



Centro di Sperimentazione Laimburg

Programma di attività 2019

AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE

PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN - SÜDTIROL

Programma di attività ordinario

33.0

Direzione

Dr. Michael Oberhuber

Gruppo di lavoro: **Vendita e Comunicazione Vino**

Attività in corso

LW-vw-T01 Visite guidate nella Cantina nella Roccia & comunicazione vino

Nuove attività

LW-vw-T02 **Netzwerkwein: Cantina Silberberg - Cantina Weinsberg - Cantina Laimburg**

QU

Trasformazione e valorizzazione

Il Centro di Sperimentazione collabora nel settore Viticoltura ed Enologia con diversi istituti di ricerca e scuole. Per consolidare questa collaborazione transfrontaliera è stato imbottigliato nel 2016 una cuvée di Pinot bianco dalla Cantina Provinciale Silberberg (Stiria), dall'istituto Weinsberg (Württemberg) e dalla Cantina Laimburg (Alto Adige). Il "Netzwerkwein" XVII unisce le varietà guida di ogni territorio ed è costituito da 45% Sauvignon blanc dei vigneti austriaci del Silberberg, 40% Riesling dell'istituto di Weinsberg e 15% Traminer aromatico della Cantina Laimburg. Nei prossimi anni saranno ricercati ulteriori cooperazioni e idee per un "Netzwerkwein".

Inizio: 01/01/2019

Durata:

Gestore del progetto: Günther Pertoll

Gruppo di lavoro: **Cantina**

Progetti conclusi

GV-lw-15-1 Confronto di barriques di rovere altoatesino e francese nel potere provinciale

Settore collaborante: Tecnologia e Trasferimento Conoscenze

Attività in corso

LQ-wl-T06 Laimburg Sensory Library (Wine)

*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Vinificazione e Tecniche Viticole*

LW-ke-T01 Produzione di vini di qualità, vini particolari e vini rappresentativi

Settore collaborante: nessuno

Nuove attività

LW-ke-T02 **Vinificazione e introduzione sul mercato del Cabernet Cortis**

VA	Esame di varietà e cloni
-----------	--------------------------

L'uso di fitofarmaci in agricoltura viene attualmente discusso in modo molto emotivo in pubblico e, pertanto, le varietà resistenti ai funghi (Piwi) stanno assumendo un ruolo sempre più importanti. In seguito alle prove varietali presso il Centro di Sperimentazione Laimburg e le esperienze nella coltivazione in campo, sono state coltivate le varietà Solaris a Dietenheim (Val Pusteria) e Cabernet Cortis a Merano. Queste varietà parzialmente resistenti alle malattie fungine mostrano risultati positivi sia come caratteristiche viticole che in termini di caratteristiche del vino.

La resistenza nei confronti delle malattie fungine più diffuse in Alto Adige, la peronospora e l'oidio, sono buone e a causa della struttura spargola del grappolo, sono anche meno suscettibili nei confronti della muffa grigia e del marciume acido.

Queste varietà hanno un potenziale per il futuro, ma bisogna svolgere ancora molto lavoro e acquisire esperienze per quanto riguarda la vinificazione e l'introduzione sul mercato.

Inizio: 01/01/2019

Durata:

Gestore del progetto: Urban Piccolruaz

Gruppo di lavoro: **Acquacoltura**

Progetti in corso

AQ-bl-18-1 Linee guida per le "imprese agricole di acquacoltura" e "Acquacoltura come attività agricola part-time".

Settore collaborante: nessuno

Attività in corso

AQ-bl-T01 Consulenza delle "imprese di acquacoltura agricole" e "acquacoltura come attività part-time"

Settore collaborante: nessuno

AQ-va-T02 Formazione piscicoltura: costruzione di un "sistema di formazione piscicoltura" sostenibile per l'allevamento di pesci e cancri d'acqua dolce

Settore collaborante: nessuno

Nuovi progetti

AQ-öa-19-05 **Studio preliminare: Moltiplicazione e allevamento di avannotti di Salmonidi autoctoni in ambiente arricchito per l'ottenimento di avannotti resistenti, allevati in modo sostenibile e nel rispetto del benessere animale, per l'alimentazione e il ripopolamento.**

AM

Prodotti regionali di montagna

Lo studio preliminare della proposta di progetto „AQ-öa-19-02: Moltiplicazione e allevamento di avannotti di Salmonidi autoctoni in ambiente arricchito per l'ottenimento di avannotti resistenti, allevati in modo sostenibile e nel rispetto del benessere animale, per l'alimentazione e il ripopolamento (Prio C)“ definisce il „TEST-RUN“ già esaurientemente descritto nella proposta di progetto AQ-öa-19-02 ed elabora – previa verifica di finanziabilità - (a) i presupposti tecnici compreso l'approntamento di ciascun bacino-modello (1 bacino naturale verrà allestito ex-novo) secondo i singoli disegni sperimentali, li applica a mo' di esempio, e procede (b), con il personale previsto, alla definizione dei singoli WP e alla verifica dei processi di lavorazione per la successiva attuazione della proposta di progetto sopra descritta AQ-öa-19-02.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 1 anno

Gestore del progetto: Peter Gasser

Partner di progetto: Südtiroler Bauernbund

AQ-va-19-06 **Studio preliminare: Popolazione di partenza di pesci regionali di allevamento con garanzia certificata di origine**

AM

Prodotti regionali di montagna

Lo studio preliminare (proof of principle) della proposta di progetto „AQ-va-19-01: Popolazione di partenza di pesci regionali di allevamento con garanzia certificata di origine (Prio C)“ formula (a) lo studio di fattibilità per l'utilizzo dell'analisi degli isotopi stabili per l'accertamento dell'origine regionale dei Salmonidi autoctoni e (b) il suo impiego nell'acquacoltura rurale locale.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 1 anno

Gestore del progetto: Peter Gasser
Partner di progetto: Südtiroler Bauerbund

Legenda: Progetti finanziati esternamente sono stampati in grigio.

33.1

Istituto di Frutti- e Viticoltura

Dr. Walter Guerra

Gruppo di lavoro: **Pomologia**

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-09-1 Valutazione di portinnesti tolleranti al fuoco batterico in combinazione con diverse varietà
- OB-po-12-1 Prove su nuovi portinnesti con focus sulla stanchezza del terreno
- OB-po-13-2 Valutazione della suscettibilità alla ticchiolatura ed all'oidio delle risorse genetiche del melo
- OB-po-16-1 Valutazione della nuova generazione di portinnesti della serie Geneva nella macroarea del Trentino 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

Progetti conclusi

- OB-po-04-2 Sviluppo di una Banca dati con una breve descrizione delle varietà

Progetti sospesi

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

Attività in corso

- OB-po-T01 Progetto di zonazione per cultivar di melo
- OB-po-T03 Collezione varietale di Laces: prove varietali per zone collinari
- OB-po-T04 Prove di impollinazione nel melo per definire gli impollinatori ideali
- OB-po-T05 Valutazione pomologica delle linee di moltiplicazione del marzaio
- OB-po-T06 Prova varietale con selezioni resistenti alla Ticchiolatura e/o all'Oidio
- OB-po-T07 Conservazione del germoplasma di varietà locali
- OB-po-T08 Prove con mutazioni di Golden Delicious
- OB-po-T09 Allestimento del marzaio per l'albicocco
- 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 portinnesti
- 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-T20 Mantenimento del materiale di propagazione in serra
- OB-po-T21 Costituzione d'un marzaio per il materiale di propagazione a Corzano
- 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
Settore collaborante: Fisiologia Frutticoltura

Gruppo di lavoro: Fisiologia Frutticoltura

Progetti in corso

- OB-ph-10-1 Confronto tra il sistema di allevamento a “fusetto” ed a “doppio asse” (Bibaum®). Impatto del taglio meccanico ‘Le Mur Fruitier’ sul comportamento vegetativo e sui parametri produttivi della pianta
- OB-ph-10-2 Validazione di un modello previsionale dell’attività diradante dei composti chimici (modello Greene)
- OB-ph-14-2 Idoneità del sistema d'allevamento 2D e 2D-V del melo in Alto Adige
- OB-ph-17-01 Diminuzione della vigoria tramite Paclobutrazolo
Settore collaborante: Laboratorio per Residui e Contaminanti
- OB-ph-18-01 Confronto tra alberi a multi-asse e fusetto classico

Attività in corso

- OB-ph-T06 Miglioramento delle strategie di diradamento del melo con prodotti in uso e nuovi formulati
- OB-ph-T07 Valutazione di nuove forme delle piante e nuovi sistemi d'allevamento del melo
- OB-ph-T08 Miglioramento della potatura del melo
- OB-ph-T09 Prove di diradamento con prodotti in uso su varietà in fase di sviluppo
Settore collaborante: Pomologia
- OB-ph-T10 Influenza dei trattamenti cosmetici sulla rugginosità su le varietà Gala e Fuji
Settore collaborante: Conservazione e Biologia del Postraccolta

Nuovi progetti

OB-ph-19-01 Confronto tra forme d'allevamento con la varietà WA38 Cosmic Crisp®

QU	Tecnica culturale
-----------	-------------------

Nel processo della innovazione varietale le due cooperative VOG e ViP hanno acquistato i diritti della varietà club WA38 Cosmic Crisp. Fino adesso però non si ha alcuna idea esperienza su di questa, perché finora è stata piantata esclusivamente in Washington State (USA). Per questo lo scopo di questo progetto è di acquistare esperienza nel comportamento della qualità esterna e interna di questa nuova varietà su diverse forme d'allevamento (Spindel, Triasse, Multiasse, Sistema 2D) in diversi siti (Laimburg 220 m s.l.m., Fragsburg 700m s.l.m. e Schluderno 900ms.l.m.). Queste prove dovrebbero essere fatte parallelamente in Washington State per confrontare ulteriormente i dati tra i diversi siti.

- Inizio: 01/01/2019
- Durata: 8 anni
- Gestore del progetto: Christian Andergassen

Partner di progetto: WSU Tree Fruit Research and Extension Center, Stefano Musacchi.
Sortenerneuerungskonsortium-Südtirol, Bradlwarter Markus

Settore collaborante: Pomologia

Bibliografia:

WA 38 Characteristics and Horticulture

by: Stefano Musacchi, Associate Professor, Tree Fruit Physiology and Management; Ines Hanrahan, Washington Tree Fruit Research Commission; Karen Lewis, Regional Extension Specialist, Tree Fruit; Kate Evans, Professor, Horticulture; Tianna DuPont, Regional Extension Specialist, Tree Fruit

OB-ph-19-02 **Confronto tra diversi sistemi di previsioni per l'accrescimento die Frutti**

QU	Determinazione innovativa della qualità e del grado di maturità
-----------	---

Nuove tecnologie permettono di conteggiare i fiori e i frutti sulle piante da melo. Questo ci permette di effettuare una prognosi sulla resa e sulla qualità del prodotto finale. Esistono già i primi sistemi acquistabili di diversi produttori.

L'obiettivo di questo progetto è il confronto di due tecnologie diverse (IVF sistema a camere digitali e l'algoritmo sviluppato da HK-Cosulting) in diversi appezzamenti commerciali. In più viene anche testato un prototipo della Libera Università di Bolzano, che dovrebbe individuare la forma d'albero, i frutti e anche i mazzetti fiorali. Questo sarebbe un primo passo verso la raccolta e potatura robotizzata.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 0

Gestore del progetto: Andergassen Christian

Partner di progetto: FrutiVision, HK-Consulting, UNIBZ

Settore collaborante: Pomologia

Gruppo di lavoro: **Terreno, concimazione, irrigazione**

Progetti in corso

- OB-bd-13-2 Efficacia dell'utilizzo dell'acqua con l'irrigazione a goccia sotterranea rispetto a quella tradizionale in melicoltura
- OB-bd-14-3 Metodi alternativi all'impiego di erbicidi per la gestione del sottofilare
Settore collaborante: Agricoltura biologica
- OB-bd-16-1 Misurazioni di temperatura in giovani impianti di melo con fenomeni di moria
- OB-bd-17/01 Prova di concimazione con concimi organici ed organo-minerali in frutticoltura
Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali
- OB-bd-18-01 Assorbimento di concimi foliari su base di borato di potassio
Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali

Progetti conclusi

- OB-bd-13-3 Standardizzazione del rilevamento dei colori su impianti di cernita in cooperative frutticole
- OB-bd-09-2 Valutazione di misure per ridurre gli effetti della stanchezza del terreno
- OB-bd-14-2 Un nuovo fenomeno di moria del melo nella Bassa Atesina: indagini sulle cause e ricerca di contromisure

Attività in corso

- OB-bd-T01 Rilevamento continuo del profilo di umidità del terreno nel blocco 41
- OB-bd-T02 Gestione e manutenzione delle stazioni meteorologiche del Centro di Sperimentazione Laimburg
- OB-bd-T09-1 Gestione tecnica dell'impianto di cernita di mele
- OB-bd-T04 Valutazione preliminare di prodotti per la nutrizione delle piante o per il miglioramento della qualità della frutta

Gruppo di lavoro: **Agricoltura biologica**

Progetti in corso

- OB-ök-09-1 Utilizzo di concimi organici ed ammendanti in pieno campo
Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali
- OB-ök-09-2 Comportamento dei residui di diversi insetticidi biologici sulle mele e nel vino
*Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali
Laboratorio per Residui e Contaminanti*
- OB-ök-09-3 È possibile impedire l'attacco di carpocapsa in frutticoltura ricorrendo all'ausilio di reti di protezione e di reti antigrandine?
- OB-ök-09-4 Realizzazione di un assortimento varietale comprendente le più importanti varietà di uve da vino dell'Alto Adige ed altre interessanti novità, per studiarne l'idoneità in viticoltura biologica
- OB-ök-14-1 Valutazione di varietà con caratteristiche di resistenza per la produzione biologica
- OB-ök-14-2 La regolazione dell'afide lanigero nella melicoltura biologica
- OB-ök-14-4 La regolazione dell'alternaria nella produzione di mele biologiche

Progetti conclusi

- OB-ök-05-2 Confronto tra differenti formulazioni a base di rame, per quanto riguarda l'efficacia, la resistenza al dilavamento e la tollerabilità da parte delle piante, nell'impiego contro la ticchiolatura e la peronospora
- OB-ök-14-3 Il contenimento della Marssonina maculatura fogliare nella produzione biologica
Settore collaborante: Fitopatologia

Attività in corso

- OB-ök-T11 Quali provvedimenti possono ridurre i residui da antiparassitari chimici sulla frutta prodotta in modo biologico?
Settore collaborante: Laboratorio per Residui e Contaminanti
- OB-ök-T01 Collaborazione con gruppi tecnici (Mipaaf, Ecofruit, IFOAM EU Fruit growing group)
- OB-ök-T02 Collaborazione nella consulenza per le aziende biologiche frutticole e viticole dell'Alto Adige

OB-ök-T03	Idoneità di varietà nuove per l'agricoltura biologica in zone pedoclimatiche differenti (Laimburg, Laces, Fragsburg, Corces)
OB-ök-T04	Esame di prodotti contro diversi parassiti e malattie in frutti-viticultura
OB-ök-T05	Esame di prodotti per regolare la produzione nella frutticoltura biologica
OB-ök-T06	Esame di prodotti che agiscono contro la ticchiolatura in frutticoltura biologica
OB-ök-T07	Fitotossicità di nuovi prodotti e loro miscele
OB-ök-T08	Trattamenti post raccolta per la regolazione delle malattie da conservazione in frutticoltura biologica
OB-ök-T09	Ottimizzazione delle cure colturali e dell'approvvigionamento nutritivo nella fruttivicultura biologica.

Nuovi progetti

OB-ök-19-1 **Metodi innovativi per regolare gli afidi nella produzione biologica delle mele**

SP	Biologia, ecologia e dinamica delle popolazioni
-----------	---

Gli afidi costituiscono fitofagi importanti per la frutticoltura. Nella produzione biologica delle mele sono poche le possibilità per regolare *Disaphis plantaginea* e *Eriosoma lanigerum* in parte sono anche soggetto a rischio di resistenza. Per questo è urgentemente necessario di cercare metodi alternativi adatti alla produzione biologica.

Nell'ambito del progetto inizialmente vengono individuate sostanze organiche volatili che vengono liberate con l'attacco degli afidi al melo. Queste sostanze, che vengono utilizzati dagli utili per localizzare i loro osti, vengono successivamente elaborati in paste biologicamente degradabili (Hare, 2011). Con questo „Predator-Pull“ vengono attratti i nemici naturali degli afidi dai dintorni. Un altro problema nella diffusione degli afidi costituiscono le formiche, che proteggono gli afidi dai nemici perché si nutrono dalle loro melate. Per evitare questo verranno prodotti delle formulazioni di zucchero e proteine che vengono applicati al tronco degli alberi come esca ed agiscono come „Ant-Stop“. Le due paste specifiche e biologicamente degradabili verranno applicate contemporaneamente negli impianti di mele come esche per un controllo efficace a basso rischio degli afidi sulle colture fruttifere. Non di meno il risultato di queste prove costituisce una base per valutare l'efficacia di metodi di difesa biologica.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 4 anni

Gestore del progetto: Markus Kelderer

Partner di progetto: Mario Tasin SLO Alnarb (S) Projektkoordinator, weiterer Partner: Gunda Thömingen Nibio, As, (No)

Bibliografia:

Barzmann, M., Barberi, P., Birch, A., Boonekamp, P., Dachbrodt-Saaydeh, S., Graf, B., et al. (2015). Eight principles of integrated pest management. *Agron sustain deveelopment* 35, 1199-1215. doi: 10.1007 / s13593-015-0327-9.

Christen, V., Mittner, F. and Fent, K. (2016). Molecular Effects of Neonicotinoids in Honey Bees (*Apis mellifera*). *Environmental Science & Technology* 50[7], 4071-4081. doi: 10.1021 /acs.est.6b00678.

EFSA (2018). Neonicotinoids: risk to bees confirmed [Online]. Available: <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/180228> [Accessed].

Hare, J.D. (2011). Ecological role of volatiles produced by plants in response to damage by herbivorous insects. *Annual Review of Entomology* 56(1), 161-180. doi: 10.1146/annurev-ento-

120709-144753.

Khan, Z.R., James, D.G., Midega, C.A.O. and Pickett, J.A. (2008). Chemical ecology and conservation biological control. *Biological Control* 45(2), 210-224.

Madsen, N.E.L., Sørensen, P.B. and Offenberg, J. (2017). Sugar and amino acid preference in the black garden ant *Lasius niger* (L.). 100, 140-145. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinsphys.2017.05.011>.

Nagy, C., Cross, J.V. and Markó, V. (2013). Sugar feeding of the common black ant, *Lasius niger* (L.), as a possible indirect method for reducing aphid populations on apple by disturbing ant-aphid mutualism. *Biological Control* 65(1), 24-36. doi: <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2013.01.005>.

Pålsson, J., Tasin, M., Rämert, B. and Porcel, M. (2016). Effect of agricultural management on rosy apple aphid biocontrol in Swedish apple orchards. *IOBC wprs Bulletin* 112, 49-51.

Penaflor, M. and Bento, J.M.S. (2013). Herbivore-Induced Plant Volatiles to Enhance Biological Control in Agriculture. *Neotropical Entomology* 42(4), 331-343. doi: 10.1007/s13744-013-0147-z.

Porcel, M., Andersson, G., Pålsson, J. and Tasin, M. (Submitted). Higher impact of organic management on biological control than on pollination in apple orchards.

OB-ök-19-2 **Regolazione delle fumaggini nella produzione biologica delle mele**

SP

Esame di prodotti

Da alcuni anni funghi epifitici producono grossi danni alla produzione biologica delle mele. L'attacco si manifesta come macchie nero verdi, le quali a volte compaiono in parte già prima della raccolta, in molti casi compaiono soltanto dopo la conservazione. Si tratta principalmente di un danno estetico, che non viene accettato dai clienti. Vengono attaccati soprattutto varietà tardive (es. Braeburn, Fuji e Cripps Pink) ma anche varietà robuste oppure resistenti alla ticchiolatura (es. Pinova e Topaz), che vengono trattati poco contro malattie fungine. Una grande influenza hanno le diverse zone di produzione e l'andamento climatico durante l'anno.

Nell'ambito di questo progetto vengono valutati trattamenti in campo (confronto di principi attivi, trattamenti a finestra per la determinazione dei momenti di infezione, coperture antipioggia), trattamenti prima della conservazione (confronto tra principi attivi, trattamenti dei frutti con spazzole, trattamenti con acqua calda) e dopo la conservazione. Un altro aspetto importante consiste nelle misure agronomiche preventive (Frequenza dello sfalcio dell'erba, vigoria dell'impianto ecc.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 4 anni

Gestore del progetto: Markus Kelderer

Partner di progetto: Institut für Pflanzengesundheit VZ-Laimburg

Settore collaborante: Fitopatologia

Bibliografia:

Reyes-Domínguez Y., Gallmetzer A., Kelderer M., Kiem U. (2018). Epiphytische Pilze auf dem Apfel. *Fachmagazin des Südtiroler Beratungsrings Obstbau-Weinbau*, 5/2018 (Mai), 22-25.

Turner B. Sutton and Sharon M. Williamson (2002). Sooty Blotch of Apple: Etiology and Management. *Proceedings of the 9th International Conference on Organic Fruit-Growing 2002*, 43-48

Buchleither S., Späth S., Bohr A., Mayr U. (2012). Disease development of sooty blotch and its correlation to wetness hours. *Proceedings of the 12th International Conference on Organic Fruit-Growing 2002*, 54-60

Belding R.D., Sutton T.B., Blankenship S.M.; Young E. (2000). Relationship between apple and fruit epicuticular wax and growth of *Peltaster fructicola* and *Leptodontium elatius*, two fungi that cause sooty blotch disease. *Plant Dis.* 84, 767-772.

Il progetto DOMINO ha lo scopo di incrementare la sostenibilità a lungo termine del frutteto e vigneto biologico tramite tre strategie:

- a) Aumentare la biodiversità introducendo cover crop o colture secondarie, le quali dovrebbero migliorare la qualità del terreno ed aumentarne la riserva di azoto e carbonio organico, oppure essere commerciabili per generare una seconda fonte di reddito all'agricoltore.
- b) Ricercare e valutare nuovi fertilizzanti organici da utilizzare ad inizio stagione per verificarne la velocità di mineralizzazione ed i possibili effetti su pianta e raccolto. Lo scopo è quello di trovare un fertilizzante organico permesso in agricoltura biologica a "rapido" rilascio di azoto.
- c) Valutare le potenzialità e le problematiche di alcuni sistemi di protezione fisica dell'albero, ovvero di coperture anti-pioggia ed anti-insetto con lo scopo di ridurre danni da patogeni fungini e da parassiti, favorendo quindi una drastica diminuzione nell'utilizzo di fitofarmaci.

Tali strategie dovrebbero consentire di migliorare la monocultura del frutteto a cui siamo abituati favorendo allo stesso tempo un aumento dell'introito generato dalla produzione agricola. L'utilizzo di leguminose e piante in grado di apporta sostanza organica al terreno dovrebbero migliorarne la struttura ed il contenuto di nutrienti, permettendo, nel corso degli anni, un aumento della fertilità. Infine, la riduzione dei trattamenti generata dalle barriere fisiche, e dei relativi passaggi con le macchine agricole nel filare, dovrebbero incrementare notevolmente la sostenibilità ambientale dell'agricoltura biologica e ridurre la compattazione del terreno tra i filari.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 3 anni

Gestore del progetto: Markus Kelderer

Partner di progetto: Koordinator: Prof. Davide Neri (UPM), Partner: M.Kelderer (LAIM), S. Zikeli (UHOH), E. Malusa (INHORT), M.Friedli (FIBL), M.L. Brachet (Ctifl)

Bibliografia:

Kelderer M., Casera C., Lardschneider E., Telfser J. (2018). Field trials in apple orchards with different covering methods to reduce plant protection treatments and yield losses due to pests and diseases. Proceedings of the 18th International Conference on Organic Fruit-Growing 2018, 64-70.

Boschiero M., Casera C., Kelderer M. (2018). Carbon footprint of innovative plastic covers used as inset and pest control system in organic apple orchards. Proceedings of the 18th International Conference on Organic Fruit-Growing 2018, 71-77.

Zileki S., Diel L., Möller K. (2017). The challenge of imbalanced nutrient flows in organic farming systems: A study of organic greenhouses in Southern Germany. Agriculture, Ecosystems and Environment 244: 1-13

Granatstein D., Andrews P., Groff A. (2014). Productivity, Economics, and Fruit and Soil Quality of Weed Management Systems in Commercial Organic Orchards in Washington State, USA D. Organic Agriculture 4: 197-207.

Ratnadass A., Fernandes P., Avelino J., Habib R. (2012). Plant species diversity for sustainable management of crop pest and diseases in agroecosystems: a review. Agronomy for sustainable development, 34(1), 1-10

Malézieux E. et. Al. (2009). Mixing plant species in cropping systems: concepts, tools and models: a review. In Sustainable agriculture (pp. 329-353). Springer Netherlands.

La frutticoltura biologica da parecchi anni esprime preoccupazioni sulla conversione della tecnica di applicazione dei fitofarmaci dagli ugelli a cono agli ugelli per iniezione d'aria. Gli agricoltori temono una riduzione dell'efficacia e problemi con la tolleranza delle piante. Inoltre, vi è il dubbio che alcuni preparati usati nell'agricoltura biologica (ad esempio rame, zolfo, polisolfuro di calcio) possano causare problemi di intasamento degli ugelli.

Il gruppo di lavoro Agricoltura biologica ha iniziato alcuni anni fa a fare prove per testare l'efficacia degli ugelli di iniezione d'aria. Presso il Centro di Sperimentazione sono stati effettuati esperimenti con repliche in campo. Prove dimostrative vennero gestite da vari frutticoltori. Le prove sul campo i frutticoltori sono state condotte in collaborazione con il Centro di assistenza tecnica SBR.

A partire dalla primavera 2018 questa attività è stata intensificata. I classici ugelli a cono vengono confrontati con gli ugelli per iniezione con un volume d'acqua concentrato 3 volte. Le prove vengono condotte con repliche in campo.

- a) Regolazione della carpocapsa
- b) Trattamenti tempestivi contro la ticchiolatura
- c) Trattamenti preventivi contro la ticchiolatura
- d) Regolazione dell'oidio
- e) Diradamento dei frutti con sostanze oleose su diverse varietà

Il progetto prevede di intensificare le prove al Centro di Sperimentazione e di aumentare il numero di aziende per le prove dimostrative in collaborazione con il SBR.

Inizio: 01/01/2019
 Durata: 3 anni
 Gestore del progetto: Markus Kelderer

Gruppo di lavoro: **Piccoli Frutti e Drupacee**

Progetti in corso

- OB-bs-04-2 Selezione e gestione delle marze della cultivar 'Vinschger Marille'
- SK-bs-07-3 irrigazione mirata dell'albicocco
- SK-bs-09-1 Reimpianto ciliegio dolce
- SK-bs-11-2 Miglioramento genetico della fragola per le aree montane dell'Alto Adige
Settore collaborante: Scienze Sensoriali
- SK-bs-14-1 Effetti dei differenti sesti d'impianto sulla produttività e la qualità delle fragole
- OB-bs-18-1 Confronto di nuovi portinnesti per il ciliegio nell'ambiente di montagna

Progetti conclusi

- SK-bs-13-1 Cultivar di ciliegio e albicocco per la coltivazione in zone montane considerate 'limite'

Attività in corso

- SK-bs-T05 Prova varietale lampone
- SK-bs-T07 Prova varietale fragole
- SK-bs-T11 Saggio di tecniche colturali per migliorare la qualità dei frutti di ciliegio dolce
- OB-bs-T12 Campo dimostrativo di colture complementari

Attività concluse

SK-bs-T08	Coltivazione di ciliegie ad alta quota
SK-bs-T09	Prova varietale drubacee
SK-bs-T11-1	Coltivazione verticale della fragola

Attività sospese

SK-bs-T06	Prova varietale ribes rosso
SK-bs-T02	Prova varietale mirtillo gigante

Nuove attività

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

Il Centro di Sperimentazione Agraria mette a disposizione il proprio personale tecnico in funzione coadiuvante su tematiche inerenti la castanicoltura. Le proposte dell'associazione dei castanicoltori altoatesini vengono discusse annualmente. Il Centro di Sperimentazione Laimburg si riserva di pianificare l'effettiva attività in base alle proprie risorse e alla disponibilità del proprio personale.

Inizio: 01/01/2019

Durata:

Gestore del progetto: Massimo Zago

Partner di progetto: Südtiroler Kastanienvereine

Settore collaborante: Entomologia

Gruppo di lavoro: **Varietà e Materiale di propagazione Viticola**

Progetti in corso

- WB-ks-04-1 Selezione di cloni autoctoni di Traminer aromatico con buone caratteristiche qualitative
Settore collaborante: Laboratorio per Aromi e Metaboliti
- WB-ks-08-1 Comportamento in campo delle selezioni di Schiava grigia
- WB-ks-09-1 Selezione di cloni Pinot bianco a grappolo spargolo
- WB-ks-10-1 Idoneità alla coltivazione di nuovi cloni di Traminer aromatico
- WB-ks-09-2 Valutazione della vocazione di nuove selezioni clonali di Schiava grossa
- WB-ks-09-4 Valutazione di nuovi cloni di Pinot nero provenienti dalla Germania
- WB-ks-11-1 Idoneità alla coltivazione di nuovi cloni di Pinot grigio
- WB-rp-18-1 Risanare viti con Mal dell'Esca
Settore collaborante: EX Aziende agricole
Valutazione Farmaci

Progetti conclusi

- Wb-ks-14-1 Caratterizzazione delle vecchie varietà Altoatesine Fraueler, Versoalen, Weißterlaner, Blatterle e Furner – Iscrizione nel Registro Nazionale delle Varietà di Vite
Settore collaborante: Genomica per il Miglioramento Genetico
Laboratorio per Aromi e Metaboliti
Vinificazione e Tecniche Viticole

Attività in corso

- WB-ks-T06 Resistenza di alcuni portainnesti della vite agli stress da siccità
- WB-ks-T07 Confronto tra portainnesti per il Pinot nero
- WB-ks-T01 Esame varietale
- WB-ks-T02 Esame valutativo su varietà ad elevata resistenza alle malattie fungine
- WB-ks-T03 Collezione di vecchie varietà ed esame di coltivazione
- WB-ks-T04 Confronto tra portainnesti con il vitigno Traminer aromatico
- WB-ks-T05 Selezione di popolazioni sane da vecchi impianti non clonali
Settore collaborante: Vinificazione e Tecniche Viticole
Virologia e diagnostica

Gruppo di lavoro: **Fisiologia e Tecniche culturali**

Progetti in corso

- WB-at-12-2 Spazzola per il diradamento dei grappoli in viticoltura
Settore collaborante: Agricoltura biologica
- WB-ap-12-1 Progetto centrale: Schiava su controspalliera – Ottimare il metodo di coltivazione

Settore collaborante: Varietà e Materiale di propagazione Viticola

- WB-vq-15-1 Attivazione del terreno II
WB-vq-15-2 Sovescio in impianti a vigoria vegetativa medio/alta
WB-at-15-1 Specie per la seminazione permanente a bassa competitività per la riduzione di lavoro nel sottofilare
WB-ap-16-1 Sistemi di allevamento per il Pinot nero

*Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali
Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Vinificazione e Tecniche Viticole*

- WB-ap-16-2 Sostenimento delle rese in vigneti con presenza di virus

*Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali
Valutazione Farmaci*

- WB-ap-17-1 Acini verdi in grappoli di Traminer aromatico

*Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali
Valutazione Farmaci*

- WB-pa-18-04 Gestione dell'irrigazione
WB-pa-18-05 Potatura tardiva per evitare danni da gelo e per posticipare la maturazione
WB-pa-18-06 Protezione da gelo tramite un filo riscaldabile

Attività in corso

- WB-at-T04 Partecipazione all'organizzazione „Giornata della Tecnica in Viticoltura“ ed elaborazione del tema speciale
WB-bm-T01 Materiali per l'impianto di un nuovo vigneto
WB-at-T02 Rilevamento fenologico per il confronto delle annate
WB-at-T03 Descrizione vinicola dei vigneti del test di maturazione
WB-at-T17 partecipazione al gruppo viticoltura in forte pendenza in Alto Adige

Nuovi progetti

- WB-pa-19-01 **Sviluppo di una nuova tecnica per l'applicazione di prodotti fitosanitari in viticoltura**

SP	Tecniche di difesa
-----------	--------------------

L'applicazione dei prodotti fitosanitari nelle colture pluriennali avviene attualmente tramite atomizzatori che utilizzano diversi sistemi d'aria compressa per un'adeguata distribuzione della poltiglia sulle colture da trattare. Questo sistema presenta però ancora diversi punti deboli: la corrente d'aria generata artificialmente favorisce la deriva delle gocce fin ben oltre le colture da trattare. Di conseguenza si possono avere delle contaminazioni indesiderate al di fuori dalle superfici ad uso agrario.

Da questo nasce l'idea di sostituire l'aria compressa con un metodo alternativo per la distribuzione della poltiglia. Questa nuova tecnica può fare a meno della corrente d'aria e riduce in maniera significativa la deriva. Inoltre riduce ad un minimo anche la ben visibile nuvola di poltiglia nebulizzata che si forma con gli attuali sistemi. Nell'ambito del progetto si vuole inizialmente indagare lo stato attuale delle tecniche di applicazione dei prodotti fitosanitari e i relativi problemi irrisolti. Con un sondaggio tra tecnici e consulenti si vogliono individuare le esigenze più importanti riguardanti la costruzione di un prototipo innovativo. In relazione alle conoscenze acquisite con questo sondaggio verranno identificate le possibili soluzioni per lo sviluppo della nuova tecnica di applicazione.

Verranno individuati i singoli passi necessari per la costruzione di un primo prototipo che potrà essere utilizzato successivamente nella pratica. Infine verranno raccolti i primi risultati riguardanti gli effetti biologici della nuova tecnica.

A fine progetto sarà a disposizione un prototipo innovativo che sia in grado di ridurre la deriva ad un minimo e che sia ugualmente efficace nella distribuzione dei prodotti fitosanitari rispetto ai sistemi attualmente in uso.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 3 anni
Gestore del progetto: Arno Schmid
*Settore collaborante: Agricoltura biologica
Valutazione Farmaci*

WB-pa-19-02 **Progetto internazionale "materiale innovativo per pacciamatura" come alternativa all'uso di erbicidi**

SP	Tecniche di difesa
-----------	--------------------

Il “Centro di competenza per le risorse rinnovabili” a Straubing in Baviera, ha già maturato diverse esperienze nello sviluppo di pellicole derivanti da risorse rinnovabili per l’utilizzo agricolo. Attualmente il Centro di Straubing sta lavorando per sviluppare una pellicola che si potrà spruzzare in forma liquida sulla vegetazione da trattare e che successivamente si asciugherà formando un film. Il materiale spruzzabile dovrà coprire la zona da trattare in maniera tale da soffocare la vegetazione indesiderata in maniera duratura. Il Centro di Sperimentazione Laimburg partecipa ai lavori per lo sviluppo di questa pellicola con sperimentazioni in campo per verificare l’efficacia del metodo in pratica, la durata dell’effetto ed eventuali effetti collaterali indesiderati.

La “pacciamatura spruzzabile” sarà un metodo aggiuntivo alle già esistenti possibilità di trattare meccanicamente la zona del sotto-filare in frutticoltura e viticoltura. Mentre con i trattamenti meccanici generalmente si riesce a sopprimere la vegetazione solo per periodi assai corti, il nuovo materiale spruzzabile da materie prime rinnovabili che si decompongono in sostanze completamente innocue, dovrebbe rendere possibile l’eliminazione persistente di erbe indesiderate.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 3 anni
Gestore del progetto: Arno Schmid
Partner di progetto: Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe Straubing; HBLA und Bundesamt für Wein- und Obstbau Klosterneuburg; LWG Veitshöchheim;

Gruppo di lavoro: **Vinificazione e Tecniche Viticole**

Progetti in corso

- KW-sa-09-07 L'ottimizzazione delle vinificazione del Cabernet Cortis
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Varietà e Materiale di propagazione Viticola*
- KW-sa-15-1 Selezione di nuovi cloni della varietà schiava grossa
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Varietà e Materiale di propagazione Viticola*
- KW-sa-16-1 Preesame enologico di nuove selezioni clonali della varietà Pinot Bianco
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Varietà e Materiale di propagazione Viticola*
- KW-sa-17-1 L'impatto sulla qualità del vino di diversi procedimenti per l'attivazione del terreno
*Settore collaborante: Fisiologia e Tecniche colturali
Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- KW-sa-17-2 L'idoneità alla spumantizzazione delle varietà storiche sudtirolesi.
*Settore collaborante: Cantina
Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*
- 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'estrattabilità fenolica e la maturazione fenolica per le varietà guida sudtirolesi Pinto Bianco, Schiava e Lagrein.
Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
- KW-sa-17-4 Il ruolo degli indicatori di stress idrico misurabili in mosto e vino per la valutazione della qualità del vino di Pinot Bianco, Lagrein e Schiava.
Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
- OE-wa-18-01 influenza del portainnesto SO4, P1103, R140, Börner, 420 A sulla qualità del vino
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Varietà e Materiale di propagazione Viticola*
- OE-wa-18-02 L'influenza di frazioni specifici di lieviti inattivati all'aumento della maturazione fenolica e intensità aromatica del vino
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Valutazione Farmaci*

Progetti conclusi

- KW-sa-15-2 Caratterizzazione enologica e sensoriale delle varietà Fraueller, Versoalen, Weißterlaner, Blatterle und Furner allo scopo dell'iscrizione nel registro nazionale delle Varietà di Vite
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Varietà e Materiale di propagazione Viticola*

Progetti sospesi

KW-sa-13-1 L'effetto del fenomeno d'avvizzimento del grappolo sulla qualità del vino
Settore collaborante: Fisiologia e Tecniche colturali

Attività in corso

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

Settore collaborante: Varietà e Materiale di propagazione Viticola

KW-sa-T01 Esame clonale enologico

Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande

Varietà e Materiale di propagazione Viticola

KW-sa-T02 Esame enologico di fitofarmaci

Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande

Laboratorio per Residui e Contaminanti

Valutazione Farmaci

Nuovi progetti

OE-wa-19-01 L'effetto della potatura tardiva sulla qualità del vino

QU	Tecnica colturale
-----------	-------------------

In seguito al cambiamento climatico da un lato gli eventi di gelo si riducono, dall'altro il germogliamento della vite è anticipato e perciò il periodo in cui gelate tardive possono causare danni si allunga. Ondate di gelo perciò potranno avvenire anche in futuro e ci si sta chiedendo come si potrà ovviare ai danni da gelo in viticoltura

Si riportano due possibilità per evitare danni da gelo che sono già praticate in diversi paesi viticoli. Si tratta della potatura tardiva e del utilizzo del sistema del "minimal pruning", della potatura minimale. Se la potatura non viene fatta prima del germogliamento, le gemme basali dei tralci non germogliano. Se perciò viene potato al momento del germogliamento o anche dopo, a speroni corti, allora sia il germogliamento delle gemme su questi speroni come anche la fioritura e la maturazione dei grappoli di questi tralci sarà ritardato. Se la potatura avviene molto tempo dopo il germogliamento, la vite avrà già speso molta energia per lo sviluppo della vegetazione e le gemme basali che germoglieranno dopo la potatura saranno più deboli.

Lo scopo di questo progetto è di confrontare la qualità del vino delle parcelle di controllo con la potatura minimale e potatura a cordone speronato tardiva.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 2 anni

Gestore del progetto: Christoph Patauner

Settore collaborante: Fisiologia e Tecniche colturali

Laboratorio per Analisi Vino e Bevande

OE-wa-19-02 L'effetto della spazzola sulla qualità del vino

QU	Tecnica colturale
-----------	-------------------

Nel progetto WB-at-12-2 del Centro di Sperimentazione Laimburg è stata sviluppata una spazzola per il diradamento dell'uva. La cosiddetta "Laimburger Traubenbürste" è già disponibile sul mercato. L'impatto della spazzola sulla sanità dell'uva è stato ampiamente sperimentato. Ora si pone la domanda, se la spazzola possa avere degli effetti sulla composizione dei vini. La struttura tannica di

raspi e acini potrebbe andare a modificarsi con conseguente effetto, soprattutto per quanto riguarda la vinificazione in rosso, sulla futura qualità del vino. Sono state messe a confronto particelle trattate con la spazzola con particelle non trattate.

Lo scopo del progetto è quello di esaminare quanto siano incisivi i provvedimenti intrapresi sulla qualità del vino, ed in particolar modo sulle caratteristiche sensoriali e chimiche.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 5 anni

Gestore del progetto: Christoph Patauner

*Settore collaborante: Fisiologia e Tecniche colturali
Laboratorio per Analisi Vino e Bevande*

Gruppo di lavoro: **Tecnologia e Trasferimento Conoscenze**

Progetti in corso

KW-vk-15-119 Soluzioni tecnologiche per evitare i sentori di riduzione nella Schiava

Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande

Progetti conclusi

KW-wb-14-1 Confronto fra diversi metodi di stabilizzazione tartarica in realtà produttive di piccole dimensioni

Settore collaborante: Cantina

Laboratorio per Analisi Vino e Bevande

Attività in corso

KW-wb-T01 Consulenza per i produttori vinicoli dell'Alto Adige

KW-wb-T03 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-T04 Attuazione di corsi di aggiornamento anche in collaborazione con diverse organizzazioni riguardanti tematiche diverse per il settore enologico e la lavorazione della frutta

KW-wb-T05 Consulenza per le aziende agrituristiche e collaborazione per la pubblicazione della guida "Masi con gusto"

KW-wb-T06 Consulenze di gruppo e formazione per i soci dell'Associazione della coltura vinicola della Val Venosta

KW-vk-T01 Esame di prodotti nuovi per l'enologia

Nuovi progetti

OE-vw-19-01 **L'impatto del raspo presente durante la vinificazione in rosso sul potenziale d'invecchiamento del Pinot Nero**

QU	Preservazione della qualità
-----------	-----------------------------

Enologi e cantinieri da sempre mirano a produrre vini della migliore qualità possibile e che si mantenga nel tempo. Vari sono i procedimenti applicati a questo scopo. Idealmente si attuano tecniche che sostituiscono un coadiuvante esogeno. Generalmente, nella vinificazione in rosso moderna si diraspa prima della pigiatura. In diverse regioni del mondo si rinuncia a questa pratica in parte o del tutto, cosicché una porzione dei raspi viene riaggiunta al pigiato oppure una frazione dei grappoli non viene diraspata. È noto come in questa maniera cambi la composizione fenolica. Non esiste un procedimento standardizzato. Gli enologi si orientano sulla base della loro esperienza, dello stato di maturità e fitosanitario delle uve. Il livello di maturazione modifica la composizione del raspo: ad esempio il grado di lignificazione aumenta in maturazione. Molti tecnici si pongono la questione se in tale maniera si possa migliorare il potenziale d'invecchiamento, mantenendo le caratteristiche sensoriali tipiche.

Nel 2012 effettuammo delle prove con la cultivar Lagrein con l'aggiunta di 20-30-50% di raspi rispetto al peso di partenza. A partire dalla prova con il 30%, in singoli casi, si poteva notare un cambiamento che diveniva significativo nella terza tesi. Non è stato però indagato il potenziale d'invecchiamento.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 7 anni

Gestore del progetto: Ulrich Pedri

*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Laboratorio per Aromi e Metaboliti*

Bibliografia:

Olga Pascual, Elena Gonzales-Royo, Mariona Gil, Sergio Gomez-Alonso, Esteban Garcia-Romero, Joan Miquel Canals, Isidro Hermosin-Gutierrez, Fernando Zamora (2016): Influence of Grape ans Stems on Wine Composition and Astringency. In: Journal of Agricultural and Food Chemistry 64, S. 6555–6566.

Maria Carmen del Llaudy, Roser Canals, Joan Miquel Canals, Fernando Zamora (2008): Influence of ripening stage and maceration lenght on the contribution of grape skin, seed and stem to phenolic composition and astringency in wine-simulated macerations. In: European Food Research Technologies (226), S. 337–344.

Maria C. Llaudy, Roser Canals, Joan-Miquel Canals, Nicolas Rozes, Lluís Arola, Fernando Zamora (2004): New Method for Evaluating Astringency in red Wine. In: Journal of Agricultural and Food Chemistry 52, S. 742–746.

Wenzel, K.; Dittrich, H.; Heimfarth, M. (1987): Die Zusammensetzung der Anthocyane in den Beeren verschiedener Rebsorten. In: Vitis 26, S. 65–78.

Kennedy, James, A.; Godard, Mee; Watson, Barney: Development of Anthocyanins and Tannins in Pinot noir Grapes and their Relative Importance in Wine. Department of Food Science and Technology Oregon State University. Online verfügbar unter http://owri.oregonstate.edu/system/files/documents/Wine_Progress_Reports/2001-02/Development%20of%20Anthocyanins%20and%20Tannins%20in%20Pinot%20noir%20Grapes.pdf, zuletzt geprüft am 19.02.2016.

Hufnagel, Jan Carlos; Hofmann, Thomas (2008): Orosensory-Directed Identification of Astringent Mouthfeel and Bitter-Tasting Compounds in Red Wine. In: J. Agric. Food Chem. 56 (4), S. 1376–1386. DOI: 10.1021/jf073031n.

<http://www.wineanorak.com/wholebunch.htm>

OE-vw-19-02 **Identificazione e dinamica delle proanticianidine cicliche nel corso della vinificazione**

QU

Determinazione innovativa della qualità e del grado di maturità

Le procianidine (flavan-3-oli condensati), spesso chiamate semplicemente tannini, hanno un'influenza importante nelle caratteristiche sensoriali del vino, anche rispetto la conservazione nel tempo. Singoli componenti di questo gruppo di composti sono responsabili della sensazione astringente e talvolta amara e hanno inoltre effetti conservanti e stabilizzanti.

In genere, durante la fase di polimerizzazione, i flavan-3-oli formano strutture dimeri o oligomere in catene più o meno lunghe. Di recente, sono state scoperte anche forme cicliche composte da quattro o sei unità (crown procyanidins). Di queste sostanze si sa poco. Attraverso il presente progetto, in collaborazione con la facoltà di Scienze e Tecnologie della Libera Università di Bolzano, si cerca di indagare rispetto la loro importanza, la dinamica durante il processo di vinificazione e l'impatto sulla conservazione e stabilità del vino.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 2 anni

Gestore del progetto: Ulrich Pedri

Partner di progetto: Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der UNI Bozen Studiengang Weinbau, Önologie und Weinmarketing

Settore collaborante: Cantina

Laboratorio per Analisi Vino e Bevande

Bibliografia:

Boselli, E., Boulton, R. B., Thorngate, J. H., & Frega, N. G. (2004). Chemical and sensory characterization of DOC red wines from Marche (Italy) related to vintage and grape cultivars. *Journal of agricultural and food chemistry*, 52(12), 3843-3854.

Brossaud F., Cheynier V., and Noble A.C. (2001). Bitterness and astringency of grape and wine polyphenols. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 7, 33-39.

Cortell, J. M., Halbleib, M., Gallagher, A. V., Righetti, T. L. and Kennedy, J. A. (2005). Influence of vine vigor on grape (*Vitis vinifera* L. cv. Pinot noir) and wine proanthocyanidins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53(14), 5798-5808.

Gavel R., (1998). Red wine astringency: a review. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 4, 74-95.

Jourdes, M., Zeng, L., Pons-Marcadé, P., Rivero Canosa, M., Richard, T., Teissèdre, P.-L. A new procyanidin tetramer with unusual macrocyclic skeleton from grape and wine. *Book of Abstracts of 39th World Vine and Wine Congress - Theme 2 Oenology*, p. 432-433, 24-28 October, Bento Gonçalves, Brazil (2016).

Jouin, A., Rossetti, F., Teissèdre, P.-L., Jourdes, M. Evaluation of crown procyanidins contents in different variety and their accumulation kinetic during grape maturation. *Book of Abstracts of 10th In Vino Analytica Scientia (IVAS) Symposium*, 17-20 July, p. 160, Salamanca, Spain (2017)

Kennedy, J.A., Matthews, M.A. and Waterhouse, A.L. (2000). Changes in grape seed polyphenols during fruit ripening. *Phytochemistry* 55, 77-85.

Longo, E., Rossetti, F., Scampicchio, M., Boselli, E. (2018). Isotopic exchange HPLC-HRMS/MS applied to cyclic proanthocyanidins in wine and cranberries. *J Am Chem Soc Mass Spec* 29(4), 663-674.

Mané, C., Souquet, J.M., Ollé, D., Verriès, C., Véran, F., Mazerolles, G., Cheynier, V. and Fulcrand, H. (2007). Optimization of simultaneous flavanol, phenolic acid and anthocyanin extraction from grapes using an experimental design; application to the characterization of Champagne grape varieties. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 55, 7224- 7233.

Ricardo-da-Silva, J.M., Rosec, J.P., Bourzeix, M., Mourgues, J. and Moutounet, M. (1992). Dimer and trimer procyanidins in Carignan and Mourvedre grapes and red wines. *Vitis* 31, 55–63.

Soares, S., Brandão, E., Mateus, N., & De Freitas, V. (2017). Sensorial properties of red wine polyphenols: astringency and bitterness. *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(5), 937-948.

33.2

Istituto della Salute delle Piante

Dr. Klaus Marschall

Gruppo di lavoro: **Entomologia**

Progetti in corso

- PF-en-00-4 Ricerche sulla dinamica delle popolazioni di *Cydia pomonella*
- PF-en-13-2 Studi sull'influenza di diverse tecniche colturali e misure agronomiche sullo sviluppo delle popolazioni dell'eriofide del melo (*Aculus schlechtendali*) (Nalepa) in condizioni in pieno campo (impianto modello).
Settore collaborante: Fisiologia Frutticoltura
- PF-en-15-1 Indagini di laboratorio sulla biologia di *Drosophila suzukii* in condizioni diverse di temperatura, umidità relativa e supporto nutrizionale
- Pf-en-16-1 Indagini su diversi parametri di qualità di fitoseidi provenienti da allevamento lanciati in campo
- Pf-en-17-1 Indagini e sperimentazioni sull'attacco del *Anisandrus dispar* su melo in colture intensive
Settore collaborante: Valutazione Farmaci
- PF-en-18-02 L'utilizzo di reti anti-insetto monofila per il contenimento di *D. suzukii* e il loro effetto su diversi parametri di qualità delle ciliegie
Settore collaborante: Piccoli Frutti e Drupacee
- PF-en-18-03 Utilizzo dell'hydrocooling per il rallentamento dello sviluppo larvale e delle uova di *Drosophila suzukii*.

Attività in corso

- PF-en-T08 Monitoraggio sulla resistenza dell'afide grigio del melo *Dysaphis plantaginea* verso diversi aficidi
- Pf-en-T02 Determinazione e diagnosi, su campioni vegetali, di parassiti e delle malattie presenti - informazioni e consigli sulle misure di difesa da adottare
Settore collaborante: Virologia e diagnostica
- 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
- PF-en-T01 Rilievo del volo delle farfalle di *Cydia pomonella*, *Cydia molesta*, Ricamatori della frutta, Minatori fogliari
- PF-en-T03 Monitoraggio sulla resistenza agli insetticidi di *Cydia pomonella*
- PF-en-T15 Monitoraggio dell'attività di volo e della dinamica di popolazione delle popolazioni selvatiche di *Drosophila suzukii* nel territorio altoatesino
Settore collaborante: Piccoli Frutti e Drupacee
Valutazione Farmaci
- PF-en-T16 Strategie di difesa da *Drosophila suzukii* su diverse colture ospiti
Settore collaborante: Valutazione Farmaci
- Pf-en-17-T01 Indagini sull'influenza di diversi fattori sullo sviluppo delle famiglie dell'ape mellifera nel Alto Adige (2017-2019)
Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali
- PF-en-T18 Indagini sulla presenza nei frutteti di specie di insetti autoctoni e invasivi e sui danni da essi causati

Attività concluse

- PF-en-T05 Valutazioni sulla suscettibilità di base (Baseline) di popolazioni di parassiti, esistenti in Alto Adige, nei confronti di diversi principi attivi
- Pf-en-14-T1 Rilevamenti sul possibile danno economico causato dall'attacco dell'eriofide del melo (*A. schlechtendali*)

Settore collaborante: *Conservazione e Biologia del Postraccolta*
Valutazione Farmaci

Attività sospese

- PF-en-T13-1 Indagini sulla biologia e la dinamica di popolazione e la classificazione di specie di psillidi in relazione al loro ruolo di insetti vettori dell' AP
- PF-en-T04 Monitoraggio sulla resistenza degli acari

Nuovi progetti

- PF-en-19-1 **Controllo della capacità di cattura di trappole feromonalì per *Cydia pomonella* in meleti non trattati e non sottoposti a regime di confusione sessuale**

SP	Difesa integrata
-----------	------------------

Le trappole innescate a feromoni sessuali fungono da supporto per la valutazione dell'attività della carpocapsa nei frutteti. In impianti non sottoposti alla tecnica di confusione sessuale, è possibile mediante il controllo settimanale delle catture, definire il momento di inizio volo e la curva di volo. Queste informazioni sono di aiuto per pianificare il momento ottimale degli interventi insetticidi e ottenere i migliori risultati di efficacia. Le trappole possono anche servire per verificare il funzionamento della tecnica della confusione sessuale.

Da alcuni anni la consulenza tecnica lamenta un mal funzionamento delle trappole innescate a feromoni, che sembrano non rilevare più con affidabilità la presenza e il volo del fitofago. In frutteti con basse catture sorge inaspettatamente un danno su frutto rilevante.

Prime osservazioni effettuate in indagini relative alla dinamica di popolazione della carpocapsa in un frutteto sperimentale e prime prove di cattura con inneschi caricati con diversi dosaggi di feromone, indicano che il problema potrebbe essere legato alla qualità del prodotto commerciale.

In tre frutteti non trattati e non a regime di confusione sessuale del Centro di sperimentazione Laimburg sarà rilevata l'attività di volo e si eseguiranno controlli di danno. Saranno confrontati inneschi a feromoni di almeno due diverse ditte produttrici, in particolare i prodotti maggiormente utilizzati sul territorio altoatesino. La dinamica di rilascio del feromone degli inneschi esposti in campo sarà analizzata dopo periodici intervalli di esposizione mediante analisi di spazio di testa. In aggiunta sarà misurato e confrontato il quantitativo iniziale di feromone presente negli inneschi di un numero rappresentativo di inneschi provenienti da diversi lotti produttivi.

Considerando i risultati di queste indagini preliminari si intende chiarire se le mancate catture derivino da un difetto di qualità del prodotto o se in un futuro prossimo siano necessarie indagini approfondite sulla biologia dell'insetto in particolare in relazione alla comunicazione chimica intraspecifica

Inizio: 01/01/2019

Durata: 1 anno

Gestore del progetto: Silvia Schmidt

Partner di progetto: FUB Angewandte Entomologie Prof. Sergio Angeli

- PF-en-T19 **Monitoraggio dei parassitoidi associati ai principali insetti dannosi in frutticoltura**

L'attività è indirizzata principalmente al rilevamento e all'identificazione delle specie di parassitoidi presenti nei frutteti dell'Alto Adige e associati ai principali fitofagi come *Drosophila suzukii* e *Haliomorpha halys*.

Prove di rilascio preliminari con l'utilizzo di parassitoidi da allevamento sono state già effettuate con la prospettiva di una regolazione della popolazione di *D. suzukii*. Per la cimice asiatica al momento non sono disponibili antagonisti naturali autoctoni. Le specie esotiche (p. es. *Trissolcus japonicus*) vengono studiate in laboratori in condizioni di quarantena e la loro efficacia può essere verificata solamente in caso di approvazione da parte delle autorità. L'attività indaga quindi le condizioni per rilasci mirati nelle colture speciali (drupacee e piccoli frutti) e nel meleto.

Afide lanigero, cocciniglia, lepidotteri tortricidi, cecidomidi e minatori fogliari mostrano generalmente un grado di parassitizzazione elevato e le relative specie di parassitoidi svolgono indubbiamente un ruolo di regolazione della popolazione. Tuttavia, l'efficacia dei nemici naturali non è mai stata regolarmente rilevata, in particolare il loro impatto a breve e a lungo termine sulle popolazioni degli insetti dannosi. Per questo motivo verranno pianificati rilevamenti attraverso la raccolta di materiale da fuori.

Lo studio continuo di questi insetti antagonisti è utile per comprendere l'entità del contenimento naturale degli insetti fitofagi all'interno dell'agroecosistema.

Inizio: 01/01/2019

Durata:

Gestore del progetto: Martina Falagiarda

PF-en-T20 **Indagini riguardo l'acaro *Varroa destructor* in colonie d'api in Alto Adige**

Per evitare gravi perdite di popolazioni ad opera dell'acaro *Varroa destructor* appare irrinunciabile trattare con regolarità le api al fine di contenere l'acaro quanto più possibile (Rosenkranz et al. 2010). Osservazioni ripetute e ben documentate sulle diverse possibilità e sulle differenti strategie di difesa dalla varroa (anche in merito ai già noti metodi/prodotti ai quali si ricorre in funzione anti-varroa) sono necessarie per raccogliere indicazioni certe sugli effetti di un trattamento (Smodiš Škerl et al. 2011). Un costante biomonitoraggio assume importanza anche perché in numerosi comprensori europei sono già stati segnalati fenomeni di resistenza da parte di *Varroa destructor* alle sostanze attive più comunemente impiegate per la difesa (Imdorf e Charrière 2003). Inoltre, alcuni formulati permangono nell'alveare dopo il trattamento - es. nella cera (Bogdanov et al. 1999) o anche nel polline delle api (come già accertato sulla base dei primi risultati ottenuti con le popolazioni di cui si prende cura il Centro di Sperimentazione, nell'autunno del 2017).

Indagini presso il Centro di Sperimentazione Laimburg:

1. Monitoraggio

Per mezzo delle popolazioni di api seguite dal Centro di Sperimentazione Laimburg si monitora l'attacco naturale degli acari (lastra estraibile dal fondo delle arnie). Si conteggia il numero di acari morti/giorno nel periodo compreso, all'incirca, tra metà marzo e metà settembre. Inoltre, per almeno due volte nel periodo dedicato alle osservazioni (prima e dopo il trattamento) si esegue un test dello zucchero a velo per rilevare con la maggior precisione possibile l'intensità di attacco su ciascuna popolazione. È così possibile accertare la diversa pressione di attacco negli anni di prova nelle differenti aree sperimentali.

Sono disponibili i dati ottenuti dalle osservazioni sull'evoluzione della popolazione e dei decessi degli acari, che di continuo si conducono in parallelo. Si può così stabilire se l'entità delle morti naturali viene influenzata dal trattamento anti-varroa (numero di api morte nelle trappole underbasket).

2. Confronto prodotti

Durante i mesi estivi si effettua un trattamento contro la varroa sulle popolazioni di api. Ogni giorno si procede alla raccolta – dalla lastra estraibile dal fondo delle arnie - e al conteggio degli acari morti. In questo modo si evidenzia la dinamica che regola l'attacco degli acari annientato dalla sostanza attiva (es. Quanti giorni dopo l'applicazione del prodotto si registra il maggior grado di mortalità degli acari? Per quanto tempo continua l'attacco degli acari dopo l'effettuazione del trattamento?).

Con il controllo del grado di efficacia di diversi prodotti disponibili da impiegare per la difesa dalla varroa si raccolgono, negli anni, importanti dati ed informazioni sulle aree sperimentali curate dal Centro di Sperimentazione Laimburg. In questo modo si ricavano importanti notizie relative ai diversi formulati utilizzati per la difesa dalla varroa e alle caratteristiche delle località interessate.

Inizio: 01/01/2019

Durata:

Gestore del progetto: Benjamin Mair

Bibliografia:

Bogdanov, Stefan; Kilchenmann, Verena; Imdorf, Anton (1999): Acaricide residues in honey, beeswax and propolis. Hg. v. Swiss Bee Research Centre. Agroscope. Liebefeld. Online verfügbar unter

https://www.agroscope.admin.ch/dam/agroscope/en/dokumente/themen/nutztiere/bienen/acaricides_e.pdf.download.pdf/acaricides_e.pdf, zuletzt geprüft am 25.07.2018.

Imdorf, Anton; Charrière, Jean-Daniel (2003): Alternative Varroabekämpfung. Hg. v. Swiss Bee Research Centre. Agroscope. Liebefeld. Online verfügbar unter

https://www.agroscope.admin.ch/dam/agroscope/de/dokumente/themen/nutztiere/bienen/avb98.pdf.download.pdf/avb98_d.pdf, zuletzt geprüft am 25.07.2018.

Smodiš Škerl, Maja Ivana; Nakrst, Mitja; Žvokelj, Lucija; Gregorc, Aleš (2011): The acaricidal effect of flumethrin, oxalic acid and amitraz against Varroa destructor in honey bee (*Apis mellifera carnica*) colonies. In: Acta Vet. Brno 80 (1), S. 51–56. DOI: 10.2754/avb201180010051.

Gruppo di lavoro: **Fitopatologia**

Progetti in corso

PF-ph-06-2 Ricerche sulla biologia di *Alternaria alternata* (apple pathotype) in frutteti dell'Alto Adige

PF-ph-15-1 Ricerca sul marciume del cuore su Red Delicious

*Settore collaborante: Conservazione e Biologia del Postraccolta
Virologia e diagnostica*

PF-ph-16-1 Valutazione delle risorse genetiche del melo alla resistenza contro l'agente della caduta delle foglie (*Marssonina coronaria*)

Settore collaborante: Pomologia

PF-ph-17-1 Valutazione di diversi possibili approcci applicabili per il rinnovo di vigneti soggetti a virosi

*Settore collaborante: Fisiologia e Tecniche colturali
Virologia e diagnostica*

PF-ph-18-2 Indagini sulla comparsa di fumaggini

Progetti conclusi

PF-ph-13-4 Valutazione di modelli per la previsione della *Peronospora*

Attività in corso

- PF-en-13-1 Esame in campo sull'efficacia di diverse tecniche di mitigazione della deriva
Settore collaborante: Laboratorio per Residui e Contaminanti
- PF-en-00-3 Ricerche sul problema della convezione di prodotti impiegati nella difesa delle piante
Settore collaborante: Laboratorio per Residui e Contaminanti
- Ph-T12 Prove di difesa contro il Colpo di fuoco batterico in laboratorio ed in serra
- PF-ph-T11 Prove di resistenza su *Alternaria*
- PF-ph-T02 Verifica sull'efficacia di preparati biologici per la difesa contro *Venturia inaequalis*
Settore collaborante: Agricoltura biologica
- 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
- PF-ph-T14 Prove di difesa contro il cancro rameale (*Neonectria ditissima*)
- PF-ph-T15 Screening fungicida contro l'agente della chiazzeria lenticellare (*Ramularia* sp.)

Attività sospese

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

Nuovi progetti

PF-ph-18-1 **Untersuchungen zum Kastanienrindenkrebs**

SP	Diagnostica
-----------	-------------

La richiesta presentata dall'associazione castanicoltori al Comitato Scientifico 2016 viene discussa con la prof.ssa Sanja Baric (Libera Università di Bolzano). Nel mese di marzo del 2017 ha avuto inizio la preparazione di una tesi di laurea che si prefigge di associare i sintomi comparsi in alcuni castagneti a possibili patogeni e di collezionare diversi ceppi dell'agente patogeno.

- Inizio: 01/01/2018
Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Marschall Klaus
Partner di progetto: Prof Baric Sanja Freie Uni Bozen

PF-ph-19-1 **Caratterizzazione genetica dell'agente patogeno del marciume lenticellare asciutto**

SP	Biologia, ecologia e dinamica delle popolazioni
-----------	---

Nell'ambito di questo progetto verrà caratterizzato più precisamente l'agente patogeno del marciume lenticellare asciutto (Lindner 2013). Per questo motivo è necessario un paragone con *Ramularia eucalypti* (Giordani et al. 2011; Gianetti et al. 2012) che in passato è stato isolato in diverse zone di melicoltura ed identificato come agente eziologico della malattia. Verrà effettuata un'indagine sulla correlazione tra macchie fogliari rilevate in campo e la presenza dei sintomi dopo la conservazione. È infine previsto uno screening con diversi principi attivi per dare supporto alla strategia di controllo.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 3 anni
Gestore del progetto: Sabine Öttl

Bibliografia:

Gianetti, G., Grosso, S., Ortalda, E., and Di Mauro, G. 2012. Segnalata in Piemonte Ramularia eucalypti su mele frigoconservate. L'Informatore Agrario(9):72-73.
Giordani, L., Grosso, S., Vittone, G., and Nari, L. 2011. Rinvenuta in Piemonte su pere frigoconservate Ramularia eucalypti. L'Informatore Agrario(25):66-67.
Lindner, L. 2013. Neuartige Lentizellenfäulnis am Apfel: Phytopathologische Diagnostik - Jahresbericht.

PF-ph-19-2 **Indagine sulla presenza di virus nelle coltivazioni di ciliegio**

SP	Diagnostica
-----------	-------------

La cerasicoltura ai fini commerciali è aumentata sostanzialmente. Finora in Alto Adige non sono stati effettuate indagini sulle malattie virali di questa coltura, nell'ambito di questo progetto verranno stabilite le metodologie diagnostiche per l'identificazione dei virus più importanti del ciliegio. Sarà controllata la presenza di virus su una selezione di alberi di ciliegio da impianti nuovi e anche da impianti produttivi da diverse zone di produzione.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Sabine Öttl

Bibliografia:

Babini, A. R., D'Annibale, A., Fini, P., and Grillini, P. 2014. Le piante di ciliegio minacciate dai virus. Agricoltura: 66-67.
Gualandri, V., Bragagna, P., and Angeli, G. 2016. I virus del ciliegio - una sfida per una coltura emergente. Terra Trentina 02: 20-52.

PF-ph-19-3 **Studio sull'efficacia dei prodotti fitosanitari Scholar® und Tecto SC® nel trattamento post-raccolta delle mele**

SP	Esame di prodotti
-----------	-------------------

I prodotti commerciali Scholar® (principio attivo Fludioxonil) e Tecto SC® (Thiabendazol) sono ammessi per la prevenzione di diversi marciumi delle pomacee in post raccolta. In questo esperimento sarà analizzata l'efficacia di tali prodotti. In collaborazione con la società produttrice e con le organizzazioni per la commercializzazione saranno inoltre discusse le diverse applicazioni (immersione o irrorazione) e le esperienze in altre colture e zone di produzione.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 2 anni
Gestore del progetto: Sabine Öttl

Settore collaborante: Conservazione e Biologia del Postraccolta

Gruppo di lavoro: **Valutazione Farmaci**

Progetti in corso

PF-mo-13-1 Strategie per la regolazione dell' oidio del melo in Val Venosta
PF-mo-11-2 Strategie di difesa contro l'alternaria alternata. Popolazioni con una minor

sensibilità all' Iprodione

Settore collaborante: Fitopatologia

Laboratorio per Residui e Contaminanti

PF-mw-14-1 Realizzazione di un impianto pilota per l'applicazione stazionaria di fitofarmaci

Settore collaborante: Fisiologia e Tecniche colturali

PF-mo-15-1 Fosfonato di potassio- residuo in diversi parti della pianta con differenti strategie d'impiego.

Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali

Progetti conclusi

PF-mo-11-1 Studi sull'efficacia di nuovi erbicidi in alternativa al MCPA

Settore collaborante: Agricoltura biologica

Laboratorio per Residui e Contaminanti

Attività in corso

PF-mw-T01 Esame di diversi formulati sperimentali di nuovo sviluppo e/o di prodotti commerciali per il controllo di parassiti e fitofagi

PF-mw-T03 Monitoraggio sulla presenza di *Scaphoideus titanus*

PF-mo-T06 Prodotti alternativi contro il colpo di fuoco batterico

Settore collaborante: Fitopatologia

PF-mo-T01 Studi sull'efficacia di nuovi principi attivi

PF-mo-T02 Controllo dell'attacco da ticchiolatura in pieno campo tramite piante spia

PF-mo-T03 Controllo dell'attacco di ticchiolatura in pieno campo tramite tesi - testimone

PF-mo-T04 Rilievo dello stadio fenologico frutto - germoglio in pieno campo

PF-mo-T05 Quanto influisce la formulazione del prodotto sulle caratteristiche del principio attivo

PF-mw-T04 Ricerca sull'efficacia biologica degli ugelli antideriva nei trattamenti in viticoltura, a confronto con gli ugelli Albus standard

Nuovi progetti

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

SP

Tecniche di difesa

Nella frutticoltura altoatesina, l'atomizzatore dotato di convogliatore assiale basso, diagonale o trasversale è la macchina standard per gli interventi di difesa. Nel corso di alcune prove effettuate negli ultimi anni si è verificato, soprattutto nella seconda parte della stagione contro *Alternaria* e contro la seconda generazione di carpocapsa, che a livello della vetta delle piante (impianti in produzione) si riscontravano problemi di efficacia indipendentemente dal tipo di ugello utilizzato (a cono o ad iniezione). I produttori di macchine irroratrici hanno reagito alla segnalazione di queste "debolezze" evidenziate nei trattamenti di piante ad alto fusto e alle loro vette (verificate nella pratica) alzando i box delle ventole. In tal modo si migliorava il flusso dell'aria appiattendolo l'angolo di uscita dell'aria verso il settore più alto della chioma. L'accumulo di sostanza attiva sulla pagina inferiore delle foglie veniva così incrementato e in generale si migliorava il grado di penetrazione dell'aria nella parte superiore della chioma. Sul mercato sono giunte nuove macchine irroratrici, che a differenza degli atomizzatori standard con una ventola erano provviste anche di più ventole, radiali e tangenziali,

azionate con diverse modalità di propulsione (elettrica, idraulica, meccanica con ingranaggi ecc.). Ne è seguita l'evoluzione delle tecniche di regolazione dell'aria (box delle ventole, tubi flessibili ecc.). In linea di principio, l'ugello di un atomizzatore dovrebbe trovarsi in posizione più prossima possibile alla superficie bersaglio, il che rappresenterebbe un vantaggio sia per la qualità dell'applicazione (migliore deposito del prodotto sulla superficie vegetale) che per la riduzione della deriva.

Nell'ambito di questo progetto sono state testate due macchine irroratrici standard (a flusso assiale con corrente trasversale) con box della ventola sistemati ad altezze differenti e un atomizzatore a flusso radiale (Wanner SH63) dotato di flusso d'aria adattato all'altezza delle piante. Almeno per le due macchine standard si doveva testare l'efficacia sia con ugelli a cono che ad iniezione.

Nella prassi si trovano anche macchine irroratrici dotate di flusso d'aria tangenziale (es. Weber). Il vantaggio che esse presentano consiste nella trasmissione idraulica a variazione continua con flusso d'aria perfettamente simmetrico e nella ventola presente su entrambi i lati destro e sinistro, che può essere attivata in modo indipendente sull'uno o sull'altro (soluzione ottimale per trattamenti in presenza di vento). La ditta Zangerle OHG di Oris ha sviluppato un prototipo di atomizzatore dotato di sensori dei dati anemometrici che vengono attivati durante il trattamento e che adeguano a questi il volume d'aria prodotto dal flusso tangenziale. L'aria emessa dalla ventola viene continuamente regolata e adattata all'intensità e alla direzione del vento.

Durante diverse prove di confronto prodotti è stata messa in luce la difficoltà di intervento soprattutto nella seconda parte della stagione su piante a chioma folta. In occasione di prove contro l'Alternaria o contro la seconda generazione di carpocapsa con elevata pressione di attacco, l'efficacia dei trattamenti effettuati nella parte superiore di piante alte 3,5 – 4 m e con profondità della chioma di 0,5 m risultava insufficiente. Al momento del rilievo del grado di attacco di Alternaria su foglia e frutti nella parte inferiore e superiore della chioma se ne evidenziava un netto incremento nella zona della vetta. Con il progetto si dovrebbe valutare in particolare l'efficacia biologica dei fitosanitari distribuiti con differenti tipi di macchina irroratrice durante la seconda metà della stagione (Alternaria, ticchiolatura secondaria, oidio e malattie da conservazione) e contro la seconda generazione di carpocapsa nei mesi di luglio e agosto.

Le prove dovrebbero essere integrate da una valutazione della qualità delle applicazioni (deposito, grado di copertura). In tale contesto, in collaborazione con il laboratorio residui, si dovrebbe controllare la quantità di sostanza attiva depositata. Per la determinazione del grado di copertura si ricorre alle cartine idrosensibili.

Scopo del progetto è valutare l'efficienza di nuove macchine irroratrici dotate di tecnologie innovative al confronto con gli atomizzatori standard. Non da ultimo si intende esaminare anche la fruibilità dei nuovi macchinari nelle condizioni dei frutteti altoatesini (impianti in forte pendenza, coperti da rete antigrandine ecc.).

Inizio: 01/01/2019

Durata: 3 anni

Gestore del progetto: Werner Rizzolli

Settore collaborante: Laboratorio per Residui e Contaminanti

PF-mo-19-2 Valutazione di una macchina per l'iniezione diretta di prodotti fitosanitari

SP

Tecniche di difesa

Grazie al „precision farming“ ed in particolare con la tecnica dell'”immissione diretta” di fitosanitari (principalmente di erbicidi) si soddisfano, per le colture arative/seminative, importanti requisiti per la distribuzione quantitativamente mirata e localizzata dei prodotti. Nel contempo, la tecnica permette di risolvere il problema della quantità residua di fitosanitario poiché l'immissione del prodotto nel flusso d'acqua (all'interno del serbatoio) avviene centralmente in posizione poco distante dalla corona degli ugelli, così che la maggior parte dei componenti (pompa, filtri, manometro, serbatoio) entra in contatto solo con acqua pulita.

Sul mercato sono già disponibili diversi modelli di atomizzatori dotati di “immissione diretta”.

Nell'ambito del progetto biennale si intende testare l'efficienza di RTM101 REALTIME MIXER della ditta Mastrolab s.r.l. La macchina consente la distribuzione di formulazioni in polvere e liquide e il miscelatore si può estendere fino a 5 prodotti.

La ditta indica i seguenti vantaggi:

- riduzione della possibilità di errori nel dosaggio;
- nessun problema di compatibilità tra fitosanitari al momento della miscelazione;
- tracciabilità del trattamento grazie al continuo back up dei dati relativi all'applicazione e alle quantità di prodotto effettivamente distribuito;
- non è necessaria la presenza, nel serbatoio, del miscelatore e sussiste quindi la possibilità di utilizzo di pompe meno potenti
- la maggior parte dei componenti non entra in contatto diretto con le sostanze attive eventualmente corrosive;
- possibilità di circolazione su strada con serbatoio pieno (la legge non consente la circolazione su strade pubbliche di atomizzatori ripieni di miscela fitosanitaria già pronta per la distribuzione, ma in questo caso si tratta di serbatoio ripieno soltanto di acqua).

Scopo del progetto è verificare la sicurezza, l'affidabilità e l'efficienza di RTM101 REAL TIME MIXER, a partire dalla precisione del dosaggio (rilevazione della concentrazione del prodotto nella miscela al momento dell'emissione attraverso gli ugelli e della deviazione dalla concentrazione precedentemente stabilita). Particolare attenzione si dovrebbe prestare alle caratteristiche di solubilità, miscibilità ed altre di determinati fitosanitari "critici" (es. Syllit 65, Thiopron, polisolfuro di calcio). È anche da chiarire se il tempo di permanenza in acqua di determinati prodotti (es. Score WG) è sufficiente a garantirne la completa solubilità.

Si intende verificare anche la maneggiabilità del dispositivo per accertarne l'adeguatezza all'utilizzo nella pratica. Il dispositivo viene messo a disposizione dalla ditta a titolo gratuito.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 2 anni
Gestore del progetto: Werner Rizzolli

Gruppo di lavoro: **Virologia e diagnostica**

Attività in corso

- Pf-vi-T02 Controlli fitosanitari sul materiale di propagazione della vite
- Pf-vi-T03 Controlli virologici per la vaiolatura virale (Sharka) delle drupacee
- Pf-vi-T04 Laboratorio diagnostico per le malattie delle piante e per gli organismi da quarantena
- Pf-vi-T05 Laboratorio per l'accertamento degli agenti di malattia nelle piante e nei frutti
- Pf-vi-T06 Accertamento e identificazione del batterio Erwinia amylovora
- Pf-vi-T07 Diagnostica biomolecolare per organismi da quarantena, fitoplasmosi e virosi
- Pf-vi-T01 Controlli fitosanitari per la certificazione del materiale di moltiplicazione del melo

Attività concluse

- PF-vi-T08 Determinazione delle cultivar di melo tramite i metodi molecolari

Gruppo di lavoro: **Genomica funzionale**

Progetti in corso

MB-fg-18-01 Capire e migliorare i meccanismi di resistenza contro gli Scopazzi del melo

Gruppo di lavoro: **Genomica per il Miglioramento Genetico**

Attività in corso

MB-gb-T01 Selezione di cultivar di melo assistita da marcatori (MAS)

Settore collaborante: Pomologia

MB-zg-T02 Fingerprinting genetico di cultivars e portainnesti di melo e vite

Settore collaborante: Pomologia

Varietà e Materiale di propagazione Viticola

Gruppo di lavoro: **Giardinaggio**

Progetti sospesi

SK-zb-16-2 Verde verticale

Attività in corso

GB-zb-T01 Cura della serra tropicale dimostrativa

GB-zb-T02 Conduzione del giardino delle rose

GB-zb-T03 Conduzione del giardino dimostrativo

GB-zb-T04 Cura dell'orto rurale

Nuovi progetti

GB-gb-19-01 **Confronto di *Pelargonium peltatum* (geranio pendente)**

VA	Esame di varietà e cloni
-----------	--------------------------

Negli ultimi anni venivano create nuove varietà di *Pelargonium peltatum* e di conseguenza i floricoltori dell'Alto Adige hanno inserito nel loro programma di produzione parecchie di queste nuove varietà del geranio ricadente.

L'obiettivo di questa ricerca è di mettere in confronto tutte le varietà riguardante la vigorosità nella crescita e nella fioritura sul balcone in pieno sole, che verranno proposte dai produttori di piantine giovani.

Il confronto varietale sarà presentato al vasto pubblico inizio giugno o metà di luglio e ai floricoltori alla fine di agosto.

Procedura:

raccogliere tutte le varietà proposte in collaborazione con i produttori di piantine giovani, che sono i fornitori dei floricoltori con vendita al dettaglio
controllo delle piante

Inizio: 01/01/2019

Durata: 1 anno

Gestore del progetto: Florian Stuefer

Partner di progetto: Südtiroler Gärtner

GB-gb-19-02 **Aumento della biodiversità negli inverdimenti estensivi**

VA	Esame di varietà e cloni
-----------	--------------------------

Lo scopo è di ricreare sul tetto un ambiente di vita ad alta valenza ecologica per poter così favorire l'aumento di varietà di specie animali e vegetali. Questo tipo di orientamento supera i concetti fino ad oggi applicati ai tetti verdi.

I tetti verdi si sono parzialmente affermati in Sud Tirolo grazie a diverse iniziative (per esempio a livello provinciale [1] nelle zone artigianali dal 2014 deve essere applicato l'Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio – RIE). Il loro esteso grado di efficacia in diversi settori come, per es. la salute (fissaggio delle polveri), l'urban heat effect (refrigeramento in estate), la produzione di elettricità e acqua calda (pannelli solari ecc.), la regimazione idrica (ritenzione idrica e contenimento dei picchi di

deflusso), l'ecologia (ambienti di vita compensativi alla sigillazione dei suoli) oppure gli aspetti economici legati all'involucro edilizio (aumento della vita media dell'impermeabilizzazione) li rendono un interessante strumento nella pianificazione urbanistica.

Generalmente, negli ultimi vent'anni, a livello europeo sono stati condotti studi che hanno avuto come obiettivo di ricercare la struttura delle stratificazioni o i livelli manutentivi. Dal punto di vista della conservazione della natura e della protezione delle specie, gli habitat sui tetti, in particolare negli estensivi, risultano in gran parte indisturbati come aree di nidificazione, riproduzione e alimentazione. Non esiste il "pericolo" derivante da "predatori di giardini e parchi" come cani, gatti, volpi. Inoltre, su queste superfici sono in gran parte assenti gli influssi di disturbo, fruizione o manutenzione generati dall'uomo. Ad esempio l'Università di Wädenswil in Svizzera ha dimostrato come gli inverdimenti pensili possano offrire un nuovo habitat a specie di uccelli che nidificano sul terreno e che sono minacciati di estinzione.

Riguardo ai temi relativi alla biodiversità, alla varietà e protezione delle specie, i risultati della ricerca sui possibili spazi di sopravvivenza per coleotteri, avifauna e specie vegetali rare rivestono particolare interesse e importanza.

Possibilità per l'aumento della biodiversità sulla copertura di ricerca

- Aumento della quantità di specie utilizzate (erbacee perenni e piccoli arbusti).
- Aumento della varietà genetica mediante l'impiego di materiale vegetale di origine autoctona (utilizzabile in forma di giovani piantine? oppure mediante semina?).
- Aumento della varietà di ambienti di vita,
 - Utilizzo di materiali aggiuntivi di diversa natura (superfici in sabbia, superfici in ciottoli, ghiaia, ghiaio).
 - Creazione di zone asciutte e zone umide (posa di uno strato impermeabile per l'accumulo e rispettivamente la lenta evaporazione dell'acqua piovana).
 - Modellazione di rilievi sulla superficie del substrato fino a >30cm di altezza, che permettano la creazione di diverse situazioni sopra- e sottovento e diverse esposizioni alla luce.
 - Uso di legno morto con impiego di tronchi d'albero posati orizzontalmente.
 - Aumento dei siti di nidificazione con i cosiddetti "Hotel per insetti".
 - Creazione di cumuli di pietrame come rifugio per rettili e insetti.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 5 anni

Gestore del progetto: Helga Salchegger

Partner di progetto: Südtiroler Gärtner

Bibliografia:

- 1.Baumann, N. (2006) Ground-nesting birds on green roofs in Switzerland: preliminary observations. *Urban Habitats* 4, 37–50.
- 2.Berndtsson, J.C. (2010) Green roof performance towards management of runoff water quantity and quality: A review. *Ecol. Eng.* 36, 351–360.
- 3.Blank, L., Vasl, A., Levy, S., Grant, G., Kadas, G., Dafni, A., Blaustein, L. (2013) Directions in green roof research: A bibliometric study. *Build. Environ.* 66, 23–28.
- 4.Bowler, D.E., Buyung-Ali, L., Knight, T.M., Pullin, A.S. (2010) Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landsc. Urban Planning* 97, 147–155.
- 5.Braaker, S., Ghazoul, J., Obrist, M.K., Moretti, M. (2014) Habitat connectivity shapes urban arthropod communities: the key role of green roofs. *Ecology* 95, 1010–1021.
- 6.Braaker, S., Obrist, M.K., Ghazoul, J., Moretti, M. (2017) Habitat connectivity and local conditions shape taxonomic and functional diversity of arthropods on green roofs. *J. Anim. Ecol.* 86: 521–531.
- 7.Brenneisen, S. (2005) The natural roof (NADA). Research project report of the use of extensive green roofs by wild bees. University of Wädenswil, Wädenswil, Switzerland.
- 8.Brenneisen, S. (2006) Space for urban wildlife: designing green roofs as habitats in Switzerland. *Urban Habitats* 4, 27–36.
- 9.Brenneisen, S., Käppeli, S., Schneider, R. (2014) Förderung gefährdeter Wildbienen auf

Flachdächern - Forschungsprojekt im Mandat für Pro Natura.

https://www.zhaw.ch/no_cache/en/research/people-publications-projects/detail-view-project/projekt/1835/ (accessed April 10, 2017).

10.Coffman, R.R., Waite, T. (2011) Vegetated roofs as reconciled habitats: rapid assays beyond mere species counts. *Urban Habitats* 6 (electronic journal).

http://www.urbanhabitats.org/v06n01/vegetatedroofs_full.html

11.Colla, S.R., Willis, E., Packer, L. (2009) Can green roofs provide habitat for urban bees (Hymenoptera: Apidae)? *Cities Environ.* 2(4), 1–12.

12.Deng, H., Jim, C.Y. (2016) Spontaneous plant colonization and bird visits of tropical extensive green roof. *Urban Ecosyst.* 20, 1–16.

13.Donovan, T. M., Thompson, F. R. (2001) Modeling the ecological trap hypothesis: a habitat and demographic analysis for migrant songbirds. *Ecol. Appl.* 11(3), 871–882.

14.Dunnett, N., Kingsbury N. (2008) *Planting green roofs and living walls*, 2nd edition. Timber Press, Portland, OR, USA.

15.Emilsson, T. (2008) Vegetation development on extensive vegetated green roofs: influence of substrate composition, establishment method and species mix. *Ecol. Eng.* 33, 265–277.

16.Everaars, J., Strohbachm, M.W., Gruber, B., Dormann, C.F. (2011) Microsite conditions dominate habitat selection of the red mason bee (*Osmia bicornis*, Hymenoptera: Megachilidae) in an urban environment: A case study from Leipzig, Germany. *Landsc. Urban Planning* 103, 15–23.

17.Fernandez-Canero, R., Gonzalez-Redondo, P. (2010) Green roofs as a habitat for birds: A review. *J. Anim. Vet. Adv.* 9, 2041–2052.

18.Gedge, D., Kadas, G. (2005) Green roofs and biodiversity. *Biologist* 52, 161–169.

19.Getter, K.L., Rowe, D.B. (2008) Media depth influences *Sedum* green roof establishment. *Urban Ecosyst.* 11, 361–372.

20.Gonsalves, S.M. (2016) Green roofs and urban biodiversity: their role as invertebrate habitat and the effect of design on beetle community. Portland State University, Dissertations and Theses.

Available from http://pdxscholar.library.pdx.edu/open_access_etds/2997/ (accessed February 14, 2017).

21.Goulson, D., Lye, G.C., Darvill, B. (2008) Decline and conservation of bumble bees. *Annu. Rev. Entomol.* 53, 191–208.

22.Greenleaf, S.S., Williams, N.M., Winfree, R., Kremen, C. (2007) Bee foraging ranges and their relationship to body size. *Oecologia* 153, 589–596.

23.Hagler, J.R., Jackson, C.G. (2001) Methods for marking insects: current techniques and future prospects. *Annu. Rev. Entomol.* 46, 511–543.

24.Hernandez, J.L., Frankie, G.W., Thorp, R.W. (2009) Ecology of urban bees: a review of current knowledge and directions for future study. *Cities and the Environ. (CATE)* 2, 1–15.

25.Hietel, E. (2016) Biodiversität begrünter Dächer. Ergebnisse eines Forschungsprojektes der Forschungsinitiative RLP. Pages 13–16 14. Internationales FBB-Gründachsymposium 2016 - Tagungsband. Ditzingen, Germany.

26.Hui, S.C., Chan, K.L. (2011) Biodiversity assessment of green roofs for green building design. Proceedings of Joint Symposium on Integrated Building Design in the New Era of Sustainability. ASHRAE-HKC/CIBSE-HKB/HKIE-BSD. Available from <https://hub.hku.hk/handle/10722/166901> (accessed February 16, 2017).

27.Jones, R.A. (2002) Tecticolous invertebrates: a preliminary investigation of the invertebrate fauna on green roofs in urban London. *English Nature*, London.

28.Kadas, G. (2006) Rare invertebrates colonizing green roofs in London. *Urban Habitats* 4, 66–86.

29.Kaiser, C. (2014) Untersuchungen zu den Auswirkungen der extensiven Dachbegrünung auf lokale Biodiversität und Mikroklima. Bachelorarbeit. FH Bingen, Bingen, Germany.

30.Kälin, M. (2005) Wildbienen auf begrünten Dachflächen – Substrate und ihre Auswirkungen auf die Wildbienenfauna. Semesterarbeit. Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil, Switzerland.

31.Käppeli, S. (2010) Wildbienen auf begrünten Dächern – Fördermöglichkeiten für gefährdete Arten? Semesterarbeit. Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil,

Switzerland.

- 32.Kessler, C. (2010) Wildbienen auf begrünten Dächern – Fördermöglichkeiten für gefährdete Arten? Semesterarbeit. Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil, Switzerland.
- 33.Köhler, M. (2006) Long-term vegetation research on two extensive green roofs in Berlin. *Urban Habitats* 4, 3–26.
- 34.Köhler, M. (2014) Untersuchungen zur Biodiversität begrünter Dächer. Pages 13–16 12. Internationales FBB-Gründachsymposium 2014, Tagungsband. Ditzingen, Germany.
- 35.Kratschmer, S.A. (2015) Summen auf den Dächern Wiens. Masterarbeit. Universität für Bodenkultur, Vienna, Austria.
- 36.Ksiazek, K., Fant, J., Skogen, K. (2012) An assessment of pollen limitation on Chicago green roofs. *Landsc. Urban Plan.* 107, 401–408.
- 37.Ksiazek, K., Toniello, R., Ascher, J.S. (2014) Ten bee species new to green roofs in the Chicago area. *Mich. Entomol. Soc.* 47, 87–92.
- 38.Kuhlmann, M. (2015) Erfassung der Auswirkungen extensiver Dachbegrünung auf die lokale Abundanz und Vielfalt blütenbestäubender Insekten. Bachelorarbeit. FH Bingen, Germany.
- 39.Lundholm, J.T. (2016) Spontaneous dynamics and wild design in green roofs. *Isr. J. Ecol. Evol.* 62, 23–31.
- 40.MacIvor, J.S. (2016) Building height matters: nesting activity of bees and wasps on vegetated roofs. *Isr. J. Ecol. Evol.* 62, 88–96.
- 41.MacIvor, J.S., Lundholm, J. (2011) Insect species composition and diversity on intensive green roofs and adjacent level-ground habitats. *Urban Ecosyst.* 14, 225–241.
- 42.MacIvor, J.S., Ruttan, A., Salehi, B. (2015) Exotics on exotics: Pollen analysis of urban bees visiting *Sedum* on a green roof. *Urban Ecosyst.* 18, 419–430.
- 43.Madre, F., Vergnes, A., Machon, N., Clergeau, P. (2013) A comparison of 3 types of green roof as habitats for arthropods. *Ecol. Eng.* 57, 109–117.
- 44.Mann, G. (1994) Ökologisch-faunistische Aspekte begrünter Dächer in Abhängigkeit vom Schichtaufbau. Diplomarbeit. Universität Tübingen, Germany.
- 45.Mann, G. (1996a) Faunistische Untersuchungen von drei Dachbegrünungen in Linz. *Öko-L* 18, 3–14.
- 46.Mann, G. (1996b) Die Rolle begrünter Dächer in der Stadtökologie. *Biol. Unserer Zeit.* 26, 292–299.
- 47.Mann, G. (2005) Vorkommen von Tieren auf begrünten Hochhäusern. *Dach+ Grün* 3, 24–28.
- 48.Michener, C.D. (2007) *Bees of the World*, 2nd ed., John Hopkins University Press, Baltimore.
- 49.Moore, L.J., Kosut, M. (2013) *Buzz: Urban beekeeping and the power of the bee*. New York University Press, NY, USA.
- 50.Nagase, A., Nomura, M. (2014) An evaluation of one example of biotope roof in Japan: Plant development and invertebrate colonisation after 8 years. *Urban For. & Urban Greening* 13, 714–724.
- 51.Oberndorfer, E., Lundholm, J., Bass, B., Coffman, R.R., Doshi, H., Dunnett, N., Gaffin, S., Köhler, M., Liu, K.K.Y., Rowe, B. (2007) Green roofs as urban ecosystems: ecological structures, functions, and services. *BioScience* 57, 823–833.
- 52.Riedmiller, J. (1991) Pflugeloses Pflanzendach - Ökologisches Untersuchungen auf einem neu bepflanzten Flachdach. Diplomarbeit. Universität Heidelberg, Germany.
- 53.Riedmiller, J., Schneider, P. (1993) Begrünte Dächer als Sekundärlebensräume für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Veröffentlichungen des Projekts Angewandte Ökologie der LFU Baden-Württemberg, Karlsruhe (Veröff. PAÖ) 7, 155–162.
- 54.Schmidt, S., Schmid-Egger, C., Morinière, J., Haszprunar, G., Hebert, P.D.N. (2015) DNA barcoding largely supports 250 years of classical taxonomy: identifications for Central European bees (Hymenoptera, Apoidea partim). *Mol. Ecol. Res.* 15, 985–1000.
- 55.Schneider, P., Riedmiller, J. (1992) Pflugeloses Pflanzendach: Neue Lebensräume in Städten. *Nat.wiss.* 79, 560–561.
- 56.Stutz, B. (2010) Green roofs are starting to sprout in American cities. *Yale Environment* 360. Available from http://e360.yale.edu/features/green_roofs_are_starting_to_sprout_in_american_cities

(accessed February 16, 2017).

57. Tabares-Velasco, P.C., Zhao, M., Peterson, N., Srebric, J., Berghage, R. (2012) Validation of predictive heat and mass transfer green roof model with extensive green roof field data. *Ecol. Eng.* 47, 165–173.
58. Takebayashi, H., Moriyama, M. (2007) Surface heat budget on green roof and high reflection roof for mitigation of urban heat island. *Build. Environ.* 42, 2971–2979.
59. Tonietto, R., Fant, J., Ascher, J., Ellis, K., Larkin, D. (2011) A comparison of bee communities of Chicago green roofs, parks and prairies. *Landsc. Urban Plan.* 103, 102–108.
60. Walker, E.A. (2016) Green roofs as urban habitat for native plant seedlings and wild bees. Saint Mary's University. Available from <http://library2.smu.ca/handle/01/26546> (accessed January 31, 2017).
61. Walker, T.J., Wineriter, S.A. (1981) Marking techniques for recognizing individual insects. *Fla Entomol.* 64, 18–29.
62. Westrich, P. (1990) *Die Wildbienen Baden-Württembergs* 2., verb. Aufl. Ulmer, Stuttgart, Germany.
63. Williams, N.S.G., Lundholm, J., Scott MacIvor, J. (2014) FORUM: Do green roofs help urban biodiversity conservation? *J. Appl. Ecol.* 51, 1643–1649.
64. Witt, R. (2016) Populationen von Wildbienen und Wespen auf Gründächern. *Stadt+Grün* 03/2016, 37–42.
65. Zehnder, J. (2011) Wildbienen auf begrünten Dächern – Fördermöglichkeiten für gefährdete Arten? Semesterarbeit. Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil, Switzerland.
66. Zurbuchen, A., Müller, A. (2012) *Wildbienenenschutz - Von der Wissenschaft zur Praxis*. Haupt Verlag, Bristol Stiftung Zürich, Switzerland.

33.3

**Istituto di Chimica Agraria e Qualità
Alimentare**

Dr. Aldo Matteazzi

Settore: LABORATORIO PER NUTRIZIONE PIANTE ED ANALISI FORAGGI

Gruppo di lavoro: **Analisi terreni e Organi Vegetali**

Attività in corso

Bo-T01	Analisi del terreno
Bo-T02	Analisi di substrati
Bo-T03	Analisi di acque per l'irrigazione di vario tipo
Bo-T04	Analisi sulla presenza di metalli pesanti
Bo-T05	Analisi dei fanghi di depurazione e dei compost
Bo-T06	Analisi di fertilizzanti
Bo-T07	Consigli sulla concimazione in frutti- viti- orticoltura, per la foraggicoltura e le colture arative
Bo-T08	Programma di Monitoraggio in Frutticoltura in collaborazione con il Centro di Consulenza dell'Alto Adige S.B.R (ex-Programma N-min)
Bo-T09	Assistenza individuale, finalizzata alla soluzione di problemi sulla nutrizione delle piante
Bo-T10	Analisi del fosforo in vino, frutta e concimi
Bo-T11	Controllo continuo della qualità attraverso la partecipazione a ring-test in Italia (S.I.L.P.A.), Austria (ALVA) e Germania (VDLUFA)
BIFr-T01	Analisi di organi vegetali (foglie, fiori, gemme, radici, aghi, legno, raspi, piccioli, rami)
BIFr-T02	Analisi dei frutti
BIFr-T05	Prognosi del calcio in Luglio e analisi frutti in autunno (Programma di Monitoraggio in Frutticoltura)
BIFr-T06	Assistenza individuale finalizzata alla soluzione di problemi di nutrizione delle piante
BIFr-T07	Controllo continuo della qualità attraverso la partecipazione a ring-test in Italia (S.I.L.P.A.), Austria (ALVA) e Olanda (IPE)
Bo-T12	Accreditamento del Laboratorio in conformità alla Norma ISO IEC 17025 – Aggiornamento continuo del Sistema di Gestione per la Qualità

Settore collaborante: Analisi foraggi

Gruppo di lavoro: **Analisi foraggi**

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
---------	---

Settore collaborante: Foraggicoltura

Attività in corso

Fu-T01	Analisi di foraggi secchi
--------	---------------------------

Fu-T02	Analisi di foraggi freschi
Fu-T03	Analisi di insilati d'erba e mais
Fu-T04	Analisi di mangimi concentrati
Fu-T05	Microscopia dei foraggi
Fu-T06	Assistenza individuale finalizzata alla soluzione di problemi nel campo della nutrizione delle piante
Fu-T07	Controllo continuo della qualità attraverso la partecipazione a ring-test Austria (ALVA) e Germania (IAG)
Fu-T08	Valutazioni sullo sviluppo della qualità dei foraggi del primo taglio
Fu-T09	Elaborazione di curve di taratura NIRS per l'analisi non distruttiva di diversi tipi di foraggi
Rü-T08	Accreditamento del Laboratorio Residui in conformità alla Norma ISO IEC 17025: 2005 – Aggiornamento continuo del Sistema di Gestione per la Qualità

Gruppo di lavoro: **Microbiologia alimentare**

Progetti in corso

- LMB-mb-18-1 Implementazione e sviluppo di una banca dati per l'identificazione tramite MALDI TOF di *Brettanomyces bruxellensis*, *S.cerevisiae* e batteri lattici nel vino e nella birra.
- LMB-mb-18-2 MALDI TOF - Creazione metodica
- LMB-mb-18-3 Introduzione di un nuovo metodo per l'identificazione di microorganismi in frutta e verdura

Settore collaborante: Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli

Progetti sospesi

- KW-lb-07-02 Determinazione della flora lievitifforme in vigneti convenzionali e biologici

Attività in corso

- KW-lb-T03 Prevenzione e gestione delle fermentazioni stentate o arretrate
Settore collaborante: Tecnologia e Trasferimento Conoscenze
- LMB-mb-T01 Esecuzione di analisi microbiologiche per clienti esterni e per i gruppi di lavoro del Centro di Sperimentazione Laimburg

Nuovi progetti

- LMB-mb-19-1 **Studio di fattibilità: Identificazione di batteri propionici e altri batteri dannosi nel latte crudo con la tecnologia MALDI TOF**

QU	Preservazione della qualità
-----------	-----------------------------

La Federazione Latterie Alto Adige intende ottimizzare la qualità del latte crudo e dei prodotti altoatesini ottenuti da latte crudo. Nello specifico viene verificato l'impiego di metodi microbiologici e di biologia molecolare per la valutazione dell'idoneità del latte crudo per la produzione di formaggio. Soprattutto nell'ambito di caseifici che lavorano il latte crudo, molti errori nel formaggio sono riconducibili alla qualità del latte. Le analisi di routine si adeguano solo parzialmente per valutare l'idoneità del latte crudo per la produzione di formaggio. I metodi classici per l'identificazione di microorganismi, che influenzano la qualità e possono creare difetti, sono laboriosi e durano molto. L'identificazione di batteri propionici dura almeno 10 giorni. Con i nuovi metodi questo tempo dovrebbe essere ridotto drasticamente per ottenere risultati dopo 3-4 giorni. Il progetto ha lo scopo di trovare nuovi metodi veloci e convenienti che permettono l'identificazione della fonte di contaminazione al fine di evitare la formazione di errori e problemi nel prodotto finale. Se nel corso del progetto viene trovato un metodo idoneo, verrà fatta una stima dei costi per un progetto più ampio.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 1 anno

Gestore del progetto: Andreas Putti

Settore collaborante: Genomica per il Miglioramento Genetico

- LMB-mb-19-2 **Studio di fattibilità: Metodo rapido per la rilevazione di batteri propionici e altri batteri dannosi nel latte crudo**

La Federazione Latterie Alto Adige intende migliorare la qualità dei prodotti altoatesini ottenuti da latte crudo e per questo vuole ottimizzare l'identificazione della flora del latte crudo. Nello specifico viene verificato l'impiego di una nuova tecnologia di spettrometria di massa (MALDI TOF) per l'identificazione di microorganismi nel latte crudo.

Soprattutto nell'ambito di caseifici che lavorano il latte crudo, molti errori nel formaggio sono riconducibili alla presenza di certi microorganismi. In questo caso le analisi di routine aiutano solo parzialmente per valutare l'idoneità del latte crudo per la produzione di formaggio. I metodi classici per l'identificazione spesso si basano su giudizi morfologici e i risultati non sempre sono univoci. Il progetto proposto ha lo scopo di permettere un'identificazione sicura della fonte di contaminazione tramite un metodo veloce e conveniente. Se il metodo dovesse risultare idoneo, verrà fatta una stima dei costi per un progetto più ampio.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 1 anno

Gestore del progetto: Andreas Putti

Settore collaborante: Genomica per il Miglioramento Genetico

Gruppo di lavoro: **Laboratorio per Aromi e Metaboliti**

Progetti in corso

LQ-am-17-1 Diminuzione di residui di DPA in celle frigo

Settore collaborante: Conservazione e Biologia del Postraccolta

Attività in corso

LQ-am-T01 Sviluppo di nuovi metodi per altri settori del centro sperimentale Laimburg

Nuovi progetti

LCH-am-19-02 **Comprensione dei meccanismi di resistenza alla peronospora e oidio in vite mediante approcci omici**

SP

Biologia, ecologia e dinamica delle popolazioni

La vite rappresenta la frutticoltura più importante nel mondo dal punto di vista economico. Sfortunatamente è minacciata da numerosi agenti patogeni che causano gravi perdite di raccolto. La peronospora (DM) e l'oidio (PD) sono considerate malattie estremamente distruttive della vite causata da *Plasmopara viticola* e da *Erysiphe necator*. Una delle strategie future più promettenti per garantire la protezione delle piante contro le malattie è limitare l'uso di composti chimici e concentrarsi sulla selezione di varietà che mostrano resistenza specifica duratura. Comprendere l'interazione pianta-patogeno è importante per il futuro della produzione; infatti, le specie di vite possono essere incrociate, includendo tratti resistenti, utilizzando tecniche di riproduzione convenzionali. L'obiettivo di questo progetto è la valutazione di viti con una o più diverse fonti di resistenza contro i patogeni mediante l'utilizzo di diversi approcci omici. I risultati attesi sono una diversa caratterizzazione dei meccanismi di resistenza alla base dell'interazione vite-patogeno e della lotta contro le malattie. Questo progetto è volto a meglio comprendere i meccanismi di difesa delle piante e la caratterizzazione delle interazioni pianta-patogeno che interessano le specie.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 3 anni

Gestore del progetto: Chitarrini Giulia

Partner di progetto: FEM (Urska Vrhovsek), Universität Udine

Settore collaborante: Genomica per il Miglioramento Genetico

Bibliografia:

Chitarrini G., Soini E., Riccadonna S., et al (2017). Identification of biomarkers for defence response to *Plasmopora viticola* in a resistant grape variety. *Front Plant Sci.* doi: 10.3389/fpls.2017.01524

Gessler C., Pertot I., Perazzolli M. (2011). *Plasmopara viticola*?: a review of knowledge on downy mildew of grapevine and effective disease management. *Phytopathol. Mediterr.* 50, 3–44. doi: 10.14601/Phytopathol_Mediterr-9360

Keller M. (2015). *The Science of Grapevines: Anatomy and Physiology*. Academic Press.

LCH-am-19-03 **Ottimizzazione del metodo analitico per gli acidi grassi ciclopropanici (CPFA) in latte associati alla presenza di insilati nella dieta delle bovine**

AM

Prodotti regionali di montagna

La produzione di latte fieno altoatesino e i prodotti che ne derivano sono in aumento. Nella produzione di latte fieno non è consentito l'uso di insilati. Gli acidi grassi ciclopropanici (CPFA) sono descritti in

letteratura come marker per la presenza di insilati di mais nella dieta delle bovine. Il presente progetto ha l'obiettivo di ottimizzare il metodo GC-MS descritto in letteratura per l'analisi di CPFAs in latte cercando di aumentare la sensibilità del metodo. In tale modo sarà possibile fornire un metodo analitico che assicuri l'assenza di insilati nella dieta delle bovine per smascherare eventuali non conformità nella produzione di latte fieno.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Eisenstecken Daniela
Partner di progetto: Südtiroler Sennereiverband, Universität Bozen
Settore collaborante: Foraggicoltura
Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli

Bibliografia:

A. Marseglia, A. Caligiani, L. Comino, F. Righi, A. Quarantelli, G. Palla. Cyclopropyl and x-cyclohexyl fatty acids as quality markers of cow milk and cheese, Food Chemistry 140 (2013) 711–716

A. Caligiani, A. Marseglia, G. Palla, An Overview on the Presence of Cyclopropane Fatty Acids in Milk and Dairy Products, J. Agric. Food Chem. 2014, 62, 7828-7832

LCH-am-19-04 **Indagine metabolomica per il rilevamento precoce delle infezioni da Phytoplasma**

SP	Diagnostica Fitoplasmosi
-----------	-----------------------------

Il melo risulta essere il principale ospite del 'Candidatus Phytoplasma mali', batterio ritrovato nelle maggiori aree Europee destinate alla coltura delle mele, che causa delle ingenti perdite economiche nel campo della produzione fruttifera. Una volta infettati, gli alberi di melo non mostrano immediatamente i sintomi, ma rappresentano un rischio per la propagazione della malattia. Una diagnosi precoce porterebbe ad evitare anche la vendita e la diffusione di materiale vegetale infetto. Tuttavia, ad oggi, non esiste alcuna tecnica rapida affidabile ed economica per il rilevamento precoce del fitoplasma ma viene usata una metodica costosa e dispendiosa in termini di tempo che fa uso di tecniche di laboratorio (PCR). Questo progetto è focalizzato sullo studio di composti organici volatili emessi (GC-MS) e dai cambiamenti metabolici (LC-QTOF-MS) in foglie e radici di melo infettati tramite innesto artificiale in campo ed in serra monitorando non solo la fase sintomatica, ma anche la precedente fase di latenza. La diagnosi e la quantificazione del fitoplasma avverrà attraverso qPCR garantendo così una interdisciplinarietà allo studio.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 2 anni
Gestore del progetto: Chitarrini Giulia
Settore collaborante: Genomica funzionale

Bibliografia:

Bertaccini, A. (2007): Phytoplasmas: diversity, taxonomy, and epidemiology. In Front. Biosci. 12, pp. 673–689.

Fiehn, O. (2002): Metabolomics-The link between genotypes and phenotypes. Plant Mol Biol 48:155–171. DOI10: 1023/A:1013713905833

Hill, C.B, Roessner U, (2015): Advances in high-throughput untargeted LC-MS analysis for plant metabolomics. In Advanced LC-MS applications in metabolomics. DOI: 10.4155/fseb2013.14.54

LCH-am-19-05 **Monitoraggio della clorofilla e dei suoi prodotti di degrado per predire con metodi non distrutti la qualità post-raccolta nelle mele**

QU	Determinazione innovativa della qualità e del grado di maturità
-----------	---

Nell'ambito del progetto verranno analizzati i prodotti di degradazione della clorofilla nelle mele altoatesine durante la maturazione e lo stoccaggio, questo per utilizzare il monitoraggio della degradazione della clorofilla per prevedere il miglior tempo di raccolta. Inoltre, i cosiddetti metodi non distruttivi vengono utilizzati per analizzare i diversi stadi di maturazione utilizzando strumenti ottici (Felix, NIR-Flex) per predire la clorofilla e i suoi cataboliti come parametri di qualità e di maturazione nella frutta di mela intatta. Infine, viene testato l'innovativo approccio alla misurazione dei cataboliti a fluorescenza di clorofilla con rivelatori mobili Smart UV-VIS che possono essere facilmente accoppiati con smartphone's. Ciò consentirà agli agricoltori altoatesini di determinare in modo rapido e preciso la finestra ottimale per la raccolta delle mele con uno smartphone.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 2 anni

Gestore del progetto: Robatscher Peter

Settore collaborante: Conservazione e Biologia del Postraccolta

Bibliografia:

Merzlyak M. N., Solovchenko A. E., Gitelson A. A. 2003. Reflectance spectral features and non-destructive estimation of chlorophyll, carotenoid and anhocyanin content in apple fruit. *Postharvest Biology and Technology*, 27 (2): 89–103

Müller, T., Ulrich, M., Ongania, K.H., Krätler, B. Colorless Tetrapyrrolic Chlorophyll Catabolites Found in Ripening Fruit Are Effective

Antioxidants, *Angew Chem Int Ed Engl.* 2007 ; 46(45): 8699–8702. doi:10.1002/anie.200703587

Krätler, B. 2008. Chlorophyll breakdown and chlorophyll catabolites in leaves and fruit.

Photochemical & Photobiological

Sciences: Official Journal of the European Photochemistry Association and the European Society for Photobiology, 7(10), 1114–1120

LCH-am-19-06 **Analisi aromatiche in mele altoatesine**

QU	Preservazione della qualità
-----------	-----------------------------

Il sapore delle mele risulta essere un fattore decisivo per la loro accettabilità, e rappresenta un carattere distintivo determinato dall'interazione di due percezioni: il gusto e l'aroma.

L'analisi strumentale quali-quantitativa dei composti aromatici delle mele, costituisce un importante strumento per una maggiore caratterizzazione e comprensione del prodotto sia in termini di qualità intrinseca del prodotto stesso, sia per monitorare i processi fisiologici a cui il frutto va incontro ad esempio durante la post-raccolta. In questo progetto verrà applicata la gas-cromatografia accoppiata alla spettrometria di massa per ottenere un profilo dei composti organici volatili (VOCs). Particolare attenzione verrà anche posta alla comparazione del trattamento dei campioni (ad esempio fresco/liofilizzato), metodi cromatografici utilizzati e strumenti (GC-MSMS/ GC-FID) disponibili per tale scopo. Il fine ultimo è quello di ottenere e determinare il miglior metodo e la migliore strumentazione volta alle diverse esigenze di ricerca.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 2 anni

Gestore del progetto: Chitarrini Giulia

*Settore collaborante: Conservazione e Biologia del Postraccolta
Scienze Sensoriali*

Bibliografia:

Diaz M.E., Sepulveda D.R., Gonzalez-Aguilar G., Olivas G.I. (2016): Biochemistry of Apple Aroma: A Review. Food Technol. Biotechnol. doi: 10.17113/ft b.54.04.16.4248
 Roth E., Berna A., Beullens K., Yarramraju S., Lammertyn J., Schenk A., Nicolai B. (2007): Postharvest quality of integrated and organically produced apple fruit. Postharvest Biology and Technology doi:10.1016/j.postharvbio.2007.01.006
 Aprea E., Gika H., Theodoridis G., Vrhovsek U., Mattivi F. (2011): Metabolite profiling on apple volatile content based on solid phase microextraction and gas-chromatography time of flight mass spectrometry. Journal of Chromatography A doi:10.1016/j.chroma.2011.05.019

Gruppo di lavoro: **Laboratorio per Residui e Contaminanti**

Progetti in corso

LCH-rk-18-1 Influenza del campionamento sulla quantità di residui in erbe aromatiche
Settore collaborante: Colture Arative e Piante Aromatiche

Progetti conclusi

Rü-14-2 Accreditamento del multimetodo EN 15662 "QuEChERS" su foglie con GCMS

Attività in corso

Rü-T04 Analisi per l'attività svolta dalle varie sezioni del Centro Sperimentale (Entomologia, Conservazione ecc.)
 Rü-T06 Analisi di campioni per privati
 Rü-T07 Partecipazione a ring-test internazionali della COOP Italia per il controllo della qualità

Attività concluse

Rü-T03 Analisi commissionate da AGRIOS
 Rü-T05 Ricerca su curve di degrado

Attività sospese

Rü-T01 Analisi per le grosse catene commerciali (COOP)
 Rü-T02 Programma residuale per le Cooperative frutticole e le loro associazioni (DSO)

Nuovi progetti

LCH-rk-19-1 **Aggiornamento dei metodi per la quantificazione di pesticidi su matrici alimentari e vegetali secondo la norma EN 1**

QU	Preservazione della qualità
-----------	-----------------------------

Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Le moderne tecniche di preparazione del campione hanno consentito negli anni di ridurre il tempo necessario per le analisi e di risparmiare sulla quantità di solvente necessaria per l'estrazione del campione (QuEChERS). Risulta importante aggiornare i metodi di prova applicati nel laboratorio per migliorarne l'efficienza ed essere al passo con le moderne strategie di analisi (GC-MS e LC-MS) per le matrici mela, vino, foglie.

Inizio: 01/01/2019
 Durata: 2 anni
 Gestore del progetto: Andrea Lentola

Mezzi finanziari esterni: Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

LCH-rk-19-2 **Messa a punto e accreditamento di metodi per l'analisi di pesticidi in LC-MS/MS**

QU	Preservazione della qualità	Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.
-----------	-----------------------------	---

Allo scopo di ampliare il numero e la tipologia di analiti per i quali il laboratorio è in grado di condurre le analisi, verranno sviluppati metodi di quantificazione basati su tecnica cromatografica UHPLC accoppiata a spettrometria di massa.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 2 anni

Gestore del progetto: Andrea Lentola

Mezzi finanziari esterni: Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

LCH-rk-T01 **Accreditamento del Laboratorio Residui e Contaminanti in conformità alla Norma ISO IEC 17025:2017 – Aggiornamento per la Qualità**

QU	Preservazione della qualità	Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.
-----------	-----------------------------	---

Per poter rispondere alle crescenti esigenze per l'assicurazione della qualità del dato analitico il Laboratorio per Residui e Contaminanti è accreditato secondo la norma UNI EN CEI ISO 17025. La attività segue l'aggiornamento del manuale qualità e i requisiti della norma ISO 17025.

Inizio: 01/01/2019

Durata:

Gestore del progetto: Andrea Lentola

Mezzi finanziari esterni: Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Gruppo di lavoro: **Laboratorio per Analisi Vino e Bevande**

Attività in corso

KW-lb-T01 Accreditamento del Laboratorio enologico in conformità alla Norma ISO IEC 17025:2005 – Aggiornamento continuo del Sistema di Gestione per la Qualità

KW-lb-T02 Monitoraggio della maturazione delle uve

Settore collaborante: Vinificazione e Tecniche Viticole

KW-lb-T04 Esecuzione di analisi chimiche per clienti esterni e per i vari settori del Centro di Sperimentazione

Nuovi progetti

LCH-wl-19-01 **Accreditamento del metodo per la determinazione di glucosio e fruttosio dopo inversione (OIV-MA-AS311-02; OIV-MA-AS2-03B)**

QU	Preservazione della qualità
-----------	-----------------------------

Per la denominazione di origine protetta di un vino il regolamento CE 607_2009; Art. 26 par. a i, prevede l'analisi con metodo ufficiale per la determinazione degli zuccheri totali (glucosio+fruttosio) e del saccarosio (in vini spumanti e frizzanti). Il laboratorio per analisi vino e bevande attualmente determina il tenore zuccherino totale con un metodo interno. Perché le analisi abbiano valore giudiziario, è necessario usare il metodo ufficiale. Per questo motivo verrà introdotto e accreditato il metodo ufficiale per la determinazione del tenore in glucosio e fruttosio dopo inversione.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Eva Überegger

Bibliografia:

Organisation Internationale de la Vigne et du Vin, Compendium of international methods of wine and must analysis. Edition 2018. OIV-MA-AS311-02; OIV-MA-AS2-03B.
Amtsblatt der Europäischen Union L193/60 vom 24.07.2009. Verordnung (EG) Nr. 607/2009 der Kommission vom 14. Juli 2009, Artikel 26.

LCH-wl-19-02 **Accreditamento del metodo per la determinazione della sovrappressione in Bar a 20 °C di vini spumanti (OIV-MA-AS314-02)**

QU	Preservazione della qualità
-----------	-----------------------------

Per la denominazione di origine protetta di un vino il regolamento CE 607_2009; Art. 26 par. a i, prevede l'analisi con metodo ufficiale per la determinazione della sovrappressione in Bar a 20 °C (in vini spumanti e frizzanti). Il laboratorio per analisi vino e bevande attualmente determina la sovrappressione con un metodo non accreditato. Perché le analisi abbiano valore giudiziario, è necessario usare il metodo accreditato. Per questo motivo verrà accreditato il metodo ufficiale per la determinazione della sovrappressione in Bar a 20 °C.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Eva Überegger

Bibliografia:

Organisation Internationale de la Vigne et du Vin, Compendium of international methods of wine and must analysis. Edition 2018. OIV-MA-AS311-02; OIV-MA-AS2-03B.
Amtsblatt der Europäischen Union L193/60 vom 24.07.2009. Verordnung (EG) Nr. 607/2009 der Kommission vom 14. Juli 2009, Artikel 26.

33.5

**Istituto di Agricoltura Montana e
Tecnologie Alimentari**

Dr. Angelo Zanella

Gruppo di lavoro: **Foraggicoltura**

Progetti in corso

- BLW-gw-15-1 Mappatura della produzione potenziale di foraggio in Alto Adige
- BLW-gw-16-2 Effetto della concimazione con liquame o letame sulla composizione floristica di prati permanenti in aree Natura 2000
Settore collaborante: Analisi foraggi
- BLW-gw-17-1 Effetto del ricaccio sull'andamento della qualità del foraggio dei prati stabili
Settore collaborante: Analisi foraggi
- BLW-gw-18-2 Validazione di un indice di siccità per la creazione di una polizza assicurativa per prati e pascoli
- BLW-gw-18-3 Elaborazione di dati di riferimento per i tempi di lavoro della produzione di foraggio nella Provincia di Bolzano
- BLW-gw-18-4 Sostegno scientifico alla realizzazione degli adattamenti strutturali presso l'azienda Mair am Hof per l'avvio del progetto analisi di sistema

Progetti conclusi

- BLW-gw-10-1 Ottimizzazione di un miscuglio di sementi per prati stabili in zone siccitose gestiti in maniera intensiva
Settore collaborante: Analisi foraggi
- BLW-gw-17-3 Irrigazione efficiente delle superfici a prato
Settore collaborante: Terreno, concimazione, irrigazione
- BLW-gw-17-4 Studio degli effetti dell'impiego dell'Haischittlar sulla qualità del fieno
Settore collaborante: Analisi foraggi

Progetti sospesi

- BLW-gw-18-1 Ottimizzazione del miscuglio KG
Settore collaborante: Analisi foraggi

Attività in corso

- BLW-gw-T07 Influenza della siccità su diverse intensità d'utilizzo
Settore collaborante: Analisi foraggi
- BLW-gw-T01 Networking su scala locale ed internazionale in ambito foraggero
- BLW-gw-T04 Misure atte a correggere prati e pascoli alpini
- BLW-gw-T05 Valutazione della qualità del foraggio al primo sfalcio
Settore collaborante: Analisi foraggi
- BLW-gw-T06 Valutazione e consulenza varietale di specie foraggere
Settore collaborante: Analisi foraggi
- BLW-vw-T02 Consulenza e sensibilizzazione per la riduzione del dilavamento dei nitrati nella zona di Brunico

Nuovi progetti

BLW-gw-19-02 **Contributo potenziale della banca dei semi di prati permanenti per il mantenimento della loro diversità floristica**

AM	Gestione sito specifica in base alle condizioni pedo-climatiche
-----------	---

Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Il progetto „BLW-gw-16-01” esamina, in tipi vegetazionali da moderatamente poveri a moderatamente ricchi di specie, l’effetto del tipo e della quantità di concime organico aziendale in termini di diversità floristica. Oltre alla componente epigea della vegetazione, anche la banca di semi del terreno contribuisce potenzialmente al mantenimento e all’incremento della diversità. Nell’ambito di una tesi di laurea svolta in cooperazione con la Libera Università di Bolzano sono stati prelevati campioni dall’ terreno da sei aree sperimentali già allestite in prati della fascia montana e subalpina della Val Pusteria e della Val Badia. Questi campioni vengono concentrati e il loro contenuto in semi dotati di facoltà germinativa poi viene esaminato in serra in condizioni controllate. I risultati contribuiranno e quantificare il potenziale della banca dei semi per il mantenimento della diversità biologica, e possono costituire la base di confronto per risultati di un’analisi simile, da eseguirsi alla fine del periodo di studio, per chiarire l’effetto della gestione agronomica sulla banca dei semi.

Inizio:	01/01/2019
Durata:	1 anno
Gestore del progetto:	Giovanni Peratoner
Partner di progetto:	Freie Universität Bozen (Dr. Camilla Wellstein)
Mezzi finanziari esterni:	Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Bibliografia:

- Gugerli, F. (1993): Samenbank als Grundlage für die Rückführung von Fettwiesen zu extensiv genutzten, artenreichen Wiesen? *Botanica Helvetica* 103, 177–191.
- Ter Heerdt, G.N.J.; Verweij, G.L.; Bekker, R.M.; Bakker, J.P. (1996): An improved method for seed-bank analysis: seedling emergence after removing the soil by sieving. *Functional Ecology* 10 (1), 144–151.
- Thompson, K.; Bakker, J.; Bekker, R. (1997): *The soil seed banks of North West Europe: methodology, density and longevity*. Cambridge: University Press.
- Wellstein, C.; Otte, A.; Waldhardt, R. (2007): Seed bank diversity in mesic grasslands in relation to vegetation type, management and site conditions. *Journal of Vegetation Science* 18 (2), 153–162.

BLW-gw-19-03 **Effetto dell'intensità gestionale sui rapporti di concorrenza tra le specie più frequenti di prati permanenti con ricchezza**

AM	Gestione sito specifica in base alle condizioni pedo-climatiche
-----------	---

Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Il progetto „BLW-gw-16-01” (Effetto della concimazione con liquame o letame sulla composizione floristica di prati permanenti in aree Natura 2000) esamina, in tipi vegetazionali da moderatamente poveri a moderatamente ricchi di specie, l’effetto del tipo e della quantità di concime organico aziendale in termini di diversità floristica. Nell’ambito di una tesi svolta in cooperazione con la Libera Università di Bolzano viene studiato il contenuto di sostanze nutritive nella parte epigea di alcune specie presenti in tutti i siti sperimentali e trattamenti. La stechiometria di N e P e il loro rapporto indicano se il sistema è limitato o co-limitato da uno di questi elementi P, o se non ne è limitato. Questa situazione ha un grosso effetto sulla biodiversità, perché è connessa ai meccanismi in base ai quali le specie possono coesistere. Viene esaminato l’effetto dei trattamenti (tipo di concime organico aziendale e Input di N) sul rapporto N:P (indicatore della competizione di graminacee e specie tolleranti lo stress competitivo).

Inizio:	01/01/2019
---------	------------

Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Giovanni Peratoner
Partner di progetto: Freie Universität Bozen (Dr. Camilla Wellstein)
Settore collaborante: Analisi foraggi
Mezzi finanziari esterni: Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Gruppo di lavoro: **Culture Arative e Piante Aromatiche**

Progetti in corso

- BLW-ab-16-1 Prova varietale di orzo da birra
Settore collaborante: Fermentazione e Distillazione
- SK-ka-17-1 Effetto di una copertura con tessuto sulla contaminazione accidentale di prodotti fitosanitari nelle piante officinali
Settore collaborante: Laboratorio per Residui e Contaminanti
- BLW-ak-18-02 Prova varietale di avena per l'alimentazione umana

Progetti conclusi

- BLW-ab-14-2 Prospettive e limiti dell'approvvigionamento di azoto del frumento da panificazione in caso di rinuncia all'impiego di concimi minerali.
Settore collaborante: Analisi foraggi
Analisi terreni e Organi Vegetali

Attività in corso

- BLW-ab-T05 Consulenza relativa a prodotti fitosanitari nella coltivazione del mais
- BLW-ab-T08 Attività di mantenimento della collezione delle varietà locali di cereali e patate nell'ambito della banca del germoplasma
- BLW-ab-T09 Supporto alla rete strategica del settore cerealicolo
- SK-ka-T01 Supporto alla rete strategica del settore delle erbe officinali
- BLW-ak-T03 Prove varietali di piante officinali e aromatiche

Attività sospese

- BLW-ab-T01 Prove varietali di silomais
Settore collaborante: Analisi foraggi

Nuovi progetti

BLW-ak-19-02 **Prova varietale di segale vernina**

AM

Prodotti regionali di montagna

**Piano d'azione agricolt.
montana e scienze alim.**

Nella cerealicoltura locale dell'Alto Adige viene coltivata soprattutto la segale vernina. Nella filiera RegioGrano si è concordato di coltivare solo varietà di popolazione. Attualmente vengono coltivate principalmente le due varietà Conduct e Dukato.

Nell'ambito di una prova varietale triennale nel sito sperimentale di Teodone (Brunico) saranno testate le varietà di segale vernina disponibili nel mercato. Oltre ai parametri agronomici per caratterizzare le varietà saranno rilevati anche parametri qualitativi come il peso ettolitrico e il numero di caduta. Per rispondere alla domanda della stabilità del tempo di caduta nel caso di un raccolto tardivo verranno studiati due momenti di raccolta: la raccolta nel momento ideale e la raccolta 7-10 giorni più tardi.

Inizio: 01/06/2019

Durata: 4 anni

Gestore del progetto: Manuel Pramsohler

Mezzi finanziari esterni: Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Gruppo di lavoro: **Orticoltura**

Progetti in corso

GB-ps-08-1 Impiego d'insetticidi differenti contro la mosca del cavolo

GB-dü-17-1 Valutazione dell'influsso di diversi concimazioni con Azoto sulla stagionabilità di diverse varietà di patate

Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali

Conservazione e Biologia del Postraccolta

Progetti conclusi

GB-ab-11-1 Coltivazione estiva in elevata altitudine (Val Martello, Val di Non) di ortaggi che sono richiesti sul mercato fresco in questo periodo, o che sono adatti, per la loro buona conservabilità, alla vendita tutto l'anno.

Attività in corso

GB-sv-T1 Prova varietale su cavolfiore

GB-sv-T2 Prova varietale su insalata croccante

GB-ab-T24 Consulenza professionale per le cooperative ALPE, OVEG, MEG, DELEG e per altri produttori di ortaggi

GB-sv-T6 Prova varietale su asparago (verde e bianco)

GB-ab-T10 Prove colturali su diversi tipi d'ortaggi

GB-ök-T11 Coltura di differenti tipi d'ortaggi in base al Decreto UE 2092/91

GB-ab-T12 Collaborazione professionale nell'impostazione e nella conduzione del programma di Produzione Integrata in media Val Venosta

GB-ab-T19 Coltivazione vasta delle varietà di cavolfiore, scelte per la produzione agricola

GB-ab-T20 Coltivazione vasta delle varietà di insalata Iceberg, scelte per la produzione agricola

- GB-ab-T25 Coltura di carciofi
 GB-ps-T8 Difesa contro tignola del cavolo, nottue e pieridi su cavolfiore

Attività sospese

- GB-sv-T5 Prova varietale su porro
 GB-sv-T4 Prova varietale su sedano da costa
 GB-sv-T3 Prova varietale su rapa rossa
 GB-sv-T7 Prova varietale su fagiolo nano e rampicante
 GB-sv-T13 Prova varietale su zucche da tavola
 GB-sv-T14 Prova varietale su zucche per le festività in onore di Halloween.
 GB-sv-T15 Prova varietale su zucche ornamentali
 GB-sv-T17 Prova varietale su pan di zucchero

Nuovi progetti

BLW-gb-19-01 Erhebung von Praxisdaten zur Validierung der Web-Applikation VEGEMONT

AM	Prodotti regionali di montagna	Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.
-----------	--------------------------------	---

Durante il periodo di vegetazione verranno raccolti in maniera decentrata in tutto l'Alto Adige dati pratici (coltivazioni condotte con successo negli ultimi anni per una determinata colture) che prendono in considerazione le colture considerate in VEGEMONT, al fine di valutare la conformità di questa informazioni con i dati prognosticati. Verranno prese in considerazione soprattutto situazioni limite. Da parte della SIAG c'è la disponibilità ad effettuare modifiche ai parametri impiegati nell'applicazione VEGEMONT. Alla raccolta dei dati parteciperanno i membri del Gruppo di lavoro Orticoltura.

- Inizio: 01/01/2019
 Durata: 1 anno
 Gestore del progetto: Markus Hauser
 Partner di progetto: Fachgruppe Gemüsebau
 Mezzi finanziari esterni: Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Gruppo di lavoro: **Conservazione e Biologia del Postraccolta**

Progetti in corso

- LM-la-16-2 Previsione della suscettibilità per il riscaldamento comune di mele in conservazione
- LM-la-16-1 Stima della suscettibilità al danno impattivo di mele dopo raccolta e durante conservazione
Settore collaborante: Terreno, concimazione, irrigazione
- LM-la-16-3 Il quoziente respiratorio: un nuovo segnale fisiologico per la guida dell'atmosfera controllata dinamicamente (DCA)
- LM-la-16-4 Analisi digitale dell'immagine del degrado dell'amido per definire obiettivamente il livello di maturazione delle pomacee
- LM-la-17-1 Indagine sugli effetti delle condizioni shelf life „(sub)-tropicali“ e possibili misure per il contenimento delle perdite qualitative delle mele nei mercati del sud
- LM-la-18-2 Miglioramento della qualità intrinseca ed esteriore di mele Golden Delicious
Settore collaborante: Fisiologia Frutticoltura
- LM-la-18-3 Aspetti genetici e metabolici dello sviluppo della fisiopatia del riscaldamento comune su frutti di melo durante frigoconservazione

Attività in corso

- LM-la-T03 Valutazione non distruttiva della qualità e della maturazione (OB-la-03/5): idoneità ed applicabilità alle mele
- OB-la-T04 Influenza dei trattamenti post-raccolta mediante 1-MCP (1-metilciclopropene), sul miglioramento delle capacità di conservazione per le varietà principali
- OB-la-T05 Regolazione dell'AC a seconda dei frutti mediante fluorescenza: principi e applicazione
- OB-la-T06 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-T07 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 (marciumi)
Settore collaborante: Fisiologia Frutticoltura
Valutazione Farmaci
- LM-la-T01 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
- OB-la-T02 Indagine sul momento ottimale di raccolta per varietà nuove
- LM-la-T08 Tolleranza alla CO₂ di diverse cultivar di melo durante la conservazione a

concentrazioni di O₂ estremamente basse in DCA

LM-la-T09 Effetti del trasporto merci sull'evoluzione qualitativa della frutta dopo frigo-conservazione

Gruppo di lavoro: **Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli**

Progetti in corso

- OB-fp-17-03 Effetto della varietà sulle caratteristiche degli essiccati di mela ottenuti mediante essiccatore a pompa di calore
*Settore collaborante: Microbiologia alimentare
Pomologia
Scienze Sensoriali*
- OB-fp-17-04 Testurizzazione di mela essiccata mediante decompressione istantanea controllata (DIC)
*Settore collaborante: Laboratorio per Aromi e Metaboliti
Microbiologia alimentare
Scienze Sensoriali*
- OB-fp-17-08 Standardizzazione di ingredienti e processo nella produzione di composte di frutta su piccola scala
Settore collaborante: Scienze Sensoriali
- LM-fp-18-01 Studio di aspetti tecnologici, igienico sanitari e qualitativi del succo di fragole
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Microbiologia alimentare*
- LM-fp-18-02 Studio dei parametri di stabilità della purea di castagne
Settore collaborante: Microbiologia alimentare
- LM-fp-18-03 Stabilizzazione del succo di barbabietola
- LM-fp-18-04 Innovazione di processo nella filtrazione del succo di mela
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Microbiologia alimentare*

Progetti conclusi

- OB-fp-17-05 Potenzialità di un processo innovativo per la produzione di succo limpido di mela ed il recupero della purea
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Microbiologia alimentare*
- OB-fp-17-06 Potenzialità di riduzione dei residui di pesticidi nei succhi limpidi di mela mediante innovazione di processo
Settore collaborante: Laboratorio per Residui e Contaminanti
- OB-fp-17-07 Gel di purea di mela attraverso l'omogeneizzazione ad alte pressioni
Settore collaborante: Microbiologia alimentare
- OB-fp-17-09 Studio di fattibilità per la misura delle caratteristiche visive dello speck mediante Hyperspectral Imaging

Nuovi progetti

LM-fp-19-01 Valutazione della qualità di trasformati di fragole ottenuti da diverse varietà

VA	Senza punto focale
-----------	--------------------

In Alto Adige una moltitudine di piccole aziende trasforma i prodotti primari in alimenti per la vendita diretta. Si tratta di circa 1800 aziende a marchio Gallo Rosso che sono distribuite a diverse altitudini, da 280 m a 2000 m. Le aziende interessate sono soprattutto quelle che operano una trasformazione domestica dei prodotti per la somministrazione ai clienti in attività di agriturismo e sono circa 2800 se si includono quelle senza marchio Gallo Rosso. Dai produttori locali è stata rilevata l'esigenza di determinare alcune varietà di piccoli frutti (in particolare fragole) maggiormente adatte alla trasformazione, perciò non si tratta di riconvertire gli eccessi aziendali che non trovano collocazione del mercato del fresco, bensì di produrre la materia prima più adatta alla trasformazione. Per questo motivo, le esigenze sono trasversali alla filiera di produzione e riguardano sia valutazioni di carattere agronomico, sia valutazioni di carattere tecnologico relative ai parametri di trasformazione e alla qualità dei derivati. L'obiettivo del progetto è quello di definire, tra le varietà di fragole ottenibili in Alto Adige, quelle più adatte alla trasformazione in conformità con criteri di giudizio agronomici (sulla base anche di dati di letteratura) e qualitativi in modo che i prodotti derivati possano riscontrare parere positivo del panel Roter Hahn. Saranno a tal proposito selezionate e coltivate alcune varietà di fragola, delle quali saranno rilevati parametri analitici associati alla qualità. Le fragole saranno sottoposte a trasformazione in puree e composte con procedure rispettose delle caratteristiche intrinseche della materia prima e saranno evitate standardizzazioni al fine di mantenere quanto più possibile le differenze varietali anche nei prodotti derivati. I prodotti derivati saranno valutati sulla base di alcuni aspetti analitici e da degustazioni effettuate dal panel del Gallo Rosso.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 2 anni
Gestore del progetto: Elena Venir
Partner di progetto: SBB
Settore collaborante: Piccoli Frutti e Drupacee

LM-fp-19-02 Trasformazione di ortaggi in succhi acidificati e pastorizzati

QU	Trasformazione e valorizzazione
-----------	---------------------------------

I piccoli produttori alto atesini rilevano la necessità di trasformare alcuni ortaggi prodotti in eccedenza rispetto alla vendita sul mercato del fresco. La trasformazione in conserve permetterebbe di estendere nel tempo e nello spazio la durabilità di tali materie prime e di aumentare il ventaglio dell'offerta aziendale. Il mercato, non solo locale, si sta orientando verso queste tipologie di prodotti innovativi e propone diverse soluzioni in termini di miscele, confezioni e formati. La comodità di una lunga durabilità (shelf-life circa 10-12 mesi), l'eventuale attributo "bio", i mix gustosi adatti anche per creare ricette, uniti a marchi di qualità, sono vantaggi che favorevolmente contribuiscono al successo di queste nuove miscele di succhi.

Rispetto a tali prodotti, tuttavia, vi sono problematiche di carattere microbiologico ascrivibili soprattutto al pH elevato tipico degli ortaggi, che li rende, come tali, inadatti ad essere stabilizzati mediante sola pastorizzazione. Questi trasformati rappresentano delle novità per i piccoli produttori locali e vi è la necessità di approfondire e divulgare la conoscenza rispetto ai criteri di stabilità dei prodotti finiti e alle tecniche di trasformazione.

L'obiettivo del progetto è quello di valutare la fattibilità e la tecnologia di estrazione e stabilizzazione di estratti di barbabietola e carota, eventualmente miscelati con succhi di frutta..

Si intende valutare le caratteristiche di stabilità degli estratti di tali ortaggi sia sulla base di dati di letteratura sia, per i prodotti di cui si rilevi la fattibilità, testando sperimentalmente il processo di

estrazione/trasformazione. I prodotti risultati idonei dal punto di vista analitico, per quanto riguarda il rispetto dei criteri di stabilità microbiologica, saranno sottoposti a test di degustazione da parte del panel del Gallo Rosso.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 3 anni
Gestore del progetto: Elena Venir
Partner di progetto: SBB
Settore collaborante: Microbiologia alimentare

LM-fp-19-03 **Nuove frontiere per gli essiccati dell'Alto Adige - Testurizzazione di prodotti ortofrutticoli**

QU Trasformazione e valorizzazione

Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Le recenti tendenze alimentari si stanno spostando verso direzioni che possono essere descritte da parole chiave quali: ipocalorico, proteico, bio, gusto naturale, fresco, sostenibilità. In questo contesto, è possibile intravedere una convenienza di carattere nutrizionale, salutistico ed etico nella sostituzione delle tradizionali merendine/snack ad alto apporto calorico e basso valore nutrizionale con alimenti meno elaborati, meno raffinati, non formulati, e maggiormente rispettosi di una dieta equilibrata e ricca di nutrienti (fibre, sali minerali, vitamine, antiossidanti), quali ad esempio le mele essiccate. Dal punto di vista delle preferenze dei consumatori, le caratteristiche degli snack maggiormente apprezzate sono la croccantezza e la friabilità. Questi attributi possono essere persi durante il processo di essiccamento tradizionale a causa di cambiamenti irreversibili, quali il collasso strutturale, l'occlusione dei pori con conseguente riduzione della velocità di migrazione della umidità (evaporazione) e minore trasporto di massa e di calore. Il prodotto finale spesso mostra alcuni difetti, quali una struttura impaccata che comporta a sua volta una ridotta capacità di reidratazione, la disomogeneità di umidità all'interno di uno stesso alimento, con ricadute negative sulla consistenza ed, eventualmente, anche sulla stabilità.

L'espansione della struttura e la testurizzazione, conferiscono al prodotto essiccato aspetto e una consistenza molto vicini a quelli di uno snack vegetale e possono rappresentare una valida strategia per sostituire gli snack tradizionali con essiccati di mela alto valore nutrizionale con caratteristiche di consistenza inedite ed innovative. Questa tipologia di prodotti presenta un trend in crescita, soprattutto per le nicchie di mercato che ricercano prodotti di alta qualità, healthy e a ridotti ingredienti aggiunti. Il progetto mira a sviluppare essiccati vegetali ad alto valore nutrizionale e tecnologico mediante l'applicazione di una tecnologia eco-innovativa. Si intende inizialmente sviluppare la "mela essiccata testurizzata" (o espansa) da proporsi come snack innovativo ad alto valore nutrizionale, tecnologico e funzionale.

Questa linea di ricerca può avere ricadute applicative sul mondo produttivo dell'Alto Adige, in quanto è tesa a valutare se il processo di testurizzazione è applicabile ai derivati di mela per ottenere un prodotto innovativo di alta fascia per valorizzare le produzioni locali. La tecnologia potrebbe essere di interesse sia per i piccoli produttori locali, sia per l'industria alimentare, che potrebbe beneficiare della possibilità di migliorare le caratteristiche tecnologiche (in particolare reidratabilità e macinabilità) dei prodotti semilavorati, in Alto Adige.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 3 anni
Gestore del progetto: Elena Venir

Gruppo di lavoro: **Fermentazione e Distillazione**

Progetti in corso

- KW-fd-17-4 Valutazione della qualità di acquaviti di albicocca ottenute da cultivar differenti
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
 Laboratorio per Aromi e Metaboliti
 Piccoli Frutti e Drupacee*
- KW-fd-17-1 Valutazione di tre tipi di lieviti di vino per la produzione di vino di mele e sidro
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
 Laboratorio per Aromi e Metaboliti
 Scienze Sensoriali
 Tecnologia e Trasferimento Conoscenze
 Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli*
- KW-fd-17-2 Ottimizzazione del processo per la produzione di idromele sudtirolese
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
 Tecnologia e Trasferimento Conoscenze*
- KW-fd-17-5 Valutazione della qualità di acquaviti di prugna ottenute da differenti varietà
*Settore collaborante: Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
 Laboratorio per Aromi e Metaboliti
 Piccoli Frutti e Drupacee*
- KW-fd-17-6 Valutazione di 10 varietà d'orzo per la produzione di birra artigianale
*Settore collaborante: Colture Arative e Piante Aromatiche
 Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
 Laboratorio per Aromi e Metaboliti
 Scienze Sensoriali*
- LM-fd-18-1 Sviluppo bevanda aperitivo base miele e frutta
*Settore collaborante: Laboratorio per Aromi e Metaboliti
 Scienze Sensoriali*
- LM-fd-18-2 Schemi di sapore come possibile indice di qualità di acquaviti di albicocca e prugna

Nuovi progetti

- LM-fd-19-1 **Trasformazione di ortaggi per fermentazione a scopo conservazione e valorizzazione dei sottoprodotti**

QU

Trasformazione e valorizzazione

La fermentazione è fra i più antichi processi utilizzati per la conservazione degli alimenti e ad essa si ricorre anche per diverse tipologie di ortaggi. Attraverso questo metodo di trasformazione si produce un alimento stabile ed i prodotti possono essere offerti tutto l'anno. Le acquisizioni scientifiche in materia di igiene hanno inoltre consentito di migliorare la qualità alimentare e di offrire prodotti salubri e sicuri. I dati scientifici raccolti e i risultati conseguiti nell'ambito della tematica "nutrizione" hanno inoltre spesso correlato i metaboliti derivanti dalle fermentazioni con composti utili alla salute umana. Gli ortaggi fermentati sono raramente presenti negli scaffali dei negozi altoatesini di prodotti alimentari, ma rappresentano una tendenza globale e sembra che ci sia una nuova domanda dei consumatori per questi prodotti anche in Alto Adige. Ad esempio, il canale di vendita Pur Südtirol ha informato l'SBB che vi è una domanda di mercato promettente per le verdure fermentate. Gli

agricoltori sono interessati alla lavorazione di verdure fermentate e vorrebbero saperne di più su questa opportunità di produzione con l'obiettivo di vendere nuovi prodotti vegetali di lunga durata. Inoltre l'elevata richiesta di alta qualità estetica per gli ortaggi destinati al consumo diretto comporta spesso la presenza di quantità considerevoli di prodotto scartato. La fermentazione può offrire la possibilità di aumentare il valore del prodotto esteticamente inadeguato al consumo diretto e di ridurre gli sprechi. Lo scopo di questo progetto è quello di esplorare un modo diverso di fermentare questi ortaggi, anche attraverso processi utilizzati in diversi paesi dell'Asia (come la Corea). Inoltre, il risultato di questo progetto fornirà indicazioni per la produzione di ortaggi fermentati, in particolare cetrioli, carote, cipolle, rape, zucchine e cavoli. L'obiettivo è quello di portare agli agricoltori dell'Alto Adige una nuova forma di conservazione che risponda a una tendenza globale.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 3 anni
Gestore del progetto: Lorenza Conterno
Partner di progetto: Südtiroler Bauernbund
Settore collaborante: *Laboratorio per Analisi Vino e Bevande
Microbiologia alimentare*

Gruppo di lavoro: **Scienze Sensoriali**

Progetti in corso

- OB-se-14-2 Sviluppo di un panel sperimentale per la descrizione sensoriale di succhi di mela
Settore collaborante: Pomologia
- OB-se-14-1 Formazione di un panel sensoriale per lo sviluppo di un modello per la percezione della dolcezza nel melo
Settore collaborante: Pomologia
- OB-se-16-1 Italian Taste: La variabilità individuale nelle preferenze alimentari tra fattori fisiologici, genetici e psicologici.
- OB-se-16-3 Analisi sensoriali di nuove varietà polpa rossa
Settore collaborante: Pomologia
- OB-se-17-1 Interlaboratory Apple Juice Test
- LM-se-18-1 Correlazione tra la caratterizzazione Sensoriale e Strumentale di succhi monovarietali di mela

Attività in corso

- OB-po-T24 Degustazioni di mele di provenienze differenti
Settore collaborante: Pomologia
- OB-se-T1 Analisi sensoriali delle varietà di mele promettenti per l'Alto Adige
Settore collaborante: Pomologia
- LM-se-T02 Consulenza e supporto professionale nel campo delle Scienze Sensoriali e Consumer Science per l'ottimizzazione della qualità dello Speck Alto Adige IGP

EX 33.4

EX Podere provinciale

Dr. Günther Pertoll

Gruppo di lavoro: **EX Aziende agricole**

Legenda: Progetti finanziati esternamente sono stampati in grigio.

Programma di attività straordinario

33.0

Direzione

Dr. Michael Oberhuber

Gruppo di lavoro: **Servizio Progetti**

Progetti in corso

SSC-fm-16-1 EUFRUIT - European Fruit Network

Settore collaborante: Agricoltura biologica

Conservazione e Biologia del Postraccolta

Pomologia

Gruppo di lavoro: **Acquacoltura**

Nuovi progetti

AQ-bl-19-04 **checkfish - Modelli di business per un'acquacoltura rurale innovativa e sostenibile basati sull'utilizzo di prospetti informativi, liste di controllo e servizi di consulenza.**

AM

Prodotti regionali di montagna

Molti dei requisiti richiesti dal Dipartimento dell'Agricoltura e dall'Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi per l'avvio dell'acquacoltura rurale, sono già inclusi nelle proposte di progetto esistenti e nelle due attività di "consulenza" e "formazione" già approvate. Questo progetto, della durata di un anno, dovrebbe coprire le parti mancanti e rendere disponibili le informazioni finora raccolte entro la fine del 2019. L'obiettivo è quello di creare una solida base di conoscenze per diversi modelli innovativi di sostenibilità economica, ecologica e sociale, riferiti ad una singola azienda agricola o ad una associazione di aziende che mirino ad una produzione regionale di alta qualità di pesce per il ripopolamento e di pesce e granchi per il consumo, naturalmente presenti in Alto Adige, come nuovo settore agricolo.

Il fabbisogno di pesci e di gamberi di fiume può e deve essere aumentato in risposta ai desideri e alle esigenze dei consumatori, rispettando i principi di "regionalità", "salute" e "sostenibilità". Ciò offre alle aziende agricole nuove opportunità di lavoro, che possono essere sviluppate in futuro in modo sostenibile, grazie anche all'aiuto fornito dagli strumenti realizzati nel corso di questo progetto.

L'obiettivo del progetto è quello di verificare quali sistemi, metodi e tecnologie presenti nell'agricoltura altoatesina sono adatti per un futuro uso sostenibile delle risorse idriche e, allo stesso tempo, per un'acquacoltura di successo economico.

L'allevamento locale di pesce, dalle uova per il ripopolamento al pesce pronto per la vendita e il consumo, è attualmente poco sviluppato. Anche in questo caso è importante esaminare con quali sistemi, metodi e tecnologie sarà possibile in futuro l'allevamento locale di pesci da ripopolamento e pesci per il consumo come anche di gamberi per il consumo (gamberi di fiume).

La definizione dei presupposti necessari per diverse forme di cooperazione tra aziende di piccole dimensioni e tra aziende agricole e aziende di altri settori economici, ad esempio nel campo dell'allevamento, della produzione e della commercializzazione, sono punti essenziali del progetto. Basandosi sul "Business Model Canvas", verranno proposti i principi di base di un modello di business per l'allevamento da parte di aziende singole o associate, relativamente alla produzione e all'allevamento di pesci per il ripopolamento e per il consumo e di gamberi per il consumo.

Verranno preparati opuscoli con informazioni di base su argomenti specifici riguardo l'allevamento e la gestione dei pesci per il ripopolamento e per il consumo e dei gamberi per il consumo (gamberi di fiume), nonché liste di controllo degli aspetti fondamentali dell'allevamento e della gestione.

Per lo sviluppo dei modelli di business e la realizzazione degli opuscoli e delle liste di controllo, verranno effettuate in loco fino a 5 visite di consulenza presso le aziende agricole interessate ad iniziare attivamente l'acquacoltura rurale.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Gasser Peter
Partner di progetto: Südtiroler Bauernbund
Mezzi finanziari Cooperative/ConSORZI
esterni:

33.1

Istituto di Frutti- e Viticoltura

Dr. Walter Guerra

Settore: FRUTTICOLTURA

Gruppo di lavoro: **Pomologia**

Gruppo di lavoro: **Terreno, concimazione, irrigazione**

Progetti conclusi

OB-bd-14-4 ReSoil - ReSoil - The Living Soil Meta Genome Project

Gruppo di lavoro: **Agricoltura biologica**

Progetti in corso

- OB-ök-16-1 ECOORCHARD - Disegno e gestione innovativa per promuovere la biodiversità funzionale nei meleti biologici
- OB-ök-16-2 AltRameBio - Strategie per la riduzione e possibili alternative all'utilizzo del rame in Agricoltura Biologica
- OB-ök-18-1 Agroener - Stanchezza del suolo nella produzione delle fragole e metodi sostenibili per riattivare i suoli

Settore collaborante: Piccoli Frutti e Drupacee

Gruppo di lavoro: **Piccoli Frutti e Drupacee**

Settore: VITICOLTURA

Gruppo di lavoro: **Fisiologia e Tecniche colturali**

Progetti in corso

- WB-pa-18-01 PinotBlanc - Valorizzazione del Pinot bianco nella viticoltura alpina
*Settore collaborante: Laboratorio per Aromi e Metaboliti
Tecnologia e Trasferimento Conoscenze*
- WB-pa-18-02 Wood-up - Valorizzazione della filiera di gassificazione di biomasse legnose per l'energia, la fertilità del suolo e la mitigazione dei cambiamenti climatici
*Settore collaborante: Analisi terreni e Organi Vegetali
Laboratorio per Aromi e Metaboliti*
- WB-pa-18-03 Rebecka - Modello di valutazione delle varietà di vite e delle superficie coltivabili a vite, considerando le sfide e prospettive del cambiamento climatico
*Settore collaborante: EX Aziende agricole
Terreno, concimazione, irrigazione*

Gruppo di lavoro: **Vinificazione e Tecniche Viticole**

Gruppo di lavoro: **Tecnologia e Trasferimento Conoscenze**

33.2

Istituto della Salute delle Piante

Dr. Klaus Marschall

Gruppo di lavoro: **Entomologia**

Progetti in corso

PF-en-18-01 DROMYTAL - Controllo delle popolazioni di Drosophila suzukii sfruttando l'azione attrattiva dei lieviti

Settore collaborante: Laboratorio per Aromi e Metaboliti

Nuovi progetti

PF-en-19-2 MBW_Ph - Indagine sulla fenologia della cimice asiatica in Alto Adige

SP

Biologia, ecologia e dinamica delle popolazioni

La cimice asiatica (*Halyomorpha halys*), è un parassita alieno proveniente dall'Asia, che, a seguito della sua elevata polifagia e alta invasività, si presenta come una specie particolarmente dannosa per le piante coltivate e spontanee (LEE et al. 2013). Dopo i primi ritrovamenti nella pianura di Modena nel 2012 (MAISTERLLO et al. 2014) si è diffusa velocemente in altre regioni del Nord Italia settentrionale, provocando alte perdite nelle colture (CESARI et al. 2016). In Alto Adige la sua presenza è stata accertata nel 2016. L'attività della cimice asiatica è controllata soprattutto dal fotoperiodo e dalla temperatura. Questi due fattori influiscono notevolmente sulla fenologia di *H. halys*, come ad esempio sulla ripresa dell'attività dopo lo svernamento, sull'inizio dell'ovideposizione, ma determinano anche i tempi di sviluppo delle ninfe e l'entrata nella diapausa. L'Alto Adige si presenta con varie condizioni climatiche e microclimatiche: vengono quindi utilizzate delle gabbie posizionate in semi-campo a diverse zone orografiche, vengono osservati gli episodi chiave, come l'insorgenza di ovature, ninfe e adulti di prima generazione, e l'eventuale seconda generazione. La conoscenza della fenologia e, contemporaneamente, l'aumento netto della popolazione di *H. halys* in un anno è importante per una buona strategia di lotta (HAYE et al. 2014). In Alto Adige le zone fin ora infestate, e che, secondo KRITICOS et al. 2017 presentano delle condizioni ottimali, si trovano soprattutto nell'area frutticola. Ci sono però indicazioni, che il melo sia una pianta ospite meno favorevole per lo sviluppo della cimice asiatica (FUNUYAMA 2004, ACEBES-DORIA et al. 2016). La sua elevata polifagia permette l'identificazione delle piante ospite in Alto Adige, che potrebbero fungere come serbatoio per la popolazione (HAYE et al. 2014, BERGMANN et al. 2016). Basandosi sulla letteratura scientifica e sulle osservazioni fuoricampo, le piante che ospitano la cimice sul territorio altoatesino vengono monitorate secondo la presenza, la riproduzione e seguendo l'evolversi dell'infestazione nel tempo di *H. halys*.

Inizio: 01/01/2019
Durata: 2 anni
Gestore del progetto: Fischnaller Steffi
Mezzi finanziari esterni: Cooperative/Consorzi

Bibliografia:

Acebes-Doria A. L., Leskey T., and Bergh J. C.. 2016. Injury to apples and peaches at harvest from feeding by *Halyomorpha halys* (Stål) (Hemiptera: Pentatomidae) nymphs early and late in the season. *Crop Protection* 89: 58–65.
Cesari M., L. Maistrello L., F. Ganzerli F., and Dioli P., et al. 2015. A pest alien invasion in progress: Potential pathways of origin of the brown marmorated stink bug *Halyomorpha halys* populations in Italy. *J Pest Sci* 88: 1–7.

Haye T., Abdallah S., Garipey t., and Wyniger D. 2014. Phenology, life table analysis and temperature requirements of the invasive brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys*, in Europe. *J Pest Sci* 87: 407–418.

Kriticos, D. J., J. M. Kean, C. B. Phillips, and S. D. Senay, et al. 2017. The potential global distribution of the brown marmorated stink bug, *Halyomorpha halys*, a critical threat to plant biosecurity. *J Pest Sci* 90: 1033–1043.

Lee D., Short B., Bergh J., Josep S., and Leskey T. 2013. Review of the Biology, Ecology, and Management of *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) in China, Japan, and the Republic of Korea. *Environ Entomol* 42: 627–641.

Maistrello L., Dioli P., and Bariselli M. 2013. Trovata una cimice esotica dannosa per i frutteti. *Agricoltura* 6: 67–68.

PF-en-19-3 **Palyn - Rilevamenti vegetativi e analisi di polline durante l'attività di raccolta dell'ape mellifera**

QU	Risorse naturali
-----------	------------------

Il polline è l'unica fonte proteica per le api e per questo motivo esso assume un ruolo importante nella dieta delle famiglie. Nel progetto Controlbee sono stati rilevati non solo dati sulle quantità di polline che le api raccolgono ma anche sulle contaminazioni del polline (e del suo elaborato pan di polline immagazzinato nei favi) con prodotti fitosanitari. Obiettivo del progetto: tramite un rilevamento accurato e ripetuto per anni si cerca di poter identificare più in dettaglio sia l'offerta di polline dalle piante in fioritura sia la provenienza del polline raccolto dalle bottinatrici in diversi momenti.

Dopo i primi risultati su osservazioni fenologiche nell'anno 2015 nel progetto Apistox (Mair e Wolf 2017) e nel progetto Controlbee (Haller 2017) è stata lanciata nel 2017 una tesi di laurea con il titolo: "Vegetationskundliche Erhebungen des blühenden Unterwuchses in Südtirols Apfelanlagen und dessen Bedeutung für die Honigbiene", dove la studentessa Ungerer aveva l'obiettivo di identificare le piante in fioritura nei frutteti che attirano le api e le espongono così (almeno teoricamente) al rischio di entrare in contatto con diversi prodotti fitosanitari.

Un rilevamento continuativo delle piante in fioritura attorno agli apiari (3 in totale) in prossimità di meleti è previsto anche per il prossimo anno (periodo circa marzo-giugno) per individuare l'offerta di polline da piante in fioritura negli appezzamenti coltivati (coltura + sottosuolo) e della vegetazione circostante (fioriture selvatiche p. es. nei boschi in vicinanza). Inoltre si intende fare questi rilevamenti (coltura + sottosuolo e vegetazione circostante) attorno un apiario nell'immediata vicinanza di coltivazioni di piccoli frutti (fragole, lamponi e ribes; periodo circa maggio-agosto).

In un secondo momento è pianificata l'analisi palinologica sul polline raccolto dalle bottinatrici per poter identificare effettivamente da quali piante proviene il polline raccolto.

Inizio: 01/09/2018
Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Benjamin Mair
Partner di progetto: Amt für Tierzucht
Mezzi finanziari esterni: MiPAAF

Bibliografia:

HALLER, M., 2017: A monitoring study to assess mortality and development effects on honeybee colonies placed in apple orchards of South Tyrol. Bachelorarbeit an der Freien Universität Bozen.

MAIR, B., M. WOLF, 2017: Beobachtungen von Bienenvölkern im Südtiroler Apfelanbau. *Obstbau Weinbau*. 54 (7/8), 29-34.

MAIR, B., M. WOLF, 2017: Teil 1: Wie ergeht es den Südtiroler Bienenvölkern im Einzugsgebiet des Apfelanbaus während des Frühlings?. *SIB aktuell*. (10), 4-7.

MAIR, B., M. WOLF, 2017: Teil 2: Wie ergeht es den Südtiroler Bienenvölkern im Einzugsgebiet des Apfelanbaus während des Frühlings?. *SIB aktuell*. (11), 3-5.

UNGERER, V., 2017 Vegetationskundliche Erhebungen des blühenden Unterwuchses in Südtirols Apfelanlagen und dessen Bedeutung für die Honigbiene. Bachelorarbeit an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf.

Gruppo di lavoro: **Fitopatologia**

Progetti in corso

Pf-ph-17-2 Alternaria II - Prove di prevenzione all'attacco d'Alternaria nella "melicoltura" altoatesina

Nuovi progetti

PF-ph-19-4 **Alternaria III - Studio delle relazioni che intercorrono tra un attacco di Alternaria e fattori fisiologici della pianta. ALTERNARIA III**

SP	Difesa integrata
-----------	------------------

La manifestazione di macchie fogliari e su frutto a seguito dell'attacco di Alternaria sp. su "Golden Delicious", "Gala" e "Cripps Pink" ha assunto un'importanza sempre maggiore, in Alto Adige. Le circostanze precise nelle quali questa patologia di origine fungina si presenta non sono ancora chiare. Contrariamente a quanto avviene per le comuni infezioni fungine, qual'è la ticchiolatura, il complesso dell'"Alternaria" sembra essere in stretta relazione con lo stato fisiologico delle piante e con le caratteristiche della zona di coltivazione (bilancio nutrizionale e idrico). Per la varietà "Golden Delicious" sono noti già da molto tempo, sebbene non ne siano conosciute le cause, la filloptosi fisiologica e la comparsa fisiologica di macchie sulle foglie. Durante prove in pieno campo è difficilmente riconoscibile con precisione se la sintomatologia sia provocata da Alternaria sp. oppure da un patogeno secondario che colonizza le aree necrotiche preesistenti. In occasione di diverse prove di campo, comunque, è stato possibile ridurre in misura significativa numero e dimensioni delle macchie fogliari e su frutto con trattamenti mirati a base di concimi fogliari. Questo risultato conferma l'ipotesi del fattore "contesto fisiologico" e dell'intervento di patogeni secondari (Prechsl, dati non pubblicati).

Sulla base delle conoscenze acquisite grazie al progetto ALTERNARIA II, si intende procedere all'approfondimento – con il progetto ALTERNARIA III – allo studio delle interazioni tra fisiologia vegetale, caratteristiche della zona di coltivazione e biologia del patogeno. I principali quesiti scientifici sono i seguenti:

- a) le macchie di origine fisiologica su „Golden Delicious“ e/o il tessuto necrotizzato rappresentano una premessa obbligata per un attacco di Alternaria o il fungo è un patogeno secondario?
- b) è possibile distinguere le macchie fogliari di origine fisiologica da quelle provocate da Alternaria sp.?
- c) è possibile ridurre il numero e le dimensioni delle macchie di origine fisiologica e di quelle da Alternaria con trattamenti a base di concimi fogliari o applicando altre misure?
- d) è possibile spiegare la comparsa delle macchie di origine fisiologica richiamando determinate caratteristiche della zona di coltivazione?

Per approfondire questi argomenti sono programmate prove in pieno campo e in condizioni controllate. In particolare, con le prove di campo si verifica e si approfondisce quale sia l'effetto dei concimi fogliari e degli elementi nutritivi sulla sintomatologia (punto c). Ulteriori analisi nutrizionali sulle foglie possono contribuire ad individuare una possibile correlazione tra bilancio nutrizionale e comparsa delle macchie fogliari.

Per meglio comprendere le cause della comparsa di macchie fogliari e/o la notevole variabilità spaziale tra frutteti colpiti con diversa intensità è prevista la prosecuzione del monitoraggio di Alternaria iniziato con il progetto ALTERNARIA II. I dati ottenuti dal monitoraggio e dalle analisi sulle sostanze nutritive verranno interpolati con strumenti di statistica multivariata e modelli lineari

misti.

Per una verifica mirata dell'ipotesi „patogeno secondario“ (punto a) si effettuano prove in condizioni controllate su piante inoculate artificialmente.

I risultati di questo progetto potranno essere utilizzati per elaborare nuove strategie di difesa dal complesso *Alternaria* nei comprensori interessati.

Inizio:	01/11/2018
Durata:	3 anni
Gestore del progetto:	Marschall Klaus
Partner di progetto:	SAK
Mezzi finanziari esterni:	Cooperative/Consorzi

Gruppo di lavoro: **Genomica funzionale**

Progetti in corso

MB-fg-14-1 APPLClust - Origine di cluster geografici degli scopazzi del melo - rilevamento degli popolazioni di insetti vettori ed analisi geostatistiche

Settore collaborante: Entomologia

Progetti conclusi

MB-FG-12-2 APPL 2.0 - APPL 2.0 - Progetto Strategico Scopazzi del Melo: Identificazione die fattori di virulenza e studi di popolazione per il rilevamento della variabilità genetica di Ca. Phytoplasma mali nella pianta ospite e nel vettore

Settore collaborante: Entomologia

Nuovi progetti

MB-FG-19-1 **APPL III - Sviluppo di contromisure per evitare nuove infezioni di Scopazzi del melo**

SP	Biologia, ecologia e dinamica delle popolazioni Fitoplasmosi
-----------	---

In base ai progetti strategici condotti in passato, il Centro di Sperimentazione Laimburg prosegue la ricerca sulla malattia degli Scopazzi del melo con i seguenti obiettivi tematici:

- (1) Misure immediate contro la propagazione del vettore tramite monitoraggio della malattia e del vettore stesso e tramite sensibilizzazione degli agricoltori insieme al Centro di Consulenza.
- (2) Utilizzo di portainnesti tolleranti e screening in laboratorio di prodotti alternativi per evitare una nuova ondata di Scopazzi nel medio termine.
- (3) Approfondimento delle conoscenze su sviluppo e propagazione della malattia tramite le seguenti attività: analizzare le molecole che scatenano la malattia e tentare di inibirle, identificare i cambiamenti fisiologici del melo causati dalla malattia per sviluppare test diagnostici rapidi, ricercare sostanze attraenti e repellenti per gli insetti vettori, e creare un allevamento di insetti vettori per studiarne meglio la biologia.

Inizio: 01/07/2018

Durata: 3 anni

Gestore del progetto: Katrin Janik

Partner di progetto: Südtiroler Beratungsring, Universität Halle, LMU München, Bayrisches Obstbauzentrum, Fondazione E. Mach, Università di Udine

*Settore collaborante: Entomologia
Pomologia*

Mezzi finanziari esterni: Cooperative/Consorzi

Gruppo di lavoro: **Genomica per il Miglioramento Genetico**

Progetti in corso

MB-gb-17-1 VITISANA - Analisi genetica dei difetti qualitativi di vini PIWI

Settore collaborante: Fisiologia e Tecniche colturali

Settore: GIARDINAGGIO

Gruppo di lavoro: **Giardinaggio**

Progetti in corso

GB-gb-18-01 Balkon+Schatten - Piante per il balcone e la terrazza che amano l'ombra o la penombra

Progetti conclusi

SK-zb-17-01 Beet+Balkon 2017 - Combinazioni di piante per il balcone e la terrazza nelle cassette da balcone

33.3

**Istituto di Chimica Agraria e Qualità
Alimentare**

Dr. Aldo Matteazzi

**Settore: LABORATORIO PER NUTRIZIONE PIANTE ED ANALISI
FORAGGI**

Gruppo di lavoro: **Analisi terreni e Organi Vegetali**

Gruppo di lavoro: **Analisi foraggi**

Progetti in corso

Fu-17-1 NIRS-GFST - Calibrazione NIR per foraggi altoatesini

Gruppo di lavoro: **Laboratorio per Aromi e Metaboliti**

Progetti in corso

LQ-16-am-3 Techpark UMWELT - Determinazione dell' origine delle mele con analisi isotopiche dello Stronzio

Nuovi progetti

LCH-am-19-01 **EUREGIO-EFH - EUREGIO-EFH - Ambiente, Alimenti e Salute**

QU

Preservazione della qualità

Misurazione della qualità nutrizionale degli alimenti EUREGIO basati su piante locali
Cibi ricchi in contenuto di fibre, polifenoli, antiossidanti, grassi favorevoli, vitamine sembrano essere associati ad un sano invecchiamento ed avere un ruolo protettivo contro le malattie croniche legate all'obesità. L'aspetto fondamentale del progetto è volto alla determinazione della qualità nutrizionale dei prodotti locali coinvolti nello studio clinico mediante tecniche LC-MS, IC-MS, e metodologie enzimatiche. Lo scopo è quello di ottenere una caratterizzazione ed una catalogazione di tali prodotti locali, permettendoci di identificare cibi autoctoni con un potenziale effetto benefico sulla salute.

Inizio: 01/11/2018

Durata: 3 anni

Gestore del progetto: Oberhuber Michael, Robatscher Peter

Partner di progetto: FEM (Dr. Kieran Tuohy), Universität Trient (Prof. Fulvio Mattivi), Freie Universität Bozen, Eurac, Universität Innsbruck, UMIT

Mezzi finanziari
esterni: Euregio

Bibliografia:

Bonaccio M., Di Castelnuovo A., Bonanni A., Costanzo S., De Lucia F., Pounis G., Zito F., Donati M.B., De Gaetano G., Iacoviello L.; Moli-sani project Investigators (2013). Adherence to a Mediterranean diet is associated with a better health-related quality of life: a possible role of high dietary antioxidant content. *BMJ Open*. 2013 Aug 13;3(8). doi: 10.1136/bmjopen-2013-003003.

Heller M.C., Keoleian G.A., Willett W.C.. Toward a life cycle-based, diet-level framework for food environmental impact and nutritional quality assessment: a critical review. *Environ Sci Technol* (2013) Nov 19;47(22):12632-47.

Vormund K., Braun J., Rohrmann S., Bopp M., Ballmer P., Faeh D. Mediterranean diet and mortality in Switzerland: an alpine paradox? *Eur J Nutr*. 2015 Feb;54(1):139-48. doi: 10.1007/s00394-014-0695-y

33.5

**Istituto di Agricoltura Montana e
Tecnologie Alimentari**

Dr. Angelo Zanella

Gruppo di lavoro: Foraggicoltura

Progetti in corso

BLW-gw-17-2 Inno4Grass - Shared Innovation Space for Sustainable Productivity of Grasslands in Europe

Nuovi progetti

BLW-gw-19-01 **Systemvergleich - Confronto di sistemi per l'allevamento di animali da latte (Foraggicoltura)**

AM Produzione di latte e carne a base di pascoli

Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Il 70 % dell'allevamento di bovini da latte in Alto Adige viene svolto come attività lavorativa part time, basata su una produzione in forma intensiva (forte impiego di concentrati, bassa concentrazione di foraggi). Sussistono seri dubbi sugli aspetti economici e sulla sostenibilità di questa pratica. L'obiettivo del progetto consiste nel confronto di forma intensiva di produzione con una estensiva nell'ambito di un esperimento che si protrarrà per più anni. Lo scopo è di identificare il sistema di produzione più sostenibile a lungo termine per l'Alto Adige, esaminato da diversi punti di vista. Il progetto si svolge nell'azienda agricola sperimentale "Mair am Hof" a Teodone/Brunico, presso la quale vengono messi a confronto due sistemi di produzione lattiera (High-Input: alto rendimento con alta concentrazione di mangimi e stabulazione permanente; Low-Input: sistema basato sull'impiego soprattutto di foraggi e sul pascolo). Non viene effettuato il confronto di due razze bovine a due livelli d'intensità, bensì il sistema di allevamento delle diverse razze bovine, cioè la razza pezzata nel sistema High-Input e la razza grigia nel sistema Low-Input. In tal modo vengono studiate due combinazioni rilevanti per la prassi agricola in Alto Adige. Il sito di sperimentazione fungerà da supporto formativo (scolari, studenti, agricoltori) e da stalla pilota per gli agricoltori locali. Il progetto viene condotto nell'ambito del piano d'azione per l'agricoltura montana in stretta cooperazione con la Libera Università di Bolzano che è responsabile per gli aspetti della produzione animale, mentre il Gruppo di lavoro Foraggicoltura del Centro di Sperimentazione Laimburg si occuperà degli aspetti relativi alla produzione di foraggio. I moduli della parte di progetto inerente alla foraggicoltura sono, in entrambi i sistemi, la produttività e la qualità dei foraggi, i relativi aspetti economici e il bilancio dei nutrienti.

Inizio: 01/01/2019

Durata: 3 anni

Gestore del progetto: Giovanni Peratoner

Partner di progetto: Freie Universität Bozen (Prof. Matthias Gauly), BRING, Fachschule für Landwirtschaft Dietsheim

Settore collaborante: *Analisi foraggi*

Mezzi finanziari esterni: Piano d'azione agricolt. montana e scienze alim.

Bibliografia:

- Baur, I.; Dobricki, M.; Lips, M. (2010): Einstellung zu Hochleistungs- und Vollweidestrategie. Agrarforschung Schweiz 1 (9), 326–333.
- Gazzarin, C.; Frey, H.-J.; Petermann, R.; Höltschi, M. (2011): Weide oder Stallfütterung - was ist wirtschaftlicher? Agrarforschung Schweiz 2 (9), 418–423.
- Hofstetter, P.; Frey, H.-J.; Gazzarin, C.; Wyss, U.; Kunz, P. (2014): Dairy farming: indoor v. pasture-based feeding. The Journal of Agricultural Science 152 (6), 994–1011.
- Zumwald, J.; Braunschweig, M.; Hofstetter, P.; Reidy, B.; Nemecek, T. (2018): Ökobilanzanalyse

Gruppo di lavoro: **Coltive Arative e Pianta Aromatiche**

Progetti in corso

BLW-ak-18-01 RE-CEREAL - Rete di ricerca e trasferimento tecnologico per il miglioramento dell'utilizzo di cereali minori e pseudocereali

Nuovi progetti

BLW-ak-19-01 **INNOBier - INNOBier: Modelli di business di base per la produzione sostenibile e innovativa di birra agricola**

AM	Prodotti regionali di montagna
-----------	--------------------------------

Il progetto è incentrato sulla raccolta delle informazioni e sull'aggregazione dei dati necessari per elaborare e valutare modelli di business, per gli agricoltori dell'Alto Adige, nel settore della produzione innovativa di birra agricola.

Inizio: 01/10/2017

Durata: 2 anni

Gestore del progetto: Manuel Pramsohler, Lorenza Conterno

Partner di progetto: Lead: Südtiroler Bauernbund, Partner: BRING

Settore collaborante: *Fermentazione e Distillazione*

Mezzi finanziari
esterni: ELER

Gruppo di lavoro: **Conservazione e Biologia del Postraccolta**

Progetti in corso

- LM-la-17-2 StoreWare - Sviluppo di una piattaforma software per il controllo e la riduzione dei danni durante conservazione in frutticoltura
- LM-la-18-1 MCPerte - Management dell'etilene in campo tramite 1-MCP formulato nel prodotto Harvista

Progetti conclusi

- LM-la-14-1 MONALISA - MONALISA - Monitoring key environmental parameters in the Alpine Environment involving science, technology and application (MONALISA)
*Settore collaborante: Laboratorio per Aromi e Metaboliti
Terreno, concimazione, irrigazione*
- LM-la-15-1 SmartFresh 2015-2017 - Effetti dell'applicazione del sistema qualitativo Smart-FreshSM sulla conservazione delle mele in Alto Adige

Nuovi progetti

- LM-la-19-1 **ACR_Harvista - SmartFreshTM e HarvistaTM (1-MCP) – Effetti sulla conservazione delle mele in Alto Adige**

QU	Preservazione della qualità
-----------	-----------------------------

Il mantenimento della qualità dei frutti climaterici durante il periodo di conservazione può essere esteso mediante l'applicazione dell'inibitore dell'etilene 1-metilciclopropene (formulato 1-MCP come SmartFreshTM e Harvista TM), ed inoltre con l'applicazione di tecnologie di conservazione moderni, come il ACR, ILOS, DCA e RQ.

In particolare, l'applicazione di SmartFreshTM ha mostrato sin dall'inizio un effetto favorevole sulla conservabilità e la qualità delle mele, ma con effetti differenti a seconda delle varietà. Per questo motivo la ricerca in questo settore è stata intensificata e ampliata con nuove varietà, così come con formulazioni alternative del 1-MCP. Gli studi attualmente in corso potranno determinare l'efficacia del prodotto HarvistaTM, una formulazione del 1-MCP adatto all'applicazione pre-raccolta, sulla qualità e la conservabilità delle mele. Inoltre, sarà testata l'interazione di diverse formulazioni 1-MCP e moderne tecnologie di conservazione.

Inizio: 01/09/2018
Durata: 1 anno
Gestore del progetto: Angelo Zanella
Partner di progetto: AgroFresh Italia srl, via Leone XIII, 14, 20145 Milano
Mezzi finanziari esterni: Altre imprese private

- LM-la-19-2 **DSSunibz - Sviluppo di un sistema informatico decisionale (DSS) per la determinazione delle malattie di post-raccolta delle mele**

QU	Preservazione della qualità
-----------	-----------------------------

Lo scopo di questo progetto è di sviluppare sistemi di supporto decisionale (Decision Support System) efficaci ed efficienti per la diagnosi di disfunzioni fisiologiche e malattie di post-raccolta delle mele.

Disfunzioni fisiologiche e microrganismi fitopatogeni possono ridurre la qualità e la quantità del raccolto e perciò hanno un notevole impatto economico. Di conseguenza, questo progetto ha un'elevata rilevanza applicativa per la Provincia Autonoma di Bolzano, che produce circa il 10% delle mele dell'Unione Europea.

I contributi scientifici di questo progetto saranno una strategia adattiva di ragionamento che considera diverse fonti come i sintomi macroscopici del marciume della frutta, dati demografici come la varietà della mela o il tempo decorso dalla raccolta, nonché immagini elaborate da indagini microscopiche. Inoltre, lo sviluppo di tecniche di classificazione di immagini per la differenziazione di spore di funghi patogeni, una configurazione fitodiagnostica per determinare le cause del marciume della frutta, comprese le immagini microscopiche, e una panoramica sulla variabilità morfologica e genetica dei patogeni di post-raccolta in Alto Adige, rappresentano innovazioni da un punto di vista scientifico. Il team di progetto dell'Università di Bolzano coinvolge membri di due facoltà (Prof. Baric e Prof. Zanker). Il Centro di Sperimentazione di Laimburg condividerà le proprie conoscenze sui disturbi fisiologici di post-raccolta e sulla loro descrizione digitale, acquisite nel contesto del progetto INTERREG Frudistor, ed inoltre supporterà la valutazione pratica dell'applicazione e dei metodi pilota DSS sviluppati nel progetto. L'Università di Milano-Bicocca contribuirà da partner esterno dell'Università di Bolzano tramite la sua competenza nel campo biomedico allo sviluppo di modelli di ragionamento bayesiani per la diagnosi di disturbi e malattie.

Inizio: 01/11/2017

Durata: 3 anni

Gestore del progetto: Angelo Zanella

Partner di progetto: - Prof. Zanker Markus (Fakultät für Informatik, unibz)
- Prof. Baric Sanja (Fakultät für Naturwissenschaften und Technik, unibz)

Gruppo di lavoro: **Trasformazione dei Prodotti Ortofrutticoli**

Nuovi progetti

LM-fp-19-04 **INNOGeflügel - Modelli di business di base per uno sviluppo sostenibile e innovativo produzione di carne di pollame**

QU	Senza punto focale
-----------	--------------------

Il progetto si inserisce all'interno di un programma più esteso (finanziato ELER), gestito dall'Unione Agricoltori e Coltivatori Diretti Sudtirolesi, che ha lo scopo di creare una solida base di conoscenze per la produzione sostenibile e innovativa di pollame e di identificare modelli di business per la produzione - in singole aziende agricole o comunità - di pollame e prodotti avicoli regionali di alta qualità, che sia sostenibile economicamente, ecologicamente e socialmente.

In questo contesto Laimburg si occuperà di rilevare i derivati ottenibili dalla lavorazione dei prodotti carnei avicoli, di suddividere tali derivati in categorie (ad es. tradizionali, innovativi, a basso rischio, ad alto rischio, ecc.). I prodotti ritenuti adatti alla produzione su medio piccola scala saranno oggetto di approfondimento al fine di definire le linee di flusso per la trasformazione ed i pericoli microbiologici con lo scopo di individuare i punti critici di controllo ai fini della sicurezza alimentare.

Inizio: 01/01/2018

Durata: 1 anno

Gestore del progetto: Elena Venir

Partner di progetto: SBB

Mezzi finanziari esterni: Cooperative/Consorzi

Gruppo di lavoro: **Fermentazione e Distillazione**

Progetti in corso

KW-fd-17-3 Workshop Distillate - Workshop professionali per l'impresa del distilled beverages

Gruppo di lavoro: **Scienze Sensoriali**

EX 33.4

EX Podere provinciale

Dr. Günther Pertoll

Gruppo di lavoro: **EX Giardini Trauttmansdorff**

Gruppo di lavoro: **EX Aziende agricole**

Attività in corso

GV-LB-T01 SK Südtirol - Impianti pilota SK Südtirol

Legenda: Progetti finanziati esternamente sono stampati in grigio.