

INSTITUT AGRICOLE RÉGIONAL



***PIANO DELLE ATTIVITÀ
DI RICERCA, SPERIMENTAZIONE
E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
PER L'ANNO 2026***



Indice

Indice dei progetti per Unità	3
Lista delle abbreviazioni	6
Premessa	7
Relazioni tra agricoltura e ambiente	11
1. Monitoraggio e controllo ecologico delle infestanti macroterme e delle specie esotiche invasive	12
2. ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050	15
3. Certificazione della biodiversità degli agroecosistemi in Valle d'Aosta: una proposta innovativa per la sostenibilità ambientale	17
4. Studio di mercato, caratterizzazione e diversificazione del compost prodotto dai residui di sfalci vegetali raccolti in Valle d'Aosta	19
Valorizzazione delle risorse del territorio	20
5. Recupero e caratterizzazione di ecotipi locali di cereali	21
6. Comparazioni clonali di Vuillermin, Petit rouge e Fumin	24
7. Studio delle <i>performance</i> fermentative di ceppi autoctoni di <i>Saccharomyces cerevisiae</i> e caratterizzazione di materie prime di origine locale	26
8. SaluteDerm – Promuovere la salute della pelle attraverso l'innovazione e la ricerca dermatologica	28
9. AGRIHEALTH - <i>Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense</i>	30
Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo	32
10. Prove sperimentali in orticoltura e valorizzazione delle produzioni orticole locali	33
11. Studio dei costi di produzione e della redditività nel settore zootecnico in Valle d'Aosta	35
12. Valutazione di specie frutticole	37
13. Sperimentazione di tecnologie di trasformazione dei prodotti di origine vegetale e loro valorizzazione	39
14. Sviluppo e sperimentazione di tecnologie di produzione di birra artigianale	40
15. Il futuro della zootecnia in Valle d'Aosta: analisi delle determinanti tra gli allevatori di bovini valdostani	41
16. Filiera carne VdA: valorizzazione del prodotto e dei trasformati	42
17. Valutazione dell'applicabilità della castrazione nei torelli da carne di razza Valdostana	44
18. La gestione dell'alimentazione nella bovina da latte: l'importanza di una buona qualità delle materie prime	45
19. Valutazione tecnico-economica dell'anticipo di parto nelle bovine di razze autoctone valdostane	46
20. Corretta gestione della sanità della ghiandola mammaria: la riduzione dell'uso di antibiotici nella terapia in lattazione e nella messa in asciutta	47
Innovazione tecnica	48
21. Studio sulle potenzialità dell'Agricoltura 4.0 e le prospettive pratiche di applicazione in ambiente montano	49
22. e-RO.Alps: sviluppo di un rover smart a trazione elettrica per la viticoltura eroica	51
23. Valutazione di forme di allevamento multiasse (<i>Bibaum</i> ®, triasse, Guyot semplice, Guyot doppio) sullo sviluppo vegetativo e sulla produttività	53
24. Studio dell'adattabilità in ambiente montano di nuove varietà e nuovi portainnesti di melo e pero	54
25. Valutazione della copertura del meleto con reti polifunzionali	56
26. Conservazione delle mele in Atmosfera Controllata con moduli individuali	57

27. Studio degli effetti della fertirrigazione in viticoltura	58
28. Studio dell'effetto di protezione del caolino sulle scottature da sole sul Petit rouge	60
29. Studio dell'evoluzione dello spumante "Monchoisi" affinato in un lago alpino	62
30. Filiera lattiero-casearia e della Fontina DOP: interventi sulle tecnologie di trasformazione	64
31. La genomica in zootecnia: l'opportunità di aumentare l'efficienza del miglioramento genetico sulle razze valdostane	66
Difesa delle colture e lotta ai difetti delle produzioni agroalimentari	68
32. Piano nazionale di lotta biologica: immissione del microimenottero <i>Ganaspis kimorum</i> (= <i>Ganaspis brasiliensis</i> G1) quale Agente di Controllo Biologico nei confronti di <i>Drosophila suzukii</i>	69
33. Caratterizzazione di nuove varietà di vite tolleranti	70
Collezione di risorse genetiche	71
34. Individuazione, recupero e valorizzazione del germoplasma di specie frutticole della Valle d'Aosta a rischio di estinzione	72
35. Costituzione di una collezione ampelografica, caratterizzazione e valorizzazione del germoplasma viticolo autoctono e tradizionale	74
Trasferimento tecnologico	75
36. Monitoraggio della maturità delle mele	76
37. Monitoraggio della maturità enologica delle uve	77
38. Monitoraggio delle principali avversità fitosanitarie	79
39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari	80

Indice dei progetti per Unità

Unità Complessa Agro-Ambiente e Competitività

Unità Semplice Agronomia

1. Monitoraggio e controllo ecologico delle infestanti macroterme e delle specie esotiche invasive
2. ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050
3. Certificazione della biodiversità degli agroecosistemi in Valle d'Aosta: una proposta innovativa per la sostenibilità ambientale
4. Studio di mercato, caratterizzazione e diversificazione del compost prodotto dai residui di sfalci vegetali raccolti in Valle d'Aosta
5. Recupero e caratterizzazione di ecotipi locali di cereali
9. AGRIHEALTH - *Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense*
10. Prove sperimentali in orticoltura e valorizzazione delle produzioni orticole locali
11. Studio dei costi di produzione e della redditività nel settore zootecnico in Valle d'Aosta
21. Studio sulle potenzialità dell'Agricoltura 4.0 e le prospettive pratiche di applicazione in ambiente montano
22. e-RO.Alps: sviluppo di un rover smart a trazione elettrica per la viticoltura eroica
39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari

Unità Semplice Economia

2. ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050
4. Studio di mercato, caratterizzazione e diversificazione del compost prodotto dai residui di sfalci vegetali raccolti in Valle d'Aosta
11. Studio dei costi di produzione e della redditività nel settore zootecnico in Valle d'Aosta
18. La gestione dell'alimentazione nella bovina da latte: l'importanza di una buona qualità delle materie prime
19. Valutazione tecnico-economica dell'anticipo di parto nelle bovine di razze autoctone valdostane
26. Conservazione delle mele in Atmosfera Controllata con moduli individuali
27. Studio degli effetti della fertirrigazione in viticoltura
29. Studio dell'evoluzione dello spumante "Monchoisi" affinato in un lago alpino
39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari

Unità Complessa Colture Arboree

Unità Semplice Frutticoltura

4. Studio di mercato, caratterizzazione e diversificazione del compost prodotto dai residui di sfalci vegetali raccolti in Valle d'Aosta
9. AGRIHEALTH - *Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense*
10. Prove sperimentali in orticoltura e valorizzazione delle produzioni orticole locali
12. Valutazione di specie frutticole
13. Sperimentazione di tecnologie di trasformazione dei prodotti di origine vegetale e loro valorizzazione
14. Sviluppo e sperimentazione di tecnologie di produzione di birra artigianale
21. Studio sulle potenzialità dell'Agricoltura 4.0 e le prospettive pratiche di applicazione in ambiente montano
23. Valutazione di forme di allevamento multiasse (*Bibaum®*, triasse, Guyot semplice, Guyot doppio) sullo sviluppo vegetativo e sulla produttività

24. Studio dell'adattabilità in ambiente montano di nuove varietà e nuovi portainnesti di melo e pero
25. Valutazione della copertura del meleto con reti polifunzionali
26. Conservazione delle mele in Atmosfera Controllata con moduli individuali
32. Piano nazionale di lotta biologica: immissione del microimenottero *Ganaspis kimorum* (= *Ganaspis brasiliensis* G1) quale Agente di Controllo Biologico nei confronti di *Drosophila suzukii*
34. Individuazione, recupero e valorizzazione del germoplasma di specie frutticole della Valle d'Aosta a rischio di estinzione
36. Monitoraggio della maturità delle mele
38. Monitoraggio delle principali avversità fitosanitarie
39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari

Unità Semplice Viticoltura-Enologia

6. Comparazioni clonali di Vuillermin, Petit rouge e Fumin
7. Studio delle *performance* fermentative di ceppi autoctoni di *Saccharomyces cerevisiae* e caratterizzazione di materie prime di origine locale
9. AGRIHEALTH - *Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense*
21. Studio sulle potenzialità dell'Agricoltura 4.0 e le prospettive pratiche di applicazione in ambiente montano
22. e-RO.Alps: sviluppo di un rover smart a trazione elettrica per la viticoltura eroica
27. Studio degli effetti della fertirrigazione in viticoltura
28. Studio dell'effetto di protezione del caolino sulle scottature da sole sul Petit rouge
29. Studio dell'evoluzione dello spumante "Monchoisi" affinato in un lago alpino
33. Caratterizzazione di nuove varietà di vite tolleranti
35. Costituzione di una collezione ampelografica, caratterizzazione e valorizzazione del germoplasma viticolo autoctono e tradizionale
37. Monitoraggio della maturità enologica delle uve
39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari

Unità Semplice Laboratori di Analisi

1. Monitoraggio e controllo ecologico delle infestanti macroterme e delle specie esotiche invasive
5. Recupero e caratterizzazione di ecotipi locali di cereali
6. Comparazioni clonali di Vuillermin, Petit rouge e Fumin
7. Studio delle *performance* fermentative di ceppi autoctoni di *Saccharomyces cerevisiae* e caratterizzazione di materie prime di origine locale
8. SaluteDerm – Promuovere la salute della pelle attraverso l'innovazione e la ricerca dermatologica
9. AGRIHEALTH - *Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense*
10. Prove sperimentali in orticoltura e valorizzazione delle produzioni orticole locali
12. Valutazione di specie frutticole
13. Sperimentazione di tecnologie di trasformazione dei prodotti di origine vegetale e loro valorizzazione
14. Sviluppo e sperimentazione di tecnologie di produzione di birra artigianale
16. Filiera carne VdA: valorizzazione del prodotto e dei trasformati
23. Valutazione di forme di allevamento multiassesse (*Bibaum*®, triasse, Guyot semplice, Guyot doppio) sullo sviluppo vegetativo e sulla produttività

24. Studio dell'adattabilità in ambiente montano di nuove varietà e nuovi portainnesti di melo e pero
25. Valutazione della copertura del meleto con reti polifunzionali
26. Conservazione delle mele in Atmosfera Controllata con moduli individuali
27. Studio degli effetti della fertirrigazione in viticoltura
28. Studio dell'effetto di protezione del caolino sulle scottature da sole sul Petit rouge
29. Studio dell'evoluzione dello spumante "Monchoisi" affinato in un lago alpino
30. Filiera lattiero-casearia e della Fontina DOP: interventi sulle tecnologie di trasformazione
33. Caratterizzazione di nuove varietà di vite tolleranti
34. Individuazione, recupero e valorizzazione del germoplasma di specie frutticole della Valle d'Aosta a rischio di estinzione
36. Monitoraggio della maturità delle mele
37. Monitoraggio della maturità enologica delle uve
39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari

Unità Semplice Valorizzazione dei Prodotti di origine animale

2. ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050
8. SaluteDerm – Promuovere la salute della pelle attraverso l'innovazione e la ricerca dermatologica
11. Studio dei costi di produzione e della redditività nel settore zootecnico in Valle d'Aosta
16. Filiera carne VdA: valorizzazione del prodotto e dei trasformati
30. Filiera lattiero-casearia e della Fontina DOP: interventi sulle tecnologie di trasformazione
39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari

Unità Semplice Zootecnia

2. ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050
11. Studio dei costi di produzione e della redditività nel settore zootecnico in Valle d'Aosta
15. Il futuro della zootecnia in Valle d'Aosta: analisi delle determinanti tra gli allevatori di bovini valdostani
16. Filiera carne VdA: valorizzazione del prodotto e dei trasformati
17. Valutazione dell'applicabilità della castrazione nei torelli da carne di razza Valdostana
18. La gestione dell'alimentazione nella bovina da latte: l'importanza di una buona qualità delle materie prime
19. Valutazione tecnico-economica dell'anticipo di parto nelle bovine di razze autoctone valdostane
20. Corretta gestione della sanità della ghiandola mammaria: la riduzione dell'uso di antibiotici nella terapia in lattazione e nella messa in asciutta
31. La genomica in zootecnia: l'opportunità di aumentare l'efficienza del miglioramento genetico sulle razze valdostane
39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari

Lista delle abbreviazioni

AC	Atmosfera Controllata
ACB	Agente di controllo biologico
ACV	Ammendante Compostato Verde
ALCOTRA	Alpi Latine Cooperazione TRAnsfrontaliera
AN	Atmosfera Normale
ANABoRaVa	Associazione Nazionale Allevatori Bovini di Razza Valdostana
AREV	<i>Association Régionale Eleveurs Valdôtains</i>
ARPA VdA	Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente in Valle d'Aosta
BREL	Bureau Régional Pour l'Ethnologie et la Linguistique
CELVA	Consorzio degli Enti Locali della Valle d'Aosta
CERB	CEntro Ricerca per l'eccellenza della Birra - Università di Perugia
CERVIM	Centro di Ricerca, Studi, Salvaguardia, Coordinamento e Valorizzazione per la Viticoltura di Montagna, in Forte Pendenza e delle Piccole Isole
CNR-STEMS	Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili
CoEnfer	<i>Coopérative de l'Enfer</i> soc. coop
CREA	Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
CSR	Complemento di Sviluppo Rurale
CTF	Consorzio Produttori e Tutela della DOP Fontina
DAFNAE	Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente - Università degli Studi di Padova
DISAFA	Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari - Università di Torino
DIVAS	Dipartimento di Medicina Veterinaria e Scienze Animali - Università degli Studi di Milano
DOP	Denominazione di Origine Protetta
FESR	Fondo europeo di sviluppo regionale
GAL VdA	Gruppo di Azione Locale Valle d'Aosta
GC-MS	Gas Cromatografia-spettrometria di massa
HESSO	Haute école spécialisée de Suisse occidentale
IA	Intelligenza Artificiale
IoT	<i>Internet of Things</i> - Internet delle cose
IZS	Istituto Zooprofilattico Sperimentale
LC-MS	Cromatografia liquida-spettrometria di massa
L.R.	Legge regionale
PAC	Politica Agricola Comune
PNRR	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
PSP	Piano strategico della PAC
RAVA	Regione autonoma Valle d'Aosta
slm	sul livello del mare
s.s.	Sostanza secca
SNP	<i>Single Nucleotide Polymorphism</i>
STEC	<i>Escherichia coli</i> produttore di Shiga-Tossina
U.S.	Unità Semplice
UCSC	Università Cattolica del Sacro Cuore
UNISG	Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo
UV	Raggi ultravioletti
VOCS	<i>Volatile Organic Compounds</i>

Premessa

Il presente documento illustra le attività di ricerca, sperimentazione e trasferimento tecnologico programmate per il 2026 dalle Unità di Ricerca dell'Institut Agricole Régional (IAR). Tali iniziative rispondono alla missione istituzionale dell'Istituto: fornire supporto concreto agli operatori agricoli e agroalimentari valdostani e alla Pubblica Amministrazione, con un marcato orientamento verso l'innovazione e l'applicazione pratica.

Le attività proposte sono allineate alle priorità espresse dal Partenariato socio-economico e ambientale della Valle d'Aosta e si inseriscono nei principali strumenti di pianificazione regionale, tra cui la Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile, la Strategia di specializzazione intelligente (S3), la Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici, il Complemento Regionale per lo Sviluppo Rurale e la L.R. 17/2016 in materia di aiuti regionali all'agricoltura.

Questi riferimenti programmatici costituiscono la base per delineare un modello agricolo sostenibile, resiliente e orientato all'innovazione.

Un aspetto caratterizzante del Piano 2026 è la forte impronta di ricerca applicata, finalizzata a offrire soluzioni operative a produttori e trasformatori del settore primario e a supportare la Pubblica Amministrazione nella definizione di politiche basate su dati aggiornati.

Particolare attenzione sarà riservata alla comunicazione dei progetti e dei risultati, anche attraverso il coinvolgimento del Comitato Tecnico Scientifico, in cui sono rappresentati i principali settori produttivi agricoli valdostani.

Il lavoro dell'IAR si distingue per un approccio interdisciplinare, grazie alla collaborazione tra le diverse Unità di ricerca dell'Istituto, che consente di affrontare in modo sistemico le sfide dell'agricoltura e dell'agroalimentare. È inoltre prezioso, benché impegnativo, il lavoro dei nostri ricercatori nell'insegnamento, che non solo permette di trasmettere durante le lezioni nozioni continuamente aggiornate grazie all'attività di sperimentazione, dall'altro consente di conoscere le problematiche che gli alunni rilevano nelle loro aziende di provenienza e di avere a disposizione un canale privilegiato per la trasmissione al mondo agricolo valdostano dei risultati delle sperimentazioni.

Il documento presenta le nostre attività per il 2026 suddividendole in cinque filoni tematici principali:

- Relazioni tra agricoltura e ambiente, che comprende progetti finalizzati a trovare un equilibrio sostenibile tra le esigenze della produzione agricola e la tutela delle risorse naturali;
- Valorizzazione delle risorse del territorio: progetti volti a promuovere il patrimonio di agrobiodiversità locale, sviluppando la competitività territoriale;
- Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo: soluzioni innovative per migliorare qualità e redditività delle produzioni;
- Innovazione tecnica: introduzione di tecnologie e pratiche avanzate per ottimizzare i processi e ridurre l'impatto ambientale.
- Difesa delle colture e lotta ai difetti delle produzioni: tecniche per la protezione delle colture e il mantenimento delle prerogative qualitative dei prodotti agricoli.

A questi si aggiungono due filoni trasversali e strategici:

- Collezione di risorse genetiche: custodia della biodiversità agricola valdostana, fondamentale per l'identità territoriale.
- Trasferimento tecnologico: attività di sostegno alle filiere vegetali e animali tramite la diffusione di dati e la promozione di buone pratiche.

I progetti con valenza trasversale vengono ricondotti al filone tematico principale, mantenendo il collegamento con le altre aree coinvolte, così da offrire una visione coerente e integrata delle iniziative.

In sintesi, il Piano 2026 rappresenta non solo una programmazione operativa, ma anche una testimonianza dell'impegno dell'IAR per uno sviluppo agricolo sostenibile e innovativo. L'obiettivo è promuovere un'agricoltura capace di affrontare le sfide del futuro valorizzando le risorse attuali, nel rispetto delle fragilità e delle specificità del territorio valdostano.

Molte delle attività che presentiamo in questo Piano non potrebbero essere realizzate senza stretti rapporti di cooperazione con enti pubblici, centri di ricerca e strutture produttive, a livello regionale, nazionale e internazionale. Queste collaborazioni rappresentano un elemento strategico per il trasferimento tecnologico, l'innovazione e il supporto al sistema agroalimentare valdostano. Presentiamo sinteticamente le principali, rimandando alle singole schede per completare il quadro delle collaborazioni avviate.

Assessorato Agricoltura e Risorse naturali:

- organizzazione e docenze in corsi di formazione professionale
- supporto alla stesura degli interventi regionali del Piano Strategico della PAC 2023-2027 (PSP 23/27);
- monitoraggio della diffusione sul territorio regionale e prove di contenimento di alcune specie esotiche invasive;
- collaborazione con l'Ufficio Servizi Fitosanitari.

Assessorato Istruzione, Cultura e Politiche identitarie:

- Festa transfrontaliera "Pan ner – I pani delle Alpi", evento di valorizzazione culturale e agroalimentare.

Assessorato Opere pubbliche, Territorio e Ambiente:

- collaborazione con l'Osservatorio Regionale della Biodiversità e il Museo Regionale di Scienze naturali Efsio Noussan, per attività scientifiche e divulgative;
- collaborazione con la struttura Biodiversità sostenibilità e aree naturali protette, per attività legate alle misure di conservazione delle Aree protette;
- partecipazione all'Osservatorio regionale sul Consumo di Suolo, contribuendo all'analisi dell'impatto dell'uso del territorio;
- collaborazione con la Struttura Economia circolare, rifiuti, bonifiche e attività estrattive per lo studio di mercato, caratterizzazione e diversificazione del compost prodotto dai residui di sfalci vegetali raccolti in Valle d'Aosta.

Centro Funzionale della Valle d'Aosta:

- definizione di indici agrometeorologici, strumenti essenziali per la pianificazione agricola e la gestione dei rischi climatici.

Nel settore della cooperazione con il mondo produttivo, l'Istituto mantiene relazioni con diversi attori chiave del sistema agroalimentare valdostano:

- il Consorzio Produttori e Tutela della DOP Fontina, per il trasferimento tecnologico nel comparto lattiero-caseario;
- il Consorzio Vini Valle d'Aosta, per il trasferimento tecnologico nel comparto vitivinicolo;
- la cooperativa Cofruits, con cui si ha una collaborazione costante per il miglioramento delle pratiche frutticole;
- il Consorzio Orto VdA, per la promozione delle produzioni orticole locali, attraverso azioni integrate di ricerca e divulgazione;
- l'Associazione Valdostana Olivicoltori, con cui l'Istituto lavora per il rilancio della coltivazione dell'olivo, specie emergente nel contesto climatico regionale;
- la filiera delle piante officinali e aromatiche, ambito in cui l'IAR fornisce supporto tecnico-scientifico allo sviluppo di colture alternative ad alto valore aggiunto.

A livello accademico, si segnalano le collaborazioni con:

- Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo, per la caratterizzazione di accessioni locali di segale;
- Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, per la caratterizzazione genetica di accessioni locali di cereali e altre colture e per l'analisi delle determinanti del settore zootecnico valdostano;
- Università di Milano e Università di Padova, per la caratterizzazione genotipica dei nostri bovini;
- Università di Torino, per il progetto SaluteDerm, per la lotta biologica contro *Drosophila suzukii* e per diversi progetti nell'ambito zootecnico;
- Università del Piemonte Orientale, partner del progetto AGRIHEALTH.

Rispetto all'anno precedente, nelle attività previste per il 2026 sono presenti sette nuovi progetti, quattro dei quali beneficiano di finanziamenti esterni:

- ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050 (finanziato dal programma Interreg VI-A Francia-Italia (ALCOTRA) 2021-2027);
- Certificazione della biodiversità degli agroecosistemi in Valle d'Aosta: una proposta innovativa per la sostenibilità ambientale (finanziato dall'intervento "SRG08 - Sostegno ad azioni pilota e di collaudo dell'innovazione" del Complemento di Sviluppo Rurale 2023-27);
- Studio di mercato, caratterizzazione e diversificazione del compost prodotto dai residui di sfalci vegetali raccolti in Valle d'Aosta;
- Il futuro della zootecnia in Valle d'Aosta: analisi delle determinanti tra gli allevatori di bovini valdostani;
- Valutazione dell'applicabilità della castrazione nei torelli da carne di razza Valdostana;
- e-RO.Alps: sviluppo di un rover smart a trazione elettrica per la viticoltura eroica (finanziato dal Bando Ricerca 2025 della R.A. Valle d'Aosta);
- Studio dell'effetto di protezione del caolino sulle scottature da sole sul Petit rouge (finanziato dal progetto transfrontaliero INTERREG Alpine Space RESPOND);

Complessivamente, quindi, sette progetti beneficiano di finanziamenti derivanti con fondi comunitari. A quelli indicati più in alto, infatti, si aggiungono i progetti già precedentemente avviati:

- SaluteDerm – Promuovere la salute della pelle attraverso l'innovazione e la ricerca dermatologica (finanziato dal Programma regionale Valle d'Aosta FESR 2021-2027, nel quadro del Bando "Aggregazioni R&S - Salute");
- AGRIHEALTH - Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense (finanziato dal programma Interreg VI-A IT-CH 2021-2027).
- Studio sulle potenzialità dell'Agricoltura 4.0 e le prospettive pratiche di applicazione in ambiente montano (cofinanziato dall'Unione Europea (NextGenerationEU) attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 1, Componente 3, Investimento 2.1, denominato "Attrattività dei Borghi" - Linea di intervento A, "Progetti Pilota per la rigenerazione culturale, sociale ed economica dei Borghi a rischio di abbandono e abbandonati" nel quadro del progetto Agile Arvier - La cultura del cambiamento).

La tabella seguente presenta i principali ambiti di interesse generale ai quali i progetti in corso intendono apportare un contributo conoscitivo e applicativo. Tra questi rientrano il potenziamento della capacità produttiva del sistema agricolo e agroalimentare, la valorizzazione delle produzioni locali in termini di qualità, la tutela della biodiversità e dell'agro-biodiversità della Valle d'Aosta, la mitigazione e l'adattamento agli effetti del cambiamento climatico, la riduzione dell'impatto ambientale delle pratiche agricole e la conservazione del paesaggio rurale. I progetti sono distinti in base alla loro durata: *in corsivo* quelli di breve periodo (1-2 anni), **in grassetto** quelli a lungo termine (almeno 10 anni) o con carattere permanente.

Tema	Progetti
Rafforzamento della capacità produttiva	9, 10 , 11, 12 , 13 , 14 , 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 , 24 , 25, 26, 27, 28, 30 , 31 , 32, 33, 36 , 37 , 38 , 39
Promozione della qualità delle produzioni locali	3, 5 , 7, 10 , 12 , 13 , 14 , 16, 20, 23 , 26, 27, 28, 29, 30 , 34 , 36 , 37 , 39
Salvaguardia di biodiversità e agro-biodiversità	1, 2, 3, 5 , 6, 7, 24 , 30 , 31 , 34 , 35
Cambiamento climatico: mitigazione e adattamento	1, 5 , 12 , 21, 24
Economia circolare e valorizzazione dei sottoprodotti	4, 8, 9, 13 , 30
Riduzione dell'impatto ambientale dell'agricoltura	1, 2, 9, 20, 22, 25, 32, 33, 38
Conservazione del paesaggio	2, 3, 21

Al fine di offrire una visione organica delle attività di sperimentazione in corso e di mettere in evidenza il loro contributo agli obiettivi del Complemento regionale per lo Sviluppo Rurale del Piano Strategico della PAC 2023–2027 della Valle d'Aosta, la tabella seguente organizza i progetti di ricerca, sperimentazione e trasferimento tecnologico in relazione ai tre Obiettivi generali della PAC – Competitività, Ambiente, Sviluppo rurale – e all'Obiettivo trasversale dedicato a Conoscenza e innovazione.

Obiettivi della PAC 23/27	Progetti
Competitività	4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 36, 37, 38
Ambiente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 20, 21, 25, 32, 33, 34, 35
Sviluppo rurale	2, 3, 12, 13, 14, 15, 16, 30
Conoscenza e innovazione	2, 3, 9, 15, 21, 22, 27, 30, 36, 37, 39, 39

Relazioni tra agricoltura e ambiente

1. Monitoraggio e controllo ecologico delle infestanti macroterme e delle specie esotiche invasive

FILONE TEMATICO

Relazioni tra agricoltura e ambiente

ORIGINE DEL PROGETTO

La libera circolazione di persone e di merci, unita ai cambiamenti climatici, è una delle cause di diffusione in Valle d'Aosta di nuove specie erbacee, finora associate ad areali o sistemi colturali diversi da quelli regionali, che minacciano la biodiversità dei nostri *habitat*, riducendo la qualità delle produzioni o aumentando i costi delle pratiche colturali. Gli agricoltori valdostani si trovano quindi a dover impostare interventi di controllo delle nuove specie infestanti o invasive privi di esperienza e di conoscenze, sia sulle caratteristiche ecologiche e fisiologiche delle piante, sia sui mezzi tecnici di controllo che rispettino la condizionalità.

OBIETTIVI

- Acquisire e fornire agli agricoltori informazioni tecnico-pratiche per la gestione delle specie vegetali infestanti o invasive;
- supportare aziende agricole, enti territoriali e imprese nella scelta delle opportune tecniche di rivegetazione;
- salvaguardare la biodiversità vegetale locale.

ATTIVITÀ PREVISTE

In funzione delle problematiche causate dalle diverse specie erbacee infestanti o invasive e in base agli ambienti agricoli di invasione, lo IAR sta conducendo differenti test comparativi sull'efficacia di trattamenti alternativi al diserbo chimico, grazie all'acquisto dei macchinari per il termodiserbo e l'elettrodiserbo (finanziato dal progetto ALCOTRA RestHAlp+); per ottenere risultati scientificamente validi, i test vengono ripetuti per più anni consecutivi.

- Confronto tra estirpazione e trattamenti ecologici sulla pianta dei pappagalli (***Asclepias syriaca***, *Apocynaceae*), in collaborazione con la Struttura Flora e fauna della Regione autonoma Valle d'Aosta (RAVA): a fine 2023, è stato avviato un confronto tra estirpazione e trattamento elettrico su *Asclepias syriaca*, specie erbacea esotica invasiva di rilevanza unionale, di difficile eradicazione poiché si diffonde sia tramite semi, sia tramite rizomi. La comparazione tra i due metodi e la raccolta dati proseguirà fino alla fine del 2026.
- Efficacia del diserbo elettrico sul poligono di Boemia (***Reynoutria bohemica***, *Polygonaceae*): trattasi di una specie esotica invasiva rizomatosa che forma popolamenti molto densi che soffocano la flora presente e, nel caso specifico, le specie foraggere, riducendo la quantità e la qualità del fieno prodotto. Nel 2025 si è conclusa, senza risultati soddisfacenti, una prova di eradicazione di *Reynoutria bohemica* tramite trattamento elettrico in un prato permanente. Le criticità sono state legate all'impossibilità di intervenire con tempestività, in quanto l'accesso al sito era vincolato alle operazioni colturali dell'agricoltore (conclusione della fienagione, del pascolamento, dei turni irrigui, della concimazione ecc.). Nel 2026 si valuteranno altri siti di intervento, tenendo in considerazione: la facilità di accesso con i mezzi, la libertà di intervento e, al contempo, la facilità a isolare il sito dall'ingresso di estranei durante il trattamento elettrico.
- Efficacia del diserbo elettrico sulla sorghetta (***Sorghum halepense***, *Poaceae*), pianta esotica invasiva e infestante rizomatosa di nuova introduzione nei prati permanenti valdostani. La prova, iniziata nel 2024, proseguirà nel 2026.
- Efficacia del diserbo termico sulle infestanti delle colture ortive: sulla base dei risultati delle prove effettuate negli scorsi anni dallo IAR, il diserbo termico è risultato efficace nella devitalizzazione di una parte della banca semi superficiale dei terreni agricoli non lavorati. Nel 2026 si vuole testare l'efficacia del trattamento termico in ambito orticolo, su alcuni

appezzamenti destinati alla messa a dimora dei trapianti primaverili-estivi e tra alcune colture orticole seminate/trapiantate a file larghe.

Approfondimenti sulle potenzialità e sulle proprietà funzionali delle specie erbacee infestanti o invasive:

- Valorizzazione degli scarti delle filiere agroalimentari: ricerca sugli estratti derivanti dalle piante infestanti o esotiche invasive e successivi approfondimenti analitici volti a evidenziare la presenza di biomolecole con potenziale attività biologica, ponendo le basi per la realizzazione di nuovi prodotti di interesse agronomico, agroalimentare, nutraceutico e cosmeceutico (si veda il progetto *AGRIHEALTH*).
- Ricerca sull'utilizzo del poligono di Boemia (*Reynoutria bohemica*) come foraggera: considerata la forte infestazione di questa pianta nei prati permanenti e il fatto che gli allevatori, nonostante i numerosi interventi informativi, continuino a gestirla come se fosse una comune specie foraggera, affienandola insieme alla vegetazione locale, si intende approfondirne il valore nutritivo. In collaborazione con il Laboratorio Analisi Latte, Terreni, Foraggi e Mieli (RAVA – Assessorato Agricoltura e Risorse naturali), nel 2026 verrà valutato il potenziale foraggero del poligono di Boemia attraverso l'analisi di fieni prodotti da aziende agricole valdostane contenenti tale specie.

Parallelamente alle prove di controllo ecologico, lo IAR prosegue:

- il monitoraggio sulla diffusione delle specie esotiche invasive in Valle d'Aosta, mediante l'applicazione per *smartphone* AlienAlp sviluppata nell'ambito del progetto Interreg ALCOTRA RestHAip (il cui software verrà aggiornato grazie al progetto Interreg ALCOTRA ECO ALP 2050);
- l'aggiornamento della cartografia sulla diffusione di queste piante nella nostra Regione;
- le attività di formazione sul riconoscimento e sulla gestione delle diverse specie esotiche invasive, rivolte a enti pubblici, privati e scuole;
- la collaborazione con diversi soggetti nell'impostare piani di gestione delle specie vegetali esotiche (si veda il paragrafo "Collaborazioni").

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Il trasferimento delle conoscenze acquisite verso tecnici, aziende agricole, operatori del settore, enti locali, scuole e popolazione è stato realizzato - e continuerà a esserlo - attraverso numerosi interventi

- Corsi di formazione su "Specie esotiche invasive: problematiche e gestione" rivolti agli agenti del Corpo Forestale della Valle d'Aosta, ai guardaparco del Parco Naturale Mont Avic e ai cantonieri della Regione autonoma Valle d'Aosta. I corsi sono stati articolati in una sessione teorica e una sessione in campo di riconoscimento delle diverse specie, tenute nel 2024.
- Produzione e divulgazione di 1 video sulla problematica delle specie esotiche invasive e 1 video sulla gestione di queste specie.
- Presentazione della problematica delle specie esotiche invasive al grande pubblico: interventi nelle scuole secondarie, registrazione di puntate televisive per il TGR della Valle d'Aosta, *post sui social...*

DURATA

Le prove di controllo ecologico delle specie infestanti o invasive sono iniziate nell'autunno 2022, in seguito all'acquisto dei macchinari per i trattamenti termico ed elettrico. Per ottenere risultati scientificamente validi, i test vengono ripetuti per più anni consecutivi. Il supporto alle aziende, agli enti locali e alla popolazione sulla gestione delle infestanti erbacee e delle specie esotiche invasive ha carattere permanente, così come le attività di trasferimento e divulgazione.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Agronomia: D. Chabloz, M. Giovinazzo, F. Machet, F. Madormo, F. Sartori; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, M. Merlet, L. Thedy, S. Valentini.

COLLABORAZIONI

Lo IAR collabora e supporta enti pubblici, privati e aziende agricole nella gestione delle piante esotiche invasive. In particolare si segnalano:

- partecipazione al Gruppo di lavoro permanente per la gestione delle specie vegetali esotiche, in attuazione del Decreto legislativo n. 230/2017, insieme a RAVA, Corpo Forestale della Valle d'Aosta, CELVA, Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Valle d'Aosta.
- collaborazione con la struttura regionale competente per le piante esotiche invasive (RAVA – Assessorato Agricoltura e Risorse naturali - Struttura Flora e fauna) per le prove di eradicazione o contenimento di alcune piante di rilevanza unionale.
- collaborazione con la RAVA (Assessorato Agricoltura e Risorse naturali - Dip. Agricoltura - Struttura Consorzi di miglioramento fondiario, consorterie e produzioni vegetali) e con il Consorzio di Miglioramento Fondiario di Hône – Bard agli indirizzi di intervento in merito alla diffusione di specie esotiche invasive nella piana prativa di Hône, in seguito agli eventi alluvionali del giugno 2024, che hanno amplificato un fenomeno di invasione già in atto da almeno un decennio.
- partecipazione al dettagliato monitoraggio nel territorio urbano di Aosta dell'ailanto (***Ailanthus altissima***, *Simaroubaceae*), con l'obiettivo di fornire all'ufficio Verde Pubblico-Arredo urbano del Comune di Aosta la mappa della diffusione della specie, indicare le diverse modalità di controllo e individuare le priorità di intervento.

FINANZIAMENTO

Fino a maggio 2023 le attività sono state finanziate dal Programma ALCOTRA 2014-2020 nell'ambito dei progetti RestHAlp e RestHAlp+; successivamente sono proseguite in autofinanziamento. Nel 2025 lo IAR ha ottenuto un finanziamento dal Programma Interreg Francia-Italia ALCOTRA 2021-2027 con cui si prevede, nel 2026, di adeguare il software dell'applicazione per *smartphone* AlienAlp ai nuovi sistemi operativi (si veda progetto *ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050*).



2. ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050

FILONI TEMATICI

Relazioni tra agricoltura e ambiente; Valorizzazione delle risorse del territorio

ORIGINE DEL PROGETTO

Su entrambi i versanti delle Alpi, il mantenimento delle pratiche pastorali nei pascoli alpini e subalpini è sottoposto a crescenti pressioni, legate a dinamiche ecologiche e socio-economiche (cambiamenti climatici, ritorno dei grandi predatori, abbandono dell'agricoltura, sovraffollamento turistico ecc.) che minacciano in modo diretto o indiretto anche habitat di interesse comunitario e i servizi ecosistemici associati: biodiversità, regolazione idrologica, fertilità dei suoli, stoccaggio del carbonio ecc. Il progetto ECO ALP 2050 mira a rafforzare la gestione sostenibile degli ecosistemi dei pascoli alpini nella zona transfrontaliera delle Alpi nord-occidentali.

Nel contesto specifico della Valle d'Aosta, inoltre, per estendere l'analisi al sistema foraggero-zootecnico di cui l'alpeggio costituisce un elemento cardine, si pone l'esigenza di: a) analizzare e definire il sistema zootecnico bovino estensivo nella regione Valle d'Aosta e la filiera Fontina DOP; b) quantificare il suo impatto ambientale attraverso sistemi di valutazione quali l'analisi dell'impronta ecologica della produzione della materia prima "latte" e dei suoi derivati; c) mettere in evidenza il suo ruolo nella limitazione delle emissioni (soprattutto in rapporto alle forme di allevamento bovino più intensive) e nel mantenimento di un elevato livello di stock del carbonio nel suolo considerato che in Valle d'Aosta circa il 97% della SAU è coltivato a prati e pascoli permanenti; d) mettere in luce le esternalità (servizi ecosistemici, biodiversità, paesaggio, ciclo dell'acqua, conservazione delle razze autoctone) connesse ai sistemi di produzione estensivi tipici della nostra regione; e) contribuire a valorizzare ulteriormente i prodotti caseari locali tramite il contributo che essi possono apportare alla mitigazione del cambiamento climatico.

OBIETTIVI

L'obiettivo generale del progetto ECO ALP 2050 è conciliare la conservazione della biodiversità, la resilienza di fronte ai cambiamenti climatici e il mantenimento delle pratiche pastorali tradizionali, essenziali per lo sviluppo sostenibile dei territori transfrontalieri tra l'Italia e la Francia.

Gli obiettivi specifici comprendono:

- comunicazione e sensibilizzazione del grande pubblico, degli studenti e degli operatori professionali sulle problematiche ambientali legate agli ecosistemi d'altitudine;
- sviluppo e sperimentazione di innovazioni metodologiche e tecnologiche per una gestione sostenibile dei pascoli;
- ripristino e conservazione di habitat ed ecosistemi d'altitudine degradati;
- elaborazione di una *governance* condivisa e di strategie sostenibili adeguate ad affrontare le sfide globali per la gestione degli ecosistemi d'altitudine.

Alla luce delle sfide presenti e future in materia di utilizzo sostenibile delle risorse ambientali, inoltre, si intende verificare la sostenibilità ecologica della zootecnia bovina da latte in montagna, con approfondimenti su:

- gestione delle superfici foraggere del fondovalle e dell'alpeggio;
- funzionamento di un sistema caseario caratterizzato dall'integrazione verticale;
- processo distributivo.

ATTIVITÀ PREVISTE

Le attività del progetto copriranno principalmente le zone transfrontaliere delle Alpi del Nord, in particolare i parchi naturali (Parco Nazionale della Vanoise, Parco Naturale Mont Avic), le aree Natura 2000 e i pascoli di Savoia, Alta Savoia e Valle d'Aosta. Sarà coinvolto anche un partner situato nelle Alpi del Sud francesi, per le sue competenze pedagogiche specifiche sulla gestione degli ambienti naturali e della fauna.

I partner prevedono di sensibilizzare e diffondere conoscenze attraverso: l'organizzazione di conferenze e dibattiti rivolti al grande pubblico sulle problematiche degli ecosistemi d'alpeggio; la progettazione e sperimentazione di moduli educativi interattivi per le scuole; la formazione degli operatori professionali sulle buone pratiche per preservare la biodiversità e gestire in modo sostenibile gli spazi d'altitudine.

Per lo sviluppo di competenze e buone pratiche, saranno realizzate cartografie delle vegetazioni pastorali nei siti pilota, sarà pubblicato un manuale metodologico per la redazione di piani pastorali conformi ai requisiti di Natura 2000 e saranno sperimentate tecnologie innovative per il monitoraggio delle greggi e la riduzione degli attacchi di predatori, documentate in un rapporto tecnico.

L'analisi dell'impronta ecologica delle produzioni casearie di qualità in contesto alpino verrà condotta sul caso studio dell'azienda zootecnica dell'IAR a Montfleury e Saint-Oyen, secondo un approccio elaborato dal Prof. Gios dell'Università di Trento.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Il progetto ECO ALP 2050 prevede numerosi risultati: la cartografia di ampie superfici di habitat naturali e seminaturali d'altitudine in zone protette di entrambi i Paesi; la progettazione di un modello di piano di gestione pastorale compatibile con le misure di conservazione dei siti Natura 2000; test di misure per la prevenzione degli attacchi di predatori e il monitoraggio delle greggi. La definizione di strategie transfrontaliere sostenibili per la gestione degli ecosistemi d'alpeggio si concretizzerà attraverso: la creazione di una rete tra i partner e la strutturazione delle metodologie esistenti, valorizzando i risultati di progetti precedenti; uno studio prospettico a lungo termine (25 anni); una strategia decennale (2028-2037) per la gestione integrata degli ecosistemi d'alpeggio, basata sull'analisi dei servizi ecosistemici offerti e su una valutazione delle misure agro-ambientali condotte nell'area del progetto, completata da una pianificazione operativa di 5 anni attraverso un primo piano d'azione (2028-2032).

Per raggiungere l'obiettivo di sensibilizzare sull'importanza della conservazione degli ecosistemi d'alpeggio e diffondere conoscenze, saranno attuate numerose azioni di comunicazione, sensibilizzazione e formazione rivolte al grande pubblico, alle scuole e agli stakeholder. Tra queste: informazioni sui siti internet dei partner del progetto; pubblicazioni sui social network; moduli museografici; sperimentazioni e un kit pedagogico; incontri territoriali transfrontalieri; conferenze-dibattito; un evento conclusivo.

DURATA

Il progetto è iniziato nel settembre 2025 e ha una durata di 36 mesi.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Agronomia: M. Bassignana, F. Madormo, G. Prione; U.S. Economia: C. Francesia, B. Fédit, con il contributo delle U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale, U.S. Zootecnia.

COLLABORAZIONI

Insieme allo IAR (capofila) sono partner del progetto ECO ALP 2050: Asters-CEN74 (F, Haute-Savoie), Conservatoire d'Espaces Naturels de Savoie (F, Savoie), Établissement Public Local d'enseignement et de formation agricole de Digne Carmejane (F, Alpes-de-Haute-Provence), Parc national de la Vanoise (F, Savoie), Parco Naturale Mont Avic e Regione autonoma Valle d'Aosta.

Ci si avvarrà, inoltre, della collaborazione con il Prof. Geremia Gios dell'Università di Trento.

FINANZIAMENTO

Il progetto è finanziato dal programma Interreg VI-A Francia-Italia (ALCOTRA) 2021-2027. Finanziamento totale: 1.999.018 €, di cui IAR: 418.719 €.



3. Certificazione della biodiversità degli agroecosistemi in Valle d'Aosta: una proposta innovativa per la sostenibilità ambientale

FILONE TEMATICO

Relazioni tra agricoltura e ambiente

ORIGINE DEL PROGETTO

Il progetto si inserisce in un panorama in cui la sostenibilità è sempre più rilevante, sia per i consumatori che per gli operatori economici, con un'attenzione crescente verso pratiche agricole a basso impatto ambientale e la promozione di ecosistemi resilienti.

Il progetto nasce dall'esigenza di valorizzare la biodiversità connessa alle pratiche agricole adottate in Valle d'Aosta, riconoscendola come un elemento strategico per la qualità e l'identità delle produzioni locali. La nostra regione è infatti caratterizzata da agroecosistemi peculiari, influenzati dalla morfologia montana e dalle pratiche tradizionali di gestione del territorio, e offre condizioni ideali per lo sviluppo di un sistema di certificazione delle produzioni agricole basato sulla biodiversità, non solo per la presenza di un ambiente naturale diversificato, ma anche per le consolidate esperienze di studio in ambito agro-ambientale.

Negli ultimi anni, l'attenzione verso l'ambiente e l'adozione di pratiche agricole sostenibili è aumentata, ma manca uno strumento concreto capace di attestare in modo oggettivo l'impegno delle aziende nella salvaguardia della biodiversità.

A partire da questa esigenza è emersa la volontà di adattare al contesto valdostano un modello di certificazione volontaria già esistente e di sperimentarlo su alcune aree pilota.

La collaborazione tra enti diversi ha permesso così di costruire un percorso innovativo per definire indicatori, criteri e modalità di valutazione che rendano possibile certificare, in modo oggettivo e trasparente, il contributo delle aziende agricole valdostane alla conservazione della biodiversità.

OBIETTIVI

Il progetto ha come obiettivo generale lo sviluppo e la sperimentazione di un sistema di certificazione della biodiversità applicato al settore agricolo valdostano, in grado di valorizzare le pratiche virtuose delle aziende e di favorire una gestione sostenibile delle risorse naturali. Nello specifico, si tratta di adattare alle peculiarità della Valle d'Aosta lo schema di certificazione *Biodiversity Friend*[®] e di promuovere la certificazione sul territorio regionale. *Biodiversity Friend*[®] è uno schema di certificazione volontario, ideato dalla *World Biodiversity Association* (WBA) nel 2010, che si propone di valutare e certificare la sostenibilità in agricoltura attraverso l'impatto che l'attività agricola ha sulla biodiversità del territorio di produzione. Questo standard si basa su criteri scientifici e prevede una verifica oggettiva delle pratiche adottate.

L'adozione della certificazione permetterebbe di dimostrare che l'agricoltura in Valle d'Aosta viene svolta mediante pratiche sostenibili, in grado di tutelare la biodiversità, la qualità di suolo, acqua e aria e di salvaguardare l'ambiente. Inoltre, la certificazione è un modo per valorizzare i prodotti agricoli locali attraverso un marchio di qualità riconosciuto, che evidenzia il legame con il territorio e la tutela della biodiversità, permettendo l'accesso a mercati sensibili alla sostenibilità.

ATTIVITÀ PREVISTE

Il progetto prevede di:

- adattare alla specificità valdostana lo schema di certificazione *Biodiversity Friend* basato sulla valorizzazione della biodiversità, mediante l'individuazione di aree pilota rappresentative di realtà diverse in contesti territoriali di ampiezza crescente: una singola azienda agricola (IAR), aziende agricole associate (Cave Mont Blanc de Morgex et La Salle), un comprensorio a livello comunale (vallone di Saint-Barthélemy, a Nus) e un comprensorio a livello sovra-comunale (Parco Naturale Mont Avic);

- formare tecnici certificatori e operatori agricoli per garantire l'applicazione efficace del sistema di certificazione;
- rafforzare la sostenibilità ambientale nelle filiere agroalimentari e nelle attività turistiche della regione;
- coinvolgere attivamente le aziende agricole pilota, per testare la fattibilità tecnica e organizzativa del sistema di certificazione e promuovere il coinvolgimento degli stakeholder locali (enti locali, consumatori...);
- valorizzare i prodotti agricoli locali attraverso un marchio di qualità riconosciuto, che evidenzii il legame con il territorio e la tutela della biodiversità.

Attraverso queste azioni, il progetto intende rafforzare il legame tra agricoltura, ambiente e territorio, promuovendo un sistema produttivo che coniughi qualità, identità e sostenibilità.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Per divulgare i risultati del progetto e promuovere la certificazione ambientale, saranno organizzati incontri pubblici rivolti ad agricoltori, commercianti, albergatori, enti locali e consumatori.

La comunicazione sarà inoltre supportata da comunicati stampa diffusi a livello locale e nazionale, e da una campagna informativa sui canali social, al fine di raggiungere un pubblico più ampio e sensibilizzare la collettività sui temi della biodiversità e della sostenibilità.

I risultati ottenuti nelle aree pilota del progetto potranno essere trasferiti ad altri contesti della Valle d'Aosta, grazie alla sperimentazione e alla calibrazione dello schema di certificazione *Biodiversity Friend*. L'approccio partecipativo e la metodologia sviluppata potranno costituire un modello replicabile anche in altre regioni interessate a valorizzare le produzioni agricole e agroalimentari rispettose della biodiversità e a promuovere forme di turismo responsabile.

Tra i possibili sviluppi futuri del progetto si inserisce l'ambiziosa prospettiva di certificare un territorio, come un Comune o un Parco, o intere filiere agroalimentari, come quella della Fontina d'alpeggio o di un vino valdostano, fino ad arrivare, in una fase successiva, a una certificazione estesa a livello regionale. Un traguardo che permetterebbe di valorizzare ulteriormente l'agricoltura di montagna, garantendo al contempo ricadute economiche positive per gli operatori locali e un riconoscimento concreto del valore ambientale e culturale delle produzioni valdostane.

DURATA

Il progetto è stato avviato nel mese di maggio 2025 e avrà una durata di 24 mesi.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Agronomia: M. Bassignana, D. Chabloz.

COLLABORAZIONI

Insieme allo IAR (capofila) sono partner del progetto: Federazione Regionale Coldiretti Valle d'Aosta, Parco Naturale Mont Avic, Comune di Nus, CSQA Certificazioni Srl, Cave Mont Blanc de Morgex et La Salle.

FINANZIAMENTO

Il progetto è finanziato dall'intervento "SRG08 - Sostegno ad azioni pilota e di collaudo dell'innovazione" del Complemento di Sviluppo rurale 2023/2027 della Valle d'Aosta. Finanziamento totale: 100.000 €, di cui IAR: 26.620 €.

4. Studio di mercato, caratterizzazione e diversificazione del compost prodotto dai residui di sfalci vegetali raccolti in Valle d'Aosta

FILONI TEMATICI

Relazioni tra agricoltura e ambiente; Valorizzazione delle risorse del territorio

ORIGINE DEL PROGETTO

Ogni anno vengono raccolte e conferite alla discarica regionale di Brissogne circa 10.000 tonnellate di erba e di residui di potatura, derivanti dalla manutenzione delle aree verdi pubbliche e private in Valle d'Aosta. Attualmente, la maggior parte di questo materiale è trasportata fuori regione, per essere trattata in impianti specializzati per la produzione di compost, e solo una piccola parte è trasformata in loco. Da contatti con la Struttura Economia circolare, rifiuti, bonifiche e attività estrattive dell'Assessorato Opere pubbliche, territorio e ambiente e con la ditta Enval S.r.l., che gestisce la discarica di Brissogne, nasce lo spunto per questo studio, nella prospettiva di valutare il posizionamento all'interno del mercato attuale e potenziale dei prodotti a base di compost ed esaminare le possibili piste di diversificazione.

OBIETTIVI

Con il presente studio ci si propone di raggiungere due obiettivi:

- ridurre le emissioni legate alla movimentazione del materiale vegetale da compostare;
- promuovere l'economia circolare, attraverso una valorizzazione locale della biomassa vegetale degli sfalci del verde urbano e dei residui di potatura.

ATTIVITÀ PREVISTE

- Analisi del mercato dei prodotti a base di compost (Ammendante Compostato Verde –ACV - derivante principalmente da scarti vegetali). La descrizione del mercato (potenzialmente promettente) considererà sia il lato dell'offerta, sia il lato della domanda attuale e potenziale (privati cittadini, vivai, aziende agricole connesse alla produzione vegetale, gestori del verde pubblico, gestori di comprensori sciistici ecc.).
- Studio delle possibilità di ampliare la gamma di prodotti compostati (attualmente costituita da un'unica tipologia), affinando il processo produttivo del compost, attualmente gestito in tre biocelle di grandi dimensioni, nella prospettiva di proporre possibili sostituti della torba per il mercato vivaistico e fungicolo.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Report.

DURATA

2026-2027

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Economia, U.S. Agronomia, U.S. Frutticoltura.

COLLABORAZIONI

Struttura Economia circolare, rifiuti, bonifiche e attività estrattive dell'Assessorato Opere pubbliche, territorio e ambiente; Enval S.r.l.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

Valorizzazione delle risorse del territorio

5. Recupero e caratterizzazione di ecotipi locali di cereali

FILONI TEMATICI

Valorizzazione delle risorse del territorio; Collezione di risorse genetiche

ORIGINE DEL PROGETTO

La conservazione e il confronto degli ecotipi locali costituiscono una prima base per promuovere la coltivazione dei cereali, quasi scomparsa dalla nostra regione. Negli anni, i ricercatori dell'IAR hanno recuperato campioni di popolazioni locali di segale, frumento, orzo e mais. Oltre all'interesse dimostrato da parte di numerosi agricoltori e delle comunità locali, va anche registrata l'attenzione dell'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali e di panificatori valdostani, che vorrebbero valorizzare la segale e il frumento coltivati localmente per la panificazione e, in particolare, per la produzione del tradizionale *pan ner*.

OBIETTIVI

Questo progetto si propone di:

- raccogliere campioni di semente dei cereali tradizionalmente coltivati in Valle d'Aosta, per conservare la diversità genetica che li contraddistingue;
- caratterizzare i diversi ecotipi locali;
- moltiplicare e rendere disponibili agli agricoltori gli ecotipi più interessanti sul piano agronomico e produttivo;
- promuovere nella regione la coltivazione dei cereali autoctoni e la loro valorizzazione attraverso la trasformazione in prodotti agroalimentari tradizionali.

ATTIVITÀ PREVISTE

Le attività di conservazione e di moltiplicazione delle sementi di ecotipi valdostani di cereali, il supporto tecnico alle aziende agricole e alla popolazione interessata a coltivare cereali locali hanno carattere permanente e pertanto proseguiranno durante tutto il 2026.

Nel 2026 prosegue la caratterizzazione di varietà tradizionali di mais della Valle d'Aosta, in particolare continuerà lo studio sull'antica varietà di mais proveniente dal Comune di Issogne, avviato nel 2025 in collaborazione con il Centro agricolo dimostrativo di Saint-Marcel della RAVA (Assessorato Agricoltura e Risorse naturali).

Nel 2025 è stato avviato il progetto "Germoplasma locale di cereali vernini" sul bando SRA16/1/2024 - Banche del germoplasma vegetale, finanziato dal CSR della Regione Piemonte, in partenariato con l'Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo (UNISG) e il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA, sede di Vercelli). Nel corso del progetto lo IAR fornisce il proprio supporto tecnico ai partner e alle aziende agricole coinvolte nel progetto, ha fornito alcune accessioni di segale provenienti dalla propria collezione di risorse genetiche, ha selezionato due miscele di segale valdostana per studiarne le prestazioni agronomiche, collabora all'approfondimento sulla qualità della farina di segale.

Continua il supporto alle comunità locali per il rilancio e la valorizzazione degli antichi cereali: lo IAR collabora attivamente con l'Associazione *La Vallée du seigle* di Rhêmes-Saint-Georges, dedicata allo sviluppo della filiera cerealicola locale con la valorizzazione della segale autoctona "SC 50 Rhêmes-Saint-Georges", caratterizzata e riportata nella vallata dallo IAR. Con il Comune di Champorcher lo IAR collabora al recupero dei vecchi terrazzamenti anticamente coltivati a segale, alla re-introduzione dell'antica varietà di segale "Champorcher" custodita nella collezione di risorse genetiche dello IAR, alla presentazione di un progetto di sviluppo del territorio montano su un bando del Gruppo di Azione Locale Valle d'Aosta (GAL VdA). Con il Comune di Chamois e di Torgnon lo IAR collabora alla re-introduzione della coltivazione della segale e alla formazione degli addetti della filiera del pane tradizionale *Lo pan ner*. Continua l'adesione all'Associazione *Lo Gran* di Morgex.

Prosegue anche la collaborazione con il BREL - Bureau Promotion et Organisation Initiatives (Assessorato Istruzione, Cultura e Politiche identitarie) per la realizzazione della festa

transfrontaliera “*Lo pan ner* - I pani delle Alpi”, per la formazione rivolta ad agricoltori e trasformatori e per le attività di animazione durante le manifestazioni organizzate dalla RAVA. Con l’obiettivo di approfondire la qualità degli antichi cereali conservati dallo IAR, in collaborazione con l’U.S. Laboratori di analisi, si dedicherà un anno all’esame di quanto esistente in bibliografia per la determinazione della composizione dei semi degli ecotipi locali di cereali e della qualità delle farine derivate, intesa sia come attitudine alla trasformazione, sia come valore nutrizionale.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

La valorizzazione dei risultati e la promozione della coltivazione degli antichi cereali è condotta tramite rapporti diretti con gli agricoltori singoli o associati, con gli operatori della filiera cerealicola e con gli studenti dei due corsi di studio dello IAR, attraverso corsi di formazione e distribuzione di materiale didattico prodotto dagli stessi ricercatori. Tra questi si riportano:

- partecipazione attiva all’organizzazione della Festa transfrontaliera “*Lo pan ner* – I pani delle Alpi”, intervenendo nelle conferenze tecniche, nei corsi di formazione e nelle attività di animazione;
- formazione rivolta al personale di cucina dei ristoranti di Skyway Monte Bianco (impianto di risalita funiviario che permette di raggiungere il punto più vicino alla vetta del Monte Bianco) sulla storia della cerealicoltura in Valle d’Aosta, i prodotti derivati tradizionali e moderni;
- laboratorio di panificazione e prodotti alimentari a base di farine locali rivolto agli studenti della classe III P dello IAR, in collaborazione con il docente panificatore Christian Trione e l’Associazione *La Vallée du Seigle*; servizio del Telegiornale regionale della Valle d’Aosta in occasione della la formazione del 2025: <https://www.rainews.it/tgr/vda/video/2025/01/rhemes-saint-georges-cereali-segale-8ee3a665-129c-4704-91d2-8d6e5f33e0e3.html>;
- in occasione della Notte europea delle ricercatrici e dei ricercatori, lo IAR presenta le attività di recupero e caratterizzazione di ecotipi locali di cereali a ricercatori di altri enti, a studenti e al largo pubblico;
- partecipazione al progetto “Riscoprire ricette valdostane – Il racconto del territorio attraverso la cucina tradizionale” dell’Unione Cuochi Valle d’Aosta in collaborazione con la Cooperativa sociale *C’era l’Acca*: nel 2025 lo IAR è intervenuto nel video “La coltivazione del mais da polenta in Valle d’Aosta” (<https://www.youtube.com/watch?v=0awj81KZjww>) approfondimento tematico del video che racconta la ricetta *Le Viandon* di Valtournenche. Nel 2026 lo IAR si occuperà di un approfondimento legato alla coltivazione e all’utilizzo della segale.

Visto il notevole interesse da parte della popolazione, sono in fase di redazione delle schede tecnico-divulgative sulla coltivazione degli antichi cereali, che verranno rese disponibili online e, in parte, stampate nel 2026.

DURATA

Le attività di conservazione e di moltiplicazione delle sementi di ecotipi valdostani di cereali hanno carattere permanente. Il progetto “Germoplasma locale di cereali vernini” (SRA16/1/2024) è stato avviato nel 2025 e terminerà nel 2027.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Agronomia: D. Chabloz, F. Machet, F. Madormo, F. Sartori; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, M. Merlet, L. Thedy, S. Valentini.

COLLABORAZIONI

Per la caratterizzazione di varietà tradizionali di mais della Valle d’Aosta, lo IAR collabora con l’Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza e il Centro agricolo dimostrativo di Saint-Marcel dell’Assessorato Agricoltura e Risorse naturali.

Per il progetto “Germoplasma locale di cereali vernini”, lo IAR collabora con l’Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo (UNISG) e il Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l’analisi dell’economia agraria (CREA), sede di Vercelli.

La conservazione delle risorse genetiche locali prevede anche una collaborazione con Agroscope - Station Fédérale de Recherches en Production Végétale de Changins (CH).

La collaborazione con gli enti e le comunità locali si manifesta attraverso l'adesione all'associazione *Lo Gran* di Morgex e a *La Vallée du seigle* di Rhêmes-Saint-Georges, il supporto ai Comuni di Champorcher, Chamois e Torgnon nella valorizzazione della cerealicoltura e della ruralità montana, la partecipazione attiva agli eventi organizzati dall'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali e dall'Assessorato Beni e attività culturali.

FINANZIAMENTO

Le attività sono realizzate in autofinanziamento.

6. Comparazioni clonali di Vuillermin, Petit rouge e Fumin

FILONE TEMATICO

Valorizzazione delle risorse del territorio

ORIGINE DEL PROGETTO

Negli ultimi anni si è osservata una tendenza sempre più evidente alla costituzione e all'utilizzo di cloni non soltanto nell'ambito dei più diffusi vitigni nazionali ed internazionali, ma anche in quello dei vitigni 'minori', coltivati localmente su superfici ridotte. Per tale motivo, ormai da diversi anni l'Istitut è impegnato in una serie di progetti di comparazione clonale.

Attualmente sono in corso tre programmi di comparazione clonale dei seguenti vitigni autoctoni:

- Vuillermin (concluso il terzo anno di attività);
- Petit rouge (concluso il secondo anno di attività);
- Fumin (programma avviato nel 2025)

OBIETTIVO

Iscrizione al Registro Nazionale delle Varietà di Vite di cloni di Vuillermin, Petit rouge e Fumin e costituzione di una popolazione standard policlonale migliorata.

ATTIVITÀ PREVISTE

Per il Vuillermin, il Petit rouge e il Fumin sono previste tutte le attività obbligatorie per l'omologazione clonale: rilievi fenologici e ampelografici, determinazione della fertilità delle gemme, determinazione delle variabili vegeto-produttive, analisi delle uve e del mosto alla raccolta, valutazioni visive delle potenzialità quanti-qualitative e dell'apparente sensibilità alle malattie. Microvinificazioni e analisi sensoriale dei vini. La comparazione interessa 10 cloni putativi di Vuillermin su quattro ripetizioni, 12 cloni putativi di Petit rouge su tre ripetizioni (con due cloni CVT AO 6 e CVT AO 16 come testimoni), 8 cloni putativi di Fumin su 3 ripetizioni (con i due cloni F18 e F33 come testimoni).

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Tutti i progetti di selezione clonale hanno il duplice scopo di costituire nuovi cloni e migliorare il materiale standard attualmente distribuito: una ristretta selezione delle accessioni sperimentate verrà omologata e messa a disposizione come materiale di base clonale, mentre una selezione più ampia andrà a costituire uno standard policlonale selezionato. È opportuno sottolineare che, al fine di garantire la conservazione di una maggiore diversità genetica intravarietale, è essenziale assicurare il mantenimento (e l'utilizzo) di materiale standard migliorato, sano e costituito da accessioni ben conosciute.

DURATA

La selezione clonale del Vuillermin è iniziata nel 2023 e proseguirà almeno fino al 2026.

La selezione clonale del Petit rouge è iniziata nel 2024 per proseguire almeno fino al 2027.

La selezione clonale del Fumin è iniziata nel 2025 per proseguire almeno fino al 2031.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Viticoltura-Enologia: O. Zecca per i rilievi fenologici, agronomici, ampelografici, l'analisi statistica e la redazione del dossier di richiesta di omologazione, D. Bétemps per la realizzazione delle microvinificazioni; U.S. Laboratori d'analisi: T. Flutto, S. Valentini.

ANALISI

Curve di maturazione (4-5 date, *pool* delle ripetizioni): solidi solubili, pH, acidità titolabile, acido malico e tartarico.

Analisi delle uve (tutte le ripetizioni separate): antociani totali, flavonoidi totali, polifenoli totali, estraibilità degli antociani.

Analisi dei mosti alla vendemmia (tutte le ripetizioni separate): solidi solubili, pH, acidità titolabile, acido malico e tartarico.

Analisi dei vini (*pool* delle ripetizioni): titolo alcolimetrico, zuccheri riduttori, estratto totale, estratto netto, pH, acidità titolabile, acido acetico, estratto secco; acido L-malico acido L-lattico, antociani totali, polifenoli totali, tonalità del colore, intensità del colore.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

7. Studio delle *performance* fermentative di ceppi autoctoni di *Saccharomyces cerevisiae* e caratterizzazione di materie prime di origine locale

FILONI TEMATICI

Valorizzazione delle risorse del territorio; Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo; Innovazione tecnica

ORIGINE DEL PROGETTO

L'utilizzo di ceppi di lievito selezionati per l'avvio e la gestione della fermentazione alcolica è una pratica enologica di innegabile vantaggio rispetto alla fermentazione spontanea, in quanto garantisce una corretta e completa fermentazione degli zuccheri.

La ricerca rende disponibile in commercio un'ampia gamma di lieviti, dalle elevate prestazioni fermentative, che sono in grado di rivelare le peculiarità varietali, per le diverse tipologie di prodotto, sia in vini ottenuti da vitigni aromatici e semi-aromatici, sia in vini ottenuti da uve neutre, valorizzandone l'espressione aromatica e gustativa.

L'utilizzo sistematico di lieviti commerciali in vinificazione ha fatto sorgere una corrente di pensiero alternativa, che rivendica l'utilizzo di fermentazioni spontanee per garantire una maggiore genuinità e tipicità del prodotto e per rafforzare il legame dello stesso con il territorio di appartenenza.

Il laboratorio di microbiologia dell'Istituto ha isolato e selezionato nel triennio 2003-2005 nove ceppi di lievito *Saccharomyces cerevisiae*, a partire da uve provenienti da diverse aree viticole valdostane. I ceppi ottenuti hanno fornito risultati incoraggianti nelle prove di vinificazione allestite negli anni successivi e i produttori locali hanno dimostrato un certo interesse, in quanto l'adozione di tale pratica rafforza il legame del prodotto con il territorio. Analogamente, l'impiego di lieviti selezionati in Valle d'Aosta potrebbe essere interessante per valorizzare le produzioni locali di birra e garantirne una migliore genuinità e tipicità.

OBIETTIVO

Passato un ventennio, si rende necessario eseguire nuovi studi su alcuni lieviti selezionati, già presenti nella ceppoteca dello IAR, per testarli su due varietà di uve autoctone a bacca rossa - Fumin e Vuillermin - e una tradizionale a bacca bianca - Petite Arvine. Lo studio delle *performance* enologiche dei ceppi di lievito potrebbe portare ad una caratterizzazione qualitativa dei vini ottenuti per le tre varietà, per una loro valorizzazione in ambito commerciale. Parallelamente, ci si propone di selezionare tra i ceppi locali di *Saccharomyces cerevisiae* della ceppoteca IAR quelli più idonei alla produzione di birra. Si caratterizzeranno anche il malto d'orzo ottenuto con cereali locali, luppoli coltivati in Valle d'Aosta per la produzione di birre artigianali e i diversi tipi di prodotto finito.

ATTIVITÀ PREVISTE

In ambito enologico, per almeno un triennio, sono previste microvinificazioni per ciascun lievito e per ciascun vitigno, da confrontare con un testimone commerciale. Si studieranno, inoltre le cinetiche di fermentazione, le esigenze nutritive e i profili gustativi dei vini ottenuti con ceppi di lievito selezionati dallo IAR.

Nell'ambito birrario, i 9 ceppi di *S. cerevisiae* presenti nella ceppoteca dello IAR saranno testati in prove di micro-birrificazione, simulando su scala pilota tutte le fasi previste dal processo su scala industriale ma in condizioni controllate nei laboratori dell'IAR e utilizzando ingredienti e materie prime normalmente impiegate dal birrificio. Le suddette prove consentiranno di selezionare i ceppi di lieviti più idonei alla produzione di birra, misurare la loro possibile industrializzazione, valutare e valorizzare le performance tecnologiche al fine di redigere una scheda tecnica di lavorazione di ciascun ceppo. Le birre prodotte saranno caratterizzate da un punto di vista biochimico allo scopo di verificare la qualità del prodotto finito. Parallelamente, si valuterà l'uso di tecniche innovative per l'estrazione delle componenti aromatiche e amaricanti

a partire da luppolo coltivato in Valle d'Aosta, da utilizzare nel processo produttivo della birra. Gli estratti ottenuti verranno caratterizzati da un punto di vista biochimico.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Redazione di schede tecniche dei singoli ceppi e degustazioni guidate di vini.

I risultati raggiunti nella birrificazione saranno oggetto di eventi pubblici di divulgazione organizzati in collaborazione con le aziende del settore. I lieviti selezionati potranno essere depositati in una biobanca ed eventualmente brevettato il loro utilizzo nei processi fermentativi.

DURATA

2023-2028.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Viticoltura-Enologia: D. Bétemps; U.S. Laboratori di Analisi: T. Flutto, M. Merlet, R. Pramotton, L. Thedy, S. Valentini, S. Zenato.

ANALISI

Analisi dei parametri chimici e fisici di base di uve, mosti e vini. Analisi di tracciamento genetico per valutare la capacità di colonizzazione dei ceppi.

Analisi microbiologiche classiche e analisi biochimica del prodotto finito birra, mediante spettrofotometria, LC-MS e GC-MS.

COLLABORAZIONI

Gli approfondimenti in ambito birrario sono svolti in collaborazione con il birrificio artigianale B63 di Aosta.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

8. SaluteDerm – Promuovere la salute della pelle attraverso l'innovazione e la ricerca dermatologica

FILONI TEMATICI

Valorizzazione delle risorse del territorio; Innovazione tecnica

ORIGINE DEL PROGETTO

SaluteDerm è un progetto presentato a settembre 2023 sul bando "Aggregazioni R&S – Salute" cofinanziato dall'Unione europea ed in attesa di approvazione, di cui lo IAR è partner, in qualità di centro di ricerca, insieme a due aziende del territorio valdostano – Neurozone (capofila) e Thallosjet – e a un altro organismo di ricerca – la Fondazione LINKS.

Il progetto nasce con l'intento di valorizzare *Wheybiotics*, un principio attivo realizzato a partire dal siero di produzione della Fontina DOP, mediante ultrafiltrazione e successiva fermentazione con il *Lactobacillus delbrueckii* MF-20/7A/24, selezionato in Valle d'Aosta, e per il quale IAR ha ottenuto un brevetto italiano nel giugno 2023. La fermentazione del permeato del siero ottenuta con MF-20/7A/24 produce una serie di metaboliti benefici (principalmente galatto-oligosaccaridi e butirrato) le cui capacità prebiotiche, fino ad adesso, erano state dimostrate solo sulla flora batterica intestinale e non su quella cutanea. Nel corso di approfondimenti analitici, svolti sul preparato dall'U.S. Laboratori di analisi in collaborazione con l'Università di Torino, sono emersi importanti aspetti terapeutici che possono essere sfruttati per sviluppare un prodotto innovativo nel campo della dermocosmesi e della farmacologia.

OBIETTIVI

In un'ottica di economia circolare, partendo da *Wheybiotics*, ovvero il permeato fermentato realizzato a partire dal siero di Fontina DOP mediante ultrafiltrazione, l'obiettivo è quello di realizzare un dispositivo medico imbevuto di questo principio attivo utilizzando la tecnologia Inkjet, che consente di microdosare il preparato. Il dispositivo medico (biostruttura, tipo cerotto *idrogel*) sarà realizzato riutilizzando il retentato, ovvero quello che rimane dall'ultrafiltrazione del siero, costituito principalmente da sieroproteine e macropeptidi delle caseine; queste proteine, invece di essere considerate un sottoprodotto di scarto, saranno studiate per essere impiegate nella costruzione di una biostruttura utile alla creazione di cerotti *idrogel* per uso topico.

ATTIVITÀ PREVISTE

La biostruttura verrà progettata recuperando le proteine restanti dall'ultrafiltrazione del siero e trasformandole in una struttura biomimetica, ovvero compatibile con il corpo umano, che sfrutta le proprietà emollienti delle componenti stesse. Questa biostruttura potrà quindi fungere da supporto meccanico per veicolare al meglio il principio attivo *Wheybiotics*, fornendo così un ambiente ideale per la guarigione delle ferite. L'incorporazione di *Wheybiotics* nella biostruttura, verrà effettuata utilizzando la tecnologia innovativa Inkjet, in questo modo sarà possibile arricchire, in modo preciso e mirato secondo le diverse esigenze terapeutiche, il cerotto topico con i benefici del permeato fermentato. Nel corso del 2025 il progetto ha suscitato l'interesse dell'azienda AUSL della Valle d'Aosta, particolarmente il Dipartimento di geriatria e di chirurgia vascolare, pertanto si è presentata domanda al Comitato etico per iniziare una sperimentazione del dispositivo di diagnosi e prevenzione messo a punto nel WP1 del progetto; a questa potrà seguire uno studio *in vivo* riguardante l'utilizzo della biostruttura e dell'ingrediente attivo, messi a punto nel WP2 e WP3, per la cura delle lesioni ulcerose.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Saranno organizzati eventi di divulgazione al pubblico e alle aziende potenzialmente interessate. I risultati ottenuti potranno essere oggetto di uno o più poster o presentazioni orali a convegni nazionali o internazionali del settore di riferimento.

DURATA

2024-2026.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, R. Pramotton, L. Thedy, S. Valentini, S. Zenato; U.S. Valorizzazione prodotti di origine animale: L. Verneti-Prot.

ANALISI

Verranno svolti approfondimenti analitici al fine di verificare l'attività biologica del principio attivo e della biostruttura; queste analisi verranno svolte anche in collaborazione con il Dipartimento di Biochimica dell'Università di Torino e con la Banca della cute di Torino, soprattutto per quanto riguarda i test cellulari e i test *in vitro* su pelle umana riprodotta in laboratorio.

COLLABORAZIONI

Lo IAR realizzerà il progetto in partenariato con Neurozone, Thallosjet e Fondazione LINKS. Sono previste inoltre collaborazioni con l'Università di Torino e con la Banca della Cute di Torino.

FINANZIAMENTO

Il progetto è finanziato dal Programma regionale Valle d'Aosta FESR 2021-2027, nel quadro del "Bando Aggregazioni R&S – Salute". Finanziamento totale: 767.134 €, di cui IAR: 354.579 €.

9. AGRIHEALTH - Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense

FILONI TEMATICI

Valorizzazione delle risorse del territorio; Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

Di crescente interesse a livello nazionale e internazionale è la sostenibilità delle produzioni agricole e agroalimentari e per questo, negli ultimi anni, la ricerca ha iniziato a proporre soluzioni innovative al fine di ridurre al minimo gli scarti alimentari. In particolare, le ricerche stanno puntando molto l'attenzione sulla possibilità di riutilizzare gli scarti e i sottoprodotti delle filiere agroalimentari, reinserendoli nel ciclo produttivo e risparmiando così i costi di smaltimento con conseguente minor impatto economico e ambientale. Questa possibile soluzione rappresenta quella che oggi è definita "economia circolare" e porta alla valorizzazione degli scarti attraverso il recupero dei composti bioattivi ancora presenti in essi e particolarmente interessanti per la produzione di ingredienti naturali da utilizzare nell'industria agroalimentare, nutraceutica, farmaceutica e cosmetica.

Grazie a questo approccio, che è, tra l'altro, al centro dell'Agenda europea 2030 per lo sviluppo sostenibile, si può arrivare a trasformare questi scarti da costo per il loro smaltimento, in vantaggio per le aziende e per il territorio in termini di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

OBIETTIVI

Sulla scia di quanto già fatto nell'ambito del progetto TYPICALP per la valorizzazione del sottoprodotto della filiera lattiero-casearia, il progetto AGRIHEALTH si propone di valorizzare gli scarti delle coltivazioni agricole e agroalimentari di montagna, comprese alcune piante infestanti ed esotiche invasive, tramite l'impiego di tecniche estrattive innovative e solventi ecologici non tossici, al fine di estrarre molecole bioattive ad alto valore aggiunto. Queste molecole possono essere impiegate per la formulazione di nuovi prodotti, come biopesticidi, nutraceutici e cosmeceutici.

ATTIVITÀ PREVISTE

Nel 2026 continuerà la messa a punto di metodi di estrazione, utilizzando tecniche innovative e solventi *green* anche di nuova generazione (*Natural Deep Eutetic Solvent* – NADES o liquidi ionici "Green" di nuova generazione) da adattare alle diverse tipologie di scarto delle filiere agroalimentari, particolarmente la filiera frutticola, orticola e vitivinicola, comprese alcune varietà di piante infestanti e esotiche invasive. Sugli estratti più interessanti e sulle acque madri, fornite dall'azienda partner LINNEA S.A., continueranno gli approfondimenti analitici volti ad evidenziare la presenza di biomolecole con potenziale attività biologica, ponendo le basi per la realizzazione di nuovi prodotti di interesse agronomico, agroalimentare, nutraceutico e cosmeceutico. Si valuterà la possibilità di fermentare, utilizzando alcuni dei microrganismi selezionati sul territorio valdostano e presenti nella ceppoteca IAR, alcuni degli scarti, acque madri o estratti ottenuti al fine di aumentare la loro attività biologica. Si potrà anche testare, su piante colpite da patologie fungine (particolarmente mal bianco), l'efficacia di alcuni estratti e/o acque madri, sia fermentati che non, nel contrastare la malattia.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati raggiunti saranno ampiamente divulgati attraverso la partecipazione a convegni nazionali ed internazionali e in occasione di eventi pubblici rivolti alle aziende e alle associazioni valdostane del settore.

DURATA

2025-2027.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, M. Merlet, R. Pramotton, L. Thedy, S. Valentini, S. Zenato;
U.S. Frutticoltura: I. Barrel, L. Bertignono, L. Charbonnier, M. Diemoz; U.S. Viticoltura- Enologia:
D. Bétemps, F. Gorraz, P. Ronzani; U.S. Agronomia: F. Machet, F. Madormo.

ANALISI

Analisi qualitative e quantitative dei principi attivi mediante LC-MS e spettrofotometria e valutazione della funzionalità biologica degli estratti mediante analisi microbiologiche e biochimiche.

COLLABORAZIONI

Il progetto viene condotto da IAR, in qualità di capofila italiano, in partenariato con il Dipartimento Scienze del Farmaco dell'Università del Piemonte Orientale, l'azienda LINNEA S.A. (capofila svizzero) e l'azienda SFERALP S.A., entrambe situate nel Canton Ticino (CH). Inoltre, l'Azienda dott. Nicola – Atelier des Idées e il consorzio Orto VdA hanno manifestato il loro interesse al progetto in qualità di stakeholder.

FINANZIAMENTO

Il progetto ha ottenuto il finanziamento a valere sul bando Interreg VI-A IT-CH 2021-2027, Priorità del Programma 1, Obiettivo specifico 1.1.

Finanziamento totale per i partner italiani: 636.921 €, di cui IAR: 382.006 €.

***Sostegno alle produzioni agroalimentari
e diversificazione del reddito agricolo***

10. Prove sperimentali in orticoltura e valorizzazione delle produzioni orticole locali

FILONI TEMATICI

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo; Valorizzazione delle risorse del territorio

ORIGINE DEL PROGETTO

La coltivazione dell'orto ha scopi sperimentali e dimostrativi, con la coltivazione di nuove varietà non diffuse nella regione, l'applicazione di diverse tecniche colturali e l'analisi delle caratteristiche qualitative degli ortaggi; inoltre ha scopi didattici, poiché l'offerta formativa dell'IAR comprende numerose attività pratiche nell'orto.

OBIETTIVI

- Fornire indicazioni tecniche sulla coltivazione di nuove varietà e sulle tecniche più rispettose dell'ecosistema del suolo e dell'ambiente.
- Valorizzare le produzioni orticole locali, con approfondimenti analitici sulla qualità di ortaggi a vendita diretta.

ATTIVITÀ PREVISTE

Prove di conduzione biologica: per rispondere alle richieste del Green Deal europeo e ai vincoli delle misure agroambientali del CSR della RAVA, lo IAR ha avviato prove di conduzione biologica su alcune colture orticole. Le attività intraprese riguardano soprattutto le tecniche di difesa fitosanitaria da alcuni patogeni e hanno l'obiettivo di fornire soluzioni efficaci agli agricoltori. Nel 2024 sono state avviate le prove di difesa biologica su patata contro la dorifora (*Leptinotarsa decemlineata*), la peronospora (*Phytophthora infestans*) e gli elateridi (*Agriotes spp.*). Nel 2026 proseguiranno le prove avviate su patate e si testeranno tecniche di lotta biologica su zucchine contro l'oidio o mal bianco (*Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea*).

Confronto varietale su patate: nel 2026 proseguiranno le prove di confronto varietale su nuove varietà immesse in commercio e sulle varietà che nell'anno precedente hanno presentato caratteri di potenziale interesse per l'areale valdostano. I rilievi effettuati nel corso della stagione sono volti a determinare le fallanze dopo la pre-germogliazione e dopo la semina, la precocità, la resa, la sensibilità ad alcune avversità biotiche, l'adattabilità alle condizioni climatiche valdostane, la quantità di amido nei tuberi raccolti e la loro conservabilità. Dal 2024 è stata inoltre avviata una prova di trasformazione culinaria e relativa degustazione delle varietà di patate in prova; la prova ha coinvolto i produttori locali, alcuni ristoratori e un'azienda di trasformazione. L'approfondimento proseguirà nel 2026.

Efficacia del diserbo termico sulle infestanti delle colture ortive: sulla base dei risultati delle prove effettuate negli scorsi anni dallo IAR, il diserbo termico è risultato efficace nella devitalizzazione di una parte della banca semi superficiale dei terreni agricoli non lavorati. Nel 2026 si vuole testare l'efficacia del trattamento termico in ambito orticolo, su alcuni appezzamenti destinati alla messa a dimora dei trapianti primaverili-estivi e tra alcune colture orticole seminate/trapiantate a file larghe.

Caratterizzazione e salvaguardia del fagiolo "Noù Fèirouc" di Saint-Marcel: in collaborazione con l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza e il Centro agricolo dimostrativo di Saint-Marcel della RAVA (Assessorato Agricoltura e Risorse naturali), nel 2023 è stata avviata la caratterizzazione agronomica e molecolare della varietà tradizionale di fagiolo. Nel 2026 l'IAR proseguirà i rilievi in campo e in post raccolta necessari alla caratterizzazione del fagiolo "Noù Fèirouc" di Saint-Marcel.

Valorizzazione degli scarti delle filiere agroalimentari: ricerca sugli estratti derivanti dalla filiera orticola e successivi approfondimenti analitici volti a evidenziare la presenza di biomolecole con potenziale attività biologica, ponendo le basi per la realizzazione di nuovi prodotti di interesse agronomico, agroalimentare, nutraceutico e cosmeceutico. Nel 2026 sono previste la messa a

punto di nuove tecniche estrattive e la valutazione dell'effetto della fermentazione sull'attività biologica degli estratti, usando microrganismi presenti nella ceppoteca IAR. Inoltre si testeranno alcuni estratti su piante ortive o parti di esse che presentano il mal bianco (si veda progetto "AGRIHEALTH").

Oltre alle prove sperimentali, una parte delle superfici ortive ha una funzione didattica: sia durante l'anno scolastico sia nel periodo estivo, gli studenti dello IAR svolgono periodicamente attività lavorative in orto per apprendere le tecniche di coltivazione degli ortaggi. I prodotti ottenuti dalle attività didattiche vengono destinati alla mensa aziendale.

Il punto vendita situato presso la sede di Montfleury – per anni esempio virtuoso di filiera corta – è attualmente in fase di riorganizzazione, con l'obiettivo di offrire alle aziende agricole valdostane nuove opportunità di valorizzazione dei propri prodotti.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

La valorizzazione dei risultati delle attività sperimentali e dimostrative avviene tramite rapporti diretti con il *Consorzio OrtoVda* – che riunisce la maggior parte degli orticoltori professionisti della Valle d'Aosta e a cui lo IAR aderisce dal 2023 – i consumatori e gli studenti dello IAR; con questi ultimi, il trasferimento avviene sia durante le lezioni in classe, sia durante le numerose attività tecnico-pratiche presso l'orto e il punto vendita aziendale di Montfleury.

Ogni anno lo IAR partecipa alla manifestazione "Lou Courti e Lou Poulayé - Orti e pollai di montagna", organizzata dall'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali della RAVA e dal Comune di Donnas, con attività didattico-divulgative sulla cura dell'orto.

Un'altra occasione di divulgazione dei risultati è la Notte europea delle ricercatrici e dei ricercatori, con uno stand rivolto alle scuole secondarie di I grado e alla popolazione sulle attività di ricerca svolte in ambito orticolo.

I tecnici dello IAR sono inoltre impegnati in attività a valenza sociale, partecipando a percorsi socio-occupazionali legati all'orticoltura, finalizzati all'inclusione e alla formazione di persone in situazioni di fragilità o svantaggio. In particolare si segnala: il laboratorio occupazionale ortofrutticolo per gli utenti del Centro Diurno "Le Mirage", struttura dedicata a persone con disabilità psicofisiche (Verrès, 2 e 19/05/2025); "Mon Courti", orto socio-didattico che offre attività gratuite rivolte a bambini e anziani, promuovendo l'educazione, l'inclusione e la sostenibilità (Sarre), realizzato in collaborazione con Fondazione Comunitaria della Valle d'Aosta, Cooperativa Mont Fallère, Cooperativa ENAIP e con il sostegno della RAVA - Assessorato Sanità, salute, e politiche sociali.

DURATA

Le attività sperimentali, dimostrative e didattiche in orticoltura hanno carattere permanente.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Agronomia: D. Chabloz, F. Machet, F. Madormo, M. Giovinazzo; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, M. Merlet, L. Thedy, S. Valentini.

COLLABORAZIONI

Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, Slow Food, Centro agricolo dimostrativo di Saint-Marcel (RAVA – Assessorato Agricoltura e Risorse naturali), Consorzio OrtoVdA, Fondazione Comunitaria della Valle d'Aosta, RAVA – Assessorato Sanità, salute, e politiche sociali, aziende orticole valdostane, ditte importatrici di patate da seme.

FINANZIAMENTO

La valorizzazione degli scarti delle filiere agroalimentari è finanziata dal programma Interreg Italia-Svizzera, nel quadro del progetto "AGRIHEALTH"; le altre attività sono in autofinanziamento.

11. Studio dei costi di produzione e della redditività nel settore zootecnico in Valle d'Aosta

FILONI TEMATICI

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo; Valorizzazione delle risorse del territorio; Innovazione tecnica

ORIGINE DEL PROGETTO

Si tratta del quarto stato di avanzamento di un pacchetto di interventi di ricerca, aventi anche ricadute sulla formazione, conseguente agli spunti scaturiti dai due studi pubblicati a fine 2019 nel Quaderno IAR n. 5 e nel rapporto di attività IAR del 2021. In essi si era affrontato il tema dell'analisi dei costi di produzione e della redditività del settore zootecnico valdostano in due casi studio relativi al fondovalle. Confermando l'impianto metodologico adottato, lo studio sta approfondendo lo studio della specifica conduzione zootecnica in alpeggio in Valle d'Aosta considerando:

- lo scenario legislativo vigente (Complemento di Sviluppo Rurale, CSR 2023-27, e introduzione dell'intervento di sostegno SRA29 – Agricoltura biologica; riassetto della PAC e specificatamente i premi del Primo Pilastro; varo dell'Aiuto di Stato: premio regionale alla monticazione);
- le tematiche socio-economiche e ambientali costantemente sotto i riflettori dell'opinione pubblica (cambiamento climatico, difficoltà nel reperimento della manodopera, introduzione di nuove tecnologie, tensioni sui costi e dinamiche del prezzo della Fontina DOP, riduzione dei capi produttivi monticati e pressione della fauna selvatica).

Lo studio è rivolto agli *stakeholder* istituzionali pubblici e privati, alle aziende agricole e potrà avere ulteriori ricadute all'interno della formazione professionale e continua attraverso la programmazione di seminari e di corsi con taglio economico rivolti a imprenditori agricoli.

OBIETTIVI

Il progetto si pone i seguenti principali obiettivi:

- costituire uno strumento tecnico-economico di supporto alle aziende valdostane operanti nell'ambito dell'alpeggio;
- determinare il peso dei cambiamenti inseriti con la nuova programmazione CSR 2023-2027;
- fornire indicazioni di carattere politico/economico agli attori delle politiche agricole-territoriali;
- fornire elementi per le decisioni degli imprenditori della filiera lattiero-casearia valdostana e ai proprietari (pubblici e privati) delle superfici di alpeggio;
- rispondere ai quesiti riconducibili allo sviluppo sostenibile in montagna e al corretto impiego dei fattori produttivi (in una prospettiva di innovazione tecnologica) e in particolare alla manodopera.

ATTIVITÀ PREVISTE

- Definizione della problematica relativa agli adattamenti della metodologia da applicare e definizione delle tipologie di alpeggio da includere nello studio. Condivisione con alcuni portatori di interesse.
- Rilevazioni di dati economici in aziende di alpeggio e relative elaborazioni.
- Analisi dell'impatto del CSR 2023-27 e del premio alla monticazione sul conto economico (vedi progetto *ECO ALP 2050. Ecosistemi d'alpeggio: azioni-innovazioni-prospettive 2050*).
- Introduzione della misura SRA29 – Agricoltura biologica per i pascoli di alpeggio.
- Fare tesoro delle sinergie emerse nell'ambito del progetto "TYPICALP" (*Typicity, innovation, competitiveness in alpine dairy products*), inerente l'Asse di riferimento 1 ("Competitività delle imprese"), nell'ambito del Programma di Cooperazione Interreg V-A Italia - Svizzera 2014-2020, in modo particolare sulle recenti dinamiche della filiera Fontina DOP.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

- Supporto tecnico-economico agli agricoltori per esigenze concrete che emergono nelle attività di produzione, trasformazione e commercializzazione di alcuni prodotti agricoli in Valle d'Aosta;
- pubblicazione delle attività di ricerca e dei risultati acquisiti in un nuovo "Quaderno della Ricerca IAR";
- divulgazione delle attività sviluppate, con testi pubblicati sul portale dello IAR e attraverso convegni e incontri tecnici di aggiornamento;
- supporto all'attività di istruzione, formazione ed aggiornamento.

DURATA

2023-2026.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Economia: C. Francesia, G. Chenal con il contributo delle U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale, U.S. Zootechnia e U.S. Agronomia.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

12. Valutazione di specie frutticole

FILONI TEMATICI

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo; Valorizzazione delle risorse del territorio.

ORIGINE DEL PROGETTO

Il panorama frutticolo è costituito da numerose specie di interesse produttivo, commerciale e salutistico. L'individuazione di una o più specie che possono dare buoni risultati produttivi in ambiente alpino, riducendo, se possibile, la lotta chimica alle avversità fitosanitarie, costituisce un'opportunità di diversificazione delle produzioni aziendali e di distinzione sul mercato frutticolo. Tra le specie inserite di recente nei campi dell'IAR vi è anche l'olivo, la cui storia in Valle d'Aosta ha origini antiche. Dati sull'olivicoltura sono infatti già presenti alla fine del XV secolo dove, nei registri del Collegio Saint-Gilles di Verrès, si annota di una raccolta di olive che garantì discrete quantità di olio. In seguito al crescente interesse nei confronti di questa specie, nasce, nel 2021, l'Associazione Valdostana Olivicoltori (AVO), con sede a Donnas. Tale associazione, che può contare già su 150 soci, ha lo scopo principale di valorizzare un settore che negli ultimi anni ha mosso significativi passi in termini di superfici coltivate e di tutela del territorio, attraverso azioni di recupero ambientale dei suoli montani. L'olio di oliva prodotto in Valle d'Aosta è un prodotto di nicchia che rappresenta un'opportunità per i giovani agricoltori e permette di prevenire, assieme alla vite, l'abbandono dei molti terrazzamenti che caratterizzano soprattutto la Bassa Valle. A tal proposito, l'IAR ha intrapreso una collaborazione con l'AVO al fine di promuovere la coltivazione di questa specie e valorizzare il suo prodotto trasformato.

OBIETTIVI

Il progetto si propone di valutare l'adattabilità di diverse specie frutticole e il loro interesse dal punto di vista dello sbocco commerciale, della produttività, della rusticità nei confronti dei problemi fitosanitari, della predisposizione alla trasformazione e della qualità dei prodotti.

Attualmente, le specie in coltivazione sono le seguenti:

- Albicocco (*Prunus armeniaca*);
- Aronia nera (*Aronia melanocarpa*);
- Cassis (*Ribes nigrum*);
- Ciliegio (*Prunus avium*);
- Corniolo (*Cornus mas*);
- Gelso (*Morus nigra*);
- Giuggiolo (*Ziziphus jujuba*);
- Goji (*Lycium barbarum*);
- Josta (*Ribes nigrifolium*);
- Kaki (*Diospyros kaki*);
- Lampone unifero e rifiorante (*Rubus idaeus*);
- Melograno (*Punica granatum*);
- Mini kiwi (*Actinidia arguta*);
- Mirtillo gigante americano (*Vaccinium corimbosum*);
- Nocciolo (*Corylus avellana*);
- Noce (*Juglans regia*);
- Olivo (*Olea europaea*);
- Pero corvino (*Amelanchier canadensis*);
- Pesco (*Prunus persica*);
- Ribes rosso, bianco e rosa (*Ribes rubrum*);
- Rovo (*Rubus fruticosus*);
- Susino (*Prunus salicina*);
- Tayberry (*Rubus fruticosus* x *Rubus idaeus*);
- Uva spina (*Ribes grossularia*).

Alcune di queste specie, come quelle appartenenti al gruppo dei piccoli frutti, delle drupacee e della frutta a guscio (noce in particolare), benché profondamente analizzate in passato, sono attualmente in coltivazione (analisi di varietà più recenti) in quanto specie tendenzialmente meno esigenti dal punto di vista della difesa fitosanitaria, con buone attitudini produttive e di trasformazione, e con interessanti proprietà salutistiche, oltre ad arricchire la collezione di specie fruttifere, utile al loro riconoscimento a livello didattico.

ATTIVITÀ PREVISTE

- Allevamento delle diverse specie frutticole in località Moncenis e verifica dell'adattabilità alle condizioni pedoclimatiche della Valle d'Aosta;
- Analisi produttive;
- Analisi qualitative dei frutti (per le specie/varietà di recente introduzione);
- Analisi della sensibilità ad agenti biotici e abiotici;
- Valorizzazione dei frutti di alcune specie attraverso trasformazioni varie (vedi progetto *Sperimentazione di tecnologie di trasformazione dei prodotti di origine vegetale e loro valorizzazione*);
- Utilizzo degli scarti della gestione colturale di alcune specie (legno di potatura del lampone, foglie delle noci) per la valorizzazione degli scarti delle filiere agroalimentari (vedi progetto *AGRIHEALTH - Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense*);
- Realizzazione di un nuovo ceraseto con forme di allevamento multiasse (vedi progetto *Valutazione di forme di allevamento multiasse (Bibbaum®, triasse, Guyot semplice, Guyot doppio) sullo sviluppo vegetativo e sulla produttività*).

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Rapporti diretti con tecnici e frutticoltori attraverso visite in campo e incontri tecnici.

DURATA

Il progetto si svolgerà nel prossimo decennio, con durate variabili in funzione delle specie.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: I. Barrel, L. Charbonnier, M. Diemoz; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini.

ANALISI

Analisi chimiche dei frutti per le specie ritenute più interessanti dal punto di vista salutistico: °Brix, acidità, pH, polifenoli e acido ascorbico.

Per il mirtillo fuori suolo: analisi chimiche periodiche dell'acqua di irrigazione (pH e Conducibilità Elettrica).

COLLABORAZIONI

AVO e Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, per quanto riguarda l'analisi delle piante storiche dell'oliveto di Saint-Gilles (Verrès); Fondazione E. Mach, per il mirtillo fuori suolo.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

13. Sperimentazione di tecnologie di trasformazione dei prodotti di origine vegetale e loro valorizzazione

FILONE TEMATICO

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

Il progetto nasce dalla necessità di contrastare il calo della redditività delle coltivazioni ortofrutticole, valorizzando i prodotti agricoli attraverso la loro trasformazione in bevande fermentate e altri derivati e aumentando il valore aggiunto delle produzioni locali.

OBIETTIVI

Gli obiettivi principali riguardano la verifica della fattibilità, sia tecnologica che economica, della trasformazione dei prodotti vegetali in bevande fermentate e derivati. Il progetto mira anche alla diversificazione e valorizzazione dei prodotti, all'eventuale utilizzo di lieviti autoctoni per la produzione di sidro, alla produzione di nuove tipologie come il sidro luppolato, e alla creazione di una banca dati analitica condivisa con partner come RAVA e FOSS Italia. Ulteriori obiettivi includono l'acquisizione di competenze nei distillati e negli aceti.

ATTIVITÀ PREVISTE

Le attività previste comprendono la produzione di sidro (fermo e spumantizzato) e sidri luppolati da diverse varietà di mele (commerciali e tradizionali) e luppoli, con analisi chimiche dettagliate e formazione di un panel di degustatori. Sono incluse anche la produzione di vini luppolati, la creazione di un database analitico di mosti e sidri, e la produzione di succhi e derivati da vari frutti e ortaggi. Il progetto prevede inoltre la realizzazione di distillati (vodka, whisky, gin), aceti (di mele, pere, birra), aceto balsamico di mele, idromele e fermentati da kiwi e ciliegia.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati del progetto vengono promossi attraverso degustazioni, confronti con produttori locali e partecipazione a concorsi.

DURATA

Anno di inizio: 2019 (attività a carattere permanente).

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: P. Lale Demoz e personale dell'Unità.

ANALISI

Analisi chimiche dei succhi ottenuti (°Brix, acidità, durezza, pH, amido) e dei prodotti trasformati (SO₂ libera e totale, grado alcolico, estratto netto, pH, acidità totale, zuccheri residui).

COLLABORAZIONI

Azienda agricola CHACO – Les Bières du Grand Saint Bernard.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

14. Sviluppo e sperimentazione di tecnologie di produzione di birra artigianale

FILONE TEMATICO

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

Questa iniziativa nasce dal crescente interesse nel mercato italiano per la birra artigianale e dalla volontà di recuperare superfici agricole marginali per coltivare cereali destinati alla maltazione. L'obiettivo è valorizzare ingredienti locali e tradizionali, sviluppando una filiera completa per la produzione di birra, fino a trasformare il birrificio in un vero e proprio agribirrificio.

OBIETTIVI

Il progetto mira a valutare la sostenibilità tecnica ed economica della birrificazione artigianale e ad acquisire competenze specifiche nel settore, incluse le dinamiche biochimiche e tecnologiche della produzione. Tra gli obiettivi figurano anche la realizzazione di una filiera di trasformazione basata su materie prime di origine interamente locale (vedi progetto *Studio delle performance fermentative di ceppi autoctoni di Saccharomyces cerevisiae e caratterizzazione di materie prime di origine locale*) e la diversificazione della produzione attraverso l'aggiunta di ingredienti differenti.

ATTIVITÀ PREVISTE

Le attività includono la produzione sperimentale di birra artigianale, test con lieviti autoctoni e analisi chimiche dei prodotti ottenuti. È previsto anche lo sviluppo di ricette con tagli di ingredienti vari, lo studio e l'analisi dei luppoli coltivati localmente, la gestione agronomica del luppolo e l'elaborazione di una curva di maturazione dei luppoli. Anche in questo caso si valorizzano gli scarti di lavorazione (trebbie e lieviti esausti) nell'ambito della sostenibilità agroalimentare regionale.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati vengono promossi attraverso degustazioni, attività divulgative rivolte agli operatori e laboratori didattici con il coinvolgimento degli studenti nelle attività pratiche.

DURATA

Anno di inizio: 2019 (attività a carattere permanente).

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: P. Lale Demoz e personale dell'Unità.

ANALISI

Analisi chimiche dei prodotti trasformati (grado alcolico, acidità, pH, residuo zuccherino, densità).

COLLABORAZIONI

Il progetto si avvale della collaborazione con birrifici locali, produttori piemontesi e il CERB.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.



15. Il futuro della zootecnia in Valle d'Aosta: analisi delle determinanti tra gli allevatori di bovini valdostani

FILONE TEMATICO

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

L'allevamento valdostano, caratterizzato da una forte connessione con il territorio e dalla tradizionale integrazione della stabulazione fissa con il pascolamento estesamente praticato dalla primavera all'autunno, rappresenta un caso di studio particolarmente rilevante per analizzare le dinamiche e l'orientamento alla conversione dalla stabulazione fissa alla stabulazione libera.

In effetti, nel formulare ipotesi di conversione, la morfologia del territorio valdostano, le caratteristiche delle razze autoctone allevate e la monticazione praticata durante il periodo estivo sono elementi da prendere nella dovuta considerazione. Questo progetto, condotto in collaborazione con l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, ha l'obiettivo di comprendere lo status quo degli allevamenti valdostani e analizzare i fattori determinanti, le barriere e le opportunità legate all'adozione della stabulazione libera, al fine di delineare scenari di sviluppo futuri per il settore lattiero-caseario regionale.

OBIETTIVI

- Identificare quali siano le determinanti rilevanti per gli allevatori valdostani nella valutazione della conversione delle stalle da stabulazione fissa a libera.
- Identificare possibili ostacoli all'adozione della stabulazione libera.
- Proporre soluzioni compatibili con il mantenimento della monticazione in alpeggio nel sistema foraggero-zootecnico valdostano.

ATTIVITÀ PREVISTE

Per investigare la disponibilità alla conversione dalla stabulazione fissa a quella libera in Valle d'Aosta, lo IAR ha predisposto un questionario rivolto ai singoli allevatori. In questo questionario si raccolgono informazioni generali dell'azienda e le opinioni all'allevatore su un'eventuale fattibilità di conversione del proprio fabbricato. Il questionario è stato somministrato in forma cartacea ed è stato compilato individualmente dagli allevatori con l'assistenza di un operatore. Il questionario comprendeva domande socio-demografiche, strutturali, gestionali, con focus sul sistema di mungitura e sul modello di stabulazione corrente. La raccolta dati si è svolta nel periodo aprile/maggio 2025, coinvolgendo circa 500 allevatori su un totale di circa 900 aziende zootecniche attive in Valle d'Aosta. Le attività ancora da svolgere riguardano l'analisi e interpretazione dei dati, che verranno informatizzati e analizzati attraverso l'utilizzo di software statistici.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I dati ottenuti da questa ricerca potranno essere utilizzati dalle associazioni regionali e dall'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali per pianificare i futuri interventi strategici per il mantenimento della zootecnia valdostana.

DURATA

Si prevede di realizzare queste attività nell'arco di un anno.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Zootecnia: D. Barbieri, C. Cerisey, M. Gerbelle, R. Guichardaz, A. Ouvrier, M. Rostagno.

COLLABORAZIONI

Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza - Dipartimento di Economia Agroalimentare; AREV; ANABoRaVa; Assessorato Agricoltura e Risorse naturali RAVA.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

16. Filiera carne VdA: valorizzazione del prodotto e dei trasformati

FILONI TEMATICI

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo; Innovazione tecnica

ORIGINE DEL PROGETTO

Nel passato sono stati condotti studi sulla carne e sui prodotti tradizionali trasformati. L'*Association Régionale Eleveurs Valdôtains* (AREV) ha condotto negli anni diversi progetti di valorizzazione della carne valdostana, mentre lo IAR ha condotto numerosi studi sull'allevamento di animali da carne e sui prodotti derivati, con bovini di razze locali e con incroci con razze specializzate, in collaborazione con Università e centri di ricerca.

Presso la Ferme di Montfleury è stato realizzato un laboratorio di sezionamento e trasformazione della carne, con spazi più funzionali per la didattica con studenti e per la formazione continua.

OBIETTIVI

- Valorizzazione del prodotto carne in funzione delle diverse tipologie di allevamento:
 - animali di razza valdostana e incroci;
 - diverse categorie:
 - vitelloni;
 - castrati;
 - bovine a fine carriera;
- Ricerca, analisi e valorizzazione dei prodotti tradizionali;
- Innovazione di prodotto e di processo;
- Didattica e formazione.

ATTIVITÀ PREVISTE

In collaborazione con l'U.S. Zootechnia verranno condotte prove di finissaggio delle diverse categorie allevate.

Nel nuovo laboratorio di lavorazione carne, verranno effettuate diverse prove in funzione delle diverse materie prime:

- sezionamento di tagli in funzione della categoria e del periodo di finissaggio;
- sezionamento di tagli diversi sulla base delle esigenze del mercato;
- prove di frollatura (diversi tagli di carne e durata);
- prove di cottura dei diversi tagli di carne;
- realizzazione di prodotti, sia crudi sia cotti, a partire dalla materia prima carne;
- analisi sensoriale su prodotto finito: possibilità di realizzare un corso di formazione per un *panel* sensoriale;
- didattica per studenti e organizzazione di corsi di formazione per adulti.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Il trasferimento delle conoscenze acquisite ai collaboratori, i tecnici e gli operatori del settore, sarà realizzato attraverso numerosi strumenti:

- materiale tecnico-scientifico e schede tecniche sui diversi prodotti realizzati, rivolte sia alle aziende sia agli studenti;
- corsi di formazione e incontri divulgativi e dimostrativi.

Gli studenti saranno coinvolti nelle prove e i risultati saranno messi a loro disposizione; verranno organizzati laboratori formativi oltre il normale percorso didattico sia per il corso tecnico sia per il corso professionale.

DURATA

Anno 2026 e successivi.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale; U.S. Laboratori di analisi; U.S. Zootecnia e Cucina dello IAR

COLLABORAZIONI

ANABoRaVa; AREV; RAVA - Assessorato Agricoltura e Risorse naturali; aziende agricole e operatori del settore.

FINANZIAMENTO

Le attività verranno condotte in autofinanziamento grazie alla dotazione delle varie Unità di Ricerca e grazie alla collaborazione tra le stesse. Sia per le attività di ricerca sia per quelle di formazione rivolte agli studenti e agli adulti, si valuteranno le possibilità di finanziamento offerte da eventuali bandi regionali o comunitari.



17. Valutazione dell'applicabilità della castrazione nei torelli da carne di razza Valdostana

FILONE TEMATICO

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

Nella filiera carne valdostana, in particolare nell'allevamento di giovani torelli valorizzati nella produzione di prodotti carnei a corta filiera, sorgono delle problematiche di tipo gestionale tanto nella stabulazione libera che in quella fissa.

A causa, infatti, del carattere fortemente gerarchico dei vitelli maschi, la gestione quotidiana di questi soggetti può creare dei rischi sia agli operatori che agli stessi componenti della mandria allevata in stalla.

La castrazione dei giovani torelli, a circa due mesi di vita, influisce sull'equilibrio ormonale dei soggetti determinando cambiamenti fisici e comportamentali, prevenendo o limitando possibili comportamenti pericolosi dovuti all'aggressività.

OBIETTIVO

Sperimentare in condizioni reali i risultati della castrazione su torelli di razza Valdostana, analizzando contemporaneamente anche le performance produttive derivanti dalla castrazione.

ATTIVITÀ PREVISTE

La prova avrà una durata di un anno, prendendo in considerazione due gruppi omogenei di torelli di razza Valdostana nati nella stagione 2025-2026 (maschi interi vs. castrati).

Saranno valutati, per i due gruppi: la gestione quotidiana degli animali, gli aspetti comportamentali, gli accrescimenti ponderali, l'età di macellazione, la resa alla macellazione, la resa allo spolpo e la qualità delle carni.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati della sperimentazione saranno presentati agli allevatori valdostani e agli altri portatori di interesse (associazioni zootecniche, veterinari, servizi sanitari), fornendo così dati oggettivi di riferimento che potranno essere utilizzati per gestire diversamente le proprie realtà aziendali. Questi dati saranno anche valorizzati nelle attività di insegnamento e di formazione pratica dei nostri studenti.

DURATA

Un anno a partire da dicembre 2025.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Zootecnia: D. Barbieri, C. Cerisey, M. Gerbelle, R. Guichardaz, A. Ouvrier, M. Rostagno.

COLLABORAZIONI

Università degli Studi di Torino – DISAFA – Unità di Produzioni Animali.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

18. La gestione dell'alimentazione nella bovina da latte: l'importanza di una buona qualità delle materie prime

FILONI TEMATICI

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo; Trasferimento tecnologico

ORIGINE DEL PROGETTO

Nella gestione dell'alimentazione della bovina valdostana, oltre alla qualità del fieno risulta fondamentale conoscere non solo il valore nutritivo e la composizione centesimale del mangime, ma anche e soprattutto la qualità delle materie prime utilizzate per la preparazione. In particolare, un ampio uso di sottoprodotti, pur rispettando i valori dichiarati nell'analisi centesimale, può influire negativamente sull'efficienza alimentare della dieta per la vacca da latte (*dairy efficiency*).

OBIETTIVO

Per il secondo anno consecutivo, con l'obiettivo di aumentare la significatività statistica, si propone il confronto tra due mangimi con stessa composizione centesimale (isoproteici e isoenergetici) ma diversi ingredienti per valutare la risposta quanti-qualitativa delle bovine. Inoltre, in questo secondo anno di sperimentazione si vogliono approfondire le eventuali differenze quanti-qualitative a livello del latte e delle forme di Fontina DOP prodotte a partire dai due gruppi sperimentali.

ATTIVITÀ PREVISTE

Dalla mandria di bovine dello IAR saranno selezionati due gruppi di vacche omogenee per età, numero di lattazione, produzione e qualità del latte. Ai due gruppi di bovine sarà somministrato fieno *ad libitum* e sarà misurata la reale ingestione di foraggio. I mangimi saranno somministrati nelle stesse quantità e nelle stesse tempistiche durante la giornata. Durante la prova, verrà misurata la produzione latte e analizzata la qualità su ogni singolo capo, sul latte di massa e sulle Fontine DOP prodotte. La durata della prova sarà di circa 60 giorni (indicativamente tra febbraio e aprile 2026).

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati della sperimentazione saranno presentati agli allevatori valdostani, in collaborazione con il Consorzio Produttori e Tutela della DOP Fontina, oltre ad essere valorizzati nelle attività di insegnamento e di formazione pratica dei nostri studenti.

DURATA

Si prevede di realizzare queste attività nell'arco di un anno.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Zootechnia: D. Barbieri, C. Cerisey, M. Gerbelle, R. Guichardaz, A. Ouvrier, M. Rostagno;
U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale: R. Grange, L. Vernetti-Prot, Y. Vial.

COLLABORAZIONI

Università degli Studi di Torino – DISAFA, Unità di Produzioni Animali; Consorzio Produttori e Tutela della DOP Fontina.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

19. Valutazione tecnico-economica dell'anticipo di parto nelle bovine di razze autoctone valdostane

FILONE TEMATICO

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

Nelle bovine delle razze autoctone valdostane – Valdostana Pezzata Rossa, Valdostana Pezzata Nera e Valdostana Castana – per questioni morfologiche e gestionali, il primo parto è programmato intorno ai 36 mesi di età. Tuttavia, già ora, diversi allevamenti provano ad anticipare il parto di 8-12 mesi, in particolare su bovine nate fuori stagione, che richiedono comunque un'adeguata taglia e predisposizione fisica. Questo incide in modo particolare sul numero di capi allevati e sui costi della rimonta aziendale, in una razza bovina che, rispetto ad alcuni decenni fa, ha incrementato notevolmente il proprio peso vivo medio grazie all'attività di selezione svolta e promossa dagli allevatori e dall'Associazione di razza.

OBIETTIVI

- Sperimentare in condizioni reali i risultati dell'anticipo del parto intorno ai 24 mesi, rispetto ad una gestione di tipo tradizionale con parto a circa 36 mesi di età, per fornire agli allevatori dati reali sulla gestione e la programmazione di un'adeguata velocità di crescita dei soggetti di razza Valdostana, finalizzata ad anticipare le fecondazioni rispetto alla pratica tradizionale.
- Valutare l'interesse economico nell'anticipare i parti andando ad analizzare i costi e i benefici di questa pratica innovativa in ambito valdostano.

ATTIVITÀ PREVISTE

La prova avrà una durata di 5 anni prendendo in considerazione due gruppi omogenei di bovine (parto anticipato vs. controllo) di razza valdostana.

Sono valutati, per i due gruppi, gli accrescimenti ponderali, la facilità di parto, la produzione di latte al primo parto e negli anni a seguire, la fertilità e i costi sostenuti per l'alimentazione e la gestione.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati della sperimentazione saranno presentati agli allevatori valdostani e agli altri portatori di interesse (associazioni zootecniche, veterinari, servizi sanitari), fornendo così dati oggettivi di riferimento che potranno essere utilizzati per gestire in modo corretto l'anticipo del parto. Questi dati saranno anche valorizzati nelle attività di insegnamento e di formazione pratica dei nostri studenti.

DURATA

2022-2026.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Zootecnia: D. Barbieri, C. Cerisey, M. Gerbelle, R. Guichardaz, A. Ouvrier, M. Rostagno;
U.S. Economia: G. Chenal, C. Francesia.

COLLABORAZIONI

Università degli Studi di Torino – DISAFA – Unità di Produzioni Animali.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

20. Corretta gestione della sanità della ghiandola mammaria: la riduzione dell'uso di antibiotici nella terapia in lattazione e nella messa in asciutta

FILONI TEMATICI

Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo; Trasferimento tecnologico

ORIGINE DEL PROGETTO

Nella gestione della vacca da latte, l'asciutta risulta uno dei momenti cruciali per la lattazione. Questa fase generalmente ha una durata media di 60 giorni ed è di fondamentale importanza per il ripristino della capacità produttiva della ghiandola mammaria.

Una fase di asciutta non gestita in modo accurato può avere delle ripercussioni, anche gravi, sulle lattazioni successive e, in alcuni casi, può essere associata all'insorgenza di mastiti, determinando una riforma precoce degli animali.

Inoltre, la metodologia utilizzata per la messa in asciutta - con particolare attenzione alle strategie alimentari e gestionali - risulta di fondamentale importanza, soprattutto nell'adozione di protocolli aziendali di asciutta selettiva.

OBIETTIVI

- Valutare la produzione di latte e la sanità della mammella in funzione della durata dell'asciutta e della diversa gestione dell'asciutta selettiva.
- Ridurre fortemente l'utilizzo di antibiotici in azienda attraverso il monitoraggio della situazione sanitaria della mandria a livello della ghiandola mammaria e la scelta della migliore terapia sia in lattazione sia nel momento della messa in asciutta.

ATTIVITÀ PREVISTE

In questo terzo anno di sperimentazione, continua la collaborazione avviata nel 2025 con AGRILAB srl, laboratorio di analisi e consulenza in campo veterinario, per quello che riguarda sanità della mammella e corretta gestione delle terapie anticorpali da utilizzare in allevamento. In particolare, la raccolta dati che verrà effettuata prevedrà il monitoraggio di: esami batteriologici effettuati sulla mandria, prodotti e terapie utilizzate negli interventi effettuati su vacche in latte, prodotti utilizzati nella messa in asciutta, produzione di latte nella lattazione seguente, problemi sanitari riscontrati durante l'asciutta o nella lattazione seguente.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati della sperimentazione saranno presentati agli allevatori valdostani e agli altri portatori di interesse (associazioni zootecniche, veterinari, servizi sanitari), oltre ad essere valorizzati nelle attività di insegnamento e di formazione pratica dei nostri studenti.

DURATA

Il progetto, iniziato nel 2024, proseguirà anche nei prossimi anni.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Zootecnia: D. Barbieri, C. Cerisey, M. Gerbelle, R. Guichardaz, A. Ouvrier, M. Rostagno.

COLLABORAZIONI

Università degli Studi di Torino – DISAFA, Unità di Produzioni Animali; AGRILAB srl.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

Innovazione tecnica

21. Studio sulle potenzialità dell'Agricoltura 4.0 e le prospettive pratiche di applicazione in ambiente montano

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Relazioni tra agricoltura e ambiente

ORIGINE DEL PROGETTO

Il Comune di Arvier è beneficiario, in quanto soggetto attuatore, di un finanziamento del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) finalizzato al rilancio territoriale. Tra le iniziative promosse nel quadro di questo progetto, considerando l'importanza dei servizi ecosistemici legati alla continuità della presenza umana e al mantenimento delle attività agricole, due coinvolgono direttamente lo IAR: uno studio sulle potenzialità di sviluppo dei mestieri della montagna e delle filiere agroalimentari, con particolare attenzione alla formazione, alla valorizzazione dei prodotti tipici e alla promozione di filiere corte, e uno Studio sulle potenzialità dell'Agricoltura 4.0 e le prospettive pratiche di applicazione in ambiente montano. Questo studio sull'innovazione in campo agricolo comprende tre linee di approfondimento:

- Analisi della vocazionalità agronomica e colturale;
- Applicazione dell'agrometeorologia e modellizzazione fitosanitaria;
- Innovazione tecnologica e diffusione dell'Agricoltura 4.0.

OBIETTIVO

Obiettivi del progetto sono:

- la definizione di carte vocazionali per le principali colture in Valle d'Aosta;
- la creazione di un supporto operativo alle scelte degli agricoltori nella gestione degli apporti irrigui e nella difesa delle piante da patogeni e fitofagi, attraverso il monitoraggio delle variabili ambientali, l'elaborazione di indici bioclimatici, di modelli sullo stato fisiologico delle piante e di modelli previsionali fitopatologici;
- la promozione dell'innovazione tecnologica nell'agricoltura di montagna, allo scopo di promuovere la diffusione in Valle d'Aosta di macchine, attrezzature e programmi di Agricoltura 4.0.

ATTIVITÀ PREVISTE

Per ciascuna linea di approfondimento, il lavoro è articolato in diverse fasi.

Analisi della vocazionalità agronomica e colturale:

- analisi del materiale bibliografico esistente a livello nazionale e internazionale;
- individuazione di metodologie idonee, ricerca e raccolta dei dati necessari;
- test della metodologia in aree differenti per topografia, uso del suolo, tecniche colturali ecc.;
- caratterizzazione bioclimatica del territorio sulla base dei dati storici rilevati in Valle d'Aosta;
- elaborazione di carte di vocazionalità suddivise per coltura (vite, melo, olivo ecc.);
- predisposizione di un sistema di aggiornamento delle carte nel tempo.

Applicazione dell'agrometeorologia e modellizzazione fitosanitaria:

- installazione di alcune stazioni di rilevamento dei principali parametri ambientali e monitoraggio costante;
- elaborazione in tempo reale di indici bioclimatici, di modelli di valutazione dello stato fisiologico delle piante (in particolare dello stato idrico) e di modelli previsionali dello sviluppo delle più gravi malattie fungine.

Innovazione tecnologica e diffusione dell'Agricoltura 4.0:

- analisi dell'offerta attualmente disponibile di macchine, attrezzature e programmi di Agricoltura 4.0 idonei all'impiego nell'ambiente montano;
- promozione dell'innovazione tecnologica e dell'agricoltura di precisione.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Sarà pubblicato il rapporto finale sui risultati del progetto e sarà compilato un Catalogo delle tecnologie di Agricoltura 4.0 e delle soluzioni innovative applicabili nell'agricoltura di montagna. È prevista, inoltre, la redazione di un Piano d'azione che coinvolga i portatori di interesse in ambito regionale nella promozione e la diffusione degli strumenti dell'Agricoltura 4.0.

Le carte vocazionali per le principali colture in Valle d'Aosta saranno messe a disposizione dei tecnici, della pubblica amministrazione e delle associazioni di produttori.

L'ampliamento della rete di stazioni di rilevazione arricchirà il servizio Agrometeo regionale, contribuendo a migliorarne l'efficacia, e l'affinamento dei modelli previsionali sarà valorizzato nell'attività del Servizio Fitosanitario regionale e nei programmi di assistenza tecnica settoriale (frutticoltura, viticoltura ecc.). Nella primavera 2026 sarà organizzato l'evento finale del progetto, rivolto ad agricoltori e allevatori, tecnici, ricercatori e studenti, che tratterà dei mestieri della montagna e della meccanizzazione innovativa in montagna, degli usi e funzionalità di robot, droni, attrezzature e strumentazioni per viticoltura, frutticoltura, foraggicoltura, zootecnia.

DURATA

2024-2026

UNITÀ COINVOLTE

Incaricati di progetto Agile Arvier: A. Noto, M. Lella; U.S. Agronomia: M. Bassignana, D. Chabloz, F. Madormo; U.S. Frutticoltura: I. Barrel, M. Diemoz; U.S. Viticoltura-Enologia: P. Ronzani, O. Zecca.

COLLABORAZIONI

Il progetto è realizzato a stretto contatto con l'Amministrazione regionale e i vari uffici tecnici, con il Centro funzionale della Valle d'Aosta e con la collaborazione di ARPA Valle d'Aosta, CERVIM, Consorzio Vini Valle d'Aosta, Cofruits, Associazione Valdostana Olivicoltori, CoEnfer, AREV, Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili (CNR - STEMS), start-up e aziende operanti nei settori della meccanica agricola d'avanguardia, della robotica, della sensoristica avanzata, in Valle d'Aosta, Piemonte, e altre regioni del Nord-Italia, in Francia, in Svizzera, in Austria ecc.

FINANZIAMENTO

Il progetto "Agile Arvier - La cultura del cambiamento" è cofinanziato dall'Unione Europea (NextGenerationEU) attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 1, Componente 3, Investimento 2.1, denominato "Attrattività dei Borghi" - Linea di intervento A, "Progetti Pilota per la rigenerazione culturale, sociale ed economica dei Borghi a rischio di abbandono e abbandonati". Finanziamento totale: 20.000.000 €, di cui IAR: 460.000 €.



22.e-RO.Alps: sviluppo di un rover smart a trazione elettrica per la viticoltura eroica

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Relazioni tra agricoltura e ambiente

ORIGINE DEL PROGETTO

Attualmente, l'agricoltura 4.0 spinge sull'integrazione di tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale (IA), la robotica, l'automazione e l'Internet delle cose (IoT) in ambito agricolo. Il potenziale mercato in questo settore è vasto, e comprende vari ambiti come l'agricoltura di precisione, la gestione intelligente delle serre e l'utilizzo di droni e rover agricoli.

Nell'ambito specifico della viticoltura di precisione, gli elementi tecnologici innovativi che dominano sono software IA e hardware molto performanti utili ad abilitare componenti quali sistemi di guida, telerilevamento e gestione remota delle attuazioni. Tali sistemi possono essere utilizzati in diverse applicazioni come la gestione dell'irrigazione, il monitoraggio della resa, il tracciamento e le previsioni meteorologiche, la gestione dell'inventario, l'esplorazione delle colture, la mappatura dei campi e la gestione della manodopera agricola.

OBIETTIVO

L'obiettivo principale del progetto è migliorare in modo significativo la gestione agronomica dei vigneti di montagna, attraverso l'introduzione di un sistema intelligente di supporto decisionale abbinato a un rover elettrico radiocomandato, compatibile con utensili agricoli (in particolare con un atomizzatore smart per trattamenti fitosanitari e di concimazione fogliare automatizzati). Nel contesto regionale valdostano, caratterizzato da aziende vitivinicole di piccola e media dimensione, spesso dislocate in aree a forte pendenza e difficile meccanizzazione, il sistema sviluppato offrirà una soluzione immediatamente applicabile, con benefici concreti in termini di:

- riduzione del volume di fitofarmaci e concimi fogliari impiegati (grazie al trattamento mirato basato su IA);
- ottimizzazione delle operazioni colturali, con una riduzione dei tempi di lavoro in fasi ad alta intensità (es. trattamenti, gestione del verde);
- aumento della sicurezza per gli operatori, che potranno gestire il rover da remoto, evitando esposizione diretta a prodotti chimici;
- miglioramento della qualità produttiva, grazie a una maggiore tempestività degli interventi agronomici;
- valorizzazione della viticoltura eroica locale, promuovendo l'innovazione senza compromettere la tipicità.

ATTIVITÀ PREVISTE

Il progetto e-RO.Alps è articolato in più fasi, per ciascuna delle quali è prevista la cooperazione diretta tra più partner del consorzio, valorizzando le competenze complementari presenti nel team di progetto:

- progettazione della piattaforma rover, che comprende la definizione dei requisiti funzionali, la progettazione meccanica e strutturale del veicolo, l'architettura elettronica e il sistema di alimentazione;
- progettazione dei moduli di acquisizione dati multisensoriali e l'infrastruttura digitale necessaria per ospitare i modelli di intelligenza artificiale;
- raccolta dei primi dati agronomici (immagini, parametri ambientali) utili ad avviare l'addestramento dei modelli IA;
- costruzione dei primi esemplari del rover e dei sottosistemi: telaio, trasmissione, impianto elettrico, scocca protettiva, piattaforma multisensore e moduli software per l'elaborazione dei dati;
- integrazione dei sistemi: i sottosistemi meccanici, elettronici e software vengono assemblati in un'unica piattaforma operativa;

- validazione e testing del sistema integrato, che si articola in due momenti: prove in ambiente semi-controllato (laboratori e banchi prova) e test in campo presso vigneti reali della Valle d'Aosta: calibrazione dei moduli IA, verifica dell'esecuzione automatica dei trattamenti tramite l'atomizzatore smart e valutazione complessiva del sistema in termini di affidabilità, precisione, sicurezza e usabilità.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Il progetto e-RO.Alps contribuirà all'avanzamento delle conoscenze scientifiche e tecniche in due ambiti principali: la meccanizzazione agricola adattata ai contesti montani e l'intelligenza artificiale applicata alla viticoltura di precisione. Dal punto di vista tecnologico, il progetto consentirà lo sviluppo di moduli riutilizzabili in altri contesti produttivi:

- rover cingolato con trazione elettrica per impieghi su pendenze elevate;
- infrastruttura di sensoristica e IA per il monitoraggio agronomico automatico;
- sistema predittivo e attuativo per trattamenti smart (con potenziale applicazione su robot diserbo, irrigazione, gestione malerbe).

Oltre alla redazione di un report finale, il rover prodotto sarà presentato in occasione di fiere ed eventi pubblici.

DURATA

2025–2027.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Agronomia: M. Bassignana e due incaricati di progetto; U.S. Viticoltura-Enologia: P. Ronzani.

COLLABORAZIONI

Il capofila del progetto è MEH22 srl; oltre allo IAR, gli altri partner sono Operval srl, Honestamp srl e la Fondazione Links.

FINANZIAMENTO

Il progetto è finanziato dal Bando Ricerca 2025 finalizzato a favorire la realizzazione di progetti di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale coerenti con gli ambiti tecnologici della Strategia di specializzazione intelligente della Valle d'Aosta. Finanziamento totale: 983.603 €, di cui IAR: 215.214 €.

23. Valutazione di forme di allevamento multiasse (*Bibaum*[®], triasse, Guyot semplice, Guyot doppio) sullo sviluppo vegetativo e sulla produttività

FILONE TEMATICO

Innovazione tecnica

ORIGINE DEL PROGETTO

L'introduzione delle forme multiasse può rivelarsi un'alternativa molto interessante ai sistemi d'impianto attuali delle piante da frutto. I minori costi d'impianto, la migliore esposizione al sole dei frutti, la predisposizione alla meccanizzazione e, per alcune forme come il Guyot, la pedonabilità del frutteto sono i punti di forza di queste forme di allevamento.

OBIETTIVI

- Verificare l'influenza dei sistemi multiasse sul comportamento vegetativo, sulla produttività e sulla qualità del prodotto finale di differenti cultivar di melo, pero e ciliegio;
- Confrontare, nel sistema *Bibaum*[®], la potatura meccanica con quella tradizionale (melo);
- Confrontare, nel sistema triasse, la potatura estiva rispetto alla potatura autunnale post-raccolta (melo);
- Confrontare, nella cv Golden Delicious, le forme *Bibaum*[®], Guyot semplice e Guyot doppio;
- Confrontare, nel ciliegio, le forme *Bibaum*[®], Guyot semplice e Guyot doppio.

ATTIVITÀ PREVISTE

- Applicazione delle diverse potature in funzione del sistema di allevamento (potatura secca, potatura verde, potatura post-raccolta, potatura meccanica);
- Analisi della produttività, suddivisione in classi di pezzatura e analisi qualitative dei frutti;
- Utilizzo degli scarti della gestione colturale del melo (legno di potatura, germogli eliminati con la potatura verde, frutti eliminati con il diradamento manuale) per la valorizzazione degli scarti della filiera agroalimentare valdostana (vedi progetto *AGRIHEALTH - Agrifood by-product for enhanced sustainable human health and plant defense*);
- Realizzazione del nuovo ceraseto con forme di allevamento multiasse e formazione degli astoni.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Rapporti diretti con tecnici e frutticoltori attraverso visite in campo e incontri tecnici.

DURATA

Bibaum[®] (melo): 2009-2024;

Triasse (melo): 2016-2026;

Guyot (melo): 2021-2031;

Bibaum[®]-Guyot semplice-Guyot doppio (melo): 2025-2035;

Multiasse (ciliegio): 2026-2036.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: I. Barrel, L. Charbonnier, M. Diemoz. U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini.

ANALISI

Analisi produttive (peso e suddivisione in classi di pezzatura);

Analisi qualitative delle mele (°Brix, acidità, durezza).

COLLABORAZIONI

Vivaio Feno, per l'allevamento a Guyot; diversi produttori locali, soprattutto per la forma Guyot; Corradimpianti, per la prova di pali in metallo per il sostegno del nuovo ceraseto.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

24. Studio dell'adattabilità in ambiente montano di nuove varietà e nuovi portainnesti di melo e pero

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

Il panorama varietale del melo e del pero è costituito da numerose cultivar più o meno interessanti. L'individuazione di una o più varietà che possono dare buoni risultati produttivi in ambiente alpino costituisce un'opportunità di diversificazione della produzione nell'azienda e di distinzione sul mercato di queste specie. Inoltre, l'utilizzo di portainnesti nanizzanti differenti geneticamente potrebbe contrastare il fenomeno della stanchezza del terreno e, nel caso del Martin Sec, risolvere i problemi di disaffinità nei confronti del cotogno.

OBIETTIVI

- Individuare, tra le varietà di melo e pero, quelle che presentano le migliori attitudini colturali e caratteristiche organolettiche.
Le varietà di melo in esame sono: Gala CIVT15-T-Rex, Smeralda, René Civren, Rubens Civpeak, L9H3-127, L9H3-11, I3G5-049, I3D7-123, F7E3-65, Inored Story, Galiwa, Goldrush, Crimson Crisp, Red Jonaprince, Mariri Red, Rubens, Mairac.
Le varietà di pero in esame sono: Lucy Red PE4UNIBO, Lucy Sweet PE1UNIBO, Debby Green PE3UNIBO, Early Giulia PE2UNIBO, Max Red Bartlett (Williams rossa).
- Verificare l'adattabilità dei portainnesti di melo CG11 e M26, rispetto al portainnesto M9, nei confronti della stanchezza del terreno.
- Verificare l'affinità di innesto dei 4 biotipi autoctoni di Martin Sec su diversi portainnesti nanizzanti: Farold 40, Farold 87 e Cotogno con intermediario (BA29/Santa Maria; BA29/Butirra Hardy; Sydo/Santa Maria; Sydo/Butirra Hardy).

ATTIVITÀ PREVISTE

- Allevamento delle piante messe a dimora tra il 2021 e il 2023;
- Osservazioni delle caratteristiche agronomiche e delle sensibilità dal punto di vista fitosanitario;
- Analisi qualitative dei frutti (varietà più recenti);
- Analisi della produttività e della qualità dei frutti delle piante innestate sui differenti portainnesti (melo);
- Verifica dell'affinità d'innesto e valutazione dei singoli biotipi di Martin Sec dal punto di vista agronomico, della produttività e della qualità dei frutti, in funzione del portainnesto utilizzato;
- Messa a dimora della cultivar Tonik (melo).

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

La valorizzazione avviene soprattutto attraverso contatti diretti con i frutticoltori e/o Cofruits e degustazioni varie, per esempio in occasioni di fiere come "Mele Vallée" di Antey-Saint-André.

DURATA

- Per le varietà di melo e pero, anno di inizio: 1998 (attività a carattere permanente);
- per i portainnesti del melo: 2016-2026;
- per i portainnesti del Martin sec: 2009-2030.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: I. Barrel, L. Charbonnier, M. Diemoz; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini.

ANALISI

Analisi produttive (peso della produzione e suddivisione in classi di pezzatura);
Analisi chimiche delle mele e delle pere (°Brix, acidità, durezza, amido).

COLLABORAZIONI

Fondazione per la ricerca, l'innovazione e lo sviluppo tecnologico dell'agricoltura piemontese-Agrion; Cofruits.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

25. Valutazione della copertura del meleto con reti polifunzionali

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Difesa delle colture e lotta ai difetti delle produzioni agroalimentari;
Relazioni tra agricoltura e ambiente

ORIGINE DEL PROGETTO

La lotta integrata è una pratica di difesa delle colture che prevede una drastica riduzione dell'uso di fitofarmaci mettendo in atto diversi accorgimenti e preferendo sempre di più soluzioni compatibili con l'ambiente, la sicurezza alimentare e degli operatori, nonché la sostenibilità a lungo termine. A tal proposito, la copertura con reti polifunzionali permette di contrastare la carpocapsa del melo, evitando gli interventi fitosanitari nei confronti di questo parassita.

OBIETTIVO

- Verifica dell'efficacia di contenimento di lepidotteri carpofagi del melo mediante copertura con rete e valutazione degli effetti secondari.

ATTIVITÀ PREVISTE

- Copertura dell'impianto con rete (sistema monofila);
- Monitoraggio della presenza di carpocapsa con trappole a feromone, sotto rete e nel testimone non coperto;
- Conteggio dei frutti danneggiati;
- Valutazione degli effetti secondari (scottatura dei frutti, sensibilità alle malattie, effetto brachizzante ecc.);
- Valutazione dell'effetto della copertura con rete sulla qualità generale dei frutti.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Si prevedono momenti dedicati di divulgazione locale dei risultati.

DURATA

2020-2026.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: I. Barrel, L. Bertignono, L. Charbonnier, M. Diemoz; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini.

ANALISI

Analisi chimiche delle mele (°Brix, acidità, durezza, degradazione della clorofilla).

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

26. Conservazione delle mele in Atmosfera Controllata con moduli individuali

FILONE TEMATICO

Innovazione tecnica

ORIGINE DEL PROGETTO

Rispetto alla conservazione in Atmosfera Normale (AN), la conservazione delle mele in Atmosfera Controllata (AC) con moduli individuali permette di preservare più a lungo la qualità dei frutti senza la necessità di investimenti troppo onerosi per installare un impianto di AC a livello dell'intera cella frigorifera.

OBIETTIVO

Confronto tra la conservazione in AN e la conservazione in AC con moduli individuali, a livello della qualità e della perdita di peso dei frutti a fine conservazione.

ATTIVITÀ PREVISTE

- Conservazione delle principali varietà di mele coltivate in Valle d'Aosta (Gala, Golden Delicious, Renetta Canada, Renetta grigia, Fuji) in AN e AC con moduli individuali;
- analisi delle mele a inizio e fine conservazione (peso, zuccheri, acidità, durezza, degradazione della clorofilla) + foto;
- analisi e confronto dei costi e della redditività dei due sistemi di conservazione delle mele.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Divulgazione dei risultati a livello locale

DURATA

2025-2027.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: I. Barrel, L. Charbonnier, M. Diemoz; U.S. Economia: C. Francesia; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini.

COLLABORAZIONI

Cofruits (per l'utilizzo delle celle); azienda Janny MT (per la fornitura dei moduli individuali AC e la relativa consulenza).

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

27. Studio degli effetti della fertirrigazione in viticoltura

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Trasferimento tecnologico

ORIGINE DEL PROGETTO

Storicamente l'irrigazione nei vigneti valdostani è sempre stata definita di "soccorso". Le ultime annate vitivinicole, caratterizzate sempre più frequentemente da scarsa piovosità e rialzo delle temperature, hanno fatto sì che l'irrigazione diventasse pratica agronomica consueta e fondamentale nella gestione del vigneto, dalla fase di accrescimento a quella produttiva.

L'impianto di irrigazione standard di un vigneto in Valle d'Aosta è formato da un collettore dove l'acqua in pressione viene filtrata e distribuita nel vigneto per mezzo di ali gocciolanti autocompensanti. Proprio grazie a questa tipologia di impianto, con l'ausilio di una pompa dosatrice, è possibile eseguire anche la fertirrigazione.

Tale pratica, poco conosciuta e poco utilizzata dai viticoltori valdostani è di fondamentale importanza nella viticoltura moderna per raggiungere standard qualitativi e quantitativi delle uve sempre migliori.

Nella primavera 2024 è stata siglata una convenzione con la società Haifa Italia srl, allo scopo di valutare l'effetto della fertirrigazione nel vigneto condotto dall'Institut Agricole Régional nella frazione di Ampaillan (Charvensod). Parte dell'appezzamento è stato bonificato e reimpiantato tra l'inverno e la primavera 2023-2024 con barbatelle di Pinot nero innestate su portinnesto Kober 5bb.

Il protocollo sperimentale per eseguire un'adeguata fertirrigazione è stato definito in base all'analisi chimica dell'acqua e del suolo.

OBIETTIVI

L'obiettivo principale è quello di verificare se un'ottimale e bilanciata nutrizione minerale per mezzo della fertirrigazione permetta di migliorare l'accrescimento, la produzione e la qualità rispetto ad una concimazione tradizionale.

ATTIVITÀ PREVISTE

Il piano di fertirrigazione è distinto, nel sessennio, in due fasi sperimentali distinte: nel primo triennio si andrà a valutare l'accrescimento delle barbatelle, nel secondo triennio si valuterà l'aspetto qualitativo-quantitativo delle uve confrontando fertirrigazione e concimazione tradizionale.

In fase di accrescimento si valuteranno, su un eguale numero di barbatelle, il peso del legno di potatura e l'aspetto sanitario della pianta.

In fase di produzione, si confronteranno i seguenti parametri analitici delle uve, del mosto e del vino nelle due tesi: peso medio del grappolo, numero dei grappoli per pianta, produzione per singola pianta, zuccheri, acidità titolabile, pH, acido malico, acido tartarico e azoto prontamente assimilabile.

Sotto il profilo economico, verrà analizzata la nuova struttura dei costi e, alla luce dell'atteso miglioramento degli standard qualitativi e quantitativi, della redditività.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Attività di informazione e divulgazione dei risultati presso gli operatori viticoli locali e pubblicazione dei dati ottenuti.

DURATA

2024-2029.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Viticoltura-Enologia: D. Bétemps, P. Ronzani; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, S. Valentini; U.S. Economia: C. Francesia.

ANALISI

Analisi delle uve: zuccheri, pH, acidità titolabile, acido malico e tartarico. Analisi dei mosti alla vendemmia: zuccheri, pH, acidità titolabile, acido malico, tartarico e azoto prontamente assimilabile. Analisi dei vini: titolo alcolimetrico, zuccheri riduttori, pH, acidità titolabile.

COLLABORAZIONI

Haifa Italia srl.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.



28. Studio dell'effetto di protezione del caolino sulle scottature da sole sul Petit rouge

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Trasferimento tecnologico

ORIGINE DEL PROGETTO

Il CERVIM, ente nato per salvaguardare, sostenere, valorizzare e promuovere la viticoltura di montagna, nonché per rappresentarla presso organi e istituzioni operanti al livello regionale, nazionale ed internazionale, è uno dei partner del progetto transfrontaliero INTERREG Alpine Space RESPOND, con capofila l'EURAC Research, istituto di ricerca sito in Bolzano.

Il progetto è finalizzato all'attuazione di una gestione dei vigneti alpini capace di meglio fronteggiare i mutamenti climatici, mediante soluzioni improntate alla valorizzazione degli ecosistemi e allo sviluppo sostenibile

A seguito di confronto con il Consorzio Vini della Valle d'Aosta e i suoi operatori, è emersa la necessità di operare su una varietà autoctona a bacca rossa, il Petit rouge, che più di altre negli ultimi ha risentito del cambiamento climatico in atto.

Il CERVIM e l'Institut Agricole Régional, ente incaricato della ricerca e sperimentazione in campo agricolo per la Valle d'Aosta, hanno siglato una convenzione di collaborazione volta a sperimentare l'effetto del caolino sulle scottature da sole, in particolare, per la varietà Petit rouge.

OBIETTIVI

L'obiettivo del progetto è valutare l'effetto del caolino come agente protettore dei grappoli d'uva dalle scottature dovute all'effetto combinato di alte temperature e alti livelli di radiazione solare (UV).

Gli obiettivi specifici del progetto sono:

- valutare l'efficacia del trattamento con caolino nel ridurre la percentuale di acini colpiti da scottature in condizioni naturali di forte irraggiamento;
- analizzare effetti collaterali o secondari sulla produzione, sullo sviluppo vegetativo e sul contenuto tecnologico e fenolico delle uve;
- confrontare i risultati agronomici ed enologici tra piante trattate e non trattate, attraverso un approccio sperimentale rigoroso e ripetibile.

ATTIVITÀ PREVISTE

La prova, iniziata nel 2025, è condotta in 4 siti sperimentali nel circondario di Aosta: due sono collocati in sinistra orografica del fiume Dora Baltea, sul versante solatio (o "adret" nel *patois* valdostano), e due in destra orografica, sul versante esposto a nord (o "envers").

Il protocollo prevede un disegno a blocchi randomizzati con 3 ripetizioni per sito e 2 tesi. Le parcelle sperimentali sono costituite da almeno 6 piante di Petit rouge in piena produzione e sviluppo vegetativo adeguato, disposte su uno stesso filare. Le piante hanno un uguale numero di tralci, equamente ripartiti tra sperone e capo a frutto. Allo scopo di avere, idealmente, lo stesso numero di grappoli equamente ripartiti per quanto riguarda la loro posizione sul tralcio, si è proceduto al diradamento prima dell'inizio dei trattamenti. In ogni sito sono determinate tre ripetizioni, ognuna contenente una parcella trattata e una non trattata. Le piante sono disposte sullo stesso filare per minimizzare la variabilità. Le parcelle non trattate sono schermate adeguatamente per evitare derive accidentali del caolino. I trattamenti previsti saranno almeno due (in base alle condizioni climatiche) a distanza di tre settimane, dalla fase di grano a pepe fino alla fine dell'invaiaura. In fase di maturazione e, auspicabilmente, in assenza di altri fattori che possono interferire (es. Botrite), ogni singolo grappolo delle piante oggetto della prova sarà valutato e verrà stimata la percentuale di superficie del grappolo soggetta a scottatura.

Alla raccolta, i grappoli di ogni parcella saranno raccolti e verranno determinati il peso medio della bacca per verificare la compensazione su grappoli parzialmente scottati, il peso medio del grappolo e la produzione per ceppo.

Le produzioni verranno vinificate, per determinare l'eventuale effetto del caolino sul processo di vinificazione, oltre che eventuali differenze nella composizione dei vini.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Attività di informazione e divulgazione dei risultati presso gli operatori viticoli locali e pubblicazione dei dati ottenuti.

DURATA

2025-2027.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Viticoltura-Enologia: D. Bétemps, P. Ronzani, Y. Verraz, O. Zecca; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini.

ANALISI

Analisi dei mosti alla vendemmia (tutte le ripetizioni separate): solidi solubili, pH, acidità titolabile, acido malico e tartarico.

Analisi dei vini (*pool* delle ripetizioni): titolo alcolimetrico, zuccheri riduttori, estratto totale, estratto netto, pH, acidità titolabile, acido acetico, estratto secco; acido L-malico acido L-lattico, antociani totali, polifenoli totali, tonalità del colore, intensità del colore.

COLLABORAZIONI

Il progetto è condotto in collaborazione con il CERVIM e con alcuni viticoltori che hanno messo a disposizione le loro vigne per i trattamenti sperimentali.

FINANZIAMENTO

Il progetto è finanziato dal progetto transfrontaliero INTERREG Alpine Space RESPOnD, in virtù di una convenzione tra CERVIM e Institut Agricole Régional, quota IAR: 45.025 €.

29. Studio dell'evoluzione dello spumante “Monchoisi” affinato in un lago alpino

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Trasferimento tecnologico

ORIGINE DEL PROGETTO

La diversificazione dei prodotti agroalimentari, tra cui il vino, è tra i temi più sentiti nel mercato internazionale attuale; la necessità per ogni produttore di distinguersi è di fondamentale importanza al fine di attrarre sempre più potenziali acquirenti.

Una delle pratiche più in voga al momento nel panorama vitivinicolo è senz'altro la sperimentazione e la diversificazione di nuove tecniche di affinamento.

In questo contesto si è voluto dar seguito a quanto già provato al Lago Verney nel comune di La Thuile, ovvero dar vita ad una sperimentazione comparativa di affinamento del vino “Monchoisi” in due ambienti completamente diversi.

Il vino “Monchoisi” è un metodo classico, prodotto con uve di Pinot nero 50%, Chardonnay 30% e Pinot bianco 20%, la cui base riposa sui lieviti 36 mesi prima della sboccatura.

L'idea progettuale è verificare se il processo di affinamento in condizioni di temperatura e pressione costante, assenza di luce ed effetti del moto ondulatorio possano influenzare l'evoluzione del vino.

In definitiva si eseguirà una comparazione tra la base spumante che giace nel lago di Chamolé nel comune di Charvensod a 2.350 m slm e quella che riposa nella cantina J. Vaudan.

OBIETTIVI

L'obiettivo principale è verificare tramite esami di laboratorio se lo stesso vino, in affinamento in condizioni completamente differenti, può avere una diversa evoluzione nel risultato finale del prodotto.

ATTIVITÀ PREVISTE

Nel mese di settembre 2024 sono state trasportate e posate sui fondali del lago di Chamolé nel comune di Charvensod 252 bottiglie di spumante “Monchoisi” metodo classico. Le bottiglie, collocate all'interno del loro cestello giacciono a una profondità di circa 7 metri, in completa assenza di luce e a una temperatura di circa 7-8 °C. L'operazione è stata effettuata grazie all'ausilio dell'elicottero e coordinata da subacquei professionisti.

Nel 2024 sono state effettuate le analisi del prodotto iniziale, così da avere una base di comparazione iniziale.

Così come nel 2025, anche nel 2026 si eseguirà un prelievo di bottiglie che verranno analizzate e confrontate con le stesse mantenute in cantina.

Nell'estate del 2027 l'intero cestello verrà recuperato e, a fine processo, i due vini verranno nuovamente analizzati così da avere tutti i dati comparabili per tutto il processo di affinamento.

Accanto agli aspetti tecnici, verranno approfonditi gli elementi di marketing di questa specifica nicchia di mercato, insieme con un'analisi dei costi di affinamento.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Attività di informazione e divulgazione dei risultati presso gli operatori viticoli locali e pubblicazione dei dati ottenuti.

DURATA

2024-2027.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Viticoltura-Enologia: D. Bétemps, P. Ronzani; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini; U.S. Economia: C. Francesia.

ANALISI

Analisi: acidità titolabile, zuccheri riduttori, pH, solforosa libera e totale, acido malico, tartarico titolo alcolimetrico, anidride carbonica disciolta, colore: intensità e tonalità, polifenoli totali, acidi cinnamici, GC/MS profilo aromatico (VOCS), LC/MS profilo polifenoli.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

30. Filiera lattiero-casearia e della Fontina DOP: interventi sulle tecnologie di trasformazione

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

A breve verranno approvate importanti modifiche al Disciplinare di produzione della Fontina DOP, nella direzione della sicurezza alimentare e della possibilità di diminuire il carico di lavoro (trasformando il latte di più mungiture). Queste modifiche dovranno essere sostenute da documentazioni tecnico-scientifiche che permettano di dimostrare il mantenimento delle caratteristiche del prodotto finito.

Inoltre, continua la collaborazione nelle attività di monitoraggio di *Escherichia coli* STEC messe in atto dal Consorzio Produttori e Tutela della DOP Fontina (CTF) con il supporto tecnico dello IAR, gli approfondimenti analitici effettuati dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS) del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta e la consulenza scientifica del Prof. Cocconcelli dell'Università Cattolica del Sacro Cuore (UCSC) di Piacenza.

A seguito di confronti con gli operatori della filiera, sono stati proposti diversi interventi per affrontare le problematiche legate alla sicurezza alimentare, alla qualità e alla diversificazione della produzione per realizzare nuovi prodotti, intervenendo sulla formazione e sulla tecnologia. Inoltre, grazie allo sviluppo tecnologico, si potranno inserire nuove tecnologie anche nella filiera lattiero-casearia, attraverso l'utilizzo di device IoT e della IA, per migliorare la sicurezza, la qualità, la comunicazione e il marketing.

Prove condotte in collaborazione con l'U.S. di Zootechnia, inoltre, analizzano l'effetto sugli animali e sul prodotto finito di diverse tipologie di alimenti per bovine da latte, autorizzati dal CTF.

OBIETTIVI

Verranno effettuate prove sulla tecnologia della Fontina DOP, in particolare sugli aspetti tecnologici e sulla qualità del prodotto finito, i cui risultati potranno essere utilizzati per formulare eventuali proposte di modifica future.

Per quanto riguarda la sorveglianza sanitaria del latte crudo e dei formaggi derivati, l'obiettivo è contribuire per gli aspetti tecnici relativi a tecniche e tecnologie di trasformazione e stagionatura. Realizzare nuovi prodotti lattiero caseari, innovativi e funzionali dal punto di vista nutrizionale e del benessere umano.

Verrà implementata la prova di alimentazione in collaborazione con l'U.S. di Zootechnia, facendo approfondimenti sia per quanto riguarda la parte zootecnica, sia per quanto riguarda la materia prima latte e il prodotto finito (vedi progetto *La gestione dell'alimentazione nella bovina da latte: l'importanza di una buona qualità delle materie prime*).

ATTIVITÀ PREVISTE

Il lavoro prevede diverse attività.

- Confronto di trattamenti del latte: prove di termizzazione, prove di pastorizzazione e prove di applicazione di tecnologie innovative;
- Confronto di tecniche di raffreddamento ed effetti sulla trasformazione del latte della sera e del mattino;
- Interventi sulle miscele di batteri lattici autorizzate con eventuale l'utilizzo di coadiuvanti tecnologici e/o colture di protezione;
- In collaborazione con altri centri di ricerca del territorio si valuterà la possibilità di realizzare un protocollo per la tracciabilità genetica dei ceppi costituenti le miscele utilizzate in tecnologia Fontina DOP;
- Collaborazione con altri centri di ricerca transfrontalieri con focus sulla food safety della tecnologia per la produzione di Fontina DOP e dei prodotti agroalimentari del territorio;

- Collaborazione al Piano di controllo/monitoraggio di *E. coli* STEC;
- Prove di diverse tecnologie di trasformazione del latte e realizzazione di nuovi prodotti per diversificare l'offerta; realizzazione di prodotti innovativi che siano funzionali e per il benessere del consumatore, partendo da progetti passati o testando diverse innovazioni commerciali;
- Test di diverse tipologie di coadiuvanti tecnologici (caglio e fermenti) per realizzare nuovi prodotti;
- Messa a punto e utilizzo di device IoT per la raccolta dati, collegati all'utilizzo dell'IA in caseificio per aiutare il lavoro;
- Confronto di diverse diete per le bovine da latte (utilizzando diversi concentrati autorizzati per la produzione di Fontina DOP) per valutarne l'impatto sulle caratteristiche quantitativo-qualitative del latte e del formaggio. La prova verrà condotta in collaborazione con il DISAFA.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Il trasferimento delle conoscenze acquisite agli operatori del settore sarà realizzato attraverso numerosi interventi:

- relazioni tecniche e scientifiche sulle varie prove, da utilizzare come materiale di divulgazione e per sostenere eventuali proposte di modifica del Disciplinare;
- relazioni e schede tecniche sui protocolli da adottare per ottenere il prodotto migliore;
- corsi di formazione per gli operatori del settore;
- eventi di comunicazione per la divulgazione dei risultati.

DURATA

Le attività a sostegno della filiera lattiero-casearia hanno carattere permanente.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale; U.S. Laboratori di analisi; U.S. Zootecnia.

COLLABORAZIONI

Consorzio Produttori e Tutela della DOP Fontina; RAVA - Laboratorio latte; Consorzio Produttori e Tutela della DOP Fontina; Cooperativa Produttori Latte e Fontina; Laboratorio di biotecnologie del Museo regionale di Scienze naturali "E. Noussan"; Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza; IZS del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta; Università degli Studi di Torino – DISAFA, Unità di Produzioni Animali; HESSO Valais Wallis; centri di ricerca e eventuali altri enti interessati; *stakeholder*.

FINANZIAMENTO

La maggior parte delle prove verrà condotta in autofinanziamento grazie alla dotazione delle varie piattaforme tecnologiche realizzate negli anni passati e grazie alla collaborazione tra Unità di Ricerca.

Andranno valutate le soluzioni finanziarie e forme di collaborazione con altri centri di ricerca interessati.

Data l'importanza e la contingenza delle diverse problematiche, si valuteranno le possibilità di finanziamento offerte da bandi regionali o comunitari.

31. La genomica in zootecnia: l'opportunità di aumentare l'efficienza del miglioramento genetico sulle razze valdostane

FILONI TEMATICI

Innovazione tecnica; Valorizzazione delle risorse del territorio; Trasferimento tecnologico

ORIGINE DEL PROGETTO

La selezione in ambito zootecnico, ovvero il miglioramento genetico, passa attraverso la scelta dei migliori animali, rispetto ad un obiettivo prefissato, dai quali produrre la futura rimonta, ovvero la futura generazione di riproduttori.

La scelta degli obiettivi di selezione è un'operazione molto delicata, che generalmente viene condotta mediante una stretta collaborazione tra associazioni di razza e allevatori del settore.

Attualmente, nelle razze autoctone o a limitata diffusione rispetto alle grandi popolazioni delle razze cosmopolite specializzate, il miglioramento genetico viene supportato dal calcolo e dalla divulgazione di indici genetici per la duplice attitudine, utilizzati come strumenti di selezione. Questi indici rappresentano il valore genetico dell'individuo, stimato sulla base delle prestazioni fenotipiche di interesse misurate nell'individuo stesso, nei suoi ascendenti e nella sua progenie, cercando di escludere al massimo le influenze ambientali.

Con l'avvento della genomica, che permette di conoscere esattamente quanto è stato ricevuto dai genitori a livello genetico per ciascun animale, la selezione gode di una serie di vantaggi molto interessanti come il conoscere la capacità produttiva in base al genoma ricevuto dai genitori, l'esatta verifica della parentela, una miglior accuratezza nella selezione della rimonta, l'identificazione di geni legati a caratteristiche produttive (es. proteine del latte e caratteristiche qualitative della carne) e l'identificazione di geni recessivi che sono alla base della comparsa di malattie genetiche. La tecnologia che ha permesso questo nuovo approccio alla selezione è la genotipizzazione degli animali con SNP-chips densi, che oggi ha costi molto contenuti.

OBIETTIVO

Questo progetto punta a genotipizzare con SNP-chip densi la totalità della mandria dello IAR, facendone la prima realtà nella nostra regione a utilizzare questa tecnica innovativa. Sulla base di questa esperienza, saranno elaborati protocolli di buone pratiche zootecniche a partire dai dati genomici.

Partendo dall'adozione a livello aziendale di questa nuova opportunità tecnologica, si intende favorire la diffusione nel settore zootecnico valdostano del nuovo processo di selezione degli animali.

ATTIVITÀ PREVISTE

Dopo la caratterizzazione genomica dell'intera mandria dello IAR, realizzata nel 2025, nel 2026 prosegue la genotipizzazione delle femmine nuove nate che andranno ad integrare il gruppo di rimonta e dei maschi presenti in azienda, per accelerare e migliorare la scelta dei futuri riproduttori.

Tutti i genotipi saranno utilizzati nell'approccio genomico della selezione, come brevemente indicato nell'introduzione.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

I risultati della sperimentazione saranno presentati agli allevatori valdostani e agli altri portatori di interesse (associazioni zootecniche, veterinari, servizi sanitari), oltre ad essere valorizzati nelle attività di insegnamento e di formazione pratica dei nostri studenti.

DURATA

Dal 2025 in avanti.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Zootecnia: D. Barbieri, C. Cerisey, M. Gerbelle, R. Guichardaz, A. Ouvrier, M. Rostagno.

COLLABORAZIONI

Università degli Studi di Milano - DIVAS; Università degli Studi di Padova – DAFNAE; ANABoRaVa.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

***Difesa delle colture e lotta ai difetti
delle produzioni agroalimentari***

32. Piano nazionale di lotta biologica: immissione del microimenottero *Ganaspis kimorum* (= *Ganaspis brasiliensis* G1) quale Agente di Controllo Biologico nei confronti di *Drosophila suzukii*

FILONE TEMATICO

Difesa delle colture e lotta ai difetti delle produzioni agroalimentari

ORIGINE DEL PROGETTO

Dalla sua apparizione in Valle d'Aosta nel 2011, la popolazione della drosophila del ciliegio (*Drosophila suzukii*) è aumentata sensibilmente. L'attività di monitoraggio compiuta a partire dal 2014 ha permesso di ottenere importanti informazioni sul ciclo biologico dell'insetto e sui danni da esso prodotti. La difesa contro il fitofago risulta molto complessa, in quanto le uova vengono deposte all'interno dei frutti sani durante le fasi finali della maturazione e le larve svolgono il loro ciclo riparate all'interno della polpa del frutto. Per questo motivo, la lotta è rivolta a contrastare la presenza degli adulti e a proteggere il frutto in prossimità della raccolta. Oltre ai vari accorgimenti agronomici che possono essere adottati per limitarne la diffusione e ritardare l'infestazione in campo, il metodo di contenimento più efficace, al momento, è la copertura con reti anti-insetto, mentre la difesa chimica risulta poco efficace per l'attacco dell'insetto in prossimità dell'epoca di maturazione della frutta, le continue re-infestazioni dall'esterno del campo, la durata del periodo di raccolta e la compresenza sul territorio di numerose colture e varietà ospiti. L'avvento di un agente di controllo biologico (ACB) specifico costituisce un'ulteriore possibilità per ridurre le popolazioni del fitofago a livello territoriale, supportandone il controllo con i mezzi già a disposizione.

OBIETTIVI

Principale obiettivo del progetto è quello di integrare l'attività di contrasto al fitofago *Drosophila suzukii* attraverso l'impiego del microimenottero parassitoide *Ganaspis kimorum* (= *Ganaspis brasiliensis* G1)

ATTIVITÀ PREVISTE

Nel 2025 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha concesso a 8 regioni italiane impegnate nel Piano di Lotta Biologica (tra cui la Valle d'Aosta) l'autorizzazione triennale (2026-2028) a proseguire l'attività di ricerca. Continuerà pertanto il lavoro di studio collegato all'introduzione dell'ACB *Ganaspis kimorum* nel sito sperimentale dell'IAR in località Moncenis, come già avvenuto dal 2021 al 2025. Nel dettaglio, si prevedono le seguenti attività:

- introduzione dell'ACB;
- verifica della capacità di insediamento dell'ACB nell'areale di rilascio;
- verifica degli effetti sul breve, medio e lungo periodo in termini di efficacia nei confronti della specie bersaglio e di interazioni con le altre componenti delle biocenosi interessate dall'intervento.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Condivisione con i servizi fitosanitari regionali coinvolti nel progetto

DURATA

2021-2028

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: L. Bertignono.

COLLABORAZIONI

Ufficio Servizi Fitosanitari dell'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali; Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università degli Studi di Torino.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

33. Caratterizzazione di nuove varietà di vite tolleranti

FILONE TEMATICO

Difesa delle colture e lotta ai difetti delle produzioni agroalimentari

ORIGINE DEL PROGETTO

Recentemente si stanno diffondendo nuove varietà di vite tolleranti nei confronti delle principali malattie fungine (peronospora, oidio, botrite). Queste varietà, ottenute attraverso numerosi reincroci e costituite per il 90-95% da DNA di *Vitis vinifera*, sono esenti da molti degli inconvenienti che avevano caratterizzato, in grado diverso, le precedenti generazioni di ibridi. Alcune di queste, costituite dall'Università di Udine, dalla Fondazione Mach e da Agroscope, e recentemente iscritte al catalogo delle varietà di vite o in fase di iscrizione, rivestono un potenziale interesse per il contesto viticolo regionale. Tra il 2017 e il 2021 è stata impiantata, nel vigneto sperimentale Hospice, una piccola collezione.

OBIETTIVI

- Valutazione delle caratteristiche fenologiche, agronomiche, produttive, qualitative e di tolleranza a peronospora e oidio delle varietà in collezione.
- Inserimento delle varietà più interessanti nella lista dei vitigni idonei, allo scopo di rendere possibile la loro diffusione nelle aree di più difficile accesso e/o nel caso in cui si desideri ridurre al massimo il numero di trattamenti.

ATTIVITÀ PREVISTE

Rilievi fenologici e ampelografici, determinazione della fertilità delle gemme, determinazione delle variabili vegeto-produttive, analisi delle uve e del mosto alla raccolta, valutazioni visive delle potenzialità quanti-qualitative e dell'apparente tolleranza alle malattie fungine (si prevede un solo trattamento/anno – secondo indicazioni dei costitutori). Microvinificazioni e analisi sensoriale dei vini.

Le attività sperimentali sulle 18 varietà impiantate tra il 2017 e il 2019 si sono concluse. Nel 2025 sono iniziate le osservazioni sul Divona e nel 2026 si prevede l'impianto di nuove parcelle in osservazione di alcuni Nebbioli VCR (se saranno disponibili) e del Sauvignon Kretos.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Attività di informazione e divulgazione dei risultati presso gli operatori viticoli locali. Futuro inserimento delle varietà più interessanti nella lista dei vitigni idonei.

DURATA

Per ogni varietà almeno tre anni, a partire dalla piena produzione.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Viticoltura-Enologia: O. Zecca, per i rilievi fenologici, agronomici, ampelografici, l'analisi statistica e la redazione del dossier finale, D. Bétemps per la realizzazione delle microvinificazioni; U.S. Laboratori d'analisi: T. Flutto, S. Valentini.

ANALISI

Curve di maturazione: solidi solubili, pH, acidità titolabile, acido malico e tartarico. Analisi dei mosti alla vendemmia (tutte le ripetizioni separate): solidi solubili, pH, acidità titolabile, acido malico e tartarico. Analisi delle uve: antociani totali, flavonoidi totali, polifenoli totali, estraibilità degli antociani. Analisi dei vini: titolo alcolimetrico, zuccheri riduttori, estratto totale, estratto netto, pH, acidità titolabile, estratto secco, antociani totali, polifenoli totali, tonalità del colore, intensità del colore, metanolo.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

Collezione di risorse genetiche

34. Individuazione, recupero e valorizzazione del germoplasma di specie frutticole della Valle d'Aosta a rischio di estinzione

FILONE TEMATICO

Collezione di risorse genetiche

ORIGINE DEL PROGETTO

La Valle d'Aosta, per le peculiari caratteristiche pedo-climatiche del proprio territorio, può a ragione essere considerata un'area a spiccata vocazione frutticola. Gli alberi da frutto, e in particolar modo il melo, il pero, il noce e il mandorlo, hanno per secoli caratterizzato il paesaggio valdostano, testimoni di una tradizione e di una cultura rurale millenaria. Tale ricchezza biologica locale, tuttavia, è stata poco a poco erosa dallo sviluppo della frutticoltura industriale e dalla progressiva antropizzazione del territorio; molte aree agricole ricche di germoplasma sono state abbandonate e la coltivazione si è concentrata in poche zone, dove sono state introdotte le varietà più produttive, utilizzando solo una minima parte della variabilità genetica, quella ritenuta al momento più interessante.

In Valle d'Aosta, come nelle altre regioni italiane, ancor oggi si assiste alla progressiva scomparsa dei vecchi impianti e delle varietà frutticole anticamente coltivate. Tali varietà potrebbero, invece, avere un forte interesse nell'ambito di produzioni locali di nicchia, nell'ottica del recupero e della salvaguardia della variabilità genetica, del mantenimento degli ecosistemi, della resistenza o tolleranza ad agenti di danno e di malattia, di una maggiore conservabilità dei frutti, della ricchezza di aromi e sapori ormai introvabili nella filiera commerciale attuale.

In tal senso, è risultato necessario avviare un programma di reperimento, coltivazione, caratterizzazione, selezione e valorizzazione di germoplasma autoctono di specie frutticole a rischio di estinzione.

OBIETTIVI

- Individuare e catalogare esemplari di specie frutticole autoctone (con particolare riferimento a melo e pero) a rischio di estinzione;
- acquisire informazioni sugli aspetti genetici di popolamenti di melo e pero in Valle d'Aosta;
- identificare geneticamente i biotipi in esame mediante analisi molecolari;
- recuperare e salvaguardare il materiale individuato attraverso la realizzazione di un campo di coltivazione e selezione (melo e pero);
- valutare un certo numero di soggetti dal punto di vista fenotipico e per gli aspetti legati alla produzione, alla sensibilità alle diverse patologie e alla predisposizione alla trasformazione;
- conservare e caratterizzare 7 biotipi autoctoni di Renetta e 4 biotipi autoctoni di Martin sec;
- valorizzare i frutti attraverso la trasformazione (vedi progetto *Sperimentazione di tecnologie di trasformazione dei prodotti di origine vegetale e loro valorizzazione*).

ATTIVITÀ PREVISTE

Completato il campo di collezione delle varietà di melo individuate sul territorio regionale, a partire dal 2021 è cominciata la propagazione di una cinquantina di accessioni di pero. Nel 2027 verranno messi a dimora 12 biotipi di pero, compatibilmente con l'attecchimento degli innesti. Proseguirà la normale gestione agronomica e fitosanitaria delle piante presenti nel campo catalogo di melo e pero, analizzando le piante dal punto di vista produttivo, agronomico e di sensibilità alle diverse avversità, nonché i frutti dal punto di vista dell'epoca ottimale di raccolta, della qualità e della predisposizione alla trasformazione, per le varietà la cui produzione è sufficiente per una trasformazione in purezza. Per una gestione eco-sostenibile delle malerbe lungo la fila, a fine 2024 è stato realizzato un inerbimento controllato sul filare attraverso la semina di trifoglio nano, specie erbacea che, con il portamento contenuto, evita gli sfalci ripetuti, oltre al fatto che arricchisce in azoto il terreno, grazie agli azoto-fissatori. Sempre nell'ottica della riduzione degli input chimici, continuerà la difesa fitosanitaria nei confronti della carpocapsa

attraverso la confusione sessuale, strategia biologica che evita l'intervento chimico contro questo parassita.

In seguito alla propagazione nel 2022 di piante appartenenti alle varietà Ravèntse, per il melo, e Chritchèn, per il pero, prosegue la collaborazione con l'amministrazione comunale di Saint-Marcel soprattutto per la propagazione e valorizzazione della Ravèntse, visto il crescente interesse dei produttori a valorizzare questa varietà con la trasformazione in succo e sidro. Nel 2026 verranno allevati in vivaio i futuri astoni (170 astoni di Ravèntse e 9 astoni di Chritchèn) per la loro messa a dimora nel 2027.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Si prevedono momenti dedicati di divulgazione locale dei risultati, come già avvenuto per esempio durante la "Notte delle ricercatrici e dei ricercatori" tra il 2022 e il 2025, con la presentazione del progetto di recupero delle varietà tradizionali di melo e pero attraverso la visita del campo di collezione, l'esposizione delle principali varietà recuperate e la degustazione del succo di mela come possibilità di valorizzazione e diversificazione del prodotto.

Realizzazione di frutteti, di piccole dimensioni, in diverse località della Valle d'Aosta, in collaborazione con privati e diverse amministrazioni comunali, per il recupero e la valorizzazione di varietà frutticole tradizionali, e serate/giornate illustrative rivolte alla popolazione, per la presentazione di tali progetti (da avviare, in corso o conclusi).

DURATA

2011-2027, per la realizzazione del campo di collezione IAR. Attività a carattere permanente, per la conservazione del patrimonio genetico.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: I. Barrel, L. Bertignono, L. Charbonnier, M. Diemoz; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini.

ANALISI

Analisi chimiche delle mele (°Brix, acidità, durezza, amido, pH), utili per determinare l'epoca ottimale di raccolta di ogni varietà e per valutare la loro predisposizione alle diverse trasformazioni; analisi produttive.

COLLABORAZIONI

Tecnici dell'Ufficio Servizi Fitosanitari dell'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali, per l'individuazione delle accessioni sul territorio regionale; Vivaio Rubiolo (CN), per la propagazione degli astoni; privati, aziende agricole e diverse amministrazioni comunali, per il recupero e la valorizzazione di varietà tradizionali. Per esempio, in questi ultimi anni, le collaborazioni hanno interessato le amministrazioni comunali di Antey-Saint-André e Rhêmes-Saint-Georges per la loro Renetta locale, e, più recentemente, Saint-Marcel per la Chritchèn, tra le pere, e la Ravèntse, tra le mele. Inoltre una collaborazione ha riguardato il birrificio "Les bières du Grand St. Bernard" per la propagazione e valorizzazione di alcune varietà tradizionali di melo e pero.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

35. Costituzione di una collezione ampelografica, caratterizzazione e valorizzazione del germoplasma viticolo autoctono e tradizionale

FILONI TEMATICI

Collezione di risorse genetiche; Valorizzazione delle risorse del territorio

ORIGINE DEL PROGETTO

Ai fini della conservazione del patrimonio genetico valdostano, si è ritenuto di fondamentale importanza l'ampliamento della collezione ampelografica originale con l'introduzione di biotipi di tutti i vitigni autoctoni e tradizionali, indipendentemente dal loro valore viticolo ed enologico. Grazie a questa attività si dispone di un notevole patrimonio in termini di diversità viticola, che deve essere caratterizzata e valorizzata attraverso un'osservazione metodica dell'intera collezione.

OBIETTIVI

L'obiettivo primario è la conservazione di materiale di moltiplicazione di pregio dal punto di vista viticolo-enologico. A questo si affianca l'acquisizione continua di informazioni di base relative alle accessioni (date fenologiche, valutazioni della fertilità e delle attitudini produttive), effettuate sull'intera collezione ampelografica, costituita dai seguenti vitigni: Blanc commun, Bonda, Cornalin, Fumin, Mayolet, Neyret, Petit Rouge, Premetta, Prié, Puppa de feya, Roussin, Roussin de Morgex, Vien de Nus, Vuillermin.

ATTIVITÀ PREVISTE

Il progetto è giunto ormai ad uno stadio avanzato e gli specifici progetti di caratterizzazione e valorizzazione del germoplasma (con rilievi fenologici, osservazioni ampelografiche e valutazione visiva delle potenzialità agronomiche ed enologiche delle accessioni) richiedono ormai gran parte delle risorse di lavoro disponibili; di conseguenza negli ultimi anni le attività di prospezione, selezione di nuove accessioni, moltiplicazione ed impianto sono state notevolmente ridotte, ma mai interrotte.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

La collezione rappresenta un fondamentale strumento di conservazione della diversità genetica locale. Inoltre, è la base per lo studio delle varietà locali (per esempio le date fenologiche e la loro evoluzione nel tempo) e per nuovi progetti volti al miglioramento del materiale di moltiplicazione standard o clonale e all'approfondimento delle caratteristiche di mosti e vini su vitigni ed accessioni giudicati di interesse prevalente.

Inoltre, la registrazione regolare e prolungata nel tempo delle date fenologiche relative a numerosi vitigni allevati nelle medesime condizioni ambientali è di interesse per il monitoraggio del cambiamento climatico.

DURATA

Il progetto è stato avviato nel 2007 ed ha carattere permanente, per quanto riguarda il mantenimento della collezione, la registrazione delle date fenologiche e altre osservazioni di routine.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Viticoltura-Enologia: D. Bétemps, O. Zecca; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, S. Valentini.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

Trasferimento tecnologico

36. Monitoraggio della maturità delle mele

FILONI TEMATICI

Trasferimento tecnologico; Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo

ORIGINE DEL PROGETTO

La determinazione del momento ottimale di raccolta delle mele (in funzione della varietà, del portainnesto, dell'età, del carico in frutti e dell'ubicazione della pianta) permette di preservare la loro qualità e predisporle a una lunga conservazione.

OBIETTIVI

- Monitorare l'evoluzione della maturazione delle principali varietà di mele coltivate in Valle d'Aosta, per eseguire la raccolta nel momento ottimale;
- grazie ai campioni analizzati negli anni, ricavare una base di dati storici utile come strumento decisionale per la scelta ottimale del periodo di raccolta di ogni varietà;
- determinare, negli anni, la correlazione tra i diversi parametri analizzati (zuccheri, acidità, durezza, amido) e la degradazione della clorofilla misurata attraverso lo strumento DA-Meter;
- per ogni parametro analizzato, determinare i valori per la raccolta ottimale delle differenti varietà tradizionali di melo coltivate nel campo catalogo di Montfleuray (vedi progetto *Individuazione, recupero e valorizzazione del germoplasma di specie frutticole della Valle d'Aosta a rischio di estinzione*).

ATTIVITÀ PREVISTE

- Campionamento delle mele da destinare all'analisi, a cominciare da impianti giovani di varietà a maturazione più precoce, ubicate nelle zone più precoci e innestate su portainnesti nanizzanti (indicativamente da metà agosto a metà ottobre);
- analisi dei campioni;
- elaborazione e interpretazione dei dati;
- condivisione dei dati con RAVA e Cofruits;
- emissione degli avvisi, a livello regionale, per la raccolta delle diverse varietà coltivate.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

In caso di campioni pronti per la raccolta, emissione dell'avviso tramite servizio SMS, posta elettronica e affissione del cartaceo in vari punti della Valle d'Aosta.

Utilizzo dei dati storici per determinare la correlazione tra i dati analizzati e l'indice di degradazione della clorofilla.

DURATA

Attività a carattere permanente.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: I. Barrel, L. Charbonnier, M. Diemoz (prelievo dei campioni e interpretazione dei dati); U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, L. Thedy, S. Valentini (analisi dei campioni).

ANALISI

Analisi di laboratorio: peso (g), degradazione dell'amido (scala 1-5), zuccheri (°Brix), pH (solo per le varietà da destinare alla trasformazione), acidità (g/l ac. malico), durezza della polpa (kg/cm²), degradazione della clorofilla (IDA).

COLLABORAZIONI

RAVA – Ufficio Servizi Fitosanitari dell'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali (prelievo dei campioni ed emissione dell'avviso); Cofruits (prelievo dei campioni, interpretazione dei dati ed emissione dell'avviso ai soci Cofruits).

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

37. Monitoraggio della maturità enologica delle uve

FILONE TEMATICO

Trasferimento tecnologico

ORIGINE DEL PROGETTO

L'attività di cantina è volta ad un continuo miglioramento dei prodotti destinati al commercio. Considerato l'elevato livello raggiunto è difficile pensare ad una ulteriore crescita qualitativa se non attraverso uno studio più approfondito delle componenti che influiscono nel processo di vinificazione. Primo di una serie di accorgimenti utili a tale scopo è il monitoraggio delle uve in fase di maturazione. Le maggiori informazioni ottenute sulla materia prima consentono una scelta consapevole e mirata delle tecniche/tecnologie da intraprendere per sfruttare al meglio il potenziale enologico delle diverse varietà.

La viticoltura in Valle d'Aosta nell'ultimo decennio ha avuto una grande espansione; molti viticoltori, che un tempo conferivano le uve, hanno intrapreso l'attività di trasformazione diretta del prodotto ed oggi, oltre alle sei storiche cantine cooperative, si contano più di 50 produttori singoli. Questo incremento ha evidenziato la necessità di monitorare più zone viticole valdostane, così da fornire informazioni sulla maturità dei nostri principali vitigni a tutti i viticoltori che ne hanno manifestato l'esigenza.

OBIETTIVI

Ottenere un quadro completo e sempre aggiornato dello stato di maturazione delle uve in fase di vendemmia. I dati raccolti nelle diverse annate, dopo un periodo di tempo più o meno lungo che dipende dal *terroir* e dal vitigno di interesse, consentono di ridurre notevolmente il lavoro di campionamento, inizialmente molto gravoso, a pochi prelievi, per ottenere una buona previsione sull'andamento delle maturità enologiche. Le informazioni ricavate danno origine a uno storico sempre più ricco e completo che diventa utile strumento decisionale per una scelta ottimale della data di vendemmia.

ATTIVITÀ PREVISTE

Attraverso un rapporto diretto con l'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali, cooperative e produttori privati, saranno individuate le zone viticole più rappresentative al fine di prelevare le uve dei principali vitigni valdostani in vigneti, posti a esposizioni e altitudini differenti. Il campionamento delle uve delle varietà individuate verrà effettuato con prelievi a cadenza regolare per l'intera durata dell'epoca vendemmiale, indicativamente da metà agosto a fine ottobre (o secondo l'andamento stagionale), per un massimo di quattro prelievi per ogni varietà. Il personale esterno incaricato dei prelievi dovrà essere formato dai tecnici dello IAR sulle modalità di esecuzione più corrette.

Analisi della maturità enologica e fenolica.

Elaborazione dei dati e loro rappresentazione grafica sul sito dello IAR.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Pubblicazione e commento delle curve di maturazione riferite ai vitigni più diffusi in Valle d'Aosta. L'aggiornamento dei dati su web offrirà ai viticoltori uno strumento di confronto e di supporto nella scelta della data di vendemmia. In funzione delle richieste pervenute si potrà ampliare il numero di vitigni e aumentare il numero di variabili osservate.

DURATA

Attività a carattere permanente.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Viticoltura-Enologia: D. Bétemps, O. Zecca; U.S. Laboratori di analisi: T. Flutto, S. Valentini.

ANALISI

Peso medio della bacca; grado Brix, pH, acidità titolabile.

COLLABORAZIONI

Assessorato Agricoltura e Risorse naturali, cooperative e produttori privati.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

38. Monitoraggio delle principali avversità fitosanitarie

FILONI TEMATICI

Trasferimento tecnologico; Difesa delle colture e lotta ai difetti delle produzioni agroalimentari

ORIGINE DEL PROGETTO

L'attività di monitoraggio di alcune avversità delle principali specie fruttifere, per esempio attraverso la posa di specifiche trappole, il conteggio degli individui catturati, il controllo dei danni o l'utilizzo di modelli previsionali, permette di stimare l'entità del danno e disporre delle idonee informazioni per orientare adeguatamente gli agricoltori nell'eventuale difesa fitosanitaria, nel rispetto dei principi della lotta integrata.

OBIETTIVI

- Monitoraggio della presenza di *Drosophila suzukii* nei vigneti e negli appezzamenti di piccoli frutti e il rilevamento degli eventuali danni provocati alle produzioni;
- Monitoraggio del volo della carpocapsa del melo;
- Monitoraggio della cimice asiatica (*Halyomorpha halis*);
- Monitoraggio delle infezioni di ticchiolatura del melo;
- Monitoraggio delle piante infette da scopazzi del melo (AP);
- Condivisione online dei dati ottenuti tra IAR, RAVA e Cofruits, cosicché si disponga delle idonee informazioni per orientare gli agricoltori e i soci Cofruits nella difesa fitosanitaria.

ATTIVITÀ PREVISTE

- *Drosophila suzukii*: prelievo di campioni di frutta interessata dalle infestazioni di *Drosophila suzukii* (ciliegie, mirtilli, lamponi, more, uva); prelievo dei drosofilidi eventualmente sfarfallati e conseguente determinazione, sessaggio e conteggio degli individui catturati; determinazione dei danni sui frutti;
- carpocapsa: posa delle trappole a feromone per il monitoraggio degli individui adulti;
- *Halyomorpha halys*: posa delle trappole, valutazione del livello di infestazione ed eventuali trattamenti specifici;
- ticchiolatura: elaborazione dei dati, tramite il modello previsionale RIMpro, per determinare il rischio e la gravità d'infezione;
- eventuale individuazione e prelievo di materiale infetto da AP per approfondimenti analitici;
- emissione dei diversi avvisi fitosanitari, in collaborazione con RAVA e Cofruits.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

- Emissione degli avvisi per la difesa fitosanitaria (ticchiolatura e carpocapsa in particolare) tramite servizio SMS, posta elettronica e affissioni in vari punti della Valle d'Aosta;
- Utilizzo dei dati per il rapporto sulla stagione frutticola.

DURATA

Attività a carattere permanente.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Frutticoltura: L. Bertignono, occasionalmente tutto il personale delle Unità interessate (Frutticoltura e Viticoltura).

COLLABORAZIONI

Per il monitoraggio della carpocapsa e della cimice asiatica, attraverso il posizionamento di trappole in diverse zone melicole, e per l'interpretazione dei dati elaborati dal modello previsionale RIMpro, collaboreremo con la Cofruits e con tecnici dell'Ufficio Servizi Fitosanitari dell'Assessorato Agricoltura e Risorse naturali, con i quali si collaborerà anche per l'emissione degli avvisi fitosanitari. Con l'Università di Bolzano – Centro di competenza per la salute delle piante si collaborerà per il monitoraggio delle piante sintomatiche da AP - scopazzi del melo - e l'invio del materiale infetto nel Lussemburgo per innesto e approfondimenti analitici.

FINANZIAMENTO

Il progetto è realizzato in autofinanziamento.

39. Trasferimento tecnologico, formazione, didattica e comunicazione nel settore delle trasformazioni alimentari

FILONI TEMATICI

Trasferimento tecnologico; Sostegno alle produzioni agroalimentari e diversificazione del reddito agricolo; Innovazione tecnica

ORIGINE DEL PROGETTO

L'Institut Agricole Régional collabora da sempre con i protagonisti delle filiere agroalimentari; in questo contesto ogni anno vengono effettuati interventi tecnici presso gli operatori per fornire supporto dalla trasformazione alla stagionatura nelle svariate problematiche che si presentano. Gli interventi vengono realizzati di concerto con il Laboratorio di analisi dell'Assessorato Agricoltura e, per la filiera lattiero-casearia, sono coordinati dal Consorzio Produttori e Tutela della DOP Fontina.

Oltre a questo, l'U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale, in collaborazione con l'U.S. Laboratori di analisi, realizza numerosi interventi sia presso i produttori sia realizzando prove.

L'U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale, in collaborazione con altri colleghi gestisce l'apiario dello IAR per la didattica e per la realizzazione di prove sperimentali. In collaborazione con tecnici regionali, è prevista la realizzazione di corsi per la formazione sia di apicoltori che di futuri tecnici che potranno andare a sostituire il personale RAVA prossimo alla pensione. Inoltre, è prevista la partecipazione al progetto Interreg del Comune di Châtillon sul tema apicoltura in Valle d'Aosta.

Lo IAR dispone di materiale tecnico-scientifico frutto dell'attività di ricerca e sperimentazione svolta nel tempo, da utilizzare per il trasferimento tecnologico, la didattica, la formazione e la divulgazione, oltre alla presenza di diverse piattaforme tecnologiche e didattiche realizzate nel corso degli anni.

In aggiunta a questo, l'U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale partecipa e organizza eventi di diffusione sia di livello scientifico che divulgativi per tecnici, scuole e consumatori.

OBIETTIVI

- Contribuire a risolvere problematiche nell'ambito delle filiere agroalimentari attraverso il trasferimento tecnologico e interventi sul territorio;
- valorizzare le conoscenze sia scientifiche che tecnologiche attraverso momenti di formazione e divulgazione;
- migliorare le conoscenze e le competenze di studenti, tecnici e consumatori.

ATTIVITÀ PREVISTE

L'U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale, in collaborazione con le altre U.S. realizzerà diverse attività:

- produzione di materiali informativo e formativo grazie all'uso di piattaforme tecnologiche innovative;
- interventi tecnici sul territorio;
- formazione di apicoltori e di tecnici dell'apicoltura, in collaborazione con i tecnici RAVA;
- organizzazione di diversi momenti di formazione e divulgazione:
 - incontri tecnici;
 - corsi di formazione;
 - incontri con studenti;
 - eventi per la formazione dei consumatori;
 - visite per scolaresche;
 - porte aperte della ricerca ("caseifici aperti");
 - partecipazione ad eventi locali, nazionali e internazionali per la diffusione e la conoscenza dei prodotti di origine animale.

VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI

Produzione di materiale per la divulgazione scientifica, tecnica e comunicativa attraverso

- metodi tradizionali: report, relazioni e schede tecniche;
- storytelling e gaming;
- tecnologie innovative: video e social
 - realizzazione video per la formazione
 - comunicazione sui principali canali social
 - webinar e momenti formativi a distanza;
 - podcast e dirette streaming.

Gli studenti saranno coinvolti nella realizzazione dei diversi prodotti sia per una ulteriore formazione didattica, sia perché nativi digitali. Inoltre la possibilità di partecipare a questi momenti permetterà di acquisire competenze relazionali per il loro CV.

DURATA

Anno 2026 e successivi.

UNITÀ COINVOLTE

U.S. Valorizzazione dei prodotti di origine animale in collaborazione con tutte le U.S. dello IAR.

COLLABORAZIONI

Tecnici, associazioni, studenti, scuole, consumatori, aziende agricole del territorio altri enti e *stakeholder*.

FINANZIAMENTO

Le attività saranno condotte in autofinanziamento.