efficacia in vitro, al fine di identificare quali possano venire implementati nelle strategie di trattamento (WP3 - Screening dei fungicidi). Infine, prove pratiche in campo con diverse strategie di concimazione fogliare dovrebbero mostrare se queste hanno un'influenza sullo sviluppo del marciume lenticellare asciutto (WP4 - Influenza dei concimi fogliari sull'espressione del sintomo).

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Sabine Öttl

In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Agricoltura Biologica, GL Valutazione Fitofarmaci, GL Virologia e Diagnostica

SP-ph-25-5                      Identificazione del microbioma centrale dei frutti di melo con sintomi del complesso delle fumaggini

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile; Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili	Programma PhD
--------------	---	---------------

Il complesso delle fumaggini descrive un danno eterogeno alle mele, causato da ife fungine melanizzate e risultante in macchie superficiali di colore scuro sulla buccia delle mele. I funghi coinvolti colonizzano lo strato epicuticolare, ma non penetrano nel frutto. Talvolta gli inestetismi sono visibili già in campo, talvolta si sviluppano durante la conservazione a lungo termine. In ambo i casi compromettono la commercializzazione dei frutti freschi. Finora sono state descritte più di 100 specie fungine che contribuiscono al complesso delle fumaggini del melo. La composizione della comunità microbica è legata a fattori ambientali, climatici e biogeografici, ma anche alle pratiche di gestione del frutteto e alle stesse cultivar di melo. Ad oggi, non è stata effettuata una determinazione sistematica del microbioma centrale delle mele con sintomi di fumaggini. Pertanto, in questo progetto di dottorato, verrà applicato un approccio di metabarcoding per indagare la diversità microbica della carposfera del melo. L'identificazione delle specie chiave del complesso delle fumaggini è essenziale per una migliore comprensione dell'espressione dei sintomi in un ambiente in continua evoluzione e potrebbe contribuire allo sviluppo di strategie di gestione mirate ed ecocompatibili.

Inizio: 01/11/2023, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Sabine Öttl

In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Valutazione Fitofarmaci

*LM-la-25-6 Collaborazione: Mezzi probiotici nella conservazione delle mele: potenziale e sfide*

*MB-zg-25-1 Collaborazione: Sviluppo ed implementazione di nuove Tecnologie ad Evoluzione Assistita*

*OB-ök-25-3 Collaborazione: Regolazione di Glomerela Leafspot attraverso la promozione della salute fogliare*

*LCH-rk-25-2 Collaborazione: Sviluppo e validazione di un metodo per l'analisi delle micotossine in LC-MS*

### **Ricerche contrattuali in corso**

PF-ph-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## **Gruppo di lavoro: Virologia e Diagnostica (Yazmid Reyes-Dominguez)**

### **Attività in corso**

PF-vi-T2 Controlli fitosanitari sul materiale di propagazione della vite

PF-vi-T3 Controlli virologici per la vaiolatura virale (Sharka) delle drupacee

PF-vi-T4 Laboratorio diagnostico per le malattie delle piante e per gli organismi da quarantena

PF-vi-T5 Laboratorio per l'accertamento degli agenti di malattia nelle piante e nei frutti

PF-vi-T6 Accertamento e identificazione del batterio Erwinia amylovora

PF-vi-T7 Diagnostica biomolecolare per organismi da quarantena, fitoplasmosi e virus

*GB-gb-T3 Collaborazione: Certificazione dei giardini privati secondo le linee guida di "Giardino naturale"*

*GB-gb-T4 Collaborazione: Manutenzione del giardino espositivo "Giardino naturale"*

PF-en-T2	<i>Collaborazione: Determinazione e diagnosi, su campioni vegetali, dei parassiti e delle malattie presenti - informazioni e consigli sulle misure di difesa da adottare</i>
WB-ks-T5	<i>Collaborazione: Selezione di popolazioni sane da vecchi impianti non clonali</i>
OB-bs-T13	<i>Collaborazione: Supporto tecnico per quesiti riguardanti le associazioni dei castanicoltori dell'Alto Adige</i>
PF-en-T18	<i>Collaborazione: Indagini sulla presenza nei frutteti di specie di insetti autoctoni e invasivi e sui danni da essi causati</i>

### **Progetti in corso**

GB-gb-23-4	<i>Collaborazione: Biochar nei substrati per migliorare la resistenza alla siccità delle piante in vaso</i>
GB-gb-24-2	<i>Collaborazione: Salute e crescita di Pelargonium, Lantana, Calibrachoa, Verbena e Dipladenia</i>
LM-la-24-3	<i>Collaborazione: Ottimizzazione della conservazione pratica delle castagne</i>
OB-bs-24-9	<i>Collaborazione: Tecniche vivaistiche e di realizzazione di nuovi impianti di castagno per ridurre il rischio di moria e creare sistemi castanicoli resilienti</i>
PF-mp-22-1	<i>Collaborazione: Strategie di contenimento dell'afide bianco dell'albicocco (Myzus mumecola)</i>
PF-ph-17-1	<i>Collaborazione: Valutazione di diversi possibili approcci applicabili per il rinnovo di vigneti soggetti a virosi</i>
SP-ph-24-1	<i>Collaborazione: Validazione di un test rapido per la rilevazione di Flavescence dorée</i>
BLW-ak-24-3	<i>Collaborazione: Strategie agronomiche per il controllo del fungo fitopatogeno Septoria melissae su Melissa officinalis</i>

### **Progetti conclusi**

GB-gb-23-5	<i>Collaborazione: Combinazioni di specie vegetali per balconi con un basso fabbisogno idrico e senza concimazione aggiuntiva</i>
------------	---

### **Nuovi Progetti**

SP-vi-25-1	Riconoscimento dei sintomi fogliari causati da Venturia asperata
------------	--

In collaborazione con il gruppo di lavoro Agricoltura Biologica, verranno prelevati campioni di foglie dagli appezzamenti destinati a testare le diverse strategie fungicide (test medio OB-ök-T6 per la regolazione dei funghi nella coltivazione biologica). Le foglie, campionate in due momenti diversi della stagione, verranno esaminate, al fine di individuare modifiche nella morfologia, che possano essere riconducibili alla presenza di *Venturia asperata*. La presenza di *V. asperata* sulle foglie verrà in seguito confermata tramite tecniche diagnostiche microbiologiche e molecolari. L'obiettivo è migliorare il riconoscimento dei sintomi, e ricavare informazioni su come organizzare un monitoraggio ottimizzato.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Yazmid Reyes-Dominguez

- GB-gb-25-1 Collaborazione: Produzione di Geranium zonale in substrati privi di torba*
- LM-la-25-6 Collaborazione: Mezzi probiotici nella conservazione delle mele: potenziale e sfide*
- SP-en-25-2 Collaborazione: Ricerca sulla diffusione degli antagonisti naturali associati ai principali insetti in frutti- e viticoltura*
- SP-en-25-3 Collaborazione: Indagini e classificazione di insetti fitofagi derivanti provenienti da campioni di terzi e materiale raccolto nei monitoraggi svolti nell'ambito di progetti in corso*
- SP-en-25-5 Collaborazione: Possibili effetti derivanti da "zone tampone", in particolare dalle siepi, sull'attività di fitofagi e altri insetti nei frutteti adiacenti*
- SP-ph-25-1 Collaborazione: Studi su patogenicità, virulenza e misure di controllo della Glomerella Leaf Spot (GLS) e del marciume amaro del melo (apple bitter rot; ABR) in pre-raccolta*
- SP-ph-25-4 Collaborazione: Analisi genomiche e del microbioma di Ramularia sp. come base per lo sviluppo di strategie di controllo*

#### **Servizi in corso**

PF-vi-DL1 Controlli fitosanitari per la certificazione del materiale di moltiplicazione del melo

#### **Ricerche contrattuali in corso**

PF-vi-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Settore: Floricoltura e Paesaggistica (Helga Salchegger)

### Gruppo di lavoro: Floricoltura (Helga Salchegger)

#### **Attività in corso**

- GB-gb-T2 Consulenza giardino vescovile Bressanone
- GB-gb-T4 Manutenzione del giardino espositivo "Giardino naturale"*
- In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica*
- GB-zb-T1 Cura della serra tropicale dimostrativa
- GB-zb-T3 Manutenzione del giardino dimostrativo
- Referente di progetto: Marco Lovatel ;

## Progetti in corso

- GB-gb-23-4 Biochar nei substrati per migliorare la resistenza alla siccità delle piante in vaso  
*In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica
- GB-gb-24-2 Salute e crescita di Pelargonium, Lantana, Calibrachoa, Verbena e Dipladenia  
*In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*
- PF-na-23-2 *Collaborazione: Siepi per la riduzione della deriva*

## Progetti sospesi

- SK-zb-16-2 Verde verticale  
Responsabile di progetto: Florian Stuefer;

## Progetti conclusi

- GB-gb-19-2 Aumento della biodiversità negli inverdimenti estensivi
- GB-gb-23-3 Studio di fattibilità sul miglioramento del bilancio energetico della serra tropicale  
Progetto finanziato da Programma speciale: Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica
- GB-gb-23-5 Combinazioni di specie vegetali per balconi con un basso fabbisogno idrico e senza concimazione aggiuntiva  
*In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica
- GB-gb-24-1 Talking Trees - Nuove tecnologie per monitorare gli alberi in ambito urbano e i loro benefici per il territorio attraverso sensori e dispositivi IOT  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Contratti di collaborazione

## Nuovi Progetti

- GB-gb-25-1 Produzione di Geranium zonale in substrati privi di torba

<b>KLIMA</b>	Sviluppo di sistemi di produzione e di gestione delle colture adattati al cambiamento climatico per colture e varietà già affermate in Alto Adige.; Adattamento della gamma colturale e varietale ai cambiamenti climatici
--------------	--

Una varietà di *Geranium zonale* sarà piantata in almeno tre substrati privi di torba, allo scopo di utilizzarla in cassette da balcone. Come fertilizzante, si impiegherà un prodotto a base di lana di pecora (granulato). La coltivazione sarà annaffiata a mano, e, se possibile, si sperimenterà l'uso di bancali a flusso e riflusso. Le cassette

verranno posizionate su un balcone esposto al sole e irrigate tramite il sistema Blumat. Durante la crescita, si valuteranno le dimensioni delle piante, la fioritura, le sostanze nutritive presenti nelle foglie e lo stato generale di salute delle piante.

Letteratura: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: Torf und alternative Substratausgangsstoffe, ISBN 978-3-8308-1400-9, 2020 Max-Josef Wurmer; Dr. Dieter Lohr: Projekt FiniTo, LVG Ahlem, LfULG, HSWT, LVG Heidelberg, LWK NRW, Torfersatzstoffe, Eigenschaften; Kulturverfahren

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Helga Salchegger

Referente di progetto: Marco Lovatel

In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Virologia e Diagnostica

*BLW-ak-25-4 Collaborazione: Uso e coltivazione di aglio orsino in Alto Adige*

### **Ricerche contrattuali in corso**

GB-gb-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## **Gruppo di lavoro: Paesaggistica (Kathrin Plunger)**

### **Attività in corso**

GB-gb-T1 Consulenza per il verde pubblico

Referente di progetto: Sara Nicli;

GB-gb-T3 Certificazione dei giardini privati secondo le linee guida di "Giardino naturale"

*In collaborazione con: GL Virologia e Diagnostica*

Progetto finanziato da Programma speciale: Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica

### **Progetti in corso**

GB-gb-23-2 Metodi di trasformazione dei tappeti erbosi pubblici in prati fioriti

Progetto finanziato da Programma speciale: Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica

### **Progetti conclusi**

GB-gb-23-1 Studio di fattibilità per miscugli di prati fioriti perenni per gli spazi verdi pubblici

Progetto finanziato da Programma speciale: Istituzione del settore Floricoltura e Paesaggistica

### **Nuovi Progetti**

<b>KLIMA</b>	Adattamento della gamma colturale e varietale ai cambiamenti climatici; Sviluppo e ampliamento di superfici agricole e del verde pubblico e privato nell'ottica del sequestro del carbonio
--------------	--

La perdita di biodiversità è una delle crisi più significative del nostro tempo. Il progetto "Prati fioriti" mira a creare oltre 9.000 metri quadrati di prati di alto valore ecologico in 30 Comuni dell'Alto Adige, utilizzando specie vegetali autoctone e sementi di provenienza locale per preservare la diversità genetica della flora altoatesina. L'obiettivo è promuovere la biodiversità nelle aree urbane creando habitat essenziali per gli insetti impollinatori (in particolare farfalle, api selvatiche e sirfidi). Questi insetti svolgono un ruolo cruciale per la stabilità e per la salute dei nostri ecosistemi. Il progetto mira a rafforzare le competenze della pubblica amministrazione e a sensibilizzare l'opinione pubblica sul valore della biodiversità e sulle misure che possono essere adottate per la manutenzione sostenibile degli spazi verdi.

Il Centro di Sperimentazione Laimburg accompagnerà i Comuni selezionati nella creazione e nella manutenzione dei prati fioriti.

Inizio: 01/02/2024, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Kathrin Plunger

Referente di progetto: Dietmar Battisti

Partner: Dachverband für Natur- und Umweltschutz Vereins Sortengarten  
SüdtirolEurac Research30 Gemeinden

Progetto finanziato da terzi; Ente Altri Bandi finanziatore:

**Istituto di Chimica Agraria e Qualità Alimentare**

**Responsabile: Thomas Letschka**

## Settore: Biologia Molecolare e Microbiologia (Katrin Janik)

### Gruppo di lavoro: Genomica Funzionale (Katrin Janik)

#### Progetti in corso

- MB-fg-22-2            Determinazione di marcatori genetici per la regolazione latitudinale della diapausa nella falena *Cydia pomonella* basata su dati di sequenza genomica  
*In collaborazione con: GL Metodi Biologici di Protezione delle Piante*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD
- MB-fg-22-3            APPL IV - Progetto Scopazzi del melo  
Progetto finanziato da Programma speciale: RaPfl 2021-2024
- MB-fg-22-4            L'analisi spettrale applicata alla valutazione degli stress biotici ed abiotici in *Malus × domestica*  
*In collaborazione con: GL Fitopatologia*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD
- MB-fg-23-1            Controllo sostenibile degli insetti vettori della flavescenza dorata in Alto Adige  
Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD
- SP-en-24-2            *Collaborazione: RAMI - Studio dell'influenza della vegetazione a fioritura bassa sulla biodiversità delle popolazioni di acari predatori nella coltivazione delle mele*

#### Progetti conclusi

- MB-fg-21-1            FIGHTOPLASMA - Genomica della popolazione dei fattori che influenzano la trasmissione del Fitoplasma  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Dip. Ricerca e Innovazione - Joint Projects
- MB-fg-22-1            DePhyME - Determinazione di fattori genetici di patogenicità e invasività in *Candidatus Phytoplasma mali*.  
Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD

#### Nuovi Progetti

- MB-fg-25-1            APPLv\_1 Individuazione precoce e controllo efficiente degli scopazzi del melo

#### DIGI

Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige

I risultati di nostri precedenti studi dimostrano che è possibile riconoscere gli alberi affetti da scopazzi del melo attraverso un'analisi non distruttiva dello spettro fogliare. Inoltre, siamo stati in grado di dimostrare che lo stesso metodo è adatto anche per identificare i sintomi di altre problematiche, come la carenza di azoto e di

fosforo. I primi risultati del progetto precedente dimostrano anche che le analisi per il rilevamento della proliferazione delle piante di melo nell'infrarosso vicino e nella banda iperspettrale forniscono un approccio promettente per l'individuazione precoce di meli malati. Sulla base di questi risultati, testeremo ulteriormente l'analisi spettrale e approfondiremo la sua efficacia come tecnologia digitale e non distruttiva per il rilevamento delle malattie negli alberi. Questa tecnologia sarà utilizzata per rilevare la proliferazione del melo e altri fattori di stress nel melo.

Letteratura: Barthel, Dana; Cullinan, Cameron; Mejia-Aguilar, Abraham; Chuprikova, Ekaterina; McLeod, Ben Alexander; Kerschbamer, Christine et al. (2023): Identification of spectral ranges that contribute to phytoplasma detection in apple trees - A step towards an on-site method. In: Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy 303, S. 123246. DOI: 10.1016/j.saa.2023.123246. Prechsl, ...

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Katrin Janik

MB-fg-25-2 APPLv\_2 I batteri presenti in natura come strategia di controllo contro gli scopazzi del melo

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile; Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili	Agrobiologicals 2023-2026
--------------	---	---------------------------

Gli studi preliminari svolti durante il progetto precedente e i dati della letteratura sull'utilizzabilità degli endofiti come possibile strategia di controllo alternativa contro gli scopazzi del melo suggeriscono che alcuni batteri endofiti possano essere in grado di inibire la crescita dei fitoplasmi. Gli studi condotti finora presso il Centro di Sperimentazione Laimburg hanno fornito risultati promettenti sulla possibilità di coltivare alcuni batteri da *Malus x domestica*, che esercitano un effetto di inibizione della crescita su organismi modello simili ai fitoplasmi. Questa seconda parte del progetto utilizzerà il sequenziamento comparativo del genoma per indagare le proprietà esatte di questi batteri "inibitori", naturalmente presenti nel melo, e il modo in cui impediscono la crescita di batteri simili al fitoplasma. Inoltre, si studierà se i meli possono essere colonizzati artificialmente con questi microrganismi.

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Katrin Janik

MB-fg-25-3 APPLv\_3 Le moderne tecnologie per combattere le infezioni a livello molecolare

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile	RaPfl 2024-2025
--------------	---	-----------------

Negli ultimi anni, presso il Centro di Sperimentazione Laimburg sono stati condotti importanti studi per chiarire la funzione delle cosiddette proteine effettrici. Queste proteine sono secrete nella pianta dal patogeno della proliferazione del melo, per indebolire il sistema immunitario della pianta stessa. Nei progetti precedenti sono

stati identificati e caratterizzati con successo nuovi effettori, contribuendo in modo significativo a migliorare la comprensione della malattia. Questa parte del progetto studierà se sia possibile inibire queste proteine effettrici attraverso lo sviluppo di controparti molecolari e se ciò consenta di prevenire o combattere l'infezione dell'albero a livello molecolare. Una migliore comprensione della biologia della malattia costituisce la base per futuri approcci di controllo precisi, tra cui il blocco mirato di queste proteine effettrici a livello molecolare.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Katrin Janik

MB-fg-25-4 FD\_3 Analisi Molecolari Fitoplasmosi nella Viticoltura

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura; Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile	Flavescence dorée 2025-2027
--------------	--	--------------------------------

Questo progetto fa parte del progetto FD. Il progetto FD comprende tre sottoprogetti:

**PF-mp-25-6:** FD\_1 Indagine sull'attuale situazione di infestazione da fitoplasmosi nella viticoltura in Alto Adige.

Per contenere la diffusione delle malattie da giallumi è fondamentale comprendere esattamente la situazione attuale dell'infestazione. In questo progetto verrà studiata la diffusione delle malattie da giallumi nei vigneti dell'Alto Adige e verrà analizzata l'importanza del materiale vegetale come vettore. Verranno registrate le viti sintomatiche e quelle infette in modo latente. L'espressione dei sintomi verrà in seguito integrata con metadati come varietà, clone del portinnesto, anno di impianto, dati meteorologici (dati rilevati da stazioni meteorologiche esistenti nelle vicinanze), allo scopo di creare una mappa dell'infestazione per le aree monitorate. L'obiettivo è determinare la percentuale di viti affette asintomaticamente in funzione della varietà e della fase di crescita. Inoltre, si studierà se le viti prodotte con materiale infetto siano effettivamente non vitali o se possano rappresentare una fonte di infezione. A tale scopo, per la produzione di materiale vegetale, verranno utilizzate viti infette di diverse varietà. I risultati di questa indagine serviranno a valutare il rischio causato dal materiale di propagazione infetto.

**SP-en-25-7** FD\_2 La fauna di cicale nella viticoltura altoatesina con particolare attenzione alla presenza di vettori (alternativi) di Flavescenza Dorée

**MB-fg-25-4** FD\_3 Analisi Molecolari Fitoplasmosi nella Viticoltura

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Katrin Janik

In collaborazione con: GL Entomologia, GL Valutazione Fitofarmaci

*MB-zg-25-1 Collaborazione: Sviluppo ed implementazione di nuove Tecnologie ad Evoluzione Assistita*

*OB-ph-25-1 Collaborazione: Impatto del cambiamento climatico sull'inizio della fioritura nel melo: Indagine sui predittori endogeni e sulle strategie di adattamento nei frutteti del Alto Adige*

<i>PF-mp-25-6</i>	<i>Collaborazione: FD_1 Indagine sull'attuale situazione di infestazione da fitoplasmosi nella viticoltura in Alto Adige</i>
<i>SP-en-25-3</i>	<i>Collaborazione: Indagini e classificazione di insetti fitofagi derivanti provenienti da campioni di terzi e materiale raccolto nei monitoraggi svolti nell'ambito di progetti in corso</i>
<i>SP-en-25-5</i>	<i>Collaborazione: Possibili effetti derivanti da "zone tampone", in particolare dalle siepi, sull'attività di fitofagi e altri insetti nei frutteti adiacenti</i>
<i>SP-en-25-7</i>	<i>Collaborazione: FD_2 La fauna di cicaline nella viticoltura dell'Alto Adige, con particolare attenzione alla presenza di vettori alternativi della flavescenza dorata</i>
<i>LCH-nmr-25-1</i>	<i>Collaborazione: NATCAMI - Studio dei potenziali ruoli dei prodotti naturali contro le proteine amiloidi coinvolte nelle malattie neurodegenerative</i>

### **Ricerche contrattuali in corso**

<i>MB-fg-AF</i>	Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca
-----------------	--

## **Gruppo di lavoro: Genomica per il Miglioramento Genetico (Thomas Letschka)**

### **Attività in corso**

<i>MB-gb-T1</i>	Selezione di cultivar di melo assistita da marcatori (MAS) <i>In collaborazione con: GL Pomologia</i>
-----------------	--

<i>OB-bs-T14</i>	<i>Collaborazione: Confronto varietale albicocca</i>
------------------	--

### **Attività sospese**

<i>PF-ph-T13</i>	<i>Collaborazione: Monitoraggio e ricerche sulla resistenza a vari fungicidi (Venturia inaequalis)</i>
------------------	--

### **Progetti in corso**

<i>MB-zg-21-1</i>	Sviluppo di un test per analizzare l'allergenicità di varietà di melo <i>In collaborazione con: GL Pomologia</i>
-------------------	---

<i>OB-bs-22-1</i>	<i>Collaborazione: Collezione ecotipi di castagne dell'Alto Adige</i>
-------------------	---

### **Progetti conclusi**

<i>OB-po-21-2</i>	<i>Collaborazione: Miglioramento genetico del melo in cooperazione con Agroscope Svizzera</i>
-------------------	---

### **Nuovi Progetti**

<i>MB-zg-25-1</i>	Sviluppo ed implementazione di nuove Tecnologie ad Evoluzione Assistita
-------------------	---

<b>ANBAU</b>	Riduzione al minimo del fabbisogno di difesa fitosanitaria, tramite il miglioramento genetico e la selezione di varietà e portinnesti adatti al luogo,	Genomica per il miglioramento
--------------	--	-------------------------------

	robusti e/o resistenti, utilizzando le più recenti tecnologie	genetico 2023-2026
<b>DIGI</b>	Impiego della bioinformatica e di strategie di miglioramento genetico innovative per la coltivazione sostenibile di prodotti di alta qualità	

In collaborazione con istituzioni di ricerca regionali e internazionali (FEM, UniBz, CREA, Agroscope, JKI), si svilupperanno metodi e protocolli per implementare e perfezionare ulteriormente le Tecnologie di Evoluzione Assistita (TEA), come CRISPR, cisgenesi o fast breeding nei laboratori del Centro di Sperimentazione Laimburg. Ciò costituisce la base per la creazione di nuove varietà di mele e di uva, che, attraverso l'uso di queste nuove tecniche di miglioramento genetico, contribuiscono a una coltivazione frutticola e vinicola più resiliente.

Letteratura: Ma, Z., Ma, L., & Zhou, J. (2023). Applications of CRISPR/Cas genome editing in economically important fruit crops: recent advances and future directions. *Molecular Horticulture*, 3(1), 1. Jacobson, Seth, et al. "Apple CRISPR-Cas9—A Recipe for Successful Targeting of AGAMOUS-like Genes in Domestic Apple." *Plants* 12.21 (2023): 3693. Djennane, Samia, et al. "CRISPR/Cas9 editing of Downy mildew resi ...

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Thomas Letschka

In collaborazione con: GL Pomologia, GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola, GL Fitopatologia, GL Genomica Funzionale

### Servizi in corso

MB-zg-DL1 Fingerprinting genetico di cultivars e portainnesti di melo e vite

*In collaborazione con: GL Pomologia, GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola*

### Ricerche contrattuali in corso

MB-zg-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Gruppo di lavoro: Microbiologia Alimentare (Andreas Putti)

### Attività in corso

KW-lb-T3 Prevenzione e gestione delle fermentazioni stentate o arrestate

*In collaborazione con: GL Tecnologia e Trasferimento Conoscenze*

### Progetti in corso

*LM-fd-21-1 Collaborazione: Fermentazioni non convenzionali per la produzione di bevande fermentate non alcoliche*

*LM-fd-23-2 Collaborazione: Nuovi Malti per la Birra Altoatesina*

*LM-fd-23-3 Collaborazione: Alimenti a base di legumi altoatesini fermentati*

*LM-fd-24-2 Collaborazione: TAR An - Fermentati Non Alcolici : Uva, Mela, Barbabietola*

<i>LM-fp-19-3</i>	<i>Collaborazione: Nuove frontiere per gli essiccati dell'Alto Adige - Testurizzazione di prodotti ortofrutticoli</i>
<i>LM-mp-24-1</i>	<i>Collaborazione: Studio di una procedura di lavorazione del Kaminwurz in grado di consentire la riduzione di nitriti e/o nitrati</i>
<i>OE-vw-21-1</i>	<i>Collaborazione: Impatto del raffreddamento delle uve e del tempo di trattenimento sulla qualità del vino</i>
<i>LCH-am-23-5</i>	<i>Collaborazione: Studio sulla cera d'api</i>

### **Progetti conclusi**

<i>LM-fd-22-2</i>	<i>Collaborazione: Valutazione della presenza di specie microbiche contaminanti nel succo di mela e nei componenti solidi, sulla qualità della fermentazione e della produzione del sidro</i>
-------------------	---

### **Nuovi Progetti**

<i>LM-fd-25-3</i>	<i>Collaborazione: PAF - Panini al forno per l'Alto Adige</i>
<i>LM-fd-25-4</i>	<i>Collaborazione: Conservazione e conservabilità dei prodotti ortofrutticoli fermentati</i>
<i>LM-mp-25-1</i>	<i>Collaborazione: Riduzione di nitriti/nitrati in Kaminwurz</i>
<i>LM-mp-25-2</i>	<i>Collaborazione: Difetti estetici in speck confezionato</i>

### **Servizi in corso**

<i>LMB-mb-DL1</i>	Esecuzione di analisi microbiologiche per clienti esterni e per i gruppi di lavoro del Centro di Sperimentazione Laimburg
-------------------	---

### **Ricerche contrattuali in corso**

<i>LMB-mb-AF</i>	Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca
<i>LM-fd-AF</i>	<i>Collaborazione: Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca</i>

Settore: Chimica Alimentare  
(Peter Robatscher)

Gruppo di lavoro: Laboratorio per Aromi e Metaboliti (Peter Robatscher)

### **Attività in corso**

<i>LQ-am-T01</i>	Sviluppo di nuovi metodi per altri settori del Centro di Sperimentazione Laimburg
<i>LQ-wl-T6</i>	<i>Collaborazione: Laimburg Sensory Library (Wine)</i>
<i>PF-en-T16</i>	<i>Collaborazione: Messa a punto di metodi idonei per valutazione in prove comportamentali</i>

*dell'attività attrattiva o repellente di semiochimici (sostanze volatili messaggere) nei confronti di insetti fitofagi e loro antagonisti*

## **Progetti in corso**

- LQ-am-16-3      CB2\_Techpark UMWELT - Determinazione dell'origine di prodotti agro-alimentari con analisi isotopiche dello stronzio  
Referente di progetto: Felix Bacher ;  
Progetto finanziato da Programma speciale: Capacity Building
- LCH-am-23-3      Degradazione della clorofilla e fillobiline in fruttiferi oltre la senescenza  
Referente di progetto: Michael Oberhuber;  
*In collaborazione con: GL Fitopatologia, GL Valutazione Fitofarmaci*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD
- LCH-am-23-4      Valore aggiunto delle colture altoatesine  
*In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche, GL Orticoltura*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- LCH-am-23-5      Studio sulla cera d'api  
*In collaborazione con: GL Microbiologia Alimentare, GL Laboratorio per Residui e Contaminanti, GL Laboratorio di Spettroscopia NMR*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- LM-fd-21-1      *Collaborazione: Fermentazioni non convenzionali per la produzione di bevande fermentate non alcoliche*
- LM-fd-23-1      *Collaborazione: Influenza della temperatura di fermentazione nella produzione del sidro*
- LM-fd-23-2      *Collaborazione: Nuovi Malti per la Birra Altoatesina*
- LM-fp-19-3      *Collaborazione: Nuove frontiere per gli essiccati dell'Alto Adige - Testurizzazione di prodotti ortofrutticoli*
- LM-la-23-2      *Collaborazione: Effetti della conservazione ultra low oxygen sulle caratteristiche qualitativo-olfattive di Red Delicious e Granny Smith*
- OB-bs-20-3      *Collaborazione: Selezione di diversi fenotipi della cv 'Vinschger+Marille'*
- OB-bs-24-4      *Collaborazione: Confronto tra la coltivazione in suolo e fuorisuolo su fragola*
- OE-vw-19-1      *Collaborazione: L'impatto del raspo presente durante la vinificazione in rosso sul potenziale d'invecchiamento del Pinot nero*
- OE-vw-22-1      *Collaborazione: La separazione automatica, supportata da sensori, in base alla qualità degli acini dopo il ricevimento dell'uva in cantina*
- OE-vw-24-1      *Collaborazione: Assemblaggio di varietà di uve convenzionali e resistenti per la produzione di*

*vini di qualità a denominazione di origine controllata.*

- OE-wa-18-1 *Collaborazione: Influenza del portainnesto SO4, P1103, R140, Börner, 420 A sulla qualità del vino*
- OE-wa-20-1 *Collaborazione: L'effetto della grandine sulla qualità del vino*
- OE-wa-24-1 *Collaborazione: Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Pinot Bianco*
- OE-wa-24-2 *Collaborazione: Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Gewürztraminer*
- SK-bs-11-2 *Collaborazione: Miglioramento genetico della fragola per le aree montane dell'Alto Adige*
- BLW-ak-21-2 *Collaborazione: Prove varietali con leguminose*
- BLW-ak-24-4 *Collaborazione: Effetto del momento di raccolta su parametri agronomici e qualitativi nella coltivazione di melissa*
- BLW-gw-19-1 *Collaborazione: Systemvergleich - Confronto di sistemi per l'allevamento di animali da latte (Foraggicoltura)*
- LCH-nmr-23-1 *Collaborazione: Profili metabolici di prodotti alimentari alpini utilizzando NMR*

### **Progetti conclusi**

- LCH-am-19-5 Monitoraggio della clorofilla e dei suoi prodotti di degrado per predire con metodi non distruttivi la qualità post-raccolta nelle mele  
Referente di progetto: Lisa Marie Gorfer;  
*In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta*
- LCH-am-22-1 Raffinazione del carbone di materiali utilizzati in agricoltura  
Referente di progetto: Samira Chizzali;
- LCH-am-23-1 REALISM - Regionalità ed Eco-circularità in ALIMENTI per contrastare la Sindrome Metabolica  
Referente di progetto: Martina Magni;  
*In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche, GL Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli*  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Dip. Ricerca e Innovazione - Innovation (LG 14)
- LCH-am-23-2 CAMPUS - Caratterizzazione di scarti di prodotti agroalimentari dell'Alto Adige per l'uso in imballi innovativi per alimenti (CONTATTO CON GLI ALIMENTI, SICUREZZA E SOSTENIBILITA' DELLE FILIERE AGROALIMENTARI)
- LCH-am-23-6 puRipiaNtA - Purificazione e analisi dei microRNA promotori della salute estratti da frutta e verdura regionali

Referente di progetto: Daniela Hey;

Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Contratti di collaborazione

## Nuovi Progetti

LCH-am-25-1 DownySage - Caratterizzazione metabolomica e funzionale di composti bioattivi di piante di salvia selvatica per il controllo della peronospora nella vite

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale della natura: attraverso una profonda conoscenza delle interazioni biologiche e con la biodiversità funzionale per una difesa fitosanitaria sostenibile; Valorizzazione del potenziale della natura: con feromoni e sostanze attive su base microbica, vegetale e animale per nuovi prodotti fitosanitari sostenibili	Programma PhD
--------------	---	---------------

La strategia europea "dai campi alla tavola" prevede una significativa riduzione dell'uso di fungicidi in agricoltura nei prossimi anni, ma le alternative sostenibili per la protezione delle piante sono ancora limitate. Per arginare le infezioni di peronospora della vite (causata da *Plasmopara viticola*) sono necessarie frequenti applicazioni di fungicidi, con effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente. Gli agenti di controllo biologico, compresi i prodotti naturali, sono considerati alternative sostenibili ai trattamenti chimici. Risultati preliminari hanno mostrato l'efficacia di estratti alcolici di *Salvia spp.* per ridurre l'infestazione di peronospora in condizioni controllate. Tuttavia, mancano ancora informazioni dettagliate sulla composizione chimica della *Salvia yangii* (salvia russa), rendendo difficile lo sviluppo di strategie per migliorarne l'efficacia. Questo progetto mira a identificare le famiglie di composti bioattivi negli estratti di salvia russa allo scopo di identificare gli estratti di salvia e selezionare le condizioni di crescita che favoriscono l'accumulo di bioattivi. Si seguirà un approccio multidisciplinare che include studi metabolici e fisiologici all'avanguardia.

Letteratura: Lazazzara V., Avesani S., Robatscher P., Oberhuber M., Pertot I., Schuhmacher R., Perazzolli M. (2022). Biogenic volatile organic compounds in the grapevine response to pathogens, beneficial microorganisms, resistance inducers and abiotic factors. *Journal of experimental botany* 73 (2), 529-554, DOI: 10.1093/jxb/erab367. Avesani S., Lazazzara V., Robatscher P., Oberhuber M., Perazzolli M. (2023) ...

Inizio: 01/11/2023, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Peter Robatscher

In collaborazione con: GL Laboratorio di Spettroscopia NMR

Partner: Fondazione Edmund Mach

LCH-am-25-2 MolNet - Sviluppo di approcci di rete molecolare per l'analisi di set di dati metabolomici untargeted

<b>QUAL</b>	Tecnologie "omiche" per l'analisi delle sostanze componenti e dei loro effetti sulla qualità e sulla valutazione sensoriale	Programma PhD
-------------	---	---------------

L'obiettivo del progetto è quello di implementare e sviluppare l'approccio "*Bioactive molecular networking*" (BMN). In questo approccio i risultati di saggi biologici su larga scala sono accoppiati a reti di similarità di spettrometria di massa ad alta risoluzione (HRMS) e di risonanza magnetica nucleare (NMR), con lo scopo di aumentare la capacità di trovare fitotossine da estratti bioattivi frazionati di *Alternaria*. Questo genere

comprende una pletera di specie fungine saprofito o patogene, che producono più di 260 metaboliti bioattivi. Alcuni sono micotossine e quindi possono rappresentare un rischio per la salute dell'uomo e degli animali attraverso il consumo di alimenti o foraggi contaminati; altri sono fitotossine, con potenziali applicazioni come erbicidi. A seconda dei risultati della sperimentazione, saranno valutati altri microrganismi.

Letteratura: Damien Olivier-Jimenez, Zakaria Bouchouireb, Simon Ollivier, Julia Mocquard, Pierre-Marie Allard, Guillaume Bernadat, Marylène Chollet-Krugler, David Rondeau, Joël Boustie, Justin JJ van der Hoof, Jean-Luc Wolfender. From mass spectral features to molecules in molecular networks: a novel workflow for untargeted metabolomics. bioRxiv 2021.12.21.473622; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.12.21.473622> ...

Inizio: 01/11/2023, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Peter Robatscher

In collaborazione con: GL Laboratorio di Spettroscopia NMR

Partner: Fondazione Edmund Mach, Università Trento

*LCH-nmr-25-1*      *Collaborazione: NATCAMI - Studio dei potenziali ruoli dei prodotti naturali contro le proteine amiloidi coinvolte nelle malattie neurodegenerative*

#### **Servizi in corso**

LCH-am-DL1      Esecuzione di analisi chimiche per clienti esterni

#### **Ricerche contrattuali in corso**

LCH-am-AF      Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Gruppo di lavoro: Laboratorio per Residui e Contaminanti (Andrea Lentola)

#### **Attività in corso**

Rü-T4      Analisi per l'attività svolta dalle varie sezioni del Centro di Sperimentazione Laimburg (Entomologia, Conservazione ecc.)

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

Rü-T7      Partecipazione a ring-test per il controllo della qualità

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

LCH-rk-T1      Accreditamento del Laboratorio Residui e Contaminanti in conformità alla Norma ISO IEC 17025:2017 – Aggiornamento continuo del Sistema di Gestione per la Qualità

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

KW-sa-T2      *Collaborazione: Esame enologico di fitofarmaci*

PF-na-T1      *Collaborazione: Ricerche sul problema della convezione di prodotti impiegati nella difesa*

delle piante

OB-ök-T11 Collaborazione: Quali provvedimenti possono ridurre i residui da antiparassitari chimici sulla frutta prodotta in modo biologico?

OB-ök-T13 Collaborazione: Comportamento dei residui di diversi insetticidi biologici sulle mele e nel vino

### Progetti in corso

LM-fp-23-2 Collaborazione: Sostituzione degli additivi antiossidanti e conservanti con ingredienti vegetali

OB-bs-24-4 Collaborazione: Confronto tra la coltivazione in suolo e fuorisuolo su fragola

PF-mp-22-2 Collaborazione: Il contenimento dell'afide lanigero in un possibile futuro senza fitofarmaci ammessi con questa indicazione

PF-mp-24-2 Collaborazione: Studi sulle strategie di controllo contro l'antonomo della fragola (*Anthonomus rubi*)

PF-mp-24-1 Collaborazione: Il corroborante Ulmasud come possibile integrazione di una strategia di protezione integrata delle piante.

PF-na-23-1 Collaborazione: Contaminazione delle acque superficiali con fitofarmaci

PF-na-24-1 Collaborazione: Ricerca causale sul rilevamento di fluopicolide nelle aree di tutela dell'acqua potabile

SK-bs-11-2 Collaborazione: Miglioramento genetico della fragola per le aree montane dell'Alto Adige

LCH-am-23-5 Collaborazione: Studio sulla cera d'api

### Progetti conclusi

PF-mo-19-1 Collaborazione: Verifica della qualità dell'applicazione con diverse irroratrici di differenti altezze

### Nuovi Progetti

LCH-rk-25-1 Sviluppo e validazione di un metodo per l'analisi dei pesticidi polari in LC-MS

#### QUAL

Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione

Esiste una particolare classe di pesticidi, detti "polari", che sono caratterizzati da un'elevata solubilità in acqua. Tra questi sono particolarmente rilevanti il glifosato, fosetyl-alluminio e i loro prodotti di degradazione. Le loro caratteristiche chimiche non li rendono analizzabili con gli stessi metodi attualmente utilizzati per la maggior parte dei pesticidi e richiedono quindi un metodo dedicato, basato sull'utilizzo di apparecchiature particolarmente performanti. Il laboratorio svilupperà un metodo per l'analisi dei pesticidi polari partendo dal metodo elaborato dal laboratorio di riferimento europeo per l'analisi dei pesticidi (QuPPE-PO-Method). Dopo aver messo a punto il metodo, l'obiettivo è di validarlo e accreditarlo secondo i criteri della norma ISO 17025 per poter offrire l'analisi dei pesticidi polari anche ai clienti esterni, oltre a sfruttarlo per le analisi interne.

Letteratura: Quick Method for the Analysis of Highly Polar Pesticides in Food Involving Extraction with Acidified Methanol and LC- or IC-MS/MS Measurement (QuPpe-PO-Method) Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed (SANTE/11312/2021 V2)

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Andrea Lentola

LCH-rk-25-2 Sviluppo e validazione di un metodo per l'analisi delle micotossine in LC-MS

**QUAL**

Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione

Le micotossine sono sostanze tossiche naturalmente prodotte da alcuni funghi e in alcuni casi possono rappresentare un pericolo per la salute umana. Risulta quindi importante monitorarne la presenza sugli alimenti allo scopo di garantirne la sicurezza per il consumatore. In particolare, l'*Alternaria* è un patogeno che sta acquistando sempre più rilevanza per la produzione di mele. Attualmente non ci sono dei limiti di legge per le micotossine dell'*Alternaria*, ma uno studio dell'EFSA ne ha indicato la potenziale pericolosità e sono stati quindi emessi dei limiti indicativi, anche allo scopo di raccogliere maggiori informazioni sulla presenza di queste micotossine. Il laboratorio intende sviluppare un metodo per la loro quantificazione assieme ad altre micotossine rilevanti per la produzione agricola locale, come la patulina. Una volta messo a punto il metodo, l'obiettivo è di validarlo secondo quanto indicato nel documento (EC) No 401/2006 per poterlo offrire ai clienti esterni, oltre a sfruttarlo per le analisi interne.

Letteratura: EFSA Journal 2011;9(10):2407 COMMISSION RECOMMENDATION (EU) 2022/553 of 5 April 2022 on monitoring the presence of *Alternaria* toxins in food COMMISSION REGULATION (EC) No 401/2006 of 23 February 2006 laying down the methods of sampling and analysis for the official control of the levels of mycotoxins in foodstuffs

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Andrea Lentola

In collaborazione con: GL Fitopatologia

*PF-mp-25-2* Collaborazione: APPL-IPerio - Strategie future di PI contro l'afide lanigero (*Eriosoma lanigerum*)

*PF-mp-25-3* Collaborazione: Strategie di controllo contro il moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*)

*PF-mp-25-4* Collaborazione: Test di efficacia del principio attivo Acetamiprid nelle drupacee e nei piccoli frutti

*PF-mp-25-5* Collaborazione: Tecnica di applicazione stazionaria in frutti- e viticoltura

*PF-na-25-1* Collaborazione: Monitoraggio della deriva tra produzione biologica e integrata in viticoltura

*SP-ph-25-3* Collaborazione: Trattamenti post-raccolta con fungicidi: Supporto alle organizzazioni di

*produttori nell'implementazione commerciale*

### **Servizi in corso**

- LCH-rk-DL1      *Analisi di campioni per privati*  
*Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA*
- LCH-rk-DL2      *Aggiornamento continuo del pacchetto d'analisi per i prodotti fitosanitari*  
*In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci*

### **Ricerche contrattuali in corso**

- LCH-rk-AF      *Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca*

## **Gruppo di lavoro: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande (Eva Überegger)**

### **Attività in corso**

- KW-lb-T1      *Accreditamento del Laboratorio enologico in conformità alla Norma ISO IEC 17025:2005 – Aggiornamento continuo del Sistema di Gestione per la Qualità*
- KW-lb-T2      *Monitoraggio della maturazione delle uve*  
*In collaborazione con: GL Vinificazione e Tecniche Viticole*
- KW-sa-T1      *Collaborazione: Esame clonale enologico*
- KW-sa-T2      *Collaborazione: Esame enologico di fitofarmaci*
- LQ-wl-T6      *Collaborazione: Laimburg Sensory Library (Wine)*
- OB-bs-T15      *Collaborazione: Confronto varietale ciliegio dolce*

### **Nuove attività**

- OB-bs-T18      *Collaborazione: Varietà di ciliegio dolce per il fondovalle*

### **Progetti in corso**

- KW-sa-17-3      *Collaborazione: Sviluppo di un modello per la valutazione della qualità sulla base di vari componenti del mosto come il grado zuccherino, il valore pH, l'acidità totale, l'acido malico, l'acido lattico, l'azoto prontamente assimilabile, l'estraibilità fenolica e la maturazione fenolica per le varietà guida sudtirolesi Pinto Bianco, Schiava e Lagrein*
- LM-fd-21-1      *Collaborazione: Fermentazioni non convenzionali per la produzione di bevande fermentate non alcoliche*
- LM-fd-23-1      *Collaborazione: Influenza della temperatura di fermentazione nella produzione del sidro*
- LM-fd-23-2      *Collaborazione: Nuovi Malti per la Birra Altoatesina*
- LM-fd-23-3      *Collaborazione: Alimenti a base di legumi altoatesini fermentati*

<i>LM-fd-24-2</i>	<i>Collaborazione: TAR An - Fermentati Non Alcolici : Uva, Mela, Barbabietola</i>
<i>LM-fd-24-4</i>	<i>Collaborazione: Erbe officinali, noci e castagne nella trasformazione alimentare per fermentazione e distillazione</i>
<i>OB-bs-24-2</i>	<i>Collaborazione: Confronto di differente materiale vivaistico per la fragola fuorisuolo</i>
<i>OB-bs-24-3</i>	<i>Collaborazione: Substrati alternativi per ridurre l'apporto di torba nel fuorisuolo su fragola</i>
<i>OB-bs-24-7</i>	<i>Collaborazione: Confronto di diversi sistemi di allevamento per il ciliegio</i>
<i>OB-bs-24-8</i>	<i>Collaborazione: Nuovi portinnesti clonali di GiSeLA per la varietà Regina</i>
<i>OE-vw-19-1</i>	<i>Collaborazione: L'impatto del raspo presente durante la vinificazione in rosso sul potenziale d'invecchiamento del Pinot nero</i>
<i>OE-vw-21-1</i>	<i>Collaborazione: Impatto del raffreddamento delle uve e del tempo di trattenimento sulla qualità del vino</i>
<i>OE-vw-22-1</i>	<i>Collaborazione: La separazione automatica, supportata da sensori, in base alla qualità degli acini dopo il ricevimento dell'uva in cantina</i>
<i>OE-vw-24-1</i>	<i>Collaborazione: Assemblaggio di varietà di uve convenzionali e resistenti per la produzione di vini di qualità a denominazione di origine controllata.</i>
<i>OE-wa-18-1</i>	<i>Collaborazione: Influenza del portainnesto SO4, P1103, R140, Börner, 420 A sulla qualità del vino</i>
<i>OE-wa-19-1</i>	<i>Collaborazione: L'effetto della potatura tardiva sulla qualità del vino</i>
<i>OE-wa-20-1</i>	<i>Collaborazione: L'effetto della grandine sulla qualità del vino</i>
<i>OE-wa-21-1</i>	<i>Collaborazione: Impatto della defogliazione sulla qualità del vino</i>
<i>OE-wa-23-1</i>	<i>Collaborazione: Impatto della forma d'allevamento del Pinot nero sulla qualità del vino</i>
<i>OE-wa-24-1</i>	<i>Collaborazione: Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Pinot Bianco</i>
<i>OE-wa-24-2</i>	<i>Collaborazione: Esame enologico nell'ambito della fase finale di selezione dei cloni della varietà Gewürztraminer</i>
<i>SK-bs-11-2</i>	<i>Collaborazione: Miglioramento genetico della fragola per le aree montane dell'Alto Adige</i>
<i>WB-ap-16-1</i>	<i>Collaborazione: Sistemi di allevamento per il Pinot nero</i>
<i>WB-pa-23-1</i>	<i>Collaborazione: Semina diretta come alternativa alla preparazione del letto di semina per il sovescio invernale nella viticoltura in Alto Adige</i>
<i>WB-pa-24-2</i>	<i>Collaborazione: Spaccatura degli acini su Lagrein</i>
<i>WB-sp-23-1</i>	<i>Collaborazione: Esame del valore agronomico di nuovi cloni della varietà Chardonnay</i>
<i>BLW-ak-21-2</i>	<i>Collaborazione: Prove varietali con leguminose</i>
<i>LCH-nmr-22-1</i>	<i>Collaborazione: NMR Wine Database - NMR Database vini</i>

## **Progetti conclusi**

LCH-wg-23-1 Introduzione del metodo per la determinazione degli aminoacidi liberi  
*In collaborazione con: GL Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli, GL Fermentazione e Distillazione, GL Scienze Sensoriali, GL Prodotti Carnei*

LM-fd-22-2 *Collaborazione: Valutazione della presenza di specie microbiche contaminanti nel succo di mela e nei componenti solidi, sulla qualità della fermentazione e della produzione del sidro*

OE-wa-19-2 *Collaborazione: L'effetto della diradante spazzola sulla qualità del vino*

### Nuovi Progetti

LCH-wg-25-1 Introduzione di un metodo per determinare il fabbisogno di poli-aspartato di potassio nel vino.

#### QUAL

Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione

La scelta del metodo più adatto per la stabilizzazione dei cristalli nel vino dipende da vari fattori, come il tipo di vino, il grado di instabilità e i requisiti legali. Per garantire la stabilità cristallina dei vini vengono adottate diverse misure: si può ad esempio effettuare una stabilizzazione a freddo, in cui il vino viene raffreddato per ottenere una flocculazione parziale o completa dei cristalli. Ciò non è sempre possibile a causa dei costi energetici molto elevati. L'uso di colloidali protettivi come la carbossimetilcellulosa (CMC), l'acido metatartarico (MVA) e il poliaspartato di potassio (KPA) può contribuire a inibire la cristallizzazione del tartrato. Tuttavia, esistono anche limitazioni e caratteristiche particolari che devono essere prese in considerazione quando si utilizzano queste sostanze. Nell'ambito di questo progetto, verrà sviluppato un metodo per determinare il fabbisogno di poliaspartato di potassio, che verrà poi offerto come servizio di analisi. L'obiettivo finale è fornire uno strumento in grado di determinare l'esatto fabbisogno in base al vino analizzato, al fine di evitare che la quantità massima consentita venga aggiunta di default a ciascun vino.

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Eva Überegger

In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Vinificazione e Tecniche Viticole, GL Tecnologia e Trasferimento Conoscenze, GL Cantina

OE-vw-25-1 *Collaborazione: L'impatto del grado di torbidità del mosto sulla produzione di vino di qualità "premium" dalla varietà Chardonnay*

### Servizi in corso

LCH-wg-DL1 Esecuzione di analisi chimiche per clienti esterni e per i vari settori del Centro di Sperimentazione

### Ricerche contrattuali in corso

LCH-wg-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

# Gruppo di lavoro: Laboratorio di Spettroscopia NMR (Alberto Ceccon)

## Progetti in corso

LCH-nmr-22-1	NMR Database vini <i>In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande</i> Progetto finanziato da Programma speciale: Capacity Building
LCH-nmr-23-1	Profili metabolici di prodotti alimentari alpini utilizzando NMR Referente di progetto: Michael Oberhuber; <i>In collaborazione con: GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti</i> Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD
LM-fd-23-3	<i>Collaborazione: Alimenti a base di legumi altoatesini fermentati</i>
WB-pa-23-3	<i>Collaborazione: Gewürztraminer Ertrag - Stabilità delle rese del Gewürztraminer</i>
LCH-am-23-5	<i>Collaborazione: Studio sulla cera d'api</i>

## Nuovi Progetti

LCH-nmr-25-1	NATCAMI - Studio dei potenziali ruoli dei prodotti naturali contro le proteine amiloidi coinvolte nelle malattie neurodegenerative
--------------	--

<b>QUAL</b>	Tecnologie "omiche" per determinare l'origine e il valore nutrizionale degli alimenti prodotti localmente	Programma PhD
<b>LOKAL</b>	Co-sviluppo di un'economia circolare (sovra)-regionale attraverso l'utilizzo di sottoprodotti e prodotti di scarto	

Negli ultimi anni, la valutazione dei composti fenolici come indicatori della qualità e dell'autenticità del vino, in particolare nei vini territoriali dell'Alto Adige, ha guadagnato di importanza. Questi composti sono noti per i loro benefici per la salute, tra cui la riduzione dello stress ossidativo e delle infiammazioni. Oltre alle loro azioni chimiche, ricerche recenti suggeriscono che possano influenzare i processi metabolici e che potrebbero aiutare a combattere malattie neurodegenerative, come ad esempio l'amiloidosi di Huntington, un'importante malattia neurodegenerativa caratterizzata dall'aggregazione di proteine amiloidi mal ripiegate in fibrille insolubili. Questo porta a gravi compromissioni motorie e cognitive, che sfociano in demenza conclamata e morte. Ad oggi esiste una cura, il che rappresenta una sfida significativa sia per i pazienti che per i ricercatori. Pertanto, la scoperta di nuovi composti nei vini regionali potrebbe ampliare il pool di potenziali candidati farmacologici per queste malattie. Questo progetto esplora il potenziale dei prodotti naturali derivati dal vino o dai suoi sottoprodotti di interrompere l'aggregazione amiloide utilizzando la spettroscopia NMR e in collaborazione con il team di ricerca Oenolab dell'UniBz (Prof. Boselli), che impiegherà tecniche di spettrometria di massa per analizzare la complessa miscela di polifenoli nel vino.

Letteratura: 1) Ceccon A., Tugarinov V, Torricella F, Clore GM. Quantitative NMR analysis of the kinetics of prenucleation oligomerization and aggregation of pathogenic huntingtin exon-1 protein. Proc Natl Acad Sci U S A. 2022 Jul 19;119(29):e2207690119. doi: 10.1073/pnas.2207690119. Epub 2022 Jul 12. PMID: 35858329 2) Tugarinov V, Ceccon A.,

Clore GM. NMR methods for exploring 'dark' states in ligand bi ...

Inizio: 02/11/2023, durata 3 anni  
Responsabile di progetto: Alberto Ceccon  
In collaborazione con: GL Genomica Funzionale, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti  
Partner: Libera Università di Bolzano

*LCH-am-25-1 Collaborazione: DownySage - Caratterizzazione metabolomica e funzionale di composti bioattivi di piante di salvia selvatica per il controllo della peronospora nella vite*

*LCH-am-25-2 Collaborazione: MolNet - Sviluppo di approcci di rete molecolare per l'analisi di set di dati metabolomici untargeted*

## Settore: Chimica Agraria (Aldo Matteazzi)

### Gruppo di lavoro: Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali (Aldo Matteazzi)

#### Attività in corso

Bo-T8 Programma di Monitoraggio in Frutticoltura in collaborazione con il Centro di Consulenza dell'Alto Adige S.B.R (ex-Programma N-min)

Bo-T11 Controllo continuo della qualità attraverso la partecipazione a ring-test in Italia (S.I.L.P.A.), Austria (ALVA) e Germania (VDLUFA)

Bo-T12 Accreditamento del Laboratorio in conformità alla Norma ISO IEC 17025 – Aggiornamento continuo del Sistema di Gestione per la Qualità  
Responsabile di progetto: Evelyn Soini;  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi*

BIFr-T7 Controllo continuo della qualità attraverso la partecipazione a ring-test in Italia (S.I.L.P.A.), Austria (ALVA) e Olanda (IPE)

OB-ök-T13 *Collaborazione: Comportamento dei residui di diversi insetticidi biologici sulle mele e nel vino*

#### Progetti in corso

ACH-bp-23-1 INNONährstoffe - INNONährstoffe „Ottimizzazione dei cicli nutritivi organici regionali con particolare attenzione alle alternative all'uso di fertilizzanti minerali nella frutticoltura e nella viticoltura“

*In collaborazione con: GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Foraggicoltura*

Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: FEASR 2014 - 2020

- GB-gb-24-2 *Collaborazione: Salute e crescita di Pelargonium, Lantana, Calibrachoa, Verbena e Dipladenia*
- LM-la-23-1 *Collaborazione: Imbrunimento interno del tipo BBD dopo conservazione di Scilate-Envy®*
- OB-bs-24-2 *Collaborazione: Confronto di differente materiale vivaistico per la fragola fuorisuolo*
- OB-bs-24-3 *Collaborazione: Substrati alternativi per ridurre l'apporto di torba nel fuorisuolo su fragola*
- OB-bs-24-4 *Collaborazione: Confronto tra la coltivazione in suolo e fuorisuolo su fragola*
- OB-bs-24-5 *Collaborazione: Cause della cascola tardiva della cv Regina*
- OB-bs-24-9 *Collaborazione: Tecniche vivaistiche e di realizzazione di nuovi impianti di castagno per ridurre il rischio di moria e creare sistemi castanicoli resilienti*
- OB-ph-24-1 *Collaborazione: Greenspot - Greenspot su WA38*
- OB-ph-24-4 *Collaborazione: Entblätterung - Miglioramento della defogliazione pneumatica pre-raccolta del melo*
- OB-ök-22-1 *Collaborazione: Uso di concimi e ammendanti organici in pieno campo*
- PF-mp-20-5 *Collaborazione: Fosfonati in vivai*
- WB-ap-16-1 *Collaborazione: Sistemi di allevamento per il Pinot nero*
- WB-pa-22-1 *Collaborazione: Herbizid Alternativen - Gestione del suolo senza uso di erbicidi in siti viticoli ripidi*
- WB-pa-22-2 *Collaborazione: MOVino - Sovescio invernale in viticoltura - biomassa microbica e immagazzinamento di carbonio*
- WB-pa-22-3 *Collaborazione: Acini verdi su Gewürztraminer*
- WB-pa-23-1 *Collaborazione: Semina diretta come alternativa alla preparazione del letto di semina per il sovescio invernale nella viticoltura in Aldo Adige*
- WB-pa-23-3 *Collaborazione: Gewürztraminer Ertrag - Stabilità delle rese del Gewürztraminer*
- WB-pa-24-2 *Collaborazione: Spaccatura degli acini su Lagrein*
- BLW-ak-21-2 *Collaborazione: Prove varietali con leguminose*
- BLW-ak-22-2 *Collaborazione: Concimazione nella coltivazione biologica delle piante officinali*

### **Progetti conclusi**

- GB-gb-24-1 *Collaborazione: Talking Trees - Nuove tecnologie per monitorare gli alberi in ambito urbano e i loro benefici per il territorio attraverso sensori e dispositivi IOT*
- OB-ök-20-2 *Collaborazione: Comportamento residuale dei fosfonati nella produzione di mele destinate alla produzione biologica e di alimenti per bambini*

WB-ap-16-2

*Collaborazione: Sostenimento delle rese in vigneti con presenza di virus*

### **Nuovi Progetti**

LM-la-25-5

*Collaborazione: Ottimizzazione delle condizioni di conservazione per CIVM49/RedPop®: ricerca sulle alterazioni della buccia*

OB-bs-25-1

*Collaborazione: Trattamenti di calcio per migliorare la shelflife del mirtillo*

LCH-wg-25-1

*Collaborazione: Introduzione di un metodo per determinare il fabbisogno di poli-aspartato di potassio nel vino.*

### **Servizi in corso**

PFA-bp-DL1

Analisi di fertilizzanti

PFA-bp-DL10

Analisi sulla presenza di metalli pesanti

PFA-bp-DL11

Analisi dei fanghi di depurazione e dei compost

PFA-bp-DL12

Consigli sulla concimazione in frutti- viti- orticoltura, per la foraggicoltura e le colture arative

PFA-bp-DL13

Assistenza individuale, finalizzata alla soluzione di problemi sulla nutrizione delle piante

PFA-bp-DL2

Analisi di organi vegetali (foglie, fiori, gemme, radici, aghi, legno, raspi, piccioli, rami)

PFA-bp-DL3

Analisi dei frutti

PFA-bp-DL4

Prognosi del contenuto di calcio in luglio e analisi frutti in autunno (Programma di Monitoraggio in Frutticoltura)

PFA-bp-DL5

Assistenza individuale finalizzata alla soluzione di problemi di nutrizione delle piante

PFA-bp-DL6

Analisi del terreno

PFA-bp-DL7

Analisi del fosforo in vino, frutta e concimi

PFA-bp-DL8

Analisi di substrati

PFA-bp-DL9

Analisi di acque per l'irrigazione di vario tipo

### **Ricerche contrattuali in corso**

PFA-bp-AF

Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## **Gruppo di lavoro: Laboratorio per Analisi Foraggi (Evelyn Soini)**

### **Attività in corso**

Fu-T7

Controllo continuo della qualità attraverso la partecipazione a ring-test Austria (ALVA) e Germania (IAG)

Fu-T8

Valutazioni sullo sviluppo della qualità dei foraggi del primo taglio

Fu-T9

Elaborazione di curve di taratura NIRS per l'analisi non distruttiva di diversi tipi di

foraggi

Bo-T12 *Collaborazione: Accredimento del Laboratorio in conformità alla Norma ISO IEC 17025 – Aggiornamento continuo del Sistema di Gestione per la Qualità*

BLW-gw-T5 *Collaborazione: Valutazione della qualità del foraggio al primo sfalcio*

BLW-gw-T7 *Collaborazione: Effetti della siccità e dell'intensità gestionale su composizione botanica, resa e qualità del foraggio di prati permanenti*

### **Attività sospese**

BLW-ab-T1 *Collaborazione: Prove varietali di silomais*

BLW-gw-T6 *Collaborazione: Valutazione e consulenza varietale di specie foraggere*

### **Progetti in corso**

WB-pa-22-2 *Collaborazione: MOVino - Sovescio invernale in viticoltura - biomassa microbica e immagazzinamento di carbonio*

WB-pa-23-1 *Collaborazione: Semina diretta come alternativa alla preparazione del letto di semina per il sovescio invernale nella viticoltura in Aldo Adige*

BLW-gw-16-2 *Collaborazione: Effetto della concimazione con liquame o letame sulla composizione floristica di prati permanenti in aree Natura 2000*

BLW-gw-19-1 *Collaborazione: Systemvergleich - Confronto di sistemi per l'allevamento di animali da latte (Foraggicoltura)*

BLW-gw-21-3 *Collaborazione: LegacyNet - Effetto di miscugli di specie foraggere sulla produttività, i servizi ecosistemici e sulle colture seguenti nella rotazione culturale*

BLW-gw-23-2 *Collaborazione: webGRAS - Miglioramento ed estensione di webGRAS ai ricacci*

### **Progetti sospesi**

Fu-13-1 *Elaborazione dei dati delle analisi del suolo, dei foraggi e dei concimi aziendali per una concimazione adattata alle condizioni dei prati e arativi in AltoAdige*

Responsabile di progetto: Aldo Matteazzi;

### **Nuovi Progetti**

BLW-gw-25-2 *Collaborazione: Uso di dicotiledoni non leguminose in miscugli di semente per pascoli intensivi*

BLW-gw-25-3 *Collaborazione: Stima della qualità del foraggio mediante misure iperspettrali*

### **Servizi in corso**

PFA-fu-DL1 *Analisi di foraggi secchi*

PFA-fu-DL2 *Analisi di foraggi freschi*

PFA-fu-DL3	Analisi di insilati d'erba e mais
PFA-fu-DL4	Analisi di mangimi concentrati
PFA-fu-DL5	Microscopia dei foraggi
PFA-fu-DL6	Assistenza individuale finalizzata alla soluzione di problemi nel campo della nutrizione delle piante

**Ricerche contrattuali in corso**

PFA-fu-AF	Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca
-----------	--

# **Istituto di Agricoltura Montana e Tecnologie Alimentari**

**Responsabile: Angelo Zanella**

## Settore: Agricoltura Montana (Giovanni Peratoner)

### Gruppo di lavoro: Colture Arative e Piante Aromatiche (Manuel Pramsohler)

#### Attività in corso

SK-ka-T1	Supporto alla rete strategica del settore delle erbe officinali  Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-ab-T8	Attività di mantenimento della collezione delle varietà locali di cereali e patate nell'ambito della banca del germoplasma  Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-ab-T9	Supporto alla rete strategica del settore cerealicolo  Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-ak-T3	Prove varietali di piante officinali e aromatiche  Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA, NURBS
BLW-ak-T4	Attività di trasferimento delle conoscenze nel campo delle colture arative presso l'azienda Mair am Hof  Referente di progetto: Daniel Ortler;  Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-ak-T5	Attività di trasferimento delle conoscenze nel campo della coltivazione di piante aromatiche presso l'azienda Gachhof  Referente di progetto: Alessia Castellan;  Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-gb-T2	<i>Collaborazione: Coltivazione di varietà di ortaggi locali per conservare il potenziale genetico</i>
OB-bs-T16	<i>Collaborazione: Supporto tecnico nella coltivazione biologica di fragole</i>

#### Progetti in corso

BLW-ak-21-2	Prove varietali con leguminose  Referente di progetto: Daniel Ortler;  <i>In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande</i>
-------------	---

- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-ak-22-2      Concimazione nella coltivazione biologica delle piante officinali  
Referente di progetto: Alessia Castellan;  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-ak-22-3      Prova varietale con segale estiva  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-ak-24-1      Prove varietali con frumento e farro spelta primaverili-estivi  
Referente di progetto: Daniel Ortler;  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-ak-24-2      Prove varietali di origano  
Referente di progetto: Angelika Ruele;  
Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS
- BLW-ak-24-3      Strategie agronomiche per il controllo del fungo fitopatogeno *Septoria melissae* su *Melissa officinalis*  
Referente di progetto: Alessia Castellan;  
*In collaborazione con: GL Fitopatologia, GL Virologia e Diagnostica*  
Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS
- BLW-ak-24-4      Effetto del momento di raccolta su parametri agronomici e qualitativi nella coltivazione di melissa  
Referente di progetto: Alessia Castellan;  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti*  
Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS
- LM-fd-21-1      *Collaborazione: Fermentazioni non convenzionali per la produzione di bevande fermentate non alcoliche*
- LM-fd-23-2      *Collaborazione: Nuovi Malti per la Birra Altoatesina*
- LM-fd-23-3      *Collaborazione: Alimenti a base di legumi altoatesini fermentati*
- LM-fd-24-4      *Collaborazione: Erbe officinali, noci e castagne nella trasformazione alimentare per fermentazione e distillazione*
- OB-bs-22-2      *Collaborazione: Confronto tra diverse colorazioni dei teli pacciamanti in frutticoltura*
- OB-ök-23-2      *Collaborazione: Sementi regionali per la semina in frutticoltura*

*BLW-gw-21-3 Collaborazione: LegacyNet - Effetto di miscugli di specie foraggere sulla produttività, i servizi ecosistemici e sulle colture seguenti nella rotazione colturale*

*LCH-am-23-4 Collaborazione: Valore aggiunto delle colture altoatesine*

### Progetti conclusi

BLW-ak-21-1 Determinazione della densità di semina ottimale per la segale vernina

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

BLW-ak-22-1 Prova varietale con salvia (*Salvia officinalis*)

Referente di progetto: Alessia Castellan;

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA, NURBS

BLW-ak-23-2 BiDifferent - Chances for the conservation and re-cultivation of central european club wheat (Binkel) through a nutritional and genetic differentiation towards other wheat species

Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Altri UE

*LCH-am-23-1 Collaborazione: REALISM - Regionalità ed Eco-circularità in Alimenti per contrastare la Sindrome Metabolica*

### Nuovi Progetti

BLW-ak-25-1 Controllo delle malerbe nella coltivazione di legumi da granella

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura	Piano d'azione AM/SA
<b>LOKAL</b>	Diversificazione delle colture e delle varietà in Alto Adige	

Nella coltivazione di legumi da granella, come ad esempio la fava o il lupino, si osserva spesso un'elevata incidenza di piante infestanti. Ciò influisce negativamente sulla resa attesa e può comportare difficoltà nella trebbiatura e nella successiva essiccazione del raccolto. In una prova in campo della durata di due anni presso l'azienda sperimentale Mair am Hof a Dietsenheim verrà testata l'efficacia del controllo meccanico delle infestanti (strigliatura). Inoltre, verrà esaminato l'effetto di diverse densità di semina sulla pressione delle infestanti e sulla lotta meccanica alle infestanti.

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Manuel Pramsöhler

Referente di progetto: Daniel Ortler

BLW-ak-25-2 Effetto del momento di semina sulla resa del grano saraceno

<b>LOKAL</b>	Diversificazione delle colture e delle varietà in Alto Adige	Piano d'azione AM/SA
--------------	--	----------------------

Il momento di semina gioca un ruolo importante nella resa e nella qualità del grano saraceno. Generalmente, si raccomanda una semina a partire da metà maggio per le coltivazioni come coltura principale, mentre per le coltivazioni come seconda coltura è consigliata una semina fino a metà luglio. In un esperimento in campo della durata di tre anni presso l'azienda sperimentale Mair am Hof di Dietsheim verrà esaminato l'effetto del momento di semina sulla resa, sull'indice di raccolta (harvest index) e sulla qualità del raccolto del grano saraceno. Il progetto mira a chiarire se il grano saraceno possa essere coltivato come seconda coltura dopo la segale vernina nelle tipiche aree di coltivazione dei cereali in Alto Adige, e quali siano le relative rese attese.

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni  
 Responsabile di progetto: Manuel Pramsöhler  
 Referente di progetto: Daniel Ortler

BLW-ak-25-3                      Coltivazione di specie alpine e realizzazione di prodotti regionali di alta qualità

<b>LOKAL</b>	Diversificazione delle colture e delle varietà in Alto Adige; Ampliamento della gamma di prodotti lavorati di alta qualità in zone di montagna	NURBS
--------------	--	-------

Specie alpine come l'arnica, la genziana maggiore e la rodiola sono tipiche delle aree montane dell'Alto Adige e la loro raccolta sta diventando un'attività sempre più diffusa. In quest'ottica, la domesticazione di piante selvatiche e la coltivazione delle specie alpine preservano l'habitat naturale tipico della nostra regione e aprono una nuova possibile fonte di reddito per le aziende delle aree montane. Per questo verrà testata la possibilità di coltivare e domesticare le specie in questione, Verranno svolte analisi quantitative e trattamenti post-raccolta. Inoltre, le attività pianificate nel Settore Tecnologie Alimentari sosterranno l'innovazione dei prodotti nell'ambito delle piante aromatiche e officinali. Infine, è prevista una collaborazione con la Fondazione Edmund Mach nell'analisi fitochimica di materiale vegetale e dei suoi derivati, allo scopo di analizzare la presenza di composti bioattivi nelle piante alpine.

Inizio: 01/03/2024, durata 4 anni  
 Responsabile di progetto: Manuel Pramsöhler  
 Referente di progetto: Elisa Gius  
 In collaborazione con: GL Fermentazione e Distillazione

BLW-ak-25-4                      Uso e coltivazione di aglio orsino in Alto Adige

<b>LOKAL</b>	Diversificazione delle colture e delle varietà in Alto Adige	Piano d'azione AM/SA, NURBS
--------------	--	-----------------------------

L'aglio orsino (*Allium ursinum* L.) è una pianta perenne appartenente alla famiglia delle *Alliaceae*, che colonizza boschi ombrosi e ricchi di humus. In Alto Adige, è una pianta commestibile molto popolare, ancora largamente raccolta in natura. È classificata come specie minacciata nella "Lista rossa delle piante vascolari minacciate dell'Alto Adige", principalmente a causa dell'eccessiva raccolta. Una possibile soluzione per ridurre la pressione sulle popolazioni naturali è la coltivazione dell'aglio orsino, che rappresenta una promettente nicchia di mercato data la crescente domanda. Attualmente non sono note coltivazioni commerciali di questa specie in Alto Adige. Attraverso un sondaggio, si mira a comprendere la percezione della popolazione dell'Alto Adige riguardo alla raccolta in natura di specie selvatiche per uso alimentare, e in particolare quella dell'aglio orsino. Un altro obiettivo del sondaggio è indagare se esistano esperienze di coltivazione in Alto Adige e quali sono le sfide ad

esse associate. Inoltre, il sondaggio mira a determinare se ci sia interesse e disponibilità da parte di aziende locali a impegnarsi nella coltivazione di questa pianta. Attraverso una revisione bibliografica si intende infine esaminare quali siano le conoscenze scientifiche già disponibili sulla coltivazione dell'aglio orsino.

Letteratura: Błażewicz-Woźniak, M., 2023. The impact of selected agrotechnical treatments on the growth of wild garlic (*Allium ursinum* L.) leaves in field cultivation. *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus*, 22(3), pp.81-91. Carrubba, A., Marceddu, R. and Sarno, M., 2022, August. Bringing spontaneous plants to cultivation: Issues and constraints for medicinal and aromatic plants. In XXXI International H ...

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Manuel Pramsöhler

In collaborazione con: GL Floricoltura

BLW-ak-25-5 Gestione sostenibile delle infestanti nella coltivazione di piante aromatiche e officinali

<b>ANBAU</b>	Strategie di gestione sostenibili per preservare e potenziare le aziende agricole e la biodiversità
<b>LOKAL</b>	Diversificazione delle colture e delle varietà in Alto Adige

La gestione e il controllo delle malerbe è un aspetto rilevante nell'ambito della coltivazione di piante aromatiche e officinali, in quanto la loro presenza può causare perdite di resa e qualità, oltre a un aumento dei costi di produzione che possono compromettere la redditività e il successo dell'azienda. Grazie al progetto COST Action "Non-chemical weed management in medicinal and aromatic plants", recentemente approvato, il gruppo di lavoro Colture Aromatiche e Piante Aromatiche è entrato ufficialmente a far parte di un network europeo con lo scopo di condividere idee, esperienze, ricerche e conoscenze sul tema della gestione delle malerbe.

La collaborazione tra diversi enti europei, agricoltori ed esperti del settore rappresenta una grande opportunità per sviluppare futuri progetti e nuove soluzioni per un controllo delle malerbe che sia efficace e sostenibile.

Inizio: 27/09/2024, durata 4 anni

Responsabile di progetto: Manuel Pramsöhler

*LM-fd-25-2 Collaborazione: INNOLeguminosen - Legumi - dalla coltivazione all'affinamento del prodotto fino al mercato*

*LM-fd-25-3 Collaborazione: PAF - Panini al forno per l'Alto Adige*

*LM-fd-25-4 Collaborazione: Conservazione e conservabilità dei prodotti ortofrutticoli fermentati*

*OB-ök-25-4 Collaborazione: Bloomiverse - Chi semina, raccoglie (dati)*

## Gruppo di lavoro: Orticoltura (Markus Hauser)

### Attività in corso

GB-ps-T8 Difesa contro tignola del cavolo, nottue e pieridi su cavolfiore

	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T1	Prova varietale su cavolfiore Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T2	Prova varietale su insalata croccante Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T6	Prova varietale su asparago (verde e bianco) Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-gb-T1	Lotta contro la mosca del cavolo ( <i>Delia radicum</i> ) nella produzione del cavolfiore Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-gb-T2	Coltivazione di varietà di ortaggi locali per conservare il potenziale genetico <i>In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche</i> Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-ab-T10	Prove colturali su diversi tipi d'ortaggi Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-ab-T12	Collaborazione professionale nell'impostazione e nella conduzione del programma di Produzione Integrata in media Val Venosta Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-ab-T19	Coltivazione vasta delle varietà di cavolfiore, scelte per la produzione agricola Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-ab-T20	Coltivazione vasta delle varietà di insalata Iceberg, scelte per la produzione agricola Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-ab-T24	Consulenza professionale per le cooperative ALPE, OVEG, MEG, DELEG e per altri produttori di ortaggi Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-ab-T25	Coltura di carciofi Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-ök-T11	Coltura di differenti tipi d'ortaggi in base al Decreto UE 2092/91 Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

### **Attività sospese**

GB-sv-T3	Prova varietale su rapa rossa
----------	-------------------------------

	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T4	Prova varietale su sedano da costa
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T5	Prova varietale su porro
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T7	Prova varietale su fagiolo nano e rampicante
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T13	Prova varietale su zucche da tavola
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T14	Prova varietale su zucche per Halloween.
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T15	Prova varietale su zucche ornamentali
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
GB-sv-T17	Prova varietale su pan di zucchero
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

### **Progetti in corso**

BLW-gb-22-1	Valutazione di fitofarmaci per la difesa della patata contro la dorifora <i>In collaborazione con: GL Valutazione Fitofarmaci</i>
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-gb-23-1	Analisi dell'effetto di diversi materiali di copertura su resa, qualità, ciclo vegetativo e salute delle piante nella produzione di cavolfiore
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-gb-23-2	Utilizzo di tensiometri per l'irrigazione mirata nella produzione di cavolfiore <i>In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione</i>
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
BLW-gb-24-1	Utilizzo di tensiometri per l'irrigazione mirata nella produzione di patate <i>In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione</i>
	Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
PF-na-24-1	<i>Collaborazione: Ricerca causale sul rilevamento di fluopicolide nelle aree di tutela dell'acqua potabile</i>

**Nuovi Progetti**BLW-gb-25-1 Verifica dell'idoneità colturale di *Solanum sisymbriifolium*

<b>ANBAU</b>	Metodi di coltivazione, concimazione, di difesa e di trasformazione nel rispetto del clima e delle risorse suolo, acqua e biodiversità; Valorizzazione del potenziale della natura	Piano d'azione AM/SA
<b>QUAL</b>	Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione	

I nematodi a cisti della patata (*Globodera pallida* e *Globodera rostochiensis*) rilevati in Alto Adige sono classificati come organismi nocivi da quarantena. Il Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1192 sulle "Misure per eradicare e prevenire la diffusione di *G. pallida* e *G. rostochiensis*" prevede un programma ufficiale di controllo delle aree infestate non destinate alla produzione di tuberi di patata da semina. Inoltre, l'Articolo 12 del Regolamento prevede che vengano "adottate misure di controllo efficaci e ufficialmente riconosciute" per ridurre la pausa obbligatoria di coltivazione di sei anni. Per definire un programma di controllo ufficiale per *G. pallida* e *G. rostochiensis* sono necessarie adeguate indagini scientifiche. Lo scopo di questi studi è verificare se in Alto Adige può venire coltivato con successo *Solanum sisymbriifolium*, considerato una pianta antagonista dei nematodi a cisti della patata. In caso di risposta affermativa, la sperimentazione verrà estesa a un'area infestata da *G. pallida* e *G. rostochiensis* per verificare se è possibile ottenere un controllo efficace dei nematodi a cisti della patata coltivando *Solanum sisymbriifolium*.

Letteratura: Versuchsberichte Freilandgemüsebau VZ Laimburg LW-heute.de - 20/2018 Pflanzenbau S 26-28 "Feindpflanze mit hoher Wirksamkeit" EU-Durchführungsverordnung 2022/1192 betreffend "Maßnahmen zur Tilgung und zur Verhinderung der Ausbreitung von *Globodera pallida* und *Globodera rostochiensis*"

Inizio: 01/01/2025, durata 6 anni

Responsabile di progetto: Markus Hauser

In collaborazione con: GL Metodi Biologici di Protezione delle Piante

LM-fd-25-4

Collaborazione: Conservazione e conservabilità dei prodotti ortofrutticoli fermentati

**Ricerche contrattuali in corso**

BLW-gb-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

**Gruppo di lavoro: Foraggicoltura (Giovanni Peratoner)****Attività in corso**

BLW-gw-T1 Networking su scala locale ed internazionale in ambito foraggero

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

BLW-gw-T4 Misure atte a correggere prati e pascoli

- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-gw-T5 Valutazione della qualità del foraggio al primo sfalcio  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-gw-T7 Effetti della siccità e dell'intensità gestionale su composizione botanica, resa e qualità del foraggio di prati permanenti  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-gw-T8 Attività di trasferimento delle conoscenze nel campo della foraggicoltura e dell'allevamento presso l'azienda Mair am Hof  
  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

### **Attività sospese**

- BLW-ab-T1 Prove varietali di silomais  
  
Referente di progetto: Michael Moser;  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-gw-T6 Valutazione e consulenza varietale di specie foraggere  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

### **Progetti in corso**

- BLW-gw-16-2 Effetto della concimazione con liquame o letame sulla composizione floristica di prati permanenti in aree Natura 2000  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-gw-19-1 Systemvergleich - Confronto di sistemi per l'allevamento di animali da latte (Foraggicoltura)  
*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti*
- Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA
- BLW-gw-21-3 Effetto di miscugli di specie foraggere sulla produttività, i servizi ecosistemici e sulle colture seguenti nella rotazione colturale

*In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche, GL Laboratorio per Analisi Foraggi*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

BLW-gw-23-1 Grazing4Agroecology - Rete europea per promuovere il pascolo e sostenere le aziende agricole basate sul pascolo per quanto riguarda le prestazioni economiche ed ecologiche ed il benessere animale

Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Horizon Europe

BLW-gw-23-2 webGRAS - Miglioramento ed estensione di webGRAS ai ricacci

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

BLW-gw-24-1 G4B - Grasslands for biodiversity: sostegno alla protezione di prati e pascoli ricchi di specie e le relative pratiche di gestione nelle Alpi e nei Carpazi (G4B)

Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Co-funding (eg era-net partnerships)

BLW-gw-24-2 Sostegno scientifico al processo decisionale di introduzione dell'impiego di sementi autoctone nell'ambito dei sistemi foraggeri

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

BLW-gw-24-3 Limitazioni e prospettive di aumento della diversità floristica in seguito all'estensivizzazione di prati stabili

Referente di progetto: Alois Fundneider;

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA, Programma PhD

OB-ök-23-2 *Collaborazione: Sementi regionali per la semina in frutticoltura*

ACH-bp-23-1 *Collaborazione: INNONährstoffe - INNONährstoffe „Ottimizzazione dei cicli nutritivi organici regionali con particolare attenzione alle alternative all'uso di fertilizzanti minerali nella frutticoltura e nella viticoltura“*

## **Nuovi Progetti**

BLW-gw-25-1 Wasser-Pilot - „Ottimizzazione dell'irrigazione nella foraggicoltura, nelle colture arative, frutti- e viticoltura“

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale di una produzione di latte basata sul foraggio di base per quanto riguarda gli aspetti foraggeri
<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige

L'obiettivo di questo gruppo operativo è analizzare e sviluppare strategie concrete per un'irrigazione efficiente. All'interno di questo progetto verrà analizzata l'attuale situazione dell'irrigazione in tutti i settori agricoli e in particolare in prati e pascoli, per i quali non è ancora disponibile una stima esatta. Nel terzo pacchetto di lavoro verranno identificati sistemi digitali innovativi già in uso nella frutticoltura e nella viticoltura, verrà esaminata la loro idoneità all'uso in altre colture e verranno studiati il loro adattamento e un loro possibile sviluppo ulteriore.

Inoltre, verranno identificati i prerequisiti, gli ostacoli e le possibili soluzioni per l'implementazione dell'irrigazione digitalizzata e automatizzata nell'agricoltura altoatesina, utilizzando un approccio multisettoriale.

Letteratura: Calame, F.; Troxler, J.; Jeangros, B. (1992): Bestimmung der Wassermenge für eine optimale Berechnung von Naturwiesen im Goms (Oberwallis). *Landwirtschaft Schweiz* 5 (4), 181–187. DeMalach, N.; Zaady, E.; Kadmon, R. (2017): Contrasting effects of water and nutrient additions on grassland communities: A global meta-analysis. *Global Ecology and Biogeography* 26 (8), 983–992. DOI: 10.1111/geb.12603. P ...

Inizio: 01/01/2024, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Giovanni Peratoner

Partner: Südtiroler Bauernbund; SBB-Weiterbildungsgenossenschaft; Versuchszentrum Laimburg; Obst- und Weinbau Martin Thalheimer, Ackerbau Manuel Pramsohler; BRING – Beratungsring Berglandwirtschaft; Winklerhof, Aufhofen; Tratterhof, St. Georgen; Oberbichlerhof, Luns; Bonifizierungskonsortium Vinschgau

Progetto finanziato da terzi; Ente FEASR 2021-2027 finanziatore:

BLW-gw-25-2 Uso di dicotiledoni non leguminose in miscugli di semente per pascoli intensivi

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale di una produzione di latte basata sul foraggio di base per quanto riguarda gli aspetti foraggeri	Piano d'azione AM/SA
<b>KLIMA</b>	Adattamento della gamma culturale e varietale ai cambiamenti climatici	

I risultati del progetto BLW-gw-21-3 (LegacyNet) mostrano che l'aggiunta di dicotiledoni non leguminose nei miscugli di semente per prati temporanei gestiti intensivamente ha un effetto positivo sulla resa. I primi risultati con un utilizzo mediante sfalcio hanno dimostrato che la combinazione di diversi gruppi funzionali (graminacee, leguminose e dicotiledoni non leguminose) nei miscugli di semente aumenta la resa (Husse et al. 2016), riduce gli effetti negativi della siccità (Grange et al. 2022) e mitiga l'effetto del mancato insediamento di singoli componenti del miscuglio (Peratoner et al. 2022). Le perdite di resa nei periodi di siccità rappresentano una sfida importante per la gestione intensiva dei pascoli. Sono già stati osservati effetti positivi dell'uso di dicotiledoni non leguminose nei pascoli (Labreveux et al. 2006, Somasiri et al. 2020), ma mancano ancora studi condotti nella regione alpina con vacche da latte. In questo progetto, *Plantago lanceolata* e *Cichorium intybus* verranno miscelate in proporzioni variabili con le specie principali in uso (*Lolium perenne*, *Poa pratensis* e *Trifolium repens*) con l'obiettivo di sviluppare un miscuglio di sementi presso il pascolo gestito intensivamente dell'azienda sperimentale Mair am Hof. Verranno analizzate i) la resa e la qualità del foraggio, ii) l'appetibilità e iii) lo sviluppo della composizione botanica e la persistenza delle singole specie.

Letteratura: Grange, G.; Finn, J.A.; Brophy, C. (2021). Plant diversity enhanced yield and mitigated drought impacts in intensively managed grassland communities. *Journal of Applied Ecology* 58 (9), 1864–1875. DOI: 10.1111/1365-2664.13894. Husse, S.; Lüscher, A.; Buchmann, N.; Hoekstra, N.J.; Huguenin-Elie, O. (2017). Effects of mixing forage species contrasting in vertical and temporal nutrient capture on nut ...

Inizio: 01/01/2025, durata 4 anni

Responsabile di progetto: Giovanni Peratoner  
 Referente di progetto: Markus Gatterer  
 In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi

BLW-gw-25-3 Stima della qualità del foraggio mediante misure iperspettrali

<b>ANBAU</b>	Valorizzazione del potenziale di una produzione di latte basata sul foraggio di base per quanto riguarda gli aspetti foraggeri	Piano d'azione AM/SA, Programma PhD
<b>DIGI</b>	Co-sviluppo e validazione di nuove tecnologie per un'agricoltura smart in Alto Adige	

I prati permanenti garantiscono la produzione di foraggio, essenziale per soddisfare le esigenze nutrizionali dei ruminanti e una stima accurata della qualità del foraggio è indispensabile per ottimizzare le pratiche zootecniche. A tal fine sono state combinate misure iperspettrali raccolte nel corso di tre stagioni vegetative in diversi siti sperimentali con diversa composizione botanica e intensità gestionale. Grazie alle analisi di laboratorio dei relativi campioni di foraggio, sono disponibili i dati relativi a vari parametri indicatori della qualità del foraggio. In questo progetto saranno impiegati metodi statistici avanzati, allo scopo di sviluppare modelli predittivi che collegano i dati iperspettrali con i parametri di qualità del foraggio. Questi modelli saranno addestrati e validati utilizzando i dati raccolti in campo. Inoltre, verrà analizzato l'effetto delle diverse tecniche di pre-processing e dei metodi di selezione delle caratteristiche sulle prestazioni del modello. I nostri risultati dovrebbero fornire valide indicazioni sull'idoneità e l'accuratezza dei dati iperspettrali che simulano le misurazioni satellitari della missione Copernicus e quindi esplorare il potenziale del telerilevamento per la stima dei parametri di qualità del foraggio. Nell'ambito di questo progetto viene svolto un dottorato di ricerca in collaborazione con la Libera Università di Bolzano.

Letteratura: 1. Astor, T.; Geipel, J. (2021): Remote sensing for grassland quality assessment: Status and Prospects. *Grassland Science in Europe* 26, 30–34. 2. Guo, Xulin; Wilmschurst, John; Li, Zhaoqin (2010): Comparison of Laboratory and Field Remote Sensing Methods to Measure Forage Quality. *International journal of environmental research and public health* 7, pp. 3513–3530. DOI: 10.3390/ijerph7093513. 3. G ...

Inizio: 01/11/2023, durata 3 anni  
 Responsabile di progetto: Giovanni Peratoner  
 In collaborazione con: GL Laboratorio per Analisi Foraggi

*OB-po-25-3 Collaborazione: DIS-HUB - Digital Innovation Hub South Tyrol - DIS-HUB*

**Ricerche contrattuali in corso**

BLW-gw-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Settore: Tecnologie Alimentari (Lorenza Conterno)

### Gruppo di lavoro: Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta (Angelo Zanella)

#### Attività in corso

- LM-la-T1 Influenza di differenti combinazioni d'atmosfera controllata, sulla conservazione in cella delle nuove varietà e sul miglioramento del successo in conservazione per le varietà già affermate
- LM-la-T3 Valutazione non distruttiva della qualità e della maturazione (OB-la-03/5): idoneità ed applicabilità alle mele
- LM-la-T8 Tolleranza alla CO<sub>2</sub> di diverse cultivar di melo durante la conservazione a concentrazioni di O<sub>2</sub> estremamente basse in DCA
- LM-la-T9 Effetti del trasporto merci sull'evoluzione qualitativa della frutta dopo frigo-conservazione
- OB-la-T2 Indagine sul momento ottimale di raccolta per varietà nuove
- OB-la-T4 Influenza dei trattamenti post-raccolta mediante 1-MCP (1-metilciclopropene), sul miglioramento delle capacità di conservazione per le varietà principali
- OB-la-T5 Regolazione dell'AC a seconda dei frutti mediante fluorescenza: principi e applicazione
- OB-la-T6 Controllo dinamico dell'atmosfera (DCA) ULO-AC (estrema) in scala commerciale: formazione, consulenza, supporto per l'applicazione della conservazione in DCA nelle cooperative frutticole
- OB-la-T7 Controllo dinamico dell'atmosfera (DCA) ULO-AC (estrema) in scala commerciale: formazione, consulenza, supporto per l'applicazione della conservazione in DCA nelle cooperative frutticole, controllo interdisciplinare delle malattie da conservazione
- In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola, GL Valutazione Fitofarmaci*
- OB-bs-T13 *Collaborazione: Supporto tecnico per quesiti riguardanti le associazioni dei castanicoltori dell'Alto Adige*
- OB-ph-T10 *Collaborazione: Influenza dei trattamenti cosmetici sulla rugginosità delle varietà Gala e Fuji*
- OB-po-T27 *Collaborazione: Supporto tecnico delle aziende pilota sustainapple*

#### Progetti in corso

- LM-la-20-6 Aggiornamento sulla frigoconservazione a lungo termine di prodotti frutticoli  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Contratti di collaborazione
- LM-la-21-1 Possibili applicazioni del nuovo parametro di qualità della materia secca per le mele

*In collaborazione con: GL Fisiologia Frutticola, GL Scienze Sensoriali*

LM-la-22-1 Stadio di maturazione: determinazione smart della degradazione dell'amido nelle mele

LM-la-23-1 Imbrunimento interno del tipo BBD dopo conservazione di Scilate-Envy®

*In collaborazione con: GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali*

LM-la-23-2 Effetti della conservazione ultra low oxygen sulle caratteristiche qualitativo-olfattive di Red Delicious e Granny Smith

Referente di progetto: Alessia Panarese;

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Scienze Sensoriali*

Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD

LM-la-24-1 Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina

Referente di progetto: Oswald Rossi;

*In collaborazione con: GL Pomologia, GL Agricoltura Biologica*

LM-la-24-2 Influenza della riduzione dell'umidità sullo sviluppo di epifiti ('fumaggine' & Co) e sulla qualità durante la conservazione delle mele su scala commerciale

*In collaborazione con: GL Entomologia, GL Fitopatologia, GL Scienze Sensoriali*

LM-la-24-3 Ottimizzazione della conservazione pratica delle castagne

*In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Virologia e Diagnostica*

Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS

LM-la-24-4 Sensori nuovi ed economici per la valutazione della maturazione della frutta lungo l'intera catena della qualità

Referente di progetto: Sundus Riaz;

Progetto finanziato da Programma speciale: Programma PhD

*LM-fp-19-3 Collaborazione: Nuove frontiere per gli essiccati dell'Alto Adige - Testurizzazione di prodotti ortofrutticoli*

*OB-bs-24-1 Collaborazione: Monitoraggio della maturazione di Kordia e comportamento post raccolta dopo trattamento con Hydrocooling*

*OB-ph-24-4 Collaborazione: Entblätterung - Miglioramento della defogliazione pneumatica pre-raccolta del melo*

*OB-po-21-1 Collaborazione: Ottimizzazione della coltivazione e della conservazione dell'ibrido di melo Lb 4852*

*PF-mp-24-1 Collaborazione: Il corroborante Ulmasud come possibile integrazione di una strategia di protezione integrata delle piante.*

**Progetti conclusi**

- LM-la-18-1 MCPerte - Management dell'etilene in campo tramite 1-MCP formulato nel prodotto Harvista  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Imprese private
- LM-la-19-1 ACR\_Harvista - SmartFresh™ e Harvista™ (1-MCP) – Effetti sulla conservazione delle mele in Alto Adige  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Imprese private
- LM-la-20-3 Parametri ottimali di maturazione e qualitativi per la raccolta di mele 'Topaz' ai fini della frigoconservazione a lungo termine
- LM-la-20-4 Prevenzione dello sviluppo di funghi epifitici quali "fumaggine" durante la frigoconservazione
- LM-la-23-3 Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina  
Referente di progetto: Oswald Rossi;  
*In collaborazione con: GL Pomologia*

LM-fd-22-2

*Collaborazione: Valutazione della presenza di specie microbiche contaminanti nel succo di mela e nei componenti solidi, sulla qualità della fermentazione e della produzione del sidro*

LCH-am-19-5

*Collaborazione: MoChAp - Monitoraggio della clorofilla e dei suoi prodotti di degrado per predire con metodi non distruttivi la qualità post-raccolta nelle mele*

**Nuovi Progetti**

- LM-la-25-1 HIPPA - Imaging iperspettrale per l'individuazione di danni fisiologici e parassitari sui frutti di melo in fase di raccolta e post-raccolta

<b>DIGI</b>	Co-sviluppo di tecniche di analisi non distruttive per la determinazione dei parametri qualitativi e di sistemi di selezione smart in base alla qualità
<b>QUAL</b>	Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione

Per il controllo delle malattie delle piante è cruciale l'identificazione affidabile della causa o del tipo di patogeno. Idealmente, i metodi diagnostici dovrebbero essere facili da usare, fornire risultati rapidi ed essere adatti ad applicazioni high-throughput. L'obiettivo del progetto è sviluppare un sistema di classificazione non distruttivo e automatizzato per la diagnosi delle malattie delle mele basato sull'analisi di immagini iperspettrali dei frutti. L'attenzione sarà rivolta alle malattie e ai disturbi fisiologici che possono colpire i frutti di melo durante e dopo la raccolta o durante la conservazione.

Le immagini iperspettrali catturano un gran numero di bande spettrali e offrono quindi una visualizzazione più dettagliata rispetto alle classiche immagini RGB. Queste vengono scattate da telecamere iperspettrali con diverse sensibilità (ad esempio nell'intervallo da 350 nm a 2500 nm). Nell'ambito del progetto, in collaborazione

con il Centro per le soluzioni di rilevamento di EURAC Research e la società tecnologica MiCROTEC, verranno fotografati frutti con diversi esempi di malattie causate da patogeni fungini presenti in Alto Adige. I disturbi fisiologici sono indotti e convalidati da specifiche condizioni di produzione e fattori di conservazione. Le serie di immagini ottenute verranno utilizzate per dimostrare che l'imaging iperspettrale è adatto a riconoscere malattie e disturbi in una fase iniziale di sviluppo e a differenziare i singoli agenti patogeni e per addestrare un classificatore di immagini iperspettrali per il rilevamento delle malattie del melo. Poiché la diagnosi di malattie e disturbi fisiologici sarà utilizzata anche da utenti umani, questi dati saranno incorporati in un sistema di supporto decisionale per la diagnosi delle malattie post-raccolta della mela. A tal fine, il sistema di supporto decisionale DSSApple, creato in un progetto precedente, sarà ulteriormente sviluppato. Oltre alle immagini iperspettrali, nel sistema verranno integrate anche le diagnosi di esperti del settore. Infine, il sistema dovrebbe essere in grado di fornire raccomandazioni specifiche sulle misure da adottare per ridurre le perdite e gli sprechi alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento, promuovendo così metodi di produzione sostenibili. Questo progetto getterà le basi per il possibile sviluppo di sensori specifici che potrebbero essere utilizzati nei robot di raccolta o nelle macchine di selezione.

Inizio: 01/12/2023, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Angelo Zanella

Partner: Unibz, EURAC, Microtec srl

Progetto finanziato da terzi; Ente FESR 2021-2027 finanziatore:

LM-Ia-25-2 Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina

<b>KLIMA</b>	Adattamento della gamma colturale e varietale ai cambiamenti climatici
<b>QUAL</b>	Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione

L'innovazione varietale è oggi uno degli obiettivi strategici più importanti delle organizzazioni melicole altoatesine Vi.P e VOG. La ricerca non è solo di varietà che portino vantaggi alla produzione, ma anche e soprattutto di varietà adatte a una lunga e facile conservazione. Per testare queste nuove varietà in relazione alla loro conservabilità, sono necessarie strutture e competenze speciali e tecnicamente complesse, disponibili presso il Centro di Sperimentazione Laimburg. In collaborazione con il Consorzio Varietà Alto Adige (SK) e il Gruppo di Lavoro Pomologia, ogni anno viene stilato un elenco di nuove varietà, sulle quali effettuare prove di conservazione specifiche. Si definisce quale zona pedoclimatica (fondovalle, media o elevata altitudine) è appropriata come zona di coltivazione e quale orizzonte di stoccaggio (stoccaggio a breve e medio termine) viene preso in considerazione.

Le varietà di mele attualmente rilevanti sono: CIVM49 - RedPop®, Scilate - Envy®, WA 38 - Cosmic Crisp®, R205 - Kissabel®

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Angelo Zanella

In collaborazione con: GL Pomologia, GL Agricoltura Biologica, GL Scienze Sensoriali

<b>KLIMA</b>	Adattamento della gamma colturale e varietale ai cambiamenti climatici
<b>QUAL</b>	Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione

La varietà WA 38 - Cosmic Crisp® sta diventando sempre più importante tra le coltivazioni di mele in Alto Adige. Per questo motivo è fondamentale fare ricerche sulla sua conservazione e sulla sua shelf life. L'obiettivo del progetto è estendere il periodo massimo di conservazione della WA 38 fino a 14 mesi, per garantire la disponibilità e la commerciabilità delle mele per un periodo di tempo più lungo. Estendendo il periodo di conservazione fino a 14 mesi, si apriranno nuovi mercati e si rafforzerà la competitività dei produttori di mele dell'Alto Adige.

Nell'ambito del progetto verranno condotti studi approfonditi sulla durata di conservazione ottimale e sulla maturazione organolettica della WA 38. Queste indagini comprendono diverse origini, fasi di maturazione e condizioni di conservazione.

L'attenzione si concentra sull'analisi dei cambiamenti biochimici, fisici e sensoriali che si verificano durante la conservazione. Un altro aspetto importante del progetto è l'indagine delle possibili malattie da conservazione e dei disturbi fisiologici e lo sviluppo di strategie per prevenirli.

In definitiva, il progetto mira a determinare i limiti della conservabilità delle mele WA 38 per un lungo periodo di tempo, al fine di poter offrire ai consumatori un prodotto fresco anche al di fuori della stagione di raccolta.

Inizio: 01/01/2025, durata 4 anni

Responsabile di progetto: Angelo Zanella

In collaborazione con: GL Scienze Sensoriali

<b>QUAL</b>	Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione; Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione
-------------	---

In futuro anche in Unione Europea sarà possibile applicare il principio attivo 1-MCP nei frutteti, prima della raccolta dei prodotti. Il 1-MCP influenza il periodo di maturazione delle mele e questo può avere notevoli ripercussioni sia sul momento della raccolta, sia sulla gestione della raccolta, sulle finestre di raccolta, sulla conservazione e sulla commercializzazione. Questi cambiamenti pongono le organizzazioni di marketing di fronte a nuove sfide che richiedono un accompagnamento tecnico mirato.

Il progetto mira a supportare le organizzazioni di produttori e di marketing nello sviluppo di un concetto strategico per l'uso del 1-MCP nei meleti. Utilizzando conoscenze scientificamente fondate, si svilupperanno strategie che possano garantire un uso ottimale del 1-MCP. L'obiettivo è aumentare l'efficienza e la sostenibilità della produzione di mele, migliorando al contempo le opportunità di mercato. La stretta collaborazione con i produttori e le organizzazioni di marketing assicurerà che le strategie sviluppate siano pratiche e realizzabili, garantendo un successo economico a lungo termine per la produzione di mele nella regione.

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Angelo Zanella

LM-la-25-5 Ottimizzazione delle condizioni di conservazione per CIVM49/RedPop®: ricerca sulle alterazioni della buccia

<b>KLIMA</b>	Adattamento della gamma colturale e varietale ai cambiamenti climatici
<b>QUAL</b>	Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione

La nuova varietà di mela CIVM49/RedPop® è particolarmente suscettibile a due tipi di alterazioni della buccia: 1) macchie superficiali sulla buccia, che si manifestano prima della raccolta e sembrano perdere importanza con l'aumentare dell'età dell'albero; 2) le cosiddette 'macchie fisiologiche', che si manifestano durante la conservazione e sono potenzialmente problematiche per la commercializzazione. Queste ultime sono state osservate in particolare nelle mele biologiche e durante l'ultima raccolta. Il progetto comprende uno studio della correlazione tra queste alterazioni della buccia e il grado di maturazione delle mele, la loro origine e le condizioni di conservazione. L'obiettivo è analizzare sistematicamente le alterazioni superficiali osservate, per determinarne le cause e sviluppare misure di prevenzione efficaci. Questa ricerca mira a migliorare la conservabilità e la qualità delle mele CIVM49/RedPop®, aumentando così il loro valore economico. I risultati contribuiranno a formulare raccomandazioni specifiche per la coltivazione e la conservazione di questa varietà di mela, al fine di ridurre le perdite di raccolto future e aumentare la redditività per i produttori.

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Angelo Zanella

In collaborazione con: GL Pomologia, GL Fisiologia Frutticola, GL Terreno, Concimazione, Irrigazione, GL Agricoltura Biologica, GL Laboratorio per Analisi Terreni e Organi Vegetali

LM-la-25-6 Mezzi probiotici nella conservazione delle mele: potenziale e sfide

<b>QUAL</b>	Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione
-------------	--

Il progetto mira a creare un dossier sul potenziale dei mezzi probiotici nella conservazione delle mele per prevenire gli epifiti e la formazione di marciumi. In collaborazione con le organizzazioni di marketing e i fornitori di mezzi probiotici, saranno analizzate le opportunità e le sfide di questo innovativo trattamento post-raccolta. Un punto focale è lo studio delle autorizzazioni esistenti per l'applicazione continua di microrganismi probiotici durante la conservazione.

Un altro aspetto fondamentale del progetto è l'esame economico da parte delle organizzazioni di produttori riguardo al potenziale trattamento post-raccolta con mezzi probiotici. Ciò comprende la valutazione della fattibilità e la determinazione dei costi su scala commerciale.

Un ulteriore punto focale è l'analisi di fattibilità degli studi su scala sperimentale e le risorse necessarie per la realizzazione di un progetto di questo tipo.

L'obiettivo del progetto è descrivere la realizzabilità, l'efficacia e l'aspetto economico del trattamento probiotico post-raccolta e sviluppare informazioni per l'applicazione pratica in collaborazione con le organizzazioni

interessate. Attraverso questa ricerca, si punta a migliorare la conservabilità, la salute e la qualità delle mele, minimizzando le perdite dovute a epifiti e marciumi, aumentando così il valore economico della produzione di mele.

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Angelo Zanella

In collaborazione con: GL Fitopatologia, GL Virologia e Diagnostica

*OB-bs-25-1 Collaborazione: Trattamenti di calcio per migliorare la shelflife del mirtillo*

*OB-ph-25-3 Collaborazione: Test di diverse strategie per evitare la rugginosità dei frutti nella varietà Ipador*

*OB-ök-25-2 Collaborazione: Influenza dei bicarbonati su marciumi del melo*

*SP-ph-25-3 Collaborazione: Trattamenti post-raccolta con fungicidi: Supporto alle organizzazioni di produttori nell'implementazione commerciale*

*SP-ph-25-4 Collaborazione: Analisi genomiche e del microbioma di Ramularia sp. come base per lo sviluppo di strategie di controllo*

*SP-ph-25-5 Collaborazione: Identificazione del microbioma centrale dei frutti di melo con sintomi del complesso delle fumaggini*

#### **Ricerche contrattuali in corso**

LM-la-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## **Gruppo di lavoro: Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli (Elena Venir)**

#### **Progetti in corso**

LM-fp-19-3 Nuove frontiere per gli essiccati dell'Alto Adige - Testurizzazione di prodotti ortofrutticoli

*In collaborazione con: GL Pomologia, GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Microbiologia Alimentare, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Scienze Sensoriali*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA, Capacity Building

LM-fp-22-1 Valutazione della qualità di trasformati di ribes nero ottenuti da diverse varietà

*In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Scienze Sensoriali*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

LM-fp-22-2 Valutazione della attitudine alla testurizzazione di piccoli frutti (drupe e bacche) dell'Alto Adige

*In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Scienze Sensoriali*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA, Capacity Building

LM-fp-23-1 Ingredienti acidificanti

Referente di progetto: Flavia Bianchi;

*In collaborazione con: GL Varietà e Materiale di Propagazione Viticola, GL Fisiologia e Tecniche Colturali, GL Scienze Sensoriali*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

LM-fp-23-2 Sostituzione degli additivi antiossidanti e conservanti con ingredienti vegetali

Referente di progetto: Flavia Bianchi;

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Residui e Contaminanti*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

LM-fp-23-3 Yogurt total local

Referente di progetto: Flavia Bianchi;

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

*LM-mp-24-1 Collaborazione: Studio di una procedura di lavorazione del Kaminwurz in grado di consentire la riduzione di nitriti e/o nitrati*

### **Progetti conclusi**

LM-fp-20-2 Valutazione della qualità di trasformati di lampone ottenuti da diverse varietà

*In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Scienze Sensoriali*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA, Capacity Building

*LM-fd-21-2 Collaborazione: OG InnoProdukte - L'innovazione di prodotto come elemento di successo della commercializzazione diretta da parte degli agricoltori in Alto Adige*

*LCH-am-23-1 Collaborazione: REALISM - Regionalità ed Eco-circularità in ALIMENTI per contrastare la Sindrome Metabolica*

*LCH-wg-23-1 Collaborazione: Introduzione del metodo per la determinazione degli aminoacidi liberi*

### **Nuovi Progetti**

*LM-mp-25-1 Collaborazione: Riduzione di nitriti/nitrati in Kaminwurz*

*LM-mp-25-2 Collaborazione: Difetti estetici in speck confezionato*

### **Ricerche contrattuali in corso**

LM-fp-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Gruppo di lavoro: Prodotti Carnei (Elena Venir)

### Progetti in corso

LM-mp-24-1 Studio di una procedura di lavorazione del Kaminwurz in grado di consentire la riduzione di nitriti e/o nitrati

Referente di progetto: Graziella Battilana;

*In collaborazione con: GL Microbiologia Alimentare, GL Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

LM-fd-24-3 *Collaborazione: IFD-BI - Innovazione nelle pratiche di Fermentazione e Distillazione per i docenti della scuola superiore professionale*

### Progetti conclusi

LM-mp-22-1 Sterilizzazione dei prodotti carnei-aspetti teorico pratici

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA, Capacity Building

LCH-wg-23-1 *Collaborazione: Introduzione del metodo per la determinazione degli aminoacidi liberi*

### Nuovi Progetti

LM-mp-25-1 Riduzione di nitriti/nitrati in Kaminwurz

<b>QUAL</b>	Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione	Piano d'azione AM/SA
<b>LOKAL</b>	Ampliamento della gamma di prodotti lavorati di alta qualità in zone di montagna	

Il tema della presenza di nitriti/nitrati nei Kaminwurz è di interesse non solo per il Centro di Sperimentazione Laimburg, ma per tutto il territorio altoatesino ed è per questo in corso di approfondimento, sia dal punto di vista della letteratura, sia dal punto di vista sperimentale. Mediante alcune prove orientative, si otterranno possibili scenari di intervento per sperimentare produzioni alternative e prive di nitriti/nitrati. Si propone di procedere per gradi con un piano sperimentale dedicato, da definire in seguito ai risultati preliminari. In una prima fase saranno quindi raccolte informazioni sulle caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche del Kaminwurz durante la produzione. In una seconda fase, verrà elaborato un piano sperimentale per valutare la sopravvivenza di alcuni microrganismi patogeni durante la conservazione del prodotto, con lo scopo di definire un eventuale tempo minimo di stoccaggio di sicurezza e/o un eventuale trattamento di bonifica a freddo.

Letteratura:

Inizio: 01/01/2025, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Elena Venir

Referente di progetto: Graziella Battilana

In collaborazione con: GL Microbiologia Alimentare, GL Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli

Partner: SBB

LM-mp-25-2 Difetti estetici in speck confezionato

<b>QUAL</b>	Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione	Piano d'azione AM/SA
-------------	---	----------------------

All'interno di questo progetto si analizzeranno i difetti estetici dello speck confezionato. In primo luogo si farà indagine orientativa per mettere a fuoco la problematica e avere una maggiore comprensione del fenomeno. Si effettuerà quindi una prima valutazione della qualità della patina dello speck. Per questa indagine si prevedono poche ed essenziali analisi microbiologiche, dal cui risultato sarà possibile confermare una ipotesi sulle cause dei difetti estetici rilevati e procedere con una pianificazione di intervento per trovare possibili soluzioni.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno

Responsabile di progetto: Elena Venir

Referente di progetto: Graziella Battilana

In collaborazione con: GL Microbiologia Alimentare, GL Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli

Partner: Berufsgruppe Nahrungsmittel Associazione macellai Ivh.apa

LM-se-25-1 Collaborazione: Sviluppo di un concetto per l'analisi sensoriale dei prodotti a base di carne

### Ricerche contrattuali in corso

LM-mp-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

## Gruppo di lavoro: Fermentazione e Distillazione (Lorenza Conterno)

### Progetti in corso

LM-fd-21-1 Fermentazioni non convenzionali per la produzione di bevande fermentate non alcoliche

*In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche, GL Microbiologia Alimentare, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

LM-fd-23-1 Influenza della temperatura di fermentazione nella produzione del sidro

*In collaborazione con: GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Scienze Sensoriali*

LM-fd-23-2 Nuovi Malti per la Birra Altoatesina

*In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche, GL Microbiologia Alimentare, GL Laboratorio per Aromi e Metaboliti, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Scienze Sensoriali*

Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA

- LM-fd-23-3 Alimenti a base di legumi altoatesini fermentati  
*In collaborazione con: GL Colture Aromatiche e Piante Aromatiche, GL Microbiologia Alimentare, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande, GL Laboratorio di Spettroscopia NMR*
- LM-fd-24-1 Rhaetian Sauce - Salsa Retica - una soluzione sistemica  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: Dip. Ricerca e Innovazione - Innovation (LG 14)
- LM-fd-24-2 Fermentati Non Alcolici : Uva, Mela, Barbabietola  
*In collaborazione con: GL Microbiologia Alimentare, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- LM-fd-24-3 Innovazione nelle pratiche di Fermentazione e Distillazione per i docenti della scuola superiore professionale  
*In collaborazione con: GL Prodotti Carnei*
- LM-fd-24-4 Erbe officinali, noci e castagne nella trasformazione alimentare per fermentazione e distillazione  
*In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee, GL Colture Aromatiche e Piante Aromatiche, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*  
Progetto finanziato da Programma speciale: NURBS

### Progetti conclusi

- LM-fd-21-2 OG InnoProdukte - L'innovazione di prodotto come elemento di successo della commercializzazione diretta da parte degli agricoltori in Alto Adige  
*In collaborazione con: GL Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli*  
Progetto finanziato da terzi; Ente finanziatore: FEASR 2014 - 2020
- LM-fd-22-2 Valutazione della presenza di specie microbiche contaminanti nel succo di mela e nei componenti solidi, sulla qualità della fermentazione e della produzione del sidro  
*In collaborazione con: GL Frigoconservazione e Biologia del Postraccolta, GL Microbiologia Alimentare, GL Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*  
Progetto finanziato da Programma speciale: Piano d'azione AM/SA, Capacity Building
- LCH-wg-23-1 *Collaborazione: Introduzione del metodo per la determinazione degli aminoacidi liberi*

### Nuovi Progetti

- LM-fd-25-1 MICST - L'innovazione basata sui materiali come catalizzatore per una transizione sostenibile verso la circolarità in Alto Adige (MICST)

<b>QUAL</b>	Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione
<b>LOKAL</b>	Co-sviluppo di un'economia circolare (sovra)-regionale attraverso l'utilizzo di sottoprodotti e prodotti di scarto

Negli ultimi due secoli, i materiali utilizzati nella nostra vita quotidiana sono stati prevalentemente sviluppati per rispondere alle esigenze della produzione e del consumo di massa. Tuttavia, ora siamo sempre più consapevoli

che questo modello deve cambiare radicalmente, poiché stiamo affrontando una crisi ambientale e sociale su più livelli. Le risorse non rinnovabili si esauriscono, i rifiuti pericolosi aumentano e l'uso inefficiente dell'energia persiste. In risposta a questi problemi complessi, si sta sviluppando un approccio interdisciplinare che promuove l'innovazione.

Il progetto proposto mira a fornire esempi di buone pratiche nell'industria e nell'agricoltura, con lo scopo di sviluppare nuovi materiali e soluzioni circolari che possano ispirare ulteriori progressi verso un sistema più sostenibile. Il progetto si basa su un consorzio interdisciplinare, che include esperti in tecnologia alimentare, nanoelettronica, antropologia e gestione dei rifiuti, e utilizza una metodologia che combina la ricerca scientifica con pratiche sperimentali.

Il team lavora sulla mappatura e l'analisi dei rifiuti regionali e dei sottoprodotti industriali e agricoli per selezionare risorse promettenti, coinvolgendo una rete di stakeholder locali. Attraverso la sperimentazione e prove di concetto, il team co-crea e testa nuove soluzioni sostenibili da integrare nei cicli produttivi esistenti, con l'obiettivo di sviluppare materiali alternativi di valore e modelli di business innovativi.

Inizio: 01/06/2024, durata 3 anni

Responsabile di progetto: Lorenza Conterno

Partner: Autonomous Province of Bozen-Bolzano (Waste Management Office), UNIBZ

Progetto finanziato da terzi; Ente Dip. Ricerca e Innovazione - Research ST finanziatore:

LM-fd-25-2 INNOLeguminosen - Legumi - dalla coltivazione all'affinamento del prodotto fino al mercato

<b>QUAL</b>	Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione
<b>LOKAL</b>	Co-sviluppo di un'economia circolare (sovra)-regionale attraverso l'utilizzo di sottoprodotti e prodotti di scarto

Lo scopo di questo progetto è organizzare la coltivazione delle leguminose in Alto Adige in modo ecologico ed economico e sviluppare nuovi prodotti da offrire sul mercato. Si prevedono prove di coltivazione di varie tipologie e varietà di legumi, seguite da una revisione della fattibilità economica e da un chiarimento della situazione giuridica riguardante la distribuzione delle sementi. Verrà inoltre fornita consulenza sulla coltivazione e proposte ispezioni sul campo al fine di diffondere le conoscenze sulle leguminose. Si mira inoltre allo sviluppo di nuovi prodotti (fermentati e non fermentati) a base di legumi, a un'analisi sensoriale attraverso degustazioni edonistiche e analisi fisico-chimiche dei prodotti per determinare il contenuto di nutrienti, a un calcolo della fattibilità economica dei prodotti raffinati e alla valutazione di possibili dichiarazioni sul prodotto. Inoltre, verrà diffuso del materiale informativo e verranno proposti dei workshop pratici. Infine, si analizzerà il potenziale di mercato e di marketing attraverso la realizzazione di analisi delle tendenze e sondaggi tra i consumatori, allo scopo di sviluppare modelli di business.

Inizio: 01/01/2024, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Lorenza Conterno

In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche, GL Scienze Sensoriali

Progetto finanziato da terzi; Ente FEASR 2021-2027

finanziatore:

LM-fd-25-3

PAF - Panini al forno per l'Alto Adige

<b>QUAL</b>	Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione
<b>LOKAL</b>	Ampliamento della gamma di prodotti lavorati di alta qualità in zone di montagna

Secondo quanto riportato da indagini specifiche, i panini al forno stanno diventando un prodotto sempre più popolare, che ormai si è affermato in Alto Adige. I panini al forno si caratterizzano per la facilità di preparazione per i clienti e sono particolarmente apprezzati nelle piccole famiglie. Ciò significa che la loro produzione è potenzialmente interessante anche per i commercianti diretti altoatesini. Nell'industria alimentare, i panini precotti vengono solitamente offerti congelati oppure confezionati in atmosfera modificata. Un'analisi di fattibilità mostrerà in che misura la produzione di panini al forno è sostenibile per la commercializzazione diretta in Alto Adige. In particolare, è importante definire linee guida per le condizioni di produzione (es. tipo di farina, tipo di pasta madre, confezionamento) e i parametri qualitativi (es. consistenza strumentale e organolettica). Ciò consentirà anche di stimare la durata di conservazione dei prodotti. Verranno infine condotte analisi di shelf-life prendendo in considerazione aspetti microbiologici e parametri fisico-chimici, per definire gli aspetti di sicurezza alimentare ma anche di qualità.

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Lorenza Conterno

In collaborazione con: GL Colture Aromatiche e Piante Aromatiche, GL Microbiologia Alimentare, GL Scienze Sensoriali

Partner: Si lavorerà con il proponente per raggiungere le realtà produttive dell'Alto Adige a cui proporrà idonei test e possibilità produttive, questi stessi produttori, i panifici, potranno essere partner

LM-fd-25-4

Conservazione e conservabilità dei prodotti ortofrutticoli fermentati

<b>QUAL</b>	Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione
<b>LOKAL</b>	Co-sviluppo di un'economia circolare (sovra)-regionale attraverso l'utilizzo di sottoprodotti e prodotti di scarto

Negli ultimi anni in Alto Adige è aumentato l'interesse per i prodotti fermentati che impiegano i prodotti secondari di lavorazione, cioè materie prime di seconda qualità. Per questo motivo i produttori, esistenti e potenziali, hanno iniziato a porre questioni riguardo alle condizioni e alla durata di conservazione di questi prodotti. Questo progetto mira a dare una risposta a questi quesiti. In particolare, i prodotti innovativi e meno tradizionali per il territorio locale, come ad esempio il kimchi, hanno bisogno di una definizione e un'indicazione chiare sulle condizioni di conservazione e sugli ingredienti che consentano di preservare al meglio la qualità e di

valori nutrizionali. Questo progetto mira a studiare la durata di conservazione dei prodotti fermentati in diverse condizioni. Verranno condotti dei test di shelf life prendendo in considerazione sia aspetti microbiologici che fisico-chimici, al fine di valutare le condizioni migliori per garantire la salubrità e la qualità del prodotto.

Inizio: 01/01/2025, durata 2 anni

Responsabile di progetto: Lorenza Conterno

In collaborazione con: GL Colture Arative e Piante Aromatiche, GL Orticoltura, GL Microbiologia Alimentare

*BLW-ak-25-3 Collaborazione: Coltivazione di specie alpine e realizzazione di prodotti regionali di alta qualità*

### **Ricerche contrattuali in corso**

LM-fd-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca

*In collaborazione con: GL Microbiologia Alimentare*

## **Gruppo di lavoro: Scienze Sensoriali (Elisa Maria Vanzo)**

### **Attività in corso**

OB-po-T24 Degustazioni di mele di provenienze differenti

*In collaborazione con: GL Pomologia*

WB-sp-T2 *Collaborazione: Prove di comportamento delle varietà di uve da tavola*

### **Progetti in corso**

LM-se-20-1 *Analisi sensoriale di nuove varietà di mela promettenti per Alto Adige e confronti con le varietà di mele commercialmente disponibili*

*In collaborazione con: GL Pomologia*

*Progetto finanziato da Programma speciale: Capacity Building*

LM-se-20-2 *Consulenza e supporto professionale nel campo delle Scienze Sensoriali e Consumer Science per l'ottimizzazione della qualità di mele promettenti per Alto Adige*

*In collaborazione con: GL Pomologia*

*Progetto finanziato da Programma speciale: Capacity Building*

LM-se-23-1 *Formazione – Vocabolario sensoriale per la descrizione della mela*

LM-se-24-1 *Realizzazione di un panel per la caratterizzazione sensoriale dei piccoli frutti*

*In collaborazione con: GL Piccoli Frutti e Drupacee*

OB-se-16-3 *SenRedFlesh - Analisi sensoriali di nuove varietà di mele a polpa rossa*

*In collaborazione con: GL Pomologia*

Progetto finanziato da Programma speciale: Capacity Building

- LM-fd-23-1 Collaborazione: Influenza della temperatura di fermentazione nella produzione del sidro*
- LM-fd-23-2 Collaborazione: Nuovi Malti per la Birra Altoatesina*
- LM-fp-19-3 Collaborazione: Nuove frontiere per gli essiccati dell'Alto Adige - Testurizzazione di prodotti ortofrutticoli*
- LM-fp-22-1 Collaborazione: Valutazione della qualità di trasformati di ribes nero ottenuti da diverse varietà*
- LM-fp-22-2 Collaborazione: Valutazione della attitudine alla testurizzazione di piccoli frutti (drupe e bacche) dell'Alto Adige*
- LM-fp-23-1 Collaborazione: Ingredienti acidificanti*
- LM-la-21-1 Collaborazione: Possibili applicazioni del nuovo parametro di qualità della materia secca per le mele*
- LM-la-23-2 Collaborazione: Effetti della conservazione ultra low oxygen sulle caratteristiche qualitativo-olfattive di Red Delicious e Granny Smith*
- LM-la-24-2 Collaborazione: Influenza della riduzione dell'umidità sullo sviluppo di epifiti ('fumaggine' & Co) e sulla qualità durante la conservazione delle mele su scala commerciale*
- OB-bs-24-9 Collaborazione: Tecniche vivaistiche e di realizzazione di nuovi impianti di castagno per ridurre il rischio di moria e creare sistemi castanicoli resilienti*
- SK-bs-11-2 Collaborazione: Miglioramento genetico della fragola per le aree montane dell'Alto Adige*

### **Progetti conclusi**

- LM-fp-20-2 Collaborazione: Valutazione della qualità di trasformati di lampone ottenuti da diverse varietà*
- LCH-wg-23-1 Collaborazione: Introduzione del metodo per la determinazione degli aminoacidi liberi*

### **Nuovi Progetti**

- LM-se-25-1 Sviluppo di un concetto per l'analisi sensoriale dei prodotti a base di carne

#### **QUAL**

Sviluppo e validazione di nuovi metodi per garantire la qualità nella produzione, nella trasformazione e nella conservazione; Prodotti alimentari altoatesini sani e sicuri: sviluppo di metodi innovativi di produzione e trasformazione

Il progetto prevede la formazione di un gruppo di lavoro composto da tutti gli stakeholder interessati alla lavorazione della carne altoatesina. Il gruppo di lavoro si occuperà di condurre un'analisi dei bisogni, definirà le questioni scientifiche in ambito sensoriale, determinerà i progetti prioritari, e costruirà partenariati, come ad esempio SSICA. Le attività verranno effettuate in coordinamento con l'impianto pilota di carne al NOI Techpark.

Su questa base si potrà decidere congiuntamente se e quali misure e progetti sensoriali siano efficaci e fattibili.

Inizio: 01/01/2025, durata 1 anno  
Responsabile di progetto: Elisa Maria Vanzo  
In collaborazione con: GL Prodotti Carnei  
Partner: Eventuali partner esterni devono essere valutati e determinati nel concept (es. SSICA)

*LM-fd-25-2 Collaborazione: INNOLeguminosen - Legumi - dalla coltivazione all'affinamento del prodotto fino al mercato*

*LM-fd-25-3 Collaborazione: PAF - Panini al forno per l'Alto Adige*

*LM-la-25-2 Collaborazione: Indagine sulla conservabilità di nuove varietà di mele rilevanti per l'agricoltura altoatesina*

*LM-la-25-3 Collaborazione: Ottimizzazione della conservabilità della varietà di mele WA 38 - Cosmic Crisp® nella coltivazione delle mele dell'Alto Adige: Estensione della durata di conservazione a 14 mesi*

#### **Ricerche contrattuali in corso**

LM-se-AF Collaborazione con le aziende e incarichi di ricerca