

Relazione agraria & forestale 2023

1 ● Prefazione dell'Assessore



Care lettrici e cari lettori,

in qualità di nuovo Assessore provinciale all'Agricoltura, Foreste e Turismo, è per me un grande piacere presentarvi le Relazioni agrarie e forestali 2023 della Provincia Autonoma di Bolzano. Questo documento offre una panoramica completa sulla situazione attuale della nostra agricoltura e silvicoltura, due pilastri fondamentali che affondano le loro radici nella storia del nostro territorio e svolgono un ruolo imprescindibile per la nostra provincia.

L'agricoltura in Alto Adige è molto più di un semplice settore economico. È una testimonianza viva della nostra storia e un elemento essenziale del nostro patrimonio culturale. I nostri agricoltori contribuiscono non solo a garantire l'approvvigionamento regionale di alimenti di alta qualità, ma anche a preservare il nostro paesaggio culturale unico, dai frutteti e vigneti nelle valli fino agli alpeggi in alta montagna. Essi sono i custodi del nostro spazio rurale, la cui cura e sviluppo sono di inestimabile valore per le generazioni future.

Le nostre foreste, che coprono circa la metà della superficie provinciale, svolgono una molteplicità di funzioni. Come foreste di protezione, ci proteggono da pericoli naturali come valanghe ed erosione e tutelano le nostre infrastrutture. Inoltre, offrono un habitat prezioso per la fauna selvatica e fungono da area ricreativa per la popolazione. L'importanza delle foreste non può essere sottovalutata, sia per la protezione della natura che per la qualità della vita delle persone.

Nel mio ruolo di Assessore provinciale all'Agricoltura, Foreste e Turismo, vedo quotidianamente quanto questi tre settori siano strettamente interconnessi. L'agricoltura e la silvicoltura contribuiscono in modo significativo all'attrattività dell'Alto Adige come destinazione turistica. Allo stesso tempo, le imprese turistiche offrono nuovi mercati agli agricoltori e rafforzano l'economia circolare locale. Attraverso la stretta collaborazione di questi settori, creiamo un'offerta turistica autentica e sostenibile, che rende l'Alto Adige così unico.

Nonostante tutti questi aspetti positivi, ci troviamo di fronte a sfide con-

siderevoli. La problematica del lupo è un tema centrale che preoccupa l'agricoltura di montagna. L'abbassamento dello status di protezione del lupo a livello europeo potrebbe alleviare questa situazione, offrendo maggiore sicurezza agli agricoltori e al loro bestiame. Anche la diminuzione della produzione di latte ci preoccupa. Sono necessarie migliori condizioni quadro per garantire il futuro dell'allevamento e della produzione di latte.

Inoltre, la crescente burocrazia non solo rappresenta una sfida per le aziende agricole, ma anche per l'amministrazione provinciale stessa, che deve affrontare nuove normative statali ed europee. La Politica Agricola Comune, con le sue varie forme di erogazione dei contributi, gioca un ruolo fondamentale per l'agricoltura di montagna. I ritardi nei pagamenti devono essere assolutamente evitati in futuro per garantire agli agricoltori pianificazione e prospettive.

Nel settore della silvicoltura, il mio obiettivo è contribuire alla creazione di una nuova consapevolezza sull'importanza delle nostre foreste. Eventi come la tempesta Vaia, gli schianti boschivi da vento e neve, l'infestazione da bostrico e il riscaldamento climatico in generale hanno danneggiato fortemente le foreste dell'Alto Adige. Sono quindi necessari grandi sforzi per ripristinare le foreste danneggiate e garantire le loro molteplici funzioni per il futuro. Ciò richiede non solo risorse tecniche e finanziarie, ma anche una profonda comprensione e un forte impegno da parte di tutta la popolazione. La riforestazione, la cura e la protezione delle nostre foreste devono essere obiettivi comuni. Penso in particolare ai giovani, che negli ultimi anni hanno chiesto con sempre

maggiore insistenza una protezione coerente della natura e dell'ambiente per se stessi e per le generazioni future.

Queste sono solo alcune delle sfide che dovremo affrontare nei prossimi anni. Negli ultimi decenni, grazie a una politica saggia e lungimirante, siamo riusciti a mantenere vivo lo spazio rurale. Mentre in alcune regioni d'Europa si è verificato un vero e proprio spopolamento delle aree rurali, il territorio rurale altoatesino offre ancora oggi una buona base di vita per la popolazione. Continuare a rafforzare lo spazio rurale è uno dei miei obiettivi principali per i prossimi anni. Sono fiducioso che insieme sapremo cogliere le opportunità di cambiamento positivo.

In conclusione, desidero ringraziare tutti gli agricoltori e allevatori impegnati della nostra provincia, i forestali, gli apicoltori, i cacciatori, i pescatori, le associazioni agricole e forestali, nonché tutti i nostri partner. Un grande ringraziamento va anche ai collaboratori dell'amministrazione provinciale e ai nostri istituti di ricerca. Continuiamo a lavorare con determinazione per uno sviluppo sostenibile della nostra agricoltura e silvicoltura.

Vi auguro una lettura interessante delle pagine seguenti, che offrono una buona panoramica sull'agricoltura e la silvicoltura in Alto Adige e sulle sfide e opportunità che affrontiamo insieme.

Cordialmente,

Luis Walcher

Assessore provinciale all'Agricoltura, Foreste e Turismo



Indice

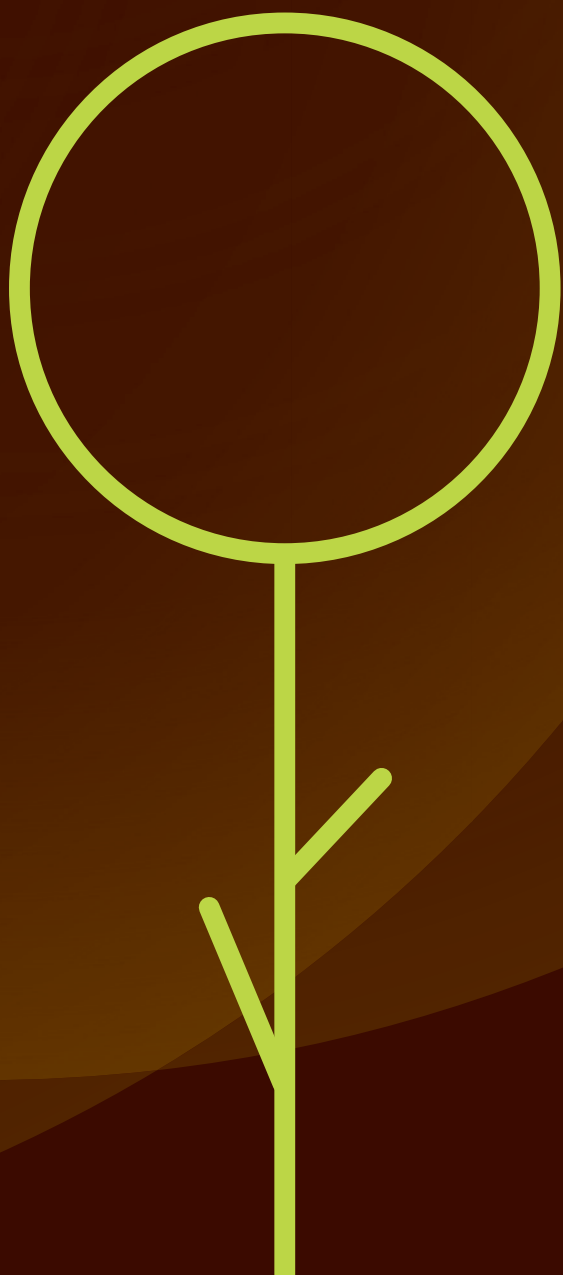
	Prefazione	Pagina 4
--	-------------------	-----------------

2.	Relazioni delle ripartizioni e degli uffici	Pagina 8
2.1	Agricoltura parte generale e agevolazioni	10
2.1.1	Zootecnia	11
2.1.2	Frutticoltura	27
2.1.3	Viticoltura	36
2.1.4	Orticoltura	40
2.1.5	Servizio fitosanitario provinciale	42
2.1.6	Agricoltura biologica	48
2.1.7	Proprietà coltivatrice	52
2.1.8	Edilizia rurale	55
2.1.9	Meccanizzazione agricola	58
2.1.10	Servizi generali	59
2.2	Foreste, malghe ed economia montana	60
2.2.1	Bosco	61
2.2.2	Alpeggi ed Economia Montana	64
2.2.3	Gestione forestale	68
2.2.4	Stato del bosco – tutela boschiva e danni boschivi	72
2.2.5	Lavori eseguiti in economia	79
2.2.6	Economia montana ed infrastrutture rurali	81
2.2.7	Gestione fauna selvatica	83
2.2.8	Caccia	91
2.2.9	Acque da pesca e popolamenti ittici	92
2.2.10	Pesca	94
2.2.11	Autorizzazioni e pareri	97
2.2.12	Servizio di vigilanza e controllo 2023	98
2.2.13	Informazione e relazione pubblica	100
2.2.14	Attività di formazione e di aggiornamento	100
2.2.15	Vivai forestali	101
2.2.16	Studi e Progetti	102
2.3	Agenzia Demanio provinciale	108
2.3.1	Azienda agricola Laimburg	110
2.3.2	I Giardini di Castel Trauttmansdorff	112
2.3.3	Azienda forestale	115
2.3.4	Centro di Tutela Specie Acquatiche	118
2.3.5	Scuola forestale Latemar	120
2.4	Programma di sviluppo rurale	122
2.4.1	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022 della Provincia Autonoma di Bolzano	123
2.4.2	Piano strategico nazionale della PAC 2023-2027	126
2.5	Centro di Sperimentazione Laimburg	128
2.5.1	Programma di attività	129
2.5.2	L'andamento meteorologico nel 2023	130
2.5.3	Istituto di Frutti- e Viticoltura	133

2.5.4	Istituto della Salute delle piante	138
2.5.5	Istituto di Chimica Agraria e Qualità Alimentare	142
2.5.6	Istituto di Agricoltura Montana e Tecnologie Alimentari	147
2.6	La Facoltà di Scienze agrarie, ambientali e alimentari	152
2.6.1	Risposta della vite alle ondate di calore estive	154
2.6.2	Prima valutazione della praticità del protocollo CLASSYFARM	156
2.6.3	Caratterizzazione genetica della psilla del biancospino in Europa	157
2.6.4	Differenze di sostenibilità tra aziende agricole con e senza alloggio per gli ospiti	159
2.6.5	La fermentazione al servizio del sistema agro alimentare dell'Alto Adige	161
2.6.6	Effetti della combinazione della macerazione fermentativa, del congelamento delle uve e della fermentazione malolattica su vini da Schiava	162
2.6.7	Cooperazione transfrontaliera per la valorizzazione di piante alpine fonte di composti bioattivi	165
2.6.8	Bostrico e fisiologia dell'abete rosso	166
2.7	Formazione professionale	168
2.7.1	Scuola professionale per la frutticoltura, viti-, orti- e floricoltura Laimburg	168
2.7.2	Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Corces e per l'agricoltura e le foreste Fürsten-burg (con sede a Burgusio)	172
2.7.3	Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Teodone	175
2.7.4	Scuola professionale per l'agricoltura ed economia domestica Salern	177
2.7.5	Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Tesimo	179
2.7.6	Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Egna	182
2.7.7	Scuola professionale di economia domestica e agroalimentare Aslago	184
2.7.8	Scuola professionale provinciale per la frutticoltura e il giardinaggio in lingua italiana – Laimburg	186
2.7.9	Istituto Tecnico Agrario di Ora	188

3.	Cifre, dati e fatti	Pagina 192
3.1	Agricoltura	196
3.1.1	Zootecnia	196
3.1.2	Frutticoltura	202
3.1.3	Viticoltura	204
3.1.4	Orticoltura	206
3.1.5	Servizio Fitosanitario Provinciale	207
3.1.6	Meccanizzazione agricola	208
3.2	Foreste, malghe ed economia montana	210
3.2.1	Caccia e pesca	210
3.2.2	Lavori in economia	211
3.3	Agenzia Demanio provinciale	214
3.4	Scuole professionali agricole, forestali e per l'economia domestica e agroalimentare	220

2 Relazioni delle ● ripartizioni e degli uffici





2.

Nell'ambito dell'Amministrazione Provinciale la Ripartizione Agricoltura viene intesa come un'organizzazione amministrativa e di servizio a favore dell'agricoltura orientata alle esigenze dei nostri clienti e partner. Il nostro proposito è quello di voler contribuire nel modo migliore ad accrescere la competitività nonché la sostenibilità ambientale e sociale del settore agricolo. La coltivazione del territorio nella sua complessiva diversità, la produzione di alimenti di alta qualità, la creazione di un reddito adeguato per gli agricoltori e il cambiamento strutturale del mondo agricolo verso la multifunzionalità sono i più importanti obiettivi. Contemporaneamente dovrebbe essere conservato ciò che fino ad oggi si è affermato.

Per questo motivo, oltre alle funzioni pubblico amministrative e di vigilanza, la sfera di competenze della ripartizione si estende anche all'erogazione di interventi di consulenza mirata e ad un'efficiente ed effettiva attuazione della politica agricola di sostegno.

Competenze sociali e professionali sono i migliori presupposti per raggiungere concretamente tutti questi obiettivi.

Le seguenti pagine della Relazione agraria forestale riportano le singole aree di attività, e in dettaglio i più importanti risultati e tanti numeri riferiti all'anno passato.

Introduzione



2.1.1

2.1 | Agricoltura parte generale e agevolazioni

2.1.1 Zootecnia

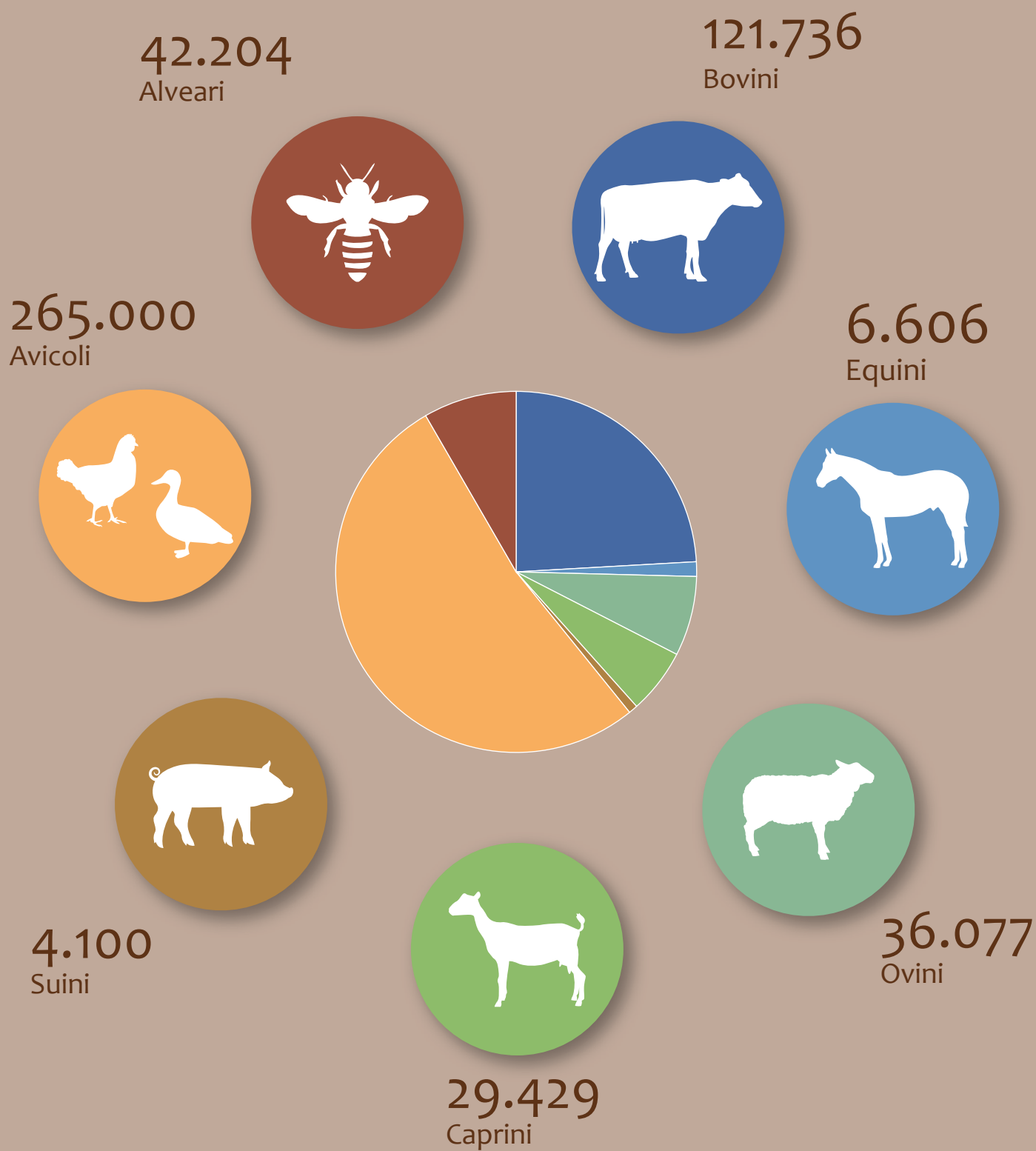
Nel complesso, il 2023 è stato un anno abbastanza buono. Nei pascoli, il primo taglio è stato leggermente più scarso in termini di resa foraggera, ma l'abbondanza di pioggia a giugno ha permesso di ottenere un buon raccolto. La qualità del fieno è stata complessivamente soddisfacente. L'autunno è andato bene, tanto che il bestiame di ritorno dagli alpeggi ha potuto essere tenuto al pascolo. Per quanto riguarda la commercializzazione del bestiame, i prezzi dei bovini da ingrasso e dei vitelli sono stati buoni anche nel 2023. L'anno scorso sono stati raggiunti buoni prezzi medi

anche per gli animali da riproduzione di tutte le razze. In termini di commercializzazione, si è registrata una diminuzione del numero di animali commercializzati. Il numero di 34.749 capi commercializzati rappresenta un calo di 4.404 capi. Il prezzo medio dei bovini è aumentato dello 0,9%, raggiungendo i 1.093,49 euro, mentre il numero di bovini commercializzati è diminuito di 1.340 unità, per un totale di 9.440 capi. Anche il prezzo medio di vendita dei vitelli e dei cavalli è stato superiore a quello dell'anno precedente (vitelli +5,5%, cavalli +5,5%). Il prezzo medio di vendita è stato più alto anche per il bestiame di qualità e i piccoli animali (bestiame di qualità +6,2%, piccoli animali +12,7%). Per quanto riguarda l'apicoltura, la resa è stata ancora una volta molto

buona in quasi tutte le zone del Paese. La primavera mite e l'estate calda hanno favorito lo sviluppo delle colonie, così che erano disponibili molte api bottinatrici e i melari si sono riempiti rapidamente.

Nell'annata lattiero-casearia 2023, le 4.105 aziende altoatesine (162 aziende in meno rispetto all'anno precedente), hanno consegnato alle cooperative altoatesine una media di 30,02 milioni di kg al mese e un volume totale di 362.531.762 milioni di kg di latte. Ciò rappresenta un calo del 5,85% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Il prezzo medio del latte è incoraggiante: dopo un aumento di quasi 8 centesimi di euro nel 2022, è aumentato di altri 10 centesimi di euro ed è per il 2023 di 68,67 centesimi di euro per kg di latte nel 2023.

Patrimonio zootecnico in Alto Adige 2023



««« Per ulteriori informazioni sul patrimonio zootecnico
vedi tabella 1 a pag. 196.



2.1.1

Allevamento

Consistenza delle razze bovine in Alto Adige 2023

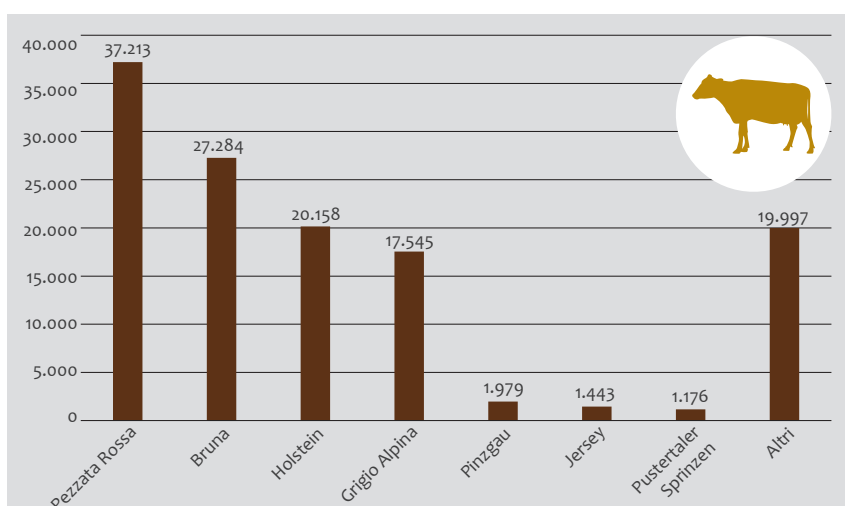
Il seguente grafico illustra la consistenza delle diverse razze bovine allevate in Alto Adige.

Attività del libro genealogico

La Federazione Provinciale Allevatori Razza Bruna assiste gli allevatori delle razze **Bruna**, **Jersey** e **Bruna Originale**.

La Federazione Sudtirolese Allevatori Razze Bovine assiste gli allevatori delle razze **Grigio Alpina**, **Holstein**, **Pinzgauer**, **I Pezzata Rossa**, **Pustertaler Sprinzen**, **Angus**, **Highlands**, **Galloway** e **Blu Belga**.

Consistenza delle razze bovine in Alto Adige 2023





Commercializzazione del bestiame – Prezzi alle aste

Il consorzio per la commercializzazione del Bestiame nel 2023 ha tenuto in totale 84 aste, di cui 41 per bestiame da macello (26 a Bolzano e 15 a San Lorenzo di Sebato) nonché 43 aste per vitelli. In totale sono stati venduti 34.749 capi, di cui 480 sul programma di qualità della carne in Alto Adige.

Come previsto, il numero di unità è diminuito sensibilmente rispetto all'anno precedente. Ciò significa che in Alto Adige si allevano meno bovini. Nonostante il calo del numero di unità, i prezzi sono aumentati in tutte le categorie.

«» Per informazioni dettagliate sui prezzi alle aste per bestiame da allevamento vedi fig. xx a pag. xx, nonché per bestiame a macello e per vitelli vedi tab. xx a pag. xx.

Inseminazione artificiale

Nell'anno di riferimento sono state eseguite **54.402 prime inseminazioni**. Equivale ad una diminuzione di 2.022 unità rispetto all'anno precedente.

Il numero delle inseminazioni eseguite da fecondatori laici aziendali è in costante calo.

«» Per informazioni dettagliate sull'inseminazione artificiale vedi tab. xx a pag. xx.

Dati sulle inseminazioni – Confronto dell'anno scorso

	2022	2023	differenza	% cambiamento
prime inseminazioni	56.394	54.402	-2.022	-4
seconde inseminazioni	26.218	25.821	-400	-2
terze inseminazioni	26.485	27.201	715	3
inseminazioni totali	109.097	107.424	-1.707	-2

Monta naturale

Ai sensi del D.Lgs. n. 52 del 11. maggio 2018, nell'anno 2023 sono state approvate **58 nuove stazioni di monta pubblica**.

«» Ulteriori dettagli sulla monta naturale vedi tab. 4 a pag. 197.

Controlli funzionali

La tabella seguente riporta i risultati dei controlli funzionali per il periodo 2022/2023 effettuati dall'Associazione Provinciale Allevatori.

Razza	vacche controllate	lattazioni chiuse	Durchschnitt		
			latte kg	grasso %	proteine %
Bruna	15.669	9.771	7.786	4,19	3,56
Pezzata Rossa	16.031	10.968	7.736	4,02	3,40
Holstein	10.741	6.758	9.210	4,09	3,29
Grigio Alpina	6.925	4.603	5.531	3,77	3,34
Pinzgauer	924	601	6.631	3,92	3,28
Pustertaler Sprinzen	2				
Jersey	741	456	6.157	5,11	3,82
Gardonese	3	1	6.924	4,69	3,80
Holstein Rossa	1	1	9.740	3,23	3,18
Rendena	2	2	4.907	4,13	3,16
oDX	1				
Kreuzlinge	2.639	1.714	8.161	4,06	3,38
Media provinciale	53.679	34.875	7.278	4,12	3,42

2.1.1

Produzione lattiera Produzione e trasformazione del latte

Latte bovino

Nella lavorazione e commercializzazione del latte si sono registrati i **seguenti cambiamenti**: la produzione del formaggio è cresciuta del 0,8 % a 22,9 milioni kg, mascarpone e ricotta sono aumentate del 7,2 % a 12,58 milioni kg. Anche la produzione di yoghurt e skyr è cresciuta del 2,8 %.

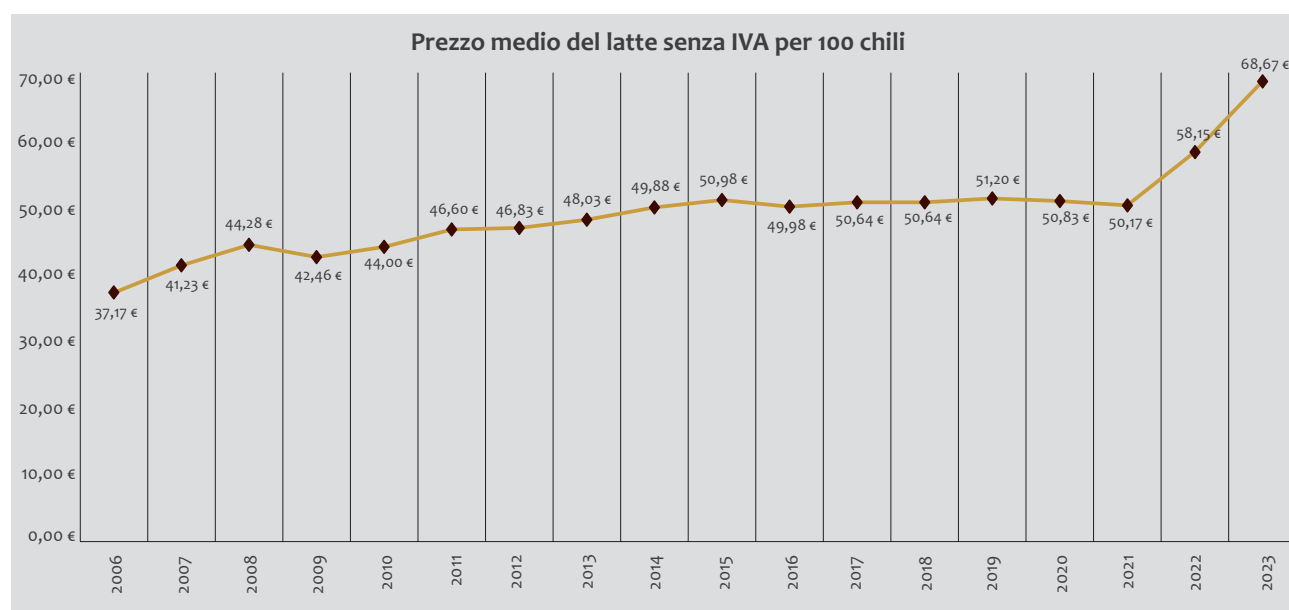
Le **vendite di latte fresco** sono calate del 3,1% a 17,26 milioni di kg, di cui latte

fieno 13,57 milioni kg e 2,02 milioni kg latte fieno bio.

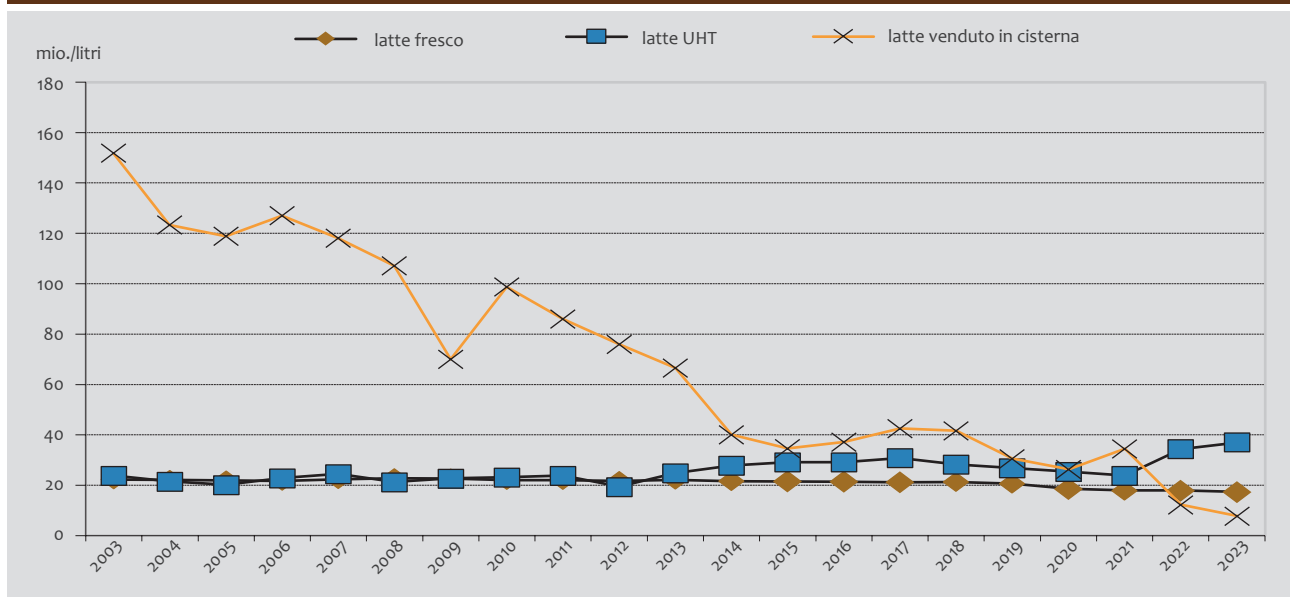
Latte caprino

Il conferimento di latte caprino è cresciuto del 0,9 % ed è arrivato a 1,44 milioni kg. Sono stati prodotti 45.221 kg di latte fresco, 55.624 kg di formaggio, 27.544 kg di yoghurt e 1.946 kg di burro.

Prezzo del latte: sviluppo dal 2006 al 2023

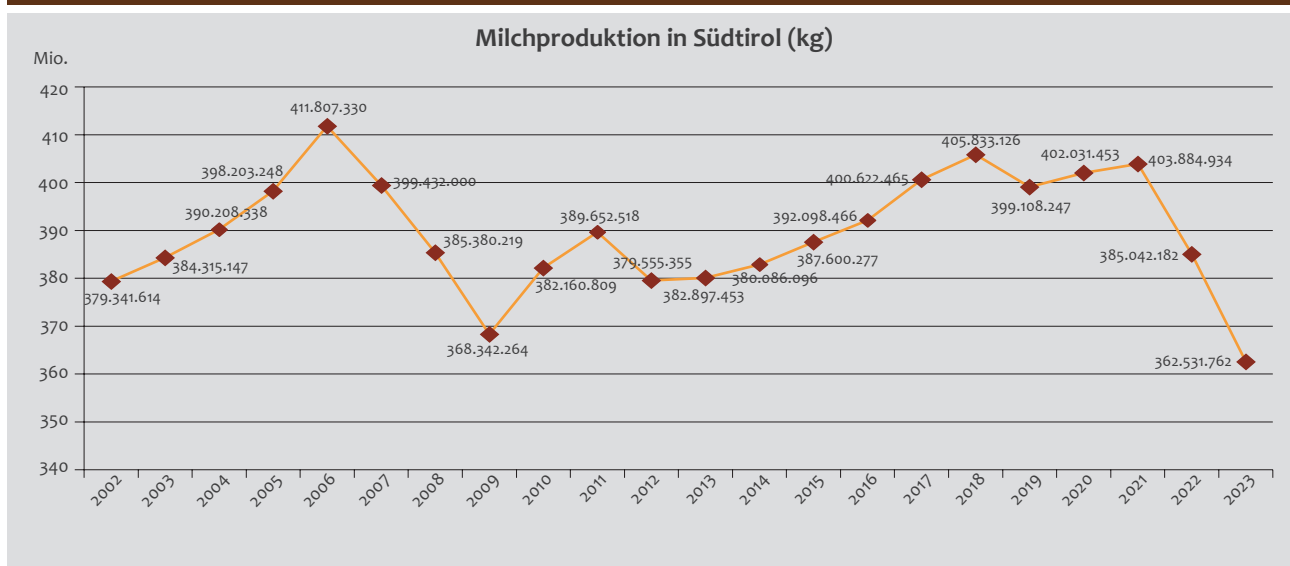


Trasformazione del latte nel periodo 2003 al 2023



NB. sotto H-Milch wurde auch die neu eingeführte ESL (extended shelf life) Milch erhoben, daher der signifikante Zuwachs in den letzten beiden Jahren

Sviluppo della quantità di latte consegnata alle latterie altoatesine nel periodo 2002 al 2023



Sviluppo delle aziende produttrici di latte e che consegnano latte a latterie altoatesine nel periodo 2002 al 2023



Allevamento equino

Dei **cavalli registrati** nell' albo genealogico appartengono 3.477 alla razza **Haflinger** o **Norico**. Queste due razze di cavalli vengono assistiti dalla Federazione Provinciale Allevatori Cavalli Haflinger dell'Alto Adige. L'ufficio zootecnico amministra le stazioni di monta pubbliche e controlla se le **analisi sanitarie** prescritte sugli stalloni vengono eseguite annualmente.

Bestand Haflinger und Noriker 2023

Razza	Fattrici	Stalloni	Cavalli castrati	Altri cavalli nel libro genealogico	Puledri	Totale
Haflinger	1.759	48	209	150	922	3.088
Norici	223	9	22	36	99	389

Stalloni riproduttori in Alto Adige 2023

Razza	Stalloni di federazione	Private Hengste
Haflinger	2	55
Norici	1	4
Quarter Horse	-	3
Paint Horse	-	1
Appaloosa	-	1
Totale	3	64

2.1.1



Allevamento di ovini e caprini

In Alto Adige circa **4.900 aziende** si dedicano all'allevamento di ovini e/o caprini.

La Federazione zootecnica Alto Adige assiste **1.850 membri** che sono organizzati in **41 associazioni locali di allevatori di ovini** e **15 associazioni di allevatori di caprini**.

«» Informazioni dettagliate sull'allevamento di ovini e caprini in Alto Adige nonché sulle aste di ovini e caprini vedi tab. xx e xx a pag. xx.

Aste ovini e caprini 2023

Sono state organizzate tutte e tre le aste previste. Nelle tre aste sono stati venduti complessivamente 186 ovini e 271 caprini.

Macello e animali da macello

Nell'anno 2023 la Federazione Zootecnica dell'Alto Adige, che gestisce il macello di Bolzano conforme alle disposizioni UE, ha eseguito la ma-

cellazione di 15.996 capi delle specie bovine, suine, equini, ovine e capre. Nell'anno scorso è stata commercializzata la carne di 9.273 ovini e agnelli, nonché 3.727 caprette e capre. Acquirenti principali in Alto Adige sono le grandi catene di commercio alimentare.



Allevamento di galline ovaiole

In Alto Adige **90 aziende** producono uova fresche per la vendita a rivenditori secondo le direttive UE del sistema all'aperto, della produzione biologica e del sistema a terra.

L'allevamento di galline ovaiole in gabbia è vietato in Alto Adige con la legge provinciale sulla tutela degli animali.

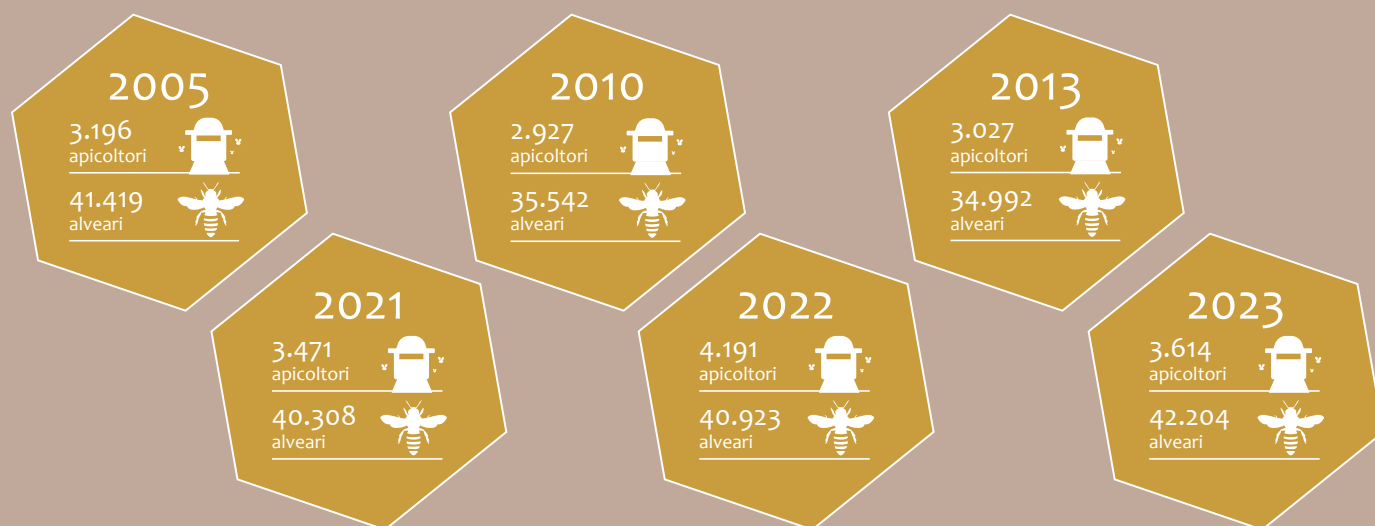
Il numero di galline ovaiole presenti in aziende varia tra i **500 ed i 6.000 capi**. 80 aziende hanno un proprio centro d'imballaggio riconosciuto per la raccolta, classificazione e imballaggio delle uova, che permette la commercializzazione delle uova al dettaglio.

Le uova prodotte vengono vendute quasi esclusivamente sul mercato altoatesino, la commercializzazione viene eseguita in maggioranza diret-



tamente dal produttore al negoziante e in parte tramite cooperativa. Anche per l'anno 2023 la richiesta di **uova fresche da produzione alterna-**

tiva nostrana è stata soddisfacente, sebbene l'inflazione e i suoi effetti si siano fatti sentire anche in questo settore.



In Provincia di Bolzano abbiamo attualmente **3.614 apicoltori** che accudiscono **42.204 alveari**.

Apicoltura

Dopo diverse annate scarse di miele o addirittura pessime, le apicoltrici e gli apicoltori dell'Alto Adige ricorderanno il 2022 e il 2023 come annate di miele eccezionalmente buone.

Anche se le previsioni per il 2023 non erano le migliori e quindi si aspettava un'annata mielifera scarsa, alla fine fortunatamente tutto è andato diversamente.

A un inverno relativamente caldo e con poche precipitazioni è seguita una primavera eccezionalmente secca, sostituita da un clima estremamente umido e freddo da metà aprile a metà giugno. A causa delle condizioni climatiche sfavorevoli alle colonie di api, era necessaria una alimentazione co-

stante per non interrompere il lavoro delle api. Solo a metà giugno il tempo è finalmente cambiato. Da un giorno all'altro è iniziato il flusso di miele e gli alveari si sono riempiti per la gioia delle api e degli apicoltori.

A parte alcune eccezioni locali, la produzione di miele in Alto Adige nel 2023 è stata significativamente superiore alla media a lungo termine.

Negli ultimi anni si è riuscito a contenere la perdita del numero di apicoltori e alveari. Perciò anche nell'anno **2023 il numero si è mantenuto costante, anzi si può notare un leggero aumento.**

La diminuzione del passato non era sicuramente dovuta soltanto alla varroa

ma anche al mancato rinnovo generazionale al quale si è cercato di reagire con molte iniziative.

Con un vasto **programma di informazione** degli apicoltori e con la scuola per gli apicoltori "Südtiroler Imkerschule", nata nel 2007, si è riusciti a formare una nuova generazione di apicoltori. L'interesse per i corsi supera le aspettative e può dare speranza in uno sviluppo del settore.

2.1.1



Riepilogo Associazione Apicoltori dell'Alto Adige 2023

Bezirk	assoc.
Bolzano-Bassa Atesina	18
Bressanone	14
Brunico	11
Val Gardena	1
Ladinia	4
Lana	5
Alta Val di Non	4
Merano	8
Alta Pusteria	9
Alta Venosta	10
Valli di Tures e Aurina	9
Val d'Ultimo	2
Bassa Val Venosta	10
Alta Valle Isarco	6
Totale	111

Misure a favore del settore zootecnico

Nell'anno 2023 sono stati concessi aiuti a favore del settore zootecnico nell'ammontare totale di 8.824.890,84 €. Le varie misure compreso l'importo di finanziamento e i beneficiari sono visibili nelle seguenti tabelle:

Contributi per Federazioni Zootecniche (LP dd. 14.12.1999, n. 10, art. 5)

Riepilogo dei contributi 2023		
Beneficiario del contributo	Incentivi	Importo impiegato in euro
Associazione Provinciale Allevatori (APA)	Controlli funzionali	656.741,29
Federazione Provinciale Allevatori Bovini	Gestione del libro genealogico	187.202,50
	Tests di determinazione della qualità genetica o della resa del bestiame	100.537,68
	Mostre e fiere	38.000,00
		325.740,18
Federazione Sudtirolese Allevatori Razze Bovine	Gestione del libro genealogico	397.590,00
	Tests di determinazione della qualità genetica o della resa del bestiame	26.425,00
	Mostre e fiere	50.000,00
		474.015,00
Federazione Provinciale Allevatori di Cavalli di Razza Haflinger	Gestione del libro genealogico	200.000,00
	Tests di determinazione della qualità genetica o della resa del bestiame	45.150,00
	Mostre e fiere	146.350,00
		391.500,00
Associazione Mondiale Haflinger Allevamento e Sport	Manifestazioni e attività dell' associazione	56.480,00
Federazione Zootecnica dell' Alto Adige	Gestione del libro genealogico	260.000,00
	Mostre e fiere	20.000,00
		280.000,00
Federazione Allevatori Conigli dell'Alto Adige	Gestione del libro genealogico	2.500,00
	Mostre e fiere	5.000,00
		7.500,00
L'Associazione Nazionale Allevatori Bovini di Razza Grigio Alpina	Gestione del libro genealogico	10.000,00
Associazione Apicoltori dell' Alto Adige	Servizi di consulenza per apicoltori	45.000,00
	Mostre e fiere	19.600,00
		64.600,00
Totale		2.266.576,47

Contributi per l’apicoltura e per agevolazioni per meccanizzazione interna, nonché la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli nel settore zootecnico 2023
(Legge provinciale del 14 dicembre 1998, n. 11)

Agevolazioni per investimenti nella zootecnia 2023		
	Contributi in conto capitale	
	Numero domande	Importo concesso
Agevolazione per l’apicoltura	106	95.300,00 €
Agevolazione per la trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli da origine animale	28	889.650,00 €
Totale	134	984.950,00 €

Contributi a latterie e caseifici sociali

Per i contributi nel settore lattiero caseario trova applicazione la legge Provinciale n. 10, art. 4 del 14 dicembre 1999.

Contributi concessi 2023

Beneficiario del contributo	Incentivi	Importo impiegato €
Federazione Latterie Alto Adige	Adesione a regimi di qualità	1.260.000,00
Consorzio Altoatesino per la Commercializzazione del Bestiame „Kovieh“	Adesione a regimi di qualità	4.000,00
Totale		1.264.000,00

Aiuti per compensare gli svantaggi logistici nella consegna di latte di qualità in zona di montagna

(Legge provinciale n. 10/1999)

Contributi concessi 2023

Latterie	1.985.030,00 €
----------	----------------

Aiuti per la coltivazione ecologica di cereali

(Legge provinciale n. 11/1998)

Contributi concessi 2023

	capi	contributo concesso
Coltivazione ecologica di cereali	31	27.300,00 €

Concessione di un aiuto per uccelli che nidificano a terra nella landa di Malles

(Legge provinciale n. 11/1998)

Contributi concessi 2023

	capi	contributo concesso
Coltivazioni che tutelano gli uccelli che nidificano a terra	83	138.750,00 €

Aiuti per il miglioramento della zootecnia

Contributi concessi 2023

	Capi	Contributo concesso
Stazioni di monta pubbliche	96	38.400,00 €
Acquisto animali da riproduzione	3	1.500,00 €
Totale	99	39.900,00 €



Assicurazione bestiame – Concessione di aiuti per la copertura assicurativa nel settore zootecnico

(L.P. n. 11 del 14.12.1998)

Beneficiari

- Imprenditori agricoli
- Consorzi di cui all'articolo 11 del D.Lgs. n. 102/2004
- Compagnie di assicurazione e di brokeraggio di assicurazione
- Associazioni agrarie di cui alla legge provinciale n. 9, del 27 aprile 1995.

Tipologie di perdite assicurabili

Copertura di perdite di **bovini, equini, ovini e caprini** dovute a malattia e ad infortunio, a seguito di epizootie o

infestazioni parassitarie o di avversità atmosferiche assimilabili alle calamità naturali e altre condizioni atmosferiche avverse.

Tipologia e ammontare dell'aiuto

Contributo in conto capitale fino al **50 per cento** delle spese ammissibili per il pagamento dei premi assicurativi.

I premi assicurativi finanziabili si possono riferire ad un valore di stima massimo pari a **euro 2.000,00** per i bovini ed equini, e a **euro 400,00** per gli ovini e caprini.

Assicurazione bestiame	numero	2023	numero	2022	numero	2021
Associazioni di mutua assicurazione	182	3.624.189,00	183	3.655.633,00 €	184	3.468.409,00 €
Compagnie/consorzi di assicurazione	2	89.335,44	2	99.704,00 €	2	88.499,00 €
Totale	184	3.713.524,44	185	3.755.337,00 €	186	3.556.908,00 €
Contributo in percentuale		50%		50%		50 %
Contributi concessi		1.856.762,22		1.877.668,50 €		1.778.454,00 €

Misure a sostegno dell'apicoltura ai sensi del regolamento (CE)

n. 1308/2013 - disposizioni speciali relative al settore dell'apicoltura

Il programma annuale 2023 della Provincia Autonoma di Bolzano ha interessato le seguenti misure a sostegno dell'apicoltura:

BeAiuti nel settore dell'apicoltura - Reg. (UE) n. 2021/2115	Aiuto in Euro
Aggiornamento professionale di apicoltori e tecnici apistici	119.732,30
Acquisto presidi sanitari contro la Varroa	51.773,25
Acquisto di arnie ed attrezzature per l'apicoltura	71.796,60
Misure di comunicazione e commercializzazione	18.320,00
Totale	261.622,15

Attività di controllo

Nell'ambito delle attività di controllo (aiuto a favore del benessere animale, contributi per investimenti, contributi per federazioni, mutua assicura-

zione del bestiame e il miglioramento della zootecnia) sono stati effettuati circa 100 sopralluoghi dall'Ufficio Zootecnia.

««« Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande sono disponibili sul sito: www.provincia.bz.it/agricoltura
e-mail: zootecnia@provincia.bz.it

Malattie infettive e diffuse degli animali

Alla fine dell'anno il territorio della Provincia di Bolzano era in possesso del riconoscimento comunitario quale territorio indenne da diverse malattie infettive dei bovini, degli ovini, dei caprini e dei suini. Si è trattato di malattie quali **tubercolosi bovina, brucellosi bovina e leucosi bovina enzootica, rinotracheite infettiva bovina (IBR), brucellosi oviscaprina, Blue Tongue (infezione da BTV), malattia di Ауєшкы dei suini.**

Di seguito si elenca la rispettiva base legale:

- Regolamento di Esecuzione (UE) **2021/620** della Commissione del **15 aprile 2021** recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2016/429 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'approvazione dello status di indenne da malattia e dello status di zona di non vaccinazione di alcuni Stati membri o di loro zone o compartimenti in relazione ad alcune malattie elencate e all'approvazione dei programmi di eradicazione per tali malattie elencate

Profilassi delle malattie infettive dei bovini, degli ovini e dei caprini

2.1.1

Le principali attività, svolte dal 1° gennaio al 31 dicembre, si possono riassumere come segue:

profilassi della	specie animale	campionamento di aziende tramite latte di massa	campionamento di singoli animali tramite:			vaccinazioni
			prova sierologica	cartilagine auricolare	test intracutaneo	
Brucellosi	bovino	4.088	5.078			
Brucellosi	ovicaprino		14.598			
Brucella Ovis	ariete		2.216			
Leucosi bovina enzootica	bovino	4.088	4.559			
Rinotracheite infettiva bovina/ Vulvovaginite pustolosa infettiva (IBR/IPV)	bovino	4.088	6.731			
Diarrea Virale Bovina (BVD) Virus	bovino		2.572			
Diarrea Virale Bovina (BVD) Anticorpi	bovino	4.088	7.249	52.028		
Blue Tongue	bovino		735			2.626
Blue Tongue	ovino		14			159
Blue Tongue	caprino		25			241
Paratubercolosi	bovino		517			
Artrite-encefalite dei caprini (CAEV)	caprino		25.067			
Scrapie genotipizzazione	ovino		2.072			
Scrapie genotipizzazione	caprino		539			
Maedi Visna	ovino		204			
Tubercolosi	bovino				1.523	
Carbonchio sintomatico	bovino					55
Virus di Schmallenberg Anticorpi	bovino		345			
Febbre Q Anticorpi	bovino		345			

««« Per maggiori informazioni sulle singole malattie infettive e sulle misure di prevenzione e metodi di analisi vedi fig. 2 – 8 a pagine 199 – 201.

Malattie infettive dei suini

Numero di campioni esaminati

	2019	2020	2021	2022	2023
Malattia di Aujeszky	773	709	803	1.252	1.112
Peste suina*	732	607	144	152	2

*da maggio 2021 nessun campione di sangue, solo campioni di tessuti previsti dal piano italiano di sorveglianza e prevenzione della Peste suina africana (PSA) 2021

Influenza aviaria

Ai fini della sorveglianza **dell'influenza aviaria** si applica la sorveglianza passiva ed attiva secondo le modalità previste dal piano di sorveglianza nazionale. Nella sorveglianza attiva i veterinari ufficiali prelevano campioni di sangue. La sorveglianza passiva consiste nella segnalazione di casi anomali di moria di uccelli (soprattutto uccelli acquatici).

Il Piano di sorveglianza nazionale è stato avviato nel 2005. A partire dal 2015 la sorveglianza attiva è obbligatoria, grazie al ridotto rischio di insorgenza dell'infezione, nei soli allevamenti di svezamento.

Aziende che detengono volatili

	2019	2020	2021	2022	2023
galline ovaiole all'aperto	120	81	85	88	94
galline ovaiole biologiche		23	26	26	28
galline ovaiole a terra	5	4	5	4	7
svezamento	4	4	4	2	2
quaglie	4	7	5	6	8
galline all'ingrasso	7	14	16	21	24
oche all'ingrasso	3	7	6	8	9
tacchini all'ingrasso	6	33	36	41	45
struzzi	1	0	0	0	0
anatre	0	2	2	2	2
avicoli misti	0	5	5	5	5
totale	150	180	190	203	224

Sorveglianza attiva, aziende sottoposte a campionamento

2019	2020	2021	2022	2023
4	4	4	4	3

Malattie infettive dei pesci

Il programma della Provincia di Bolzano relativo al controllo delle malattie dei pesci più comuni, cioè della **setticemia emorragica virale (VHS)**, della **necrosi ematopoietica infettiva (IHN)**, nonché della **necrosi pancreatica infettiva (IPN)**, è stato approvato dalla Comunità Europea con Decisione 2002/304/CE.

Numero delle aziende/acque sottoposte a campionamento

	2019	2020	2021	2022	2023
aziende dedite alla piscicoltura (pesce da allevamento)	13	13	12	14	12
acque da pesca (pesce non da allevamento)	7	7	7	7	7

Disinfezioni eseguite su animali e strutture

Bagni medicati per la prevenzione della zoppina negli ovini

	2019	2020	2021	2022	2023
bagni eseguiti	4	4	7	5	7
ovini trattati (circa)	1.500	1.740	2.060	1.780	1.850

Disinfezioni (soprattutto stalle)

2019	2020	2021	2022	2023
6	6	4	2	5

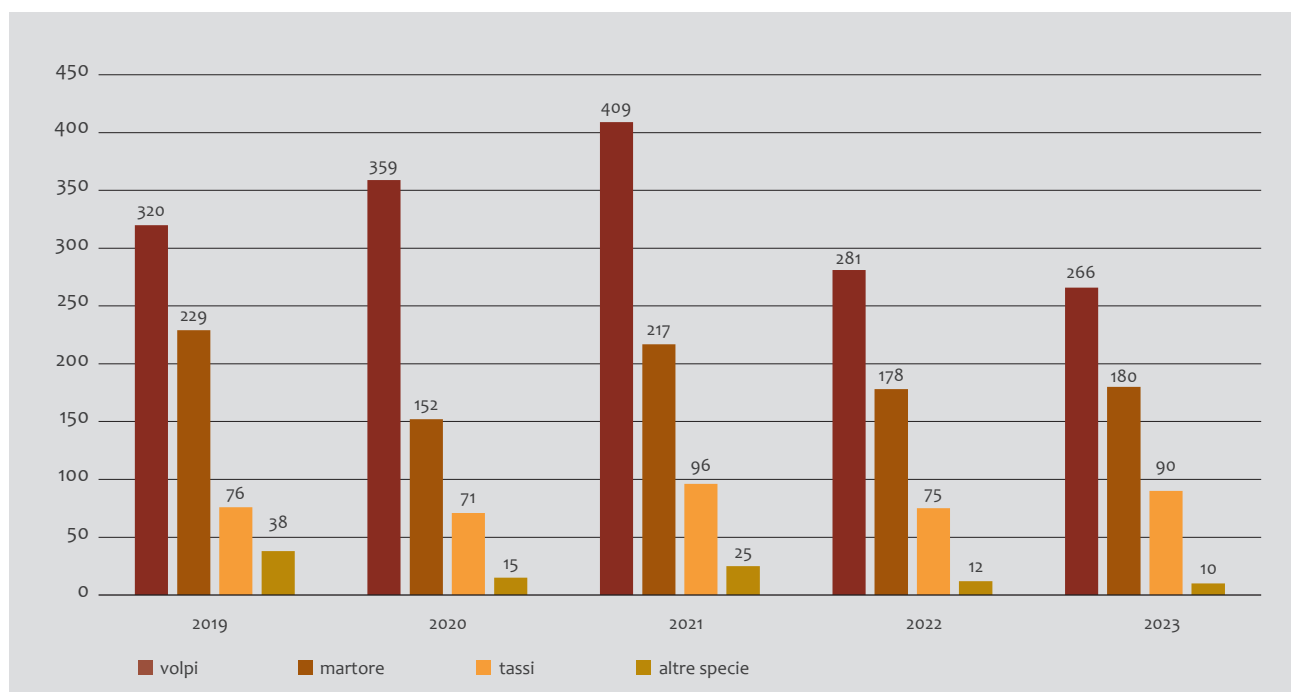
Rabbia

Il **sistema di allerta** della Provincia di Bolzano prevede che tutte le volpi, i tassi e le martore rinvenuti morti sul territorio provinciale devono essere consegnati presso i centri di raccolta. Le carcasse raccolte vengono inoltrate al Centro di riferimento nazionale per la rabbia che ha sede presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie di Legnaro (PD) per essere esaminate relativamente alla rabbia. Inoltre devono essere immediatamente denunciati al veterinario ufficiale competente tutti i casi clinici sospetti e tutti i casi che facciano sospettare

la presenza della rabbia. Ciò vale per tutte le specie animali.

L'Alto Adige è considerato zona indenne dalla rabbia ai sensi del Regolamento (UE) 2016/620 della Commissione del **15 aprile 2021** recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2016/429 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'approvazione dello status di indenne da malattia e dello status di zona di non vaccinazione di alcuni Stati membri o di loro zone o compartimenti in relazione ad alcune malattie elencate e all'approvazione dei programmi di eradicazione per tali malattie elencate.

Specie animali, le cui carcasse sono state ritirate dal personale del Servizio veterinario provinciale presso i vari centri di raccolta:



2.1.1

Encefalopatie spongiformi trasmissibili

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie esegue i controlli per Encefalopatie spongiformi trasmissibili (TSE), tramite il cosiddetto test rapido, su bovini, ovini e caprini macellati, macellati d'urgenza o morti in stalla, appartenenti alle fasce di età previste dalla legge.

Sugli ovini in vita viene implementato in Provincia di Bolzano, in base alle disposizioni nazionali, un programma per la genotipizzazione. Si punta ad aumentare la resistenza alla TSE ricorrendo alla riproduzione selettiva.

Numero di test rapidi eseguiti

	2019	2020	2021	2022	2023
bovini	1.676	1.644	1.896	1.786	1.654
caprini	1.796	1.595	1.822	1.193	940
ovini	1.749	1.521	1.870	1.015	393
complessivamente	5.221	4.760	5.588	3.994	2.987

Campagna di profilassi	2018/19	2019/20	2021*	2022*	2023*
arieti esaminati	2.491	1.084	1.385	1.481	1.459
caprini maschi esaminati			311	311	539

*dal 2021 i dati si riferiscono all'anno solare, i dati precedenti all'arco tra novembre e marzo

Prodotti alimentari di origine animale

Aziende con riconoscimento comunitario nel settore dei prodotti o dei sottoprodotti di origine animale:

	2019	2020	2021	2022	2023
macelli	45	44	42	43	41
laboratori di sezionamento	45	45	45	46	47
laboratori per la produzione di carne macinata	3	3	3	3	2
laboratori lavorazione carni	95	91	87	85	86
centri lavorazione selvaggina	19	19	19	21	23
laboratori per la produzione di prodotti ittici	18	19	19	20	21
aziende lattiero-casearie	63	64	65	68	70
centri classificazione ed imballaggio uova	59	62	71	72	72
impianti frigoriferi (attività principale)	27	27	29	29	31
impianti per il deposito e lo smaltimento di sottoprodotti di origine animale	2	2	2	2	2
impianti biogas sottoprodotti di origine animale	3	8	8	8	8
concerie/preparatori di trofei di caccia	9	9	9	9	10

Campionamento negli allevamenti conferenti latte in collaborazione con la Federazione Latte-rie Alto Adige

	2019	2020	2021	2022	2023
allevamenti di bovine in lattazione controllati	2.390	1.992	1.532	1.738	1.564
campioni prelevati:					
vacche in lattazione sottoposte a controllo mediante il Californian-Mastitis-Test	3.828	2.189	2.235	1.835	2.728
campioni dal quarto mammario	2.377	2.652	3.778	3.069	3.476

Mangimi

Numero di esami effettuati su campioni di mangimi destinati ad animali d'affezione o ad animali da reddito

	2019	2020	2021	2022	2023
micotossine	24	22	26	26	30
farine animali - piano nazionale	36	37	15	16	14
farine animali - piano locale	24	4	18	16	20
organismi geneticamente modificati (OGM) - piano nazionale	11	7	12	13	12
organismi geneticamente modificati (OGM) - piano locale	24	4	18	16	/
radionuclidi	6	6	6	6	6
residui di farmaci veterinari e additivi	28	26	16	14	18
policlorobifenili (PCB) e diossine	5	4	5	5	5
metalli pesanti	6	9	5	4	6
melamina	0	0	1	1	1
salmonella	21	15	34	37	34
pesticidi	3	7	3	3	3

«» Per informazioni dettagliate sul piano nazionale per la ricerca di residui (PNR) vedi tab. 8 a pag. 202.

«» Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande su malattie infettive e prodotti alimentari di origine animale sono disponibili sul sito:
<https://landwirtschaft.provinz.bz.it>
 e-mail: vet@provincia.bz.it
vet@pec.prov.bz.it



2.1.2

2.1.2 Frutticoltura

Con 1.005.618 tonnellate, il **raccolto di mele** del 2023 ha raggiunto la soglia del milione di tonnellate per la prima volta dal 2016, dopoché negli anni precedenti era rimasto al di sotto di questo magico traguardo per sei volte consecutive. Oltretutto, il raccolto 2023 era stato significativamente superiore alla stima (circa 930.600 tonnellate). I motivi principali sono stati la quota di rinnovo più bassa rispetto agli anni precedenti e le limitate perdite dovute a gelo, grandine e organismi nocivi.

Le cause principali delle riduzioni negli ultimi anni sono state una quota di rinnovo più elevata, la riduzione della superficie di produzione a favore della viticoltura e l'aumento delle superfici di coltivazione biologici, dove le rese sono naturalmente un po' più basse. La quota della merce d'industria si ammonta a circa 11%, per cui risultano 897.731 t merce da tavola. La prima posizione ricopre sempre la Golden Delicious, seguita da Gala e la varietà Cripps Pink, che ricopre la prima volta il terzo posto.

Principalmente, l'Alto Adige ha un potenziale per avere raccolti di circa 1 milione di tonnellate, che significa il 10% del raccolto europeo. Però, come abbiamo visto negli ultimi anni, a medio e lungo termine diventerà sempre più difficile raggiungere effettivamente questo marchio. Le ragioni principali sono tra l'altro la conversione di alcuni frutteti in viticoltura, la conversione di vecchie varietà (ad alto rendimento) in nuove varietà, i cambiamenti climatici e la crescente conversione in produzione biologica.

Le condizioni meteorologiche favorevoli hanno portato una resa molto alta dei **piccoli frutti** con una buona qualità e un diametro grande delle bacche. La superficie coltivata a fragola nel 2023 è rimasta uguale rispetto all'anno precedente. Nel caso dei lamponi si è registrata una ulteriore leggera diminuzione. Le restanti superfici produttive delle colture a piccoli frutti sono rimaste stabili. L'attuale superficie complessiva di coltivazione a piccoli frutti ammonta a 116 ettari circa. Il raccolto complessivo di **albicocche** in Val Venosta, simile all'anno precedente, era pari a 280 t e nuovamente sotto la media degli anni precedenti. La superficie totale di coltivazione delle albicocche nell'anno di riferimento, in leggera tendenza negativa rispetto

all'anno precedente, ha raggiunto circa 80 ettari.

La superficie coltivata a **ciliegio** di 123 ettari rimane quasi invariata rispetto all'anno precedente. Le quantità raccolte erano nella media mentre la qualità dei frutti ha raggiunto un livello ottimale.



Nella sala di lavorazione della Cooperativa frutticola Mivor

Coltivazioni di melo e di pero

Suddivisione delle superfici

Rispetto all'anno 2022 si riscontra ancora una leggera diminuzione della superficie totale, un trend che si nota da alcuni anni. Seguono i dettagli:

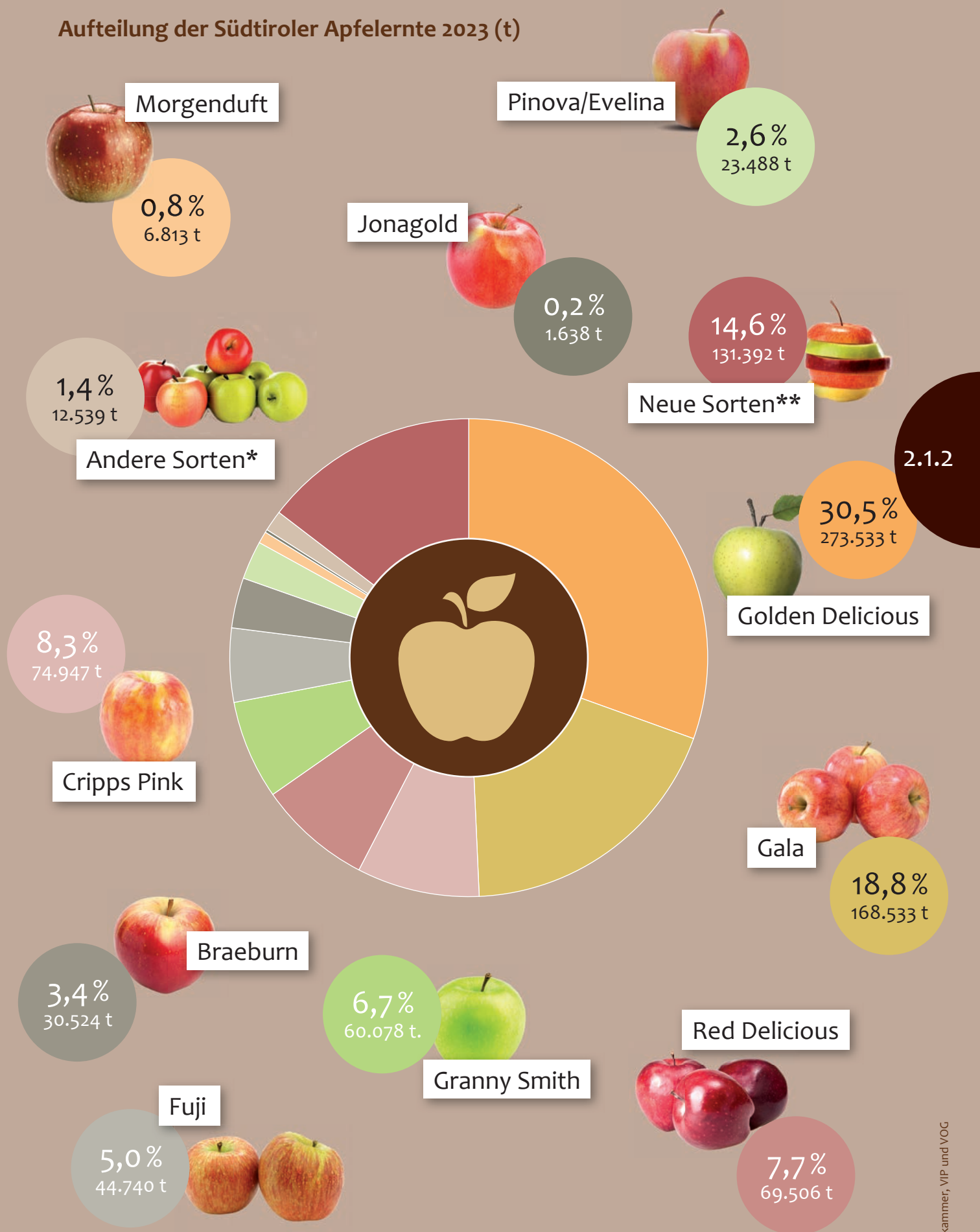
Consistenza delle varietà più importanti in Alto Adige (ettari)

varietà	2022		2023		Differenz	
	superficie (ha)	%	superficie (ha)	%	superficie (ha)	%
Golden Delicious	4.264,9	24,0	4.101,5	23,2	-163,4	-0,9
Gala	3.687,0	20,7	3.614,7	20,4	-72,3	-0,4
Red Delicious	1.608,9	9,0	1.488,2	8,4	-120,7	-0,7
Cripps Pink	1.217,8	6,8	1.324,3	7,5	106,5	0,6
Granny Smith	1.256,7	7,1	1.284,3	7,3	27,6	0,2
Fuji	1.014,4	5,7	1.002,1	5,7	-12,3	-0,1
Nicoter- Kanzi	651,2	3,7	663,2	3,7	12,0	0,1
Braeburn	560,6	3,1	513,0	2,9	-47,6	-0,3
Scilate	460,3	2,6	486,4	2,7	26,1	0,1
Pinova	372,3	2,1	369,3	2,1	-3,0	0,0
Morgenduft	110,8	0,6	104,7	0,6	-6,1	0,0
Topaz	77,0	0,4	79,0	0,4	2,0	0,0
Shinano Gold	76,6	0,4	75,6	0,4	-1,0	0,0
Roho	62,2	0,3	61,9	0,3	-0,3	0,0
Jonagold	54,9	0,3	46,2	0,3	-8,7	0,0
Stayman Winesap	26,6	0,1	25,6	0,1	-1,0	0,0
Idared	17,7	0,1	16,5	0,1	-1,2	0,0
Elstar	5,2	0,0	5,0	0,0	-0,2	0,0
Civni- Rubens	7,8	0,0	4,2	0,0	-3,6	0,0
altre varietà mele	2.231,7	12,5	2.381,0	13,5	149,3	0,8
totale varietà pere	41,6	0,2	42,7	0,2	1,1	0,0
totale	17.806,2	100,0	17.689,4	100,0	-116,8	-0,7



Meleto in fioritura con alveari

Aufteilung der Südtiroler Apfelernte 2023 (t)

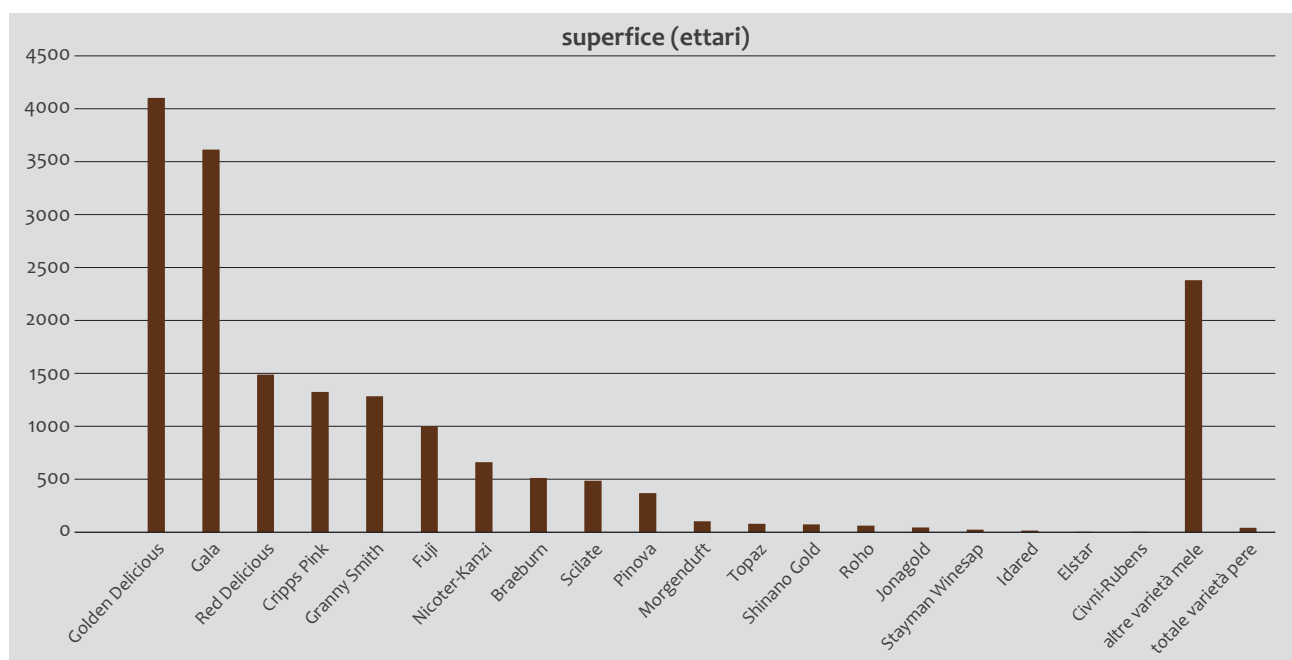


* andere Sorten: Stayman, Jonathan, Idared, Elstar, ...

** neue Sorten und Clubsorten: Eny, Jazz, Kanzi, Ambrosia, ...

««« Per ulteriori dettagli sull'assortimento varietale del raccolto di mele 2023 in Alto Adige vedi tab. 9 a pag. 202

Superficie delle varietà in Alto Adige



All'interno della melicoltura la quota di rinnovo si riduce a 3,4% circa.

Raccolti degli anni 2022 e 2023 (t) nell'Unione Europea

UE + GB (28 stati me)			
anno	2022	2023 stimato	differenza (%)
mele	11.796.000	11.411.000	-3,3
pere	2.003.000	1.746.000	-12,8
totale	13.799.000	13.157.000	-4,7

Raccolti degli anni 2022 e 2023 in Alto Adige (t)

Raccolto in Alto Adige (t)				
anno	2022	2023 stimato	2023 raccolto	differenza della stima - raccolto effettivo in %
mele	862.415	930.583	1.005.618	8,06

Fonte: Centro di Consulenza per la fruttivoltura dell'Alto Adige

La quantità stimata dall'UE per il raccolto 2023 risulta leggermente inferiore a quello del 2022, che a sua volta era simile a quello del 2021. Tuttavia, è necessario distinguere fra mele e pere: il raccolto di mele diminuirà leggermente mentre quello di pere diminuirà drasticamente dopo il raccolto estremamente alto dell'anno precedente.

La **Polonia** rimane leader nella produzione europea di mele con ca. 3.995.000 tonnellate (-11% in confronto a 2022), seguita da **Italia** (2.104.000 t, +0%), **Francia** (1.501.000 t, +8%),

Germania (952.000 t, -11%), **Ungheria** (550.000 t, +96%), **Spagna** (536.000 t, +30%) e **Romania** (406.000 t, +0%).

Riguardo alle varietà nella classifica della produzione europea la **Golden** ricopre la prima posizione con 2,17 milioni tonnellate (+12% rispetto l'anno precedente), seguono **Gala** con 1,53 mio t (+5%), il gruppo **Jonagold** con ca. 1,03 mio t (-13%), **Red Delicious** con 0,62 mio t (-10%), **Idared** con ca. 0,60 mio t (-6%), **Shampion** con 0,42 mio t (-7%), **Granny Smith** con 0,32 mio t (-22%), **Fuji** con 0,31 mio t (-8%) e **Elstar** con 0,29 mio t (-21%).

Fuori dall'UE, la **Turchia** diventa sempre più importante nell' settore del commercio della mela. Per la Turchia è prevista una produzione di circa 4,6 mio t, un raccolto relativamente alto. La Turchia sale al terzo posto nella classifica mondiale dei paesi produttori di mele, seguendo la Cina (37 milioni di tonnellate) e gli Stati Uniti (4,6 milioni di tonnellate).

Per la produzione europea di **pere** è previsto con circa 1,75 milioni tonnellate un raccolto più basso in confronto all'ultimo anno.

Nel mese di agosto 2023 è stato stimato per l'Alto Adige una raccolta di **930.583 t**.

I **frutticoltori biologici** altoatesini nell'anno di riferimento hanno riscontrato un aumento dei quantitativi prodotti. Il raccolto di **92.766 t** ha portato un aumento di ca. 7.133 t. Il quantitativo biologico realmente prodotto è sicuramente ancora più alto, perché le mele delle aziende in conversione e quelle della raccolta dei filari di bordo non possono essere conferite come produzione biologica.

«» Per ulteriori dettagli sull'assortimento varietale del raccolto di mele 2023 in Alto Adige vedi tab. 10 a pag. 203.

«» Per ulteriori informazioni su prezzi medi al produttore per il raccolto di varietà da tavola 2022 vedi tab. xx a pag. xx.



Varietà Gala schnico red

Piccoli frutti

La superficie coltivata a fragola nel 2023 è rimasta uguale rispetto all'anno precedente. Nel caso dei lamponi si è registrata una ulteriore leggera diminuzione del 10%. Le restanti

superfici produttive delle colture a piccoli frutti sono rimaste stabili. L'attuale superficie complessiva di coltivazione a piccoli frutti ammonta a 116 ettari circa.

2.1.2

Superficie suddivisa per generi di piccoli frutti



Lo svernamento 2022/2023 delle colture a piccoli frutti è stato in gran parte soddisfacente. Non si sono manifestate gelate intense in primavera. Negli ultimi anni non ci sono mai stati così pochi giorni di gelata in primavera come nel 2023.

Il 2023 è stato l'anno più caldo rispetto agli ultimi 9 anni. A favore delle coltu-

re a piccoli frutti si deve considerare che la temperatura alta non si è manifestata solamente in alcune giornate con caldo torrido come nel 2022, ma era distribuita nell'arco dei mesi in modo più uniforme. Anche le piogge ripetute hanno mitigato il caldo.

Questo andamento meteorologico ha portato a una resa molto alta con una

buona qualità e un diametro grande delle bacche.

Da notare è la comparsa del moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*) due settimane prima come di consueto. Con una buona igiene lavorativa e con le possibili strategie di lotta da adottare si è potuto controllare relativamente bene la situazione.

Fragole: il raccolto con piante svernanti e della produzione programmata è stato al di sopra della media pluriennale; le piante svernanti hanno avuto una produzione di 250-350g/pianta circa di prima qualità e la produzione programmata ha registrato 200-250g/pianta circa di prima qualità. Le varietà rifiorenti hanno avuto una produzione molto buona di 400-600g/pianta. Il ricavato è stato di nuovo molto buono, risultando solo poco sotto la media dell'anno precedente.

Lamponi: la produzione è risultata di nuovo sotto la media. Diversi problemi comportano il ristagnamento delle coltivazioni. Nel complesso è stata raccolta solo la metà della quantità prevista. Il ricavato è stato soddisfacente ed è risultato nella media degli anni passati.

Ribes: hanno raggiunto di nuovo nell'anno di commercio 2023 un prezzo buono che risulta nella media pluriennale. Anche la resa è risultata nella media.

Mirtilli: la quantità di raccolto rientra nella media. I prezzi erano più alti rispetto all'anno precedente, ma probabilmente si stabilizzeranno nel medio termine a causa dell'offerta crescente.

Commercializzazione

La richiesta sui mercati è stata di nuovo molto buona, anche a causa della domanda di piccoli frutti da parte delle famiglie. I prezzi ricavati nell'anno 2023 sono stati nuovamente molto buoni e anche nella media pluriennale.

La maggior parte della produzione di piccoli frutti realizzata in Alto Adige viene commercializzata tramite la Cooperativa dei produttori della Val Martello e tramite le aste di frutta dell'Egma di Vilpiano, prevalentemente nella zona settentrionale dell'Italia, ma anche a livello regionale con la vendita al dettaglio. Una grande azienda nella zona di Brennero, con luoghi di produzione in Alta Val d'Isarco e in Pusteria, rifornisce prevalentemente supermercati italiani e in parte anche esteri.

Tante aziende vendono il proprio prodotto direttamente al consumatore tramite attività agrituristiche o



Coltura protetta di fragole



Lamponi



Mirtilli

mercati contadini. Ormai quasi tutti i mercati contadini offrono durante l'estate piccoli frutti freschi.



Fioritura di albicocche in Val Venosta

Drupacee

Coltivazione di albicocche

In Val Venosta, la superficie degli impianti di produzione, con commercializzazione centralizzata tramite Vi.P, è pari a 56 ettari. Ulteriori superfici, soprattutto in forma di allevamento estensivo, vengono commercializzate tramite mercati contadini e vendita diretta al maso e di conseguenza la superficie totale ad albicocche nell'anno di riferimento, in leggera tendenza negativa rispetto all'anno precedente, ha raggiunto circa **80 ettari**.

L'inizio del periodo vegetativo era caratterizzato da condizioni meteorologiche favorevoli e la fase di impollinatura si è presentata uniforme ai primi di marzo. Simile all'anno precedente e a eccezione di pochi impianti precoci in fondovalle, non si sono manifestati danni causati da gelate tardive. Il tempo favorevole ha influito positivamente sia per una buona e concentrata fioritura, che per l'allegagione, per tutte le varietà. Negli impianti si è dovuto investire molto più tempo e lavoro nel diradamento a mano in confronto al 2022. Il periodo con poche precipitazioni fino a giugno

non ha avuto effetti negativi sul calibro dei frutti, che fino alla raccolta ha raggiunto livelli soddisfacenti e sopra la media.

Il raccolto complessivo in Val Venosta, simile all'anno precedente, era pari a 280 t e sotto la media degli anni precedenti.

Le condizioni di lavoro di raccolta sono state molto difficili in quanto le ripetute variazioni meteorologiche impedivano una attività regolare. La percentuale delle albicocche biologi-

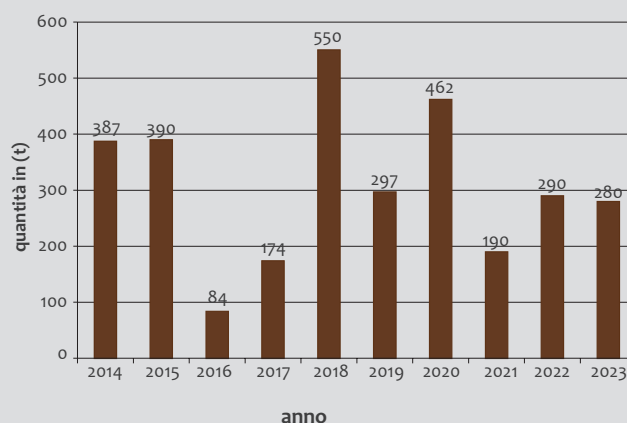
che era di nuovo in calo in confronto alla produzione totale.

Fitopatologie

Nell'anno di riferimento sono stati osservati meno danni causati da batteriosi (*Pseudomonas*) eccetto per la varietà Goldrich, dove si sono manifestate elevate infestazioni della frutta.

Sulla stessa varietà si sono osservate numerose macchie e decolorazioni

Raccolto di albicocche negli ultimi 10 anni in Val Venosta



Fonte: Centro di Consulenza per la fruttivoltura dell'Alto Adige

fogliari, che fino ad oggi non si sono potute collegare a una diagnosi. Sulla varietà principale, la Vinschger Marille, durante la raccolta si sono potuti osservare gravi danni da pioggia e vento, che hanno portato a una caduta precoce dei frutti e alla spaccatura prematura dei frutti restanti sull'albero. Questo fatto ha rinforzato il rischio di attacco del Moscherino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*) e lo sviluppo della Monilia. Le adeguate misure di contenimento hanno funzionato così che i danni potevano essere tenuti sotto controllo.

Ciliegio

La superficie coltivata nella provincia rimane quasi invariata a 123 ettari (-1 ettaro rispetto all'anno precedente). Nell'anno di riferimento non si sono verificati danni per gelate tardive mentre l'allegagione per cause meteorologiche risultava scarsa.

Le forti precipitazioni hanno messo a dura prova i coltivatori di ciliegie. Con la strategia di difesa fitosanitaria consigliata contro le malattie crittogamiche si è potuto raggiungere un



Ciliegie mature prima della raccolta

alto grado di protezione. Piante non trattate, invece, risultavano particolarmente colpite. Il moscerino dei piccoli frutti è stato tenuto sotto controllo tramite il monitoraggio, la chiusura puntuale delle reti di protezione e un ottimale strategia di difesa fitosanitaria.

Le quantità raccolte erano nella media mentre la qualità dei frutti ha raggiunto un livello ottimale.

I prezzi raggiunti nella commercializzazione diretta erano di un livello soddisfacente.

Coltivazione di susine

La coltivazione di **susine**, invece, è stata caratterizzata da impianti tradizionali nella Valle d'Isarco e nella zona del comprensorio dello Sciliar. Si stimano all'incirca 9 ettari di coltivazioni professionali di susine che, per la prima volta da anni, è in leggero aumento (+1ha).

Misure nel settore della frutticoltura

Attività di controllo relativa all'organizzazione comune dei mercati nel settore ortofrutticolo come previsto dal Regolamento UE 1308/13 del 17 dicembre 2013

In base all'art. 152 del Regolamento UE 1308/13, in Alto Adige sono attive tre organizzazioni di produttori (OP), legalmente riconosciute: VOG, VIP e VOG Products.



Cooperativa frutticola Mivor

Produttori nel settore frutta e verdura

organizzazioni di produttori	settore di produzione	cooperative frutticole e ortofrutticole	produttori	superficie (ettari)
VIP	frutta e verdura	7	1.592	5.490
VOG	frutta	11	4.224	11.260
VOG Products	elaborazione frutta	20	6.605	18.140
VIP + VOG	frutta e verdura	18	5.816	16.750
Alto Adige		22	7.000*	17.700
% OP		81,8%	83,1%	94,6%

* stima

In Alto Adige, all'incirca l'**82% delle cooperative** e **83% dei produttori operanti** nel settore ortofrutticolo sono riuniti nelle organizzazioni di produttori ed hanno a disposizione il 94% della superficie coltivata.

In data 15.02.2023 è stato consegnato da parte delle tre organizzazioni di produttori il rendiconto del programma operativo approvato ed at-

tuato durante l'anno 2022. In totale sono stati rendicontati **54.529.440,00 euro**. I controlli della rendicontazione sono stati effettuati per la prima volta dall'organismo pagatore competente.

A settembre è stato consegnato da parte delle tre organizzazioni di produttori la domanda di approvazione della modifica in corso d'opera 2023

del programma operativo approvato. In totale sono stati approvati **55.318.774,00 euro**. Il contributo spettante, pari ad un massimo del 50% delle spese riconosciute, ammonta a **27.659.387,00 euro**.

Obiettivo principale dell'incentivazione sono stati i seguenti investimenti:



Investimento incentivato: carrello elevatore

Investimenti nel settore ortofrutticolo

investimenti	quantità	valore in euro
Investimenti per locali di lavoro		10.811.000
Investimenti impianti per la prod. di energia da fonti rinnovabili		4.975.000
Impianti di confezionamento		4.865.000
Ampliamento, rinnovamento e modernizzazione celle		3.926.500
Investimenti macchine cernitrice		1.140.000
Carrelli elevatori		762.800

Sono stati ammessi a contributo anche **altri progetti** come per esempio progetti informatici, progetti per il **miglioramento qualitativo** dei prodotti, progetti per la ricerca di mercato, investimenti per il **risparmio energetico** e **costi per il personale** per il mantenimento e miglioramento della qualità. È stato approvato un premio fino a **720,00 euro/ettaro** ai singoli produttori per la loro partecipazione al programma di produzione integrata rispettivamente per la produzione biologica: è stata approvata una superficie netta pari a **12.900 ettari** per la produzione integrata e **1.800 ettari** per la produzione biologica, equivalente a circa il 100% dell'intera superficie netta coltivabile delle **organizzazioni di produttori VIP e VOG**.

Si sono potuti ammettere a contributo i costi per l'acquisto dei dispenser dei singoli produttori delle cooperative associate per la loro partecipazione al progetto della confusione sessuale. Inoltre, è stata esaminata e revisionata ai sensi delle disposizioni vigenti la funzionalità delle tre **organizzazioni di produttori**. È stata verificata la conformità alle richieste generali della CE circa l'organizzazione comune dei mercati (statuti, regole ed altro). Il risultato può considerarsi positivo.

In autunno è stato **controllato a campione** il valore della produzione com-

mercializzata (VPC) nel 2021/22 presso le sedi delle OP: ne è stato ammesso per **680 milioni di euro** ed è condizione fondamentale per il **programma operativo 2024**.

Contributi in conto capitale per l'incentivazione delle imprese di elaborazione e di commercializzazione di prodotti agricoli

In base alla Legge Provinciale 11/98 è stato concesso a **27 aziende** private un contributo in conto capitale del

30-40% per gli edifici e del 20-30% per macchine ed impianti per un valore totale di **323.090,00 euro**.

Le spese ammissibili ammontavano ad **972.200,00 euro**.

««« Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande sono disponibili sul sito: www.provincia.bz.it/agricoltura/ e-Mail: frutti-viticoltura@provincia.bz.it obstweinbau.fruttiviticoltura@pec.prov.bz.it



Rampe di carico della Cooperativa frutticola Roen



Nuovo vigneto a San Genesio

2.1.3 Viticoltura

Evoluzione varietale e delle superfici vitate

La superficie vitata dell'Alto Adige dal 2000 ad oggi è aumentata di 900 ettari e secondo lo schedario viticolo, al 30 dicembre 2023 la superficie adibita a vigneto ammonta a 5.801 ettari.

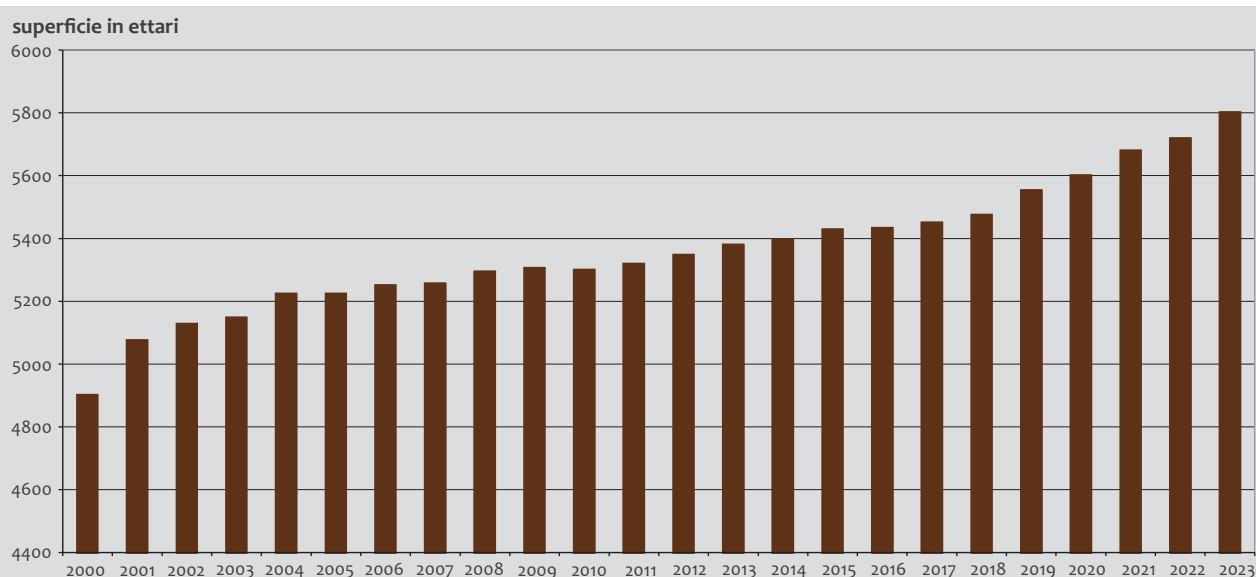
Se si considera che gli appezzamenti nel primo anno di vegetazione non producono uva e quelli nel secondo anno di vegetazione producono la metà in confronto a viti pienamente sviluppate, risultano 5.540 ettari di superficie vitata in produzione.

Nel corso del 2023 sono stati impiantati complessivamente 167 ettari, di

cui 101 ettari ex novo, cioè su superfici finora non coltivate a vigneto. In confronto all'anno 2022, corrisponde a un aumento di 26 ettari. Per gli impianti complessivi invece si registra un aumento di solo un ettaro.

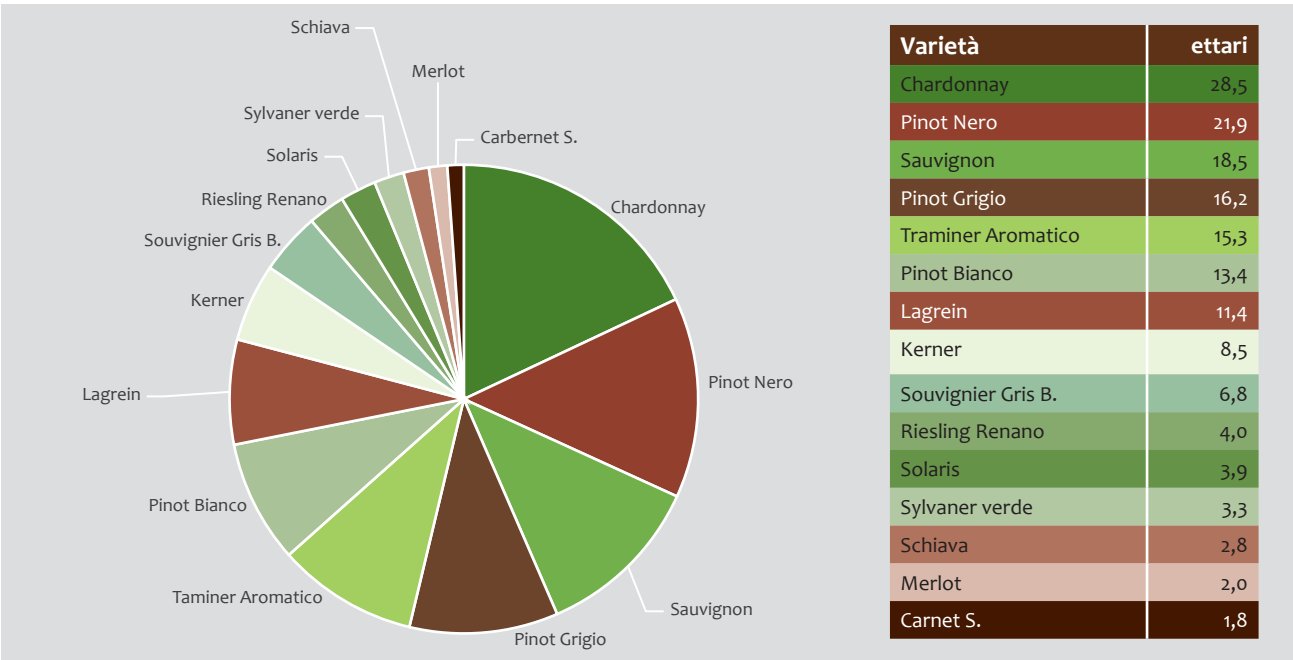
Nel 2023, le estirpazioni eseguite a causa delle riconversioni colturali o per attività edilizie ammontano a circa 21 ettari e hanno quindi avuto una riduzione di 6 ettaro.

Superficie vitata in Alto Adige 2000 - 2023



Di seguito viene riportata la scelta varietale per i nuovi impianti di viti effettuati nel 2023 estrapolati dai valori effettivi degli inserimenti nella banca dati dello schedario viticolo:

Scelta varietale per impianti 2023



Nel settore di punta delle nuove piantagioni si trovano le due rinomate varietà di Pinot, Chardonnay e Pinot Nero, con una superficie di 50,4 ettari (30,1%), seguite da Sauvignon blanc, Pinot Grigio, Traminer aromatico, Pinot Bianco e Lagrein, ognuna delle quali presenta una superficie di nuova piantagione di oltre 10 ettari, responsabili complessivamente di 75 ettari (44,7%) dei nuovi impianti. Rispetto al 2022, sono state piantate significativamente meno superfici di Lagrein (-9,1 ettari) e Pinot Bianco (-4,4 ettari), mentre la scelta di Souvignier Gris è aumentata di 4,2 ettari rispetto all'anno precedente.

La superficie piantata a vitigni bianchi ammonta ora al 65,15% dell'area vitivinicola, con le varietà Pinot Grigio, Chardonnay, Traminer Aromatico e Pinot Bianco in testa, ognuna con oltre 600 ettari.

L'incremento delle sopra citate varietà è avvenuto a scapito principalmente della varietà Schiava, che ha registrato una diminuzione di superficie in confronto al 2022 di 35 ettari. La sua estensione territoriale ammonta a 469 ettari, che corrispondono ad una quota di 8,1% della superficie vitata altoatesina ed è all'ottava posizione, superata dal Sauvignon Blanc. Anche Muller-Thurgau e Kerner hanno subito perdite di superficie, con una diminuzione di 11 e 8 ettari rispetto all'anno precedente.

Nel quadro complessivo delle varietà, le varietà di vino a bacca bianca Pinot Grigio con 700 ettari, Chardonnay con 649 ettari, Traminer Aromatico con 635 ettari e Pinot Bianco con 610 ettari sono le più rappresentate in termini di superficie, seguite dalle varietà di vino rosso Pinot Nero con 579 ettari e Lagrein con 537 ettari.

Produzione

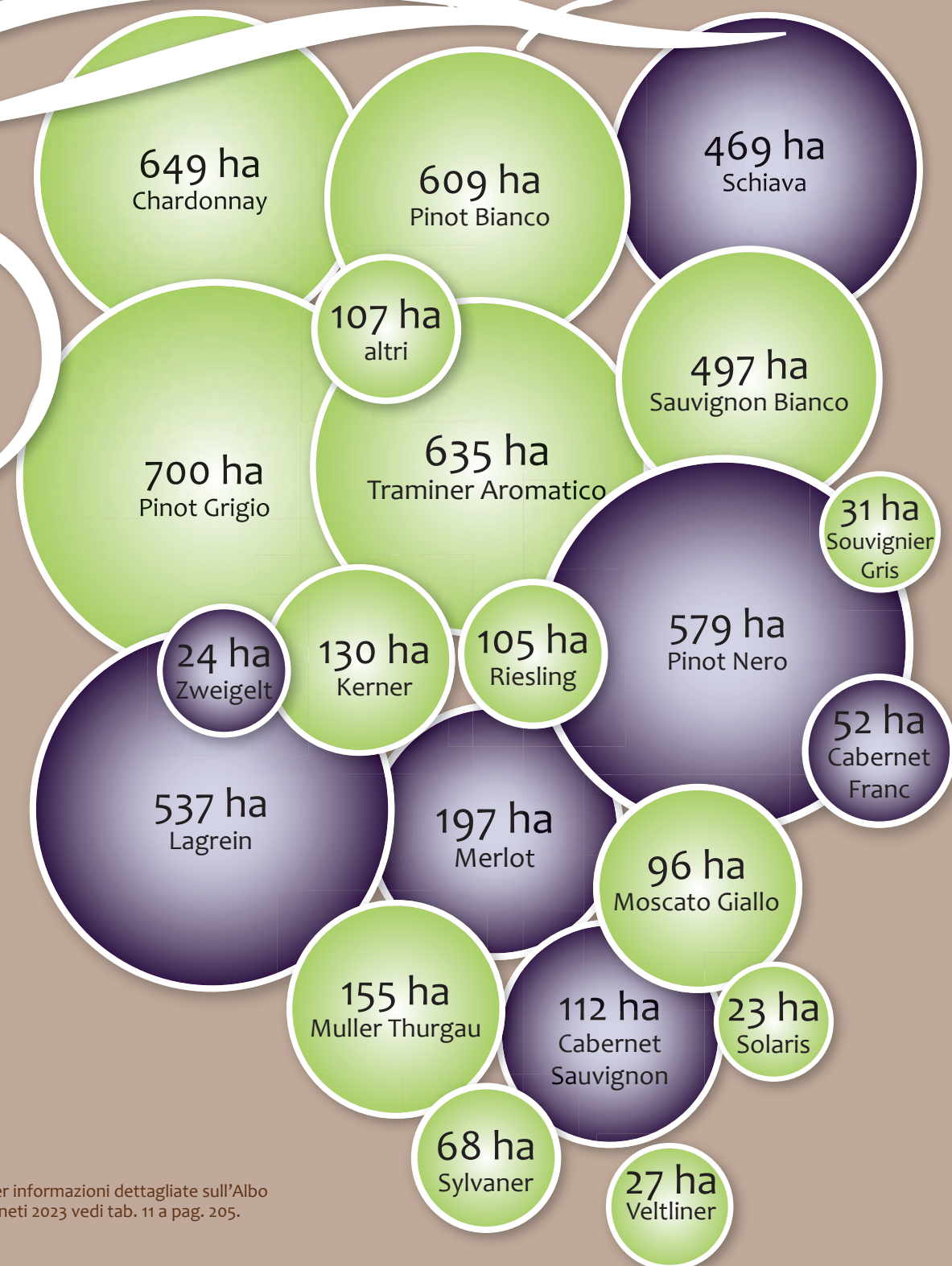
Secondo le dichiarazioni di vendemmia e di produzione vino, la resa nel 2023 ha raggiunto 511.000 q.li di uva prodotta su superficie vitata nella provincia di Bolzano. Ciò comporta un aumento in confronto all'annata 2022 di 3.103 q.li di uva, ovvero dello 0,6 %. La produzione di vino da uve provenienti dalla Provincia di Bolzano ammonta in totale a 362.054 ettolitri di vino. La maggior parte è prodotta da cantine in provincia che raggiungono un quantitativo complessivo di 328.943 ettolitri, mentre cantine nella Provincia di Trento hanno prodotto 33.111 ettolitri dalla vinificazione di uve altoatesine, ovvero il 9,15 %. I valori riportati sono riferiti al vino finito, senza fecce.

In confronto al valore complessivo dei dati dichiarati nell'ambito delle dichiarazioni di produzione vino dell'annata 2022 di 362.810 ettolitri, si registra una differenza di meno 756 ettolitri (-0,2 %). Considerando il valore medio degli ultimi 10 anni, che ammonta a 326.898 ettolitri, la produzione complessiva di vino del 2023 è collocata al di sopra della media per circa 35.156 ettolitri (+10,8 %). Del vino prodotto in Alto Adige il 93 % è a DOC.

In Alto Adige, nel 2023 la resa media per ettaro ha raggiunto un valore di 93,69 q.li/ettaro, considerando la superficie produttiva dichiarata di 5.454 ettari. Con questo la resa per ettaro è inferiore a quella dell'annata 2022 di soli 0,96 q.li/ettaro.

Per maggiori informazioni sulla produzione del vino degli anni 2000 – 2023 vedi fig. 9 a pag. 204.

Situazione dello schedario viticolo
al 31.12.2023





2.1.3

2.1.4 Orticoltura

Secondo il censimento agricoltura del 2020, la superficie orticola altoatesina conta 1.455 ettari, di cui 550 circa vengono dedicati alla sola coltivazione di patate da consumo. Le patate sono un importante prodotto di nicchia in Alto Adige, ma soprattutto la coltivazione di tuberì-seme in Val Pusteria ha una grande importanza economica. Ulteriori principali colture sono i cavolfiori, gli asparagi, le rape rosse, il radicchio e il cavolo bianco.

Solo poche aziende sono specializzate esclusivamente nel settore orticolo, mentre per tutte le altre esso rappresenta una fonte di reddito secondaria. Nel commercio diretto rivestono un ruolo importante la coltura protetta di pomodori, cetrioli, peperoni, melanzane e altre colture orticole mediterranee.

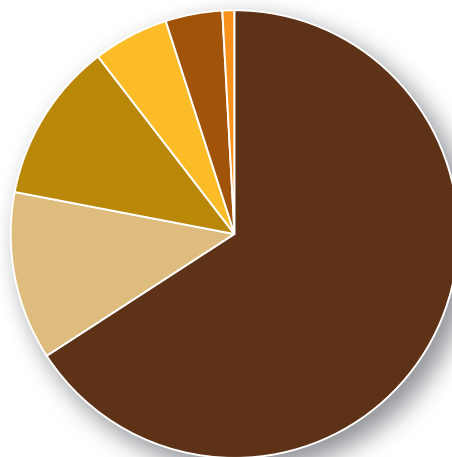
Attualmente la superficie orticola altoatesina, il cui prodotto è commercializzato dalle più importanti cooperative, conta quasi 290 ettari.



Vendita diretta di ortaggi ed insalate al mercato in piazza del municipio a Bolzano

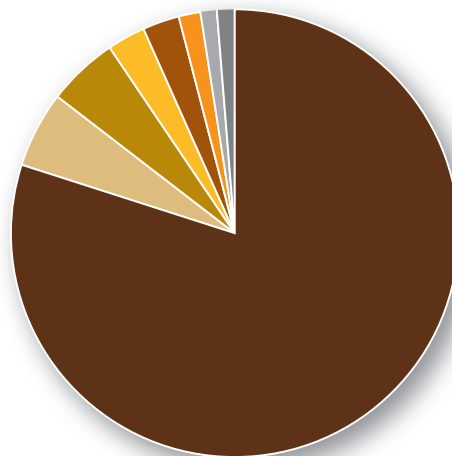
Superficie orticola coltivata della Cooperativa Sementi di Brunico nell'anno 2023

Coltura	superficie in ettari
Patate da seme	106
Patate da consumo	19,6
Rape rosse	18,6
Radicchio di Chioggia	8,8
Radicchio trevigiano	6,6
Cavolo bianco (capuccio)	1,4
Totale	161



Superficie orticola coltivata della Cooperativa di produttori della Val Venosta (VIP coop.soc.agricola) nell'anno 2023

Coltura	superficie in ettari
Cavolfiori	81,3
Patate da consumo	5,6
Romanesco, Cavolo a punta, Cavolo rosso, Pak choi	5,2
Cavolo bianco (capuccio)	2,8
Eisberg, Radicchio, Insalata	2,7
Zucca	1,6
Rape rosse	1,2
Altre verdure (Sedano, Finocchio, Cipolla e. a.)	1,3
Totale	101,7



««« Per maggiori dettagli sulla produzione orticola dell'anno 2023 vedi tab. 12 a pag. 206.

In Val Venosta

il raccolto degli ortaggi nel 2023 ha portato ad una produzione complessiva di oltre 3.250 tonnellate. La superficie coltivata complessiva è di quasi 102 ettari, di cui 81 sono coltivati a cavolfiore con una produzione di 2.863 tonnellate.

Le condizioni meteo sono state tutt'altro che ideali per l'orticoltura: per le piogge in primavera, prima ancora del raggiungimento della crescita definitiva dell'insalata, si è manifestato del marciume nelle coltivazioni. Nel periodo seguente di caldo-secco in alcune zone sono comparsi in modo massiccio alcuni parassiti come la tignola dei cavoli (*Plutella xylostella*) e lo scarabeo della patata (*Leptinotarsa decemlineata*).

La tarda estate e l'autunno caldo e piovoso hanno provocato delle perdite di raccolto del cavolfiore a causa dell'alternaria. Nelle rape rosse si è dovuto constatare un aumento della ramularia e la cercosporiosi e nel sedano la septoriosi fogliare.



2.1.4

In Val Pusteria

la primavera è stata caratterizzata da freddo e umido, che aveva come conseguenza un lento sviluppo della patata e un forte aumento di erbe infestanti nella coltura a rape rosse. L'andamento climatico è stato poi caratterizzato da periodi di caldo torrido e siccità. Durante la raccolta si è constatato un aumento della Rizottoniosi della patata (*Rhizoctonia solani*). La resa delle patate e degli ortaggi da campo (radicchio e capuccio) è stata nella media pluriennale. A causa delle erbe infestanti la resa delle rape rosse è stata al di sotto della media.



2.1.5 Servizio fitosanitario provinciale

Certificazione export

Nel 2023 gli ispettori del **Servizio fitosanitario** hanno rilasciato, in seguito ai controlli previsti dalla normativa di riferimento, complessivamente **6122 certificati fitosanitari** per l'export di vegetali e prodotti vegetali verso **55 Paesi terzi**. Circa il 95% dei certificati sono stati emessi per l'export di mele. I restanti certificati sono stati rilasciati per l'export di materiale vivaistico e legname, nonché prodotti in legno.

La quantità totale di mele esportata ammonta a 107.521 tonnellate che corrisponde a un calo complessivo del 34% rispetto all'anno precedente. Nell'anno 2023 i 5 mercati di destinazione più rilevanti per le mele dell'Alto Adige sono stati **Arabia Saudita, India, Norvegia, Brasile e Emirati Arabi Uniti**, con complessivamente 73.653 tonnellate, rappresentando il 69% delle esportazioni.

16.146 tonnellate sono state esportate verso paesi dell'America Latina che corrispondono al 15% delle esportazioni verso Paesi terzi; le esportazioni

verso il Brasile sono quasi raddoppiate rispetto all'anno precedente. Sono invece diminuite notevolmente le esportazioni verso l'Egitto (meno 80%) e verso l'India (meno 44%).

«» Per maggiori informazioni sull'export di mele verso Paesi terzi vedi tab. 13 a pag. 207.



Container per l'esportazione di mele



Esportazione di mele della varietà Granny Smith

Cimice asiatica

Dal 2017 viene svolto il monitoraggio della cimice asiatica a livello provinciale e questo è continuato anche nel 2023. In stretta collaborazione tra il Centro di sperimentazione Laimburg, il Centro di consulenza per la fruttivitticoltura dell'Alto Adige, il Centro di consulenza per l'agricoltura montana BRING e il Servizio fitosanitario

sono state installate, e controllate settimanalmente, su tutto il territorio altoatesino 37 trappole a feromoni. In seguito a quest'attività sono state catturate oltre 4.700 cimici adulte e ulteriori 3.750 giovani, detti "neanidi". Se si considerano solo i dati relativi alle catture, senza tenere conto dei danni, si nota solamente una leggera fluttuazione della popolazione complessiva rispetto ai due anni precedenti. In particolare, il numero di cimici adulte catturate è sottoposto

a una fluttuazione poco rilevante nel triennio 2021-2023.

I danni ai frutti causati dalla cimice asiatica sono stati complessivamente limitati. Secondo le stime dei tecnici del Centro di consulenza per la fruttivitticoltura dell'Alto Adige, solo in casi isolati sono stati riscontrati danni a doppia cifra. Nel complesso la percentuale si attesta a meno del 1%.

Monitoraggio di organismi nocivi da quarantena

Per la prevenzione contro l'introduzione e la diffusione di organismi nocivi da quarantena, la legislazione dell'Unione Europea richiede indagini annuali. Nell'ambito del programma di monitoraggio devono essere dettagliatamente programmate le attività previste che devono poi essere comunicate al Servizio fitosanitario centrale e al Ministero dell'Agricoltura. Il piano per il 2023 è stato rispettato in tutte le sue parti.

Nel complesso sono stati sorvegliati 82 organismi nocivi da quarantena. Di questi, 4 (Colpo di fuoco batterico, Flavescenza dorata, nematodi cisticoli della patata "*Globodera pallida* e *Globodera rostochiensis*") sono già presenti sul territorio della Provincia di Bolzano o limitati ad alcune zone. Per questi patogeni esistono delle prescrizioni specifiche a livello provinciale.

I controlli richiesti sono stati effettuati su tutto il territorio provinciale. In questo modo sono state ispezionate circa 130 specie di piante in diverse aziende e contesti ambientali (p.e. garden center, vigneti, verde urbano). Il più grosso impegno è rappresentato dalle ispezioni visive (4.900). Oltre a ciò, sono state effettuate circa 1.950 ispe-



Preparazione di una trappola per la falena siberiana (*Dendrolimus sibiricus*) nell'area di un incendio boschivo a Monticolo.

zioni nell'ambito del controllo delle 136 trappole attrattive e 629 campionamenti per analisi di laboratorio. Per la prima volta il Centro di consulenza della fruttivitticoltura dell'Alto Adige ha supportato il servizio fitosanitario durante il monitoraggio ufficiale. A seguito dei controlli è stato riscontrato un nuovo moscerino regolamentato come organismo nocivo prioritario da quarantena a livello europeo. Si tratta di un singolo maschio adulto della mosca orientale della frutta, *Bactrocera dorsalis*, il quale è stato catturato nel Burgraviato in una trappola a feromoni specifica per questa specie. La conferma ufficiale è stata data tramite analisi di laboratorio. Si presume che non si tratti della scoperta di un nuovo focolaio, ma dell'introduzione accidentale avvenuta tramite l'acquisto di merce infestata. Questa ipotesi può essere avvalorata dall'immediata

vicinanza del luogo di ritrovamento a un'azienda che agisce sul mercato internazionale nel settore di elaborazione di frutta e verdura. L'azienda è stata tempestivamente informata del ritrovamento. Sono quindi state installate diverse trappole a feromoni nei locali e nelle immediate vicinanze dell'azienda, che sono poi state controllate regolarmente fino a novembre e fortunatamente non sono stati rilevati altri individui della specie problematica. Secondo diverse pubblicazioni scientifiche, l'organismo nocivo non può svernare nel clima dell'Alto Adige. Tuttavia, per l'anno 2024, è prevista l'installazione di diverse trappole a feromoni nell'area interessata.

2.1.5

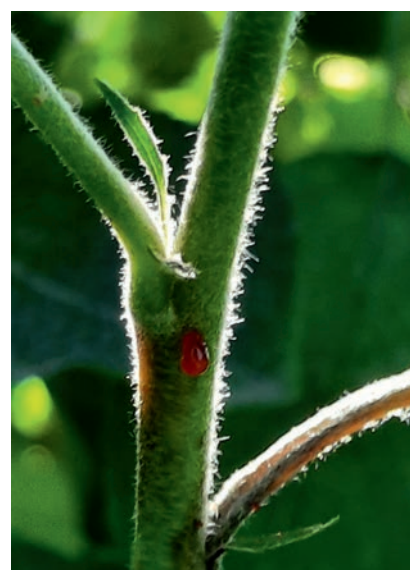
Situazione Colpo di fuoco batterico

Con complessivamente 29 casi si può considerare il 2023 come uno degli anni più tranquilli dalla prima comparsa del Colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*) in Alto Adige. Soprattutto erano interessate piante di melo in produzione. Un maggiore numero di casi è stato riscontrato solo nel Comune di Appiano dove a causa della forte infestazione si è dovuto estirpare un intero impianto di melo in produzione.

«» Per ulteriori dettagli su comuni con casi accertati di Colpo di fuoco batterico vedi tab. 14 a pag. 207.



Sintomi del Colpo di fuoco batterico



Colpo di fuoco con essudato batterico

Giallumi della vite

Le due più importanti malattie dei giallumi della vite, causate da fitoplasmi, sono la malattia del Legno nero (*Candidatus Phytoplasma solani*) e la Flavescenza dorata (*Grapevine flavescence dorée phytoplasma*). A causa della sua virulenza e della sua diffusione epidemica, la Flavescenza dorata è classificata come malattia da quarantena nell'Unione Europea ed è quindi soggetto a segnalazione ed estirpazione obbligatoria. I casi sospetti devono quindi essere segnalati al Servizio fitosanitario o al Centro di Consulenza per la Frutti-Viticultura dell'Alto Adige.

L'agente patogeno che causa la malattia del legno nero è trasmesso da *Hyalesthes obsoletus* (cicalina del Legno nero), mentre l'agente patogeno che causa la Flavescenza dorata è trasmesso principalmente da *Scaphoideus titanus* (cicalina americana della vite).

Entrambe le malattie sono diffuse in molte regioni viticole europee e possono causare ingenti danni economici a causa delle perdite di resa che ne derivano. Poiché i sintomi delle malattie da ingiallimento della vite non possono essere distinti visivamente l'uno dall'altro, sono necessarie analisi di laboratorio per identificare l'agente patogeno.

Nel 2023, nell'ambito del programma di monitoraggio delle malattie dei giallumi della vite, sono stati prelevati 795 campioni di foglie da viti sintomatiche per essere analizzati in laboratorio dal Servizio fitosanitario in collaborazione con la Consulta per la frutticoltura e la viticoltura dell'Alto Adige. In 613 casi (77%) è stato individuato il patogeno che causa la malattia del legno nero e in 107 casi (13%) il patogeno che causa l'ingiallimento dorato. Rispetto all'anno precedente, si è registrato un nuovo aumento dei casi di giallume dorato. Nuovi casi sono stati rilevati nei comuni di Lagundo, Andriano, Ora, Bolzano, Appiano, Veltur, Caldaro, Cortaccia, Magrè, Merano, Montagna, Nalles, Naturno, Egna, Renon, San Pancrazio in Val d'Ultimo, Terlano, Termeno e Villandro.



Varietà Pinot nero colpita

Le aree delimitate della Flavescenza dorata sono ridefinite annualmente con decreto del Servizio fitosanitario in base all'incidenza dell'infezione. L'area delimitata è costituita dalla zona infestata e dalla zona cuscinetto. La zona infestata è costituita dal vigneto in cui è stato rilevato l'agente patogeno della Flavescenza dorata mediante analisi di laboratorio. La zona infestata può comprendere diversi vigneti limitrofi.

Una zona cuscinetto è adiacente alla zona infestata, con un raggio di almeno 500 metri.

Nelle aree delimitate, i proprietari dei vigneti o chi ne ha la disponibilità a qualsiasi titolo sono tenuti a effettuare controlli regolari. Se le piante nella zona infestata mostrano sintomi dei giallumi della vite, devono essere immediatamente estirpate insieme

al portainnesto, anche senza precedenti analisi di laboratorio.

Devono essere effettuati adeguati trattamenti fitosanitari per contenere le popolazioni del principale vettore della Flavescenza dorata. Il Servizio fitosanitario stabilisce annualmente, con apposito decreto, le modalità di attuazione dei trattamenti sopra citati.

Se più del 20% delle viti di un vigneto presenta sintomi dei giallumi della vite, è possibile ordinare l'estirpazione dell'intero vigneto dopo aver valutato il rischio fitosanitario.

A causa dell'elevato rischio fitosanitario, tutti i vigneti abbandonati nel territorio della Provincia dell'Alto Adige devono essere estirpati dai rispettivi proprietari o da chi ne ha la disponibilità a qualsiasi titolo.

Nel 2023, il Servizio fitosanitario ha effettuato un gran numero di ispezioni fitosanitarie nelle zone infestate e nei vigneti abbandonati. Inoltre, sono stati effettuati controlli a campione sull'attuazione delle misure di controllo obbligatorie contro il vettore principale *Scaphoideus titanus* (cicalina americana della vite). In diversi casi, le norme fitosanitarie sono state disattese, per un totale di 49 sanzioni amministrative.

Il Servizio fitosanitario, in collaborazione con il Centro di ricerca Laim-

burg e il Centro per la Frutti-Viticultura dell'Alto Adige, ha effettuato ispezioni sul campo in diverse zone viticole dell'Alto Adige da giugno a novembre. In tutte le zone viticole della nostra provincia sono stati affissi trappole cromotropiche in un totale di 60 località per monitorare la presenza del principale vettore della Flavescenza dorata, *Scaphoideus titanus* (cicalina americana della vite). Un totale di 1.745 esemplari di *Scaphoideus titanus* sono stati catturati sulle trappole cromotropiche. Le trappole

sono state analizzate per ottenere informazioni sulla densità di popolazione e sui modelli di volo di questa cicalina. Come nell'anno precedente, anche nel 2023 è stato registrato un calo della popolazione.

Vivaismo viticolo

Nel 2023 in Alto Adige sono stati prodotti portainnesti e marze su complessivamente 15,5 ha di superficie. Le aziende con sede legale in Alto Adige producono, in provincia, soprattutto marze, in quanto la maggior parte dei portainnesti viene prodotta al di fuori dei nostri confini. Oltre ai controlli visivi durante il periodo vegetativo nei campi di piante madre, in autunno sono stati effettuati dei campio-

namenti di sarmenti di potatura per la verifica della presenza di virus. Su nessuna delle partite campionate è stata accertata la presenza di virus. Va invece riportato che in 3 casi è stato riscontrato l'agente patogeno della Flavescenza dorata e di conseguenza i campi di piante madre sono stati esclusi dalla certificazione.

Nel 2023 sono state prodotte barbatelle di alta qualità con un buon grado di lignificazione, anche se ci sono state delle difficoltà causate dalle condizioni climatiche particolari. La somma delle barbatelle prodotte in

Alto Adige ammonta a 296.314, in leggero aumento rispetto all'annata precedente. In questo contesto c'è da dire che una parte considerevole delle barbatelle prodotte dalle ditte vivaistiche altoatesine viene coltivata al di fuori del territorio provinciale, soprattutto nel Veneto. Tra le varietà di vite maggiormente innestate si trovano in ordine decrescente Chardonnay, Sauvignon, Pinot Nero, Pinot Grigio, Lagrein, Traminer Aromatico e Pinot Bianco.

2.1.5

Approfondimento particolare: lo scarabeo giapponese – un organismo nocivo da quarantena con alto potenziale di danno

Lo scarabeo giapponese (*Popillia japonica*), anche chiamato popillia è un coleottero alieno che può essere molto pericoloso per l'ambiente e l'agricoltura. La specie non è attualmente presente in Alto Adige. Gli adulti si

nutrono di foglie, fiori e frutti di diverse specie di piante. La caratteristica tipica degli scarabei è che le larve si sviluppano nel terreno e si nutrono delle radici di varie piante. A causa della presenza annuale massiccia di coleotteri adulti, singoli alberi, filari e interi frutteti e campi possono essere divorati da questo insetto. In Alto Adige, ogni anno, vengono segnalati al servizio fitosanitario insetti sospetti che assomigliano a questa specie. Finora, tuttavia, dal momento che le segnalazioni non trovano fondamento, non sono mai stati presi provvedimenti in merito.

Negli ultimi anni - ma soprattutto nel 2023 - sono stati segnalati singoli ritrovamenti e nuove infestazioni della popillia al di fuori delle aree di distribuzione conosciute nell'Italia nord-occidentale. Nel 2023 infatti, sono stati rilevati per la prima volta singoli adulti dell'organismo nocivo prioritario in Trentino, in provincia di

Sondrio, in Veneto e nei Grigioni (CH). Inoltre, una popolazione significativa di oltre 100 coleotteri è stata trovata sulla costa adriatica, in Friuli-Venezia Giulia. Sembra solo una questione di tempo affinché la specie venga rilevata per la prima volta anche in Alto Adige. Questa circostanza è stata sfruttata come opportunità per descrivere dettagliatamente l'insetto e le condizioni generali in questo paragrafo. Il monitoraggio ufficiale della popillia viene effettuato in Alto Adige dal 2017 tramite trappole a feromoni, ispezioni visive e campionamenti. All'epoca sono stati sorvegliati 6 siti con trappole e sono state documentate 52 ispezioni visive in campo. Da allora questo monitoraggio è stato ampliato; nel 2023 ad esempio, tra maggio e inizio novembre, sono state effettuate circa 260 ispezioni visive su oltre 50 specie di piante e sono stati monitorati 16 siti con trappole. Il Servizio fitosanitario provinciale è stato recente-

mente supportato nel monitoraggio ufficiale dal Centro di consulenza per la fruttivitticoltura dell'Alto Adige, in modo da poter aumentare notevolmente la portata delle indagini. Le ispezioni vengono effettuate in tutto l'Alto Adige ma si concentrano prevalentemente sulle aree di maggior rischio; queste si trovano in prossimità delle infrastrutture principali, lungo il fiume Adige da Salorno al Burgraviato e nella Valle Isarco fino a Varna.

La popillia è uno scarabeo imparentato con il maggiolino comune, la cetonia dorata e il maggiolino degli orti e può essere facilmente confuso con questi coleotteri autoctoni. Gli adulti sono lunghi circa 1 cm, hanno delle elitre corte di color rame e un corpo verde metallico. I 5 ciuffi bianchi su entrambi i lati dell'addome e i due ciuffi bianchi più grandi nella parte posteriore dell'addome sono i segni distintivi che maggiormente lo differenziano dalle altre specie. Le larve appaiono come tipiche larve degli scarabei e possono essere distinte dalle altre specie solo in laboratorio. Si nutrono delle radici di varie graminacee. Le piante ospiti più importanti dei coleotteri adulti sono: le drupacee, le pomacee, le viti, le latifoglie in generale, il mais, i piccoli frutti, vari ortaggi e cereali. I coleotteri raggiungono nuove aree principalmente come hitchhiker per mezzo di merci commerciali o nascosti in mezzi di trasporto come treni, aerei, automobili



Scarabeo giapponese (Popillia japonica)

e camion. In generale i coleotteri non volano per più di 8 chilometri.

In caso di sospetto, è importante reagire correttamente: l'insetto deve essere catturato o almeno essere fotografato. Il ritrovamento deve

essere immediatamente segnalato al Servizio fitosanitario, dove gli ispettori fitosanitari si occuperanno e analizzeranno il caso.

Produzione di patate

Negli ultimi anni sono stati riscontrati danni alle coltivazioni di patate causati dalle larve degli Elateridi che scavano gallerie, all'interno dei tuberi, danneggiando il prodotto.

Il Servizio fitosanitario ha effettuato, nell'anno 2023, un monitoraggio con specifiche trappole a feromoni per monitorare la presenza di Elateridi. In totale, nelle 16 trappole a feromoni sono stati catturati 2.217 esemplari, di cui 1.059 della specie *Agriotes obscurus*.

Nei campi monitorati nel 2023, nell'anno successivo vengono piantate patate e rilevati i danni causati dalle larve degli Elateridi con lo scopo di acquisire maggiori conoscenze sull'insetto e sui danni causati da esso.

Produzione di tuberi-seme di patate

I tuberi-seme di patate sono soggetti a severe disposizioni normative, solo così viene garantita la loro qualità per quanto riguarda l'origine, la germinazione, la purezza e la sanità.

Prima della raccolta dei tuberi-seme ciascun campo viene controllato almeno una volta dall'Ente responsabile per la certificazione CREA-DC sotto

il profilo fitosanitario, in particolare per i virus e gamba nera.

Inoltre, vengono prelevati tuberi-seme da ciascun campo poco prima della raccolta e analizzati in laboratorio per la presenza di virus.

Il Servizio fitosanitario esegue ispezioni visive in campo e in magazzino e preleva tuberi di patate per le analisi di laboratorio per il marciume anulare della patata (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*), il marciume bruno della patata (*Ralstonia solanacearum*) e la rognia nera della patata (*Synchytrium endobioticum*). I tuberi-seme possono essere coltivati esclusivamente su terreni non contaminati da nematodi cisticoli (*Globodera pallida* e *Globodera ro-*

stochiensis). Questo attestato deve essere fornito tramite analisi di laboratorio.

Nell'anno 2023 la Cooperativa Sementi della Val Pusteria ha dichiarato una superficie totale di 106 ettari dedicati alla produzione di patate da seme. In base alla composizione del suolo vengono coltivate diverse varietà di tuberi-seme; le più coltivate sono Juwel, Desiree, Spunta e Kennebec.

Contributi in conto capitale per l'incentivazione delle imprese di elaborazione e di commercializzazione di prodotti agricoli

In base alla Legge Provinciale 11/98 è stato concesso ad un'impresa un contributo in conto capitale del 50% per l'acquisto di semente di alta qualità per la produzione di patate da seme di 65.000,00 euro.



Rilievi sui danni ai tuberi di patate causati dalle larve degli Elateridi



Campo di patate poco prima della raccolta

RUOP e Passaporto delle Piante

Al 31/12/2023 nel Registro Ufficiale degli Operatori Professionali (RUOP) erano iscritte 295 aziende con sede legale in Alto Adige. Il numero delle nuove iscrizioni si è stabilizzato per il secondo anno consecutivo dopo l'introduzione della nuova normativa fitosanitaria europea alla fine del 2019. Si può presumere che nel

frattempo si siano registrate anche delle imprese che svolgono solo saltuariamente attività che richiedono la registrazione. Nel 2023 sono state registrate nel RUOP 19 nuove imprese. I motivi della prima registrazione sono stati: l'avvio di una nuova attività (1 caso), il rilevamento dell'azienda (4 casi) e il cambio di attività (12 casi), di domicilio legale (1 caso) e di forma societaria (1 caso). Le registrazioni sono state richieste per attività nel settore dell'import/export e per la produzione e/o il commercio di piante da impianto o materiale di propagazione. Inoltre, cinque aziende sono state

autorizzate a emettere il passaporto delle piante. Contemporaneamente alle nuove registrazioni, ci sono state anche nove cancellazioni dal RUOP. In cinque casi, l'azienda è stata trasferita o il tipo di azienda è cambiato. Tre aziende sono state cancellate dal registro a causa della cessazione dell'attività.

Riguardo al Passaporto delle Piante, tra novembre e dicembre 2023 sono state controllate 22 aziende; durante questi controlli non sono state riscontrate irregolarità.

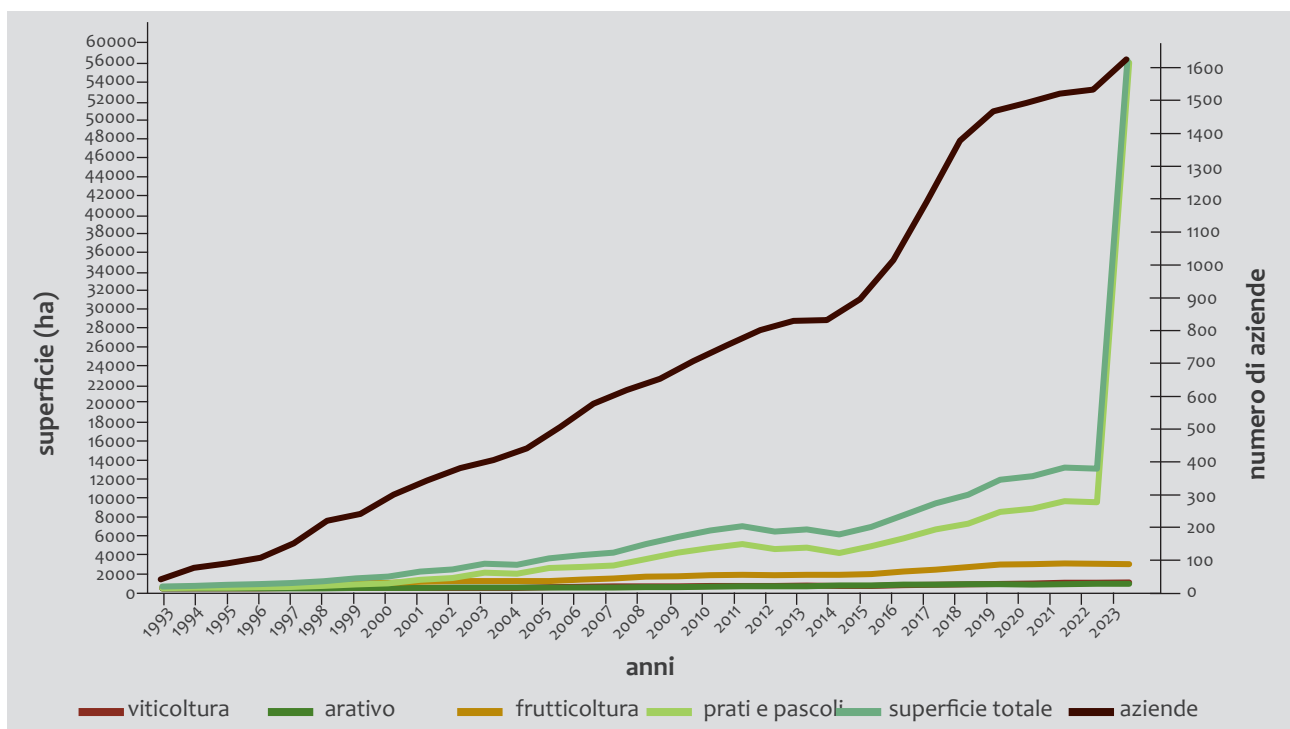
2.1.6 Agricoltura biologica

In Alto Adige l'agricoltura biologica continua a mantenere un ruolo importante nell'agricoltura provinciale. Negli ultimi anni le superfici coltivate secondo i dettami del metodo biologico così come il numero delle aziende sono costantemente aumentate. Solamente nel triennio 2012-2014 si è verificata una diminuzione delle superfici

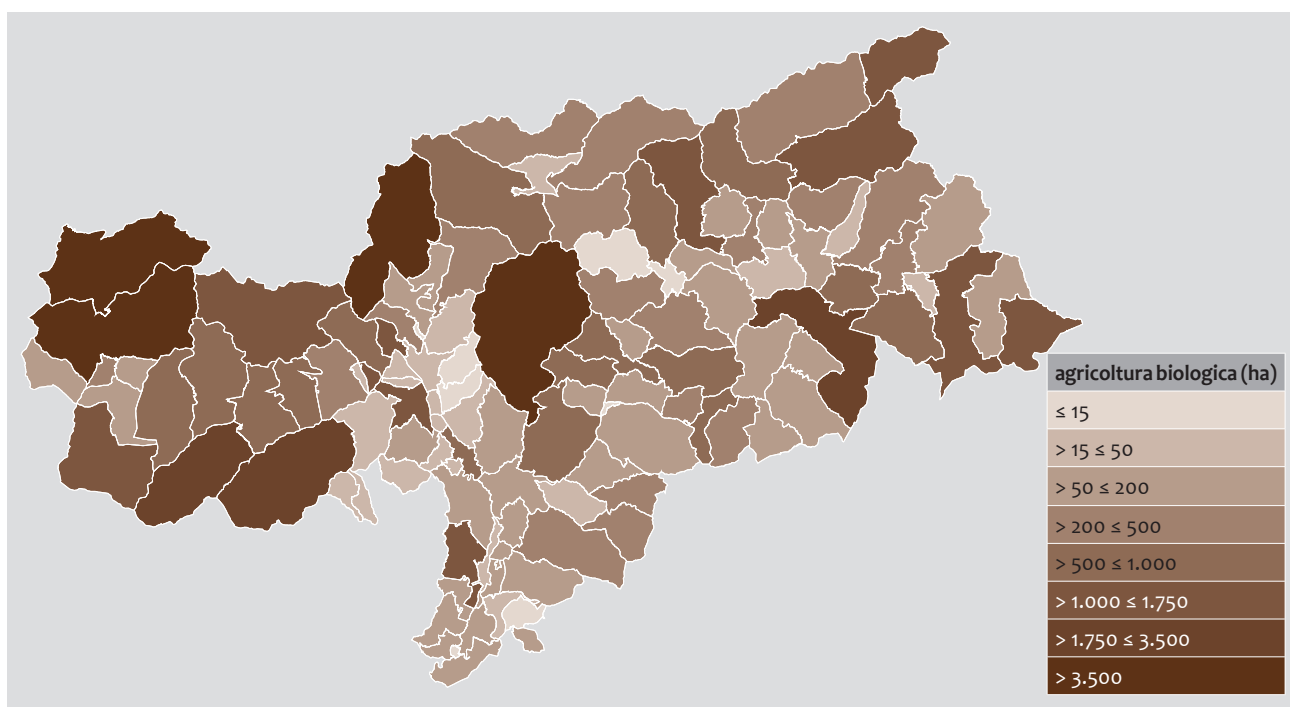
adibite a foraggicoltura che è però riconducibile alla nuova digitalizzazione di queste colture.

Nel 2020 e 2021 si è registrato un forte incremento della superficie dedicata alla viticoltura mentre quella dedicata alla frutticoltura ha subito un brusco rallentamento. L'incremento di superfici destinate a pomacee e a vite nel

Andamento della superficie totale e suddivisa per indirizzi culturali adibita ad agricoltura biologica e delle aziende dal 1993 al 2023 in Alto Adige



Superfici adibite ad agricoltura biologica per comune al 31.12.2023



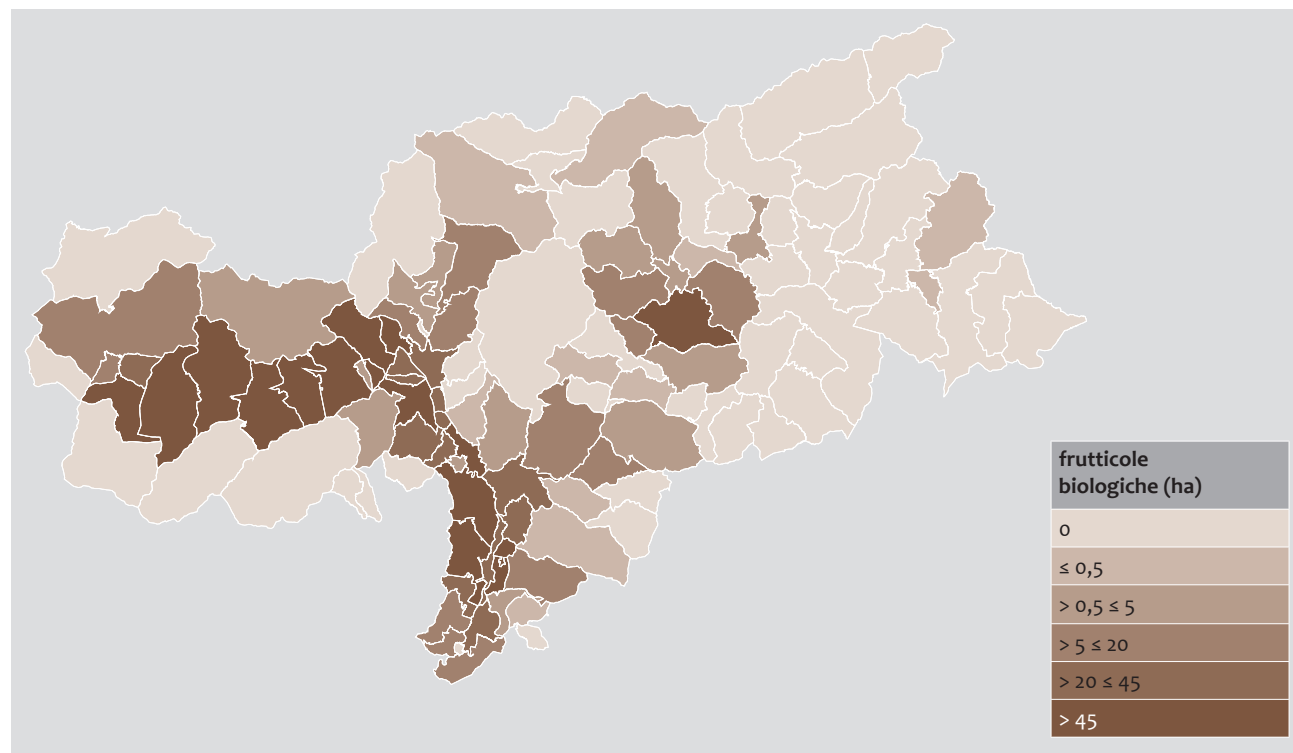
2022 è stato piuttosto modesto e nel 2023 quelle destinate a pomacee hanno subito un calo.

La superficie di terreni biologici nel 2023 ha registrato un incremento del 367% raggiungendo globalmente

58.648 ettari bio. Esso ha interessato soprattutto le superfici a pascolo: si è passati infatti da 4.001 ettari a 49.534 ettari. Tale crescita è riconducibile al sostegno previsto dagli impegni quinquennali della nuova misura del piano di sviluppo rurale dedicata all'agri-

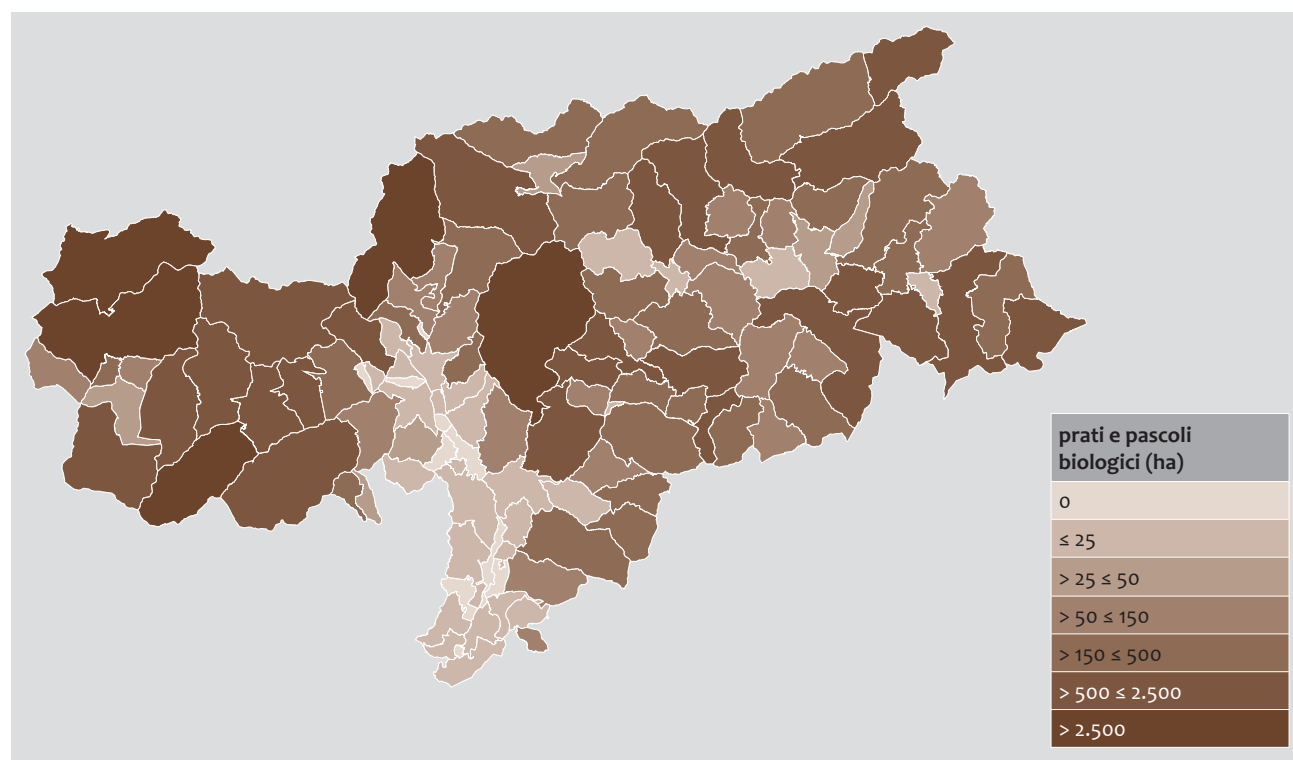
coltura biologica che prevede per la prima volta pagamenti destinati alle superfici a pascolo alpino.

Superfici adibite a colture frutticole biologiche per comuni al 31.12.2023

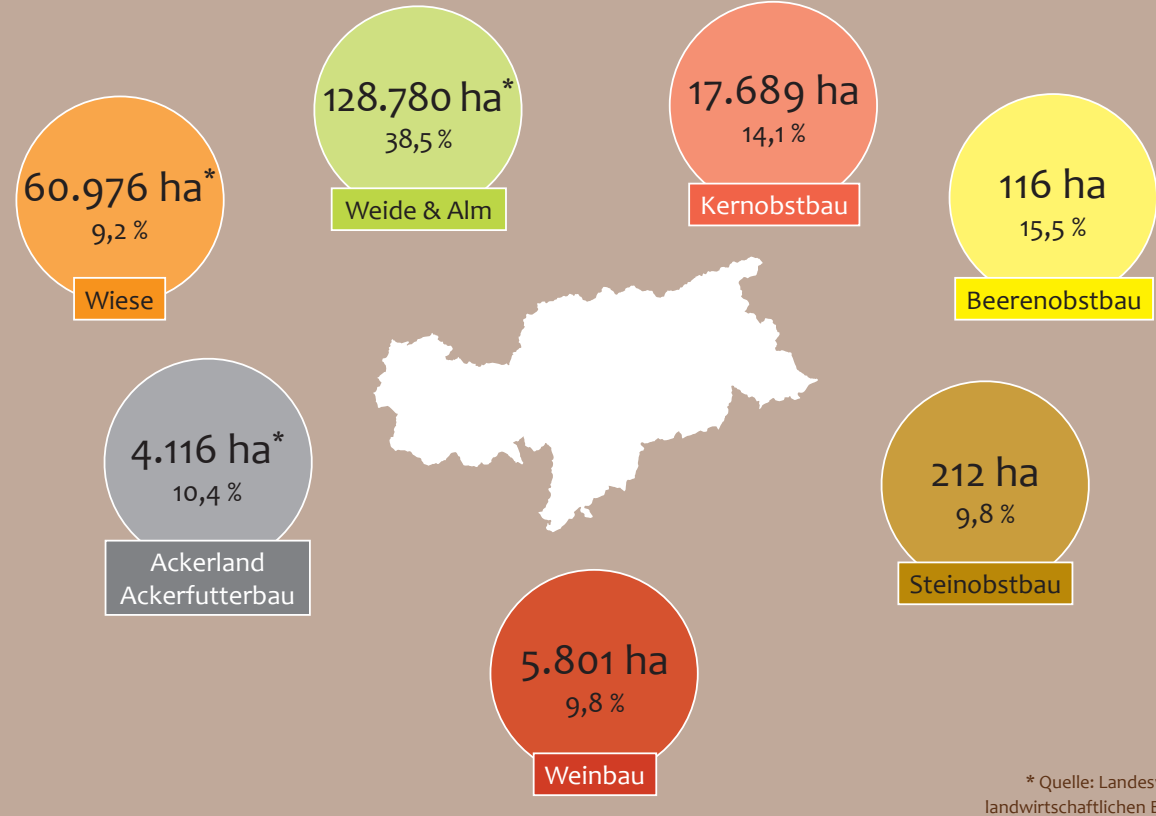


2.1.6

Superfici adibite a prati e pascoli biologici per comune al 31.12.2023



Flächenanteile der Kulturarten im Jahr 2023 in Südtirol und Prozentanteile der biologisch bewirtschafteten Flächen.



Quadro normativo relativo alle produzioni ottenute con metodo biologico

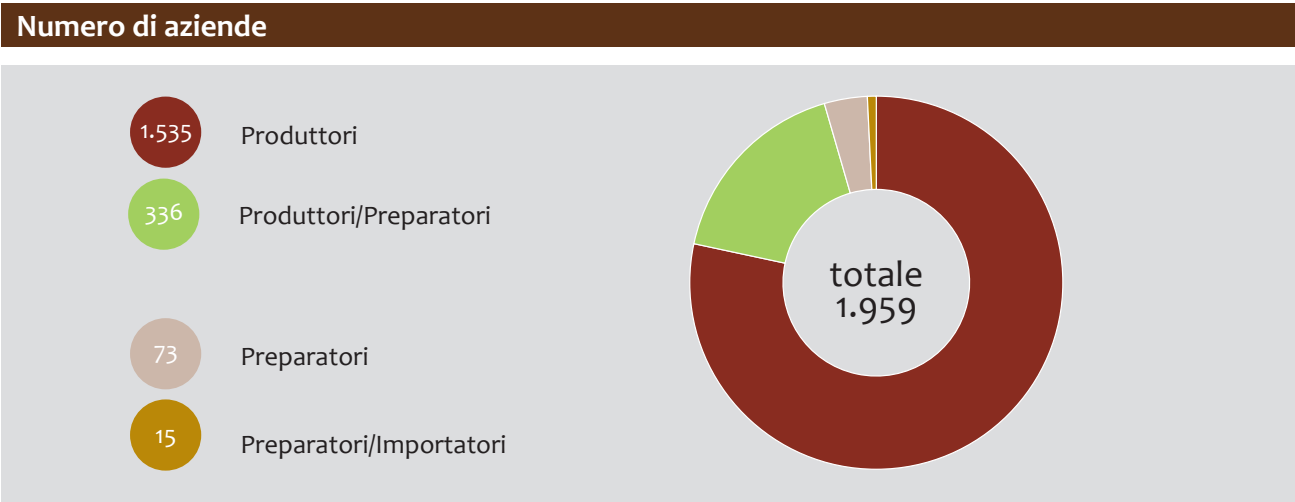
Gli operatori biologici vengono inseriti nell'Elenco degli Operatori Biologici Italiani dalla Ripartizione Agricoltura che gestisce e aggiorna costantemente l'Elenco. Esso è suddiviso in tre sezioni e precisamente:

- 1. produttori
- 2. preparatori
- 3. importatori

1. Elenco dei produttori agricoli

In questa sezione viene fatta un'ulteriore suddivisione delle aziende in base al percorso che l'impresa deve effettuare per veder certificata la propria produzione come biologica. Le aziende vengono quindi classificate in:

- aziende agricole biologiche
- aziende agricole biologiche miste (aziende che coltivano contemporaneamente superfici a biologico e convenzionali).



2. Elenco dei preparatori

I preparatori sono gli operatori che nell'esercizio della propria attività d'impresa esercitano operazioni di trasformazione, di conservazione, di confezionamento, d'etichettatura e di commercializzazione di prodotti biologici vegetali e animali.

3. Elenco delle aziende con importazioni

Gli operatori iscritti a questa sezione importano prodotti biologici da paesi terzi. Nell'elenco sono iscritte 15 aziende.

Organismi di controllo responsabili della certificazione di produzione biologica operanti in Alto Adige

L'Alto Adige attualmente vede operanti 21 Organismi di Controllo riconosciuti e autorizzati al controllo dell'attività biologica degli operatori.

L'efficacia e l'efficienza del controllo svolta da tali Organismi viene valutata dall'Ufficio Meccanizzazione agricola e produzione biologica come autorità provinciale competente. Nel 2023 è stata controllata l'attività degli Organismi di Controllo presso gli operatori. L'attività di vigilanza ha interessato inoltre la sede operativa degli Organismi di Controllo.

««« Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande sono disponibili sul sito: www.provincia.bz.it/agricoltura/
E-Mail: notificabio@provincia.bz.it
biomeldung.notificabio@pec.prov.bz.it

Operatori biologici in Alto Adige al 31/12/2023

Aziende biologiche	1.561
Aziende miste (superficie bio e convenzionale)	47
Totale	1.608

Aziende che operano nel settore biologico in Alto Adige suddivise per tipo di attività (dati del 2023)

Tipo di azienda	Anzahl
Produzione e commercializzazione di frutta e ortaggi	86
Produzione di succhi di frutta e vegetali	34
Produzione e commercializzazione di carne e prodotti a base di carne	35
Produzione di prodotti lattiero-caseari	20
Produzione di prodotti da macinatura di cereali e di pasta	12
Produzione di pane e di prodotti da pasticceria	41
Commercializzazione di prodotti alimentari	109
Negozi con prodotti alimentari esclusivamente biologici	4
Trasformazione di tè o caffè	20
Produzione e commercializzazione di vino, vino spumante	46
Produzione di bevande alcoliche	6
Ristorazione	13
Produzione e commercializzazione di sementi / piantine	8
Varie	15

2.1.6



Allevamento di suini



Biodiversità in Agricoltura biologica a Lagundo



Vigneto situato a Lastebasse sul Renon

2.1.7 PROPRIETÀ COLTIVATRICE

Beni di uso civico e associazioni agrarie



Baita "Waldrast" dell'associazione agraria "Interessenza Kalkwald" in Val Sarentino

I **beni di uso civico** (beni gravati da diritti di uso civico) di proprietà di frazioni o comuni sono per la maggior parte costituiti da boschi, pascoli e malghe.

I **diritti di uso civico** consistono prevalentemente in diritti di pascolo e legnatico.

Sono titolari del diritto di uso civico i cittadini residenti nella relativa frazione o nel relativo comune. Caratteristica dei beni di uso civico sono l'**inalienabilità** e l'**inusucapibilità**.

Solo in casi eccezionali (regolamento di confine, area accessoria, ecc.) e per superfici minime sono possibili

alienazioni di beni di uso civico previo parere positivo **dell'assessore provinciale all'agricoltura**, sempre premesso che con l'alienazione non venga lesa sostanzialmente l'esercizio dei diritti di uso civico. In tali casi nell'anno 2023 sono stati emessi 182 pareri.

Le **associazioni agrarie** sono comunità private di interesse pubblico, anche esse prevalentemente costituite da boschi, pascoli e malghe. Pressoché **700 associazioni agrarie** sono iscritte nell'elenco ufficiale. Le alienazioni di terreni, i trasferimenti e suddivisioni di quote di proprietà nonché altri provvedimenti devono essere approvati dall'Ufficio Proprietà coltivatrice. In tali casi nell'anno 2023 sono state emesse **70 approvazioni**.

Sia nell'ambito dei beni di uso civico che in quello delle associazioni agrarie nel **Libro fondiario** vengono eseguite **rettifiche e integrazioni**.

Inoltre in questi settori si effettua un'intensa attività di **consulenza**.

Il maso chiuso - Commissioni locali e commissione provinciale per i masi chiusi

Nella Provincia di Bolzano sono costituite **136 commissioni locali per i masi chiusi** che sono nominate ai sensi della legge provinciale sui masi chiusi (L.P. 17/2001) dalla Giunta provinciale su proposta del consiglio direttivo dell'associazione degli agricoltori per il **periodo di 5 anni**. Esse sono composte da un presidente e due membri. L'autorizzazione della commissione locale per i **masi chiusi** deve essere richiesta per tutte le modifiche della consistenza del maso chiuso nonché per la costituzione e lo svincolo di un maso chiuso. La costituzione e lo svincolo di masi chiusi e la incorporazione di costruzioni di qualsiasi genere (comprese cubature, diritti di costruzione o parti di fabbricati) de-

vono essere autorizzate anche dalla Ripartizione agricoltura.

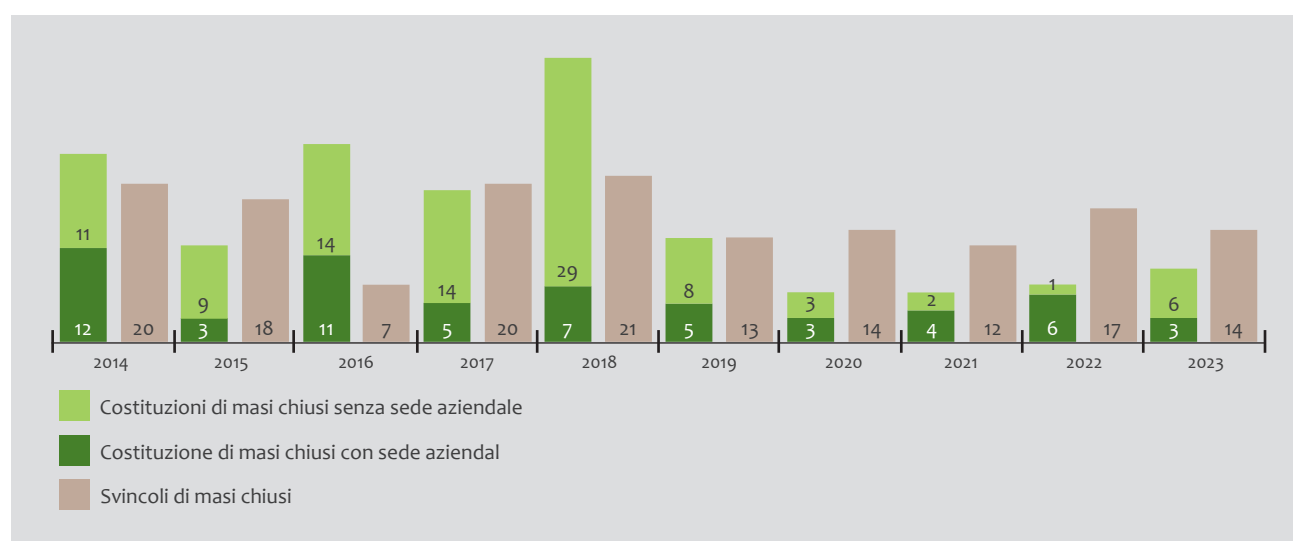
Nell'anno 2023 sono state esaminate **206 autorizzazioni** delle commissioni locali per i masi chiusi. In totale sono state autorizzate **9 costituzioni** di masi chiusi (3 con e 6 senza sede aziendale) e **14 masi chiusi** sono stati **svincolati**.

La commissione provinciale per i masi chiusi è nominata dalla Giunta Provinciale per il periodo di 5 anni ed è composta dal presidente e da ulteriori 4 membri. Presidente della commissione è l'assessore pro tempore all'agricoltura, mentre i membri sono un magistrato, un esperto in agricoltura, un agricoltore e una rappresentante dell'associazione agricoltori e coltivatori diretti sudtirolesi. Nell'anno 2023 la commissione provinciale ha trattato **9 ricorsi**.



Maso chiuso "Laner" in Valas nel Comune di San Genesio Atesino

Comparazione annuale delle costituzioni e svincoli di masi chiusi



2.1.7

Masi aviti („Erbhöfe“)

La denominazione di “maso avito” può essere riconosciuta ad un maso chiuso che è stato tramandato da almeno **200 anni** all'interno della stessa famiglia e che viene coltivato e abitato dal proprietario stesso. Per la verifica storica è stato incaricato l'archivio provinciale di Bolzano. L'attribuzione avviene tramite decreto dell'assessore all'agricoltura.

Dall'entrata in vigore della legge provinciale n. 10 del 26 aprile 1982 fino all'anno 2023 sono state presentate all'ufficio competente **1.612 domande**, di cui 8 nell'anno stesso. In totale sono state evase **positivamente 1.213 istanze**, di cui 7 nell'anno 2023.



stemma

Conciliazioni secondo la legge statale sugli affitti

Secondo quanto disposto dalla legge **sull'affitto di fondi rustici n. 203/82**, in caso di vertenze relative al rapporto di locazione è necessario esperire in primo luogo un tentativo di accordo extragiudiziale. A tale scopo è istituita presso la Ripartizione Provinciale Agricoltura una **commissione di conciliazione** presso l'ufficio proprietà coltivatrice. Tale norma di risoluzione delle liti è prevista a livello statale, ed in Provincia di Bolzano viene applicata con successo.

La **procedura di conciliazione**, attraverso il colloquio diretto tra le parti e con l'assistenza specializzata fornita da esperti nella specifica materia, ha lo scopo di raggiungere un accordo, evitando così l'avvio di una vertenza giudiziaria.

Convenzione per la disciplina dei danni da selvaggina

La legge provinciale sulla caccia del **17.07.1987, n. 14**, dispone che l'ammontare dei danni causati dalla **fauna selvatica** viene determinato ed indennizzato secondo i termini e le modalità di una convenzione stipulata tra i rappresentanti delle riserve di caccia ed i rappresentanti dei proprietari dei fondi. In caso di mancato raggiungimento di un **accordo amichevole** tra la parte danneggiata e la parte obbligata al risarcimento, l'Amministrazione provinciale incarica un perito per l'effettuazione della **stima** del danno. Avverso tale stima può essere proposto **ricorso** alla **Commissione provinciale per la determinazione dei danni da selvaggina**. Il Presidente della commissione è il direttore dell'ufficio proprietà coltivatrice affiancato da un rappresentante dei cacciatori e dei proprietari dei terreni.

Incentivi per la proprietà contadina

Insediamiento di giovani agricoltori

Promuovere l'insediamento dei giovani agricoltori è uno degli interventi del **Piano Strategico Nazionale della PAC 2023-2027**. Questo programma è finanziato congiuntamente dall'Unione Europea, dallo Stato Italiano e dalla Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige.

Il finanziamento è destinato a facilitare l'avvio dell'attività agricola da parte dei giovani agricoltori e a promuovere il ricambio generazionale. A seconda dei punti di svantaggio che un'impresa presenta, l'incentivo ammonta a **un importo compreso tra 7.500,00 e 33.000,00 euro**.

Sono ammessi i giovani agricoltori con idonea qualifica professionale che hanno iniziato la loro attività da non più di un anno al momento della presentazione della domanda (apertura della posizione IVA in agricoltura).

Gli acquirenti di masi chiusi possono richiedere la sovvenzione. Le altre aziende devono disporre di una **superficie minima** di 1 ha di colture permanenti o di 2 ha di seminativo o prato permanente.

Al momento della presentazione della domanda, i giovani agricoltori devono presentare un **piano aziendale** che specifichi le iniziative relative a investimenti, consulenze e formazione nei due anni successivi alla concessione del sostegno. L'UE attribuisce particolare importanza ai temi dell'efficienza economica, della sostenibilità, delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Nel **2023** sono **stati concessi 4.071.000 euro a 187 giovani agricoltori**.

Imprenditore agricolo professionale

Le agevolazioni fiscali e altri benefici in agricoltura vengono concessi a „**imprenditori agricoli professionali**“ e a „**società agricole**“ in possesso dei requisiti stabiliti dal decreto legislativo **29/03/2004, n. 99**, e successive modifiche. L'imprenditore agricolo

professionale quale persona fisica, anche ove socio e/o amministratore di società agricole, deve iscriversi nella gestione previdenziale ed assistenziale per l'agricoltura.

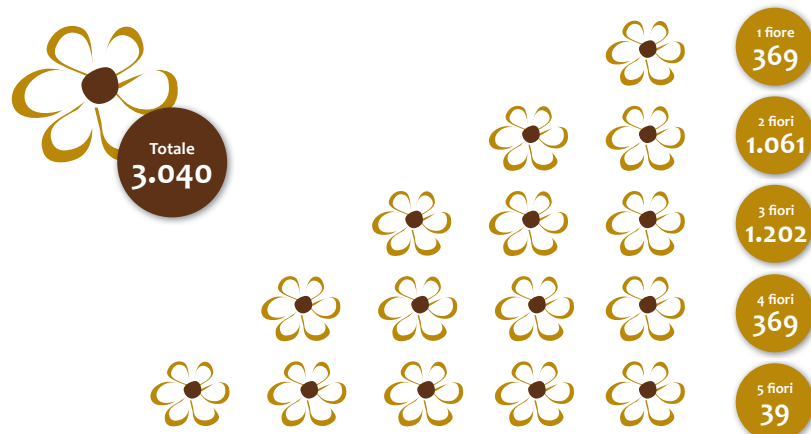
Nell'anno **2023** sono state presentate **34 domande** per il riconoscimento della qualifica di “imprenditore agricolo professionale” o “società agricola”. **19 domande** sono state evase con esito positivo, **1 domanda** è stata respinta e **3 domande** sono state ritirate.

««« Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande sono disponibili sul sito: www.provincia.bz.it/agricoltura/ E-Mail:

proprietà.coltivatrice@provincia.bz.it
lweigentum.agriproprietà@pec.prov.bz.it

2.1.8 Edilizia rurale

In totale dal 2005 fino al 31.12.2023 sono state classificate 3.040 aziende agrituristiche nel seguente modo:



Agriturismo

Per le **aziende** che successivamente alla prima classificazione abbiano migliorato qualitativamente l'azienda, il legislatore prevede la possibilità di richiedere una nuova classificazione.

Il **decreto** del presidente della provincia del **27 agosto 1996, n. 32** e.s.m. regola l'affitto di appartamenti per ferie e camere per ospiti e le modalità di classificazione delle aziende agricole (attribuzione fiori) che svolgono l'**attività agrituristica** ai sensi della legge provinciale n. 7, del 19 settembre 2008 e.s.m..

Nell'anno di riferimento sono stati concessi contributi per investimenti per un importo di 1.500.000 euro a 33 aziende.

2.1.8



Incentivazioni relative all'edilizia nel settore agricolo

Interventi a favore dell'agricoltura

Nell'anno 2023 sono state presentate ai sensi della legge provinciale del 14 dicembre 1998, n. 11 e.s.m., 334 nuove domande per la concessione di contributi. I progetti presentati dalle aziende agricole riguardano in prima linea case d'abitazione, stalle, fienili, ricoveri per macchine ed attrezzi e strade poderali.

Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2022 della Provincia di Bolzano Regolamento (UE) n. 1305/2013

La sottomisura 4.1 "Sostegno agli investimenti nelle aziende agricole" prevede la promozione esclusiva degli investimenti nelle aziende zootecniche a prevalente produzione di latte. Il programma di sviluppo è nella sua fase finale. La misura è stata chiusa nel

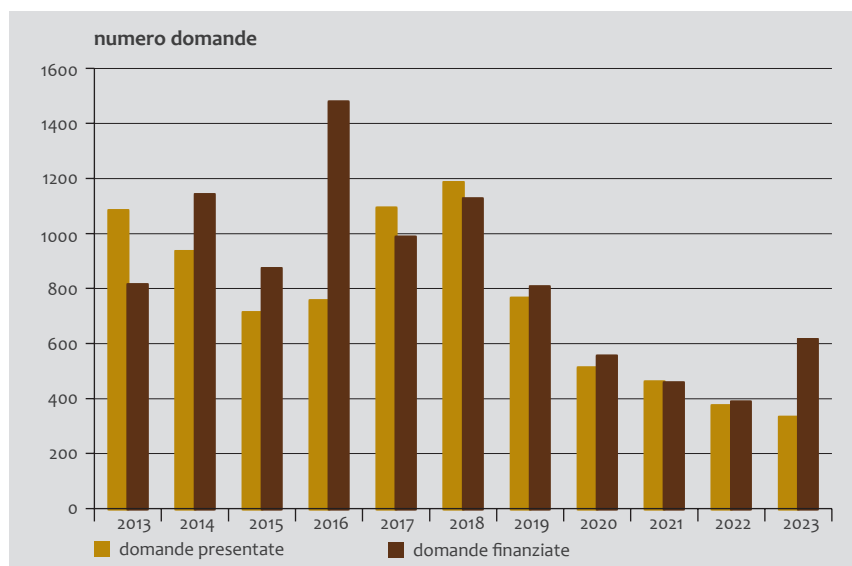


Costruzione di una stalle e fienile

Ripartizione dei fondi distinti per sezioni distaccate e progetti nell'anno 2023 (L.P. 1/1974 e.s.m., L.P. 11/1998 e.s.m., L.P. 7/2008 e.s.m.) – Numero dei contributi concessi per tipo di opere e distretti con importi complessivi in milioni di euro

Opere	Bolzano	Bressanone	Brunico	Merano	Egna	Silandro	Cooperative	Importi mio./euro	numero domande
	numero	numero	numero	numero	numero	numero	numero		
stalle e fienile nuova costr.	6	15	17	7	0	6	0	5,98	51
risanamento	10	19	33	15	0	9	0	4,55	86
casa d'abitaz. nuova costr.	9	4	8	8	1	1	0	3,02	31
risanamento	9	11	11	4	3	3	0	2,03	41
agriturismo	11	5	10	3	2	2	0	1,50	33
SBB	1	0	0	0	0	0	0	0,35	1
locale deposito/ elaborazione	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
deposito per macch. agric.	5	14	6	9	0	3	0	0,85	37
lavori di migl. fondiario	9	19	10	17	1	4	0	1,17	60
impianti irrigui	2	9	4	12	0	1	0	0,53	28
totali	62	96	99	75	7	29	0	19,98	368

Confronto fra le domande presentate e finanziate negli ultimi anni



2022 e pertanto non è stato possibile presentare nuove domande di aiuto. Nel 2023 si è proceduto con la liquidazione dei contributi precedentemente concessi.

Sono state liquidate 17 domande per “fondi TOP-UP” per un importo di 2.646.658,53 euro, 9 domande per “fondi COF” per un importo di 1.389.739,50 euro e 17 domande per “fondi EURI” per un importo di 3.184.465,25 euro.

Piano strategico nazionale della PAC 2023-2027

L'intervento SRD01 “Investimenti in strutture produttive per aumentare la competitività delle aziende agricole” promuove il miglioramento delle condizioni di allevamento del bestiame per la produzione di latte e carne nelle zone montane e mira ad aumentare la competitività delle aziende agricole e ad incrementare la loro redditività, migliorando al contempo le loro prestazioni climatiche ambientali. L'intervento ha un budget di 11.413.618,60 euro di spesa pubblica (cofinanziato).

Nel anno 2023 sono state presentate 22 domande di aiuto.

Consorzi

Nell'anno 2023 sono stati concessi contributi per gli investimenti ai consorzi di bonifica per un totale di 2.192.840,00 euro per gli esercizi finanziari 2023 e 2024 e a consorzi di

miglioramento fondiario per un totale di 2.153.920,00 euro per gli esercizi finanziari 2023, 2024 e 2025.

Contributi ai consorzi di bonifica

L'articolo 31, comma 5 della legge provinciale 28 settembre 2009, n. 5 e.s.m., prevede la concessione d'aiuti per la manutenzione ordinaria e l'esercizio delle opere di bonifica di interesse provinciale. Sono stati concessi contributi per la manutenzione ordinaria e l'esercizio delle opere di bonifica di interesse provinciale nonché contributi ai consorzi di bonifica per le spese di gestione per un importo di 1.362.294,87 euro.

Durante l'anno di riferimento sono state presentate 10 domande.



Costruzione di un bacino di stoccaggio

Consorzi di bonifica e di miglioramento fondiario

L'Ufficio Edilizia Rurale svolge la vigilanza sui consorzi di bonifica e di miglioramento fondiario. Nell'ambito di questi compiti l'ufficio nel 2023 ha provveduto al controllo dei bilanci dei consorzi di bonifica dell'Alto Adige e della Federazione provinciale dei consorzi di bonifica, di irrigazione e di miglioramento fondiario. Inoltre ha autorizzato le modifiche delle loro proprietà immobiliari.

Nell'anno 2023 sono stati ampliati o ridelimitati 5 consorzi e per 2 consorzi di miglioramento fondiario è stato approvato il nuovo statuto. Attualmente nella Provincia di Bolzano esistono 289 consorzi di miglioramento fondiario, cinque consorzi di bonifica e un consorzio di bonifica di II grado.

Inoltre è stato emesso 1 decreto del direttore d'ufficio per la revoca parziale del vincolo di indivisibilità ventennale nell'ambito di ricomposizioni fondiarie e piani di rettificazione.

Sono state inoltre convocate due sedute del comitato tecnico per la bonifica.

««« Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande sono disponibili sul sito: www.provincia.bz.it/agricoltura/ e-mail: edilizia.rurale@provincia.bz.it lwbauwesen.agriedilizia@pec.prov.bz.it



2.1.8

2.1.9 Meccanizzazione agricola

Maschinenpark in Südtirol



Trinciatura Mais in Val Pusteria

Rientrano nelle competenze dell'Ufficio meccanizzazione agricola e produzione biologica anche la tenuta e l'aggiornamento continuo dello **schedario delle macchine agricole**, la consulenza, l'immatricolazione ed i passaggi di proprietà e l'assegnazione del carburante agevolato. Inoltre, l'ufficio concede contributi a fondo perduto per l'acquisto di macchine agricole e le relative attrezzature, con particolare riguardo a quelle de-

stinate ad un impiego extraaziendale nell'ambito di un'associazione utenti macchine agricole.

Nel **2023** sono state immatricolate **481** trattrici nuove, **274** rimorchi nuovi, **15** macchine agricole semoventi nuove e **192** trainate. Per **286** macchine agricole è stata fatta richiesta di demolizione o esportazione e sono stati emessi **2839** duplicati di carte di circolazione, inclusi i passaggi di proprietà. Le reimmatricolazioni di macchinari sono state **27**, mentre sono state fatte **496** richieste per l'emissione di targhe ripetitrici. I richiedenti si sono recati anche presso le agenzie automobilistiche che hanno redatto ulteriori **147** targhe per trattrici agricole, **25** per rimorchi e **11** per macchine agricole semoventi, così che nell'anno **2023** sono state rilasciate in totale **643** targhe per trattrici.

««« Informazioni dettagliate sul parco macchine agricole in Alto Adige, acquisto di trattrici nuove, nonché la media dei CV delle trattrici vedi tab. 15, 16 e fig. 10 da pag. 208 a pag. 209.

Incentivazioni per l'acquisto di macchine agricole e carburante

L'Ufficio meccanizzazione agricola e produzione biologica è stato anche nel 2023 un interlocutore per le agevolazioni per l'acquisto di macchine agricole e l'assegnazione di carburante agevolato.

Contributi a fondo perduto

A partire dal 01/01/2023 fino al 31/03/2023 è stato nuovamente possibile presentare le domande di aiuto per l'acquisto di macchine ed attrezzature agricole per l'anno 2023.

In questi 3 mesi sono state presentate 833 domande per un totale di 969 progetti, di cui 598 riguardanti la meccanizzazione esterna e 371 la meccanizzazione interna. Sono state approvate 768 domande con una spesa ammissibile di 22.736.050,00 Euro, concedendo contributi pari a 6.216.655,00 Euro, destinati in particolar modo all'acquisto di motofalciatrici, spingifieno e falciatrici a due assi per il settore della meccanizzazione esterna, mentre

per il settore della meccanizzazione interna l'incentivazione ha supportato soprattutto l'acquisto di gru per il fienile, impianti per l'asporto del letame e macchinari per l'areazione del fieno.

Carburante e combustibile agevolato

Nel 2023 sono stati assegnati a 11.737 aziende agricole complessivamente 29.943.415 litri di gasolio e 404.575 litri di benzina.

««« Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande sono disponibili sul sito:
www.provincia.bz.it/agricoltura/
E-Mail: llamagr.bio@provincia.bz.it
llamagr.bio@pec.prov.bz.it

2.1.10 Servizi generali

Sistema informativo agro-forestale (SIAF) e gestione dell'Anagrafe provinciale delle imprese agricole

Il **Sistema informativo agro-forestale (SIAF)** è lo strumento informativo per la gestione dell'Anagrafe provinciale delle aziende agricole.

L'Anagrafe provinciale contiene tutte le **imprese agricole** con sede sul territorio della Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige, oppure lavorano terreni agricoli nella provincia. Le informazioni raccolte nell'anagrafe sono la base per i **pagamenti** di aiuti comunitari, **statali e provinciali**, oltre

ad essere un punto di riferimento nei rapporti tra l'amministrazione pubblica e le imprese agricole. Inoltre, i dati contenuti sono messi a disposizione delle **amministrazioni statali, dell'Organismo pagatore** della Provincia, i **comuni**, oltre a varie **organizzazioni** attive nel settore agricolo (associazioni di categoria e di consulenza, organizzazioni di produttori, ecc.). Tutti i dati gestiti nell'Anagrafe provinciale delle imprese agricole che sono rilevanti per il fascicolo aziendale vengono continuamente sincronizzati nel sistema informativo agricolo nazionale (SIAN).

L' **anagrafe** contiene tra l'altro le seguenti **informazioni**:

- dati anagrafici delle imprese agricole
- dimensione totale delle superfici, dimensione dei terreni coltivati, titolo giuridico dei terreni coltivati, dati catastali, ed inoltre i seguenti dati di dettaglio:
 - delle superfici coltivate a melo
 - delle superfici vitivinicole
 - delle categorie di premi per la tutela del paesaggio
- punti di svantaggio
- consistenza bestiame e carico bestiame
- giorni alpeggio e carico alpeggio
- superfici foraggiere calcolate

Al 31/12/2023 l'anagrafe contava **28.566 aziende** con coltivazione di terreni agricoli o forestali oppure allevamento di bestiame. Nel corso dell'anno 2023 sono state variate i dati di 16.960 imprese (variazioni di superfici, di titoli di conduzione, variazioni in base a nuova ortofoto, ecc.)

««« Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande sono disponibili sul sito: www.provincia.bz.it/agricoltura
E-Mail: apia.lafis@provincia.bz.it
lafis.apia@pec.prov.bz.it

2.1.10

Ulteriori misure in agricoltura

Incentivazione per il trasferimento di conoscenze ed azioni di informazione nonché per servizi di consulenza in agricoltura

Nell'anno **2023** sono stati concessi ai sensi della L.P. 14/12/1998 n. 11 ad asso-

ciazioni ed organizzazioni agricole, per le loro attività di scambio di conoscenze ed azioni di informazione nonché per i servizi di consulenza, contributi per un importo pari a € **4.251.500,00**.

Incentivi per il ripristino e l'indennizzo di danni causati da avversità atmosferiche

Nell'anno 2023 sono state compensate con un sostegno finanziario diverse situazioni d'emergenza derivanti da frane o inondazioni.

««« Ulteriori informazioni, le norme e la modulistica per le domande sono disponibili sul sito: www.provincia.bz.it/agricoltura/
E-Mail: lamagr.bio@provincia.bz.it
lamagr.bio@pec.prov.bz.it

calamità	n° domande	contributi concessi in euro
calamità naturali	99	1.188.705,00

Tentativi di conciliazioni ai sensi della legge sui masi chiusi

Chi intende proporre in giudizio una domanda relativa al diritto vital natural durante a un adeguato mantenimento secondo le condizioni di vita locali e la capacità produttiva del maso chiuso,

alla successione suppletoria, all'integrazione della quota riservata ai legittimari o alla divisione ereditaria, nei casi in cui il maso chiuso costituisca parte dell'asse ereditario, oppure proporre in giudizio una domanda di usucapione del diritto di proprietà di un maso chiuso o parte di esso oppure concernente la determi-

nazione dell'assuntore o dell'assuntrice del maso chiuso e la determinazione del prezzo di assunzione è obbligato a esperire un tentativo di conciliazione presso la Ripartizione Agricoltura. Nell'anno 2023 sono state presentate **23 domande** per l'esperimento di un tentativo di conciliazione.

Metà della superficie provinciale in Alto Adige è coperta dal bosco – di cui ca. il 58% è bosco montano con funzione protettiva diretta che svolge un’azione a tutela del suolo dall’erosione e delle zone abitate da slavine, caduta massi e colate detritiche. Solamente un bosco di protezione sano, ecologicamente stabile può svolgere efficacemente le sue funzioni, al contrario invecchiamento, mancata rinnovazione e pressione da selvaggina (ungulati) ne compromettono le prestazioni. Anche lo stato e lo sviluppo degli alpeggi riveste in Provincia di Bolzano grande valenza ecologica e culturale. Questi paesaggi culturali unici rappresentano elementi di inestimabile valore naturale e ricreativo per la società del giorno d’oggi. La fruizione delle malghe deve tuttavia tener conto delle esigenze ecologiche e della limitata stabilità di queste sensibili zone alpine.

Ai **Servizi Forestali**, ovvero alla **Ripartizione provinciale Servizio forestale** sono demandate esclusivamente competenze e funzioni di carattere istituzionale. In quanto autorità responsabile del settore foreste, caccia e pesca, i Servizi Forestali sono attivi su oltre il 90% del territorio provinciale.

L’ **Agenzia demanio provinciale** al contrario è responsabile per gli aspetti operativo-gestionali delle superfici montane e boscate di proprietà provinciale, che copre ca. il 10% della superficie dell’Alto Adige.

La Ripartizione Servizio forestale provvede ad una durevole ed equilibrata gestione e conservazione degli habitat naturali, in particolare di boschi, pascoli, malghe e delle acque. L’assistenza qualificata e professionale contribuisce a minimizzare i conflitti di interesse, così da garantire la tutela e la conservazione di questi habitat. Il contatto diretto con la popolazione e la sorveglianza di tutto il “territorio naturale” – aree rurali, boschi, pascoli e pascoli alberati, verde alpino, ghiacciai e rupi – consentono di prevenire la commissione di numerosi reati.

I nostri boschi e le malghe, creati da una decennale gestione sostenibile e naturalistica assieme ai massicci montuosi costituiscono oggi un elemento di valorizzazione straordinaria del paesaggio culturale altoatesino. Rilevanza ancora maggiore spetta però alla funzione protettiva del paesaggio boschivo e alpicolo - intatto e stabile; colui garantisce la sicurezza del nostro spazio vitale in montagna. Gli avvenimenti catastrofici dell’ ultimo anno hanno rilevato con massima chiarezza la sensibilità e fragilità dell’ambiente alpino.

Introduzione



2.2.1

Bosco di protezione

2.2 | Foreste, malghe ed economia montana

2.2.1 Bosco

L'Alto Adige è una regione montana; lo testimonia il fatto che ben il 40 % della superficie è collocata al di sopra dei 2.000 m s.l.m. Nel rispetto della legge forestale, che prevede la tutela dei terreni di qualsiasi natura e destinazione d'uso, più del 90 % della superficie provinciale è sottoposta a vincolo idrogeologico-forestale. Questo vincolo si pone come obiettivo la conservazione della stabilità del suolo e il regolare deflusso delle acque per garantire la tutela di aree particolarmente suscettibili, ma va anche oltre sostenendo una gestione attenta dei boschi, dei prati e dei pascoli di mon-

tagna, il loro miglioramento, la conservazione degli ecosistemi e della fauna e della flora che li popolano. Tutto ciò viene perseguito per garantire un elevato livello di tutela per la natura e il paesaggio altoatesini. Gli abitati, la rete stradale e le colture intensive non sono invece sottoposti a questo vincolo.

Secondo i risultati ufficiali del terzo Inventario Nazionale Forestale (INFC 2015 – Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio) l'Alto Adige è coperto per 339.270 ha da bosco e per 36.081 ha da „altre terre boscate” (terreni boscati che

non rientrano nei parametri della categoria precedente).

Secondo l'Inventario Forestale Nazionale la definizione di **bosco** è quella di una superficie coperta da specie arboree, di estensione superiore ai 5.000 m², larghezza massima maggiore di 20 m, altezza media delle piante maggiore di 5 m e un grado di copertura delle chiome superiore al 10 %.

Per **altre terre boscate** si intendono, invece, le superfici coperte da specie arboree con estensione superiore a 5.000 m², larghezza massima superiore a 20 m, con altezza media delle piante compresa fra 2 e 5 m e grado di

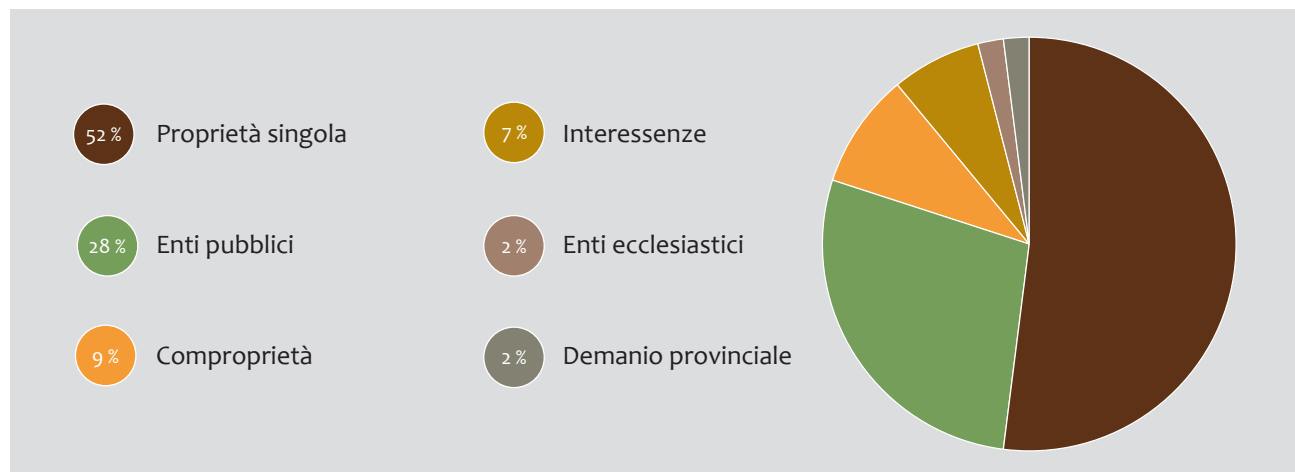
bosco	altre terre boscate	totale	indice di copertura
ha	ha	ha	%
339.270	36.081	375.351	51

copertura delle chiome superiore al 10 % (gli arbusteti di alta quota, come le mughete) oppure, in alternativa, con altezza superiore a 5 m e grado di co-

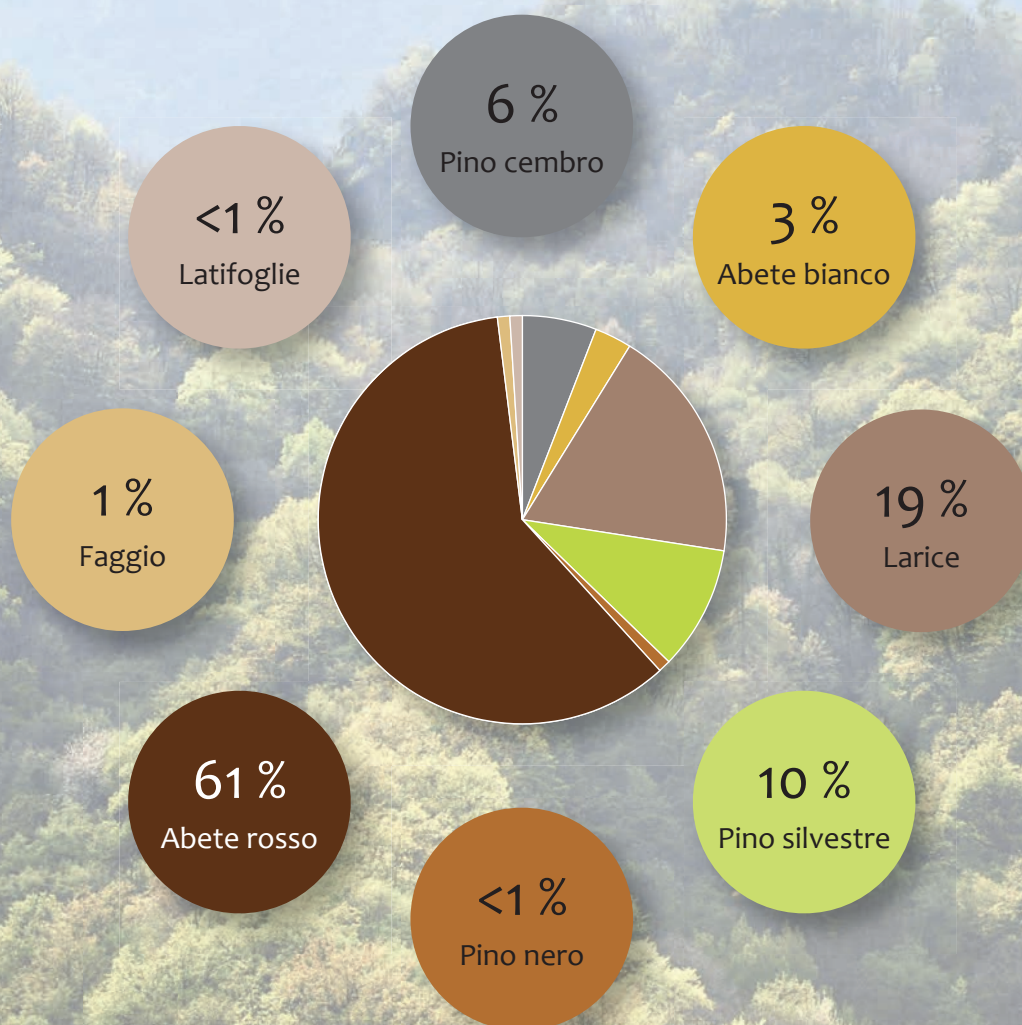
pertura delle chiome compreso fra il 5 e il 10 % (i cosiddetti “boschi radi”). Per la classificazione della superficie boscata in base alla tipologia di pro-

prietà e di specie presenti, si fa riferimento alla banca dati della Ripartizione Provinciale Foreste:

Superficie boscata secondo le tipologie di proprietà



Composizione percentuale delle specie presenti





Bosco di protezione

Il bosco di protezione

In un territorio montano come quello della provincia di Bolzano, l'azione protettiva svolta dai boschi è di fondamentale importanza per qualsiasi attività umana. Se si considera l'azione di protezione del bosco in riferimento ai fenomeni valanghivi, di caduta massi e di regimazione delle acque, si può affermare che ben il 58 % della superficie boscata (197.000 ha circa) ricade in aree con una prevalente funzione protettiva. Di questi, il 24% dei boschi è collocato direttamente a monte di infrastrutture (es. strade e ferrovie) ed insediamenti, svolgendo quella che viene definita *funzione eteroprotettiva*.

Il bosco dell'Alto Adige in cifre

bosco	
339.270 ha	
provvigione	
116.443.137 m ³ *	343,2 m ³ /ha *
incremento per anno	
2.000.689 m ³ *	5,9 m ³ /ha *
legno morto	
8.494.151 m ³	25,0 m ³ /ha
ripresa per anno	
809.88 m ³ **	

m³ = metri cubi

* i valori sono riferiti a $\geq 4,5$ cm diametro a petto d'uomo (1,30 m)

** i valori sono riferiti a $\geq 17,5$ cm diametro a petto d'uomo (1,30 m)

Fonte dei dati: MIPAAF/CRA-ISAFA Inventario Nazionale Forestale e dei serbatoi di carbonio [INFC 2015], dalla banca dati forestale provinciale 2022 (Forest.Management@provinz.bz.it). Ulteriori dati sul bosco in Alto Adige è sul sito www.provincia.bz.it/foreste.



Il paesaggio alpino è caratterizzato da una moltitudine di malghe piccole e medie.

2.2.2 Alpeggi ed Economia Montana

In Alto Adige esistono ca. 1.700 alpeggi attivi. Ben oltre 2/3 sono alpeggi privati, il 20% sono proprietà di interesse e in comproprietà, altri 8% fanno parte di enti pubblici, quali Comuni e Amministrazioni S.B.U.C. Una piccola parte è di proprietà del demanio, di enti ecclesiastici ed altri.

Le proprietà in provincia divergono storicamente presentando in Val Venosta a ponente di Naturno poche, malghe molto grandi, solitamente di

proprietà di Comuni o Amministrazioni S.B.U.C. e invece ad oriente di Naturno, compresa la Val Senales, quasi tutta la superficie e anche la maggioranza numerica delle malghe è in proprietà di privati o è in comproprietà. Ad esempio, nel Comune di Malles e in quello di Sarentino vengono alpeggiati all'incirca la stessa quantità di UBA (2.400 UBA a Malles e 2.200 UBA a Sarentino nel 2023), a Malles gli animali vengono gestiti in 19 diversi alpeggi, mentre in Val Sarentino sono distribuiti su non meno di 135 alpeggi.

Nell'anno scorso su ben 1.400 alpeggi ogni anno sono stati monticati bovini, ovini o caprini. Sugli alpeggi più piccoli solo pochi capi, nelle malghe più grandi oltre 100 UBA, in 20 malghe altoatesine vengono monticate più di 200 UBA.

Contrariamente al leggero aumento del numero di bovini alpeggiati, lo scorso anno il numero di alpeggi con bovini è diminuito notevolmente. Mentre diminuiva il numero delle malghe con pochissimi animali, nelle grandi malghe si contavano più animali al pascolo degli anni scorsi.

63 % delle malghe altoatesine, complessivamente 845 unità, contano meno di 20 UBA. In queste piccole, ma paesaggisticamente caratteristiche malghe troviamo ca. il 16% di tutti gli animali alpeggiati.

Il numero delle malghe da latte negli ultimi due anni sono calate notevolmente. In 62 malghe altoatesine nel 2023 vengono monticate almeno 5 vacche da latte in lattazione, in 41 malghe più di 15. Nel anno 2021 erano ancora rispettivamente 70 e 45 alpeggi.

2023 nel territorio provinciale, il numero di bovini alpeggiati è aumentato in modo significativo e ha raggiunto il livello più alto degli ultimi cinque anni. L'anno scorso circa 44.200 bovini hanno trascorso più di 30 giorni in uno degli alpeggio altoatesini. Rispetto all'anno precedente sono stati monticati circa 1.850 bovini in più, la maggior parte dei quali manze e manzetti di età inferiori ai 2 anni. Ciò è dovuto probabilmente al premio per il benessere degli animali recentemente introdotto.

Il numero totale di pecore alpeggiate è diminuito di circa 1.050 capi lo scorso anno. Rispetto all'anno precedente, è stato alpeggiato un numero significativamente maggiore di giovani animali anziché di pecore adulte. Il numero di capre e cavalli alpeggiati a livello provinciale è aumentato ancora leggermente.

Nell'anno 2023 sono state registrate 87.300 movimentazioni di bestiame in malga.

Inoltre sono da conteggiare ca. 1.950 cavalli ed asini e numerosi altri animali d'allevamento.

Confrontando i dati geografici delle diverse specie alpeggiate si possono ricavare le seguenti considerazioni: per quanto riguarda i bovini, soprattutto i bovini in asciutta non ci sono grosse differenze geografiche. Diversamente è la monticazione degli ovini, che infatti vengono alpeggiati maggiormente nei settori occidentali dell'Alto Adige.

Nei caprini questa concentrazione è ancor più evidente: quasi la metà dei caprini sono alpeggiati nel distretto di Merano e precisamente in Val Passiria e nel Gruppo di Tessa. Anche in Val Venosta e in alta Val d'Isarco vengono monticate molte capre. Diversamente, nella parte orientale dell'Alto Adige, nei distretti di Bressanone, Brunico e Monguelfo vengono alpeggiati solo pochi caprini.



Le malghe sono paesaggi culturali. Solo la gestione garantisce la conservazione dei pascoli e del paesaggio.

n. bovini (>30 giorni d'alpeggio)	n. malghe (diff. 2022)	percentuale
< 5	283 (-81)	21%
6-20	562 (-6)	42%
21-50	248 (-3)	19%
51-100	126 (+8)	9%
> 100	104 (+6)	8%
totale	1.323 (-76)	100%

n. pecore alpeggiate	n. malghe (diff. 2022)	percentuale
<20	81 (-21)	30%
21-50	65 (-6)	24%
51-200	83 (+5)	31%
>200	39 (0)	15%
totale	268	100%

Il numero delle malghe gestite più piccole sta calando per diversi motivi.

Animali monticati 2023	Rinder*	Schafe	Ziegen	Summe
malghe altoatesine a confronto col 2022	44.206 +1.867	27.539 -1.074	15.986 +694	87.731 +1.487
UBA (all'momento della monticazione)	28.226	2.132	1.485	31.843

* n. bovini monticati più di 30 giorni



Le grandi malghe sul Renon, sull'Alpe di Villandro, in Val Sarentino e nel Comune di Curon in Val Venosta sono i luoghi preferiti per il soggiorno estivo dei cavalli. Considerato l'alto numero di progetti finanziati nel settore alpestre si dedu-

ce la grande importanza dell'alpeggio in Alto Adige. Annualmente in media vengono erogati contributi pubblici per lavori inerenti agli alpeggi di ca. 2.000.000 euro. Negli anni tra il 2019 e la fine del 2022 non è più stato possibile presentare domande di contribu-

to all'Ufficio Economia Montana. Nel 2023 sono stati presentati complessivamente 64 nuovi progetti per l'alpicoltura, le stime dei costi ammontano a ~€ 10.846.000.



Protezione delle mandrie e greggi

Negli anni a venire la protezione dai grandi carnivori delle greggi di ovi-caprini e delle mandrie di bovini avrà un'importanza sempre maggiore. La protezione delle mandrie e greggi però è molto dispendiosa e necessita di molta preparazione.

La protezione da grandi carnivori necessita imprescindibilmente di un pascolo organizzato e controllato. Le

greggi di pecore necessitano, per essere protette dal lupo, della presenza costante di un pastore, che con l'aiuto dei cani da pastorizia riesca a portare in appositi recinti gli ovini nelle ore notturne. In alternativa il perimetro del pascolo deve essere delimitato con apposito recinto elettrificato.

Solo in poche malghe le greggi ovine vengono continuamente sorvegliate dei pastori e possibilmente delimitate in un apposito recinto nelle ore notturne. Attualmente in Alto Adige scarseggiano pastori con cani da pastorizia addestrati, anche le baite per pastori

in molti luoghi sono in pessimo stato o addirittura mancano.

Nell'anno 2023 sono state inoltrate 22 nuove domande di contributo per la costruzione di recinti di protezione. Con questo materiale vengono eretti in posizioni favorevoli dei recinti per la stabulazione notturna delle greggi. Dall'anno 2020 la percentuale di contributo per la messa in opera di recinzioni di protezioni è passata dal 70 al 100%. Il prezzo standard per l'acquisto, il trasporto e il posizionamento del recinto di protezione è rimasta invariata a 8,00 € a metro lineare.



Nella malga Kofel in Val di Funes un gregge di ben 300 pecore tipo Lamon vengono guidate al pascolo da un pastore.

2.2.3 Gestione boschiva

Assegni al taglio

In provincia di Bolzano gli alberi possono essere tagliati o prelevati dal bosco solamente dopo essere stati precedentemente assegnati dal personale forestale mediante la cosiddetta “martellata”. Le piante destinate al taglio vengono scelte tenendo conto della possibilità del bosco di rinnovarsi naturalmente e cercando di conferire ai popolamenti forestali anche stabilità e resistenza.

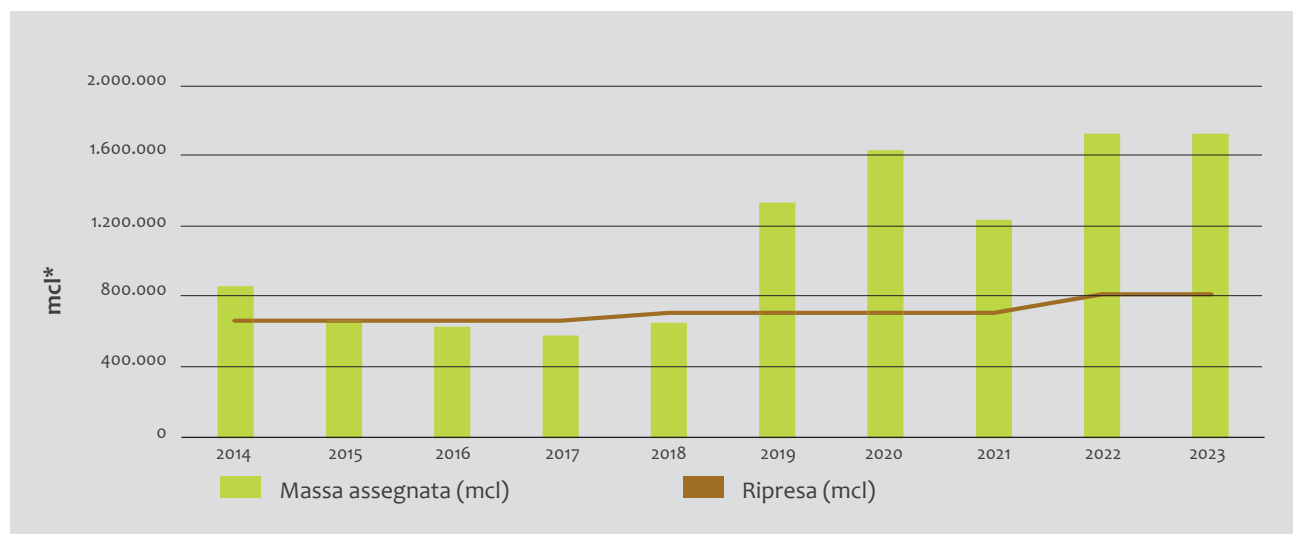
L’assegno delle piante rappresenta per il forestale un’importante occasione di consulenza con il proprietario boschivo. In occasione di ogni martellata si redige un verbale d’assegno, nel quale si documentano fra l’altro dati e prescrizioni per conferire l’autorizzazione e la successiva utilizzazione. Quando viene fatta la martellata normale il proprietario può, assieme all’autorità forestale competente, accordarsi sul legname da prelevare.



Nel caso di eventi calamitosi (vento, neve, bostrico), invece, il proprietario boschivo perde questa capacità ed è costretto a concentrare le utilizzazioni solo sulle piante colpite. Nonostante ciò, il legname danneggiato prelevato dal bosco dev’essere quantificato, classificato e registrato per poter aggiornare le banca dati provinciale sulle

provvigioni, così da predisporre una migliore pianificazione e una gestione forestale accorta. Tutti i verbali d’assegno vengono archiviati periodicamente nella banca dati della Ripartizione Foreste, dando così la possibilità di elaborare delle statistiche che tengano traccia dell’andamento inter-annuale delle utilizzazioni.

Sviluppo delle martellate 2014 - 2023



Nel corso del **2023** sono stati effettuati complessivamente **12.233** assegni (martellate) di taglio. La quantità di legname assegnata mediante “martellata” è stata pari a **1.713.514**

m³. Le specie maggiormente utilizzate sono state l’**abete rosso** (93,8%), il **pino silvestre** (1,6%) e il **larice** (2,6%). Le latifoglie sono state interessate da assegni di taglio per una quota

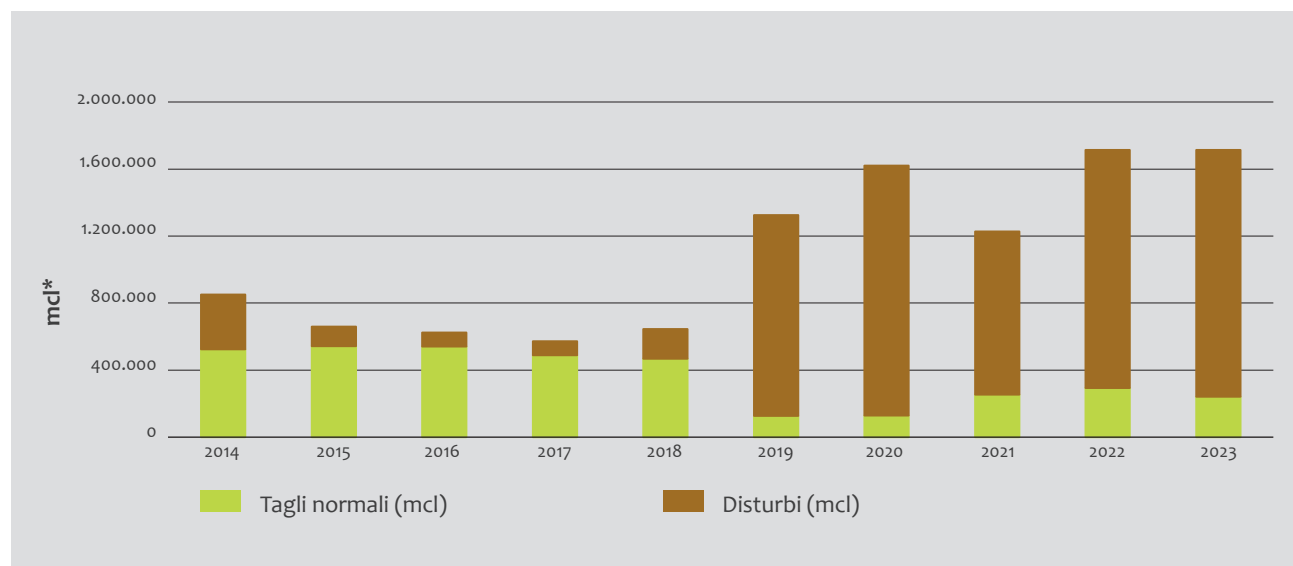
pari al 0,6% rispetto alla massa complessiva.

««« In tab. 18 a pag. 211 sono visualizzate le utilizzazioni 2022 per ispettorati forestali e le specie arboree assegnate nell’anno 2023.

Dopo l'evento calamitoso Vaia, avvenuto nell'ottobre del 2018, a prevalere sono nettamente le utilizzazioni di legname su superfici colpite da cala-

mità. Dal 2018 in provincia di Bolzano sono stati utilizzati **ca. 8,2 milioni di metri cubi lordi di legname**; di questi, ca. 6,7 milioni di metri cubi si ri-

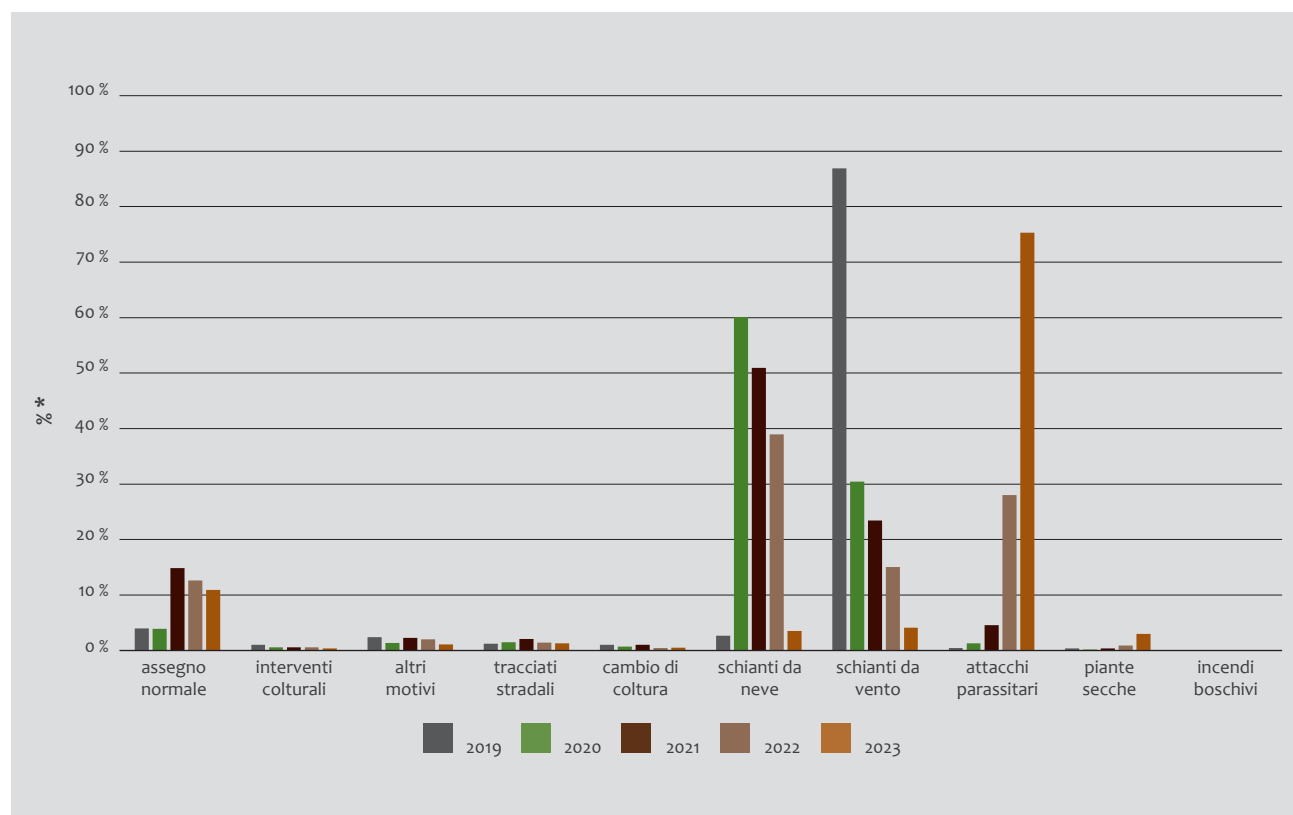
feriscono al legname danneggiato, mentre i restanti 1,5 milioni di metri cubi alle utilizzazioni normali. Queste ultime sono quelle rientranti nelle ca-



*Banca dati forestale provinciale, aggiornato al 31.12.2023

2.2.3

Ripartizione della massa assegnata al taglio per tipologia di taglio (periodo 2019-2023)



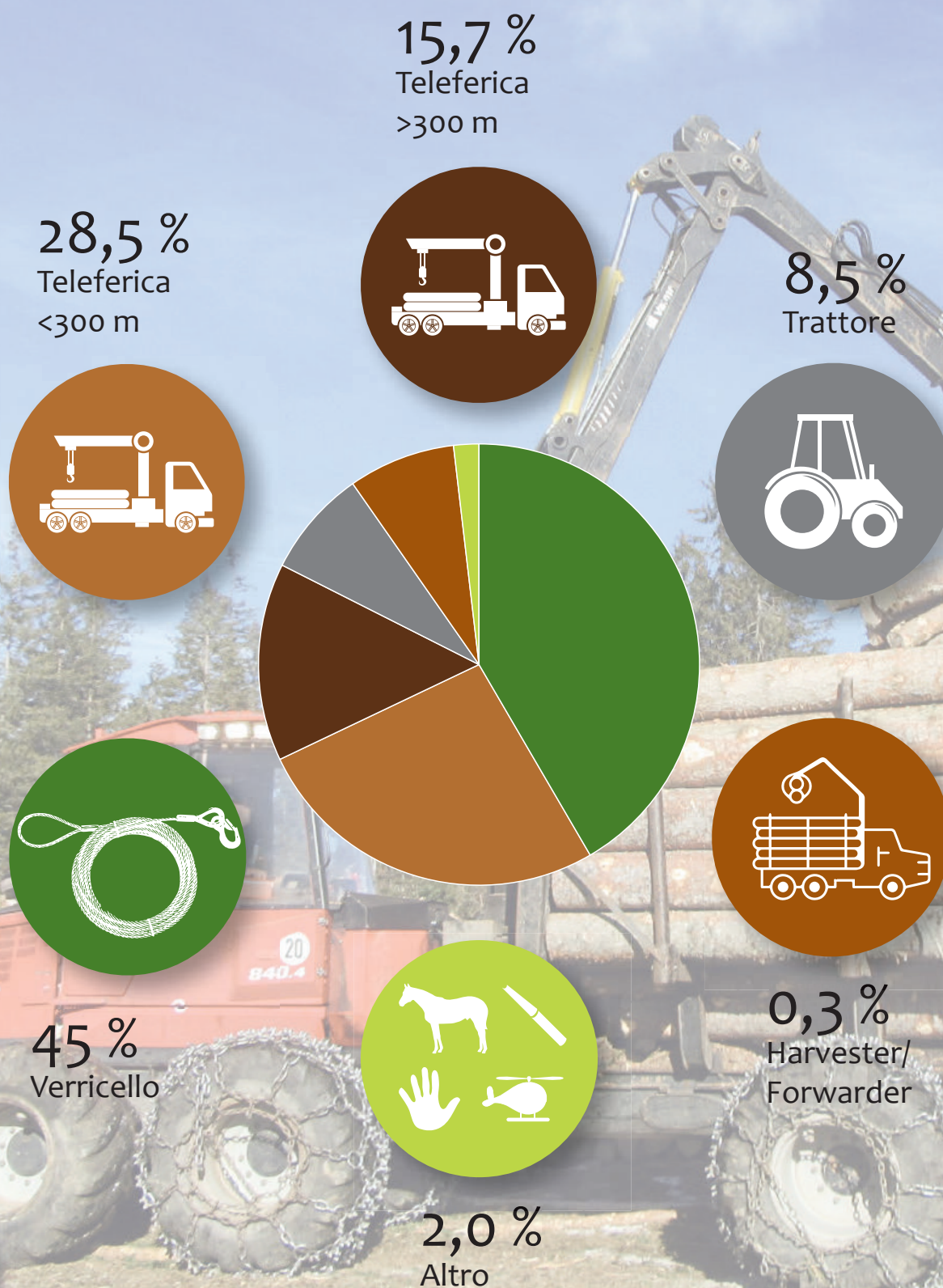
*Banca dati forestale provinciale, aggiornato al 31.12.2023

tegore martellata normale, tracciati per le strade, tagli colturali, cambi di coltura, altri.

Nella statistica per tipologia di taglio gli effetti degli eventi calamitosi risultano evidenti nelle rispettive colonne

(schianti da neve, schianti da vento, attacchi parassitari).

Tipologie d'esbosco nel 2023



<<< Per maggiori informazioni si rimanda alla homepage della ripartizione foreste: Assegni al taglio | Bosco, legno, malghe | Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige

Aiuti per la gestione forestale

In Alto Adige sono tradizionalmente impiegate varie forme di esbosco, in relazione alla morfologia molto variabile del territorio ed in relazione all'accessibilità delle aree forestali. Le tipologie d'esbosco maggiormente diffuse sono l'esbosco con verricello, teleferica e con trattore.

a) Piani di gestione silvo-pastorali

La redazione di piani di gestione silvo-pastorali è regolata dall'art. 13 della L.P. del 21 ottobre 1996, nr. 21 (legge forestale). L'articolo 20 di questa legge prevede per la redazione e la revisione dei piani di gestione contributi fino ad un massimo del 50% dell'importo di spesa riconosciuta.

Nell'anno **2023** sono stati revisionati **27** piani di gestione, di cui **17** sono stati ammessi a finanziamento per un ammontare complessivo di contributi pari a **78.405,67 Euro**.

b) Piano di sviluppo rurale 2014-2020 – Sottomisura 8.5.1: Investimenti per aumentare la resilienza di ecosistemi boschivi – investimenti selvicolturali. Con questa misura vengono incentivati interventi di miglioramento boschivo su superfici di minimo 1 ha. Nel 2023 sono stati liquidati **53 diradamenti** con un aumentare contributivo di **~120.000,00 Euro**.

A queste vanno aggiunte **18** misure per **diradamenti** con un valore complessivo di **~28.000,00 Euro**, che sono state finanziate da fondi provinciali

c) Programma di sviluppo rurale 2014-2020: misura 8.3.B2: Sostegno alla prevenzione dei danni arrecati alle foreste da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici – **aiuti per la rimozione rispettosa del legname** di piante morte, deperite o danneggiate. In boschi in condizioni stazionali estreme e in casi accessibilità boschiva insufficiente, i costi di rimozione del legname superiori sono supportati dall'aiuto maggiore. Si tratti dunque di un aiuto graduale per la rimozione rispettosa dal terreno di legname di piante morte, deperite o danneggiate. Nell'anno 2023 sono state finanziate **1.918** richieste di contributo con un



Harvester/Forwarder

anno	n. aiuti per rimozione di legname danneggiato	contributi versati (euro)
2021	1.605	3.725.000,00
2022	2.979	10.750.000,00
2023	6.889*	31.830.000,00*
2021-23	11.473	46.305.000,00

* di cui 4.971 misure con un valore di ~23.740.000,00 da fondi provinciali

valore complessivo di **~8.090.000,00 Euro**.

A queste vanno aggiunte **4.971** misure per la **rimozione di legname danneggiato** con un valore complessivo di **~23.740.000,00 Euro**, che sono state finanziate da fondi provinciali.

d) Programma di sviluppo rurale 2014-2020: misura 8.6 – Sostegno agli investimenti in tecnologie silvicole e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti

delle foreste. Nel corso del 2023 sono state ammesse a finanziamento **180** domande di aiuto a proprietari boschivi e microimprese per l'acquisto di macchinari per l'esbosco. Il contributo ammesso a finanziamento di queste pratiche ammonta a **~1.114.000,00 euro (40 % dell'importo ammesso)**.

Negli ultimi 6 anni (2018-2023) sono state accolte complessivamente 1.357 domande di contributi per l'acquisto di macchinari forestali e concessi contributi per **9.131.000,00 Euro**.



Il programma di sviluppo rurale prevede sostegni per investimenti in tecnologie silvicole come verricelli, processori o gru idraulici.

2.2.4 Stato del bosco – tutela boschiva e danni boschivi

Servizio vigilanza di tutela boschiva

Da più di 40 anni lo stato di salute del bosco viene osservato e monitorato con cura dal Servizio forestale provinciale. In tale ambito si rilevano tutti i sintomi evidenti e i danni che compaiono nei popolamenti forestali. Accanto a tali rilievi vengono condotte prove chimiche su campioni fogliari e di terreno per identificare eventuali inquinamenti dovuti a sostanze nocive. Si è potuto verificare come la comparsa di molti danni boschivi trae la sua origine nell'andamento climatico sfavorevole; inverni poveri o molto ricchi di neve, gelate tardive, primavera troppo piovose, estati calde e siccitose o molto piovose, danni da vento e da grandine. Questi fenomeni mostrano spesso i loro effetti anche a distanza di anni, predisponendo le piante debilitate all'attacco da parte di alcuni patogeni, come il bostrico,

la ruggine vescicolosa dell'abete, la processionaria del pino e altri insetti o funghi. Per questo motivo è utile un cenno preliminare sull'andamento climatico complessivo dell'anno.

Il meteo nel 2023, una panoramica

Il 2023 è da considerare uno degli anni più caldi dall'inizio dei rilievi termometrici (1850). La temperatura media annua a Bolzano è stata di 14,3 °C, ovvero 1,2 °C al di sopra della media di lungo periodo. La temperatura massima si è raggiunta a Bolzano il 23 agosto (37,4 °C), la minima il 9 febbraio a Sesto Pusteria (-20,5 °C), laddove l'inverno in generale è stato tutt'altro che rigido. L'inizio d'anno è stato relativamente asciutto, ma la primavera è stata costellata da frequenti e generose precipitazioni, che hanno portato la piovosità totale il 20-30% al di sopra della media di lungo periodo. Particolarmente salienti i dati della stazione meteo di Bressanone, che ha registrato 1.100 mm di precipitazione annua, il valore più alto dal 1878 e il doppio della piovosità del 2022. Questa elevata piovosità ha significative ricadute sulla dinamica di popolazione degli insetti forestali.

Danni biotici

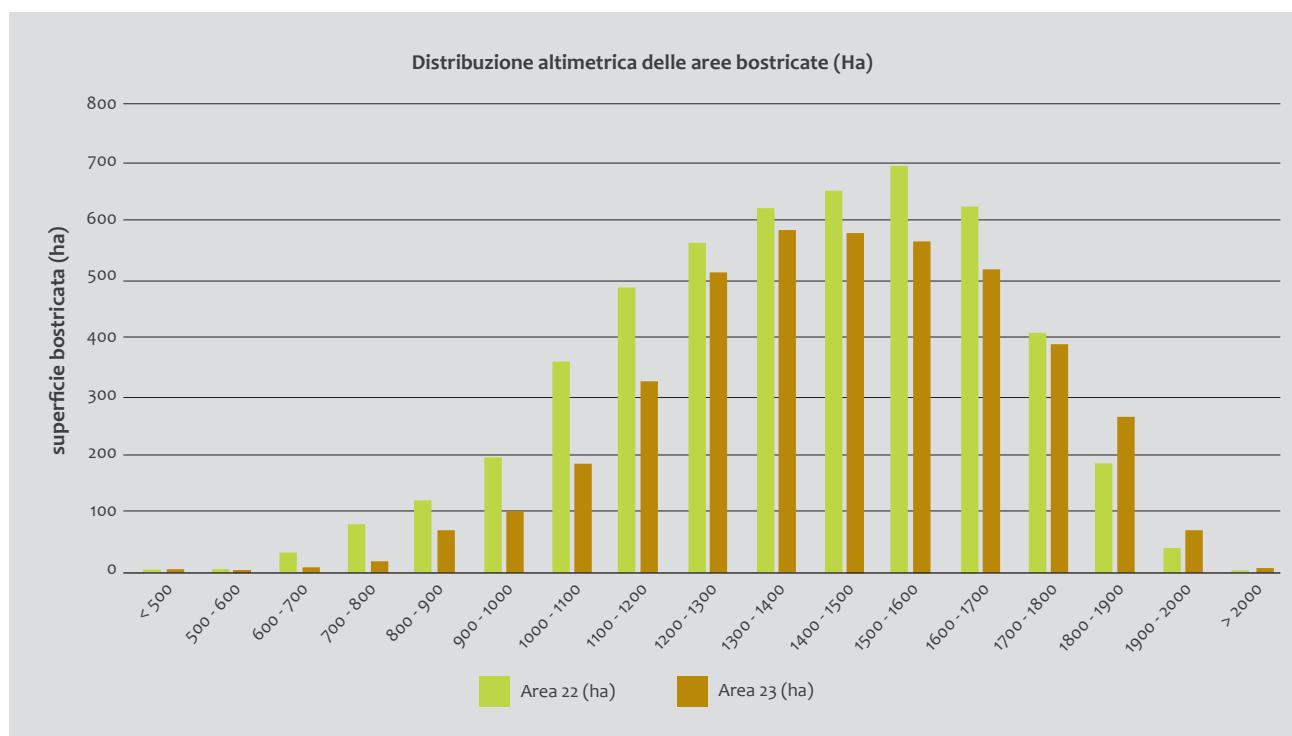
Bostrico tipografo (*Ips typographus*)

La sua gradazione, intesa come incremento demografico esponenziale, ha

avuto inizio nel 2020, prima a carico di legname a terra, perlopiù schiantato dalla neve nel 2019, poi, a partire dal 2021, anche sulle piante in piedi. Il 2022 è stato un anno di particolare successo riproduttivo per il bostrico, che ha potuto contare su un'estate calda e siccitosa, condizioni climatiche che allo stesso tempo hanno posto l'abete rosso in una condizione di forte stress. In questo modo il bostrico ha potuto insediarsi in modo massiccio anche alle maggiori altitudini, che fino a quel momento erano state risparmiate. Grazie alle generose precipitazioni e alle numerose fluttuazioni della temperatura, l'intensità dell'attacco è diminuita, questo grazie alle condizioni sfavorevoli all'attività riproduttiva del bostrico e all'accresciuta vitalità della pianta ospite indotta dall'elevata disponibilità d'acqua. La superficie bostricata totale è del 20% inferiore a quella del 2022.

Particolarmente colpite la Val Badia e l'Alta Val Pusteria, dove la funzione protettiva dei boschi è localmente compromessa.

Grazie alle generose precipitazioni e alle numerose fluttuazioni della temperatura nel 2023, l'intensità dell'attacco è diminuita, questo grazie alle condizioni sfavorevoli all'attività riproduttiva del bostrico e all'accresciuta vitalità della pianta ospite indotta dall'elevata disponibilità d'acqua. La superficie bostricata totale





Area bostricata

è del 20% inferiore a quella del 2022. Particolarmente colpite la Val Badia e l'Alta Val Pusteria, dove la funzione protettiva dei boschi è localmente compromessa.

Per poter seguire bene la dinamica di popolazione di questo insetto si è realizzata all'indomani della tempesta "Vaia" una rete di monitoraggio composta di più di 100 trappole a feromoni, che vengono vuotate a intervalli regolari dal personale forestale. Questi dati di cattura ci danno preziose informazioni di natura scientifica e pratica.

In aggiunta, la Provincia autonoma di Bolzano si giova da 2 anni di una convenzione con l'Universität für Bodenkultur di Vienna, che ha messo a disposizione il sistema "Phenips", un sistema predittivo della fenologia del bostrico su tutta la provincia.

Fino alla fine del 2023 in provincia sono stati esboscati in totale **1,8 milioni metri cubi lordi** di legname bostricato.

Altri insetti corticicoli e lignicoli

Nei boschi a pino silvestre e nei rimboschimenti a pino nero della V. Venosta sono stati segnalati coleotteri scolitidi dei generi *Ips* e *Tomicus*, che spesso attaccano parti diverse della stessa pianta; va poi citato *Ips cem-*

brae, coleottero scolitide specifico del larice, che da qualche anno attacca i larici di bassa quota in Alta V. Venosta. Tali boschi sono da 2 anni oggetto di monitoraggio con trappole e feromoni ad hoc. Si cerca di frenare la pullulazione con abbattimenti mirati e, parallelamente, si lavora per una successione verso un bosco biologicamente più stabile.

Sempre sul larice si è trovato *Tetropium gabrieli*, un coleottero cerambicide che colonizza le parti più basse del tronco, spesso in combinazione con *Ips cembrae*; questo insetto è oggetto di un programma di monitoraggio da parte dell'Università di Padova attraverso il team del Prof. Andrea Battisti e con l'appoggio insostituibile dell'Ispettorato forestale di Silandro.

Singoli esemplari di abete bianco sono stati attaccati in alta Val Venosta da *Pissodes piceae*, coleottero curculionide specifico di questa pianta; sulle piante attaccate è stato inoltre trovato *Cryphalus piceae*, piccolo coleottero scolitide, anch'esso specifico dell'abete bianco. Con ogni probabilità l'attacco è da ricondursi alla situazione di stress indotto dalla siccità dell'estate 2022.

Processionaria del pino

La processionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) da noi attacca prevalentemente il pino silvestre e il pino nero; per questo motivo è molto diffusa nei rimboschimenti a

pino nero sul Sonnenberg in Val Venosta. Qui negli ultimi inverni, complice le temperature miti, ha avuto un crescente successo riproduttivo, con molte piante completamente defogliate. Il pino è una pianta molto rustica ed è in grado di emettere nuove foglie dopo l'attacco, ma ne esce indebolito e può essere oggetto di attacchi di insetti o funghi secondari, questi ultimi letali. Inoltre le larve di questo lepidottero, a partire dalla seconda muta, sono provviste di peli urticanti che esse sono in grado, quando minacciate, di liberare nell'aria. Questo può portare le note, fastidiose conseguenze su pelle e mucose di uomo e animali domestici.

Per questi motivi la ripartizione Servizi Forestali, con autorizzazione ministeriale in deroga per trattamento aereo e con il supporto scientifico dell'Università di Padova, ha disposto il trattamento di tutti i 900 ha di bosco a pino nero con un prodotto biologico a base di *Bacillus thuringiensis*, batterio tossico per ingestione per la larva e assolutamente innocuo per i mammiferi. Il trattamento è stato effettuato con un elicottero con apposita attrezzatura per la distribuzione del prodotto nel mese di settembre, momento propizio perché le larve in quel periodo si nutrono in modo frenetico e sono più vulnerabili. In questo modo la popolazione di processionaria si è ridotta in modo drastico, a vantaggio della vitalità della pianta ospite e della funzione ricreativa di questo versante.



Processionaria del pino

Altri insetti non letali

Su una superficie totale di 59 ha è stata segnalata *Coleophora laricella*, un insetto minatore del larice che dà luogo a episodiche pullulazioni. A questo attacco la pianta reagisce con l'emissione di nuove foglie. Nessuna segnalazione invece riguardo la tortrice grigia del larice (*Zeiraphera griseana*), le cui gradazioni hanno luogo con regolarità (ogni 8-9 anni).

Su una superficie di più di 200 ha si è segnalato un lepidottero defogliatore del pino cembro, *Ocnerostoma copiosellum*; tale insetto può predisporre la pianta ad attacchi secondari, indebolendola. Tali gradazioni vengono generalmente riportate alla latenza da meccanismi di regolazione naturali. Occorre infine segnalare l'osservazione delle vistose coperture di seta sul pado (*Prunus padus*) nelle zone ripariali dell'Alta Val Venosta. Tali sete sono prodotte da *Yponomeuta evonymellus*, lepidottero defogliatore.

Danni abiotici

A livello provinciale si sono registrati modesti danni abiotici nel 2023, schianti da vento per un totale di 95,4 ha e schianti da neve per 312,2 ha.

Patologie fungine

I funghi sono parte integrante dell'ecosistema forestale dove svolgono numerose funzioni essenziali al benessere del bosco. Alcune specie fungine, tuttavia, sono anche i principali patogeni e provocano alcune delle malattie che colpiscono le piante.

Nel 2023 sono state rilevate numerose infezioni legate a funghi patogeni fra le specie arboree forestali tipiche. Le segnalazioni di problemi patologici si sono limitati a poche diagnosi.

Limitatamente alle patologie fungine, comunque, nel corso del 2023 non ne sono state rilevate di nuove.

Funghi fogliari del larice

Due patologie fogliari del larice, entrambe note, sono state segnalate in Provincia nel corso dell'estate 2023. *Hypodermella laricis* è stata osservata su alcune piante nel bosco intorno a 1800 m, in Val Venosta. Il fungo provoca il disseccamento dei ciuffetti di aghi su cui compaiono caratteristici isteroteci. Alla base degli stessi aghi è evidente un anello scuro, sintomo diagnostico. Il danno è apparso limitato e non esteso. Lo stesso fungo era



Isteroteci di *Hypodermella laricis* sugli aghi di larice

stato trovato sempre in Val Venosta anche agli inizi degli anni 2000: viene così confermata la sua presenza e persistenza nella valle. Negli anni successivi è stato trovato molto sporadicamente in alcune località trentine e sempre con attacchi limitati a poche o singole piante.

La presenza di *Mycosphaerella laricina* è stata segnalata in diverse località delle due province. Questo parassita fogliare è stato sicuramente favorito dalle abbondanti precipitazioni primaverili, che condizionano le infezioni primarie in chioma. La sua diffusione estiva è stata però limitata dalle minori condizioni di umidità di luglio ed

agosto, oltre che dalle alte temperature che hanno reso la superficie degli aghi meno favorevole alla germinazione dei conidi ed alla colonizzazione del parassita. Gli attacchi registrati sono rimasti perciò abbastanza limitati e concentrati nelle zone più umide, senza raggiungere l'estensione riscontrata in altri anni. Anche questo patogeno si conferma come presente praticamente in tutti i lariceti della Regione: il suo impatto appare però limitato e legato ad una defogliazione parziale o totale delle piante a fine estate.

Dothistroma septosporum – Malattia delle bande rosse su pino cembro



Imbrunimento e defogliazione parziale a settembre delle chiome di larice, a causa di attacchi di *Mycosphaerella laricina*.



Cirmolo con aghi infettati



le bande rosse e arancioni sono sintomo della malattia (in foto su aghi di pino cembro).

(*Pinus cembra*) e pino mugo (*Pinus mugo*).

L'infezione legata alla malattia delle bande rosse provoca una grave perdita di aghi, in particolare di quelli più vecchi. Le specie di pino sono quelle maggiormente colpite da questa malattia. La caduta degli aghi inizia nei rami più bassi per poi diffondersi gradualmente verso la cima dell'albero. Nei casi più gravi, a rimanere sono solo gli aghi dell'anno.

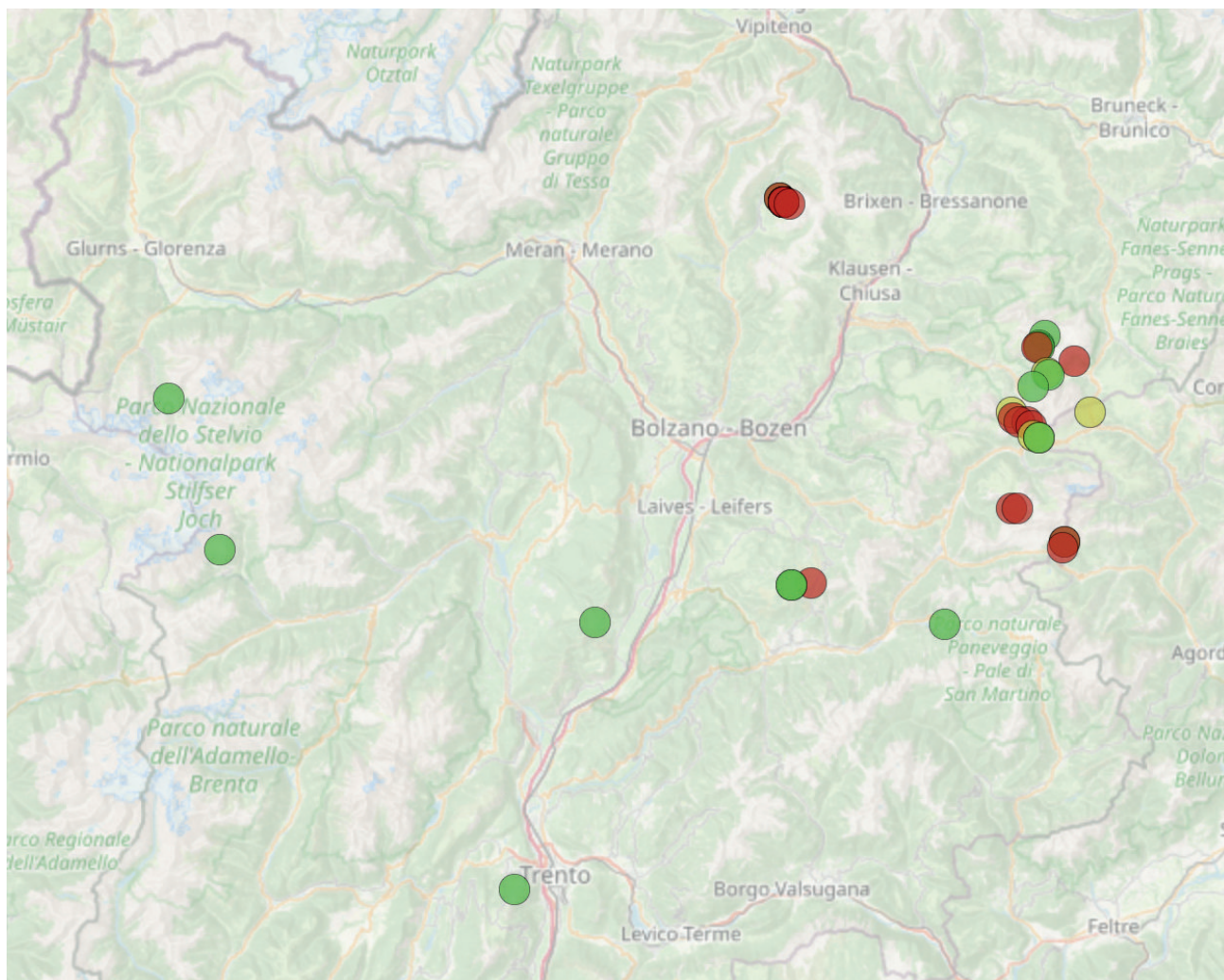
I sintomi variano da singole macchie e/o le punte degli aghi marroni nei casi più lievi fino ad arrivare ad aghi completamente imbruniti nei casi più gravi. Al centro delle macchie e sui segmenti colpiti si formano corpi fruttiferi fungini neri all'interno dei quali si formano i conidi, spore derivate da riproduzione asessuata necessari alla moltiplicazione e diffusione del fungo. È proprio a causa di queste bande che la malattia prende il suo nome, quello di "malattia delle bande rosse".

La presenza della malattia in Italia è nota dal 2017. In Alto Adige, invece, la presenza di questo patogeno è stata rilevata per la prima volta nel 2018 su alcuni individui di pino cembro e pino mugo della Val Sarentino; non è chiaro, tuttavia, quando il fungo sia effettivamente arrivato in provincia. Alcuni controlli effettuati nel 2022, seguiti dalle relative analisi di laboratorio svolte presso l'Università di Firenze, hanno accertato la presenza del patogeno in questione (*Dothistroma septosporum*) anche in altre valli altoatesine, e non solo. L'area principale di diffusione della malattia è nelle valli dolomitiche, soprattutto nella zona del Trentino. Nelle aree fortemente infestate, comunque, la malattia delle bande rosse si è limitata alle specie di pino attaccate e non si è diffusa sugli abeti e larici vicini.

L'effetto dell'attacco fungino sulla vitalità degli alberi è notevole. Infestazioni ripetute per diversi anni possono comportare un rischio estremamente elevato per gli alberi danneggiati, soprattutto se ancora nella fase giovanile. Le contromisure sono tuttavia difficili da attuare soprattutto a causa dell'ampia diffusione della malattia.

Ailanto (*Ailanthus altissima*):

L'ailanto è un albero deciduo invasivo originario della Cina e del Vietnam. Il così chiamato "Albero del paradiso",

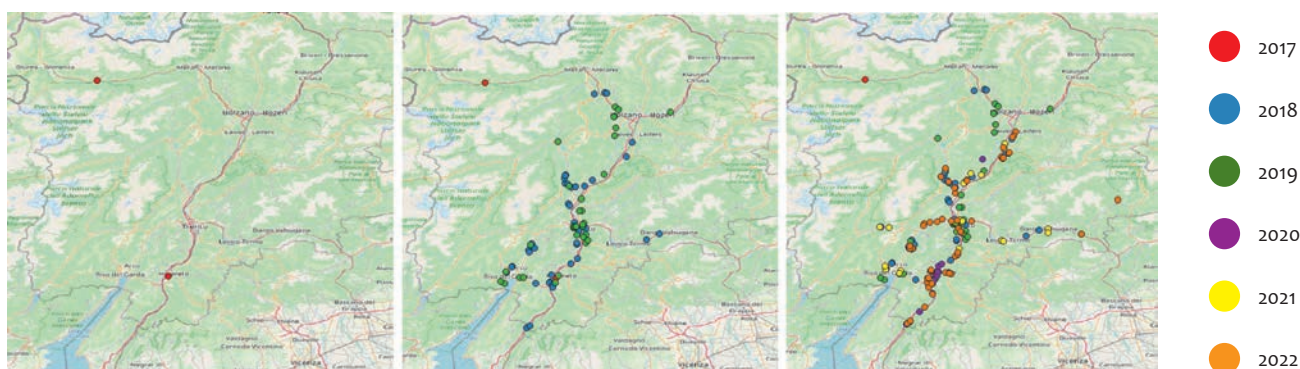


Presenza di *Dothistroma septosporium* su aghi di pino cembro: in rosso i siti positivi, in giallo quelli sospetti e molto probabili, in verde quelli apparentemente non infetti

utilizzato in passato come pianta ornamentale, è ormai molto diffuso anche in Alto Adige. Nella sua zona d'origine questa specie viene colpita da numerosi organismi patogeni; tuttavia, al di fuori del suo areale naturale di diffusione, non ha quasi nessun antagonista. Le misure introdotte per il contenimento dell'ailanto hanno avuto successo solo parzialmente. Vent'anni fa in Europa e Nord America è stata osservata la morte di numerosi

individui di questa specie, riconducibile ad un'infezione da *Verticillium*. Nell'estate del 2017 la stessa infezione, caratterizzata da avvizzimento delle foglie e disseccamento di rami, è stata riscontrata per la prima volta in Italia. Il fungo è stato identificato anche nel territorio della regione, sia a Covelano che a Rovereto. L'anno successivo, nel 2018, la patologia fungina aveva raggiunto una diffusione tale da essere stata osservata in oltre 40 siti

sparsi per tutto il Trentino-Alto Adige. Attualmente, con i nuovi focolai identificati nel 2023, si sono raggiunti i circa 190 punti di presenza accertata fra la provincia di Trento e quella di Bolzano. In generale, si è assistito sia all'allargamento dei vecchi focolai sia alla morte di numerose piante all'interno degli stessi.



Diffusione dei focolai di deperimento dell'ailanto dal 2017 al 2022

Arrossamento chiome abete rosso

Anche alla fine dell'estate 2023, è stata osservata la sintomatologia già comparsa nello stesso periodo del 2022. In sostanza si sono visti arrossamenti diffusi nelle parti interne delle chiome di abete rosso: anche quest'anno i danni sono comparsi un po' su tutto il territorio regionale, senza però raggiungere l'intensità del 2022. Su alcuni campioni sono state osservate fruttificazioni simili a quelle di *Rhizosphaera kalkhoffii*. Come causa principale dell'arrossamento si assume lo stress climatico.

Deperimento ontano nero

Si è effettuato un tentativo di isolamento di *Phytophthora alni* da campioni di ontano raccolti in val Venosta. I tronchetti presentanti macchie scure sono stati prelevati a marzo e quindi tenuti in acqua per 24 ore. Si è proceduto all'isolamento piastrando tessuti infetti dalla corteccia, ma il risultato non è stato positivo. Al momento, pertanto, non è ancora possibile confermare la presenza di *p. alni* come agente del deperimento. Occorrerà riprovare nel prossimo anno, procedendo con nuovi protocolli di isolamento.

Per l'analisi e l'identificazione delle patologie fungine la Ripartizione Foreste viene supportata dal prezioso lavoro del dott. Giorgio Maresi, ricercatore presso la Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige

Non è superflua a questo punto una visione d'insieme sull'incidenza dei danni boschivi 2023 a livello provinciale. Il risultato dell'elaborazione delle segnalazioni provenienti dalla capillare rete di stazioni forestali è sintetizzato nel diagramma che segue.

Incendi boschivi - Servizio di reperibilità forestale

Nel corso del **2023** si sono verificati **33** incendi boschivi e di sterpaglie per una superficie totale pari a **28,37 ha**. Il tempestivo intervento delle squadre di vigili del fuoco e del personale forestale ha inoltre evitato l'estendersi del fuoco su più vaste superfici. In media la superficie persa per incendio (indice di efficienza dell'azione di spegnimento) risulta essere limitata a soli **0,87ha**. Nel caso di incendi boschivi ed eventi di pericoli naturali o di protezione civi-

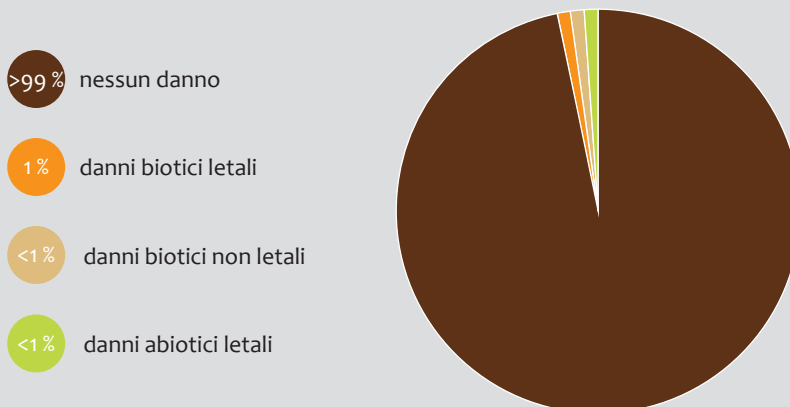


Arrossamento di abete rosso

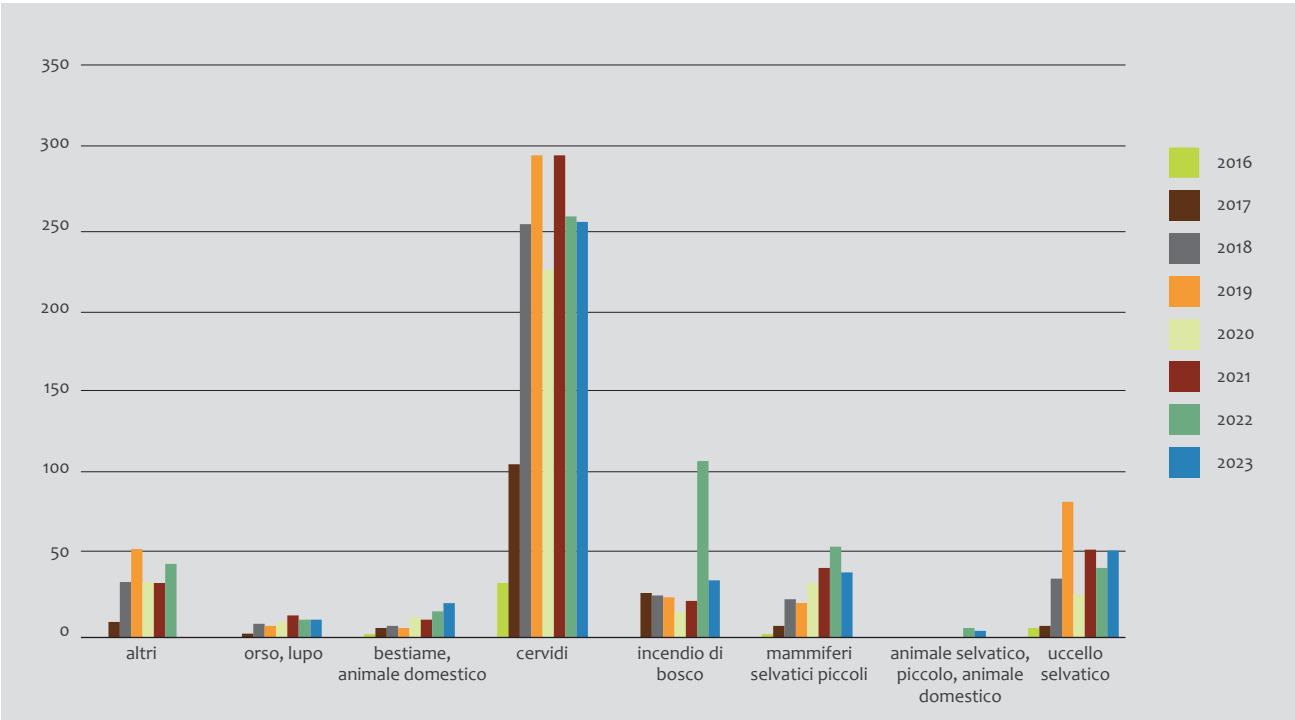


Macchie nere sulla corteccia di ontano nero - segno di attacco di *Phytophthora*

Danni al bosco in Alto Adige 2023



le viene attivato il servizio di reperibilità forestale – attivo 24 ore su 24, che allerta i servizi forestali localmente competenti ed organizza l'eventuale intervento dell'elicottero per i lavori di spegnimento.(5 interventi con l'elicottero, 9 per esercitazioni). Nel 2023 il servizio di reperibilità forestale è stato allertato complessivamente 455 volte , di cui 355 volte per il recupero di animali selvatici feriti o morti - soprattutto coinvolti in incidenti stradali.



Reperibilità forestale: Interventi animali 2023

Eventi di incendi boschivi														
anno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
numero	17	15	21	9	5	35	14	30	24	31	20	20	104	33
superficie in ha	0,43	0,59	4,7	4,54	0,13	2,40	0,37	4,68	0,76	3,86	2,60	3,68	16,90	28,37
ha/incendio	0,03	0,03	0,22	0,50	0,02	0,07	0,03	0,16	0,03	0,22	0,13	0,53	0,21	0,87



2.2.5 Lavori eseguiti in economia

I lavori in economia comprendono provvedimenti rivolti ad un generale miglioramento delle condizioni sostanziali dei nostri complessi boschivi

e rivolti a salvaguardia gli ecosistemi come rimboschimenti e cure selvicolturali, misure di ingegneristica ambientale per la stabilizzazione di erosioni e la deviazione controllata delle acque, sistemazioni antivalanga per la sicurezza delle infrastrutture, strade di allacciamento dei masi, costruzione di strade forestali ed alpicole, costruzione di sentieri, misure di tutela boschiva contro danni biotici ed abiotici, misure di prevenzione antincendio

boschivo, miglioramenti di pascolo e misure gestione/separazione pascolo-bosco, rivitalizzazione di boschi cedui e castagneti, miglioramenti e ripristino di particolari habitat boschivi, misure di pronto intervento in caso di eventi di pericoli naturali.

I progetti vengono elaborati dal servizio forestale ed eseguiti in gran parte dagli operai forestali. Anche la direzione lavori durante l'esecuzione



La ripartizione foreste ogni anno svolge numerosi progetti in economia.

dei lavori viene svolta dai tecnici della Ripartizione Foreste. Il servizio forestale realizza i lavori con massima sensibilità ambientale e con l'uso di materiali naturali tipici, per raggiungere la massima integrazione delle opere nel paesaggio.

Gli interventi si riferiscono ai lavori in economia dei distretti forestali, a quelli nei vivai forestali, alle iniziative per l'impiego dei disoccupati, come da L.P. n.11/86, al rilevamento dei danni boschivi e all'elaborazione di piani di gestione dei beni silvo-pastorali. Poi-

ché trattasi in gran parte di attività manuali, presso i Servizi Forestali Provinciali è impiegato ogni anno un gran numero di operai.

L'ammontare finanziario complessivo dei 505 progetti di lavori in economia svolti nel 2023 da parte della ripartizione foreste era pari ad un importo totale di 15.150.200 euro. Di questi 11.169.680 euro finanziati dall'amministrazione provinciale e i rimanenti 3.980.520 euro da parte di terzi.

Inoltre, nell'anno 2023 sono stati realizzati progetti in parte per la sistemazione di danni da avversità atmosferiche

riche e in parte per infrastrutture in zone rurali con una somma complessiva di 864.800 euro.

La maggior parte dei contributi pari a 648.700,00 euro è stata erogata per l'attuazione di misure di pronto intervento da parte della Pubblica Amministrazione. Gli interventi da danni alluvionali sono stati sovvenzionati con 216.100,00 euro per la parte relativa ai privati.

«» Sono visualizzati lavori eseguiti in economia 2023 per tipologie di lavori realizzati e per ispettorati forestali a pag. 212 – 2013.



2.2.6 Economia montana ed infrastrutture rurali

Da settembre 2019 ed fino a gennaio 2023 non è stato possibile presentare nuovi progetti se non in casi urgenti o non differibili. Attualmente si lavora per la realizzazione dei progetti già

precedentemente inoltrati. Negli ultimi anni 2020-2023 sono stati finanziati ben 543 progetti con una somma erogata di ~138.622.000 euro.

Anno	n. progetti finanziati	contributi pagati
2020	153	32.962.303
2021	110	21.176.324
2022	193	44.862.054
2023	87	39.621.126
Totale	543	138.621.808



La manutenzione e il risanamento della rete viaria rurale è molto costosa e in alcuni casi tecnicamente difficoltosa.

a) Viabilità rurale e collegamento dei masi

I masi montani altoatesini e la maggior parte delle malghe e dei boschi in provincia sono raggiungibili con una strada camionabile o una strada silvo-pastorale. Nella rete viaria rurale sono inserite tutte le strade aperte al pubblico che portano a degli insediamenti abitati per tutto l'anno. In comuni rurali la rete viaria agricola è molto estesa. Una buona e sicura accessibilità è una prerogativa per la futura gestione dei masi.

A titolo esplicativo il Comune di Castelrotto conta ben 156 strade che allacciano ben 211 masi, il Comune di Sarentino comprende una rete viaria che raggiunge 345 masi con una lunghezza complessiva di 200 chilometri.

Senza questa capillare rete viaria probabilmente anche in Alto Adige molti masi sarebbero stati abbandonati, con il conseguente ripercussione sul paesaggio e sull'attrattività turistica. La manutenzione, il miglioramento, la messa in sicurezza e il risanamento di spezzoni di rete viaria rovinati da eventi climatici distruttivi costituisce oggi la maggior parte dell'attività costruttiva nelle strade rurali. La creazione di nuovi tratti riguarda, in prima linea nuovi tracciati per migliorare la viabilità già esistente.

La realizzazione è garantita da enti pubblici e privati

In tutto l'Alto Adige i contadini di montagna di piccoli territori o di frazioni si sono aggregati in interessenze o associazioni agrarie. Queste associazioni rappresentano i diversi borghi

montani o aggregazioni di masi e si preoccupano per la costruzione e il mantenimento delle infrastrutture necessarie. I vantaggi di queste organizzazioni sono evidenti: il diretto interessamento per i progetti con il conseguente coinvolgimento nelle decisioni con soluzioni pragmatiche. Un risvolto da non sottovalutare è lo sgravio delle amministrazioni comunali.

Tuttavia, negli ultimi anni sempre più interessenze e associazioni agrarie si ritirano. Le motivazioni di questo fenomeno sono le restrizioni sempre più vincolanti per la realizzazione di progetti tecnici nonché la sproporzionata burocrazia.

Nell'anno 2023 sono stati finanziati 58 progetti, l'aumentare del contributo è stato di ~22.700.000 Euro.

L'incidenza tendenzialmente in aumento di fenomeni climatici estremi e l'aumento contestuale del traffico pesante si ripercuotano su una maggiore sollecitazione della rete viaria rurale.

b) Misure di sostegno per l'economia montana

Nell'anno 2023 i contributi versati per il miglioramento delle infrastrutture, come fondamenta per le attività produttive e per la salvaguardia del sostentamento degli agricoltori di montagna, sono distribuiti, come segue.

L'anno 2022 ha dimostrato che l'acqua sta diventando scarsa anche in montagna e quindi anche in Alto Adige. La scarsità d'acqua sta costringendo molti concessionari a progettare e realizzare progetti per garantire l'approvvigionamento di acqua potabile e antincendio. Da un lato la domanda è aumentata notevolmente in alcune aree, dall'altro molti sistemi di fornitura stanno invecchiando e devono essere rinnovati.

Nell'ultimo anno sono stati presentati solo per le zone rurali 27 progetti per l'approvvigionamento di acqua potabile e antincendio nelle aree rurali, che in ragione dell'urgenza e dell'inderogabilità sono state finanziate (contributo complessivo: ~16.876.000 euro). Con la delibera n. 846 del 3 ottobre 2023, la giunta provinciale ha determinato le nuove linee guida per la concessione di contributi per i sistemi pubblici di approvvigionamento di acqua potabile in situazioni dissagiate.

Progetti 2015-22 (Rete viaria rurale LP-50)

Richiedente	Numero progetti	Contributi versati
Comuni	346	83.296.091 €
Interessenze/Associazioni agrarie	360	77.321.763 €
Privati	96	3.707.506 €
Somme	802	164.325.359 €

Projekte 2023 (Ländl. Wegenetz LG-50 und Zufahrt zu den Höfen)

Richiedente	Numero progetti	Contributi versati
Comuni	18	9.333.849 €
Interessenze/Associazioni agrarie	35	13.198.992 €
Privati	5	180.375 €
Somme	58	22.713.216 €

c) Sussidi in casi di emergenza (L.P. del 21 ottobre 1996, Nr. 21, Art. 50)

La legge forestale prevede sussidi per iniziative dirette atte all'eliminazione di danni causati da avversità atmosferiche, alluvioni, valanghe e

smottamenti di terreni ad infrastrutture e per la prevenzione di danni forestale causati da infestazioni di insetti e funghi. Nel corso dell'anno 2023 sono state concessi 89 sussidi d'emergenza con una somma totale di ~657.700 euro.

Numero progetti	Tipo di aiuto	Contributo in euro
1	Miglioramenti alpestri	23.870 €
1	Costruzione viabilità forestale	7.920 €
58	Rete viaria rurale – costruzione, risanamento e sigillatura di strade rurali	22.713.216 €
27	Costruzione e risanamento di acquedotti potabile ed antincendio	16.876.120 €
87	Somme	29.621.126 €



In tutta la provincia ci si prodiga per garantire la fornitura di acqua potabile e antincendio.

2.2.7

Gestione fauna selvatica

Fauna selvatica e gestione della fauna

L'attuale situazione della fauna selvatica, e quindi la gestione della stessa, con il fine primario di tutelare e di migliorare la natura, ma anche l'agricoltura, la selvicoltura ed in generale le attività umane, rappresenta una continua sfida per l'autorità venatoria, per i cacciatori ed in generale per la comunità, poiché bisogna tener conto, oltre che degli equilibri ecologici e biologici, anche degli aspetti socioeconomici. Da un lato, una parte molto preziosa della nostra fauna alpina - in parte utilizzata per la caccia -, dall'altro, alcuni animali selvatici causano anche situazioni di conflitto, se le pretese di utilizzo dell'uomo sono limitate o gli interessi di protezione dei gruppi di tutela degli animali sono prioritari. A causa della complessa normativa e degli opposti punti di vista assumere decisioni che contemperino i diversi interessi e le diverse sensibilità è problematico, anche riguardo alla fauna selvatica cacciabile.

L'Ufficio caccia e pesca conduce censimenti in collaborazione con gli agenti venatori, con gli ispettorati forestali e con l'Associazione Cacciatori Alto Adige al fine di monitorare lo sviluppo delle popolazioni di fauna selvatica. Queste informazioni supportano la pianificazione degli abbattimenti e le misure di tutela e gestione delle specie di fauna selvatica.

Gestione della fauna selvatica protetta

La maggior parte delle specie di fauna selvatica, sia di mammiferi che dell'avifauna, è protetta e non cacciabile. Particolare attenzione viene riservata alle specie rare e minacciate, nonché a quelle che si trovano all'interno delle



Camosci

aree protette: il parco nazionale dello Stelvio, i parchi naturali, i biotopi e le zone Natura 2000. La conservazione degli habitat viene comunque garantita anche al di fuori di queste zone attraverso le norme urbanistiche e ambientali.

Per alcune specie di fauna selvatica non cacciabile lo status della tutela non è di natura ecologica e gestionale, bensì stabilito giuridicamente. Molte specie a suo tempo minacciate se non estinte, come ad esempio alcuni rapaci diurni e notturni, sono oggi presenti con numeri rassicuranti. Dopo la sua reintroduzione nelle Alpi, il **gipeto** (*Gypaetus barbatus*) nidifica con successo nella parte occidentale della provincia, mentre nel territorio provinciale vivono almeno 70 coppie di **aquile reali** (*Aquila chrysaetos*). Insieme alla Stazione Ornitologica Svizzera ed al Max-Planck-Institut è in atto uno studio su giovani aquilotti dotati di sensore GPS.

Il **gufo reale** (*Bubo bubo*) è presente soprattutto in Val d'Adige e nella bassa Val d'Isarco; spesso è minacciato dalle attività antropiche, per esempio nel caso di impatti con le linee elettriche aeree. L'**airone cinereo** (*Ardea cinerea*) si spinge fino all'interno delle

valli alpine, mentre alcune colonie nidificanti sono stabilizzate nei fondovalle principali.

Risulta, di contro, problematica la situazione per quelle specie che necessitano di habitat particolari, in provincia quasi del tutto assenti: principalmente quelle che frequentano le zone umide. Anche il **gallo cedrone** (*Tetrao urogallus*) diventa sempre più raro. Una recente rilevazione delle arene di canto storiche nei distretti occidentali, effettuata dalla Forestale coadiuvata dagli agenti venatori e dai cacciatori, ha dimostrato che diverse tra esse risultano abbandonate. Ciò avviene per cause diverse e molteplici, di regola però di origine antropica.

I grandi predatori **orso** (*Ursus arctos*) e **lupo** (*Canis lupus*), invece, si dimostrano estremamente adattabili e riconquistano in continuazione nuovi spazi, generando spesso conflitti con le attività umane.

Degna di nota è la sempre più spesso confermata presenza dello **sciacallo dorato** (*Canis aureus*), migrato naturalmente in Alto Adige, dove si sta rapidamente espandendo. La **faina** (*Martes foina*) è molto diffusa nei pressi ed anche all'interno degli insediamenti urbani. Sempre più raramente viene segnalata la presenza

della **martora** (*Martes martes*). Il **tasso** (*Meles meles*) si sta espandendo nelle aree di mezza montagna. Soprattutto nel Nord e nell'Est della provincia è stata riscontrata la presenza di **puzzone** (*Mustela putorius*). Nella Drava si è stabilizzata una piccola popolazione di **lontra** (*Lutra lutra*), specie endemica un tempo assai diffusa in Alto Adige. Nella parte orientale della provincia è comparso anche il più grande roditore europeo, il **castore** (*Castor fiber*), proveniente dalla vicina Austria dove è ormai una specie stabile, mentre l'individuo avvistato in Alto Adige è per ora l'unico sul territorio.

La presenza della faina nei centri urbani è frequentemente causa di conflitti con le attività umane. Con decreto è stato perciò prevista la possibilità di catturarla con trappole a cassetta in corrispondenza di edifici sia pubblici che privati, per ragioni di sicurezza e per prevenire danni. Gli animali vengono in tal caso catturati dagli organi di vigilanza venatoria per essere liberati lontano dagli insediamenti urbani.

Sulla base di un parere dell'osservatorio faunistico provinciale, tramite decreti dell'Assessore competente, possono essere autorizzati prelievi di controllo di capi di specie non cacciabili o l'ampliamento del periodo di caccia per specie già cacciabili, se queste si sono espanse in modo tale da danneggiare l'equilibrio ecologico, le produzioni agricole e selvicolturali, la pesca, altri selvatici, ed infine nel caso in cui sussiste il rischio di pregiudicare la sicurezza o la salute delle popolazioni umane. Nell'anno di riferimento 2023, sono stati emessi decreti che hanno autorizzato il prolungamento del periodo venatorio per femmine e piccoli di cervo, per il controllo numerico di volpi e cormorani, per il trasferimento di marmotte e per l'abbattimento di cornacchie per mitigare danni eccessivi all'agricoltura.

A tutela della specie ittiche autoctone, in particolare il **temolo** (*Thymallus thymallus*) e la **trota marmorata** (*Salmo marmoratus*) sono stati prelevati 100 esemplari di **cormorano** (*Phalacrocorax carbo*) nell'ambito del piano di gestione, attivo tra novembre 2023 e marzo 2024, al fine di contenerne la presenza in costante crescita lungo i nostri sensibili corsi d'acqua alpini.



Gipeto adulto nel volo



Gallo cedrone / maschio



Faina

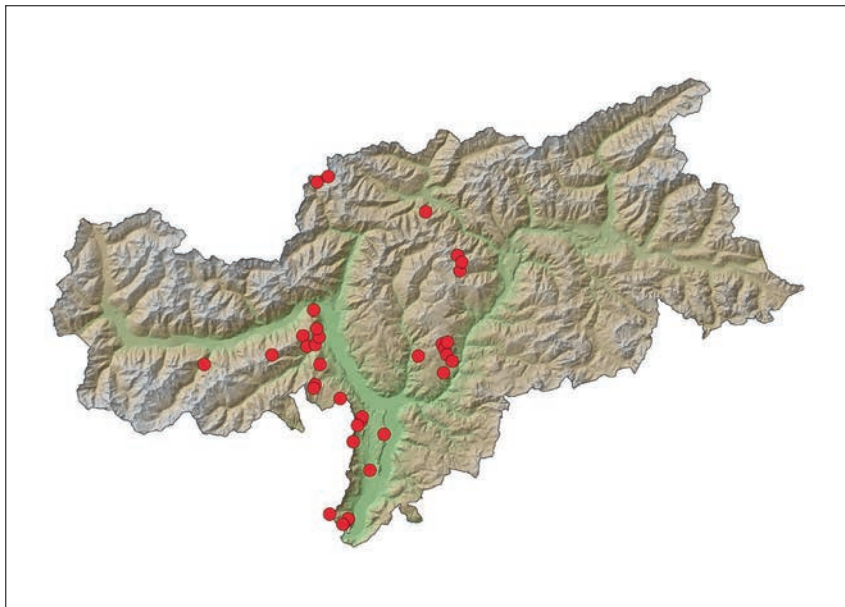
Confermato il letargo di un orso in Alto Adige

Il primo caso di svernamento nella nostra Provincia di un **orso bruno** (*ursus arctos*) è stato accertato nel 2002. Si trattava dell'orsa Vida, che era stata rilasciata in Provincia di Trento nel mese di maggio 2001 nell'ambito del progetto Life Ursus. L'orsa aveva un carattere schivo e presentava un'elevata propensione allo spostamento che l'ha portata, dopo aver svernato nel 2002 nella zona di Bressanone, a dirigersi verso il Tirolo del Nord. Un secondo caso di svernamento dopo l'orsa Vida è stato accertato lo svernamento di un orso in Provincia di Bolzano nel corso dell'inverno 2022/2023. Dai primi accertamenti sembra essere lo stesso plantigrado che ha svernato nella zona del Renon anche nel corso dell'inverno 2023/2024.

I campioni di DNA raccolti nel corso del monitoraggio 2023, hanno confermato la presenza sul nostro territorio di tre orsi maschi, si tratta di M75 (4 anni), M84 (2 anni) e M107 (campionato per la prima volta).

Il primo accertamento di un plantigrado è avvenuto verso la fine di marzo all'alpe di Villandro, dove sono state rinvenute delle impronte sulla neve. Successivi indici della sua presenza sono stati notati tra i comuni di Barbiano e Renon, dove a seguito delle analisi di un escremento è stato accertato che si trattava dell'orso M75. Di questo maschio, nato nel 2020 dai genitori F4 e M18, era già stata accertata la presenza in Alto Adige nel corso del 2021. Sulla base dell'accertamento di ottobre 2022 e della prova genetica dell'aprile 2023, si può cautelativamente supporre che l'orso M75 abbia trascorso l'inverno 2022/2023 tra i territori di Sarentino e Renon. Altri accertamenti di M75 nell'anno 2023 sono avvenuti nel comune di Campo di Trens, Moso in Passiria nonché nelle zone di Flaggertal e Schalderertal. Le ultime impronte di M75 nel 2023 sono state avvistate nel comune di Renon, lungo una strada forestale, non distante dal luogo dove era stato ripreso nell'autunno del 2022 da una fototrappola. Probabilmente nell'inverno 2023/2024, M75 ha svernato in questi luoghi.

L'orso M84, invece, è stato responsabile di diverse predazioni a carico apiari nella zona della Mendola fino a Marlengo. Questi eventi si sono veri-



Osservazioni confermate di orso in Alto Adige nel 2023

ficati tra metà aprile e metà maggio. M84 è un giovane maschio nato nel 2022 (genitori: F7 e M18).

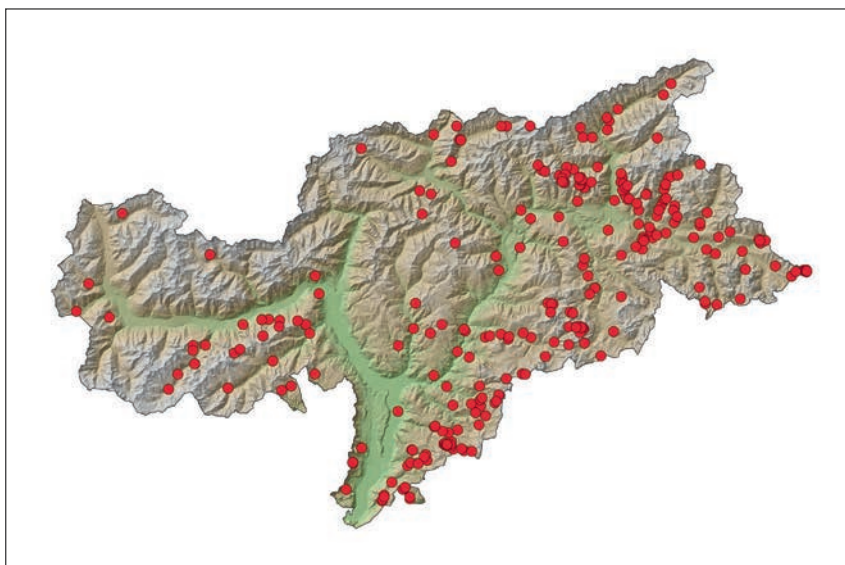
Ulteriori segnali della presenza dell'orso bruno, nel corso del 2023, sono stati accertati nei comuni di Appiano, e più precisamente nel bosco di Monticolo, a Tesimo, Senale-San Felice, Val d'Ultimo e Val Martello. Nel comune di Cortaccia, nella zona di Favogna, è stata accertata mediante una prova genetica la presenza di un terzo orso, M107 il cui profilo genetico è stato rilevato per la prima volta. Il plantigrado, verso la metà di maggio aveva tentato di aprire, nella citata località una roto-balla.

A seguito dell'attività dell'orso su apiari e bestiame, nel corso del 2023, la Provincia di Bolzano ha concesso

contributi per un valore complessivo di 8.731,00 €.

Il lupo continua ad espandersi

Nel 2023, trentanove diversi genotipi di **lupo** (*Canis lupus*) sono stati geneticamente campionati in Alto Adige. Dieci di questi sono risultati ventiquattro maschi e quattordici femmine. L'analisi genetica di un altro animale non ha dato un risultato completo. Trenta animali provengono dalla popolazione italiana, nove animali dall'Europa Orientale. Dei trentanove lupi campionati, sei animali erano già stati confermati negli anni precedenti in provincia di Bolzano, a questi si aggiungono 6 animali dalla provincia di Trento. Per quanto riguarda il numero di lupi nel 2023, si può ipotizzare un numero mi-



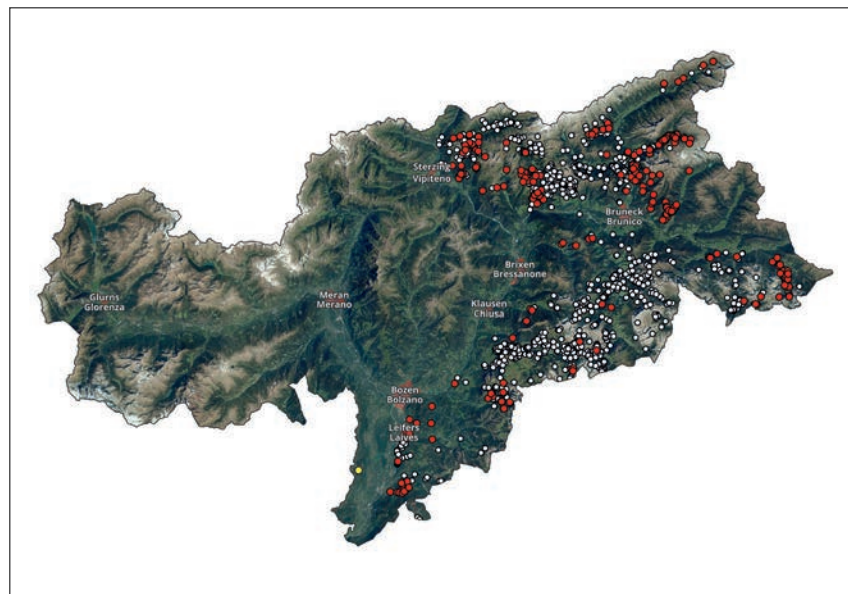
Osservazioni confermate di lupo in Alto Adige nel 2023

nimo di oltre 78 individui in Alto Adige. Sulla base delle prove raccolte e dopo aver consultato le province limitrofe, sono stati confermati 7 branchi di lupi in Alto Adige. Tre di questi branchi hanno il loro territorio principalmente nella provincia di Bolzano. Gli altri quattro sono branchi interprovinciali. Nel 2023, i danni causati dagli attacchi dei lupi al bestiame sono stati compensati con un importo di 99.209,- euro.

In autunno 2023, il presidente aveva ordinato il prelievo di un totale di quattro lupi sui monti sopra Fundres-Valle Aurina (9 settembre) e nel Comune di Castelbello (15 settembre) dopo un esame approfondito e la consultazione di esperti; il Tribunale Regionale di Giustizia amministrativa di Bolzano ha sospeso entrambe le autorizzazioni espresse decreto presidenziale e concluso con una decisione collegiale.

Management delle specie invasive di mammiferi

A livello europeo e nazionale è stata redatta una lista delle specie animali non autoctone invasive, che a causa dell'impatto negativo che esercitano sugli ecosistemi locali devono essere tenute sotto controllo e se possibile del tutto eliminate. Nel Sud della provincia si trova con una certa frequenza



Rogna sarcoptica del camoscio in Alto Adige: casi documentati nel 2023 (rosso), casi documentati dal 2018 al 2022 (bianco), caso sospettoso riscontrato sulla destra orografica dell'Adige (giallo)

la **Nutria** (*Myocastor coypus*). Nell'ultimo anno ci sono state anche singole prove di **nittereute o cane procione** (*Nyctereutes procyonoides*) e **procione** o meglio conosciuto come **orsetto lavatore** (*Procyon lotor*).

Management delle specie di fauna selvatica cacciabili

Il **capriolo** (*Capreolus capreolus*) rappresenta la specie numericamente prevalente di ungulato allo stato li-

bero, è presente su tutto il territorio provinciale e viene cacciato in tutte le riserve di caccia. Il prelievo annuale si aggira intorno a 7.801 capi.

La diffusione del **camoscio alpino** (*Rupicapra rupicapra*) è condizionata dalla rogna sarcoptica, per cui varia da zona a zona; si sta oltretutto espandendo sempre più in basso, raggiungendo i pendii ed i fondivalle anche delle Valli d'Adige e Isarco. La rogna sarcoptica provoca in alcune zone gravi perdite:

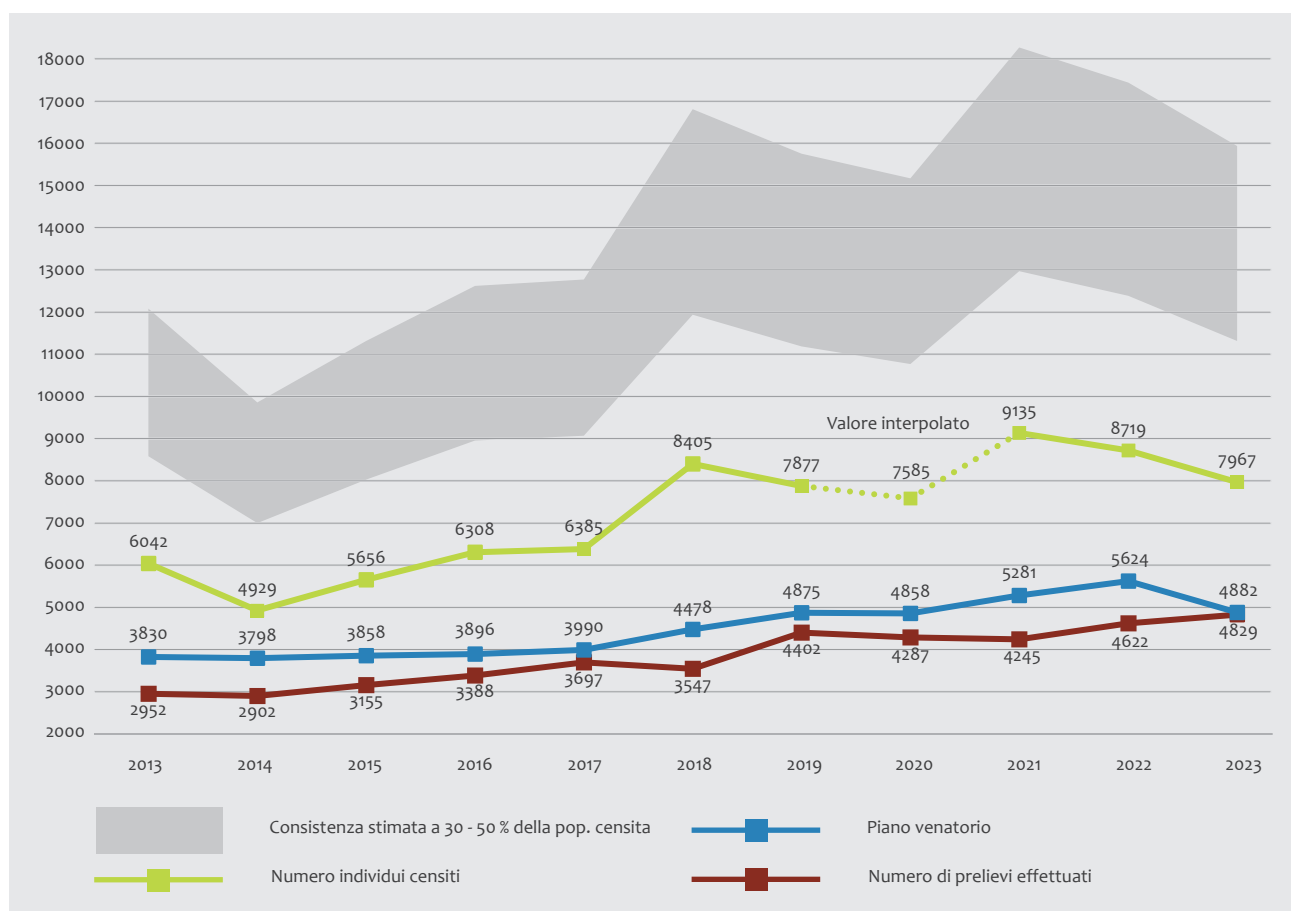


Cervi



Cinghiale

Statistica cervo della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige 2013-2023 (senza pn. dello stelvio)



2.2.7

in tutta la provincia sono stati segnalati nel 2023 298 casi di rogna, un evidente incremento di 59% a confronto dei 187 casi dell'anno precedente, causando però gravi perdite in ambiti locali come nei monti di Fundres, la parte orientale delle Dolomiti, la val Badia, attorno al massiccio del Montone e della Cima del Vento Grande come anche lungo il dorso del Monte Regolo. Da un primissimo caso sospettoso di rogna sarcopica riscontrato sulla destra orografica dell'Adige, nella zona della Mendola, l'esame necroscopico non è riuscito a confermare la presenza del parassita sul cadavere del camoscio. L'areale di caccia nel 2023 è di 3.081 animali. La gestione professionale del camoscio richiede indagini sulla popolazione per consentire un prelievo venatorio conforme al mantenimento del buono stato di conservazione.

Anche il **cervo** (*Cervus elaphus*) è presente in tutto il territorio provinciale, con un aumento progressivo di consistenza sia nelle zone vocate che in quelle periferiche. Nei piani di abbattimento è stato sensibilmente

incrementato il numero di prelievi nelle riserve di caccia dell'alto Adige, per tenere anche conto dei danni arrecati alle foreste. Nelle riserve di caccia dell'Alto Adige non sono mai stati abbattuti tanti cervi quanti nel 2023, ovvero ci sono stati 4.829 abbattimenti. Un nuovo approccio della Commissione faunistica per calcolare i piani venatori, che stima prima la crescita dei cervi a livello delle unità di popolazione e assegna poi la quota di abbattimento alle singole riserve di caccia, aveva la pretesa di elaborare piani fattibili per ogni riserva. Ciò ha permesso di raggiungere nel 2023 il 98% del piano d'abbattimento previsto, con differenze a livello delle riserve di caccia. Basato sul fatto che le popolazioni di selvaggina ungulata generalmente traggono vantaggio dai cambiamenti climatici, in alcune parti del paese si può prevedere un ulteriore aumento del cervo, nonostante alla conformità soddisfacente del piano di abbattimento. L'aumento della intensità e pressione venatoria sfocia sempre di più in una caccia più difficile. I cervi si stanno trasformando da ruminanti originariamente diurni e

da specie di selvaggina delle campagne (semi)aperte, in animali notturni e sono stati ricacciati nelle aree forestali soggette a conflitti. Con l'aumento dell'uso ricreativo, i disturbi di ogni tipo e la pressione sull'habitat del cervo la situazione si sta aggravando sempre di più. A lungo termine, sarà necessaria una gestione integrale del cervo con strategie e concetti di caccia adattati al territorio, per tenere sotto controllo questa specie di selvaggina in un'area montana come l'Alto Adige.

Nelle zone con maggior presenza di cervi quali la Val Venosta bisogna prendere provvedimenti più concreti, in modo da preservare i boschi di protezione e l'equilibrio fra la fauna selvatica e l'agricoltura. Le recinzioni per le colture agrarie, anche solo per i prati, sono in continuo aumento benché questo non corrisponda all'indirizzo culturale provinciale.

Dal 2012 viene condotto un rilievo sistematico degli incidenti stradali con ungulati. Nel 2023 sono stati registrati dagli agenti venatori di professione 981 incidenti con conseguenze mortali

Statistica dei prelievi 2023

specie selvatica	caprioli	cervi	camosci	fagiani di monte	cotturнице	pernice bianca	lepri comuni	lepri bianchi
capi abbattuti	7.801	4.829	3.081	319	25	64	1.461	218
specie selvatica	volpi	fagani	colombacci	germani reali	marzaiole	alzavole	folaghe	beccacce
capi abbattuti	1.857	0	102	502	4	10	10	172
specie selvatica	cesene	tordi bottacci	cornacchie	gazze	ghiandaie	storni	merli	quaglie
capi abbattuti	1.934	188	521	92	1.050	0	720	0

per l'animale selvatico (793 caprioli, 112 cervi, 32 volpi, 37 tassi, 1 cinghiale e una marmotta), mentre nell'anno precedente erano 908. In molti dei tratti incidentati sono stati attivati dei progetti pilota in collaborazione con il servizio stradale, per testare l'efficacia delle misure di prevenzione. I distretti di caccia sono supportati dall'amministrazione provinciale nell'acquisto di riflettori di segnalazione della selvaggina per i tratti stradali particolarmente critici. Le misure per collegare gli habitat e ripristinare i corridoi faunistici interregionali possono includere anche la costruzione di ponti per la fauna selvatica.

Occasionalmente s'incontra il **cinghiale** (*Sus scrofa*), che qua e là si fa notare per i danni che provoca all'agricoltura. Con un totale di 5 capi (3 maschi di cui uno investito, una femmina giovane e un piccolo), sono stati uccisi meno cinghiali rispetto all'anno precedente (9 capi nel 2022).

Nella confinante Valle di Fassa è da tempo presente una popolazione di **muflone** (*Ovis musimon*), dalla quale questa specie alloctona di ungulato in diverse occasioni sconfinava nella zona del Catinaccio e dalla quale, negli ultimi anni, sono stati prelevati alcuni individui. La specie di selvaggina alloctona

è ecologicamente problematica e compete con altri ruminanti selvatici. Nella zona da Appiano fino a Tesimo alla cresta della Mendola nel 2019 è inspiegabilmente nata una piccola popolazione di mufloni. La rimozione completa di questi animali di origine sconosciuta è stata effettuata immediatamente dagli organi di protezione della caccia dell'autorità forestale.

La **lepre comune** o europea (*Lepus europaeus*) trova un habitat ad essa confacente soprattutto fra gli impianti frutticoli nei fondivalle ed è negli stessi diventata ovunque numerosa. Meno numerosa risulta nelle zone di montagna.



Lepre bianca o variabile



Stambecco liberato

Poco si sa della **lepre bianca** o variabile (*Lepus timidus*) ma dagli abbattimenti effettuati si presume il numero degli esemplari della specie essere costante. La specie arcto-alpina dovrà affrontare problemi con l'aumento delle temperature e probabilmente risulterà perdente nei cambiamenti climatici, motivo per cui è necessario prestare particolare attenzione alle tendenze della popolazione.

Innanzitutto, va ribadito che, con l'adeguamento del periodo di prelievo alla legge quadro statale avvenuto nel 2013, la popolazione di **volpe** (*Vulpes vulpes*) è cresciuta. Con decreto dell'Assessore competente è stato anticipato l'inizio della stagione di caccia alla volpe a partire dal 15 luglio 2022, per incrementarne il prelievo nel periodo in cui si verificano più numerose le predazioni di pollame e negli habitat dei tetraonidi. Del complessivo prelievo venatorio di 1.857 volpi ben 1.136 sono state abbattute durante il periodo aggiuntivo di apertura della caccia sancito col decreto predetto assessorile.

La norma di attuazione allo Statuto d'Autonomia approvata con D.lgs. 11 dicembre 2016, n. 240 ha consentito all'Amministrazione Provinciale per la prima volta di autorizzare il prelievo

venatorio di specie protette dalla Legge statale.

Di questa eccezionale possibilità, unica in Italia, ha fatto uso l'Alto Adige a partire dal 2017 per quanto riguarda lo **stambecco** (*Capra ibex*) e la **marmotta** (*Marmota marmota*). Dopo aver ottenuto i pareri degli esperti e l'approvazione del Ministro dell'Ambiente e dell'Agricoltura, il Governatore ha emesso il decreto per il "**Piano di gestione del cervo 2022-26**" e il "**Piano di gestione della marmotta 2022-26**" nel luglio 2022.

La popolazione di stambecchi in Alto Adige, che nel frattempo è cresciuta ad oltre 2.000 esemplari, consente una caccia prudente. Oltre alla caccia, il concetto di gestione prevede anche il prelievo o la cattura per la marcatura o la reintroduzione in piccole colonie di selvaggina di roccia in Alto Adige. L'obiettivo è raccogliere nuove conoscenze scientifiche su questa specie di selvaggina d'alta montagna per migliorare ulteriormente la gestione e contribuire alla ricerca su questa specie di bovidi.

Nella primavera del 2023 sono state effettuate 22 catture. Di questi, 15 giovani femmine e maschi di stambecco sono stati catturati nella metapopolazione di Resia-Brennero e rilasciati a Pfunders (colonia di Eisbrugg), men-

tre 7 individui sono stati trasmessi per scopi scientifici nell'ambito del progetto Interreg Terra Raetica nel Weißkugel. Nella metapopolazione tra Resia e Brennero sono stati abbattuti un totale di 84 esemplari di stambecco. Il nuovo concetto di gestione approvato per lo stambecco 2022-26 non esclude più il prelievo venatorio nella colonia di Sesvenna, che è collegata alla popolazione dei vicini Grigioni, nella quale sono state prelevate 2023 un totale di 4 capi.

Molto diffusa nel territorio provinciale è la **marmotta** (*Marmota marmota*): la popolazione stimata è dell'ordine dei 57.000 individui. Con analogo modus operandi è stato predisposto per 86 riserve di caccia un **piano di prelievo venatorio della marmotta**, nel quale un terzo dei prelievi previsti erano da effettuarsi nelle zone dove la Forestale aveva certificato casi di danni da marmotta.

Complessivamente sono state prelevate 1.341 marmotte, di cui circa la metà in zone dove infrastrutture e/o prati falciabili erano stati danneggiati in modo consistente dagli scavi delle marmotte.

Alcuni galliformi e anatre possono essere oggetto di prelievo venatorio sostenibile. Per i tetraonidi e per la coturnice è prevista una valutazione



Marmotta



Pernice bianca in autunno

d'incidenza per prevenire qualsiasi rischio per lo stato di conservazione soddisfacente delle specie interessata.

Dal 2008 i galliformi vengono sistematicamente censiti. I censimenti annuali dei **galli forcelli o fagiani di monte** (*Lyrurus tetrix*), delle **pernici bianche** (*Lagopus muta*) e delle **coturnici** (*Alectoris graeca*) costituiscono il presupposto per i piani di abbattimento di tali specie e vengono eseguiti dalle stazioni forestali e dal personale esperto dell'Ufficio Caccia e Pesca. Al momento la popolazione di fagiani di monte ha una consistenza stabile con poche eccezioni, quella delle pernici bianche tende a calare, mentre la coturnice è in regresso anche a causa di inverni passati particolarmente nevosi e di habitat non idonei, che si ricoprono senza gestione adeguata con vegetazione arbustiva, la quale rallenta il recupero della popolazione. Per questa ragione nel 2023 solo ai comprensori all'interno del Gruppo

Presenza di galliformi a livello provinciale, piano d'abbattimento e prelievo:

Galliforme	Consistenza primaverile stimata	Prelievo venatorio autorizzato	Prelievo venatorio effettuato
Fagiano di monte	6.200	434	319
Pernice bianca	4.000	198	64
Coturnice	1.341	37	25

di Tessa, Ultimo-Maddalena e Alpi Retiche e Ötztal è stata data la possibilità di abbattere alcuni esemplari di coturnici, mentre nell'anno 2022 tale permesso non era stato concesso a nessuno su tutto il territorio della provincia. Ulteriori dettagli e sviluppi sono contenuti nelle relazioni sulla situazione dei volatili selvatici in Alto Adige pubblicate annualmente in autunno dall'Ufficio Gestione Fauna selvatica. Per il controllo delle malattie della fauna selvatica annualmente numerose

carcasse di animali abbattuti o trovati morti vengono inviati all'istituto zooprofilattico per essere analizzati.

È stato intensificato il monitoraggio dell'echinococchi alveolare, facendo analizzare cadaveri di volpe rinvenuti in tutto il territorio provinciale al fine di migliorare le conoscenze sulla diffusione di questo parassita.

In Val di Fleres gli stambecchi si ammalano di pedaina in misura sempre più consistente.



Coturnice

2.2.8 Caccia

In Alto Adige l'attività venatoria è possibile in poco più di 623.200 ettari di territorio (84% della superficie provinciale), suddivisi in 145 riserve di caccia di diritto e 51 riserve private. Queste ultime si estendono per circa 14.000 ettari (2% della superficie provinciale).

Della superficie provinciale rimanente, 65.000 ettari sono oasi di protezione faunistica demaniale e 52.500 ettari (tra cui il Parco Nazionale dello Stelvio) bandite, in cui la caccia è proibita. I complessivi 2.963 ettari che rappresentano la superficie dei 226 biotopi protetti, che sono per la legge venatoria oasi di protezione faunistica, sono ricompresi nelle rispettive riserve ovvero nella superficie della bandita in cui si trovano. Nei biotopi la caccia è assolutamente proibita, se di superficie inferiore ai 10 ettari; nei 56 biotopi con superficie maggiore di 10 ettari è invece consentito il controllo degli ungulati e, per motivi sanitari, quello della volpe.

Nelle riserve di diritto la sorveglianza viene garantita dall'attività di 70 agenti venatori di professione, dipendenti delle singole riserve di caccia e dell'Associazione Cacciatori Alto Adige. Nelle riserve private invece il servizio di vigilanza è garantito soprattutto da agenti venatori volontari. Nel Parco Nazionale dello Stelvio, invece, la sorveglianza è garantita dagli appartenenti al Corpo Forestale provinciale. Nell'anno 2023 nelle riserve di diritto 6.067 cacciatori erano detentori e detentrici di permessi annuali e d'ospite; di essi 416 erano donne.

La legge provinciale sulla caccia stabilisce che gli **obiettivi** della **politica venatoria** sono la conservazione della biodiversità e di un buono stato di salute nella fauna nonché la protezione ed il miglioramento degli ambienti naturali mediante una gestione attiva della fauna selvatica. Il prelievo ecosostenibile degli ungulati e dei galliformi è determinato dai piani di abbattimento.

Dal dialogo "Feld-Wald-Wild" (=campo-bosco-fauna) tra l'Unione Agricoltori e Coltivatori diretti Sudtirolesi (=SBB), l'Associazione Cacciatori Alto Adige e le Ripartizioni Foreste e Agricoltura escono periodicamente linee guida per contemperare gli interessi legittimi

Danni da fauna selvatica

Uno dei principali compiti della caccia è evitare che si verifichino danni da fauna selvatica. Il risarcimento dei danni causati da fauna selvatica cacciabile viene effettuato, di norma, dalle riserve competenti per territorio.

A parziale copertura di danni causati da mammiferi non cacciabili, rapaci e lepri, sono previsti contributi da parte dell'amministrazione provinciale. Di rilevanza economica risultano essere i

danni al raccolto causati dal ghio e i danni alle galline ovaiole da parte di volpe e faina.

Per danni da orso, lupo e sciacallo dorato tempestivamente denunciati e confermati dall'autorità venatoria è previsto il risarcimento nella misura del 100% del danno subito.

È fondamentale che vengano poste in essere tutte le misure di prevenzione, in modo da prevenire situazioni conflittuali. Per questo l'amministrazione provinciale concede contributi per opere di prevenzione di danni, come recinzioni, griglie antiselvaggina nonché recinzioni elettriche. Ciò principalmente a protezione dei frutteti e delle vigne da danni da cervo e capriolo. Nel 2023 alcune malghe hanno realizzato nuove opere di prevenzione contro danni causati da grandi carnivori.



2.2.9

Acque da pesca e popolamenti ittici

Geograficamente, l'Alto Adige occupa una posizione climatica particolare a causa della sua posizione interna alpina sul bordo meridionale delle Alpi, che si riflette nella diversità dei suoi corpi idrici. La successione di diverse altitudini in un'area molto limitata ha permesso lo sviluppo di numerosi tipi diversi di corpi idrici, ognuno con la sua caratteristica flora e fauna.

Ogni specie ittica ha requisiti molto specifici per il suo habitat e le condizioni ambientali associate. Affinché una specie ittica possa stabilirsi permanentemente in un ecosistema acquatico, ivi devono essere garantiti le condizioni idonee a tutti gli stadi di vita di un pesce. Solo una ridotta frazione delle acque dell'Alto Adige ha le caratteristiche per essere considerata un habitat ittico persistente.

Acque da pesca in Alto Adige

L'Alto Adige ha un sistema di corsi d'acqua di oltre 9.500 chilometri che si estende dai torrenti montani ai fiumi e fossi della vallata. Di questi, solo circa 1.600 chilometri possono essere utilizzati per la pesca. Ciò corrisponde a una superficie d'acqua di circa 1200 ettari.

Anche le acque ferme sono distribuite a tutti i livelli altitudinali della provincia. In totale esistono circa 350 acque ferme, di cui solo il 20% utilizzabili per la pesca. I laghi naturali con una superficie complessiva di 520 ettari ne costituiscono la parte più piccola. La maggior parte delle acque ferme è composta dai invasi e laghi artificiali e costituiscono all'incirca 1200 ettari.

La maggior parte delle acque viene classificata come acque salmonicole. Si tratta di acque a scorrimento veloce e a bassa temperatura, nonché di laghi di alta montagna e di montagna tipici del paesaggio alpino. Le acque ciprinicole, sono principalmente i laghi della bassa atesina, i fossi a lento scorrimento con un profilo a temperatura calda e i singoli stagni, invece, rappresentano solo il 6% delle aree acquatiche per pesci.



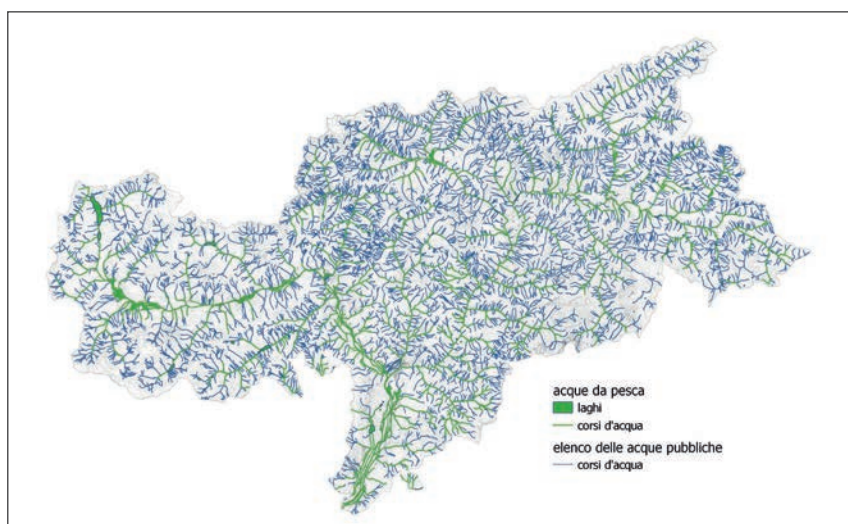
Lago di Valdurna



Fossa Grande di Caldaro



Rio Fleres



Corpi idrici che risultano habitat idonei alla vita dei pesci

Non tutte le acque dell'Alto Adige sono soggette alla legge provinciale sulla pesca: lo sono le acque che erano già registrate nella "vecchia" lista delle acque pubbliche, relativa all'anno 1943, e quelle collegate in modo diretto con le suddette. La legge provincia-

le sulla pesca non viene invece applicata in alcuni laghi montani e alpini, negli stagni senza afflusso e deflusso o solo con afflusso, e nei laghetti realizzati artificialmente con opere di scavo. Più del 90% delle acque da pesca è soggetto ad un diritto esclusivo di pesca.



Rio Valdurna



Lago di Favogna



Fossa di Vadena



Luccio giovane

Il diritto può essere posseduto da persone private o da associazioni private o pubbliche. In Alto Adige i diritti di pesca non sono collegate alla proprietà delle particelle fondiarie interessate e pertanto possono essere venduti liberamente a chiunque in qualsiasi momento. Il diritto di pesca sulle acque da pesca non gravate da diritti privati appartiene alla Provincia Autonoma di Bolzano, che lo assegna in concessione alle associazioni di pesca locali.

Consistenza ittica

Nella primavera del 2023 sono stati effettuati in tutta la provincia dall'Ufficio gestione fauna selvatica i rilievi per quantificare la densità degli avanotti nelle acque salmonicole. È stata confermata una moderata riproduzione naturale di trote e di temoli (58 individui/100m per entrambe le specie ittiche). In generale le acque correnti naturali non soggette ad eventi che



Barbo

incidono negativamente su di esse, come l'innalzamento e l'abbassamento repentino del livello, lo svasso dei bacini idroelettrici, la canalizzazione, la mancanza di habitat idoneo, la mancanza di materiale ghiaioso, gli uccelli ittiofagi e le inondazioni naturali, hanno popolazioni ittiche ben strutturate.

La trota marmorata (*Salmo marmoratus*) e il temolo (*Thymallus thymallus*) sono le specie ittiche principali delle acque correnti più grandi situate nel bacino acquifero dell'Adige. Entrambe le specie denotano un'insufficiente strutturazione delle classi di età ed una biomassa molto bassa. So prattutto



Trota marmorata



Temolo

nei corsi d'acqua principali la situazione diventa particolarmente acuta per effetto della complessa combinazione di numerosi fattori negativi. Questo rende particolarmente difficile qualsiasi misura per proteggere e sostenere le specie ittiche autoctone. Nel caso della trota marmorata, la situazione è ulteriormente aggravata dal fatto che le popolazioni sono fortemente ibridate con la trota fario e in molti casi solamente le analisi genetiche consentono di distinguere le due specie.

Lo stato di qualità dei corpi idrici dell'Alto Adige viene tenuto costantemente sotto controllo, così come stabilito dalle normative europee ed italiane. In oltre 100 punti di campionamento distribuiti nelle maggiori acque correnti dell'Alto Adige vengono raccolti con continuità molteplici parametri biologici e chimici, inclusi quelli relativi alla fauna ittica tramite



Campionamento con elettrostorditore.

campionamento con elettrostorditore effettuato dall'Ufficio caccia e pesca. Ciascun punto stabilito deve essere

sottoposto a campionamento ogni sei anni. Nel 2023 il popolamento ittico è stato monitorato in 26 acque diverse.

2.2.10 Pesca

La gestione delle acque è curata da più di 100 acquicoltori. Tra i diritti di pesca si trovano ancora alcuni diritti di mensa risalenti al Medioevo, vale a dire diritti di pesca originariamente

limitati al fabbisogno di una famiglia. Le diverse associazioni di pesca ed i titolari di diritti esclusivi garantiscono la sorveglianza tramite guardiapescia volontari.

Nell'anno 2023 sono state emesse 4042 permessi annuali e 13157 permessi giornalieri. In totale sono state registrate 23692 uscite di pesci, che corrispondono ad una biomassa di 9698 kg. Le specie preferite sono state la trota fario e la trota iridea, mentre il

coregone e la trota lacustre sono stati i più popolari sui laghi.

Obiettivi della pesca

L'obiettivo principale della pesca altoatesina è la protezione, la conservazione e, dove possibile, il miglioramento della qualità e della quantità delle acque da pesca come base per un esercizio sostenibile della pesca.

Un altro obiettivo importante è la protezione della trota marmorata, una specie di salmonide autoctona tipica dei grandi fiumi dell'Alto Adige. Nel rispetto delle disposizioni previste dal documento iniziale elaborato nell'anno 2016 che indica le misure di sostegno per la trota marmorata, la produzione di materiale di ripopolamento viene effettuata utilizzando un controllo totale della qualità genetica di tutti i pesci utilizzati.

È stato anche concordato che in futuro solo le uova fecondate e i primi stadi giovanili della trota marmorata potranno essere usati per il ripopolamento delle acque da pesca. Come pesci madre saranno utilizzati quasi esclusivamente pesci selvatici catturati poco prima della stagione della deposizione autunnale delle uova e controllati geneticamente prima della spremitura, per essere liberate subito dopo nelle loro acque originarie. Eventuali pesci madre di allevamento devono appartenere alla prima generazione di pesci selvatici: ulteriori generazioni di pesci madre di allevamento non sono consentite. La custodia dei pesci madre, la deposizione e la crescita degli avannotti avvengono in condizioni naturali o seminaturali.

Misure di sostegno della specie autoctona trota marmorata

Essendo la tutela e la promozione della trota marmorata uno dei punti di forza della politica alieutica in Alto Adige, dal 1994 sono stati individuati dei cosiddetti "tratti da marmorata" per i quali sono state previste le semine di giovani marmorate allevate con il sostegno dei fondi finanziari provenienti dalle rendite da produzione idroelettrica delle acque altoatesine.

Dall'inverno 2017/2018 sono state effettuate in collaborazione con gli acquicoltori competenti catture di trote marmorate ed è stato prodotto materiale di semina della stessa specie secondo degli standard di qualità

Catture 2023	Capi	Biomassa in kg
Trota marmorata	53	39
Temolo	47	22
Trota iridea	7.869	3.291
Trota fario	9.671	3.445
Ibrido (T. fario x T. marmorata)	271	198
Coregone	2.363	735
Trota lacustre	1.006	422
Carpa	415	747
Salmerino di fonte	729	213
Salmerino alpino	406	139
Barbo	2	1
Pesce persico	862	259
Luccio	175	333

Catture delle specie in funzione della rilevanza numerica e di biomassa.

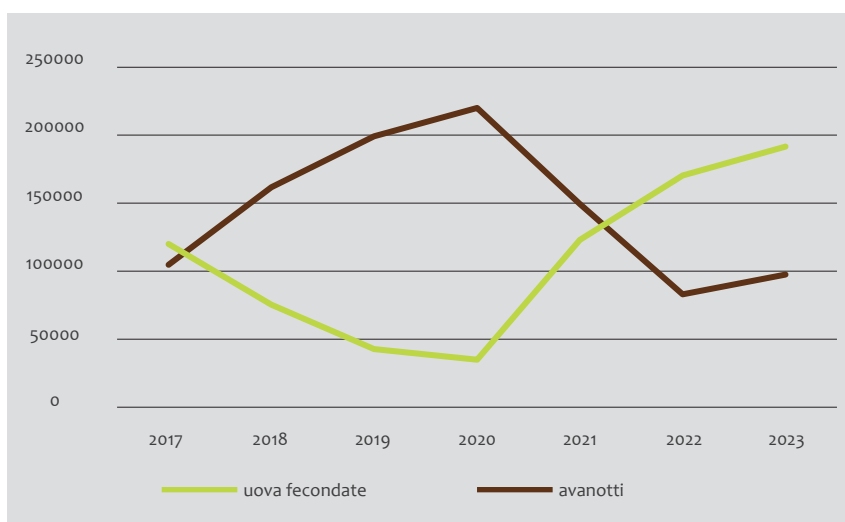
predefiniti. Tale materiale di semina è stato assegnato a seguito di una valutazione comparata, su basi oggettive, delle diverse acque e tenendo conto delle linee guida elaborate per la pesca, sia in forma di uova che di avannotti, alle acque-marmorata. Complessivamente, tenendo conto anche degli incubatoi privati di valle, negli ultimi anni sono stati allevate e seminate le seguenti quantità di trota marmorata: Per mezzo di queste articolate misure i popolamenti selvatici autoctoni di trota marmorata sono sostenuti in modo consistente, tale da garantirne la conservazione nel lungo periodo.

Gamberi di fiume

Nell'ambito del progetto di conservazione delle specie "Gamberi di fiume

dell'Alto Adige", l'Ufficio gestione fauna selvatica coordina i rilevamenti a livello provinciale sulla distribuzione delle specie di gamberi di fiume e sullo stato del pericolo di estinzione del **gambero di fiume** (*Austropotamobius pallipes*), l'unica specie di gambero autoctona in Alto Adige. Lo stato di conservazione delle popolazioni autoctone del gambero di fiume deve essere classificato come critico con l'identificazione di solo sei luoghi con rilevamenti positivi in tutta la provincia nel periodo dal 2016 al 2023. Per garantire che questa specie di gamberi non corra il rischio di scomparire del tutto si è già iniziato, dopo apposite analisi genetiche, ad eseguire una protezione del patrimonio genetico di due aree: Rio Angel e Rio Pozzo nell'area del

Semina di Trota marmorata





Semina delle uova di trota marmorata nell'habitat naturale della specie.



Centro Tutela Specie Acquatiche provinciale a Scena.

Oltre al **gambero europeo** (*Astacus astacus*), classificato come naturalizzato, si trovano sul territorio provinciale tre "specie invasive aliene d'importanza comunitaria europea": il **gambero dal segnale**, il **gambero americano** e il. Per queste specie sono state pianificate e attuate misure specifiche per controllare e contenere la loro diffusione e, dove possibile, per eradicarle. Per esempio, come lotta biologica contro il gambero rosso della Louisiana è stata effettuata una semina di anguille giovani nel lago di Caldaro e nella fossa di Caldaro. L'effetto di questa misura si vedrà nei prossimi anni.

In altri posti la misura di prelievo di gamberi di fiume invasivi è stato effettuato anche nell'anno 2023 usando delle nasse. Nello stesso periodo, individui di tutte le classi di età di gambero rosso della Louisiana, recentemente identificato, sono stati prelevati, dalle fosse della Bassa Atesina nel 2023, circa 80 esemplari. Infine, ai sensi del regolamento UE n. 1143, viene data grande importanza alle misure preventive. Queste comprendono la regolamentazione con restrizioni delle semine e dell'esercizio dell'attività alieutica facendo uso delle esche naturali, nonché la sensibilizzazione della popolazione attraverso un programma articolato di pubbliche relazioni.

Esame di caccia 2023

	Partecipanti	Candidati promossi	Successo %
Esame di teoria	326	240	74%
Prova di tiro	353	259	73%
Tirocinio in riserva	-	158	58%
Frequenziazione corsi abilitanti	-	115	42%

Esame di pesca 2023

	Partecipanti	Candidati promossi	Successo %
Esame scritto e orale/pratico	170	126	74

Esami di caccia e di pesca, rilascio di attestati

L'esercizio della caccia e della pesca sono vincolati all'ottenimento di un documento di idoneità conseguente al superamento dei rispettivi, appositi esami organizzati dall'Ufficio caccia e pesca. Gli esami di caccia hanno avuto luogo regolarmente. Nel 2023 sono state emesse 273 nuove abilitazioni all'esercizio venatorio.

Da novembre 2021 gli esami di pesca sono organizzati in da non avere più un'unica sessione d'esame, bensì in modo da avere più sessioni in un anno con un massimo di 57 candidati a sessione, che nell'anno 2023 sono state tre. Nel 2023 sono state emesse 221

Decreti di nomina a guardia giurata particolare per il settore caccia e pesca 2023

	Nuove assegnazioni	Rinnovi
Numero decreti	5	61

nuove licenze ministeriali per la pesca, mentre 5566 sono state rinnovate. Inoltre, l'Ufficio competente per la pesca ha emesso 957 licenze per stranieri. Circa 12.500 persone sono in possesso di una licenza di pesca valida.

Sorveglianza e controllo

Siccome nell'anno 2021 è stato organizzato un corso per le guardie di sorveglianza, non ne è stato organizzato uno per l'anno 2023.

I decreti di nomina a guardia giurata particolare per il settore caccia e pesca, di durata biennale, sono di competenza del direttore dell'Ufficio caccia e pesca. Nel corso del 2023 sono stati emessi 66 decreti.

Sostegni economici nel settore caccia e pesca

a) Risarcimento danni da selvaggina e contributi per la prevenzione di danni

Gli articoli 37 e 38 della legge provinciale sulla caccia (nr.14 del 17/07/1987) prevedono risarcimenti per i danni da selvaggina, nonché l'erogazione di contributi per la prevenzione degli stessi.

Riguardo alle misure di prevenzione contro i danni da animali selvatici (recinti, barriere e reti di protezione) sono state finanziate in tutto 150 richieste (19 recinti, 2 protezioni locali riutilizzabili per la protezione di singole piante, 42 opere di difesa per apiari, 22 opere di protezione delle greggi sulle malghe contro i grandi

predatori e 65 opere di prevenzione contro i grandi predatori nei pressi dell'azienda agricola con una spesa complessiva di 267.435,89 €.

Nel 2023 sono state corrisposte 191 richieste di indennizzo immediato per un ammontare complessivo di 142.441,62 €:

- 144 richieste con riferimento a danni provocati da grandi predatori. Sono stati indennizzati con complessivi 118.823,36 € 8 apiari, 385 pecore, 35 capre, 13 bovini e 8 daini. I danni agli apiari sono stati provocati dall'orso. Circa il 94% dei danni hanno riguardano predazioni di pecore e capre da parte del lupo.
- 42 richieste con riferimento a danni provocati da piccoli predatori come volpi o faine. Sono stati indennizzati 1.226 polli e 6 maialini, con un costo complessivo 12.784,00 €.
- 5 richieste con riferimento a danni alle culture. Sono stati indennizzati, con complessivi 10.834,26€ per danni da morso causati da ghiri.

b) Contributi per la conservazione del patrimonio faunistico ed ittico

Per la conservazione e la tutela del patrimonio faunistico ed ittico e per sostenere le corrispondenti misure in-

traprese sono previsti sussidi sia dalla legge provinciale sulla pesca che dalla legge provinciale sulla caccia.

Nel 2023 sono stati erogati contributi all'Associazione Cacciatori Alto Adige ed alle Riserve per interventi di gestione faunistica, compresa la costruzione di celle frigo, per complessivi 854.110,00 €, a centri di recupero per l'avifauna autoctona per 35.840 €, all'Unione Pesca Alto Adige e ad alcuni acquicoltori per la conservazione ed il miglioramento dei popolamenti ittici per 42.923,10 €.

Sanzioni nel settore della caccia e pesca

L'Ufficio gestione fauna selvatica svolge il procedimento amministrativo per l'imposizione di sanzioni amministrative in relazione alla vigilanza e al controllo da parte del Corpo forestale, dei guardiacaccia e dei guardiapescia. Nel corso del 2023 sono stati trattati in totale 252 procedimenti per sanzioni amministrative. Di questi, 40 procedimenti amministrativi riguardavano la pesca e 212 la caccia.

2.2.11 Autorizzazioni e pareri

Cambiamento di coltura

Per cambio di coltura si intende la trasformazione di un bosco in altra qualità di coltura (p.es. prato, pascolo, vigneto...) o in superficie con altre destinazioni d'uso (es. pista da sci, parcheggio, zona per insediamenti produttivi...). Un cambiamento di coltura è un cambiamento definitivo e permanente dell'utilizzazione di un terreno boscato.

a) **Landschaftsplanung:** Nell'anno 2023 sono stati svolti in totale 148 procedimenti per trasformazioni di bosco in altra qualità di coltura; 146 procedimenti verde-verde (KGG) e 2

procedimenti per cambiamenti del piano paesaggistico (KRL).

b) **Piano urbanistico:** ulteriori trasformazioni di bosco in altre qualità di coltura sono state svolte tramite cambiamenti di piani urbanistici per una superficie totale di **54.273 m²** (Pianificazione comunale+Pianificazione provinciale).

Commissione tecnica

Nella commissione tecnica secondo l'art. 2 della L.P. 23/1993 sono stati valutati nel 2023 complessivamente 215 progetti - progetti della Ripartizione Opere idrauliche, della Ripartizione Foreste, dell'Agenzia per l'ambiente, della Ripartizione Agricoltura e della Ripartizione Protezione civile e antincendi. Inoltre è stato approva-

Trasformazioni di bosco in altra qualità di coltura 2023

Bosco in Zona agricola	444.340 m²
Bosco in Verde alpino oppure Prato e pascolo arborato	149.490 m²
Somma	593.831 m²

Trasformazioni bosco in altra qualità di coltura complessive 2023

Ufficio Pianificazione paesaggistica	593.831 m²
Ufficio Pianificazione comunale	22.509 m²
Ufficio Pianificazione provinciale	31.764 m²
Somma totale 2023	648.103,55 m²

to un Listino Prezzi per l'anno 2023 della Ripartizione Opere idrauliche e delle Ripartizioni Foreste, Agricoltura e dell'Agenzia per l'ambiente e sono state approvate 5 graduatorie per le misure forestali del PSR.

Autorizzazioni per movimenti di terra, interventi non sostanziali, pareri per la conferenza dei servizi ambientale e per la valutazione di impatto ambientale

Nel 2023 gli ispettorati forestali hanno fornito **257** pareri riguardanti la stabilità idrogeologico- forestale e l'ufficio gestione fauna selvatica ha fornito **104** pareri riguardanti la regolamentazione sulle acque da pesca/pesca per la valutazione di progetti a livello di **21** conferenze dei servizi - settore ambiente e per **5** valutazioni di impatto ambientale. Inoltre gli ispettorati forestali hanno rilasciato **1622** autorizzazioni per movimenti di terra e **159** pareri per interventi non sostanziali.



Gutachten für Projekte

Permessi speciali per la raccolta di funghi

Il direttore di ripartizione, su delega dell'assessore provinciale alle foreste, può rilasciare permessi di raccolta di funghi per scopi scientifici o didattici, validi per zone determinate o anche per tutto il territorio provinciale, esclusi i fondi espressamente interdetti dai rispettivi proprietari. Nel **2023** sono stati rilasciati **39** permessi di questo tipo.

Autorizzazioni al transito su strade chiuse al traffico

Il direttore di ripartizione, su delega dell'assessore provinciale alle foreste, può autorizzare il transito con veicoli a motore, per motivi di studio o di altra natura e che abbiano manifestato carattere di pubblico interesse, sulle strade chiuse al traffico. Nel **2023** sono state rilasciate **362** autorizzazioni di questo tipo.

2.2.12 Servizio di vigilanza e controllo 2023

Rientra nei compiti istituzionali del servizio forestale anche la sorveglianza ed il controllo sull'osservanza

dell'ordinamento forestale e delle leggi provinciali sulla caccia rispettivamente pesca. Oltre a ciò, negli ultimi decenni è stato demandato all'autorità forestale anche il controllo di ulteriori leggi a tutela dell'ambiente e del paesaggio; gli accertamenti eseguiti da parte del personale del Corpo forestale provinciale vengono poi elaborati dai rispettivi uffici competenti nelle ripartizioni provinciali 28, 29 e 35. Il Corpo forestale provinciale esegue vigilanza e controllo nei seguenti settori:

- Diritti d' uso civico (LP 16/1980)
- Tutela del paesaggio (LP 9/2018)
- Tutela della natura (flora, fauna, habitat, minerali; LP 6/2010)
- Traffico con mezzi aeromobili motorizzati (LP 15/1097)
- Gestione rifiuti e protezione del suolo (LP 4/2006)
- Protezione delle acque (LP 8/2002)
- Combustione di materiale biologico (LP 8/2000)
- Protezione dei corsi d' acqua (LP 35/1975)

	quantità
Accertamenti infrazioni ordinamento forestale rilevate	115
Accertamenti infrazioni legge sui funghi rilevati	82
Accertamenti infrazioni legge sui divieti di transito rilevati	405
Accertamenti infrazioni della legge sulla protezione di natura e paesaggio rilevati	71
Accertamenti infrazioni leggi ambientali rilevati	18
Accertamenti infrazioni leggi sulla caccia e sulla pesca rilevati	27
Controlli su specie minacciate e specie pericolose eseguiti	1
Comunicazioni notizia di reato effettuate	74
Servizi di pubblica sicurezza eseguiti	*2

* 2 Servizi: • Servizio GG dell'Autonomia a Bolzano – 05.09.2023 / 15 personale CFP (1 gg)
• Servizio vigilanza seggi elezioni Provinciali 2023 / 40 personale CFP (2 gg)

Statistica delle Notizie di Reato ad opera del CFP

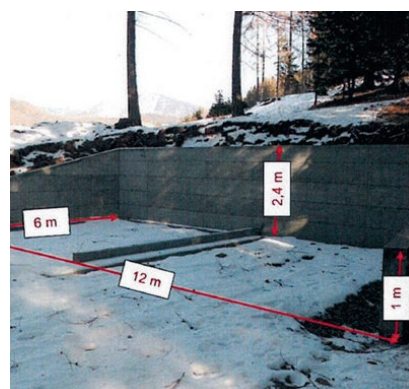
Il Corpo forestale della Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige (CFP), attraverso l'attività operativa svolta dalle proprie strutture distribuite in modo

capillare su tutta la provincia, persegue lo scopo di prevenire e reprimere, oltre le violazioni amministrative anche i reati commessi a danno del patrimonio forestale, faunistico, paesaggistico e ambientale del territorio provinciale.

notizie di reato - quantità		
Attività di P.G.	2022	2023
NdR contro noti	42	44
NdR contro ignoti	21	18
NdR Giudice di Pace	-	-
NdR per FNCR (per fatto non costituente reato)	1	2
NdR su Denuncia contro noti	1	-
NdR su Denuncia contro ignoti	2	1
NdR su Querela contro noti	2	5
NdR su Querela contro ignoti	1	3
NdR su incarico Procura BZ (per reati non accertati dal CFP ma ad esso delegati)	12	1
totale notizie di reato	82	74
Atti successivi trasmessi, anno corrente e precedenti: (direttive indagine, sequestri, perquisizioni, rilievi tecnici, sopralluoghi, interrogatori, acquisizione atti, elezione domicilio/difensore, verbali, notifiche atti di PG, ecc.)	73	72



Uccellazione proibita



Abuso edilizio in bosco

2.2.12

notizie di reato – per tipologia		
Tipologia di reato	2022	2023
Reati vari settore caccia, pesca, CITES, armi, furto venatorio, ecc. L. 157/1992 (caccia) – L. 150/1992 (cites) e altre normative specifiche	11	9
Abuso edilizio e paesaggistico, monumenti naturali, ecc. D.lgs 42/2004 – DPR 380/2001 – C.P. art. 734 – e altre normative specifiche	38	29
Delitti colposi contro la salute pubblica (inquinamenti / ambiente) C.P. art. 452/bis	-	-
Reati vari settore tutela ambientale (suolo, acqua e aria) D.Lgs 186/2012 – D.Lgs 152/2006	8	11
Incendio boschivo colposo C.P. art. 423-bis (inclusi i casi con danno art. 635 C.P.)	12	12
Pascolo abusivo C.P. art. 636	-	-
Truffa ai danni dello Stato e della Pubblica amministrazione C.P. art. 316-ter – art. 640 – altri artt. C.P. specifici	-	1
Stupefacenti (Cannabis / Hashish, ecc.) DPR 309/1990	1	-
Furto (di legname, materiale da cantiere, ecc.) C.P. artt. 626 e 624	2	1
Maltrattamento di animali C.P. art. 544-ter	1	-
Altri reati vari (tra cui danneggiamento, lesioni colpose, abuso d'ufficio, omissione d'ufficio, ecc.)	6	10
Reati in correlazione con i controlli di contenimento COVID-19 C.P. artt. 650, 483, 495 e 651	-	-
Inosservanza dei provvedimenti dell'Autorità (in campo urbanistico) C.P. art. 650	1	-
Delitti dei privati contro la Pubblica amministrazione violenza, minaccia, resistenza a P.U., rifiuto generalità, ecc.; C.P. artt. 336, 337 e 651	2	1
totale notizie di reato per tipologia	82	74

Controlli 2023 in riferimento a premi agroambientali

Durante l'estate e in settembre - dicembre 2023 sono stati eseguiti il 3 % dei controlli sui pagamenti agro-

ambientali 2023 dal corpo forestale provinciale in collaborazione con l'organismo pagatore. Questi controlli riguardano il rispetto degli impegni delle varie misure ed il rispetto della

buona pratica (Cross Compliance) ossia il controllo delle superfici, registrazione degli animali ed il premio aziendale. In totale sono state ispezionate 424 aziende agricole.

2.2.13 Informazione e relazione pubblica

Nell'anno passato **2023** sono state indette **82** sessioni forestali pubbliche ossia giornate d'informazione forestali; quest'ultime di regola si eseguono una volta all'anno in ciascun comune. Nella sessione forestale vengono presentate le novità del settore, vengono concordati obiettivi e programmi annuali in collaborazione con altre amministrazioni e si rilasciano diverse autorizzazioni.

Nel 2023 sono state organizzate a livello provinciale le feste dell'albero con **9.044** bambini delle scuole elementari, **79** escursioni e seminari tematici, **1** Presenza organizzata in fiera, **205** relazioni e manifestazioni d'informazione, **50** articoli sono stati pubblicati **68** praticanti e laureandi sono stati assistiti.



Baumfest in der Grundschule

2.2.14 Attività di formazione e di aggiornamento

Corso di formazione per 25 nuovi agenti forestali

21 allievi e 4 allieve agenti forestali hanno frequentato un corso di formazione della durata di sei mesi nella scuola forestale Latemar presso Carezza, che è iniziato nel mese di novembre 2022. I nuovi agenti forestali hanno concluso



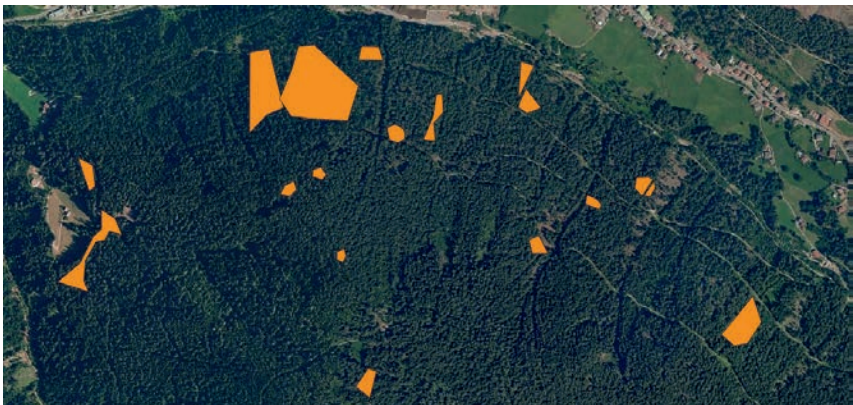
Festa dell'albero nella scuola elementare

la loro vasta formazione di base nel mese di aprile 2023 con l'esame finale e successivamente hanno preso ser-

vizio presso varie stazioni forestali. Inoltre, hanno frequentato una serie di moduli di approfondimento: moduli

interdisciplinari di pratica professionale, nonché un seminario di due giorni sulla comunicazione. Corso di formazione e moduli di approfondimento sono stati organizzati dal servizio forestale.

Per il personale dei vari ispettorati forestali è stato organizzato un **corso per l'applicazione QGIS** per il rilievo e l'elaborazione di dati geografici; le competenze acquisite sono state utilizzate in particolare per i rilievi delle superfici forestali colpite dal bostrico.



Superfici colpite dal bostrico digitalizzate con QGIS

2.2.15

Vivai forestali

Nel 2023 dai vivai forestali provinciali sono state distribuite in totale 447.097 piantine a proprietari boschivi privati, enti pubblici e per i cantieri forestali in amministrazione diretta:

394.241	piante a radice nuda da rimboschimenti, di cui
344410	aghi-foglie per rimboschimenti
49831	latifoglie a radice nuda per rimboschimenti
27.590	piantine in fitocella per le feste degli alberi e da rimboschimento
5000	Piantine per la produzione di alberi di natale
14.221	latifoglie per la formazione di siepi in agricoltura
4901	piante ornamentali in vaso per enti pubblici
1.144	castagni innestati
447.097	totale piantine

C'erano un totale di 66 specie di piante diverse tra cui scegliere. A causa del lungo periodo di siccità e del risparmio acqua nell'irrigazione nell'estate 2022, è stata rilevata una perdita significativa di piantine di larice; questi effetti saranno particolarmente



te evidenti nella distribuzione delle piantine nel 2024. Ancora buona è la richiesta di larice e pino cembro per lavori di rimboschimento e di interventi in alta quota. In agricoltura la necessità di arbusti per le siepi è rimasta più o meno costante. Le richieste di latifoglie come faggi e tigli superavano ampiamente la disponibilità.

Altra attività del 2023

6.600	Piante messe in vaso grande per produzione piante ornamentali
100.985	Piante messe in vaso piccolo per produzione piante per le feste degli alberi e da rimboschimento
329.700	Piante trapiantate

Il 2023 è stato un anno in parte debole per i semi; Sono stati raccolti complessivamente 795 kg di semi.





Vari lavori nei vivai forestali

2.2.16 Studi e progetti

Arboricoltura e silvicoltura: cattedra convenzionata alla Libera Università di Bolzano

È sorta una cattedra convenzionata nel campo delle scienze e delle tecnologie della arboricoltura e della silvicoltura. La Giunta provinciale ha approvato il 17 maggio 2022 l'istituzione di questa cattedra convenzionata nel campo delle scienze e delle tecnologie della arboricoltura e della silvicoltura per il periodo compreso tra il 2022 e il 2025. Per la creazione della cattedra la Provincia stanzierà 130.000 euro per ognuno degli anni accademici 2022/2023, 2023/2024 e 2024/2025. Le ricerche delle due istituzioni Il interes-

sano soprattutto il valore ecologico del bosco quale importante elemento per il contenimento dei cambiamenti climatici ed il ruolo delle foreste in relazione all'assorbimento dell'anidride carbonica ed ai servizi ecosistemici in relazione ai cambiamenti climatici.

Un ruolo particolare in questa cooperazione alla ricerca è svolto dalla stazione di misurazione di Selva Verde, sull'altipiano di Renon, già gestita dalla Ripartizione Foreste della Provincia. Qui vengono osservati lo scambio energetico tra il bosco e l'atmosfera e quello di vapore acqueo e anidride carbonica tra ecosistema e l'atmosfera stessa. La stazione di monitoraggio situata ad alta quota fa parte di diverse reti europee ed è una delle tre più importanti accreditate dall'ICOS (Integrated Carbon Observation System) in Italia ed un elemento chiave per lo studio del ciclo del carbonio a livello regionale.

««« Vedasi cap. 2.6 La Facoltà di Scienze agrarie, ambientali e alimentari, Libera Università di Bolzano, pag. 152 segg.

Il sito ICOS di Renon

La stazione di Renon-Selva Verde è stata fondata nel 1996. Da questo anno vengono misurati i flussi di biossido di carbonio, il vapore acqueo e la energia tra atmosfera ed ecosistema forestale; in pratica "il respiro del bosco". Il sito Renon-Selva Verde (IT-Ren) a partire dal 2021 fa parte dell'infrastruttura europea ICOS come sito di Classe 2.

Il sistema integrato di osservazione del carbonio ICOS sta osservando i tre principali tipi di ecosistemi esistenti: terrestre, marino e atmosferico. Si basa su 61 siti di osservazione a lungo termine in 17 paesi europei, anche al di fuori dell'UE. Ulteriori siti associati e osservazioni di navi marittime compongono la rete.

Le misurazioni vengono eseguite seguendo protocolli rigorosi ed un programma serrato di calibrazione degli strumenti. Negli ecosistemi terrestri, come il bosco del Renon, le misure comprendono la quantificazione dello scambio di anidride carbonica e vapore acqueo tra vegetazione e atmosfera mediante la tecnica dell'eddy covariance. Inoltre, le osservazioni meteorologiche sopra ed entro la vegetazione servono a comprendere le funzioni di questa foresta subalpina. I dati vengono inviati quotidianamente al database centrale ospitato a Lund, in Svezia, dove vengono elaborati per fornire informazioni giornaliere e annuali.

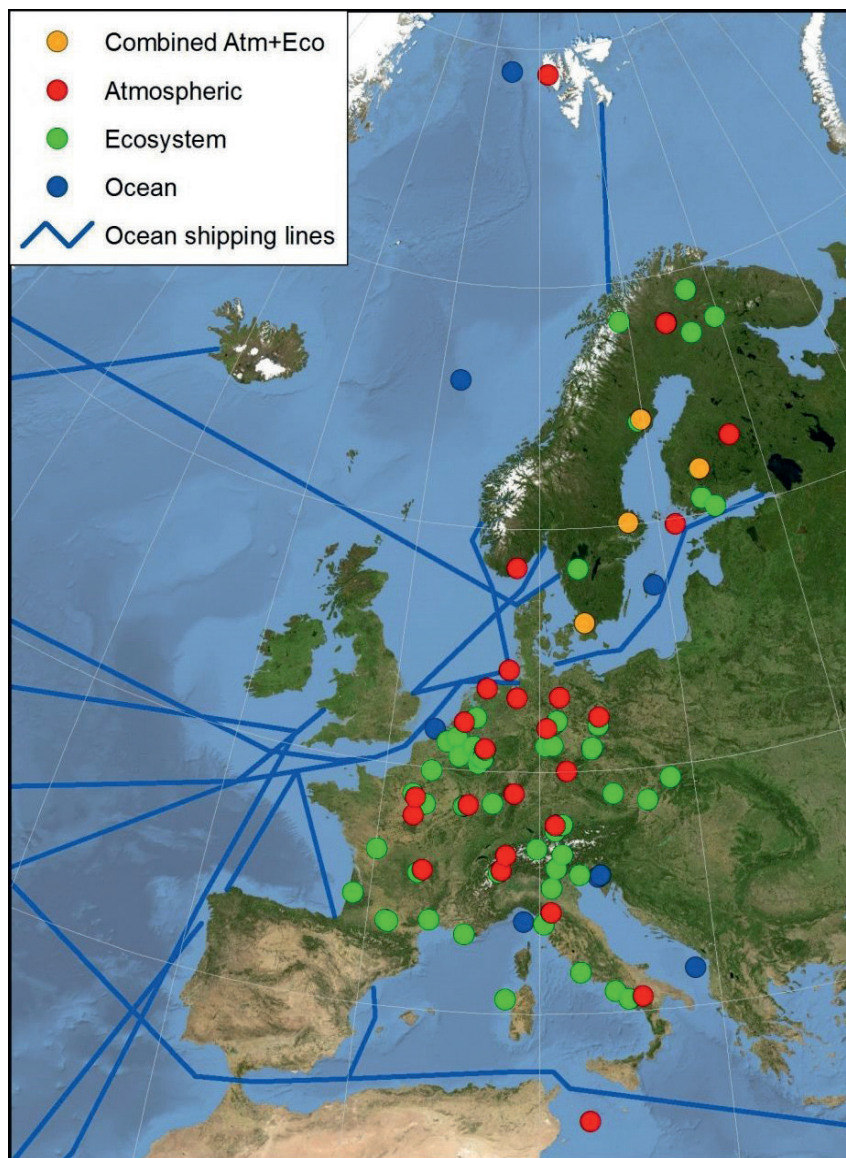
I dati elaborati vengono poi organizzati in un database globale, FluxNet. A questo database convergono tutte le reti regionali, come l'asiatica Asiaflux (<https://www.asiaflux.net>) e l'americana NEON (<https://www.neonscience.org>) per comprendere meglio la risposta globale degli ecosistemi naturali al clima che cambia.

A Renon è stato misurato lo scambio netto di anidride carbonica, “il **respiro del bosco**” per oltre 25 anni. Nel grafico, i valori negativi indicano l'assorbimento di anidride carbonica dovuti alla fotosintesi, che avviene per 8-10 mesi l'anno ed inizia prima dello scioglimento della neve in primavera. I valori positivi sono dovuti alla respirazione delle piante e di tutti gli organismi del bosco:

Neofite

Le specie vegetali non autoctone, introdotte dall'uomo in un dato territorio dopo la scoperta dell'America, vengono definite “neofite”.

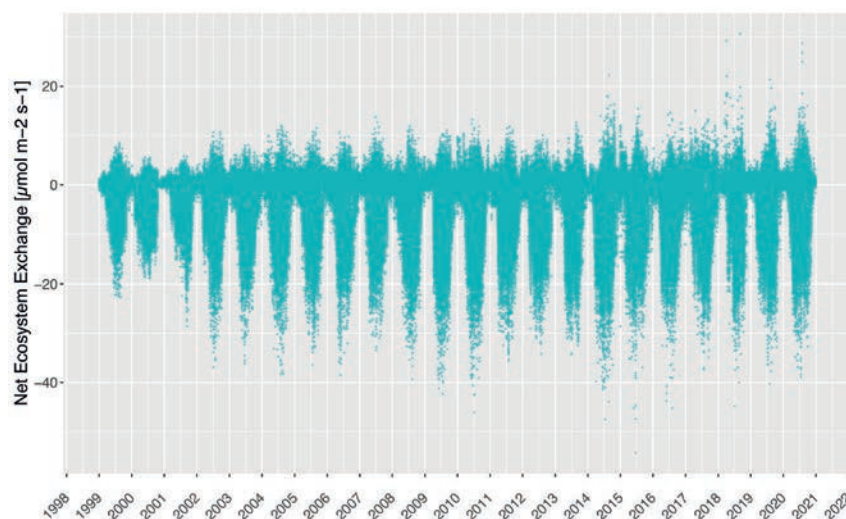
Di tutte le neofite, solamente una parte riesce a sopravvivere nei nuovi ambienti e a riprodursi. Un numero ancora più esiguo di specie infine, si trova talmente bene nei nuovi habitat, da diffondersi rapidamente e diventare **invasiva**. Le specie invasive dimostrano una grandissima capacità concorrenziale nei confronti delle specie autoctone, arrivando a soppiantarle in molti ambienti. Oltre a produrre un impoverimento nella biodiversità tipica di un luogo, alcune specie invasive possono avere effetti negativi sulla salute di uomini ed animali.



Mapa dei siti di osservazione ICOS. Giallo: siti ecosistemici; rosso siti atmosferici; blu siti oceanici.

Tra le specie maggiormente problematiche attualmente diffuse in provincia, si annoverano il panace di

Mantegazza, il senecione sudafricano, il poligono del Giappone, la balsamina



Links: <https://www.icos-cp.eu> e <https://fluxnet.org>



poligono del Giappone



dell'Himalaya, la verga d'oro del Canada, oltre alla robinia e all'ailanto.

La Ripartizione Foreste ha avviato nel 2012 due progetti per il contenimento del **panace di Mantegazza** e del **senecione sudafricano**. Mentre la prima specie può provocare pericolose ustioni cutanee, la seconda risulta altamente tossica per gli animali al pascolo e per le api. Anche altri neofiti invasivi vengono combattuti dal servizio forestale su alcune aree protette.

Tutti i focolai noti di panace vengono costantemente monitorati ed annualmente trattati. Questi provvedimenti hanno permesso di limitare fortemente l'ulteriore espansione della specie a livello provinciale. Anche nel 2023, in un'area di saggio della Val d'Ega sono state testate diverse tipologie

di interventi meccanici (sradicazione, ritaglio, escavazione, rimozione delle infiorescenze, ecc.).

Secondo i risultati precedenti, la misura più efficace era la potatura meccanica anticipata delle giovani piante in primavera.

Il senecione sudafricano è stato controllato con successo da diversi interventi di sradicazione manuale nelle due zone di maggiore diffusione: Castelfeder e val Venosta. Anche nel 2023 sono stati organizzati diversi interventi di sradicazione a livello provinciale, soprattutto all'interno della Ripartizione Foreste.

La presenza del **poligono del Giappone** è stata sempre più osservata nel 2023. Nel territorio di Vipiteno, Bressanone e Merano sono state sperimentate misure di contenimento di piccole

aree con poligono del Giappone definibili localmente.

Per quanto concerne l'**ailanto** sono state eseguite prove di contenimento della specie in diverse aree test nei boschi cedui della Bassa Atesina. Queste prove hanno portato alla pubblicazione di una prima tesi di laurea nel 2019 (Masterarbeit_Tratter_Lukas(2).pdf (provincia.bz.it)). Una seconda tesi, prosecuzione della prima è stata completata nel 2021 (Masterarbeit_Goetterbaum_Frenes(1).pdf (provincia.bz.it)). Qui possono essere letti i risultati delle tesi.

Rilevamento degli ostacoli al volo

Secondo la Legge Provinciale 1/06 gli ostacoli alla navigazione aerea esistenti, quelli di nuova costruzione,



Area test per il panace in Val d'Ega



Panace a San Lorenzo di Sebato

Comunicazione di ostacoli al volo tramite le stazioni forestali e l'Ufficio Pianificazione forestale

anno	nuove installazioni	smantellamenti
2009	ca. 100	ca. 100
2010	108	113
2011	148	152
2012	242	264
2013	293	284
2014	296	323
2015	468	438
2016	499	436
2017	1546	456
2018	510	450
2019	1.241	925
2020	1.711	981
2021	947	1.201
2022	1.244	1.233
2023	1.502	1.434

nonché quelli smantellati devono essere comunicati dai gestori alla Ripartizione provinciale Foreste.

Tali comunicazioni serviranno per creare una carta digitale aggiornata quotidianamente di tutti gli ostacoli presenti in Alto Adige.

La carta fornirà ai piloti dei velivoli tutte le informazioni necessarie per evitare tali ostacoli e con ciò contribuire sensibilmente ad aumentare la sicurezza aerea.

Nel 2023 sono stati comunicati attraverso le stazioni forestali e l'Ufficio Pianificazione forestale **1.502 nuove linee e 1.434 smantellamenti**.

Questo grande numero di nuove comunicazioni e smantellamenti è da ricondurre all'esbosco delle aree danneggiate dagli schianti da neve nell'autunno/inverno 2019 e 2020 e del legname danneggiato dal bostrico negli anni successivi. Quindi si tratta prevalentemente di comunicazioni di teleferiche temporanee per il trasporto di legname.

Attualmente (situazione al 31.01.2024) la carta digitale degli ostacoli al volo contiene **3.998 ostacoli lineari e 1.005 ostacoli verticali**.

In generale nel corso degli anni proseguono a diminuire gli impianti fissi utilizzati nell'agricoltura (piccole teleferiche, fili a sbalzo).

In generale sono in declino gli impianti fissi utilizzati nell'agricoltura (piccole teleferiche, fili a sbalzo).

Gli ostacoli al volo finora rilevati ed aggiornati quotidianamente dall'Ufficio Pianificazione forestale, sono pubblicati sul Geobrowser Maps della Provincia e possono essere visualizzati in qualsiasi momento.

Attualmente 74 persone ossia gruppi di persone hanno richiesto il servizio download degli ostacoli al volo.

««« Ulteriori informazioni relative a questo progetto e l'accesso al Geobrowser Maps si possono trovare al seguente indirizzo: <http://www.provincia.bz.it/foreste/studi-progetti/rilevamento-ostacoli.asp>

Progetto strade

L'interesse per dati affidabili, riguardanti le strade forestali e poderali, è elevato. La conoscenza esatta della viabilità svolge un ruolo importante per i diversi enti pubblici, per la centrale provinciale d'emergenza, i comuni, i corpi dei vigili del fuoco volontari e permanenti e per diverse aziende private. Le strade poderali e forestali rappresentano la vera struttura portante del catasto stradale in forma digitale.

Il servizio forestale aggiorna e gestisce attualmente 16.283 km di strade (strade forestali e poderali). Il numero dei singoli tratti ammonta a 25.653.



Ostacoli lineari

Tipo impianto	Numero/anno													
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Teleferica piccola	1.437	1.426	1.368	1.327	1.262	1.222	1.160	1.076	1.048	1.025	1.020	981	980	964
Teleferica per il trasporto esclusivo di cose*	128	125	123	126	122	121	120	116	119	112	6	8	9	7
Teleferica temporanea	17	31	28	48	26	30	28	44	141	75	58	33	129	99
Filo a sbalzo	359	361	356	345	322	313	306	304	314	301	269	259	262	259
Teleferica per il trasporto di persone e cose	6	6	7	7	6	6	6	5	7	8	9	9	9	9
Elettrodotti	30	252	316	353	419	419	420	1.605	1.606	1.599	2.326	2.270	2.277	2.295
Impianti di risalita	234	235	242	248	247	246	246	248	252	255	259	259	261	264
Altro (acquedotti, ecc.)	72	73	74	75	79	84	83	88	94	97	100	100	98	99
Linee telefoniche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
Totale	2.283	2.509	2.514	2.529	2.483	2.441	2.369	3.486	3.581	3.472	4.047	3.921	4.027	3.998

* Dal 2020 in poi gli ostacoli al volo rilevati come "teleferiche per il trasporto esclusive di cose" sono stati suddivisi tra teleferiche piccole (carico < 1.000 kg) e teleferiche grandi (carico > 1.000 kg).

La classificazione delle strade chiuse al traffico ai sensi della L.P.n.10/90 è proseguita per dare in quest'ambito una migliore visione d'insieme e in modo che fosse possibile uniformare la cartografia.

La verifica lineare e la correzione dei parametri descritti è stata aggiornata per tutte le strade poderali della provincia. Attualmente sono cartografati 3.994 km di strade poderali corrispondenti a 7.945 singoli tratti, di cui 3.717 km camionabili e 277 km trattorabili e 12.289 km di strade forestali corrispondenti a 17.708 singoli tratti, di cui 5.807 km camionabili e 6.482 km trattorabili.

Inoltre, a partire dal 2018, sono stati digitalizzati e descritti 21.105 km percorsi escursionistici e 7.820 km percorsi per mountain bike. Ciò include la raccolta dei dati, emissione dei dati e il miglioramento continuo dei dati, sia graficamente che correzioni nella banca dati.

Monitoraggio degli spostamenti superficiali del versante di frana di Corvara in Badia e Trafoi

Frana di Corvara

Dal 2001 l'Ufficio Pianificazione Forestale effettua misurazioni GPS per monitorare la frana di Corvara che si trova a sud-est del paese omonimo ed è compreso nell'area delimitata da: Corvara - Strada Statale Campolongo fino al campo da golf - rifugio Pralongia - rifugio Bioch - Ciablun - rifugio Piz Arlara. La superficie è di circa 300 ha.

Dei 52 punti di misurazione che furono fissati all'inizio del progetto, oggi ne sono rimasti 33, 11 dei quali sono stati dati in uso al centro di ricerca Eurac Research per lo svolgimento di diversi studi.

I 22 punti restanti vengono misurati dall'Ufficio Pianificazione Forestale una volta all'anno.

Nell'anno 2023 la misurazione è stata effettuata nel mese di agosto. I dati ottenuti dai rilievi di campo sono molto differenziati. Alcuni punti non si muovono, altri invece hanno movimenti di alcuni decimetri all'anno.

Frana di Trafoi

Questa frana si trova in orografica sinistra a monte dell'abitato di Trafoi, fra la malga alta di Tarces e il rifugio

Forcola e copre un'area di circa 600 ha. La frana può essere suddivisa in 2 parti. La parte superiore è compresa fra i 2000 e i 2900 m s.l.m. e viene monitorata dall'Ufficio Pianificazione Forestale con 11 punti di misurazione. Nell'anno 2023 è stato effettuato un rilievo nel mese di giugno. In 4 degli 11 punti si notano dei movimenti che variano fra i 2 e i 6 cm con riferimento l'anno precedente e sono in linea l'andamento dell'ultimo periodo. I restanti punti invece non si muovono.

Nel 2023 l'Ufficio Pianificazione Forestale ha effettuato su tutti i 33 punti misurazioni GPS di precisione.

I risultati di queste misurazioni vengono trasmessi annualmente all'Ufficio Geologia e prove materiali e costituiscono un'importante base dati per il monitoraggio di queste frane.

««« Ulteriori informazioni sono accessibili in Internet al seguente indirizzo: <https://www.provincia.bz.it/agricoltura-foreste/bosco-legno-malghe/studi-progetti/gps-monitoring.asp>

Corvara (a sinistra) e Trafoi (a destra) »»»



2.2.16

“Proteggiamo e utilizziamo le risorse naturali che ci vengono affidate. In maniera sostenibile e responsabile”. Questa è la missione dell’Agenzia Demanio provinciale, che, nella gestione del patrimonio indisponibile ad essa affidato, prosegue il suo impegno a favore della sostenibilità, secondo le logiche dell’economia circolare e della preservazione delle risorse naturali in materia di agricoltura, selvicoltura e giardinaggio. L’Agenzia è un ente strumentale della Provincia autonoma di Bolzano, ma allo stesso tempo è dotata di caratteristiche da impresa di tipo privato. Tramite l’Azienda agricola Laimburg e l’Azienda forestale, essa provvede alla gestione dei terreni demaniali, siano essi agricoli, forestali o montani, e delle relative infrastrutture. Inoltre, essa si occupa dei venti poderi di proprietà provinciale, di quattro stazioni di vigilanza forestale, dei Giardini di Castel Trauttmansdorff a Merano, della Scuola forestale Latemar e della Segheria demaniale Latemar a Nova Levante, nonché del Centro Tutela Specie Acquatiche a Scena.

Oltre a ciò, l’Agenzia segue amministrativamente lo sviluppo di più di 1500 progetti facenti capo alla ripartizione Natura, Paesaggio e Sviluppo del territorio, al dipartimento Foreste e all’Agenzia per l’ambiente; essa si occupa anche della realizzazione di importanti lavori per la Provincia autonoma: cura delle foreste, rimboschimenti, stabilità delle pendici, difesa dalle valanghe, protezione dei biotopi, sentieri per escursionisti, interventi d’urgenza in caso di danni causati da fenomeni climatici e molto altro.

Introduzione

2.3 Agenzia Demanio provinciale

L'Agenzia Demanio provinciale è costituita da 5 settori, con funzioni sia organizzative che di servizio: l'Azienda agricola Laimburg, l'Azienda forestale, i Giardini di Castel Trauttmansdorff, l'Amministrazione e l'Amministrazione immobili. L'attività principale dell'Agenzia consiste nella gestione e nella tutela sia delle zone di alta montagna che delle superfici agricole e forestali, facenti parte del patrimonio indisponibile della Provincia, nonché dei beni immobili ad essi pertinenti. Oltre ai suddetti settori, fanno parte dell'Agenzia anche la Scuola forestale Latemar, la Segheria demaniale Latemar e il Centro Tutela Specie Acquatiche. È compito dell'Agenzia conservare e impiegare al meglio le proprietà demaniali della Provincia. Con oltre

L'Agenzia Demanio provinciale in cifre

Superficie complessiva Agenzia Demanio provinciale	75.000 ha
Bosco	5.074 ha
Terreni agricoli	224 ha
I Giardini di Castel Trauttmansdorff	12 ha
Centro Tutela Specie Acquatiche	2 ha
Concessioni	601
Concessioni di caccia	73
Contratti attivi	9
Contratti passivi	20
Immobili	73

140 ettari di terreni dedicati alla frutticoltura, 50 ettari alla viticoltura, circa 15 ettari di prati, 5 ettari scarsi di

orticoltura e ca. 5.070 ettari di bosco, l'Agenzia è l'azienda agricola e forestale più grande della Provincia.

2.3.1 Azienda agricola Laimburg

All'Azienda agricola Laimburg appartengono 20 poderi situati in varie zone dell'Alto Adige: dalla Val Venosta passando per il Burgraviato, l'Oltradige, la Bassa Atesina fino alla Val Pusteria. Tutte le diverse tipologie di coltivazione locale trovano così una loro applicazione: agricoltura alpina, frutticoltura, viticoltura, orticoltura, cereali, coltivazione di piccoli frutti e piante officinali e aromatiche, apicoltura. Inoltre, nei 4 masi di Freiberg-Montefranco sopra

Merano vengono coltivate le castagne.

La produzione di frutta viene venduta a diversi consorzi frutticoli, mentre l'uva vendemmiata viene destinata all'azienda vinicola Cantina Laimburg e ad altre cantine.

È difficile fare un paragone tra l'Azienda agricola Laimburg e le altre aziende agrarie in provincia, poiché gran parte delle superfici agricole sono affidate al Centro di Sperimentazione Laimburg e destinate ai fini della ricerca scientifica; inoltre, l'Azienda agricola è parte di un ente pubblico e deve quindi rispettare delle direttive diverse da quelle di un'azienda di tipo privato (p.e. in materia di appalti, gestione del personale, contabilità, sicurezza sul lavoro, ecc.).

Obiettivo: un sistema di irrigazione di precisione per tutti i poderi

L'Agenzia Demanio provinciale, oltre alla produzione ecologica ed economicamente efficace di alimenti sicuri, sani e di alta qualità, ha un ulteriore obiettivo nell'utilizzo parsimonioso delle risorse. I sistemi di irrigazione dell'Azienda agricola vengono costantemente convertiti a sistemi di irrigazione a goccia e quindi, gradualmente, si passerà a un sistema d'irrigazione erogata al bisogno, tramite monitoraggio con sensori.

Nel 2022 il Moarhof di Labers a Merano è stata la prima azienda a usufruire del sistema di irrigazione automatica di precisione. Di conseguenza, in un'annata molto secca come l'attuale, si è potuto risparmiare una gran quantità di acqua, se paragonata al precedente anno 2021, senza causare impatti negativi in termini di resa e di qualità. Grazie a tali risultati molto positivi, nel 2023 sono stati installati sensori di rilevamento dell'umidità del suolo anche in tutte le altre aree frutticole e viticole dell'Azienda agricola Laimburg. Dal momento che, nel corso del 2023, i risultati sono stati di nuovo molto positivi, si proseguirà a lavorare ulteriormente per ottimizzare i sistemi di irrigazione con l'automatizzazione del rilevamento di fabbisogno idrico in frutticoltura e viticoltura.

Stagione agricola 2023

Nel 2023, la produzione di mele dell'Azienda agricola Laimburg è stata buona, sia dal punto di vista quanti-



Vitigni di varietà Merlot dell'azienda "Putznögl" a Tirolo.



Nuovi macchinari per la semina con tecnica "sod seeding" tra i vigneti.



Coltivazione di mele varietà Pink Lady a Binnenland, presso Ora 2023.

tativo che qualitativo. In particolare, la varietà Pink Lady ha impressionato per la straordinaria produttività, sebbene il clima, durante le fasi conclusive di raccolta, non sia stato l'ideale, causando alcune difficoltà per l'immagazzinamento.

È stata nuovamente registrata una buona annata anche per la vendemmia, sia per qualità che per quantitativi di raccolto, malgrado le condizioni climatiche nel 2023 non siano state eccezionali come per il 2022.

Parassiti e malattie

La stagione agricola 2023 si è svolta nella media, in termini di infestazioni

parassitarie e di insorgenza di malattie. Il problema dell'afide lanigero (pidocchio del melo) continua ad aggravarsi, in conseguenza alla riduzione dell'utilizzo di sostanze pesticida, e ciò rappresenterà sicuramente una delle maggiori sfide in futuro per la coltivazione delle mele altoatesine. Inoltre, in diversi impianti, negli ultimi anni si sono avuti problemi con infestazioni di acari tetranichidi.

In viticoltura, in Alto Adige ha continuato ad ampliarsi l'infestazione di flavescenza dorata: in futuro questa malattia sarà riscontrabile su tutto il territorio e occorre quindi contrastarla efficacemente. Nel corso del 2023 la

lotta alla peronospora e all'oidio (mal bianco) è stata più difficile che in altri anni.

Nuovi impianti

Nel corso del 2023 sono stati realizzati un po' meno nuovi impianti, dal momento che molto era già stato fatto negli anni precedenti e lo stato degli impianti nell'Azienda agricola Laimburg è attualmente molto buono. Si è quindi optato per rinnovare solo alcuni singoli impianti mirati, poco redditizi, anche perché è piuttosto complicato ottenere nuove varietà di piante da coltivare.

2.3.1

Volume dei raccolti 2023

Mele	6.197 t
Uva	3.266 dt
Latte	236.317 l
Miele	937 kg
Piante officinali e aromatiche secche	158 kg
Verdura	55.014 kg
Ciliegie	8.508 kg
Castagne	1.240 kg
Olive	0 kg
Drupe e frutti a bacca	1.050 kg

Superficie coltivata 2023

Coltura	Superficie*
Frutticoltura	135,9 ha
di cui melicoltura a produzione biologica:	11,4 ha
Vivaio	5,9 ha
Viticultura	51,5 ha
di cui viticoltura a produzione biologica:	2,5 ha
Ciliegie	2,6 ha
Frutti a bacca	0,5 ha
Albicocche	0,35 ha
Altra frutta	1,2 ha
Piante officinali e aromatiche	0,75 ha
Cereali	0,75 ha
Verdure	4,5 ha
Prati	13,6 ha
Prati temporanei	2,5 ha
Patate	0,5 ha
Mais per mangime	1,4 ha

* Superficie lorda secondo Lafis, situazione: luglio 2023

2.3.2 I Giardini di Castel Trauttmansdorff

La famosa meta escursionistica dell'Alto Adige, che si estende su una superficie di 12 ettari, da più di vent'anni mette in mostra oltre 80 diversi paesaggi botanici ispirati a tutto il mondo. Nell'area dei Giardini si trovano, oltre a diverse coltivazioni a tema e collezioni di piante, anche numerosi padiglioni artistici e stazioni sensoriali da sperimentare. Premiato come uno dei giardini più belli a livello internazionale, i Giardini di Castel Trauttmansdorff a Merano oggi puntano soprattutto al loro ruolo di struttura modello, in senso ecologico.

La seconda migliore stagione dalla creazione dei Giardini

Grazie a 422.449 visitatori e visitatrici, la stagione 2023 è stata la seconda migliore in 23 anni di esistenza dei Giardini, raggiungendo il record mensile ad aprile con 76.158 ospiti.

In questa stessa stagione, il team didattico dei Giardini ha condotto 1298 visite guidate: di queste, il 28% erano rivolte alle scuole in forma di azioni didattiche o itinerari a tema, il 36% erano dedicate a prenotazioni di gruppi e un altro 36% a visite individuali in date prestabilite.

Tema annuale ed eventi

La stagione 2023 si è svolta all'insegna del tema "Neofite invasive": in vari punti sono state messe in mostra 35 varietà diverse di queste piante alloc-

tone, con le descrizioni degli impatti negativi che esse hanno avuto sull'ambiente. Il Touriseum ha proposto nuovamente la mostra "We need you".

L'edizione 2023 della rassegna internazionale World Music Festival ha avuto largo successo: due concerti, dei cinque proposti, sono andati sold-out e nel complesso hanno partecipato circa 7000 spettatori.

Nei mesi estivi sono stati realizzati numerosi eventi, tra i quali i beneamati picnic serali al Laghetto delle ninfee. Un buon riscontro si è avuto anche con la proposta autunnale dei laboratori di decorazione artistica. La novità della stagione è stato l'evento "Wine & Garden" con i Vignaioli dell'Alto Adige, che ha riscosso grande consenso.

Pianificazione, tecnologia e cura dei Giardini

Anche nel 2023 i Giardini hanno esibito una superba fioritura primaverile ed estiva, grazie alle piantine stagionali coltivate presso la Giardiniera Laimburg.

Oltre alle coltivazioni temporanee, sono stati effettuati interventi di integrazione in diverse aree. È stata creata un'altra aiuola di yucca resistente al freddo, che però sarà aperta al pubblico solo dopo i previsti lavori di costruzione. Un altro obiettivo del 2023 era e sarà anche nei prossimi



I Giardini di Castel Trauttmansdorff: un mondo straordinario di meraviglie botaniche dalla vocazione ecologista.

anni l'aumento di piante esotiche in vaso e rarità.

In qualità di centro qualificato per i metodi di rafforzamento delle piante, i Giardini di Castel Trauttmansdorff sperimentano sempre nuovi prodotti, alla ricerca di soluzioni innovative. Oltre al rinforzo di piante e terreni finora eseguito, si è provveduto, nel corso del 2023, a introdurre con successo diverse varietà di funghi, come ad esempio il *Trichoderma*, per la lotta biologica a malattie fungine; il *Mykorrhiza*, per rafforzare l'apparato radicale delle piante; la varietà *Metarhizium anisopliae*, un fungo che colpisce diversi insetti parassita. Con i rifiuti vegetali dei Giardini, si è provveduto a produrre circa 400 m³ di compost, il quale, arricchito da microorganismi viventi e da carbone vegetale, torna ad essere mescolato al terreno. L'impianto di compostaggio è stato visitato a settembre da una delegazione internazionale, nell'ambito del progetto europeo CORE, in collaborazione con l'ufficio Gestione rifiuti.



I Giardini di Castel Trauttmansdorff sono stati teatro di numerosi eventi.

Per assicurare una maggiore sicurezza degli alberi, si è provveduto a controllare la stabilità di circa mille esemplari e, per settecento di loro, si è proceduto a svolgere i necessari interventi di potatura.

2.3.2



Il tema annuale "Neofite invasive".



Gli addetti e le addette alle visite guidate trasmettono le loro conoscenze ai visitatori e visitatrici dei Giardini.

Trauttmansdorff in cifre

2023	
Superficie	12 ha
Stagione	229 giorni (1° aprile fino al 15 novembre)
Visitatori/visitatrici	422.449
Visitatori/visitatrici/giorno	1.844,76
Mesi di maggior affluenza	aprile (76.158) e agosto (69.227)
Biglietto singolo adulti	43 %
Biglietto famiglia	21 %
Biglietto senior	15 %
Biglietto gruppi	9 %
Altri biglietti	12 %
Visite guidate	1.298



2.3.3 Azienda forestale

L'Azienda forestale dell'Agenzia Demanio provinciale amministra oltre 75.000 ha di territori in area alpina, di cui 5.070 ha sono costituiti da boschi, proprietà della Provincia. La supervisione e la gestione delle superfici forestali sono affidate a quattro stazioni forestali.

I lavori continuano a essere condizionati da un'elevata produzione di legname danneggiato

Presso l'Azienda forestale, i lavori di selvicoltura si sono concentrati su quelli resi necessari dagli effetti della tempesta di vento VAIA nel 2018 e per le precipitazioni nevose nel 2019 e 2020. Il tasso annuo sostenibile di prelievi dalle foreste demaniali, di circa 11.000 m³, si è concretizzato invece in una produzione pari a totali 33.000 m³ di legname. L'incidenza dell'infestazione da bostrico, nel 2023, è stata pari al doppio degli esemplari destinati annualmente al prelievo, in tutte le foreste demaniali. A ciò si sono aggiunti gli abbattimenti provocati da tempeste di vento, per un volume pari ai prelievi di un intero anno. Circa il 75 % del legno danneggiato è stato asportato dai boschi nel corso di questo stesso anno.

A causa di questi considerevoli lavori di smaltimento, non si aveva più mano-



L'albero di Natale di 28 metri, durante le operazioni di carico a Maranza.

dopera sufficiente per gli ordinari lavori di cura e diradamento. Inoltre, gli interventi di rimboschimento sono attualmente esposti a rischio di infestazione, in quanto durante un massiccio intervento di posa, ogni terreno dissodato favorisce l'infestazione da bostrico.

La stazione di vigilanza forestale Aica ha organizzato la tradizionale consegna dell'albero di Natale per il capoluogo Bolzano. In questa occasione, l'albero per piazza Walter è arrivato da Maranza. L'abbattimento e il trasporto dell'albero di Natale destinato a Vienna hanno richiesto particolari sforzi. Per tradizione, ogni nove anni la piazza del Municipio di Vienna è decorata da un abete di circa trenta metri proveniente

dall'Alto Adige. Quest'anno si è trattato di un abete proveniente dalla val di Rudo nel comune di Marebbe.

Segheria demaniale Latemar

Le zone boschive del comune di Nova Levante sono state colpite come mai prima d'ora da gravi eventi calamitosi: nel corso del 2023 si è proceduto ad asportare 21.000 m³ di legname infestato e altri 6.000 m³ di materiale abbattuto da tempeste di vento. Tale volume di legname corrisponde ai prelievi complessivi di otto anni, con il risultato che, in un solo anno, circa il 4 % della superficie boschiva è stato disboscato. La raccolta del legname è stata realizzata con l'impiego di propria forza lavoro e macchinari, ma anche con l'intervento di ditte esterne. Un tale imponente quantitativo di legname non poteva essere smaltito unicamente dalla segheria Latemar; si è pertanto proceduto a vendere il tondame a terzi tramite aste e vendite in stock.

Anche il legname prodotto in altri boschi della Provincia è stato messo all'asta, eccetto piccoli quantitativi di larice e pino cembro.

A causa del notevole volume di tondame fresco, provocato dalle tempeste di vento, per l'estate si è dovuto rimettere in funzione il deposito a irrigazione presso il lago di Carezza, quello stesso deposito realizzato nel 2019 a seguito della tempesta Vaja.

Nella segheria Latemar è stato processato un volume di tondame pari a circa 8.200 m³, nella stagione di taglio che andava da ottobre 2022 ad agosto 2023.



In considerazione delle grandi quantità di legname danneggiato, sono stati necessari interventi anche da parte di aziende esterne.

Monitoraggio della fauna selvatica e altri compiti

Tra gli innumerevoli compiti degli agenti forestali dell'Agenzia Demanio provinciale si può menzionare il monitoraggio di marmotte, ungulati e galliformi, nonché di grossi predatori. Nella foresta del Latemar, molto probabilmente anche a causa della ricchezza di prede, un branco di lupi della vicina Val di Fassa ha fatto sosta con frequenza regolare. Tuttavia, lì e in altre foreste demaniali, soprattutto in seguito alla recente distruzione delle aree boschive, è stato necessario il prelievo di fauna selvatica per mantenere una corretta rigenerazione delle foreste. È stato incrementato l'abbattimento di esemplari femmina di cervo da parte del personale forestale. D'altra parte, la popolazione di camosci presente nelle aree boschive, al momento, viene per la maggior parte preservata, in quanto la loro situazione attuale è compromessa dalla rognà.

Le zone di alta montagna, all'infuori delle foreste demaniali, sono assegnate a loro volta in concessione, in qualità di riserve di caccia; in tal caso, i forestali devono limitarsi ad attività di supervisione e controllo delle concessioni. La stazione di vigilanza forestale di Funes ha collaborato in-



Infestazione di bostrico nei pressi del lago di Carezza.

tensamente con la Scuola forestale Latemar per l'organizzazione e l'allestimento dei corsi di lavoro forestale. Per i corsi di caccia è particolarmente utile il recinto per selvaggina Zannes.

Collaborazione scientifica

Utilizzando nuove tecnologie, l'Ufficio di Pianificazione forestale, in collaborazione con la Libera Università di Bolzano, ha elaborato il piano di gestione forestale Chiusa: con l'ausilio del laser scanner sono stati com-

piuti, via elicottero, dettagliati rilevamenti delle aree boschive, che ora sono a disposizione per la raccolta di dati sul legname. Questo metodo innovativo di pianificazione gestionale delle foreste demaniali è stato finora il primo ad essere attuato e con il metodo LiDAR ha permesso di fare una stima dello stock di legname.

Il lavoro di ricerca della Libera Università di Bolzano continua a concentrarsi soprattutto sulla distinzione, la più precisa possibile, delle diverse specie



Malgrado gravi calamità, si può fare affidamento sulla grande capacità rigeneratrice dei boschi.



L'Agenzia Demanio provinciale ha il compito di amministrare e salvaguardare circa il 10% del territorio provinciale.



I solchi creati dal bostrico diminuiscono notevolmente la resa di legname di buona qualità.

arboree, in condizioni di interpretazione automatizzata dei dati.

La Libera Università di Bolzano ha condotto indagini di ricerca sul bostrico nei boschi di Kölbllegg a Nova Levante.

Il progetto di ricerca prevede misurazioni fisiologiche degli esemplari di albero contorti e striminziti: ciò dovrebbe approfondire le conoscenze sui fattori di stress e inaridimento che affliggono gli alberi, causandone la perdita di vitalità.

Ambito di attività nelle aree demaniali di alta montagna

In passato, lo sviluppo e le attività concernenti il patrimonio demaniale non sono sempre stati realizzati con la dovuta attenzione, in materia di natura e ambiente.

Vivaio forestale Aica

Il vivaio forestale Aica si adopera per incrementare la produzione di flora selvatica autoctona, in particolare latifoglie e arbusti, così da incontrare un pubblico più ampio. Il vivaio forestale vuole così promuovere il patrimonio culturale del „paesaggio a siepe“, con-

tribuendo alla sua conservazione e a quella dell'ambiente naturale in Alto Adige. Nel 2023 il personale del vivaio forestale ha proseguito la raccolta di sementi rinforzate per la produzione di arbusti rustici autoctoni, da allevare nei prossimi anni. Nel corso del 2023 sono stati prodotti circa 1400 arbusti selvatici e 600 esemplari di latifoglie, oltre a 37.000 piante per il rimboschimento. L'assortimento per la vendita comprendeva anche salici da vimini.

Gli acquirenti sono perlopiù enti pubblici e aziende private, ma anche semplici privati.

2.3.3



Alcune fascine di vinchi di salice dai variegati colori.



Colori autunnali tra gli arbusti del vivaio forestale Aica.



Le raffiche di vento hanno provocato danni al sentiero circolare del lago di Carezza.



Danni da vento al di sotto del lago di Carezza.

2.3.4 Centro Tutela Specie Acquatiche

La missione principale del Centro Tutela Specie Acquatiche consiste nella salvaguardia della fauna ittica autoctona.

Preservazione della molteplicità e delle caratteristiche genetiche delle specie ittiche

Il compito principale del Centro Tutela Specie Acquatiche è preservare la fauna ittica dei fiumi altoatesini, anche tramite ripopolamento. Il lavoro del Centro si focalizza in particolare sulla trota marmorata, la regina dei principali corsi d'acqua altoatesini. Per ciò che riguarda la genetica, ci si occupa innanzitutto della preservazione

delle caratteristiche genetiche naturali delle specie. Il concetto di base consiste nel sostenere la popolazione esistente grazie a un'opera di incremento e allevamento di giovani esemplari selvatici. A questo scopo, ogni anno vengono catturati esemplari di trote marmorate cresciute allo stato naturale, da cui ottenere uova per la riproduzione. Nel 2023 sono state fecondate complessivamente circa 30.000 uova, di cui la maggior parte ha potuto già essere reintrodotta nelle acque d'origine. Una piccola parte di questa discendenza viene allevata in condizioni simil-

naturali, così che negli anni a venire si possa contare su un numero sempre maggiore di uova per la riproduzione. Per evitare effetti di addomesticamento, si è provveduto ad adeguare progressivamente sia il mangime utilizzato che le strutture proprie del Centro, affinché corrispondano sempre più a un habitat naturale. Nel periodo di crescita, le trote marmorate vivono in un canale artificiale costruito appositamente e che ha le sembianze di un ruscello naturale. Nell'autunno 2023, per la prima volta, il grande stagno denominato "grande gorgo" è stato svuotato dai pesci. In questo modo sono stati recuperati alcuni esemplari di trote marmorate, che ormai erano diventati notevoli. Dalla spremitura di questi è stata ricavata una ragguardevole quantità di uova. Complessivamente, nell'impianto sono state messe in incubazione circa 250.000 uova, delle quali 90.000 si sono trasformate in avannotti. Il resto delle uova di trota marmorata è stato distribuito direttamente in acque naturali, grazie anche alla collaborazione con l'ufficio Caccia e pesca.

Temoli, gamberi di fiume e pesciolini

Un secondo importante progetto del Centro Tutela Specie Acquatiche è la conservazione della popolazione autoctona di temolo adriatico. A questo scopo, nel corso della prima fase di progetto, si è provveduto a rilasciare diverse centinaia di esemplari nel Lago di Valdurna. Lì essi potranno riprodursi e creare una colonia autonoma. Altri cosiddetti ceppi genetici sorgeranno in val d'Ultimo nei fiumi Valsura e Passirio. I primi esemplari di temolo sono stati liberati nel Valsura già nel 2023, mentre per il 2025 è pianificato l'avvio degli interventi di insediamento nel Passirio.

Anche gli sforzi attorno alle sanguinerole stanno procedendo bene: già da alcuni anni, presso il Centro vengono allevati con successo esemplari autoctoni, identificati geneticamente, che si moltiplicano in uno stagno naturale. Nell'estate 2023, come già in quella precedente, le sanguinerole sono state rilasciate nel lago di S. Valentino alla Muta, da dove dovrebbero distribuirsi e ripopolare il territorio provinciale.

Per quanto riguarda il gambero di fiume, si hanno anche buoni risultati: gli esemplari si riproducono nello stagno naturale presso il Centro. Nel 2023 si è proceduto a prelevare alcune centinaia di individui, che sono stati messi a disposizione per la reintroduzione. Una parte di essi è stata rilasciata in uno stagno remoto, lontano da fattori di disturbo e di interferenze ambientali; il resto è stato rilasciato in un fosso in Bassa Atesina. Nei prossimi anni sarà dato sapere se i gamberi di fiume si saranno insediati con successo e se si staranno riproducendo.



Gamberi di fiume in uno stagno riparato.



Esemplare di gambero di fiume del Centro Tutela Specie Acquatiche.



Il grande gorgo, di nuova costruzione, per l'allevamento dei grandi esemplari riproduttori.

2.3.5 Scuola forestale Latemar

La Scuola forestale Latemar è un centro di formazione forestale, venatoria e ambientale. In attività dal 1973, oggi essa fa parte dell'Agenzia Demanio provinciale. Dal 2006 la sua sede si trova a Carezza, nel comune di Nova Levante.

Programma delle manifestazioni di nuovo a livello pre-pandemia

La pandemia da Covid-19 può essere considerata definitivamente superata nel 2023, dal punto di vista dell'organizzazione e svolgimento del programma formativo alla scuola forestale. La struttura era a piena capacità e gli eventi in programma, quali corsi e seminari, hanno potuto aver luogo senza limitazioni.

Cacciatrici e cacciatori ben formati

Sono stati proposti corsi su tematiche di arte venatoria in lingua tedesca e italiana, rivolti a tutti gli appassionati di caccia, siano essi provenienti dall'Alto Adige, come dal resto d'Italia. L'obiettivo principale di questi corsi è ampliare le competenze e le conoscenze di cacciatori e cacciatrici.

I corsi venatori in lingua tedesca, ad es. il corso per neo-cacciatori e il corso per accompagnatori al camoscio, erano costantemente al completo. Particolarmente richieste la formazione per conduttore di cane da traccia e le prove per i cani da lavoro e assistenza. Sono stati proposti anche nuovi corsi, come ad esempio la tassidermia per princi-

pianti. Apprezzati in modo particolare sono stati i corsi per il completo utilizzo e lavorazione della selvaggina.

I corsi venatori in lingua italiana sono stati frequentati da cacciatori e cacciatrici provenienti da tutto il territorio nazionale con grande soddisfazione.

Riguardo ai corsi di lavoro boschivo, continua la grande richiesta e presenza di nuovi istruttori

La formazione continua professionale per persone impegnate nel lavoro boschivo, sia in quanto attività principale che secondaria, rappresenta un settore di grande importanza per il territorio altoatesino. Obiettivo primario è impedire il verificarsi di incidenti, che comportano spesso gravi conseguenze.

Presso i vari ispettorati forestali di tutta la Provincia sono stati realizzati più di cento corsi di lavoro boschivo, ma l'interesse è in continua crescita. Anche per questo motivo, a inizio 2023 è stata organizzata la formazione per istruttori. Dopo un percorso didattico di tre settimane e numerosi tirocini, abbiamo oggi in servizio sette nuovi istruttori.

Utilizzazioni boschive ed esbosco del legname

Nel 2023 sono stati realizzati diversi corsi relativi al taglio e all'esbosco del legname con trattore e verricello; un altro corso ha riguardato lo svolgimento di lavori in quota su alberi.

Invece, il corso di esbosco con gru a cavo ha dovuto essere cancellato.

2023 (Le cifre riguardanti gli anni precedenti sono tra parentesi.)	presso la scuola	in altre località (corsi di motosega)	totale
Numero di corsi-manifestazioni	87 (67)	102 (80)	189 (147)
Giornate complessive	287 (200)	437 (333)	724 (533)
Numero di partecipanti	1.568 (1.100)	944 (776)	2.512 (1.876)
Numero di presenze	5.132 (3.404)	4.114 (3.049)	9.246 (6.453)
Pasti erogati	11.005 (10.177)	0 (0)	11.005 (10.177)
Pernottamenti	3.219 (1.979)	0 (0)	3.219 (1.979)

Corsi di formazione per agenti forestali

Tra ottobre 2022 e aprile 2023, ha avuto luogo il corso di formazione di sei mesi per 25 agenti forestali. Poiché altri corsi sono stati organizzati dalla Scuola forestale contemporaneamente allo svolgimento della formazione ad agenti forestali, una parte dei partecipanti è stata ospitata esternamente alla scuola forestale.

Danni da infestazione da bostrico

Visto il perdurare dell'attualità del tema, anche nel 2023 è stata organizzata una giornata informativa dedicata al bostrico, in collaborazione con la ripartizione Servizio forestale e il reparto formazione del Südtiroler Bauernbund. Le persone interessate hanno potuto essere informate sulle cause del problema attuale, sulle caratteristiche biologiche dell'insetto e sui provvedimenti in essere e finanziamenti disponibili.



2.3.5



Prove per i cani da lavoro e assistenza.



Corso di preparazione animale.



Conclusione del corso di formazione per istruttori di lavoro boschivo.



Osservazione in natura in località Mitterleger a Nova Ponente.

Regionalità e diversità: sono i due pilastri dell'agricoltura e della silvicoltura in Alto Adige, che saranno sostenuti e consolidati anche con il nuovo Programma di Sviluppo Rurale.

Introduzione

2.4 | Programma di sviluppo rurale

2.4.1 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022 della Provincia Autonoma di Bolzano – Regolamento (UE) n. 1305/2013 del 17 dicembre 2013

Approvazione del PSR da parte della CE:

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Provincia Autonoma di Bolzano n.2014/ITo6RDRP002 è stato approvato dalla Commissione dell'Unione Europea con decisione n. C(2015) 3528 del 26.05.2015 modificato con decisione n. C(2022) 5586 del 27.07.2022, e dalla Giunta provinciale con delibera n. 727 del

16.06.2015, ultimamente modificata con delibera n. 13263 del 03.08.2022. La visura attuale dell'opuscolo del Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2022 è pubblicata sulla pagina web della Ripartizione Agricoltura (<http://www.provincia.bz.it/agricoltura/service/pubblicazioni.asp>).

Approvazione del PSR da parte della Giunta Provinciale:

La Giunta Provinciale ha approvato il PSR con Deliberazione del 16 giugno 2015, n. 727, modificata con decreto n. 13263 del 03.08.2022.

Pubblicazione delle deliberazioni di Giunta

sul Bollettino della Regione Trentino-Alto Adige:

- La Deliberazione del 16 giugno 2015, n. 727 è stata pubblicata nel Bollettino Ufficiale n. 25/I-II del 23/06/2015.
- La Deliberazione n. 1280 del 21.11.2017 è stata pubblicata nel Bollettino Ufficiale n. 48/I-II del 28/11/2017.

- La Deliberazione n. 1122 del 17.12.2019 è stata pubblicata nel Bollettino Ufficiale n. 52/Sez. gen. del 27/12/2019
- La Deliberazione n. 382 del 09.06.2020 è stata pubblicata nel Bollettino Ufficiale n. 25/Sez. gen. del 18/06/2020

Riunione del Comitato di Sorveglianza:

Il 7 giugno 2023 si è tenuta a Bolzano la nona riunione annuale del Comitato di Sorveglianza.

Punti presi in esame durante il Comitato di Sorveglianza:

- Presentazione della Relazione Annuale di Attuazione anno 2022
- Avanzamento del PSR 2014-2022 (Fondi QFI, EURI e Top-up) al 18 maggio 2023
- Verifica del disimpegno automatico n+3 al 18 maggio 2023
- Relazione del Valutatore Indipendente (Leader e PSR)
- Presentazione al Comitato delle attività di comunicazione
- Informativa sul tasso di errore

Misure previste 2014 – 2022

Misura	Nome della misura	Contributo pubblico €
Misura 1	Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	1.800.000,00
Misura 4	Investimenti in immobilizzazioni materiali	54.351.942,48
Misura 6	Aiuti all'avviamento di imprese per i giovani agricoltori (es premio insediamento)	35.220.896,00
Misura 7	Servizi di base e rinnovamento di villaggi nelle zone rurali	17.779.104,00
Misura 8	Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	24.709.139,62
Misura 10	Pagamento agroambientale	137.450.000,00
Misura 11	Agricoltura biologica	12.550.000,00
Misura 13	Indennità compensativa	156.000.000,00
Misura 16	Cooperazione	2.000.000,00
Misura 19	Sostegno allo sviluppo locale LEADER	26.135.061,35
Misura 20	Assistenza tecnica	2.000.000,00
	totale	469.996.143,45

2.4.1

Dati di sintesi - liquidazioni: al 31 dicembre 2023

Misura	Spesa pubblica prevista	Versamenti annuali (Spesa pubblica) - anno 2015	Versamenti annuali (Spesa pubblica) - anno 2022	Versamenti annuali (Spesa pubblica) - anno 2023	Versamenti cumulativi (Spesa pubblica) – 2015+2016+2017 +2018+2019 +2020+2021 +2022+2023
Misura 01	1.800.000,00	40.945,28	121.064,59	22,30%	401.424,91
Misura 04	54.351.942,48	3.408.522,49	2.104.030,40	77,96%	42.372.478,12
Misura 06	35.220.896,00	4.573.212,04	4.696.128,52	86,58%	30.495.931,55
Misura 07	17.779.104,00	2.319.602,63	659.365,29	72,82%	12.946.863,56
Misura 08	24.709.139,62	3.571.367,49	5.756.933,93	76,14%	18.813.145,44
Misura 10	137.450.000,00	17.720.968,35	6.267.886,27	98,71%	135.674.104,35
Misura 11	12.550.000,00	1.384.488,16	134.042,98	99,88%	12.534.399,28
Misura 13	156.000.000,00	20.225.038,37	6.104.193,52	99,50%	155.212.632,93
Misura 16	2.000.000,00	118.192,26	251.920,00	36,88%	737.574,26
Misura 19	26.135.061,35	3.908.181,18	4.037.764,75	54,34%	14.201.183,32
Misura 20	2.000.000,00	349.492,93	-	19,33%	386.690,26
totale complessivo	469.996.143,45	57.620.011,18	30.133.330,25	90,17%	423.776.427,98

Misura	Quota UE	Quota UE - anno 2022	Quota UE - anno 2023	Tasso di realizzazione finanziaria del PSR (Quota UE 2015+2016+2017 +2018+2019 +2020+2021 +2022+2023 sul previsto)	Versamenti cumulativi (Quota UE) – 2015+2016+2017 +2018+2019 +2020+2021 +2022+2023
Misura 01	776.160,00 €	17.655,60	52.203,05	22,30%	173.094,41
Misura 04	23.436.557,60 €	1.469.754,90	907.257,91	77,96%	18.271.012,57
Misura 06	15.187.250,36 €	1.971.969,02	2.024.970,62	86,58%	13.149.845,73
Misura 07	7.666.349,64 €	1.000.212,65	284.318,31	72,82%	5.582.687,56
Misura 08	10.654.581,00 €	1.539.973,66	2.482.389,91	76,14%	8.112.228,29
Misura 10	59.268.440,00 €	7.641.293,86	2.702.712,56	98,71%	58.502.686,03
Misura 11	5.411.560,00 €	596.991,29	57.799,33	99,88%	5.404.832,92
Misura 13	67.267.200,00 €	8.721.139,48	2.632.128,25	99,50%	66.927.790,14
Misura 16	862.400,00 €	50.964,50	108.627,90	36,88%	318.042,01
Misura 19	11.269.438,45 €	1.685.207,73	1.741.084,16	54,34%	6.123.550,26
Misura 20	862.400,00 €	150.701,35	-	19,33%	166.740,84
totale complessivo	202.662.337,06	24.845.864,04	12.993.492,00	90,17%	182.732.510,76

Totale spesa pubblica al 31 dicembre 2023

Misura	Spesa pubblica prevista	Spesa pubblica totale netta 2023	Spesa pubblica totale netta 2022	TOTALE PAGATO 2015 - 2023
Misura 01	1.800.000,00	11.249,03	5.387,58	64.254,80
Misura 01		24.747,35	11.852,43	141.358,35
Misura 01		63.724,62	23.705,27	174.468,17
Misura 01		21.343,59		21.343,59
Misura 04 (4.1)	18.045.420,22	1.389.739,50	283.904,00	11.558.760,78
Misura 04 (4.2)	33.006.522,26	481.740,00	2.792.820,00	29.117.939,99
Misura 04 (4.4)	3.300.000,00	232.550,90	331.798,49	1.695.777,36
Misura 06	35.220.896,00	4.696.128,52	4.573.212,04	30.495.931,55
Misura 07 (7.5)	2.500.000,00	192.295,29	57.551,63	833.277,54
Misura 07 (7.3)	15.279.104,00	467.070,00	2.262.051,00	12.113.586,03
Misura 08 (8.3)	10.909.139,62	3.500.281,20	1.918.884,22	7.601.345,72
Misura 08 (8.5)	2.100.000,00	263.898,98	169.485,50	1.265.814,68
Misura 08 (8.5)	1.400.000,00	175.932,66	112.990,34	872.983,42
Misura 08 (8.6)	10.300.000,00	1.816.821,09	1.370.007,43	9.073.001,62
Misura 10	137.450.000,00	4.120.554,05	11.176.844,95	83.589.020,60
Misura 10		1.073.681,77	3.272.092,01	26.041.039,17
Misura 10		1.073.650,45	3.272.031,39	26.044.044,58
Misura 11	12.550.000,00	134.042,98	1.384.488,16	12.534.399,28
Misura 13	156.000.000,00	6.104.193,52	20.225.038,37	155.212.632,93
Misura 19 (19.1)	26.135.061,35	-	-	232.818,21
Misura 19 (19.2)		3.689.970,15	3.594.271,43	11.990.582,39
Misura 19 (19.3)		74.866,05	-	74.866,05
Misura 19 (19.4)		272.928,55	313.909,75	1.902.916,67
Misura 16	2.000.000,00	251.920,00	118.192,26	737.574,26
Misura 20	2.000.000,00	-	349.492,93	386.690,26
totale complessivo	469.996.143,45	30.133.330,25	57.620.011,18	423.776.428,00

2.4.1

2.4.2

Piano strategico nazionale della PAC 2023-2027 – Regolamento (UE) n. 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021

Il Piano strategico nazionale della PAC 2023-2027 è stato approvato dalla Commissione Europea con Decisione n. C(2022)8645 finale del 2 dicembre 2022 e modificato con Decisione C(2023) 6990 del 23 ottobre 2023. Il Regolamento (UE) n. 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021 reca le norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga i regolamenti (UE) n. 1305/2013 e (UE) n. 1307/2013. Il Regolamento (UE) n. 2021/2116 del Parlamento e del Consiglio del 2 dicembre 2021 regola il finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della politica agricola comune e abroga il regolamento (UE) n. 1306/2013.

La Giunta provinciale con Delibera n. 959 del 13.12.2022 ha approvato la Costituzione del Comitato di Monitoraggio regionale per l'attuazione degli elementi regionali della Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige del Piano Strategico nazionale della PAC 2023-2027 ai sensi del Regolamento (UE) n. 2021/2115.

La prima riunione del Comitato di Monitoraggio regionale per l'attuazione degli elementi regionali della Provincia Autonoma di Bolzano è stata convocata il 19 gennaio 2023.

Il Complemento per lo Sviluppo Rurale (CSR) del Piano Strategico della PAC 2023-2027 della Provincia autonoma di Bolzano – Alto Adige è stato approvato con Delibera della Giunta Provinciale del 31/01/2023 n. 100. L'ultima modifica del CSR è stata approvata con Decreto del Direttore della Ripartizione Agricoltura n. 2273/2024 del 16/02/2024.

Interventi di sviluppo rurale attivati dalla Provincia Autonoma di Bolzano

SRA08	– gestione prati e pascoli permanenti
SRA09	– impegni gestione habitat natura 2000
SRA14	– allevatori custodi dell'agro biodiversità
SRA29	– pagamento al fine di adottare e mantenere pratiche e metodi di produzione biologica
SRA30	– benessere animale
SRB01	– sostegno zone con svantaggi naturali montagna
SRD01	– Investimenti produttivi agricoli per la competitività delle aziende agricole
SRD04	– Investimenti non produttivi agricoli con finalità ambientale
SRD11	– Investimenti non produttivi forestali
SRD12	– Investimenti per la prevenzione ed il ripristino danni foreste
SRD13	– Investimenti per la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli
SRD15	– Investimenti produttivi forestali
SRE01	– Insediamento giovani agricoltori
SRG01	– Sostegno gruppi operativi PEI AGRICOLI
SRG05	– Supporto preparatorio LEADER- sostegno alla preparazione delle strategie di sviluppo rurale
SRG06	– LEADER - attuazione strategie di sviluppo locale
SRH03	– SRH03: Formazione degli imprenditori agricoli, degli addetti alle imprese operanti nei settori agricoltura, zootecnia, industrie alimentari, e degli altri soggetti privati e pubblici funzionali allo sviluppo delle aree rurali
SRH05	– Azioni dimostrative per il settore agricolo, forestale ed i territori rurali

Dati di sintesi - liquidazioni: al 31 dicembre 2023

SRA08 - 2023	9.969.573,83
SRA09 - 2023	
SRA14 - 2023	1.541.708,00
SRA29 - 2023	
SRA30 - 2023	
SRB01 - 2023	
totale	11.511.281,83



2.4.2

Il Centro di Sperimentazione Laimburg, fondato nel 1975, è un ente strumentale della Provincia Autonoma di Bolzano dotato di propria personalità giuridica, che realizza attività di ricerca e sperimentazione negli ambiti dell'agricoltura e della trasformazione alimentare.

La ricerca svolta dal Centro Laimburg promuove la coltivazione e la realizzazione di prodotti agricoli e alimentari altoatesini di qualità. Qui lavorano ogni anno oltre 200 collaboratrici e collaboratori a circa 380 progetti di ricerca sia nei laboratori a Vadena e al NOI Techpark, sia sui campi sperimentali dell'Agenzia Demanio provinciale, con la quale il Centro mantiene una storica collaborazione. La ricerca scientifica spazia in tutti i settori dell'agricoltura altoatesina: dalla frutticoltura, alla viticoltura, dall'agricoltura montana fino alle colture specializzate come ortaggi, piccoli frutti e frutta con nocciolo.

Nel settore delle scienze alimentari, sviluppatosi in concomitanza con il NOI Techpark, il Centro di Sperimentazione Laimburg continua a incrementare le proprie competenze tecniche negli ambiti della trasformazione degli alimenti, della qualità e dell'innovazione di prodotti, ampliando l'offerta dei servizi alle aziende operanti nel settore alimentare. Con il suo lavoro sostiene così l'intera filiera produttiva, dal campo fino al prodotto finito. I laboratori del Centro forniscono a questo scopo un contributo importante nei vari settori di competenza, effettuando analisi di terreni, organi vegetali e foraggi, così come analisi dei residui, analisi chimico-fisiche e microbiologiche di mosti, vino, succhi di frutta e distillati.

Introduzione



2.5.1

2.5 | Centro di Sperimentazione Laimburg

2.5.1 Programma di attività

Il Programma di attività del Centro di Sperimentazione Laimburg viene stilato a stretto contatto con i Comitati scientifici di settore, nei quali, accanto alle ricercatrici e ai ricercatori del Centro, sono presenti i portatori d'interessi del mondo agricolo e della trasformazione alimentare locale. In questo modo si assicura che i programmi di ricerca e sperimentazione siano sempre indirizzati verso le necessità concrete della pratica in Alto Adige. Nel 2023, oltre 130 rappresentanti dei gruppi d'interessi hanno presentato 118 proposte di progetti: 49 di queste proposte sono state integrate in sperimentazioni esistenti e per ulteriori 35 proposte sono stati avviati dei pro-

getti di ricerca ad hoc nel Programma delle attività del 2024 del Centro.

Le collaboratrici e i collaboratori del Centro sono impegnati fortemente anche nell'insegnamento e nella divulgazione delle conoscenze, per trasmettere a studentesse e studenti della Libera Università di Bolzano e degli istituti professionali agrari le loro conoscenze tecniche.

Tutti i progetti, le attività e le pubblicazioni del Centro di Sperimentazione

Laimburg possono essere scaricati dal sito www.laimburg.it. A cadenza biennale viene edito il "Laimburg Report", che offre un quadro d'insieme della struttura e delle attività del Centro.

Inoltre, sul Laimburg Journal (www.journal.laimburg.it), rivista digitale open access del Centro Laimburg, vengono pubblicati articoli originali e relazioni.

Informazioni per il pubblico:

- 384 progetti e attività di ricerca
- 355 relazioni a conferenze
- 29.086 analisi di laboratorio
- 198 pubblicazioni
- 23 progetti di ricerca commissionata per aziende private
- 343 visite guidate al Centro di Sperimentazione Laimburg
- 69 eventi (co-)organizzati



Stazione meteorologica Laimburg

2.5.2 L'andamento metereologico dell'anno 2023

Andreas Wenter, Lorenzo Panizzon,
Christoph Thaler, Martin Thalheimer
Centro di Sperimentazione Laimburg

L'anno 2023 è iniziato all'insegna della siccità. L'inverno 2022/2023 sarà ricordato per il clima mite e la scarsa neve, con temperature medie a dicembre, seguite da temperature miti a gennaio e febbraio. Dal 18 gennaio al 9 marzo 2023, si è registrato un periodo eccezionalmente lungo di 51 giorni senza precipitazioni.

Anche la primavera del 2023 è stata molto secca per lunghi periodi, con scarse precipitazioni soprattutto a marzo. **Il germogliamento era anticipato rispetto alla media a lungo termine per via delle temperature miti di marzo**, che registravano una media mensile di 10,1 °C rispetto al valore di riferimento di 8,6 °C. Per la varietà di melo di riferimento, la Golden Delicious, lo "stadio di gemma verde" è stato raggiunto a Laimburg il 24 marzo, sei giorni prima rispetto alla media a lungo termine. Dopo un inizio di primavera mite, ad aprile le temperature sono diventate più fresche. A causa del freddo, **la fioritura è durata più del solito. La varietà Golden Delicious di Laimburg ha iniziato a fiorire il 3 aprile, raggiungendo la piena fioritura il 9 aprile e terminando la fioritura il 24 aprile** (la date della media a lungo termine per queste fasi sono invece 12, 16 e 28 aprile). Solo a

maggio le abbondanti piogge hanno reintegrato significativamente le riserve idriche del suolo, compensando il deficit di precipitazioni.

Con una temperatura media di 23 °C, l'estate 2023 è stata più calda della media. In totale le precipitazioni estive hanno raggiunto i 312mm, la maggior parte dei quali caduti a luglio, rendendo l'estate 2023 leggermente più piovosa della media. Una persistente alta pressione con masse d'aria subtropicali ha determinato il meteo nella regione alpina a partire da metà giugno. La prima ondata di calore ha raggiunto il picco nella terza decade di giugno, con una massima di 35,4 °C il 26 giugno. Sono seguite altre due ondate di calore a metà luglio e una a metà agosto. **Alcuni temporali intensi hanno causato danni localizzati per via della grandine.** Gli ultimi giorni di agosto sono stati molto piovosi e il clima si è

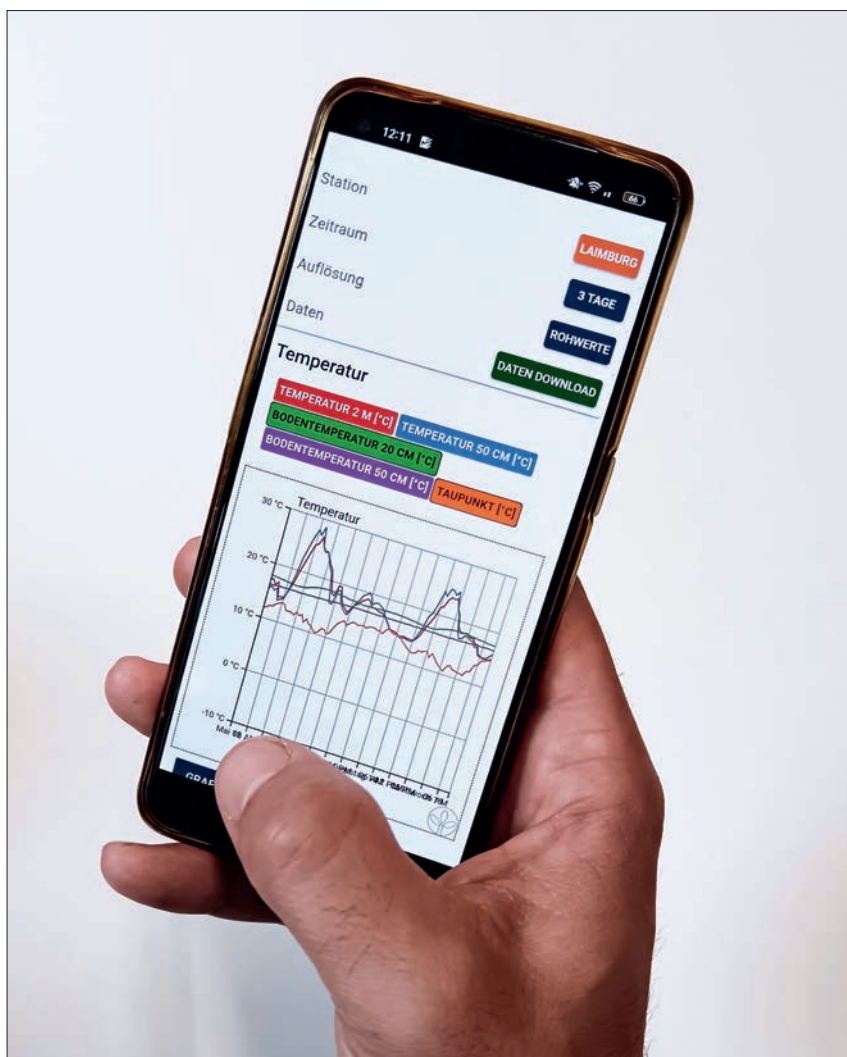
rinfrescato. **Le condizioni per la colorazione dei frutti delle varietà precoci sono state migliori rispetto all'anno precedente**, grazie al raffreddamento di fine agosto.

L'autunno 2023 è stato caldo, con una temperatura media di 13 °C, e in particolare i mesi di settembre e ottobre hanno raggiunto nuovi massimi. Non ci sono mai stati 14 giorni estivi a settembre dall'inizio delle registrazioni. Anche le temperature al suolo sono state ben al di sopra della media a lungo termine, con un aumento di 2,5 gradi. Le temperature sono rimaste relativamente stabili per tutto ottobre. Il tanto atteso calo delle temperature per una buona colorazione delle mele si è fatto attendere. Le temperature notturne sono scese solo brevemente intorno al punto di congelamento a metà ottobre. Un periodo particolarmente piovoso si è protratto dal 19 ottobre all'11 novembre, con un totale di 273 mm di precipitazioni. Il livello delle falde acquifere è aumentato significativamente con le piogge di fine ottobre e inizio novembre. Le condizioni di pioggia hanno reso difficile la raccolta delle varietà a maturazione tardiva. A dicembre il clima è stato più simile a quello tardo autunnale che a quello invernale, con leggere gelate mattutine e disgeli. Il periodo natalizio è stato insolitamente caldo. Con 69 mm, le precipitazioni mensili sono state leggermente superiori alla media a lungo termine.

Il 2023 è stato l'anno più caldo misurato alla stazione meteorologica di Laimburg dall'inizio delle registrazioni nel 1965.

Complessivamente, i mesi di maggio, luglio, ottobre e novembre, caratterizzati da elevate precipitazioni, hanno contribuito in modo significativo al fatto che le precipitazioni annuali di 901 mm sono state superiori alla media a lungo termine di 816 mm.

Per la prima volta la temperatura media annuale ha battuto i 13 °C, superando il record del 2003 con 12,5 °C e la media a lungo termine di 11,6 °C. Il caldo all'inizio dell'anno e le temperature superiori alla media di settembre e ottobre sono stati i principali fattori. L'elevato numero di 59 giorni tropica-



MeteoApp

li, rispetto alla media a lungo termine di 43, riflette il clima caldo dell'anno scorso. Nel 2023 la stazione meteorologica di Laimburg non ha registrato nemmeno un giorno di ghiaccio.

La nuova Meteo-App del Centro di Ricerca Laimburg

Mentre in precedenza i valori misurati dalle stazioni meteorologiche del Centro Laimburg non erano accessibili al pubblico e venivano pubblicati solo sotto forma di rapporti mensili o annuali, la nuova applicazione web "Meteo-App" ha seguito la tendenza generale alla disponibilità gratuita dei dati online. "Questi dati sono visualizzabili e consultabili online dall'inizio del 2024."

La nuova Meteo-App è liberamente accessibile tramite smartphone o computer. Su Meteo-App gli interessati possono visualizzare e scaricare sia i dati meteo attuali che le tendenze a lungo termine.

La registrazione dei dati meteorologici a Laimburg risale al 1965. La registrazione manuale iniziale è stata automatizzata nel corso dei decenni utilizzando dispositivi di misurazione elettronici. Nel frattempo le sedi sono state ampliate e ora comprendono anche i siti periferici di Oris in Val Venosta, Castel Verruca vicino a Merano e Teodone in Val Pusteria. Le stazioni meteorologiche di Laimburg e Oris sono gestite in collaborazione con Ufficio provinciale Meteorologia e prevenzione valanghe.

La Meteo-App consente di accedere ai dati delle quattro località citate con una finestra temporale liberamente selezionabile e con diverse risoluzioni. Ciò significa che è possibile richiamare o visualizzare informazioni dettagliate sulle condizioni meteorologiche degli ultimi giorni o settimane, nonché su una serie di dati a lungo termine per diversi decenni. Ciò consente di fare affermazioni e valutazioni sull'anda-

mento del meteo nel tempo e sui cambiamenti climatici degli ultimi decenni. Le medie mensili dei singoli anni e la loro deviazione dai valori medi a lungo termine possono essere visualizzate anche nella sezione tendenze a lungo termine.

Nel caso delle precipitazioni, è anche possibile visualizzare i periodi di siccità in un grafico a colori.

La Meteo-App del Centro di Sperimentazione Laimburg può essere utilizzata a diversi scopi, sia in agricoltura che in altri settori.

L'applicazione Meteo con le informazioni sulle quattro stazioni meteorologiche è disponibile al seguente link:

<https://meteo.laimburg.it/info>

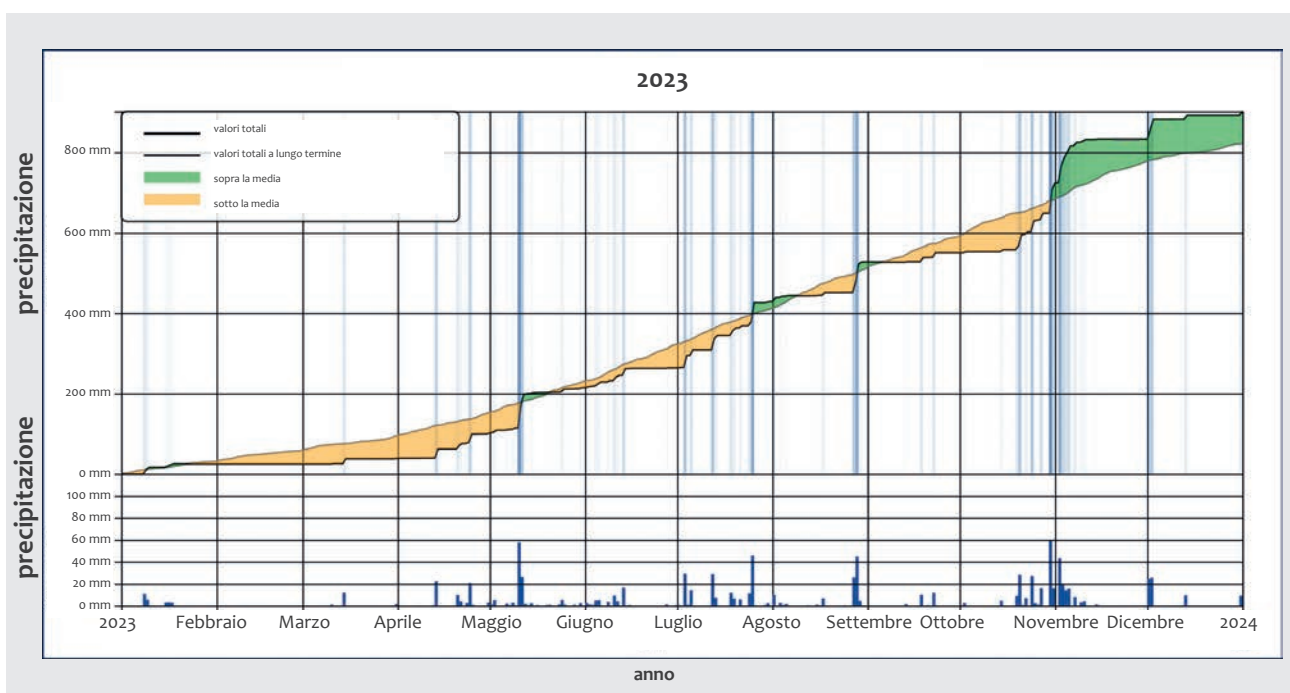


Fig. 1 Il grafico sottostante mostra la fase di bassa precipitazione in primavera e la fase di alta precipitazione alla fine di ottobre 2023, accessibile tramite l'app Meteo. ©Laimburg Research Centre





2.5.3

2.5.3 Istituto di Frutti- e Viticoltura

Valutazione di cloni e selezioni massali di Pinot nero

Josef Terleth
Gruppo di lavoro Varietà e Materiale
di Propagazione Viticola

Ulrich Pedri
Gruppo di lavoro Tecniche Viticole e
Vinificazione

Il Pinot nero è tutt'ora una delle varietà emergenti, nonché il vitigno rosso più coltivato in Alto Adige. Nel 2023 ha raggiunto una superficie coltivata pari a 568 ettari, che corrisponde a una percentuale del 9,87% della superficie viticola totale.

Negli ultimi decenni il Centro di Sperimentazione Laimburg ha eseguito di-

versi studi sull'idoneità alla coltivazione dei cloni di Pinot nero. Nel mercato vivaistico francese, oltre al materiale clonale, vengono anche proposte le cosiddette selezioni massali.

La differenza fondamentale tra un clone e una selezione massale è che il primo nasce da una singola vite, mentre la seconda proviene da più ceppi con caratteristiche simili.

Il miscuglio di questi dovrebbe aumentare la biodiversità nel vigneto e conferire al vino maggiore complessità.

I cloni e la selezione massale messi a confronto

Per valutare questa affermazione è stato costituito, nel 2018, un impianto sperimentale ubicato a Caldaro nel sito "Trifall". Oltre alla selezione massale ATVB "fins", sono stati messi a dimora anche due cloni di provenienza francese, ovvero ENTAV 828 ed ENTAV 943. Grosse differenze si sono riscontrate soprattutto nella forma dei grappoli. Mentre il clone 828 si distingueva per i grappoli regolari, compatti e grandi, il clone 943 era leggermente più irregolare con grappoli più piccoli.

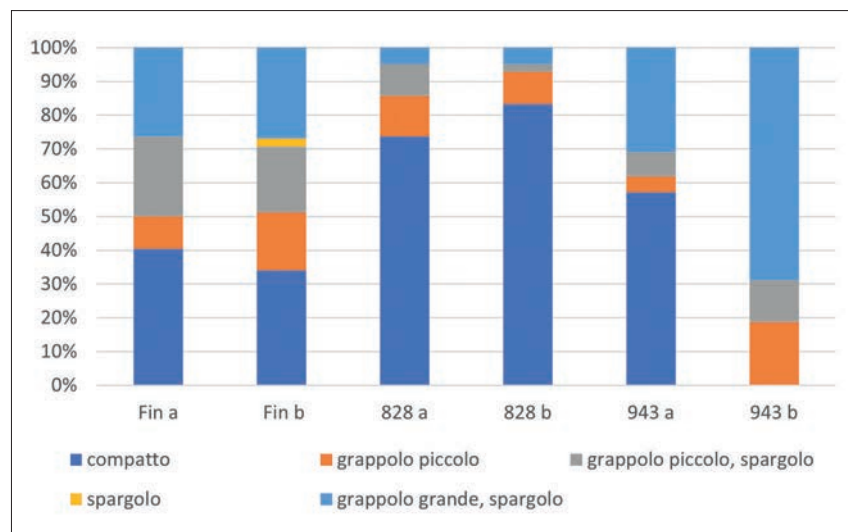


Grafico 1: valutazione della forma del grappolo dei ceppi



Pinot nero clone 828



Pinot nero clone 943



Blauburgunder Selektion fine

La selezione ATVB “fins”, invece, mostrava una maggiore variabilità di forma, presentandosi con grappoli spargoli ad acini piccoli o con grappoli compatti e acini grandi.

Questa diversità non ha rivelato uno schema preciso (Fig. 1). Inoltre, le diverse forme dei grappoli, hanno comportato una differente suscettibilità alla botrite e al marciume acido. Il clone 828 ha mostrato un maggior numero di infezioni, rispetto al clone 943, dove sono risultate minime, mentre per la selezione ATVB “fins”, la cui suscettibilità si collocava a livello intermedio rispetto ai due cloni, variava notevolmente nelle viti con grappoli compatti. Sono state inoltre riscontrate leggere differenze nel grado zuccherino, dove i valori risultavano lievemente superiori nel clone 828 rispetto agli altri.

La degustazione dei vini

Durante la degustazione, i vini del clone ENTAV 828 sono risultati di qualità inferiore sotto molti aspetti rispetto a quelli del clone ENTAV 943 e quelli della selezione ATVB “fins” (Fig. 2), in quanto tendevano ad avere aromi di confettura e note di frutta secca. Sebbene le differenze tra il clone ENTAV 943 e la selezione “fins” fossero minime, quest’ultima ha evidenziato maggiori caratteristiche positive, in particolare in termini di intensità del colore, complessità e speziatura dei vini. La selezione ATVB “fins”, inoltre, presenta un contenuto di antociani più elevato. L’elevato valore del pH nel mosto e nel vino del clone ENTAV 828 e allo stesso tempo il grado alcolico leggermente più alto indicano la sua tendenza ad una maturazione precoce.

Conclusione

In sintesi si può quindi affermare che il clone ENTAV 943 e la selezione ATVB “fins” hanno prodotto buoni risultati mentre il clone ENTAV 828, nelle attuali condizioni di coltivazione, non può essere raccomandato senza riserva.

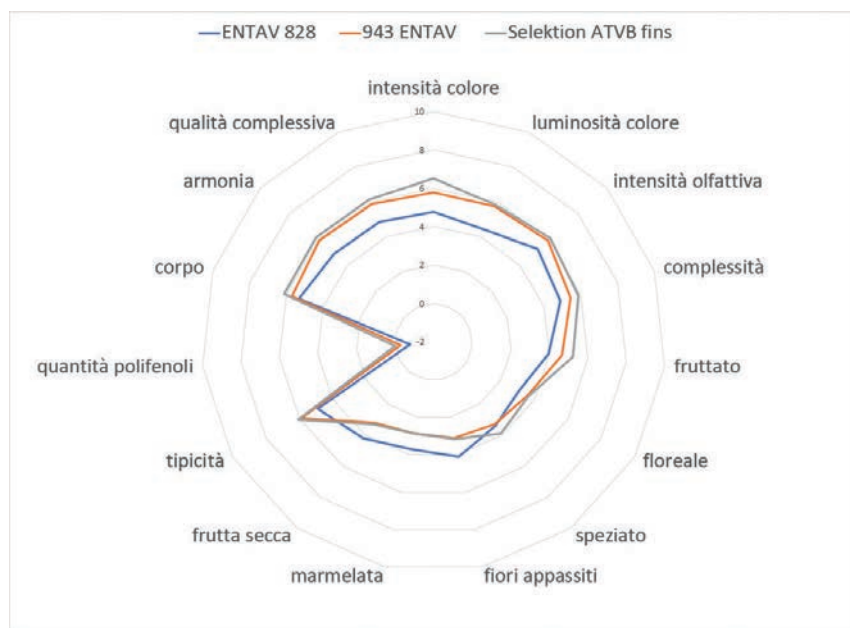
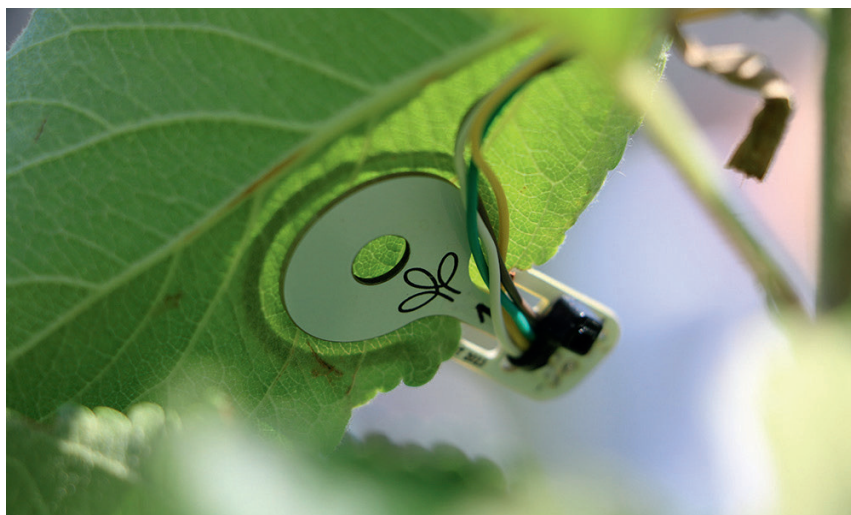


Fig. 2: profilo dei vini degustati in prova.

Scala di valutazione da „poco pronunciato“ (0) fino a „molto pronunciato“ (10) – ad eccezione della qualità dei tannini da „poco pronunciato“ (-10) ad ottimale (0) fino a „molto pronunciato“ (10).



Il sensore "FylloClip": un nuovo sensore per il riconoscimento dello stress idrico

Martin Thalheimer
Gruppo di lavoro Terreno, Concimazione, Irrigazione

Una delle principali sfide del futuro, a causa dei cambiamenti climatici, è l'uso più efficiente delle risorse idriche sempre più scarse. Non solo per continuare a garantire il fabbisogno della produzione agricola, ma anche per soddisfare le esigenze della natura, dell'economia e del consumo umano. Uno degli approcci classici per raggiungere questo obiettivo è l'uso di sensori dell'umidità del suolo. Nel caso di piante con radici profonde, tuttavia, tali strumenti sono limitati nella loro efficacia, poiché di solito forniscono



non solo informazioni sullo stato idrico degli strati più superficiali del suolo. In questi casi, sensori applicati direttamente alle piante, come il sensore sviluppato dal centro di Sperimentazione Laimburg "FylloClip", potrebbero rappresentare un'utile alternativa.

Le foglie sono indicatori affidabili dello stato idrico di una pianta

Gli stomi presenti sulle foglie di una pianta regolano gli scambi gassosi con l'ambiente e controllano così l'assorbimento di CO₂ e il rilascio di vapore acqueo. Una pianta sufficientemente rifornita d'acqua apre gli stomi finché esposta alla luce del sole, consentendo così la traspirazione.

In condizioni di siccità, invece, gli stomi si chiudono in anticipo nel corso della giornata, per evitare un'eccessiva perdita di acqua. Questo comportamento può essere utilizzato come utile indicatore dell'inizio di una condizione di stress idrico.



Un principio di misura semplice permette il monitoraggio continuo

Il sensore "FylloClip" di nuova concezione viene posizionato sulla foglia di una pianta come una graffetta. Quando la foglia traspira, rilasciando vapore acqueo dagli stomi, questo si condensa sul disco sul lato inferiore della foglia, formando piccole gocce d'acqua che vengono percepite dal sistema. Allo stesso tempo, viene misurata la radiazione solare sul lato superiore della foglia.

Confrontando l'andamento giornaliero della radiazione solare e della traspirazione, si possono trarre conclusioni sullo stato idrico della pianta: un andamento giornaliero costantemente parallelo delle due linee indica un approvvigionamento idrico sufficiente, mentre un calo precoce della traspirazione rispetto alla radiazione solare è un chiaro sintomo dell'inizio di una situazione di stress idrico.



Applicazioni pratiche

Il sensore fogliare "FylloClip" è già stato sperimentato su piante in vaso e in campo. I test condotti su diverse specie vegetali sono stati finora prevalentemente positivi. Il settore della viticoltura sta mostrando un particolare interesse verso questo dispositivo innovativo e a basso costo, ma anche le prime esperienze condotte su altre colture perenni, come il castagno, indicano interessanti prospettive di applicazione.

2.5.3



Corretta densità di impianto in fragolicoltura: fondamentale per ottimizzare il profitto dell'azienda agricola

Sebastian Soppelsa, Michael Gasser,
Massimo Zago
Gruppo di lavoro Piccoli Frutti e Dru-
pacee

Ottimizzare la redditività in fragolicoltura è una sfida ricorrente per poter sopravvivere in un ambiente altamente competitivo. In questo contesto, la densità di impianto gioca un ruolo decisivo.

L'obiettivo di una prova sperimentale durata due anni è stato quello di analizzare l'influenza della densità di impianto sulla crescita e sulla resa delle piante e valutarne, quindi, il profitto finale. A tal fine, nel campo sperimentale in Val Martello (1.361 m s.l.m.) sono state messe a dimora piante di fragola della varietà Elsanta su un terreno baulato con cinque diverse densità di impianto (30.000, 45.000, 60.000, 90.000 e 100.000 piante per ettaro). I rilievi sono stati effettuati per due anni consecutivi sia da un punto di vista agronomico che economico (Fig. 1).

Resa e qualità: densità d'impianto a confronto

Dalle valutazioni è emerso che la biomassa delle piante coltivate in bassa densità era aumentata del 50% alla fine del primo anno ed era addirittura raddoppiata nel secondo anno (Fig. 2). Le piante coltivate in alta densità producevano un numero di fiori inferiore e frutti più piccoli (Fig. 3). Sebbene impianti a densità media e bassa abbiano avuto una resa migliore, le rese ad ettaro maggiori si

sono raggiunte nelle coltivazioni ad alta densità (con 90.000 e 100.000 piante/ha, Fig. 4). Bisogna anche tenere conto dei costi, soprattutto per il materiale d'impianto, la manodopera e la raccolta, che sono più elevati con un'alta densità d'impianto rispetto alle altre varianti. In termini di qualità, i frutti provenienti dalla bassa densità di impianto presentano una colorazione più rossa, rispetto ai frutti provenienti da piante in alta densità.

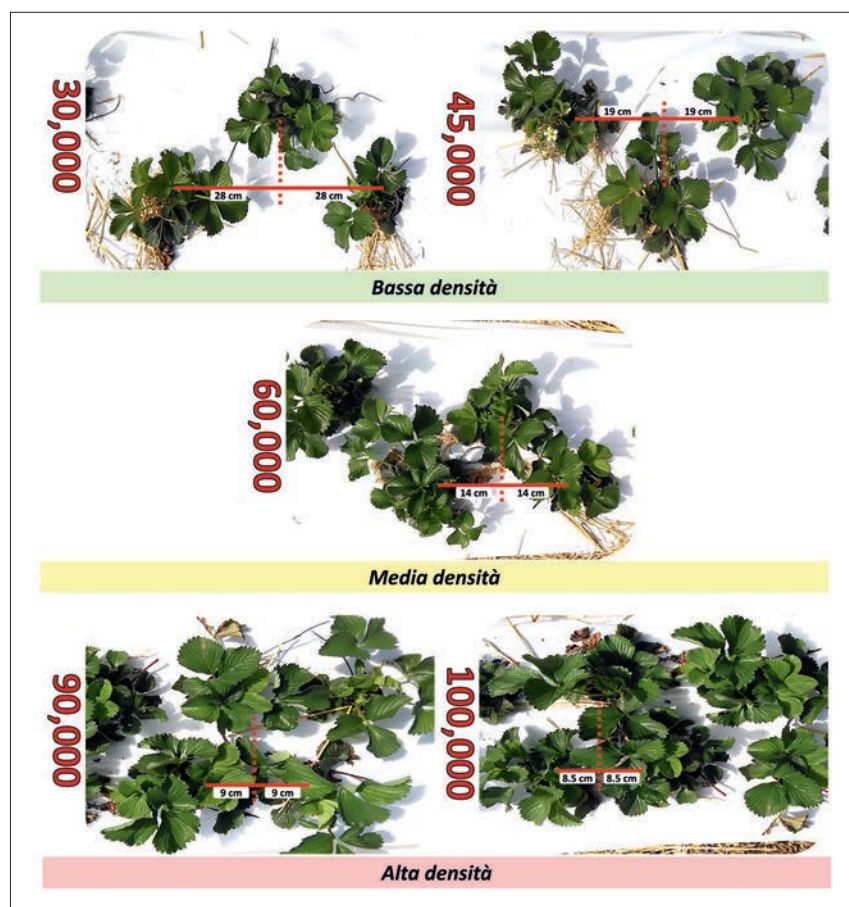


Fig. 1: Differenti densità di impianto a confronto

Conclusioni

Scegliendo la giusta densità di impianto, è possibile aumentare le rese e ottimizzare il profitto.

Le seguenti indicazioni si basano sui risultati della prova:

- Non si dovrebbe superare una densità di impianto di 100.000 piante/ha, poiché ciò comporta svantaggi di tipo economico.
- È consigliabile scegliere densità di impianto basse o medie per favorire una coltivazione della fragola più sostenibile (con la diminuzione della

densità di impianto si è osservata una minor suscettibilità all'oidio).

- Con basse densità di impianto, i tempi di raccolta devono essere pianificati con attenzione per evitare un'alta percentuale di frutti troppo maturi a causa di una maturazione più rapida.
- Un basso numero di piante riduce i costi complessivi, ma può aumentare il rischio imprenditoriale, ad esempio attraverso perdite di piante dovute a marciume del rizoma e delle radici o perdite di produzione dovute all'antonomo della fragola *Anthonomus rubi*.

In sintesi, i nostri risultati indicano che una densità di impianto media garantisce un buon sviluppo delle piante, una resa e quindi un ricavo economico soddisfacente e, non meno importante, si va maggiormente nella direzione della sostenibilità.



Fig. 2: Sviluppo della biomassa

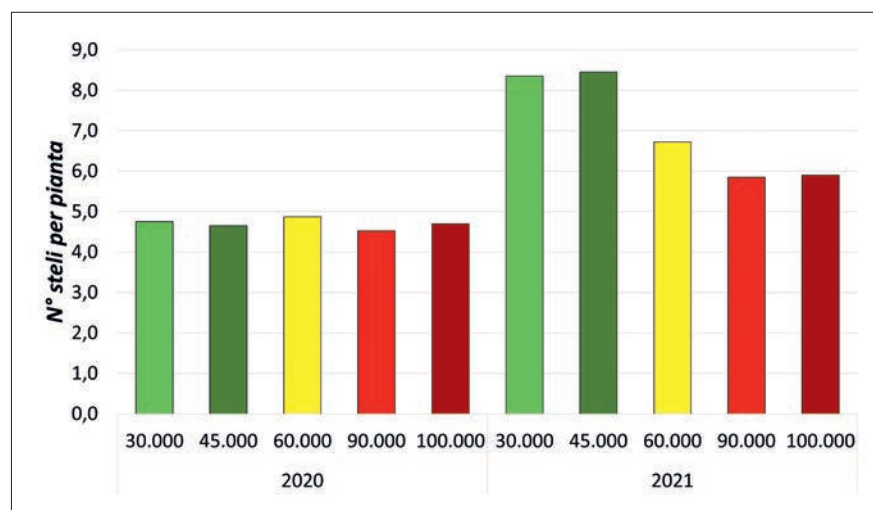


Fig. 3: Numero di steli fiorali per pianta (2020 e 2021)

Piante per ettaro	1. classe	2. classe	Produzione totale
30.000	789,2	184,1	973,3
45.000	673,9	175,3	849,2
60.000	533,5	180,1	713,6
90.000	465,3	156,5	621,8
100.000	423,5	130,1	553,6

Fig. 4: Resa cumulata in g per pianta (somma del 2020 e del 2021)

2.5.4 Istituto della Sa- lute delle piante

Aumenta la pre- senza del parassi- ta *Metcalfa prui- nosa* nei meleti in Alto Adige

Stefanie Fischnaller, Angelika Gruber,
Manfred Wolf
Gruppo di lavoro Entomologia

Metcalfa pruinosa è un insetto danno-
so (Fig.1) originario del Nord America,
che è stato individuato per la prima
volta in Europa nel 1979. Questa ci-
calina infesta oltre 300 piante ospiti,
prediligendo quelle legnose come il
melo. Indebolisce le piante succhian-
done la linfa e provocando una curva-



Fig. 1: Stadio adulto di *Metcalfa pruinosa*.

tura nelle foglie. Le cere e la melata
secrete da questo insetto possono
essere colonizzate dalla muffa fulig-
ginosa, causando perdite di qualità
in viticoltura e frutticoltura. Inoltre,
questo insetto può trasmettere il bat-
terio *Pseudomonas syringae* pv. *Acti-
nidiae*, associato a varie fitoplasmosi.
A causa della sua alta mobilità, della
polifagia e della protezione cerosa dei
giovani, *Metcalfa pruinosa* è difficile
da gestire con i metodi fitosanitari

convenzionali. I nemici naturali in Eu-
ropa si sono dimostrati poco efficaci
nelle aree di recente colonizzazione.
Nel 1987 in Italia è stato avviato un
protocollo di controllo biologico, in-
troducendo un parassitoide nemico
naturale nelle aree di origine, la pic-
cola vespa *Neodryinus typhlocybae*.
Dopo essere stati utilizzati con suc-
cesso in varie regioni italiane, tra cui
l'Alto Adige, i metodi di rilascio con-

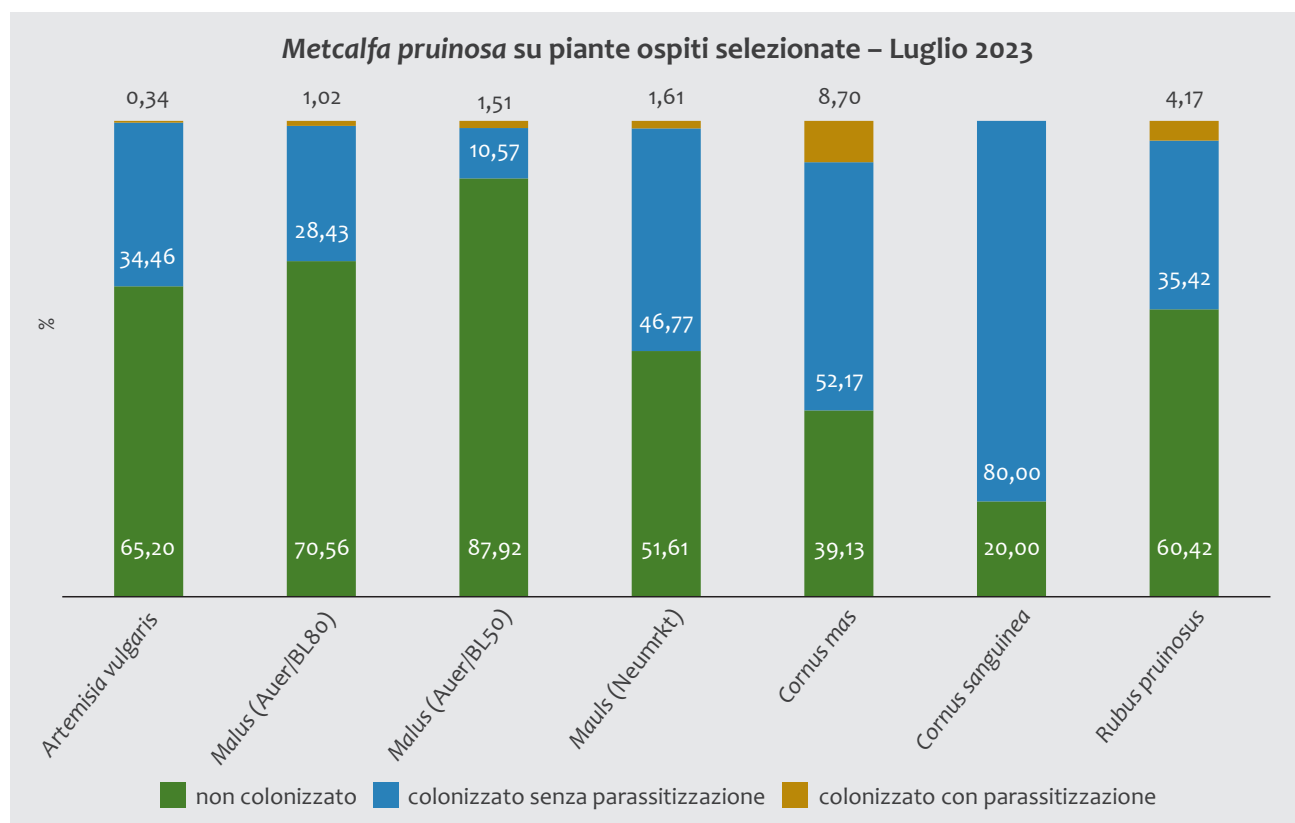


Fig. 2: Colonizzazioni di specie vegetali da ninfe di *Metcalfa pruinosa* e tipologie di parassitizzazione nell'estate 2023.

trollato sono stati applicati anche in altri Paesi europei.

Presenza in Alto Adige

Studi sulla presenza di cicaline nei meleti dell'Alto Adige dal 2014 al 2016 hanno mostrato che la presenza di *M. pruinosa* era solo sporadica rispetto ad altre specie nei meleti studiati. Tuttavia, recentemente è stato osservato un aumento della densità di popolazione su melo in alcune aree, soprattutto nelle zone limitrofe ai meleti. Per questo motivo, nel 2023 sono state condotte indagini preliminari in alcuni meleti locali per raccogliere informazioni sulle piante ospiti e ottenere i primi dati sulla parassitizzazione delle ninfe di *M. pruinosa* da parte di *N. typhlocybae*.

Ospiti riproduttivi e tassi di parassitizzazione

Nell'estate del 2023 sono stati esaminati in laboratorio i germogli da diverse piante per verificare la colonizzazione delle ninfe di cicalina e la loro eventuale parassitizzazione da parte

della vespa (Fig. 2). Dei 911 germogli esaminati, il 28% è stato colonizzato da *M. pruinosa*, ma solo l'1% delle ninfe ha mostrato una parassitizzazione. I campioni di melo prelevati in tre diverse località hanno mostrato una colonizzazione dei germogli compresa tra l'11% e il 47%, con un basso tasso di parassitizzazione.

In autunno sono stati analizzati altri campioni di diverse specie vegetali in varie località della Bassa Atesina. È stato riscontrato un aumento del numero di ninfe di *M. pruinosa* su *Carpinus*, *Ailanthus*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Cornus*, *Viburnum* e *Malus*. Ninfe parassitate sono state trovate su *Acer*, *Ulmus* e *Cornus*. Al contrario, non è stata rilevata alcuna ninfa parassitata sul melo.

Anche il clima influenza la dinamica di popolazione degli insetti

I cambiamenti dei fattori abiotici, come il clima e la coltivazione, influenzano le dinamiche di popolazione dei parassiti e dei loro nemici naturali.

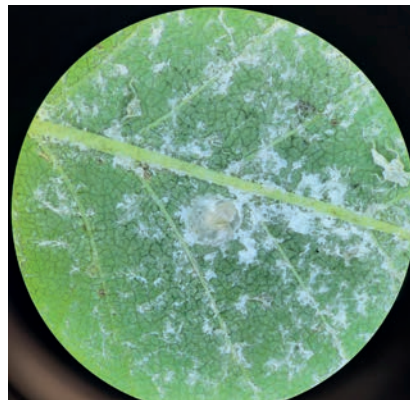


Fig. 2: Colonizzazione di specie vegetali da ninfe di *Metcalfa pruinosa* e loro tasso di parassitizzazione durante l'estate 2023.

Colonizzazioni di specie che in passato erano considerate "parassiti eccezionali" potrebbero verificarsi più frequentemente in futuro e portare a perdite di qualità in agricoltura. Le indagini locali sulla biologia, la distribuzione e la dinamica di popolazione di *M. pruinosa* costituiscono la base per una gestione mirata del parassita. Sulla base di queste osservazioni iniziali sono previste indagini mirate nei prossimi anni.

2.5.4



Nemici naturali per il controllo biologico del moscerino dei piccoli frutti

Silvia Schmidt, Peter Neulichedl, Martina Melchiori
Gruppo di lavoro Metodi Biologici di Protezione delle Piante

Il moscerino dei piccoli frutti, *Drosophila suzukii*, è stato individuato per la prima volta in Alto Adige nel 2010. Da allora è diventato uno dei principali parassiti delle coltivazioni di ciliegie e piccoli frutti. La lotta è difficile e si basa principalmente su trattamenti insetticidi e costosi impianti con reti antinsetto.

Nell'area sua di origine (il sud-est asiatico), il moscerino dei piccoli frutti è regolato da specie parassitoidi: in particolare due specie di microvespe, *Lepidopilina japonica* e *Ganaspis brasiliensis*,

che parassitizzano le larve di *D. suzukii* in maniera più efficace.

L'insediamento di antagonisti esotici nelle aree di diffusione del moscerino è auspicabile per ottenere una regolazione a lungo termine del parassita. Il rilascio mirato di queste piccole vespe in condizioni favorevoli dovrebbe consentire loro di moltiplicarsi e diffondersi localmente.

Allevamento di massa e rilasci

Dopo aver esaminato lo studio sull'analisi del rischio, il Ministero dell'Ambiente ha approvato rilasci mirati di *G. brasiliensis* per la prima volta nell'agosto 2021 e successivamente anche per gli anni 2022 e 2023. Per il rilascio in Alto Adige, l'insetto utile è stato allevato presso la sede principale del Centro di Sperimentazione Laimburg (Fig. 1), oltre che in altre sette località idonee poste a diverse altitudini (da 200 a 1.200 m s.l.m.). Ogni anno sono stati rilasciati 200 individui tre volte a stagione in paesaggi naturali adiacenti ai frutteti (Fig. 2). Prima e dopo i rilasci

sono stati prelevati campioni di frutta infestati da *D. suzukii* e analizzati in laboratorio per osservare e identificare lo sfarfallamento delle specie di moscerini. I risultati sono stati trasmessi annualmente al Ministero dell'Agricoltura e al Ministero dell'Ambiente.

Microvespe parassitoidi: insediamento e tasso di parassitizzazione

Nei campioni di frutta sono state identificate sette diverse specie di vespe parassitoidi, tra queste le due specie esotiche *G. brasiliensis* e sorprendentemente *L. japonica*. La specie *G. brasiliensis* è molto specifica e attacca solo *D. suzukii*.

Alcuni individui di questo antagonista esotico sono stati recuperati da frutta proveniente da cinque siti di rilascio, posti in fondovalle e fino a 1.200 m s.l.m. Tuttavia, sono stati trovati individui svernanti di questa specie solo una volta, e solo in fondovalle. La microvespa *L. japonica* preferisce *D. suzukii*, ma può riprodursi anche su altre specie di moscerini. Essa è stata trovata in tutti i siti (Grafico 1) e ha mostrato tassi di parassitizzazione crescenti nel corso

dei tre anni, fino a una media del 20% nel 2023. Durante i rilievi sono state riscontrate anche altre specie utili (*L. heterotoma*, *L. bouldardi*, *Asobara* sp., *Pachycrepoideus vindemmiae* e *Trichopria drosophilae*), che però sono generaliste e quindi il loro potenziale di regolazione del parassita è basso.

Conclusione e Prospettive

L'indagine ha dimostrato che *L. japonica* si sta diffondendo sul territorio e che la specie *G. brasiliensis*, rilasciata solo di recente, mostra già un potenziale di insediamento. I rilasci e il monitoraggio con campioni di frutta continueranno. Sono in corso studi specifici sulla capacità di svernamento in altitudine. Esistono quindi i presupposti per un futuro contenimento delle popolazioni di *D. suzukii*.



Fig. 1: L'allevamento della microvespa *Ganaspis brasiliensis* presso il Centro di Sperimentazione Laimburg.



Fig. 2: *G. brasiliensis* durante un rilascio

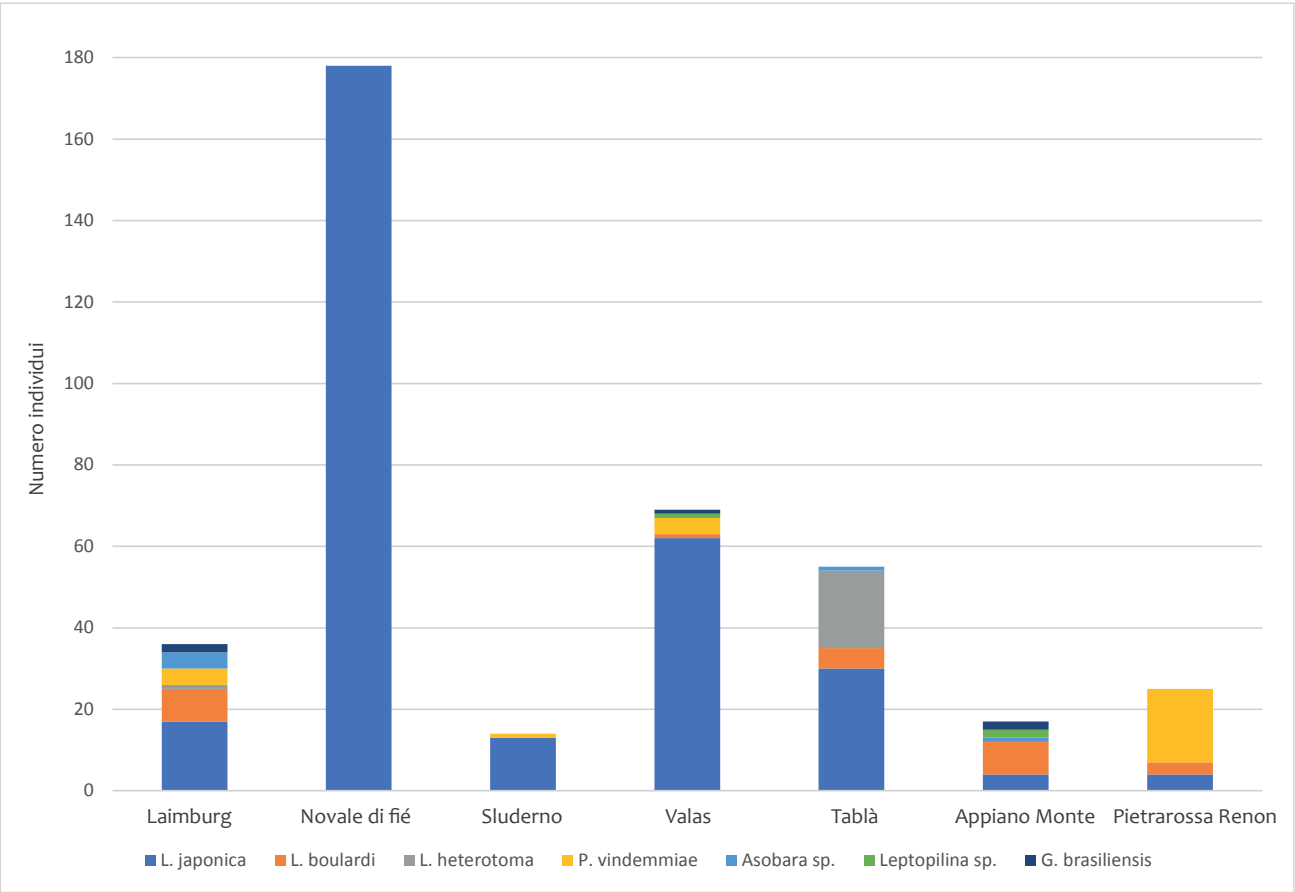


Grafico 1: Specie di parassitoidi rilevate nei sette siti nel 2022

Arginata la diffusione del Tobacco Ring Spot Virus in quaratena

Yazmid Reyes Domínguez, Andreas Gallmetzer, Christian Springeth
Laboratorio di Virologia e Diagnostica

Il Laboratorio di Virologia e Diagnostica è responsabile della diagnosi delle malattie delle piante causate da batteri, virus, viroidi, fitoplasmi e funghi. Nel corso del 2023 sono stati analizzati oltre 3.500 campioni di varia provenienza, tra cui campioni provenienti dal Servizio fitosanitario della Provincia di Bolzano, da cooperative frutticole e organizzazioni di produttori, dal Centro di Consulenza per la fruttivitticoltura dell'Alto Adige e da istituzioni private. Inoltre, sono stati analizzati campioni di materiale di propagazione proveniente da coltivazioni di frutta, vino, ortaggi e piante ornamentali nonché da vari progetti di ricerca del Centro di Sperimentazione Laimburg.

Individuato un nuovo patogeno della vite: *Roesleria subterranea*

Nell'aprile 2023, nella zona di Bolzano è stata osservata la presenza l'insorgere di viti morenti (*Vitis vinifera* cv. Lagrein) con internodi atrofizzati, foglie gialle e radici secondarie. Erano presenti anche viti completamente morte. Grazie a test microbiologici e biologici molecolari, è stata individuata per la prima volta in Alto Adige il fungo *Roesleria subterranea*, che causa il marciume radicale della vite. Esso è considerato un patogeno primario della vite e può causare ingenti danni economici, in quanto sopravvive in un'ampia gamma di condizioni ecologiche.

Primo rilevamento di Tobacco Ring Spot Virus (TRSV) su melo in Alto Adige

Un compito importante del Laboratorio di Virologia e Diagnostica è quello di effettuare controlli fitosanitari sul materiale di propagazione del melo: in conformità al Regolamento (UE)



2016/2031 sulle misure di protezione contro gli organismi nocivi alle piante, tutte le piante importate devono rimanere in una stazione di quarantena ed essere testate per i principali patogeni entro un determinato periodo prima di essere commercializzate come materiale di propagazione.

A questo scopo, è stato testato un portinnesto importato dal Nord America nel novembre 2021 per la propagazione. Sono state eseguite specifiche analisi per individuare la presenza di diversi virus e viroidi latenti. Tutte le analisi hanno dato risultati negativi.

Come previsto dalla legge, la pianta madre innestata è stata mantenuta nella stazione di quarantena dopo

l'importazione fino a maggio 2023 e non ha mostrato sintomi di malattia per tutto il periodo. Durante la seconda ispezione fitosanitaria di routine, questa pianta di melo è risultata positiva al Tobacco Ring Spot Virus TRSV: Il confronto dell'informazione genetica del virus con un database internazionale ha mostrato un'identità del 97,9% con l'isolato TRSV "Budblight". Dopo la chiara identificazione di questo virus, la pianta madre infetta è stata eliminata.

In questo modo si sono evitati possibili effetti sulla propagazione e sulla commercializzazione e si è contenuta la diffusione del virus. Ciò sottolinea l'importanza delle misure preventive e delle risposte rapide per controllare la diffusione delle malattie delle piante.

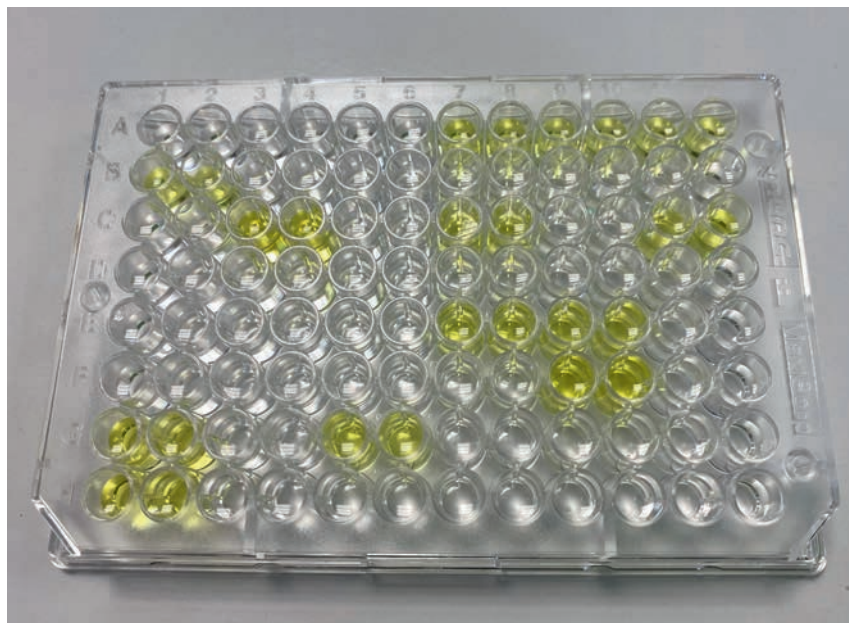


Fig. 1: Piastra ELISA (abbreviazione di "Enzyme-Linked Immunosorbent Assay", una procedura che consente di rilevare determinate molecole mediante un cambiamento di colore in una sostanza). In questo caso sono stati rilevati i virus che infettano le piante.

2.5.4

2.5.5 Istituto di Chimica Agraria e Qualità Alimentare

L'orologio biologico della carpocapsa del melo: uno sguardo ai suoi meccanismi genetici di ibernazione

Christian Oehlmann, Katrin Janik,
Gruppo di lavoro Genomica Funzionale

Peter Neulichedl
Gruppo di lavoro Metodi Biologici di
Protezione delle Piante

La carpocapsa del melo (*Cydia pomonella* L.) è un insetto fitofago nocivo molto noto a livello globale in melicoltura. In Alto Adige, le strategie di contenimento della carpocapsa si basano attualmente sulla confusione sessuale con feromoni e il controllo con prodotti fitosanitari. Tuttavia, questo insetto provoca ancora danni considerevoli a causa delle variazioni annuali nella risposta ai feromoni.

Le larve della carpocapsa svernano in luoghi protetti come la corteccia degli alberi, le foglie o le cassette delle mele. Al termine di questa fase di dormienza, chiamata diapausa, la larva si risveglia e continua il suo sviluppo a pupa e adulto in tempi che variano a seconda delle temperature. Gli adulti si accoppiano e depongono le uova sulle foglie giovani e sulle mele. Le uova si schiudono in una nuova generazione di larve che penetrano nel frutto (fig. 1), dove rimangono protette dai trattamenti (fig. 2). Il momento in cui la carpocapsa emerge dalla diapausa può influenzare il numero di cicli riproduttivi durante una stagione. Quanto più precocemente gli individui terminano la loro diapausa, tanto più tempo hanno di sviluppare diverse generazioni e quindi causare maggiori danni.

La terminazione della diapausa è nei geni

In una stretta collaborazione tra il Centro di Sperimentazione Laimburg e l'Istituto Julius-Kühn per la Protezione Biologica delle Piante di Dossenheim (Germania), sono stati condotti esperimenti pluriennali di incrocio tra individui di carpocapsa precoci e tardivi. Attraverso analisi genetiche siamo riusciti a stabilire che i meccanismi per la terminazione della diapausa sono ancorati nei cromosomi sessuali dell'insetto. Inoltre, abbiamo ottenuto informazioni su un altro fattore genetico, precedentemente non identificato, che influenza l'inizio dell'attività dopo lo svernamento. Queste conoscenze ci aiuteranno a identificare e sviluppare marcatori genetici correlati al risveglio delle carpocapse, consentendo di anticipare questo momento cruciale.

Prospettive

I risultati della nostra ricerca sono fondamentali per comprendere i modelli comportamentali di questo insetto in campo. Le prossime tappe mirano a identificare i geni responsabili e a sviluppare test rapidi in grado di prevedere la durata della diapausa in una popolazione di carpocapsa. Il nostro obiettivo è quello di incorporare la componente genetica nelle previsioni di fuoriuscita dallo svernamento della carpocapsa, consentendo così prognosi più precise sulla prima comparsa in determinate aree.

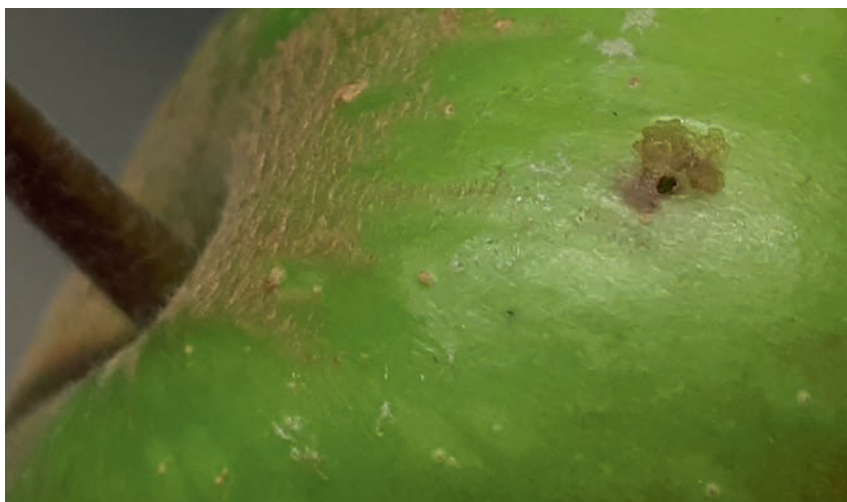


Fig. 1: Foro di entrata della giovane larva in una mela. Da questo momento in poi, la mela non è più commercializzabile.



Fig. 2: Larva della carpocapsa in una mela.

Il grande potere dei piccoli RNA, i promotori della salute in frutta e verdura regionale

Daniela Hey, Peter Robatscher,
Laboratorio per Aromi e Metaboliti

Gli “small RNA”, ovvero piccole molecole di RNA, sono composti onnipresenti in frutta e verdura che manifestano proprietà benefiche per la salute umana, come il loro potenziale antinfiammatorio e antivirale. Il progetto puRipiaNtA mira a sviluppare un nuovo metodo per ottenere small RNA puri dagli estratti di frutta e verdura al fine di creare un nuovo ingrediente salutare per la dieta umana.

Come separare gli small RNA da altre molecole delle piante

La cromatografia è un metodo molto selettivo per separare composti di origine vegetale con proprietà chimico-fisiche determinate.

Nel corso del progetto, è stata individuata una resina cromatografica che interagisce specificamente con gli small RNA senza legare altre molecole, come per esempio coloranti, zuccheri ed acidi, presenti in un estratto vegetale. I campioni di estratti ricchi di small RNA sono stati preparati dall'azienda altoatesina Mirnagreen. Sono state ottimizzate le condizioni per ottenere small RNA puri in conformità con gli standard alimentari, evitando l'uso di solventi organici tossici e l'aggiunta di additivi incompatibili con il consumo alimentare (Fig. 1).

Inoltre, il processo è stato adattato alle esigenze della produzione alimentare, passando dalle quantità analitiche di small RNA ai livelli di produzione semi-industriali. Questo adeguamento ha comportato la transizione da un flusso continuo ad una produzione a lotti, facilitandone la gestione.



Fig. 1: I ricercatori del Centro di Sperimentazione Laimburg e dell'azienda Mirnagreen hanno sviluppato un metodo cromatografico per la purificazione di estratti vegetali ricchi in small RNA.

Un nuovo processo alimentare

Il metodo sviluppato nel corso del progetto puRipiaNtA consente la purificazione di estratti di frutta e verdura ricchi in small RNA, ottenuti mediante un processo brevettato dall'azienda Mirnagreen. La purificazione cromatografica degli small RNA apre la possibilità di ottenere questi composti in

quantità semi-industriali per l'industria alimentare, introducendo sul mercato un nuovo ingrediente salutare. Il processo non solo è compatibile con le normative alimentari, utilizzando materiali sicuri, ma è anche applicabile a diverse varietà di frutta e verdura (Fig. 2), sfruttando così prodotti agricoli regionali e i loro potenziali sottoprodotti come bucce, torsoli e foglie.



Fig. 2: Gli small RNA sono presenti in tutta la frutta e verdura.

Conclusione e prospettive

Grazie al nuovo processo cromatografico sviluppato per la purificazione di small RNA, è possibile separare questi composti salutari da altri componenti vegetali. Partendo da estratti di frutta e verdura, è possibile ottenere small RNA puri in quantità significative, non solo da prodotti agricoli di alta qualità, ma anche dai potenziali sottoprodotti della catena alimentare.

L'obiettivo della ricerca attuale è di implementare il processo cromatografico nella produzione di un ingrediente a base di small RNA per arricchire prodotti alimentari e promuovere così la salute umana (Fig. 3).



Fig. 3: Messa in opera del metodo cromatografico per la separazione degli small RNA da altri composti vegetali.



Nuovi prototipi alimentari da sottoprodotti agricoli per ridurre il rischio di insorgenza della sindrome metabolica

Martina Magni, Andrea Pichler, Peter Robatscher
Laboratorio per Aromi e Metaboliti

Il progetto REALISM, in collaborazione con l'azienda altoatesina Dr. Schär, si è posto come obiettivo la messa a punto di una formulazione alimentare che abbia la potenzialità di diminuire il rischio di insorgenza di Sindrome

Metabolica associata ad un aumento significativo dello sviluppo di complicanze cardiovascolari e di diabete di tipo 2. Le caratteristiche principali della formulazione sviluppata sono la presenza di ingredienti funzionali ricchi di nutraceutici di interesse derivanti principalmente da prodotti di scarto della filiera agroalimentare altoatesina, l'apporto di beta-glucani grazie all'impiego di avena e l'elevata appetibilità.

Selezione delle materie prime ricche in nutraceutici

Le materie prime ricche di nutraceutici sono state campionate grazie alla collaborazione di alcune aziende del territorio e del gruppo di lavoro Colture Arative e Piante Aromatiche del Centro di Sperimentazione Laimburg. È stato seguito l'andamento della concentrazione dei nutraceutici durante i processi applicati, selezionando le migliori condizioni di essiccazione e macinazione. È stata monitorata la quantità di nutraceutici quali antiossidanti (come i polifenoli presenti in uva, mele e avena), acidi grassi essenziali (apportati dai vinaccioli e dall'avena) e fibre, come i beta-glucani contenuti nell'avena.

È stata fatta una caratterizzazione dei beta-glucani presenti, valutando il peso molecolare che, come è noto da altri studi, influisce sulla loro capacità di moderazione del picco glicemico dopo i pasti. Analisi di laboratorio hanno permesso di identificare le varietà più ricche di beta-glucani con maggior peso molecolare e quindi con un maggiore effetto positivo sulla salute.

Formulazione di prototipi di prodotti alimentari

In collaborazione con il dipartimento "Nutrition Service" dell'azienda Dr. Schär, si è definito il profilo nutrizionale dei prototipi di prodotti. In maggior dettaglio, ciascun prototipo deve contenere sottoprodotti di uva e mela, contenere almeno un grammo di beta-glucani da avena per porzione, fornire gli acidi grassi omega-6 e omega-3 rispettivamente presenti nei vinaccioli dell'uva e nei semi di lino, e senza zuccheri aggiunti, in modo da soddisfare i requisiti stabiliti dall'EFSA, l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare.

Sulla base di questi requisiti, i ricercatori della Dr. Schär R&D Center hanno formulato prototipi di grissini, biscotti e focaccia, valutandone il profilo antiossidante (Fig.4).

Conclusione e prospettive

L'ottimizzazione dei processi applicati alle materie prime ha permesso la massima conservazione dei nutraceutici fino alla realizzazione di prototipi alimentari. La funzionalità dei prototipi è stata infine validata, utilizzando modelli in vitro che simulano il microbiota intestinale e, a livello di attrattività e gusto, con analisi sensoriali e test con i consumatori.

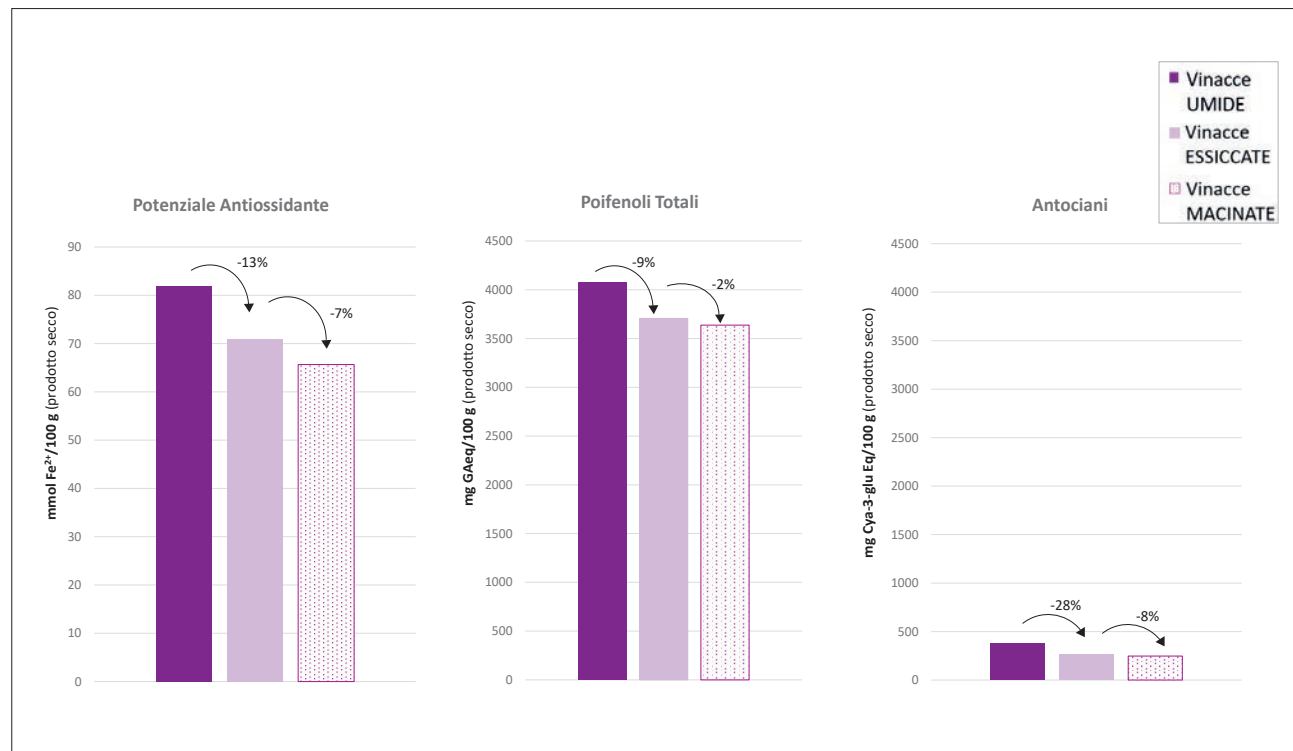


Fig. 1: Variazione del Potenziale Antiossidante, dei Polifenoli Totali e degli Antociani dovuta ai processi applicati (essiccazione, macinazione) per la matrice vinacce di Lagrein.

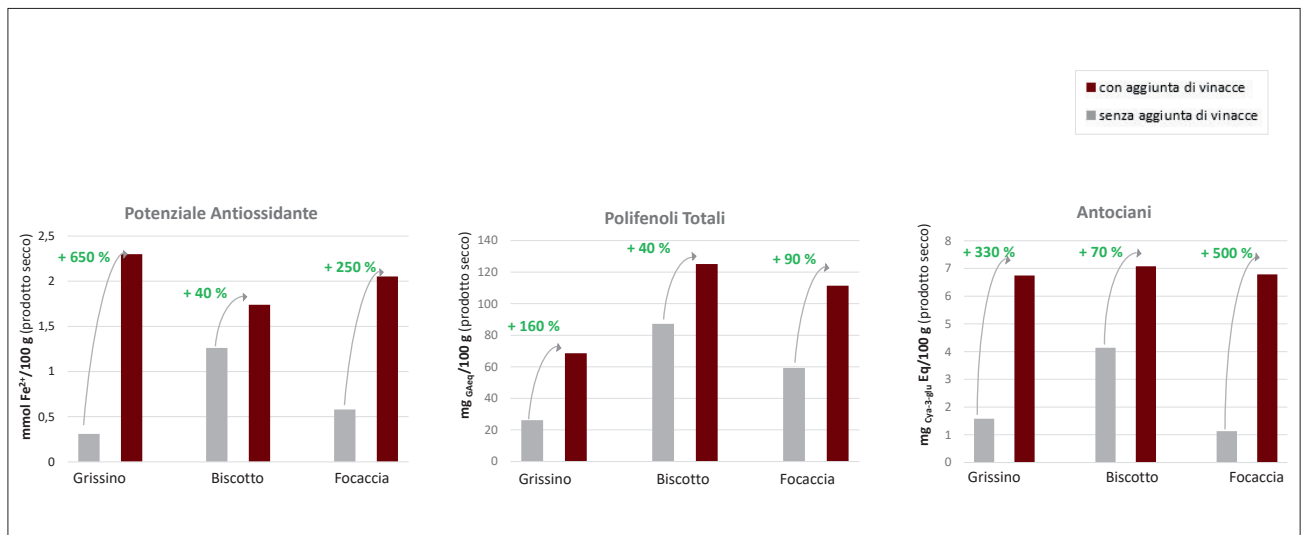


Fig. 2: Variazione di Potenziale Antiossidante, Polifenoli Totali e Antociani nei prototipi alimentari, dovuta all'aggiunta di sottoprodotti.



Fig. 3 Prototipi sviluppati nel progetto: grissini, biscotti e focaccia con sottoprodotti da lavorazione delle mele e vinacce di Lagrein ricchi di polifenoli antiossidanti e avena ricca in beta-glucani.

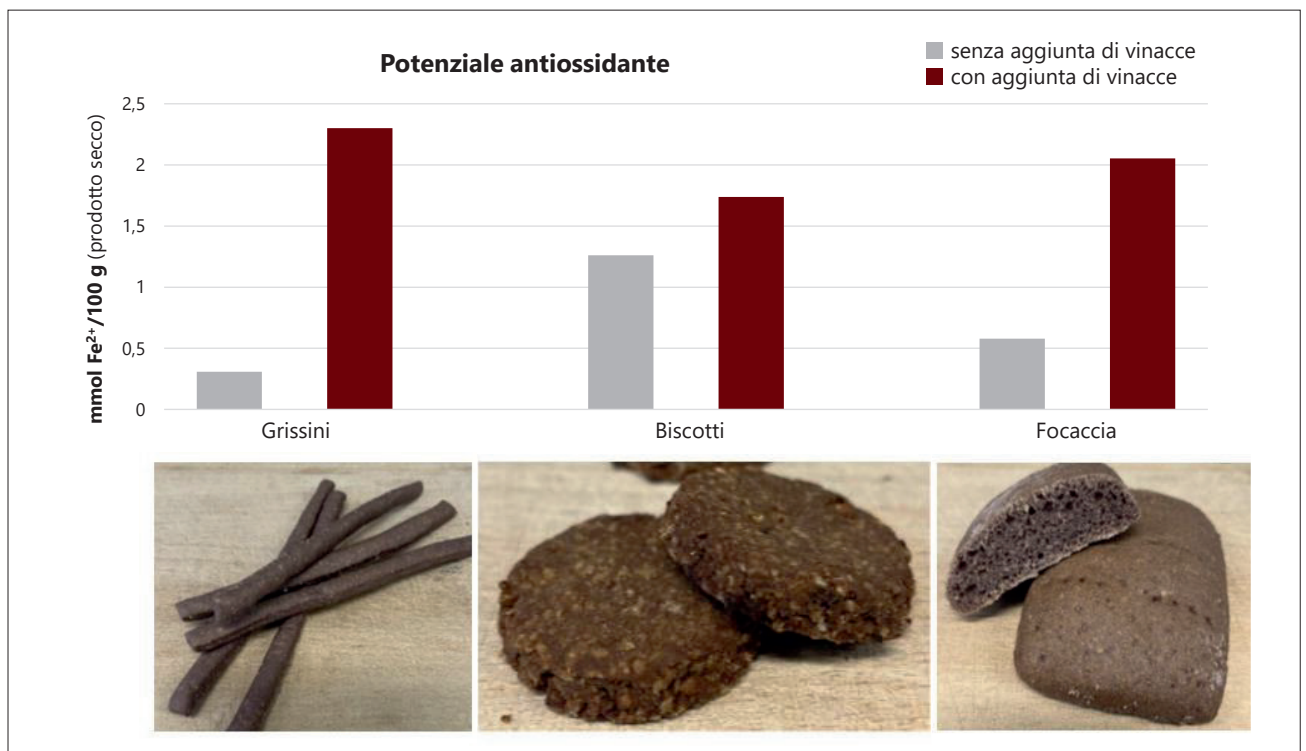


Fig. 4: Prototipi sviluppati nel progetto di grissini, biscotti e focaccia con il rispettivo aumento del potenziale antiossidante dovuta all'aggiunta di sottoprodotti da lavorazione di vinacce di Lagrein.

2.5.6 Istituto di Agricoltura Montana e Tecnologie Alimentari

Confronto tra ibridi cavolfiore per valutare l'idoneità alla coltivazione in Alto Adige

Markus Hauser
Gruppo di lavoro Orticoltura

Il cavolfiore, uno dei tipi di cavolo più apprezzati, occupa una posizione speciale nella coltivazione in di ortaggi in Alto Adige. La costante produzione di qualità, soprattutto in Val Venosta centrale e superiore, fa sì che questo ortaggio sia ben presente nell'assortimento dei mercati freschi italiani durante i mesi estivi. I cavolfiori vengono piantati da fine marzo a metà luglio in terreni ricchi di sostanze nutritive. La finestra di raccolta va da giugno a ottobre. La disponibilità di sementi sul mercato è in continua evoluzione, per cui è necessario un continuo confronto varietale per valutare l'idoneità delle varietà di cavolfiore per la nostra zona di coltivazione.

Confronti varietali

Nell'estate del 2023, sono state coltivate in due date di semina diverse, 16 varietà ibride F1 di cavolfiore. Sono state piantate tre repliche per varietà in parcelle di 22 m² con 82 piante ciascuna. Durante la raccolta delle varietà di cavolfiore sono stati registrati ed esaminati diversi parametri significativi, come la resa, il periodo di vegetazione, la finestra di raccolta nonché



Fig. 1: Valutazione del cavolfiore

varietà testate 2023	ditta fornitrice
Seoul F1	Vilmorin
Clapton F1, Starline F1	Syngenta Seeds
Marmorex F1, Ovindoli F1	Seminis
Bouchard F1, Jonsson F1	Rijk Zwaan
Whiton F1	Esasem
Moncayo F1 (E 40 W.716 F1), Nebula F1	Enza Zaden
CRX 13990 F1, CRX 13992 F1, Fulmine F1	Cora Seeds
Sigurd F1	Clause
Alcala F1, EXP 3279 F1	Bejo

Tab. 1: Varietà di cavolfiore testate nel 2023 e ditte fornitrici

il colore, la granulosità, la compattezza, la peluria dei fiori raccolti.

Seoul F1 rimane la varietà raccomandata alla prassi agricola è molto convincente

La valutazione della prova conferma l'eccellente idoneità della varietà "Seoul F1", attualmente raccomandata per la coltivazione agricola nella nostra regione per l'intero periodo di coltivazione che interessa i mercati forniti. In entrambi trapianti la varietà ha ottenuto ottimi risultati sia in termi-

ni di resa per ettaro che di peso medio dei fiori. In termini di periodo di vegetazione e finestra di raccolta, questa varietà ha confermato i risultati delle prove degli anni precedenti. Infatti, ha ottenuto ottimi risultati anche nei parametri qualitativi rispetto alle altre 15 varietà testate.

Si può presumere che questa situazione non cambierà nel prossimo futuro, anche se la gamma di nuove varietà disponibili deve essere sempre osservata e continuamente rivista e testata.





Fig. 1: Raccolta manuale di menta piperita presso il sito sperimentale Gachhof.

Quale varietà di menta piperita ha le migliori caratteristiche?

Manuel Pramsohler, Alessia Castellan, Angelika Ruele
Gruppo di lavoro Colture Aromatiche e Piante Aromatiche

La coltivazione delle piante aromatiche è considerata una nicchia nell'agricoltura montana altoatesina e può rappresentare un'interessante alternativa di coltivazione per diverse aziende. Una delle specie più coltivate in Alto Adige in questo settore è la menta piperita.

Esistono diverse varietà che tra loro possono variare notevolmente in quanto rendimento e qualità del prodotto finale, così come adattabilità alle condizioni ambientali. Pertanto, la scelta della varietà adatta riveste un ruolo decisivo per una coltivazione di successo.

Caratteristiche della menta piperita

La menta piperita (*Mentha x piperita* L.), un ibrido tra la menta romana (*Mentha spicata* L.) e la menta d'acqua (*Mentha aquatica* L.), è una pianta erbacea perenne e nota per essere particolarmente ricca di oli essenziali. Le foglie di menta piperita possono contenerne fino al 5%. I principali componenti dell'olio essenziale di menta piperita sono il mentolo e il mentone.

La quantità e la composizione variano notevolmente a seconda della varietà, dell'origine, del momento della raccolta, del luogo di coltivazione e delle condizioni climatiche. Attualmente in Alto Adige la coltivazione della menta piperita si concentra sulla varietà "Multimentha", scelta principalmente per la sua resistenza alla malattia nota come ruggine della menta (causata dal fungo *Puccinia menthae*).

Confronto varietale

Tra il 2021 e il 2023 è stata effettuata una prova di confronto varietale in cui, oltre alla varietà "Multimentha", sono state testate altre due varietà selezionate in Baviera ("Agnes" e "Proserpina") per valutare il loro potenziale di coltivazione in Alto Adige. La sperimentazione è stata condotta presso l'Azienda provinciale Gachhof a Labers/Merano (620 m s.l.m.). Durante il primo anno di impianto sono stati effettuati due tagli, mentre negli anni successivi ne sono stati eseguiti tre. Dopo ogni raccolta, il prodotto è stato essiccato in un essiccatore ad una temperatura massima di 35°C.

Nel corso dei tre anni sono stati rilevati vari parametri agronomici come altezza delle piante, peso fresco e secco, resa fogliare e percentuale di foglie. Inoltre, sono state condotte analisi del contenuto di olio essenziale e dei suoi componenti principali.

Conclusioni e prospettive

Tra le tre varietà testate sono emerse differenze significative di resa, con i valori più elevati ottenuti nel secondo anno di coltivazione (Fig. 2). Le varietà “Proserpina” e “Multimentha” si sono dimostrate mag-

giormente produttive rispetto alla varietà “Agnes”. Per quanto riguarda il contenuto di olio essenziale, sono stati raggiunti valori fino al 4,3 % (Tab. 1), il che indica una buona qualità. Lo studio ha confermato una notevole variazione tra i diversi tagli. Anche

per quanto riguarda il contenuto dei principali componenti nell'olio, il mentolo e il mentone, sono emerse grandi differenze; questa variabilità verrà approfondita in sperimentazioni successive.

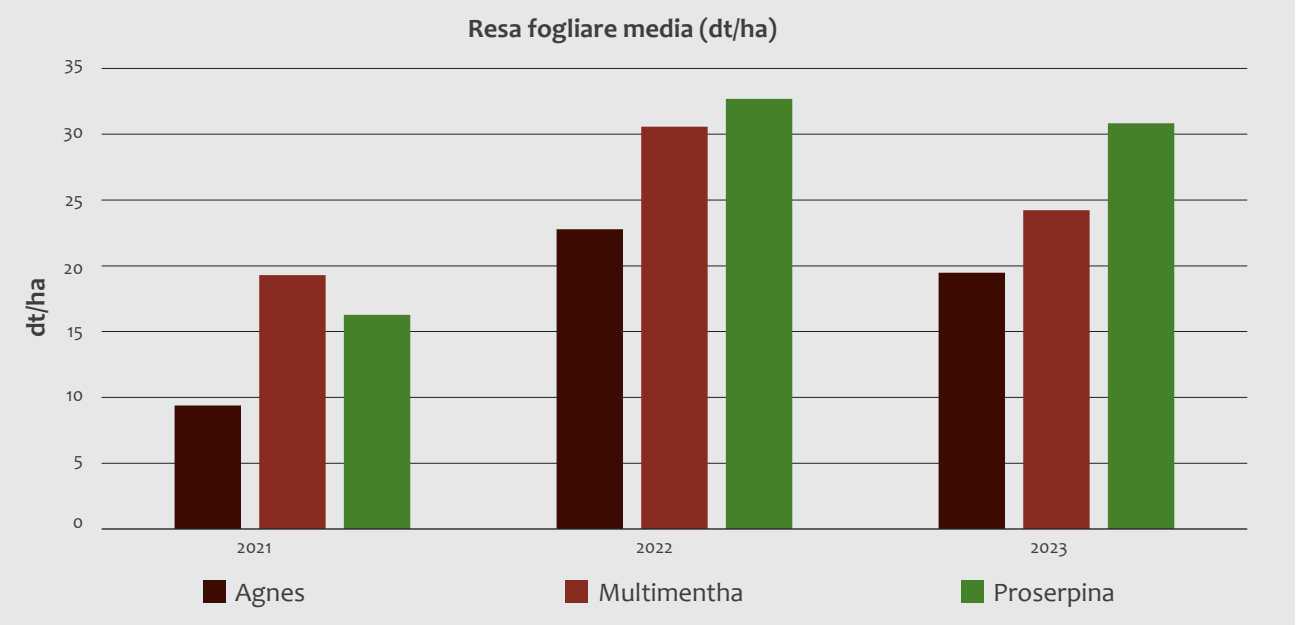


Fig. 2: Resa fogliare media (peso secco) delle tre varietà testate

anno	taglio	Multimentha	Proserpina	Agnes
2021	1	4,3	3,6	4,3
2021	2	3,6	3,0	4,0
2022	1	2,2	2,3	2,4
2022	2	4,0	3,7	4,0
2022	3	3,6	3,8	3,6
2023	1	3,0	3,1	2,9
2023	2	3,8	4,2	3,9
2023	3	3,5	3,0	3,1

Tab. 1: Contenuto di olio essenziale (%) delle tre varietà testate (3 anni, 8 date di raccolta). È stato analizzato un campione costituito dalla miscela delle quattro repliche.





Tempeh con legumi interi coltivati in Alto Adige

Lorenza Conterno, Noemi Tocci, Letizia Bernardi
Gruppo di lavoro Fermentazione e Distillazione

Daniel Ortler, Manuel Pramsohler
Gruppo di lavoro Colture Aromatiche e Piante Aromatiche

Christof Sanoll
Laboratorio per Analisi Vino e Bevande

Il tempeh è un alimento a base di legumi fermentati, originariamente a base di semi di soia. È considerato una fonte funzionale sostenibile, eco-

nomica e ricca di proteine, vitamine e composti bioattivi. Il consumo di tempeh è una preziosa fonte di proteine alternativa alla carne. Tuttavia, la produzione tradizionale di questo alimento prevede la decorticazione dei legumi, con conseguente produzione di rifiuti alimentari e dispendio di tempo. Lo studio mirava a sviluppare un processo di produzione di tempeh impiegando legumi interi provenienti da coltivazioni locali, con l'obiettivo di ridurre gli sprechi alimentari.

Preparazione del tempeh e analisi del contenuto in amminiacidi

Per la produzione del tempeh sperimentale sono stati utilizzati piselli proteici (*Pisum sativum*), lupini bianchi (*Lupinus albus*), lupini blu (*Lupinus angustifolius*) e fave (*Vicia faba*), utilizzando la materia prima intera. Nella sperimentazione è stato confrontato

anche il prodotto ottenuto con gli stessi legumi decorticati (Fig. 1). Per la trasformazione in tempeh sono state inoculate spore del fungo *Rhizopus oligosporus*, la cui crescita è stata monitorata visivamente. Successivamente sono state studiate la conservazione a freddo, la pastorizzazione e la sterilizzazione dei campioni. Infine, è stata condotta l'analisi sulla composizione degli amminiacidi in laboratorio.

La composizione in amminiacidi del tempeh

L'analisi degli amminiacidi ha consentito di misurare il contenuto di 36 amminiacidi, evidenziando un contenuto di amminiacidi liberi inferiore nel tempeh di legumi interi rispetto al tempeh decorticato (Fig. 2). Probabilmente a causa della presenza del tegumento, ovvero la buccia esterna del legume, l'attività delle proteasi fungine è stata espressa in misura minore. Tra i legu-

mi testati, i piselli hanno mostrato la più alta quantità di aminoacidi e il più basso scarto di tegumento. Ciò suggerisce che potrebbe rappresentare un legume adatto per la produzione di *tempeh* intero. Durante il processo di fermentazione è stato osservato un aumento del contenuto totale di aminoacidi in tutti i campioni insieme a metaboliti peculiari che si rilevano solo in prodotti fermentati.

Inoltre, lo studio ha mostrato che trattare il cibo con calore (come nella pastorizzazione e sterilizzazione) aiuta a stabilizzare il prodotto, in quanto fermare la rottura delle proteine causata dagli enzimi fungini.

Conclusione e prospettive

Attraverso queste osservazioni è stata evidenziata la possibilità di produrre *tempeh* con tutte e quattro le varietà di legumi, adatte alla coltivazione in Alto Adige. Con alcune di queste varietà è possibile la produzione anche utilizzando i legumi interi, riducendo quindi la quantità di scarto. Per la conservazione è risultata efficace la pastorizzazione, tuttavia per una conferma della durabilità del prodotto saranno necessarie ulteriori analisi.

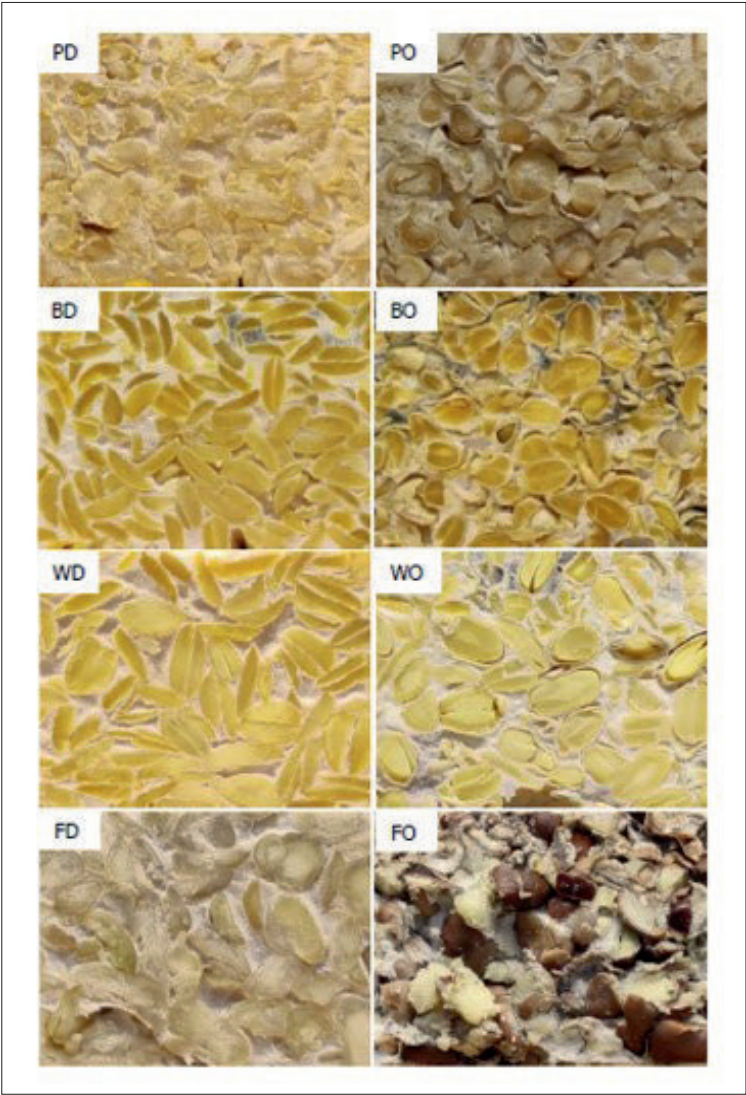


Fig. 1: Campioni di *tempeh* fresco visti in sezione trasversale. P: Pisello proteico (*Pisum sativum*), W: Lupino Bianco (*Lupinus albus*), B: Lupino Blu (*Lupinus angustifolius*) e F: fava (*Vicia faba*). D: da legumi decorticati; O: da legumi interi

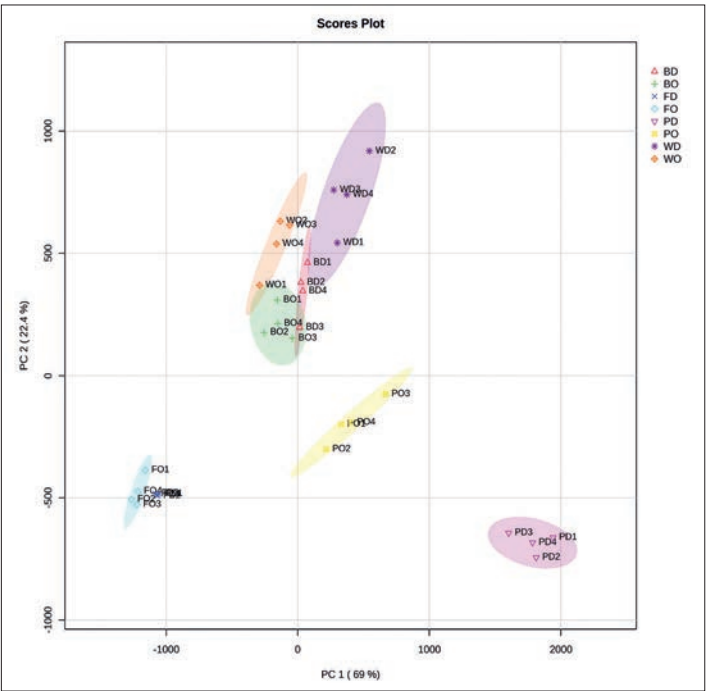


Fig. 2: Analisi delle componenti principali del *tempeh* fresco prodotto con diverse varietà di legumi per i 36 aminoacidi misurati. P: Pisello proteico (*Pisum sativum*), W: Lupino Bianco (*Lupinus albus*), B: Lupino Blu (*Lupinus angustifolius*) e Fava (*Vicia faba*). D: da legumi decorticati; O: da legumi interi

La Libera Università di Bolzano è stata fondata nel 1997 con una vocazione internazionale e multilingue (tedesco, italiano, inglese e ladino). Inoltre, dispone di cinque Facoltà con un'alta percentuale di docenti (35%) e studenti (17%) provenienti dall'estero che studiano, insegnano e fanno ricerca nei campi delle scienze economiche, naturali, ingegneristiche, sociali, dell'educazione, del design e delle arti. In media sono iscritti 4.100 studenti a più di 30 corsi di laurea e post-laurea. L'offerta formativa e i progetti di ricerca sono collegati a reti internazionali e interregionali - ad esempio, nell'ambito dell'Euregio, con le Università di Innsbruck e Trento - e si orientano verso elevati standard qualitativi. L'insegnamento e la ricerca sono organizzati all'interno di cinque facoltà e quattro centri di competenza.

Introduzione



2.6

2.6 | La Facoltà di Scienze agrarie, ambientali e alimentari

La Facoltà di Scienze agrarie, ambientali e alimentari esiste dal 2023. La sostenibilità e l'interdisciplinarietà sono le basi su cui si fonda la facoltà quando si tratta di risolvere problemi complessi, soprattutto nelle regioni montane, nei settori della produzione agricola primaria, della produzione e della qualità degli alimenti e delle innovazioni di processo e di prodotto per l'industria. Di conseguenza, nel 2023 la ricerca si è concentrata sullo sviluppo di innovazioni nei settori della produzione primaria, dell'ambiente e della produzione e tecnologia alimentare. Il lavoro di ricerca è di base e in parte orientato all'applicazione. Molti progetti sono realizzati in collaborazione con la Provincia e con partner del settore. Diver-

si esempi sono elencati nella sezione seguente del rapporto.

La Facoltà dispone complessivamente di diversi laboratori in cui un team formato da giovani ricercatori affronta tematiche strategiche, con particolare attenzione alla realtà altoatesina.

L'acquisizione di fondi interni ed esterni per progetti di ricerca fa registrare dal 01.01.2020 al 31.07.2023 un budget complessivo pari a circa 10 Mio. €. Particolarmente consistente è la quota proveniente dall'acquisizione di fondi terzi (provinciali, nazionali, europei e ricerca commissionata) pari a circa 8,6 Mio. €. Tale somma distribuita su base annuale rappresenta circa il 30%

dei fondi di ricerca annualmente acquisiti dall'Ateneo.

La Facoltà di Scienze agrarie, ambientali e alimentari in cifre:

- 2 Corsi di laurea di primo livello
- 4 Codi di laurea magistrale
- 2 Programmi di dottorato di ricerca
- Oltre 300 studenti
- 22 professori
- 17 ricercatori



2.6.1 Risposta della vite alle ondate di calore estive

D. Asensio, C. Andreotti, W. Shtai, F. Benyahia, M. Tagliavini, D. Zanotelli

Facoltà di Scienze agrarie, ambientali e alimentari

Gli effetti del cambiamento climatico sono già evidenti in alcuni aspetti importanti della coltura della vite. In particolare, l'anticipo delle fasi fenologiche della pianta e dell'epoca di maturazione delle bacche causate

dall'aumento delle temperature medie stagionali sono tra le conseguenze più evidenti delle mutate condizioni climatiche. In aggiunta a quanto appena riportato, il cambiamento climatico è spesso associato all'incremento della frequenza ed intensità di eventi climatici estremi, quali ondate di calore, periodi di siccità, piogge intense, grandinate etc. A questi eventi estremi corrispondono condizioni fisiologiche sfavorevoli per le piante di vite (spesso a causa di stress multipli e contemporanei) che si traducono frequentemente in minore produzione per pianta e decadimento qualitativo delle bacche. Il progetto CLEVAS (Effect of climate extremes on grapevine production in South Tyrol: early detection of abiotic stress and consequences for wine quality, finanziato dalla Provincia Autonoma di Bolzano)

ha permesso di comprendere meglio la fisiologia della vite durante di stress ambientali multipli, causati da temperature eccessive e siccità, nonché di prevedere le conseguenze sulle performance produttive e qualitative delle piante di vite. Per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, il progetto (frutto di una collaborazione tra Libera Università di Bolzano, Università di Innsbruck, Centro di Ricerca Laimburg e Eurac Research), ha previsto attività di ricerca condotte sia in ambiente controllato che in pieno campo (vigneto).

Per poter meglio comprendere gli effetti singoli e combinati di eccesso di calore e della siccità, è stato condotto un esperimento all'interno delle camere di crescita della struttura terraXcube di Eurac Research dove si è

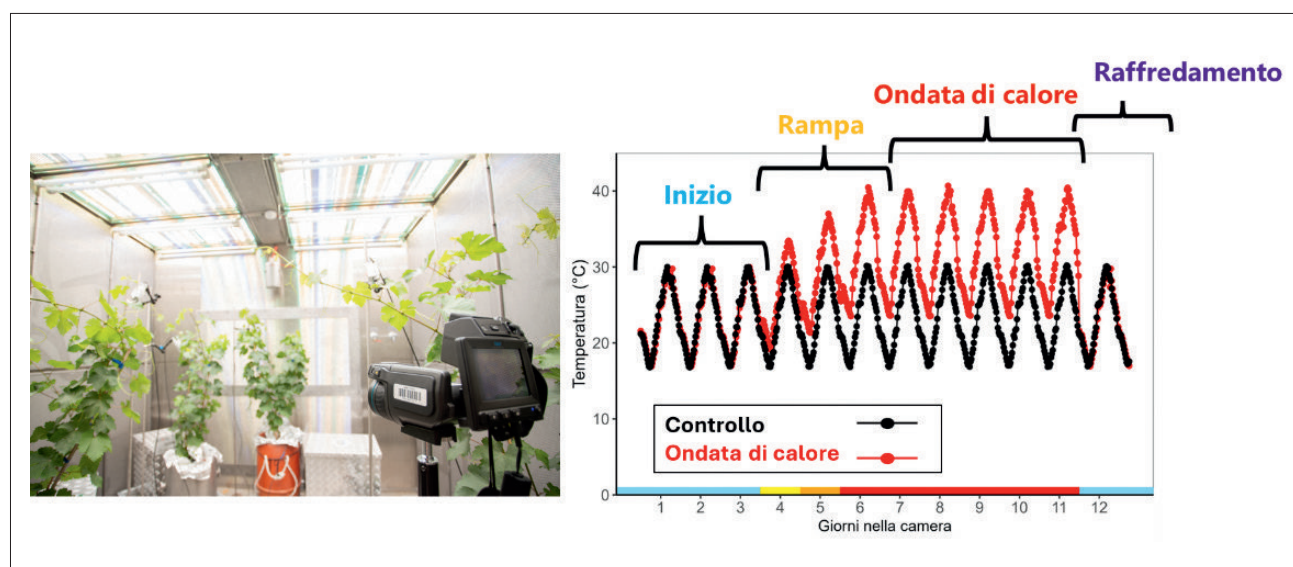


Figura 1. Camera di crescita al terraXcube (sinistra) e condizioni termiche all'interno della cella durante l'esperimento di simulazione di un'ondata di calore.

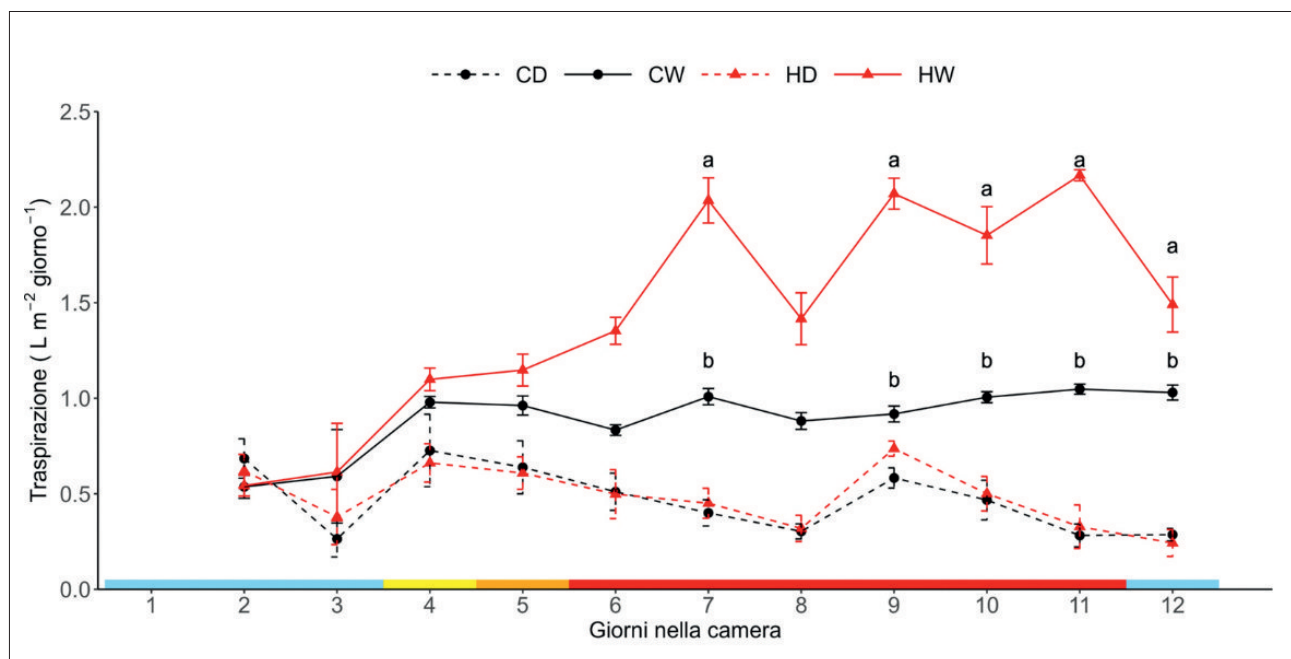


Figura 2. La maggiore disponibilità idrica delle piante irrigate ha causato un aumento della traspirazione durante l'ondata di calore (HW linea rossa continua), permettendo a quest'ultime di limitare l'aumento della temperatura fogliare e dunque di mantenere attiva la capacità di assimilazione del carbonio (fotosintesi).

provveduto a simulare condizioni ambientali rappresentative di un'ondata di calore estiva. In particolare, piante in vaso della cultivar Sauvignon blanc su SO₄, dopo un periodo di acclimatamento di 3 giorni, sono state sottoposte a temperature crescenti fino a raggiungere il limite prefissato di 40°C di temperatura massima giornaliera, poi mantenuta per un periodo continuativo di 5 giorni al termine dei quali la temperatura è tornata ai livelli iniziali (Figura 1). Le piante in prova sono state inizialmente suddivise in due gruppi in funzione della disponibilità idrica (irrigate vs non irrigate) al fine di poter distinguere l'effetto della temperatura elevata da quello della carenza idrica, nonché di valutare l'effetto dei due stress combinati. Il principale risultato dell'esperimento è consistito nel fondamentale ruolo della disponibilità idrica per la mitigazione degli effetti dell'ondata di calore. Le piante pienamente irrigate, aumentando significativamente la quantità di acqua traspirata dalle foglie, hanno mantenuto più bassa la temperatura della chioma come risulta chiaramente dalla differente colorazione presente nell'immagine all'infrarosso presa in corrispondenza del picco dell'ondata di calore (Figura 2). L'effetto combinato del calore eccessivo e della carenza idrica ha viceversa causato severe limitazioni nelle condizioni fisiologiche delle piante. In particolare, l'elevata

temperatura combinata con la scarsa disponibilità idrica hanno spinto le piante a ridurre le perdite idriche per traspirazione tramite chiusura quasi completa delle aperture stomatiche, determinando quindi una forte limitazione dell'attività di assimilazione del carbonio (fotosintesi) e dunque dell'accrescimento. È quindi stato possibile dimostrare come la possibilità di irrigare le piante in previsione e durante un'ondata di calore rappresenti uno strumento efficace e fondamentale per mitigarne gli impatti sulle piante di vite.

Una conferma di questo risultato è stata ottenuta anche nel corso della sperimentazione condotta in un vigneto appartenente all'Agenzia Demanio provinciale vicino al lago di Caldaro con due cultivar a bacca bianca (Sauvignon blanc e Chardonnay), entrambe innestate sul portinnesto SO₄. Nel vigneto è presente dal 2020 una stazione per il monitoraggio in continuo dei flussi di carbonio ed acqua a livello di ecosistema. Seguendo un piano sperimentale a blocchi randomizzati, alcune parcelle del vigneto sono state poste "in asciutta" escludendo il sistema d'irrigazione. Nel corso delle due stagioni oggetto di studio (2021 e 2022) si sono verificati periodi di siccità combinata ad elevate temperature in momenti differenti dell'accrescimento stagionale della

vite. In particolare, nel 2021 lo stress combinato idrico-termico ha colpito le piante durante la fase di fine fioritura-allegagione, determinando una riduzione marcata della produttività delle piante non irrigate. Nel 2022 si è invece verificata un'ondata di calore (preceduta da un prolungato periodo senza precipitazioni significative) in corrispondenza dell'invaiaura delle bacche. Le piante non irrigate hanno sviluppato sintomi severi di stress, contraddistinti da ingiallimenti e necrosi fogliari diffuse, che hanno suggerito di intervenire con un'irrigazione di soccorso al fine di evitare la loro morte. È stato inoltre interessante notare come, nonostante le condizioni di stress comune ad entrambe le cultivar, le piante di Chardonnay fossero più tolleranti. La variabilità genetica nella tolleranza a questo tipo di stress sarà una delle misure più importanti di adattamento agli eventi climatici estremi.

In considerazione dell'incremento della frequenza di eventi climatici estremi prevista per il prossimo futuro, appare quindi evidente, anche in funzione dei risultati del presente studio, come la gestione irrigua di precisione dei vigneti è e sarà sempre più rilevante per il superamento dei periodi contraddistinti da stress ambientali combinati.

2.6.2

Prima valutazione della praticità del protocollo CLASSYFARM per valutare il benessere animale e la biosicurezza nelle aziende lattiero-casearie dell'Alto Adige

T. Zanon, L. Holighaus, M. Gaulty

Facoltà di Scienze agrarie, ambientali e alimentari, Gruppo di ricerca di scienze animali

Contesto dell'indagine

Le sfide che il settore della salute e l'industria agricola e alimentare affrontano sono diventate sempre più complesse nel corso degli anni. Il benessere degli animali, l'uso di medicinali veterinari, l'abitazione in cui viene determinata la sicurezza alimentare e la biosicurezza sono interconnessi,

rendendo necessario un approccio integrato per valutare la biosicurezza. Questo è proprio ciò che l'UE sta ora richiedendo a tutti gli Stati membri. Ciò ha portato la Direzione generale della sanità animale e dei farmaci veterinari (DGSA) del Ministero della Salute (MINSAL) a sviluppare un sistema integrato chiamato Classyfarm, mirato a categorizzare l'agricoltura in base al rischio. Lo scopo della presente indagine era valutare la praticabilità del protocollo di benessere animale del sistema Classyfarm per valutare la situazione attuale dell'allevamento di bovini da latte in Alto Adige. Infine, l'agricoltura montana a conduzione familiare è significativamente diversa da altre aziende agricole italiane. La partecipazione diretta al protocollo di benessere animale di Classyfarm non è obbligatoria, ma è una condizione preliminare per l'etichetta di benessere animale SQNBA (Sistema di qualità nazionale per il benessere animale), introdotta obbligatoriamente nel 2023 dal Ministero della Salute. Pertanto, la partecipazione è indirettamente obbligatoria per tutti i produttori di alimenti di origine animale. Non c'è una vera scelta.

Risultati e conclusioni

I risultati confermano che la stabulazione fissa rappresenta ancora circa il 70% del sistema di allevamento per bovini da latte in Alto Adige. Un sistema che, dal punto di vista del benessere

animale, è principalmente classificato come critico a causa della limitata libertà di movimento degli animali. Naturalmente, ci sono motivi ben noti per cui questo è il sistema più diffuso nella nostra provincia. Questi includono la dimensione della mandria (media: 14,8 mucche da latte) e la difficile topografia, che in molti casi limita la possibilità di costruire stalle grandi e costose. Indipendentemente dal sistema di allevamento, i risultati mostrano che il 63% degli agricoltori altoatesini permette alle proprie mucche in lattazione di accedere al pascolo per una media di 96 giorni all'anno, e in quasi tutte le aziende i giovani animali (animali tra 6 mesi e il primo parto) e le vacche asciutte hanno accesso al pascolo per una media di 157 giorni e 53 giorni all'anno, rispettivamente. Inoltre, l'uso dei pascoli è più diffuso nelle aziende con stabulazione fissa (69,3%) rispetto a quelle con stabulazione libere (47,3%).

L'accesso regolare a un'area all'aperto o al pascolo è fondamentale affinché la stabulazione fissa sia accettata anche in futuro. I risultati dell'analisi mostrano inoltre che alcuni aspetti del protocollo Classyfarm, nella loro forma attuale, in particolare per quanto riguarda la biosicurezza, sono difficilmente applicabili allo scenario produttivo delle piccole aziende agricole montane, poiché non tengono conto delle limitazioni nella progettazione degli edifici e delle strutture dovute a vincoli topografici ed economici in

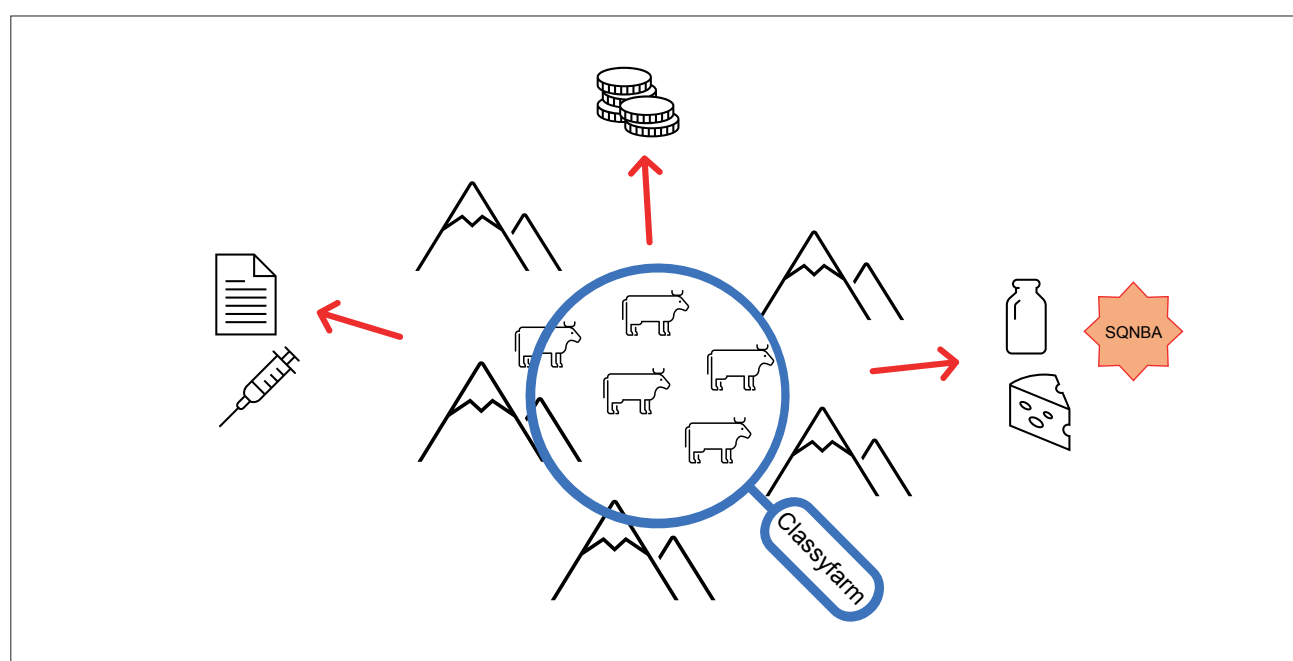


Figura 1. . Panoramica sistemica dello studente

montagna. Un esempio è l'agriturismo, dove gli ospiti hanno l'opportunità di visitare la stalla durante il loro soggiorno senza dover indossare indumenti protettivi o passare attraverso camere di disinfezione. La visita alla stalla è ciò che desideriamo, ovvero mostrare e avvicinare le persone all'agricoltura.

Non sono noti casi in cui, a seguito di tali visite, siano sorti problemi sanitari. Un altro esempio è che a causa della mancanza di spazio o della struttura ridotta delle aziende, è difficile realizzare più compartimenti di stalla come stalle di quarantena e sembrano anche non necessari. Inoltre, i risultati degli indicatori di benessere animale non offrono una visione differenziata della situazione attuale del benessere animale in un'azienda, poiché secondo il protocollo Classyfarm vengono segnalati solo casi estremi, il che può portare a conclusioni fuorvianti. Soprattutto per quanto riguarda gli indicatori di benessere animale (zoppia, lesioni cutanee, pulizia), le prevalenze secondo il protocollo Classyfarm erano molto inferiori rispetto a quanto osservato in precedenti studi. Inoltre, alcuni valori soglia per determinati indicatori di benessere animale (ad es.

mortalità) dovrebbero essere adattati specificamente per piccole mandrie al fine di evitare informazioni fuorvianti. Ad esempio, secondo il protocollo Classyfarm, il limite di mortalità per le mucche da latte è del 5%. Con una dimensione media della mandria in Alto Adige (circa 15 mucche da latte), questo limite sarebbe superato con la morte di un solo animale. Infine, è importante sottolineare che nel contesto del protocollo Classyfarm dovrebbero essere possibili determinate correzioni per compensare alcuni deficit, in particolare per quanto riguarda l'allevamento degli animali (ad es. elevata percentuale di stabulazione fissa) e la biosicurezza nelle aziende montane, attraverso misure di gestione specifiche come l'alpeggio e il pascolo praticato frequentemente.

Di conseguenza, gli autori raccomandano vivamente una maggiore considerazione delle peculiarità dell'agricoltura montana e quindi una ulteriore differenziazione del protocollo Classyfarm al fine di evitare risultati errati che potrebbero avere un impatto negativo sulla sopravvivenza e lo sviluppo delle piccole aziende agricole montane. Queste ultime sono di fondamentale

importanza in quanto forniscono una vasta gamma di servizi ecosistemici e rappresentano un pilastro importante per l'economia rurale e lo sviluppo nelle aree montane.

Fortunatamente, i rappresentanti delle autorità locali e di varie associazioni si stanno impegnando intensamente per apportare eventuali modifiche a favore di una valutazione pratica delle aziende montane. Auguriamo loro buona fortuna nei negoziati!

2.6.3 Caratterizzazione genetica della psilla del biancospino in Europa

E. Corretto, L. Ragionieri, H. Schuler

Facoltà di scienze e agrarie, ambientali e alimentari, gruppo di lavoro: Selvicoltura, Pianificazione ed Ecologia Forestale. Centro di Competenza per la Salute delle Piante

La fitoplasmosi del melo (scopazzi del melo) è una delle malattie più importanti nella coltivazione del melo in Europa. L'agente patogeno della fitoplasma

smosi è *Candidatus Phytoplasma mali*, il quale produce delle proteine che interferiscono con la fotosintesi, con il metabolismo e con la regolazione degli ormoni della pianta ospite. Gli alberi colpiti da questa malattia mostrano sintomi tipici come la formazione di rami con il tipico aspetto a scopa, foglie laterali ingrandite, arrossamento precoce delle foglie, che portano a clorosi e a frutti di dimensioni ridotte, insapore e privi di una colorazione naturale. Sin dalla sua scoperta negli anni '50, l'unica misura impiegata per limitare la diffusione di questa malattia e le conseguenti ingenti perdite economiche per gli agricoltori è la tempestiva eliminazione degli alberi sintomatici.

Come altri fitoplasmi, anche *Candidatus Phytoplasma mali* è un simbionte obbligato che colonizza sia il floema della pianta che l'emolinfa dell'insetto vettore. Gli insetti vettori di *Candidatus Phytoplasma mali* sono due psille: *Ca-*

copsylla picta e *Cacopsylla melanoneura*. In Europa, la loro distribuzione così come la loro efficacia come vettore varia nelle diverse regioni geografiche. Nelle aree dove è presente *Cacopsylla picta*, questa è il principale vettore del fitoplasma. Al contrario, *Cacopsylla melanoneura* è ampiamente diffusa in Europa e la sua efficacia nel trasmettere il fitoplasma può variare notevolmente tra le diverse regioni. Ad esempio, le popolazioni di *Cacopsylla melanoneura* in Germania e in nord Italia non sono considerate vettori o trasmettono solo in misura molto limitata i fitoplasmi, invece questa è il principale vettore nell'Italia nord-occidentale. Pertanto, si ipotizza che l'esistenza di diversi genotipi o specie criptiche influenzi le differenze osservate nell'efficacia di trasmissione dei fitoplasmi. Inoltre, le due specie presentano un'altra differenza significativa nella loro biologia: sebbene gli adulti di entrambe le specie svernino su conifere e migrino sulle piante ospiti per riprodursi all'ini-

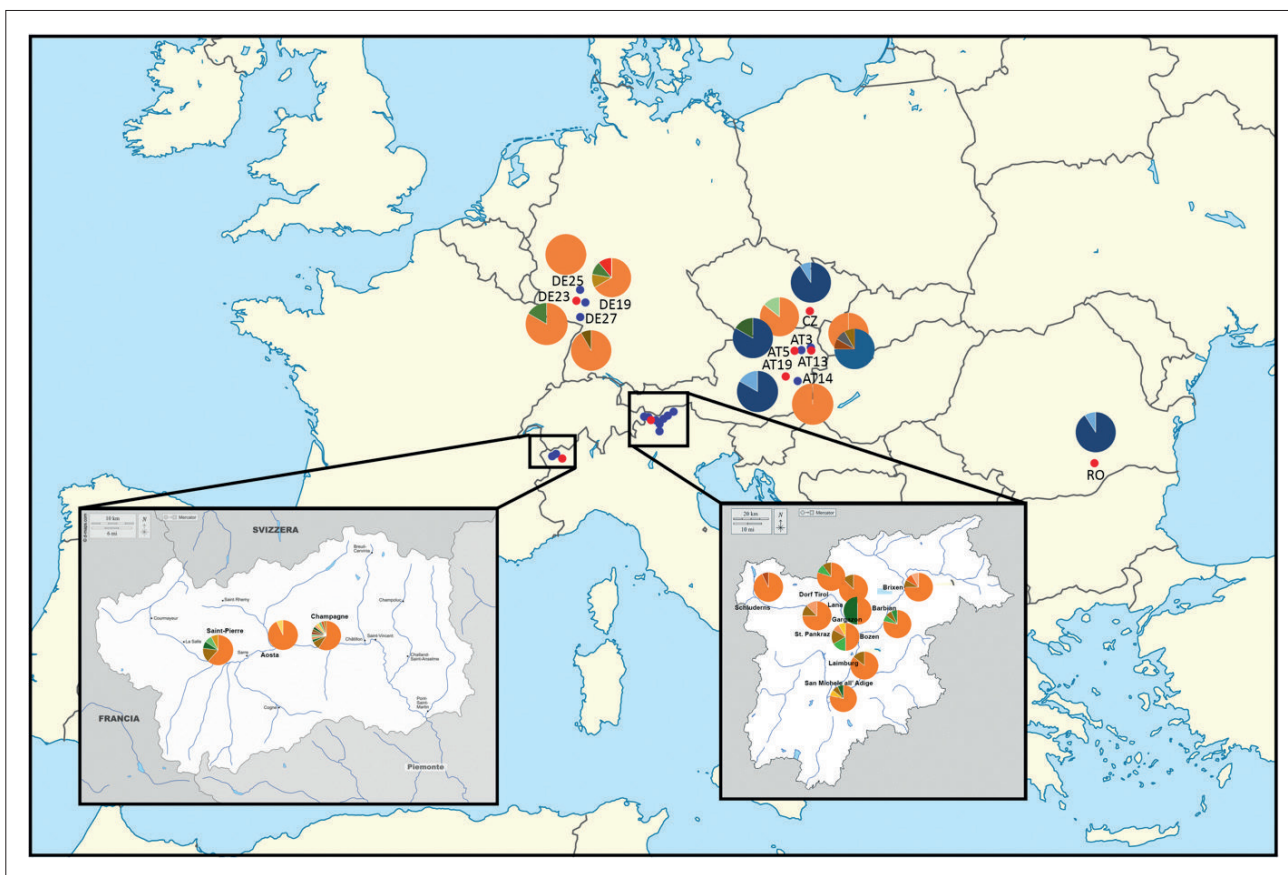


Figura 1. Panoramica dei siti di campionamento in Europa. Germania: Meckenheim (Mela, DE19), Ilbesheim (Mela, DE25), Winden (Mela, DE27), Neustadt an der Weinstraße (Biancospino, DE23); Austria: Vienna (Mela, AT13_1; Biancospino, AT13_2), Pressbaum (Mela, AT3_1), Thalber-Siedung (Mela, AT14), Neulengbach (Biancospino, AT5_1), Stiria (Biancospino, AT19); Repubblica Ceca: Brno (Biancospino, CZ); Romania: Bucarest (Biancospino, RO); Italia: Aosta (Mela), Saint-Pierre (Mela), Champagne (Biancospino), San Michele all'Adige (Mela), Laimburg (Mela), Bolzano (Mela), Barbiano (Mela), Bressanone (Mela), Gargazzone (Mela), Lana (Biancospino), San Pancrazio (Mela), Tirolo (Mela), Sluderno (Mela). Gli indicatori in arancio si riferiscono a popolazioni di alberi di mele, gli indicatori in blu popolazioni di biancospino.

zio della primavera, *Cacopsylla picta* si riproduce esclusivamente sugli alberi di melo, *Cacopsylla melanoneura* può riprodursi sia sul melo che sul biancospino. Esperimenti di laboratorio suggeriscono che le popolazioni che si riproducono sul melo sono ecologicamente diverse da quelle che usano il biancospino, ovvero le popolazioni adattate al melo non possono sopravvivere né riprodursi sul biancospino e viceversa. Tuttavia, al momento sono disponibili poche informazioni sulle differenze genetiche tra queste due popolazioni.

Al giorno d'oggi le identificazioni tassonomiche degli insetti mediante l'uso di chiavi morfologiche vengono supportate dall'utilizzo di strumenti di biologia molecolare. Ad esempio, l'analisi di un frammento di un gene mitocondriale (la subunità I della citocromo ossidasi - COI) consente di distinguere diversi generi e specie di insetti. Con l'aiuto di questa tecnica chiamata "DNA Barcoding", è possibile

distinguere anche diverse specie di *Cacopsylla*. Inoltre, all'interno di una specie è possibile determinare specifiche varianti genetiche (dette aplotipi) che consentono di valutare la diversità genetica di questi insetti. In questo progetto, abbiamo esaminato la diversità genetica di *Cacopsylla melanoneura* in Sudtirolo, Valle d'Aosta e altre regioni Europee. Da un lato, volevamo verificare se le popolazioni della Valle d'Aosta sono geneticamente diverse da quelle di regioni in cui questi insetti hanno una scarsa importanza per la trasmissione dei fitoplasmi come ad esempio in Sudtirolo. Dall'altro lato, volevamo determinare se le popolazioni che si riproducono sul biancospino sono geneticamente diverse da quelle del melo.

Abbiamo caratterizzato geneticamente un totale di 283 individui provenienti da diverse regioni d'Europa. In totale 17 popolazioni provenienti da frutteti di mele di cui due popolazioni provenienti da Aosta (dove *Ca-*

copsylla melanoneura è considerato un vettore), otto popolazioni provenienti dall'Sudtirolo, una dal Trentino, tre dall'Austria e infine tre dalla Germania. Inoltre, abbiamo caratterizzato geneticamente un totale di otto popolazioni di biancospino, una popolazione proveniente da Aosta, una da Sudtirolo (Lana), tre dall'Austria, una dalla Germania, una dalla Repubblica Ceca e una dalla Romania (Vedi Figura 1). I campioni sono stati raccolti con l'aiuto di partner locali (Beratungsring, Laimburg e Fondazione Edmund Mach), nonché da colleghi di istituti di ricerca nazionali e internazionali (Università di Torino, RLP Agrosceince, Boku Wien, Masaryk University Brno, Research & Development Institute for Plant Protection Bukarest). Dei 283 individui analizzati, abbiamo identificato 33 diverse varianti genetiche (aplotipi), di cui solo cinque erano già state descritte in precedenza.

Tra gli individui di *Cacopsylla melanoneura* trovati sugli alberi di melo,

l'aplotipo gto1 è il più comune in tutti i siti. Le popolazioni che usano il melo come ospite in Italia presentavano un numero maggiore di aplotipi rispetto a quelle in Germania e Austria. La maggior parte degli aplotipi è stata trovata solo in un numero limitato di individui in diversi siti, senza differenze significative tra le regioni. Di conseguenza, non è stato possibile individuare differenze significative tra popolazioni ad alta e bassa efficienza vettoriale.

Al contrario, le popolazioni di biancospino mostravano una maggiore diversità genetica e variabilità tra le diverse regioni piuttosto che all'interno delle stesse popolazioni. In particolare, le due popolazioni italiane presentavano un numero maggiore di aplotipi rispetto agli altri paesi. Anche negli insetti raccolti su piante di biancospino, l'aplotipo gto1 era il più comune in Italia e in Germania.

Tuttavia, le popolazioni di biancospino in Austria, Repubblica Ceca e Romania presentavano aplotipi molto diversi

rispetto a Italia e Germania. Queste sequenze si distinguono per un alto numero di mutazioni rispetto agli aplotipi già descritti. Questa scoperta suggerisce che *Cacopsylla melanoneura* in queste aree potrebbe essere una specie criptica e pertanto necessita di essere studiata in maniera più approfondita in futuro.

Nel presente studio abbiamo dimostrato che l'uso di un singolo gene (COI) è uno strumento prezioso per un rapido screening genetico e può essere utilizzato per distinguere diverse specie di *Cacopsylla*. Tuttavia, non ha una risoluzione sufficiente per identificare caratteristiche specifiche legate sia a una maggiore competenza nella diffusione delle fitoplasma del melo o alla preferenza per una determinata pianta ospite.

Per determinare da cosa è influenzata l'efficienza nella trasmissione dei fitoplasmi in popolazioni geneticamente diverse in Valle d'Aosta e in altre regioni e se le popolazioni che si trova-

no su piante di melo e biancospino rappresentino popolazioni geneticamente diverse (e quindi abbiano una rilevanza diversa come vettori di fitoplasmi nella coltivazione delle mele), utilizzeremo metodi più accurati per analizzare il materiale genetico degli insetti vettore nei prossimi studi. I recenti progressi nel sequenziamento del DNA consentono di caratterizzare l'intero genoma degli insetti, permettendo un confronto preciso delle informazioni genetiche degli insetti vettore.

Queste informazioni possono essere utilizzate per sviluppare nuovi marcatori genetici per un accurato monitoraggio della presenza di insetti vettori sul campo.

2.6.4 Differenze di sostenibilità tra aziende agricole con e senza alloggio per gli ospiti – uno studio empirico a lungo termine

G. Grillini 1), G. Sacchi 1), C. Fischer 1), T. Streifeneder 2)

1) Libera Università di Bolzano,
2) Eurac Research Bozen-Bolzano

In che modo le attività agrituristiche modificano un'azienda agricola? In che modo le attività agrituristiche influenzano sulle attività di produzione agricola tradizionali (produzione vegetale/

allevamento) delle aziende agricole? Le aziende agricole con alloggio per gli ospiti sono dimostrabilmente più sostenibili (economicamente, ecologicamente, socialmente) di quelle senza attività turistiche?

La Libera Università di Bolzano e Eurac Research, in collaborazione con l'Università di Innsbruck (Centro di Ricerca sull'Agricoltura di Montagna), stanno indagando su queste domande nell'ambito di uno studio empirico a lungo termine.

Obiettivi e metodologia di ricerca

1. Indagine teorica e descrizione delle possibili differenze di sostenibilità tra aziende agricole con e senza alloggio per gli ospiti sulla base di un'analisi sistematica della letteratura scientifica esistente.

2. Quantificazione empirica delle differenze di sostenibilità sulla base di dati empirici raccolti nell'ambito di un'indagine su aziende agricole con

e senza alloggio per gli ospiti in Alto Adige, Trentino e Tirolo.

3. Derivare conclusioni sulla sostenibilità degli agriturismi sulla base delle conoscenze acquisite.

Dal punto di vista metodologico, vengono utilizzate procedure statistiche economiche per analizzare le serie di dati trasversali e longitudinali (dati panel) ottenuti.

In particolare, si tratta di confrontare le aziende agricole dotate di alloggi per gli ospiti (gruppo di "trattamento") con quelle che ne sono prive (gruppo di controllo) utilizzando metodi di "Propensity Score Matching and Weighting" per quantificare gli effetti del "trattamento".

Nell'osservazione dello sviluppo longitudinale attraverso varie ondate di indagine (una ogni tre-cinque anni per un periodo di 10-15 anni), vengono effettuate analisi econometriche longitudinali/panel con i dati aziendali ottenuti per quantificare gli effetti delle attività agrituristiche sulla performance di sostenibilità dell'azienda.

L'impatto del agrotourism sulla sostenibilità dell'agricoltura

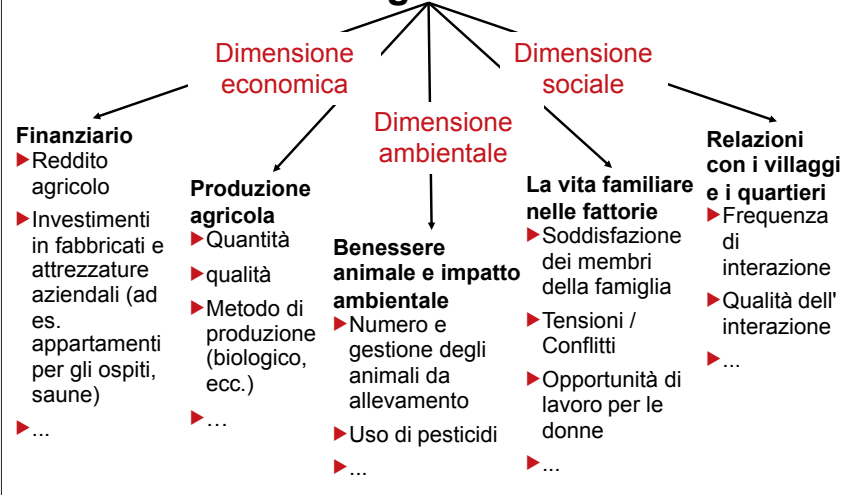


Figura 1. Variabili di ricerca nel contesto dell'indagine empirica a lungo termine

Primi risultati

La prima ondata dell'indagine è stata condotta nella primavera del 2022. Un totale di 3.750 aziende agricole sono state contattate via e-mail. 493 aziende agricole (229 con alloggio per gli ospiti e 264 senza) hanno accettato di partecipare allo studio a lungo termine e hanno risposto in modo esauriente alle domande. Le analisi mostrano che l'insieme dei dati ottenuti è ampiamente rappresentativo in termini di tipologie di aziende agricole, categorie di dimensioni, distribuzione regionale e altre caratteristiche socio-demografiche.

I risultati statistici mostrano che esistono differenze significative in diverse variabili di sostenibilità in modo controllato. Tuttavia, tali differenze possono essere osservate solo nelle dimensioni della sostenibilità sociale e ambientale. Misurata in termini di crescita del reddito e degli investimenti, l'ipotesi che

le aziende agricole con servizi per gli ospiti siano più sostenibili dal punto di vista economico rispetto a quelle senza servizi può essere respinta. Tuttavia, il volume della produzione agricola diminuisce significativamente nelle aziende con servizi per gli ospiti. Differenze significative si osservano anche nella dimensione della sostenibilità sociale. Ad esempio, il tempo libero disponibile per la famiglia nelle aziende UaB è inferiore, ma le opportunità di lavoro in azienda sono decisamente migliori per le agricoltrici. Allo stesso tempo, diminuisce l'intensità dell'interazione con la comunità del villaggio. Per quanto riguarda la dimensione ambientale, si registrano differenze stabili-significative per quanto riguarda l'aumento dell'uso di metodi di produzione biologici/ecologici, l'uso più frequente di energie rinnovabili e il miglioramento dello smaltimento dei rifiuti (riciclaggio) nelle aziende agricole UaB.

Conclusione

DI risultati della prima ondata di indagine mostrano le differenze di sostenibilità descritte tra le aziende agricole con e senza servizi per gli ospiti. Questi risultati trasversali dovranno essere confermati dalle analisi longitudinali previste per i prossimi anni, non appena saranno effettuate altre indagini.

Grillini G., Sacchi G., Streifeneder T., Fischer C. (2023). Differenze nei risultati della sostenibilità tra aziende agrituristiche e non agrituristiche sulla base di una robusta evidenza empirica della regione montana del Tirolo/Trentino. *Journal of Rural Studies*, Vol. 104, 103152. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103152>



2.6.5 La fermentazione al servizio del sistema agro alimentare dell'Alto Adige

A. Polo, T. A. Z. Alabiden, O. Nikolou-daki, R. Di Cagno, M. Gobbetti

Facoltà di scienze e agrarie, ambientali e alimentari, Gruppo di lavoro: Microbiologia degli Alimenti

Un "super" alimento che racchiude i benefici della dieta Mediterranea

La Dieta Mediterranea (MD) ha un impatto tangibile sulla salute umana, ma l'accesso a questa abitudine alimentare considerata virtuosa è difficile per una parte considerevole della popolazione. La sfida è quindi quella di estendere quanto più possibile l'accesso ai benefici di tale dieta, anche alle persone che non possono adottarla. In risposta a questo obiettivo, e nell'ambito

del progetto di rilevanza nazionale "Microbiome-tailored food products based on typical Mediterranean Diet components" (PRIN), abbiamo selezionato ingredienti (melograno, noci, broccoli e moringa) ad alto contenuto di componenti bioattivi tipici della dieta mediterranea e abbiamo progettato e realizzato un ("super-")alimento in grado di racchiuderli al suo interno. Il suo effetto sul microbiota dell'intestino umano, sulla sua funzionalità e sulla sua risposta metabolica (aspetti, questi, essenziali per la nostra salute intestinale) è stato esplorato rispetto al placebo, somministrando il super-alimento al simulatore Twin M-SHIME, un modello che riproduce in scala di laboratorio l'intero tratto gastro intestinale umano (Figura 1).

I risultati sono stati promettenti! Abbiamo osservato che la somministrazione del super-alimento ha aumentato l'abbondanza di numerosi gruppi microbici, quasi tutti potenzialmente in grado di esercitare attività benefiche nell'ecosistema intestinale. Per contro, sebbene alcuni gruppi microbici potenzialmente dannosi abbiano aumentato la loro abbondanza con la somministrazione del placebo, essi sono rimasti sotto controllo con l'assunzione del super-alimento. Il rimodel-

lamento del microbiota intestinale si è riflesso anche in una evoluzione della sua potenziale funzionalità. Abbiamo osservato una maggiore abbondanza di geni responsabili della biosintesi di acido colanico, un metabolita microbico implicato nella longevità e in un sano invecchiamento. L'abbondanza di geni coinvolti nel metabolismo di L-valina è diminuita, mentre l'assunzione del super-alimento ha aumentato l'abbondanza di geni responsabili del metabolismo dei carboidrati e della degradazione delle fibre alimentari. Inoltre, il super-alimento ha temporaneamente aumentato la sintesi di acidi grassi a corta catena (SCFA), utili per il benessere dell'intestino. Infine, l'assunzione ha anche modulato la sintesi di composti organici volatili (VOC) nell'intestino, in particolare gli esteri derivati da acidi grassi a catena media e lunga e gli acidi grassi polinsaturi.

Pertanto, il super-alimento che simula una dieta mediterranea ha orchestrato, in scala di laboratorio, cambiamenti positivi nell'ecosistema intestinale, rendendo potenzialmente possibile l'opportunità di accedere ai suoi benefici anche alle persone che non vi aderiscono direttamente.

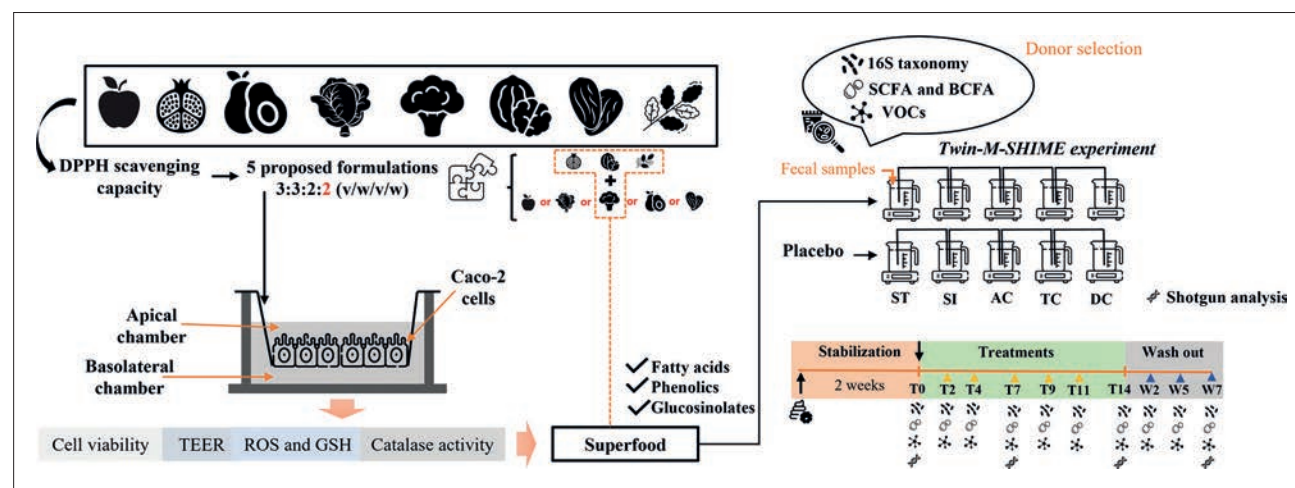


Figura 1. Disegno sperimentale del progetto

Ti regalo un fiore? Meglio se di melo! Attraverso la fermentazione diventano una fonte sostenibile di peptidi bioattivi

La fermentazione è uno strumento sempre più strategico per lo sviluppo di nuovi alimenti che promuovono la

salute a partire da substrati vegetali, compresi scarti o sottoprodotti agricoli. In quest'ottica, i fiori di melo rappresentano un substrato di enorme potenziale per Alto Adige. Essi sono, infatti, ricchi di zuccheri, composti fenolici, glicoproteine, peptidi, amminoacidi e antiossidanti potenzialmen-

te sfruttabili. Per giunta, solo il 7% dei fiori di melo sono preservati per dare frutto, il resto è generalmente rimosso e scartato, con notevole spreco.

Gli attuali metodi di smaltimento comportano conseguenti problematiche ecologiche, rendendo fondamentale

trovare usi innovativi per riciclare i fiori in applicazioni industriali. Nel progetto BIOSUSFOOD (Finanziato dalla Libera Università di Bolzano), batteri lattici e lieviti sono stati utilizzati come starter per fermentare i fiori rendendo disponibili (e trasformando) i composti funzionali in essi contenuti (Figura 2).

Gli screening iniziali attraverso analisi microbiologiche e fisico-chimiche hanno mostrato performance superiori quando la fermentazione è svolta con starter selezionati rispetto a una fermentazione spontanea (cioè senza starter). L'idrolisi enzimatica delle proteine, guidata principalmente dagli starter microbici, ha orchestrato la generazione di nuovi peptidi a basso peso molecolare. Gli starter hanno anche indotto modifiche nel profilo fenolico, generando una vasta gamma di derivati metabolici bioattivi, come floretina, quercetina e kaempferolo.

Questi cambiamenti metabolici e in particolare il rilascio di peptidi potenzialmente bioattivi, sono stati associati ad un'elevata efficacia antifungina contro tre specie di muffe comuni, e ad una significativa attività antiossidante.

I risultati del progetto enfatizzano il potenziale della fermentazione opportunamente guidata con starter microbici selezionati per valorizzare i fiori di melo scartati durante la coltura della pianta, convertendoli in una

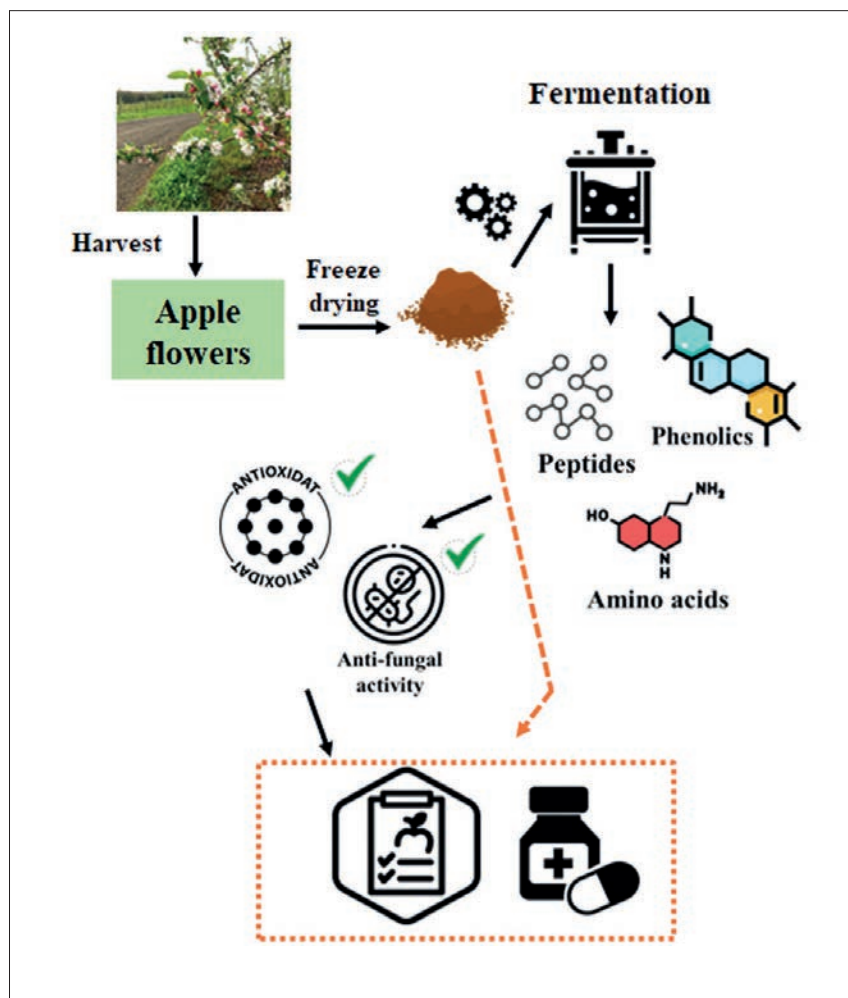


Figura 2. Flusso sperimentale: la produzione di composti bioattivi dai residui di fiori di melo tramite la fermentazione con starter microbici selezionati.

risorsa preziosa: una nuova opportunità per l'industria alimentare e/o farmaceutica.

2.6.6 Effetti della combinazione della macerazione fermentativa, del congelamento delle uve e della fermentazione malolattica su vini da Schiava

E. Longo 1), A. Darnal 1), A.T. Ceci 1), S. Poggesi 1) 2), T. Mimmo 1) 3), E. Boselli 1) 4)

1) Facoltà di Scienze Agrarie, Ambientali ed Alimentari unibz, 2) Food Experience and Sensory Testing Lab, Massey University, New Zealand, 3) Centro di Competenza sulla Salute delle Piante unibz, 4) Centro di Competenza Internazionale sulle Fermentazioni degli Alimenti unibz

Sono stati studiati gli effetti del congelamento delle uve alla vendemmia (-20 °C, per 2 settimane dalla vendemmia) e della fermentazione malolattica (batteri malolattici - *Oenococcus oeni* - aggiunti in co-inoculo con il lievito -

Saccharomyces cerevisiae) sui profili chimici e cromatici di vini rossi ottenuti da uva Schiava, i cui pigmenti sono caratterizzati da una prevalenza di peonidina-3-glucoside invece che di malvidina-3-glucoside [1]. I campioni (ottenuti tramite microvinificazioni) sono stati confrontati anche con vini ottenuti mediante un protocollo di vinificazione in bianco. L'obiettivo è stato quello di identificare condizioni specifiche che potessero migliorare la stabilità complessiva del vino, soprattutto in relazione al colore.

Il profilo fenolico del vino all'imbottigliamento ha mostrato una differenziazione molto chiara di tutte le tipologie di vini prodotti (Figura 1). Il set di dati

comprendeva 111 composti, tutti significativamente influenzati dal congelamento dell'uva, dalla fermentazione malolattica o dalla loro interazione. È interessante notare che l'astilbina (taxifolina-3-ramnoside) risulta fortemente correlata con la macerazione fermentativa, al contrario l'acido *trans*-glutathionilcaftarico (GRP) ne è inversamente correlato. L'acido *trans*-caftarico è invece anti-correlato alla fermentazione malolattica (co-inoculo). Riguardo al profilo dei composti volatili, gli effetti più evidenti sono stati osservati sui campioni vinificati in bianco: all'imbottigliamento, quando prodotti senza co-inoculo (ovvero solo con fermentazione alcolica), i vini bianchi mostrano una differenza molto marcata nel profilo degli aromi tra quelli ottenuti da uve non congelate rispetto a quelli ottenuti da uve congelate, che non si è osservata invece né nei campioni ottenuti per vinificazione in rosso né nei vini bianchi prodotti con co-inoculo (fermentazione alcolica + malolattica). Le procianidine oligomeriche cicliche non hanno mostrato differenze significative di concentrazione nel mosto e nel vino dovute a fattori specifici applicati, né differenze significative dovute al trattamento con la bentonite, dimostrando ancora una volta la loro applicabilità come marcatori varietali [2].

Il congelamento pre-fermentativo delle uve ha favorito una maggiore estrazione dell'antocianina principale peonidina-3-glucoside nel mosto (Figura 2), tuttavia la quantità di antociani totali (tranne la peonidina-3-glucoside e la malvidina-3-glucoside), è risultata infe-

riore nei vini da uve congelate rispetto ai vini di controllo. Inoltre, i vini ottenuti con il co-inoculo di lieviti e batteri lattici hanno mostrato un contenuto di antociani più elevato rispetto ai vini ottenuti senza fermentazione malolattica.

Petunidina-3-(6''-p-coumaroil)-glucoside, peonidina-3-(6''-cis-p-coumaroil)-glucoside e malvidina-3-(6''-trans-p-coumaroil)-glucoside erano fortemente influenzate dall'interazione di congelamento e co-inoculo. La peonidina-3-(6''-caffeoil)-glucoside è aumentata nel corso della fermentazione in tutti i campioni, sebbene abbia mostrato un calo tra la fine della fermentazione e l'imbottigliamento del vino. La malvidina-3-glucoside ha mostrato una dipendenza completamente diversa dal tempo e dal tipo di vinificazione rispetto alla peonidina-3-glucoside: non ha mostrato differenze per i vini da uve congelate o non congelate, e ha mostrato una diminuzione molto più lenta nel corso della fermentazione rispetto alla peonidina-3-glucoside, o addirittura un aumento relativo.

Complessivamente, i vini da uve congelate che hanno subito la fermentazione malolattica accanto alla fermentazione alcolica sono stati quelli con il più alto contenuto peonidina-3-glucoside e malvidina-3-glucoside. Inoltre, per quanto riguarda i parametri colorimetrici, la tinta misurata per via colorimetrica (CIELab, H*) è risultata fortemente correlata con la peonidina-3-glucoside, e la tinta misurata per via spettrofotometrica (N) con l'altro pigmento principale, la malvidina-3-glucoside (Figura 3).

La tinta (N) nei vini rossi ha mostrato una correlazione molto positiva con l'applicazione della fermentazione malolattica, in accordo con l'evoluzione dei pigmenti che avviene durante la maturazione del vino. Alcuni pigmenti minori hanno mostrato tendenze opposte. Per quanto riguarda i parametri cromatici del vino, a* (rosso/verde), b* (giallo/blu), ΔE^* (differenze di colore), C* (croma), ΔH^* (differenze di tono) sono risultati correlati al congelamento delle uve e inversamente correlati alla fermentazione malolattica. L* (luminosità) ha invece mostrato valori più elevati nei vini da uve non congelate e con fermentazione malolattica.

In sintesi, questo studio offre un esempio di come micro-vinificazioni condotte in regime controllato possano essere utili per ottenere informazioni preziose sugli effetti di fattori specifici sulla qualità del vino. Questo studio è stato applicato ad un vino dalla bassa intensità cromatica, che beneficerebbe di condizioni di vinificazione in grado di preservarne il colore nel tempo. In generale, il congelamento dell'uva ha portato a una maggiore estrazione di pigmenti, anche se ha causato un tasso più rapido di perdita di colore durante e dopo la fermentazione.

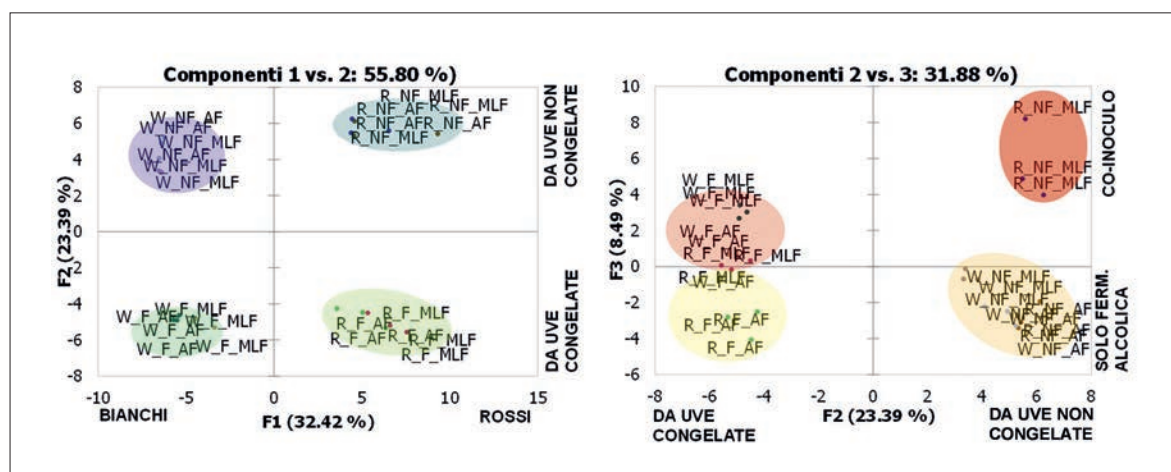


Figura 1. Differenze tra le tipologie di campione per i composti fenolici. W, vinificato in bianco; R, vinificato in rosso; F, uve congelate; NF, uve non congelate; AF, inoculo con lieviti; MLF, co-inoculo di lieviti e batteri lattici.

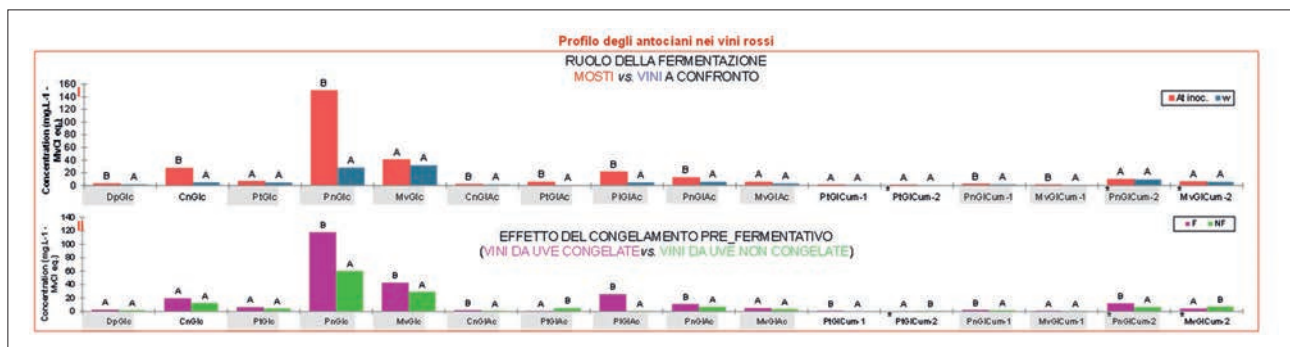


Figura 2. Contenuto di antociani in mosti e vini rossi, per tipologia di campione (espressi come concentrazioni medie in mg/MvCl.mL⁻¹ - equiv. di malvidina cloruro). Grafico in alto: mosti (barre in rosso) vs. vini (barre in viola); grafico in basso: vini da uve congelate (barre in viola) vs. vini da uve non congelate (barre in verde). Dp, delfinidina; Cn, cianidina; Pt, petunidina; Pn, peonidina; Mv, malvidina; Glc, glucoside; Ac, acetil; Cum, cumarilato in 2 diversi isomeri.

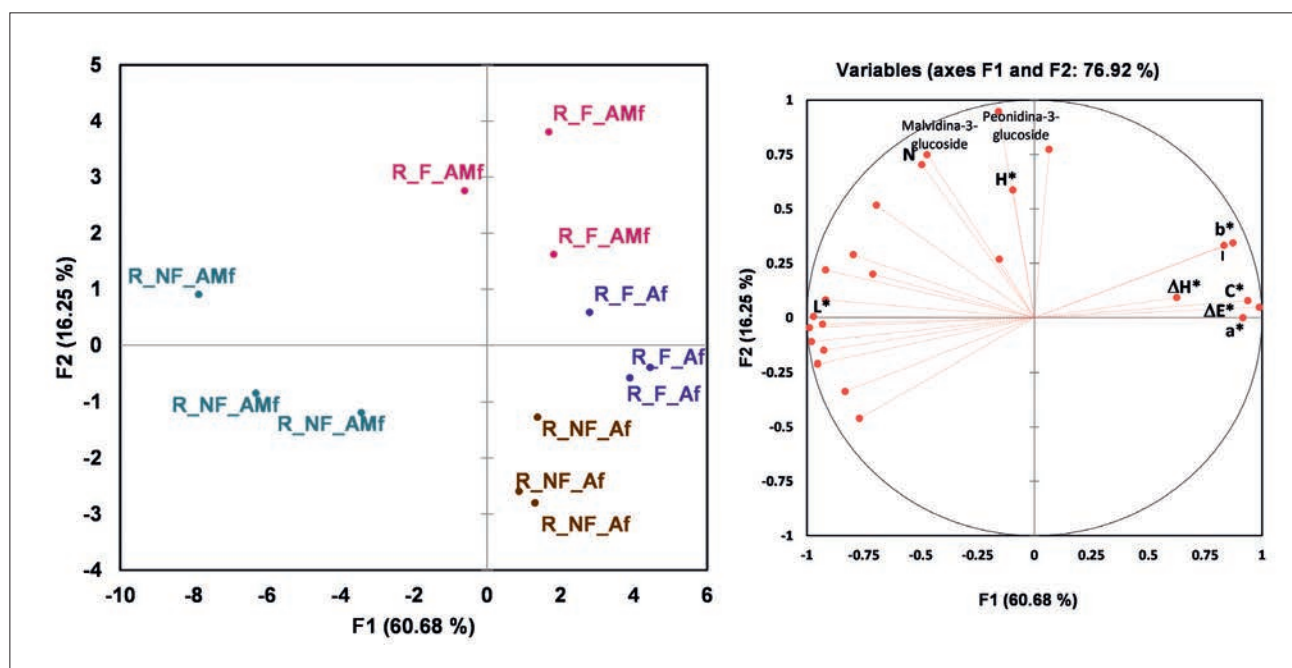


Figura 3. Biplot PCA (variabili auto-scalate) per i vini rossi all'imbottigliamento, costruito su antociani e parametri colorimetrici. R, vini sottoposti a macerazione fermentativa; NF, vini da uve non congelate; F, vini da uve congelate; Af, vini sottoposti a sola fermentazione alcolica; AMf, vini sottoposti a fermentazione alcolica e malolattica.

Riferimenti

- [1] Darnal, A., Poggesi, S., Ceci, A. T., Mimmo, T., Boselli, E., & Longo, E. (2023). Effetto interattivo del congelamento pre-fermentativo delle uve e della fermentazione malolattica sul profilo degli antociani in vini rossi soggetti a instabilità del colore. EFRT, 249(8), 2045-2065
- [2] Darnal, A., Poggesi, S., Ceci, A. T., Mimmo, T., Boselli, E., & Longo, E. (2023). Effetti delle pratiche pre- e post-fermentative sui tannini condensati oligomerici ciclici e non ciclici nel vino da uve Schiava. Current Research in Food Science, 6, 100513





Figura 1. Estratto vegetale

2.6.7 Cooperazione transfrontaliera per la valorizzazione di piante alpine fonte di composti bioattivi

G. Ferrentino, M. C. Tenuta, L. Angeli,
K. Morozova, M. Scampicchio

Facoltà di Scienze Agrarie, Ambientali
e Alimentari
Libera Università di Bolzano

Gli antiossidanti e gli agenti antinfiammatori sono sostanze che, anche a basse concentrazioni, possono ritardare i processi di ossidazione e ridurre gli stati infiammatori.

Gli estratti di piante, utilizzati da secoli per prevenire lo stress ossidativo e mitigare l'infiammazione, rappresentano un complesso di biomolecole il cui profilo fitochimico dipende dal solvente e dalla tecnica estrattiva utilizzata.

Il progetto NETTLE, frutto della collaborazione tra la Libera Università di Bolzano, l'Università di Udine e la Fachhochschule Salzburg GmbH, si propone di: (1) raccogliere campioni rappresentativi di oltre 30 piante in diverse aree della regione transfrontaliera; (2) ottenere estratti mediante diversi solventi e tecniche estrattive, sia convenzionali che innovative,

ecocompatibili e sostenibili; (3) determinare il profilo fitochimico degli estratti; e (4) valutare le loro proprietà antiossidanti, antimicrobiche, antinfiammatorie e cicatrizzanti.

L'obiettivo finale è la creazione di un database contenente tutte queste informazioni, fornendo un'impronta digitale delle piante alpine della regione transfrontaliera. Questo approccio sperimentale, garantito dalla collaborazione transfrontaliera, dei partner si basa su una sinergia di competenze diverse e complementari.

Il progetto è stato finanziato dal Programma Interreg IT-AU 2021-2027, codice progetto ITAT-11-007 CUP 153C23001790007.

2.6.7



Figura 2. Immagine della stella alpina e fiordaliso utilizzati per produrre estratti naturali.



2.6.8 Bostrico e fisiologia dell'abete rosso

A. Candotti, E. Tomelleri

Facoltà di scienze e agrarie, ambientali e alimentari, gruppo di lavoro: Selvicoltura, Pianificazione ed Ecologia Forestale.

Negli ultimi decenni si è registrato un aumento significativo della frequenza e della gravità dei disturbi forestali causati da insetti. Questi disturbi, determinati dal cambiamento climatico, hanno portato a una diffusa mortalità degli alberi su scala da locale a globale.

Comprendere i meccanismi di difesa e risposta delle specie arboree è fondamentale per gestire le epidemie di alcuni di questi insetti. Nello specifico, differenziare accuratamente le



Figura 1. strumenti per il monitoraggio di parametri ambientali ed ecofisiologici

risposte della chioma dell'abete rosso agli attacchi di bostrico da altri fattori di stress, come la siccità, è essenziale per identificare da remoto i popolamenti attaccati e definire strategie gestionali di precisione (tagli fitosanitari).

Questo studio - in cooperazione con l'agenzia per i demani provinciali e la ripartizione foreste - si concentra su un esperimento di manipolazione condotto nella foresta del Latemar. L'obiettivo dell'esperimento è quello di individuare gli indicatori iniziali dello stress da siccità e degli attacchi di bostrico a livello di singolo albero.

A tal fine, abbiamo impiegato tecniche di monitoraggio continuo, combinando misure fisiologiche e spettroscopia, per osservare la risposta degli abeti alla siccità e all'infestazione da bostrico. L'esperimento include due tipologie di trattamento: l'induzione dello stress da siccità e la simulazione di un attacco iniziale da bostrico. Inoltre, sono stati monitorati con gli

stessi metodi alberi realmente attaccati da bostrico.

Il nostro approccio al monitoraggio prevede l'uso di un dispositivo Internet of Things (IoT) in grado di registrare vari parametri ambientali quali la temperatura dell'aria e l'umidità relativa, oltre a parametri ecofisiologici tra cui la crescita radiale, il flusso di linfa e l'assorbimento di luce (Figura 1). Inoltre, abbiamo monitorato regolarmente il contenuto di umidità del suolo. In aggiunta, è stata monitorata la composizione chimica fogliare e le relative proprietà spettrali attraverso un campionamento in chioma con drone (Figura 2).

Analizzando i primi dati raccolti, siamo stati in grado di seguire i cambiamenti nei meccanismi di risposta degli alberi durante la stagione di crescita e di distinguere tra gli effetti delle infestazioni di bostrico e lo stress da siccità. In particolare, abbiamo potuto evidenziare una diversa risposta di regolazione traspirativa degli alberi trattati rispetto agli alberi di control-

lo. Oltre a questo, il comportamento temporale contrastante tra i due gruppi di trattamento e controllo nella chimica fogliare e nelle proprietà spettrali ha fornito informazioni preziose per distinguere le dinamiche legate alle due tipologie di stress.

In previsione di un aumento della frequenza dei disturbi abiotici e biotici dovuti al cambiamento climatico, i nostri risultati contribuiscono a una più profonda comprensione delle complesse interazioni tra gli alberi, gli insetti e il loro ambiente. In ultima analisi, queste conoscenze favoriranno il riconoscimento precoce dei danni da remoto e potranno supportare future strategie di gestione atte a mitigare gli impatti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi forestali.

2.6.8



Figura 2. campionamento in chioma con drone

Le scuole professionali offrono percorsi di formazione professionale nel settore agricolo e forestale, dell'economia domestica, della frutta, viti, orti e floricoltura e nel settore della trasformazione alimentare e tecnologia agroalimentare.

Ulteriori informazioni alla pagina web

<http://www.provincia.bz.it/formazione-lingue/formazione-professionale/>

Scuole professionali agricole

www.fachschule-fuerstenburg.it

www.fachschule-laimburg.it

www.fachschule-salern.it

www.fachschule-dietenheim.it

Scuola professionale per la frutta-viticultura e il giardinaggio in lingua italiana

www.agraria.fpbz.it

Scuole professionali di economia domestica e agroalimentare

www.fachschule-tisens.it

www.fachschule-kortsch.it

www.fachschule-haslach.it

www.fachschule-neumarkt.it

www.fachschule-dietenheim.it



2.7 | Formazione professionale

2.7.1 Scuola professionale Laimburg

Tecnico della trasformazione agroalimentare, il figlio minore della Scuola professionale provinciale Laimburg, ha raggiunto l'età maggiore

Quest'autunno inizierà l'ottavo corso per tecnico della trasformazione agroalimentare presso la FS Laimburg, motivo per presentare questo corso collaudato e rivolto a un vasto pubblico.

Il programma di formazione quadriennale a tempo pieno per tecnici della trasformazione agroalimentare è stato pianificato in collaborazione con l'industria alimentare altoatesina. Il concetto di formazione e i programmi di studio sono stati adattati alle esigenze, con l'obiettivo di avere alla fine del loro percorso formativo diplomati con una buona base tecnica e pratica, che riceveranno poi gli ultimi stimoli nelle aziende e cresceranno così come preziosi dipendenti. Nel frattempo, alcuni diplomati hanno già completato



Formazione per tecnico della trasformazione agroalimentare

il programma di formazione quadriennale, compresa la Maturità, e lavorano già da qualche anno. Spesso hanno già assunto posizioni dirigenziali nelle aziende in determinati settori oppure stanno viaggiando in tutta Europa per corsi di formazione e perfezionamento per portare nuovo know-how alle aziende.

Questo percorso formativo può essere iniziato dopo aver terminato la scuola secondaria di primo grado. Il prerequisito fondamentale per partecipare a questo corso quadriennale è l'interesse per la produzione alimentare in tutti i settori, un segmento in rapida crescita in Alto Adige, oppure l'intenzione di riorganizzare la propria azienda agricola in futuro in modo da passare da produttore di frutta di alta qualità a produttore e trasformatore di prodotti, sempre di alta qualità, e migliorare così le prospettive di suc-

cesso della propria attività professionale.

Fin dall'inizio, oltre a una solida formazione generale, il programma di studi comprende materie tecniche e scientifiche di base come microbiologia, chimica, fisica e scienza dell'alimentazione, nonché coltivazione e produzione agricola. Oltre ai contenuti teorici, è prevista una sessione pratica di un'intera giornata a settimana, che si concentra sulla produzione di alimenti o approfondisce le pratiche di coltivazione agricola nella frutticoltura e nella viticoltura. Fin dall'inizio, nelle giornate di lavorazione pratica si producono alimenti che vengono consumati nella mensa scolastica o nella vita scolastica di tutti i giorni. E poiché la formazione tecnica linguistica nella seconda lingua straniera è anche una base fondamentale per le aziende, utilizziamo la seconda lingua anche nella

pratica di trasformazione nel corso di tutti gli anni. Un'ora viene dedicata alla discussione di tutto ciò che deve essere discusso durante la pratica in inglese, e un'altra ora viene svolta la stessa attività in italiano. Gli insegnanti della materia specifica sono affiancati dagli insegnanti di lingue. Durante le giornate pratiche di agricoltura si apprendono i lavori più importanti dell'anno, ma non solo, anche la saldatura dell'acciaio inossidabile è una parte importante della formazione pratica, perché questa abilità è particolarmente richiesta dalle aziende. Dopo i primi due anni di formazione di base, il percorso formativo entra nel vivo. Il terzo e il quarto anno di formazione hanno inizio con un tirocinio di 4 o 8 settimane in un'azienda di trasformazione alimentare in Italia o all'estero, per esempio in Germania e gli studenti sono liberi di scegliere la direzione da seguire. Che si tratti di un'azienda vinicola o di una distilleria, di un birrificio o di un produttore di spumanti, di un trasformatore di frutta o di latte, di un produttore di prodotti pronti per la ristorazione o di un produttore di cioccolato in Piemonte, gli studenti hanno già scelto molti settori per svolgere il loro tirocinio e ogni anno si aggiungono nuovi interessi e aziende in cui gli studenti si fanno una prima idea del mondo del lavoro. L'unica regola nella scelta delle aziende è che non possono riguardare due volte lo stesso settore. Quando tornano a scuola, gli ultimi due anni del programma sono molto tecnici. Materie come economia aziendale, ingegneria di



processo, tecnologia alimentare, marketing e garanzia della qualità, nonché psicologia industriale, costituiscono la base per la qualifica tecnica dopo quattro anni, ma anche la pratica della lavorazione è al centro dell'attenzione. Le esercitazioni pratiche di un'intera giornata o le unità pratiche di una giornata e mezza costituiscono la pietra miliare della settimana scolastica e consentono agli studenti di seguire le complesse fasi di produzione dall'inizio alla fine, sperimentandole non solo dal punto di vista teorico, ma soprattutto pratico. Tutte le aree tecniche che non possono essere apprese per mancanza di strutture, come la produzione di concentrati, la produzione di frutta vaporizzata e congelata, le tecniche speciali di distillazione, vengono insegnate nelle aziende dai tecnici delle rispettive aziende in teoria e, naturalmente, nella pratica interna. Al termine dei quattro anni, gli studenti sostengono l'esame per ottenere il diploma di tecnico della trasformazione agroalimentare. Questo consiste in una parte scritta, un esame orale e un esame pratico. L'esame si basa sulla realizzazione e presentazione un prodotto che gli studenti realizzano durante l'ultimo anno scolastico insieme all'azienda di formazione pratica o a un insegnante supervisore, compreso



2.7.1

un compito scritto. È importante che il prodotto realizzato non esista ancora sul mercato in questa forma. Ciò richiede spirito di innovazione e competenza tecnica nella realizzazione;

la cosa forse più bella è che i ragazzi stanno pian piano crescendo e che il loro percorso di formazione degli ultimi anni dà poi i suoi frutti.



2.7.2 Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Corces e per l'agricoltura e le foreste Fürstenburg (con sede a Burgusio)

„Il mondo ha sete perché abbiamo fame“

Scuola Professionale Corces

Ogni anno, il 16 ottobre, si celebra in tutto il mondo la Giornata Mondiale dell'Alimentazione. Questa giornata serve a sensibilizzare sull'importanza di un'alimentazione equilibrata e sulla lotta contro la fame nel mondo. Lo scorso anno, nel 2023, la seconda classe della Scuola Professionale per l'Economia Domestica e Agroalimentare Corces ha lavorato su temi interessanti legati alla preziosa risorsa "acqua" e al suo impatto sull'alimentazione, portando così la Giornata Mondiale dell'Alimentazione al centro delle lezioni di scienza dell'alimentazione, sotto il motto "Il mondo ha sete perché abbiamo fame".

Durante la giornata del progetto sono stati trattati vari aspetti dell'acqua e del suo ruolo nell'alimentazione. Le studentesse si sono impegnate a fondo nello studio delle funzioni dell'acqua nel corpo umano. Hanno appreso che l'acqua è indispensabile per numerose funzioni vitali, come la regolazione della temperatura corporea, il trasporto dei nutrienti e l'eliminazione dei prodotti di scarto del metabolismo.

Un altro argomento interessante e importante è stato il concetto di "acqua virtuale". Si tratta della quantità di acqua necessaria per la produzione di alimenti. Le studentesse hanno appreso che la produzione di molti alimenti consuma enormi quantità di acqua. Ciò sottolinea l'importanza di un'alimentazione sostenibile. Come esempio, hanno presentato diverse varietà di frutta e verdura, confrontandone il consumo d'acqua durante la presentazione finale, per stimolare la riflessione di tutta la comunità scolastica su questo tema.

Un gruppo di studentesse ha sottolineato l'importanza dell'acqua potabile pulita. Hanno appreso che molte persone nel mondo non hanno accesso all'acqua pulita, il che può causare problemi di salute. Le studentesse sono state incoraggiate a impegnarsi per trovare soluzioni per fornire acqua potabile sicura nei paesi in via di sviluppo.

Sono stati discussi anche i vantaggi dell'acqua del rubinetto. Le studentesse hanno spiegato che l'acqua del rubinetto non è solo più ecologica rispetto all'acqua in bottiglia, ma anche più economica e altrettanto sicura da bere. Questa conoscenza dovrebbe contribuire a ridurre il consumo di bottiglie di plastica monouso.

Come momento culminante del progetto, un gruppo di studentesse ha preparato un buffet nel corso di ge-



Welternährungstag

stione della cucina. Sono stati serviti piatti a base di alimenti con un basso consumo d'acqua come tartare di pomodori, crema di pastinaca, hummus e carote saltate. Inoltre, è stato allestito un bar dell'acqua, dove l'acqua è stata offerta in diverse forme aromatizzate, ad esempio con mela

e cannella, limone e zenzero, nonché con varie erbe. Partecipando alla Giornata Mondiale dell'Alimentazione e affrontando i temi dell'acqua e dell'alimentazione, le studentesse hanno acquisito preziose conoscenze sui legami tra alimentazione, risorse idriche e salute.

Ora sono meglio informate e sensibilizzate sulle sfide dell'alimentazione mondiale e possono contribuire a trovare soluzioni per combattere la fame nel mondo, preservando allo stesso tempo le risorse idriche.



2.7.2

Qualifica professionale “Casaro/Casara di alpeggio”

Scuola Professionale Fürstenburg

All 14 marzo 2023, la Giunta Provinciale ha approvato la nuova qualifica professionale di Casaro/Casara di alpeggio. Questa qualifica può essere ottenuta tramite il superamento di un esame di certificazione. Possono partecipare all'esame per diventare “Casaro/Casara di alpeggio” i diplomati del corso “Corso per casari di alpeggio” presso la Scuola Professionale per l'Agricoltura e la Silvicultura Fürstenburg. In caso di esito positivo, i partecipanti ricevono un certificato valido in tutta Italia e comparabile a livello internazionale.

Il corso impartisce le competenze e le conoscenze definite per questa qualifica professionale. Al centro del corso per casari di alpeggio vi sono l'ottenimento del latte, la sua conservazione e la trasformazione in prodotti di alta qualità, tipici della regione e della stagione. A ciò si aggiungono conoscenze sulle normative igieniche vigenti, sull'alimentazione ottimale e il mantenimento della salute degli animali, nonché le basi per rafforzare la capacità di lavorare in team e la gestione del tempo. Queste conoscenze

non sono solo trasmesse teoricamente, ma anche approfondite attraverso esercitazioni pratiche. Tre gruppi si formano per lavorare a rotazione su tre stazioni. La ripetizione frequente della produzione dei prodotti, in particolare del formaggio di malga, consolida l'apprendimento.

Questi aspetti vengono trattati nelle 110 ore del corso da relatori dell'Associazione dei Casari dell'Alto Adige, dall'autorità forestale, dall'Ufficio per l'economia montana, da veteri-





nari e insegnanti specializzati della Fürstenburg. Tutti i 13 partecipanti al corso per casari di alpeggio hanno partecipato alla prima prova di certificazione “Casaro/Casara di alpeggio”. L’esame scritto e pratico, eseguito davanti a una commissione, attesta le competenze acquisite durante il corso. Nell’ambito dell’esame pratico, ai partecipanti viene assegnato un compito e la maggior parte delle fasi di lavoro deve essere eseguita praticamente. Alcune fasi vengono simulate o descritte oralmente dai partecipanti, spiegando come procederebbero nella pratica. Ad esempio, devono produrre burro da una quantità prestabilita di panna o una cultura da una determinata quantità di latte. Vengono valutati il processo e il metodo utilizzati, il rispetto delle norme igieniche e di sicurezza sul lavoro e le conoscenze tecniche.

Dodici partecipanti sono riusciti a superare l’esame con successo e a ricevere il certificato di “Casaro/Casara di alpeggio” durante la conferenza annuale dell’apertura dell’alpeggio alla Fürstenburg. Christian Tecini, della Coordinazione per la formazione professionale continua, ha dichiarato di essere rimasto particolarmente sorpreso dall’elevata motivazione di tutti i partecipanti, aggiungendo che con questa nuova qualifica, la qualità del corso per casari, esistente da anni, è stata ulteriormente migliorata. Anche Annemarie Kaser, direttrice dell’Associazione dei Casari dell’Alto Adige, si è detta convinta di questa nuova opportunità formativa. “Con la qualifica professionale, viene sottolineata l’importanza del lavoro dei casari e delle casare di alpeggio e la loro responsabilità. Inoltre, il corso per casari di alpeggio alla Fürstenburg ha acquisito maggiore valore come corso di certificazione per la qualifica professionale.”

2.7.3 Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Teodone

Sentirsi parte del paesaggio agricolo

La quarta classe dell'Istituto Professionale Agrario di Dietenheim/Teodone ha approfondito il tema dell'agroecologia nell'ambito di un progetto.

Nell'ambito di un progetto di quattro giorni, gli alunni dell'Istituto Professionale per l'agricoltura, l'economia domestica e l'alimentazione hanno approfondito il tema dell'agroecologia. Il progetto è stato suddiviso in varie unità nelle quali i giovani hanno potuto acquisire sia conoscenze teoriche che esperienze pratiche.

Il primo giorno del progetto è stato dedicato all'introduzione dei concetti di base dell'agroecologia, lo studio delle interrelazioni tra gli organismi viventi nel paesaggio agricolo. Gli studenti e le studentesse hanno appreso i concetti più importanti e si sono occupati intensamente dei servizi ecosistemici in agricoltura. I punti focali sono stati, ad esempio, l'influenza dell'agricoltura sulla sicurezza alimentare, sulla qualità dell'acqua, sulle funzioni del suolo, sulla diversità genetica o sulla riduzione del rischio di erosione e valanghe. Gli studenti e le studentesse hanno compreso come le pratiche agricole influenzino l'ambiente e quale ruolo svolga l'ecologia nella progettazione sostenibile dei sistemi agricoli.

Conferenza del professor Erich Tasser

Il secondo giorno, il professor Erich Tasser dell'Università di Innsbruck e dell'EURAC è entrato in classe. In qualità di esperto di ecologia del paesaggio, con particolare focus all'agricoltura di montagna, ha parlato dello sviluppo del paesaggio e del contesto dei cambiamenti nell'agricoltura. Gli sviluppi dell'agricoltura e le sfide fu-

ture sono stati discussi in un vivace dibattito. Il professor Tasser ha sottolineato la necessità di promuovere pratiche sostenibili per far fronte a crescenti sfide come il cambiamento climatico e la scarsità di risorse.

Cambiamenti nell'agricoltura in un contesto storico

Gli ultimi due giorni del progetto sono stati dedicati al confronto tra le pratiche agricole del passato e quelle di oggi, con particolare focus sull'Alto Adige. Gli studenti e le studentesse hanno esaminato i cambiamenti avvenuti a partire dal 1850 circa e hanno analizzato il ruolo del turismo e dell'agricoltura, nonché della produzione agricola e dell'uso del suolo. Questa unità del progetto ha permesso agli studenti e alle studentesse di tracciare lo sviluppo storico dell'agricoltura e del turismo e di comprendere meglio le tendenze e le sfide attuali.

A metà del XIX secolo, più della metà della popolazione altoatesina lavorava nel settore agricolo e forestale. Oggi le persone che lavorano nell'agricoltura sono molte meno. In passato, la maggior parte delle aziende agricole era autosufficiente e produceva quasi tutto il necessario per sopravvivere. Oggi le aziende agricole si sono specializzate in alcuni settori e la diversità dei terreni è diminuita in modo significativo. Le ragioni di questo fenomeno sono da ricercare nell'emergere di nuovi metodi di coltivazione, che hanno portato a un aumento della produzione. Grandi cambiamenti sono stati apportati anche dall'espansione del sistema dei trasporti, che ha reso possibile l'importazione e l'esportazione di prodotti su larga scala. La meccanizzazione e il miglioramento dei metodi di coltivazione hanno portato a raccolti più abbondanti, ma l'eccesso di offerta di prodotti ha portato anche a una riduzione del prezzo dei prodotti agricoli. Oggi, la maggior parte delle aziende agricole si dedica all'agricoltura come attività secondaria. Le aziende agricole a tempo pieno, che traggono il loro reddito principale dall'agricoltura, sono in netto calo. I masi stanno „morendo“, soprattutto nelle zone di montagna, perché non riescono a tenere il passo con le aziende agricole in posizioni più favorevoli.

Le conoscenze acquisite sono state presentate dagli studenti e dalle



studentesse sotto forma di poster scientifici, ponendo particolare enfasi sulla presentazione dei cambiamenti nell'agricoltura e dei conseguenti effetti sull'ambiente e sulla società. I poster riflettono il lavoro indipendente degli studenti e delle studentesse e dimostrano la loro capacità di presentare argomenti complessi in modo chiaro e comprensibile.

Panoramica dei risultati

I risultati del progetto evidenziano che l'agricoltura in Alto Adige e non solo è soggetta a continui cambiamenti. Gli studenti e le studentesse hanno riconosciuto che le pratiche agricole sostenibili sono essenziali per affrontare le sfide del futuro. L'analisi storica ha evidenziato che le innovazioni tecnologiche e i cambiamenti sociali hanno plasmato e continueranno a plasmare l'agricoltura.

Un risultato chiave del progetto è la consapevolezza che l'integrazione di turismo e agricoltura in Alto Adige porta con sé sia opportunità che sfide. L'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli richiede approcci innovativi e una stretta collaborazione tra i diversi soggetti interessati.



Conclusione

Il progetto di agroecologia presso l'Istituto Professionale non solo ha permesso agli studenti di approfondire la comprensione delle complesse interrelazioni in agricoltura, ma li ha anche incoraggiati a pensare in modo critico e a sviluppare soluzioni in modo indipendente. Affrontare i temi della sostenibilità e dell'ecologia è essenziale per la formazione dei futuri agricoltori e contribuisce a superare le sfide dell'agricoltura.



2.7.4

2.7.4 Scuola professionale per l'agricoltura ed economia domestica Salern

Giovane, dinamica ed ecologica – scuola agraria Salern

La scuola agraria Salern è stata selezionata come scuola pilota per il progetto della Direzione Istruzione e formazione tedesca „Percorsi verso l'istruzione 2030 - un buon insegnamento nelle scuole inclusive“. La comunità scolastica attribuisce grande importanza a un atteggiamento positivo e apprezzabile nei confronti dei diversi talenti, per questo motivo si intende promuoverli ancora di più entro il 2030.

Martin Unterer, direttore della scuola agraria Salern, illustra in un'intervista le singole tappe come scuola pilota.

Perché l'Istituto agrario Salern si è candidato al progetto?

Martin Unterer: I giovani sono sempre stati sostenuti nelle loro capacità,

forze e inclinazioni a trovare e seguire la propria strada. La scuola Salern cerca di preparare gli studenti al mondo del lavoro nel miglior modo possibile, offrendo un'ampia gamma di attività teoriche e pratiche, progetti, libertà di scelta, relatori esterni specializzati, visite a conferenze, escursioni, stage, insegnamento di sostegno e supporto individuale. Il collegio docenti vede la partecipazione al progetto come un'opportunità unica per avviare un processo di sviluppo della scuola con un supporto professionale.

Dove la comunità scolastica vede le maggiori sfide quando si tratta di raggiungere l'obiettivo di un "buon insegnamento in una scuola inclusiva"?

Martin Unterer: I giovani studenti non sono sempre disposti ad assumersi la responsabilità di riflettere sul proprio processo di apprendimento. Le ragioni sono molteplici, ma è proprio per questo motivo che sono necessari nuovi modi per "accompagnare" questi studenti per nuove strade. La progettazione delle lezioni deve essere adattata all'ambiente di apprendimento e alle sfide, in modo che i giovani siano chiamati a cooperare da un lato, ma anche a lavorare in modo indipendente nelle fasi del loro sviluppo.

Quali progetti e priorità di sviluppo sono già stati definiti?

Martin Unterer: Negli ultimi anni, l'istituto agrario di Salerno ha già affrontato il tema della sostenibilità. Nell'ambito di un progetto del FSE è stato installato un pedagogo sociale della scuola. Indispensabili sono anche le giornate di progetto, durante le quali gli studenti possono scegliere tra un'ampia gamma di attività, così come le settimane pradi stage e la stretta collaborazione con diversi partner (SBB, OEW, centro tutela consumatori, Forum Prevenzione, associazioni di allevatori, veterinari), che promuovono l'insegnamento in vari modi attraverso lezioni di esperti.

Come si approccia la comunità scolastica al progetto?

Martin Unterer: Lo sviluppo del progetto è supervisionato da due esperte di processo dell'Intendenza scolastica tedesca. Il personale docente si riunisce a intervalli regolari in gruppi di apprendimento professionale, se

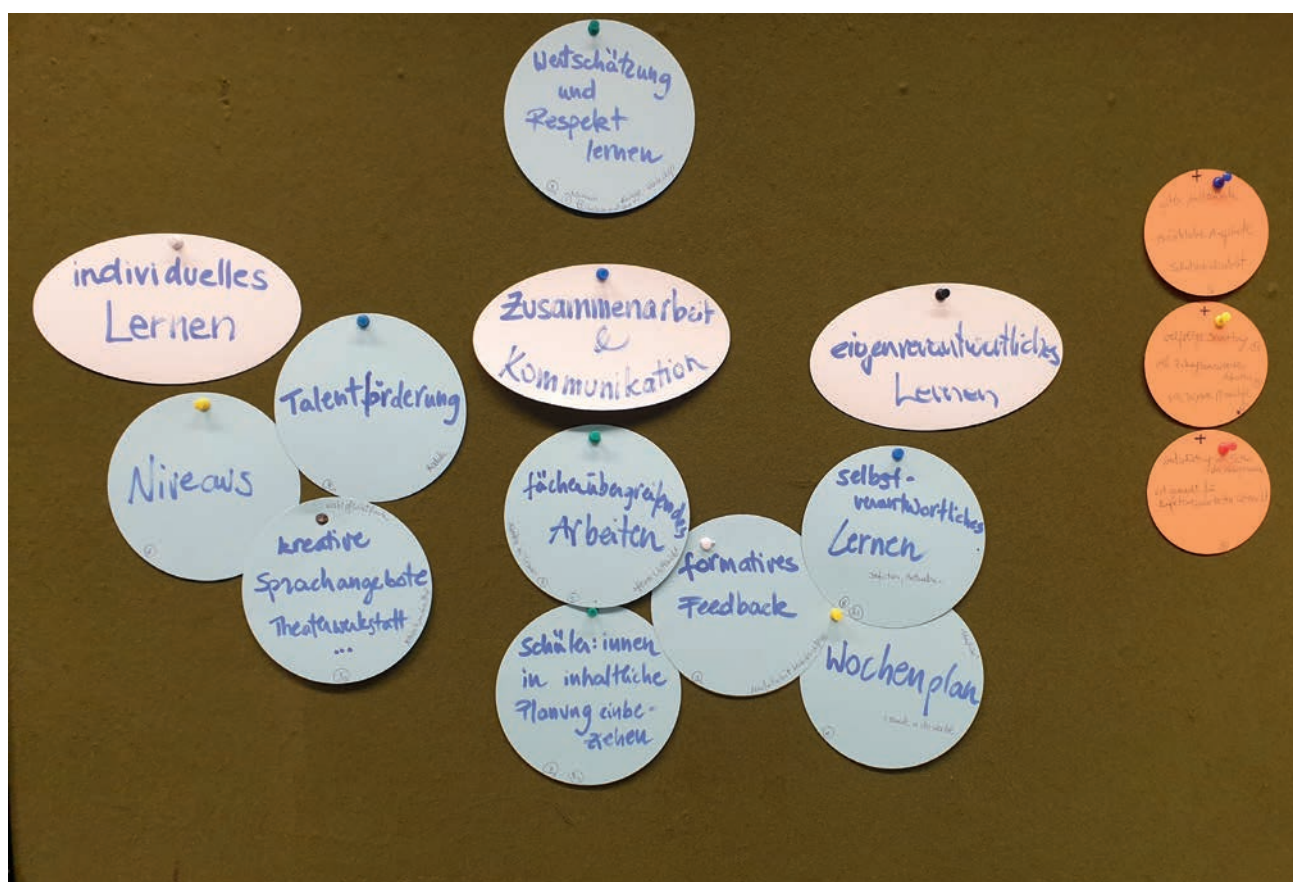
necessario anche con gli esperti, per lavorare sui vari obiettivi e argomenti. Gli argomenti che i gruppi di apprendimento trattano sono promuovere l'auto-organizzazione degli alunni, l'apprezzamento, l'ottimizzazione delle lezioni pratiche interdisciplinari e la promozione dei talenti. Allo stesso tempo, si è svolto uno scambio con altre scuole pilota, che ha avuto un effetto positivo sullo sviluppo del progetto.

Cosa si aspetta il corpo docenti dal progetto?

Martin Unterer: Un obiettivo fondamentale è il rafforzamento del corpo docente. L'obiettivo è raggiungere una comprensione standardizzata del buon insegnamento in termini di inclusione. Gli studenti dovrebbero essere supportati in base alle loro capacità e abilità attraverso un insegnamento orientato alle competenze. L'obiettivo è creare una comunità di apprendimento in cui si definiscano e si realizzino progetti comuni e orientati all'azione. L'attenzione è rivolta

all'apprendimento piuttosto che all'insegnamento.

In sintesi, si può affermare che le fasi di lavoro intenso sono necessarie per essere una scuola redditizia, innovativa e versatile.



riepilogo settimana Worldcafe

2.7.5 Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Tesimo

Equilibrio tra “gamba portante e gamba libera”

La Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Tesimo ha sempre fatto affidamento su un'efficace alternanza tra “gamba portante e gamba libera” per il suo ulteriore sviluppo. Come nel movimento umano, anche l'istruzione richiede un'alternanza equilibrata tra la gamba portante, con una presa salda sul terreno e un senso della realtà per ciò che è fattibile, e la gamba libera nell'aria, che è desiderosa di sperimentare possibili innovazioni e cambiamenti e rende l'istruzione dei giovani più sostenibile.

Esempi di buone pratiche

Nella vetrina sono presenti tre esempi di progetti realizzati con successo, che hanno tutti utilizzato il principio collaudato dello stand-and-play. La scuola e i suoi partner offrono ai giovani la continuità necessaria con condizioni generali affidabili per il pilastro, in modo che i giovani d'altra parte possano esprimere la loro forza produttiva e la loro creatività.

Cooperativa studentesca sulla strada del successo

DLa cooperativa studentesca “hondgmocht & hausgmocht”, fondata nel novembre 2019, ha tenuto duro anche durante il difficile periodo della pandemia per tutti e si è rimessa in moto. Questo è facilmente visibile nelle attività attuali della cooperativa studentesca: biscotti natalizi per le celebrazioni dell'Avvento dell'Associazione Raiffeisen, vari eventi di catering per istituzioni e privati, laboratori di tela cerata e la produzione del Mountain Muesli in collaborazione con l'ex presidente della cooperativa studentesca Marion Unterholzner e il panificio biologico Ultner Brot, che rappresenta un punto di forza assoluto con molto slancio. Il Muesli di montagna, sviluppato in concomitanza con la fondazione della cooperativa studentesca presso l'istituto professionale di Tesimo dalla prima classe nella materia scienze della nutrizione, è molto popolare. Non c'è da stupirsi, visto che fin dall'inizio il muesli si è concentrato sulla salute e sulla sostenibilità, ma anche il gusto non è stato trascurato. E non dimentichiamo che dal ricavato del Mountain Muesli ne trae vantaggio la cooperativa degli alunni e l'associazione Kinderherz per l'educazione e la salute: gustare cibo sano e fare del bene sono fattori di successo imbattibili.

2.7.5



Produzione di Mountain Muesli a Ultner Brot: da sinistra a destra Annalena Engl e Isabella Drescher, alunne della quarta classe



Erasmus+ “Identità regionale in Europa” - Settimana di lavoro congiunta con tedeschi e belgi a Düsseldorf

Incontri transfrontalieri con Erasmus+ e scambi di studenti

Da oltre due anni le classi della Scuola professionale di economia domestica e agroalimentare di Tesimo partecipano al progetto Erasmus+ “Home - Regional Identity in Europe”.

Questo ha portato a un vivace scambio tra le scuole partner in Germania e in Belgio: le visite reciproche di gruppi di studenti, insegnanti e dirigenti scolastici a Düsseldorf/Mettmann, Eupen/Belgio orientale e Tesimo/Alto Adige con un programma di lavoro e sociale hanno promosso la comprensione reciproca in tutti i settori.

L'Istituto professionale di Tesimo e la Scuola professionale comunale “Alice Bendix” di Monaco di Baviera partecipano da molti anni a un programma di scambio di studenti.

Questo programma ha effetti positivi sia per le scuole che per gli studenti partner perché consolida sotto tutti i punti di vista, professionale e personale.

Pollici in su per gli scambi tra giovani di diversi paesi, che lavorano insieme e trascorrono insieme il tempo libero. Alla fine dei progetti, tutti i partecipanti hanno ammesso che non c'è niente di meglio che incontrarsi sul posto. Soprattutto nella nostra epoca dominata dalla tecnologia digitale, le esperienze personali sono particolarmente importanti per gli adolescenti per trovare il proprio atteggiamento nella vita. Senza il correttivo dell'incontro



Programma di scambio di alunni a Monaco: La classe quarta in giro per la città.



Le vincitrici del primo posto (da sinistra) Martha Zwischenbrugger (FS Tisens), Stephanie Schöpfer (FS BHM Rotholz) e Laura Schmid (FS BHM Landeck)

reale con le persone e il mondo, la realtà mediata digitalmente assume un peso eccessivo. Questo ostacola una percezione equilibrata di sé stessi, degli altri e del mondo.

Affrontare la concorrenza: Premio di Economia Domestica del Tirolo intero

Ogni due anni, il Premio di Economia Domestica del Tirolo intero si svolge in altre sedi scolastiche del nord, dell'est e dell'Alto Adige. Nel 2023 è stata la volta dell'Istituto professionale di economia domestica e nutrizione di Tesimo. I 27 partecipanti al concorso, che frequentano tutti la seconda classe di una scuola professionale specializzata in economia domestica, hanno dovuto affrontare compiti complessi in un team transfrontaliero. Secondo la giuria, i partecipanti hanno affrontato la sfida di formare una squadra con giovani precedentemente sconosciuti e hanno superato a pieni voti compiti difficili. Tra questi, la stesura di un piano di lavoro con una distribuzione equilibrata dei compiti, la preparazione di un menu di tre portate con ingredienti regionali e stagionali dal carrello della spesa per gli ospiti invitati, oltre a carte del menu e decorazioni per la tavola, l'accoglienza degli ospiti e la presentazione del cibo e delle bevande in

tedesco con parti in italiano o inglese, nonché un servizio professionale. Una giuria di esperti esterni e interni ha giudicato l'evento dall'inizio alla fine. Il momento clou della giornata è stata la cerimonia di premiazione delle squadre. Oltre a cesti regalo con prodotti regionali, i vincitori hanno ricevuto un tagliere in legno di melo oliato con incisione, disegnato dagli studenti di quarta elementare e realizzato dagli studenti di falegnameria della scuola professionale Luis Zuegg - Merano.

Infine, uno sguardo al 2024: la Scuola professionale di economia domestica e nutrizione di Tesimo guarda con gratitudine agli ultimi decenni di sviluppo della scuola, in cui l'equilibrio tra "la gamba portante e quella libera" ha sempre giocato un ruolo fondamentale.

La gioia è grande, 1974 - 2024: un brindisi a 50 anni di storia della scuola con tanti auguri per un futuro ricco di sviluppi positivi.



I partecipanti di Tesimo da sinistra a destra Leni Pfitscher, Lena Kunze e Martha Zwischenbrugger con la direttrice Christine Holzner.

2.7.5



Le quattro classi dell'Istituto di Tesimo sul prato della scuola.

2.7.6 Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Egna

I progetti di prevenzione e formazione sociale nella scuola rafforzano gli studenti

In un momento in cui sempre più studenti sono alle prese con problemi accademici, sociali ed emotivi, la scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare die Egna ha trovato una risposta. Per poter offrire un migliore supporto agli studenti, è stato assunto un'educatrice professionale socio- pedagogica.

e temi specifici. I temi trattati nell'anno scolastico 2023/2024 sono stati: la motivazione personale, prevenzione alla violenza, prevenzione della dipendenza. Un esempio di collaborazione con il "Forum Prävention", è stato il workshop sul tema "Consumo e comportamenti a rischio", offerto a tutti gli studenti. Il focus di questo workshop era sviluppare la fiducia in se stessi e le proprie abilità sociali. Attraverso il dialogo e lo scambio sono state scoperte e rafforzate le risorse personali, soprattutto per quanto riguarda i comportamenti di dipendenza e l'uso di sostanze.

Per coinvolgere attivamente gli studenti sono state utilizzate modalità interattive per attivare le loro risorse individuali. Queste misure mirano a promuovere la resilienza e il benessere e quindi a prevenire i rischi di comportamenti non salutari e di dipendenza.



„Fidarsi cecamente.“

Il compito principale dell'educatrice è di sviluppare vari progetti per rafforzare le competenze sociali e personali degli studenti. Lavora a stretto contatto con esperti interni ed esterni per realizzare progetti di prevenzione orientati a gruppi target

Realizzando questi progetti di prevenzione, non solo si promuove l'apprendimento scolastico, ma si mette al centro anche lo sviluppo personale e il benessere degli studenti.



2.7.6

“Insieme siamo forti”

D’ora in poi la nostra scuola punterà sempre più sulla formazione sociale al fine di migliorare le competenze sociali degli alunni.

Gli studenti nella durata di tutto l’anno scolastico, prenderanno parte a moduli con tematiche diverse, quali “Cooperazione e lavoro di squadra”, “Autogestione” e “Idoneità al conflitto”, che gli aiuteranno a rispondere alle esigenze della vita professionale e personale. La formazione sociale aiuta i giovani ad adattarsi con successo al mondo lavorativo ed alle esigenze della società. Questa iniziativa vuole contribuire alla

formazione di persone con maggiori abilità sociali, con competenze che consentono di interagire in modo positivo con le persone e diventare cittadini responsabili e favorendo la coesione sociale in un momento di crescente eterogeneità sociale e culturale.



“Fidarsi del prossimo.”

2.7.7 Scuola professionale di economia domestica e agroalimentare Asiago

Serata di beneficenza al posto della torta di compleanno

La Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Asiago ha festeggiato i 40 anni.

In un commovente gesto di solidarietà e impegno, la scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Asiago ha organizzato nel dicembre 2023 una splendida serata di beneficenza, anziché una festa di compleanno con torta e coriandoli. Con il motto “Colori. Sapori. Texture”. La scuola professionale ha aperto le sue porte per festeggiare, divertirsi, meravigliarsi e aiutare insieme a 40 invitati. Oltre alle delizie culinarie, la serata di beneficenza ha offerto agli ospiti anche l'opportunità di dare qualcosa in cambio.

Grazie alle generose donazioni e al sostegno durante la serata, è stata raccolta la considerevole somma di oltre 5.920 euro, che è stata devoluta

a “Südtirol hilft” e contribuisce ad aiutare le persone che attualmente non vivono il periodo migliore della loro vita. La serata è iniziata con un caloroso benvenuto da parte della direttrice Gudrun Ladurner e un aperitivo già insolito in una confezione festosa. Le bevande servite in baubles natalizi non solo hanno creato l'atmosfera per il periodo contemplativo prenatalizio, ma hanno anche stupito gli ospiti per la prima volta.

È seguito un menu di 9 portate, che ha rivelato una nuova sfaccettatura di sapore a ogni boccone e ha trasformato la serata in una festa per i sensi. Gli antipasti composti da una varietà di delicate prelibatezze hanno suscitato l'attesa per ciò che sarebbe stato servito. Sono seguite creazioni di pesce, tre tipi di mais, piatti di pasta artistica e prelibatezze vegetariane. Il sorbetto ai fiori di sambuco e limone, avvolto in una bolla di limone, era davvero un'esplosione di sapore e un'attrazione per gli occhi.

Il percorso gastronomico è proseguito con un salmerino all'olio d'oliva e tè verde e la tenerissima sella di cervo. Come pre-dessert sono state servite delle tartelette all'arancia, mela e timo. Il dessert principale ha riunito



Il team della serata.

la classica combinazione tra la dolce freschezza dei lamponi e la cremosa seduzione di una tartelletta di mousse al cioccolato, completando perfettamente la serata. Ogni portata, abbinata a vini squisiti e succhi di mela di montagna, è stata curata nei minimi dettagli e ha raccontato una storia. Tra una portata e l'altra, gli ospiti sono stati accompagnati dai suoni delicati del sassofono e della chitarra. Le talentuose musiciste Maria e Lydia hanno creato un'atmosfera che ha riempito la sala di eleganza e relax. Evi Keifl ha recitato testi contemplativi e divertenti sul Natale, che hanno fatto riflettere e sorridere.

Il team della scuola professionale Aslago e alcuni volontari hanno trascorso molte ore in piedi nella preparazione dell'evento e hanno lavorato duramente per creare una serata di beneficenza indimenticabile. Con grande passione, impegno e creatività, sono riusciti a incantare i palati, a toccare i cuori e a sostenere una causa meritevole.

La serata di beneficenza organizzata dalla Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Aslago è stata senza dubbio un successo a tutti i livelli. Ha riunito un'ampia varietà di persone che condividono la passione per le arti culinarie e l'istruzione, rendendo allo stesso tempo possibile un cambiamento positivo attraverso la generosità e l'impegno sociale. Non poteva esserci modo migliore per festeggiare il proprio compleanno!



I dipendenti preparano la "Bubble del Limone".



Predolce arancia-mela-timo-tartellette.



Applausi per una serata riuscita.

2.7.8 Scuola professionale provinciale per la fruttivitticoltura e il giardinaggio in lingua italiana – Laimburg



Legatura delle viti.



Riconoscimento piante ornamentali

Partecipazione ad eventi fieristici e visite di istruzione

Formative e interessanti le visite ad eventi fieristici di settore come Interpoma a BZ dedicata alla mela e al “Flomart” la fiera internazionale del Florovivaismo, verde e paesaggio, nonché quelle di aziende specializzate del territorio come la “VOG products” per conoscere le lavorazioni secondarie delle mele, e all’azienda agricola “Vintlerhof” di Bressanone, che integra le attività agricole con aspetti sociali. Non sono mancati i viaggi di istruzione al “Parco natura Viva” di Affi per gli alunni e alunne della I, a Milano per gli alunni e alunne della II e in Toscana per gli alunni e alunne della III.

Stage

Come di prassi le settimane di stage sono una preziosa occasione per calarsi appieno nella realtà lavorativa aziendale mettere in pratica le conoscenze acquisite e sviluppare ulteriormente le competenze tecnico applicative. Per quest’anno formativo le tre settimane di Stage per gli alunni e alunne della classe terza si sono svolte interamente in area germanica presso le aziende locali operanti nel comparto agricolo. Gli alunni di seconda invece sono stati accolti da aziende locali di settore e i futuri tecnici del verde, allievi ed allieve della quarta classe, sono stati impegnati per ben otto settimane di stage: 320 ore di pratica in aziende

specializzate situate sia nella Provincia di Bolzano sia in quelle limitrofe.

Interventi sul verde

Gli alunni hanno ripristinato il vivaio della scuola a Laives con circa 650 piante ornamentali, creato un piccolo “orto dei semplici” con essenze aromatiche ed officinali, un impianto di piccoli frutti nell’area posteriore della scuola ed effettuato numerosi interventi sul verde che hanno coinvolto gli alunni e alunne, di tutte le classi. Continuano le collaborazioni con il Comune di Vadena e il Comando delle truppe alpine di Bolzano presso i quali gli alunni e le alunne hanno svolto varie attività dalla gestione e manutenzione delle aiuole, all’arieggiatura del prato e pulizia dalle infestanti, alla potatura di siepi, rose e alberature, e gestione del verde urbano. Da quest’anno inoltre, la scuola ha il suo apiario: tre nuovi alveari sono stati posizionati in prossimità delle aromatiche così che tutti possano seguire le attività di questi infaticabili e indispensabili impollinatori.

Collaborazioni con il demanio

Anche quest’anno gli alunni e le alunne della nostra scuola, grazie all’accordo stipulato fra la scuola e l’Agenzia del Demanio Provinciale, sono stati impegnati in svariate attività nelle vigne e nei meleti del Demanio così come nella grande e attrezzata serra di Laimburg.



Attività nei vigneto del Demanio.

In campo si sono cimentati in potature di meli e viti, campionamento di insetti dannosi, nella vendemmia e raccolta mele con nastro e carro raccoglifrutta. Nell'apposito campo hanno simulato e progettato la realizzazione di un impianto di mele mentre nel vigneto presso la scuola hanno posizionato i cavi di contenimento delle viti. Gli alunni hanno anche svolto numerose attività presso le ormai consolidate aziende private con le quali collaboriamo. In serra hanno riprodotto piante per talee e semina, trasferite ed utilizzate poi nel vivaio della scuola. Sono iniziate inoltre attività in collaborazione con gli alunni della scuola agraria in lingua tedesca come la produzione di sciropo di lampone e mirtillo.

Attenzione alla salute e prevenzione

La scuola come ambiente di stimolo per lo sviluppo complessivo della persona, da spazio a svariate iniziative, workshop e incontri a tema divenuti ormai parte integrante del percorso scolastico: il laboratorio esperienziale **“Suoni e rumori”** finalizzato alla prevenzione di danni all'udito, lo **“Sportello all'ascolto”** seguito da un counsellor familiare per favorire la comunicazione nel contesto scuola famiglia, gli interventi supportati da esperti del servizio di Medicina di Base sulla **“Educazione all'affettività”**, e il seminario sulla **“Filiera dell'illegalità e effetti delle sostanze psicotrope illecite e cyberbullismo”** tenuto da esperti delle forze dell'ordine. Nell'ambito delle scienze motorie gli alunni hanno inoltre partecipato al progetto di **“meditazione e yoga”**.



Workshop: „La vita nell'acqua”

Attenzione all'ambiente

Fra le molte le attività di sensibilizzazione, informazione e formazione attuate nel corso dell'anno formativo: **“La vita nell'acqua”** esperienza di monitoraggio delle qualità delle acqua realizzata in collaborazione con il Laboratorio Biologico Provinciale, il workshop **“La bussola del consumo”** e **“RedUse”** per imparare ad orientarsi come consumatori consapevoli in un'ottica di sostenibilità e i workshop **“Cambiamento climatico comprendere e agire”** e **“Prossima uscita: futuro”** per meglio comprendere le dinamiche e le opportunità di conciliare la crescita economica con la tutela dell'ambiente.



Workshop: „Consumo consapevole”

Formazione continua

Sempre ricca la proposta della Formazione Continua sul Lavoro, che quest'anno ha visto il riproporsi dei consolidati corsi di **“Coltivazione, riconoscimento e utilizzo piante aromatiche e officinali”**, di **“Apicoltura e di “Manutentore del verde”**. A questi e agli altri corsi professionalizzanti erogati, come il corso motosega, tree climbing, PLE e i corsi propedeutici per sostenere l'esame di **“Abilitazione per utilizzatori professionali di prodotti fitosanitari”**, anche le relative ore di aggiornamento previste per legge. Molto apprezzati anche i corsi di base, dalla birrificazione di base alla produzione del formaggio.

2.7.9 Istituto Tecnico Agrario di Ora

In primo piano: Produzione e trasformazione degli alimenti

La produzione alimentare moderna si trova ad affrontare sfide sempre crescenti. La produzione di prodotti agricoli sostenibili e certificati richiede conoscenze complete e il rispetto di normative dettagliate. La legislazione alimentare regola aspetti quali l'igiene degli alimenti, di additivi, i residui, la

tracciabilità, l'etichettatura e la commercializzazione. Queste norme garantiscono la sicurezza e la salute dei prodotti, ma pongono il settore agricolo di fronte a compiti complessi e a costi di produzione crescenti.

Nell'Istituto Tecnico Agrario di Ora, la materia "Trasformazione dei prodotti" insegna agli studenti la produzione e la trasformazione di vari prodotti del settore agricolo. Questo contenuto viene insegnato in tutte e tre le possibili indirizzi ("Viticultura ed Enologia" / "Produzione e Trasformazione" / "Gestione Ambiente e Territorio"), che possono essere scelti a partire dal 3° anno.



Alunni che vendemmiano le uve per il passito "Aurum"

Oltre a vari tipi di vino, la cantina della scuola produce anche un passito. Si tratta di un vino ottenuto da uve Chardonnay, Petit Manseng e Moscato bianco. Le uve vengono prima messe in cassette per l'appassimento e lasciate essiccare in un luogo arieggiato per diversi mesi. Solo dopo 4 mesi di appassimento gli acini, simili a uva passa, vengono pressati sofficemente e fatti fermentare in vino.

Applicazioni pratiche

Nelle lezioni pratiche, gli studenti apprendono l'estrazione delle materie prime e l'analisi della stessa. Si affrontano vari metodi di lavorazione e tecniche di conservazione. Vengono combinati processi biochimici, possibilità tecnologiche e metodi per garantire la qualità.

I prodotti agricoli dell'Happacherhof, che è l'azienda agricola di proprietà della scuola, svolgono un ruolo centrale. I diversi tipi di frutta vengono trasformati in succhi, marmellate e aceto, l'uva viene trasformata in vino nella cantina e il latte di fieno della stalla a stabulazione libera viene trasformato in yogurt, formaggio e burro. La scuola amplia inoltre la propria gamma di prodotti essiccando e trasformando erbe e vari tipi di verdure.

Teoria e pratica in sintonia

Le unità didattiche pratiche sull'estrazione delle materie prime e sull'analisi degli alimenti combinano i principi teorici con la necessaria conoscenza dei processi biochimici, delle attuali tecnologie di trasformazione e dei vari metodi di controllo qualitativo. Gli studenti non solo apprendono le tecniche di lavorazione, ma familiarizzano anche con gli attuali processi di produzione attraverso lavori di laboratorio e di tipo sperimentale.

Concetto educativo interdisciplinare

Il tema della trasformazione alimentare va oltre gli aspetti puramente tecnici. Incorpora questioni interdisciplinari come l'ecologizzazione, l'efficienza economica, i principi legali e i requisiti burocratici. Questo concetto educativo prepara gli studenti ad affrontare i complessi compiti dell'industria alimentare.

Stage e cooperazioni

Il tirocinio inserito nel programma scolastico del quarto anno offre agli alunni l'opportunità di familiarizzare con il mondo del lavoro e la realtà del settore alimentare. Inoltre, vari progetti e cooperazioni offrono una visione della produzione agricola orientata al futuro. Un vivace scambio e trasferimento di conoscenze con scuole partner sia italiane che straniere amplia gli orizzonti degli studenti.

Apprendimento interconnesso a livello europeo

Nel 2023, l'Istituto Tecnico Agrario ha fatto parte del progetto triennale Erasmus Plus "So is(s)t Europa", che ha permesso a molti dei nostri studenti di fare viaggi emozionanti in diversi angoli d'Europa. I Paesi partecipanti, Austria, Croazia, Repubblica Ceca, Alto Adige (Italia) e Germania, hanno presentato, durante il programma di mobilità di una settimana, piatti tradizionali, attrazioni e altre specialità legate al cibo nei loro Paesi d'origine. Non solo hanno im-

parato a conoscere le caratteristiche culturali degli altri Paesi, ma hanno anche stretto amicizie al di là delle frontiere. L'obiettivo di dare ai giovani europei un senso del "noi" è stato quindi più che raggiunto.

Nel complesso, la materia della trasformazione alimentare fornisce non solo ai maturandi informazioni e fatti sulle materie prime lavorate, ma promuove anche l'applicazione pratica e la comprensione dell'intera filiera di produzione e del suo valore.



Esercizi nell'appezzamento varietale

Il centro di formazione dispone di un bellissimo appezzamento per mele e pere. Qui crescono oltre 80 varietà e molti cloni diversi. Ci sono varietà antiche e varietà attuali. Cerchiamo di mantenere aggiornato frutteto aggiungendo continuamente nuove varietà. Agli alunni vengono così offerte molte opportunità di esercitazione, dallo studio della varietà, test qualitativi e di maturazione.



Test di maturazione su diverse varietà di mele

Gli studenti utilizzano diversi metodi per analizzare il grado di maturazione delle mele. In primo luogo, si utilizza il penetrometro per determinare la consistenza della polpa. Il secondo test viene effettuato con un rifrattometro per determinare il contenuto zuccherino delle mele. La valutazione del contenuto d' amido avviene dato che questo si colora di viola. Infine si confronta l'intensità della colorazione con una scala.



Produzione di bevande gassate

Erano disponibili diversi ingredienti come arance, mandarini, limoni, zenzero, sciroppo di lampone e sambuco, oltre a erbe come menta e melissa. Gli alunni hanno potuto dare libero sfogo alla loro creatività e ideare le proprie ricette mescolando e assaggiando. Ai succhi è stato aggiunto il lievito. La fermentazione alcolica così innescata dona al prodotto grazie alla produzione d' anidride carbonica una piacevole vivacità.



Come si trasforma il latte? Come si produce il formaggio?

Nell'ambito di una giornata progetto sul tema della trasformazione del latte, gli alunni hanno imparato a conoscere le singole fasi della produzione del formaggio, sia dal punto di vista teorico che pratico, utilizzando un producendo un formaggio a pasta dura. La classe ha anche preparato la mozzarella. Per questi raffinati prodotti caseari è stato utilizzato il latte fresco delle mucche della azienda Hap-pacherhof.



Progetto trasformazione carne

Il progetto si è svolto presso la scuola professionale regionale per la ristorazione e l'industria alimentare "Emma Hellenstainer" di Bressanone. Gli studenti hanno imparato a conoscere il processo di macellazione e i processi di stagionatura della carne. Hanno potuto seguire la macellazione professionale di una mezzena di suino ed è stato spiegato loro l'uso dei vari tagli della carne.

Nel pomeriggio, gli alunni hanno potuto cimentarsi nella preparazione di due diversi tipi di salsicce.

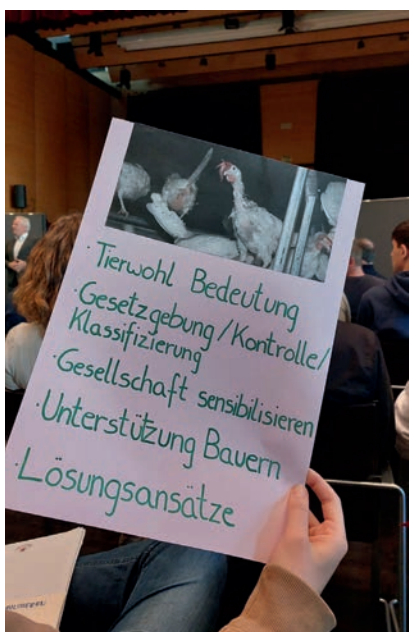


Due studenti eseguono analisi per determinare il contenuto di zuccheri e acidi del succo di mela OFL.



Giornate sulla tecnica di raccolta

L'obiettivo delle giornate tecniche è quello di mostrare agli alunni le più recenti tecnologie di raccolta e di esercitare in modo intenso e esaustivo la parte pratica – manuale della raccolta delle mele.



L'autocritica è d'obbligo

Tavola rotonda di alto livello sul benessere degli animali alla OfL.

Il 18 aprile 2023, il docente universitario Matthias Gauly (veterinario, agronomo, insegna scienze zootecniche presso la Libera Università di Bolzano), Martin M. Lintner (professore di teologia morale e spirituale a Bressanone, membro del Comitato etico provinciale), consigliera Brigitte Foppa, il macellaio biologico Alexander Holzner e l'agronoma Verena Angerer, che si occupa di allevamento di animali da ingrasso a Pfitsch, hanno discusso con gli studenti sul tema del benessere animale. Prima dell'inizio della discussione, nel foyer dell'Aula Magna è stato servito uno spuntino vegano, preparato dagli studenti della Scuola professionale per l'economia domestica e agroalimentare Egna.



Microvinificazione

Nell'ambito della microvinificazione, diverse varietà di uva vengono vinificate in piccole partite, il che consente agli studenti di effettuare una serie di esperimenti. L'istituto tecnico dispone di attrezzature moderne con piccoli serbatoi di fermentazione, precisi sistemi di controllo della temperatura e strumenti analitici per monitorare il processo di fermentazione e la qualità del vino. Ciò consente agli studenti di produrre i propri vini in piccoli gruppi in modo molto professionale.



Controllo della qualità delle mele

Durante la valutazione della qualità, gli alunni hanno esaminato vari aspetti delle mele, come la pezzatura, il colore, la consistenza, il sapore e le alterazioni. Hanno imparato a valutare il grado di maturazione e a fare attenzione alla qualità. Grazie a questo attento esame, gli alunni sono stati in grado di determinare quali mele soddisfacevano gli standard di qualità più elevati. Un'altra parte importante del progetto è stata la quantificazione del danno da grandine. Gli scolari hanno così imparato a riconoscere e classificare i danni causati dalla grandine, dalle piccole ammaccature ai danni più gravi.

3 Cifre, • dati e fatti





In questa terza parte sono fornite approfondite informazioni sui report delle ripartizioni e degli uffici elencati nella seconda parte, supportati da cifre, dati e fatti. Un quadro delle informazioni contenute si ottiene dall'indice delle tabelle e delle figure.

**Ulteriori
informazioni**

Indice tabelle figure

Indice tabelle		pagina
Tab. 1	Patrimonio zootecnico in Alto Adige 2023	196
Tab. 2	Animali da cacello e vitelli da ingrasso – prezzi medi 2022 e 2023	197
Tab. 3	Interventi di fecondazione artificiale 2021 – 2023	197
Tab. 4	Stazioni di mona 2023	197
Tab. 5	Razze ovine e caprine in Alto Adige 2023	197
Tab. 6	Aste ovini e caprini 2023	197
Tab. 7	Vaccinazioni contro la Blue Tongue	200
Tab. 8	Piano Nazionale Residui	202
Tab. 9	Ripartizione del raccolto mele 2022 e 2023 in Alto Adige (in tonnellate)	202
Tab. 10	Prezzi medi al produttore per il raccolto di varietà da tavola 2022 e 2023	203
Tab. 11	Situazione dello schedario viticolo 2023 in ettari e %	205
Tab. 12	Superficie coltivata e produzione orticola nell’anno 2023	206
Tab. 13	Export di mele verso Paesi terzi 2019 – 2023 (in tonnellate)	207
Tab. 14	Comuni con casi accertati di Colpo di fuoco batterico 2023	207
Tab. 15	Il parco macchine dell’Alto Adige	208
Tab. 16	Trattrici nuove 2023	209
Tab. 17	Utilizzazzioni legnose per ispettorati forestali 2023	210
Tab. 18	Specie arboree assegnate al taglio nell’anno 2023	211
Tab. 19	Progetti realizzati in economia 2023: per tipologie di lavori realizzate e per ispettorati	212
Tab. 20	Panoramica del pano di gestione forestale	214
Tab. 21	Vendita prodotti secondari 2023	214
Tab. 22	Listino prezzi 2023 Seheria Latemar	215
Tab. 23	Diplomati/e per settore – 2022/2023	202
Tab. 24	Totale allieve/e – 2022/2023	220

Indice figure		pagina
Fig. 1	Commercializzazione del bestiame – prezzi alle aste	196
Fig. 2	Numero di aziende bovine nelle quali vengono prelevati campioni sul latte di massa	199
Fig. 3	Vitelli con campione di cartilagine auricolare	199
Fig. 4	Bovini esaminati per Blue Tongue	200
Fig. 5	Numero aziende sottoposte a controllo per lentivirus durante le campagne di profilassi	200
Fig. 6	Numero di caprini esaminati per lentivirus nel corso delle campagne di profilassi	201
Fig. 7	Percentuale delle aziende con positività al lentivirus durante le campagne di profilassi	201
Fig. 8	Percentuale dei caprini con positività al lentivirus nelle campagne di profilassi	201
Fig. 9	Produzione di vino negli anni 2000 – 2023 (etto litri)	204
Fig. 10	Media CV delle trattrici nuove	209
Fig. 11	Produzione di legname 2022/2023	215
Fig. 12	Segheria Latemar: Prezzi del I e IV assortimento abete rosso Latemar	216
Fig. 13	Corsi di lavoro boschivo dal 2016 al 2023	216
Fig. 14	Scuola forestale Latemar – numero e percentuale corsi	218
Fig. 15	Scuola forestale Latemar – numero e percentuale giornate corsi	218
Fig. 16	Scuola forestale Latemar – numero e percentuale partecipanti	218
Fig. 17	Scuola forestale Latemar – numero e percentuale di giornate di partecipazione ai corsi	219
Fig. 18	Scuola forestale Latemar – percentuale pasti	219
Fig. 19	Scuola forestale Latemar – percentuale pernottamenti	219
Fig. 20	Totale allieve/i dal 2012/2013 al 2023/2024	220

3.



3.1 | Agricoltura

3.1.1 Zootecnia

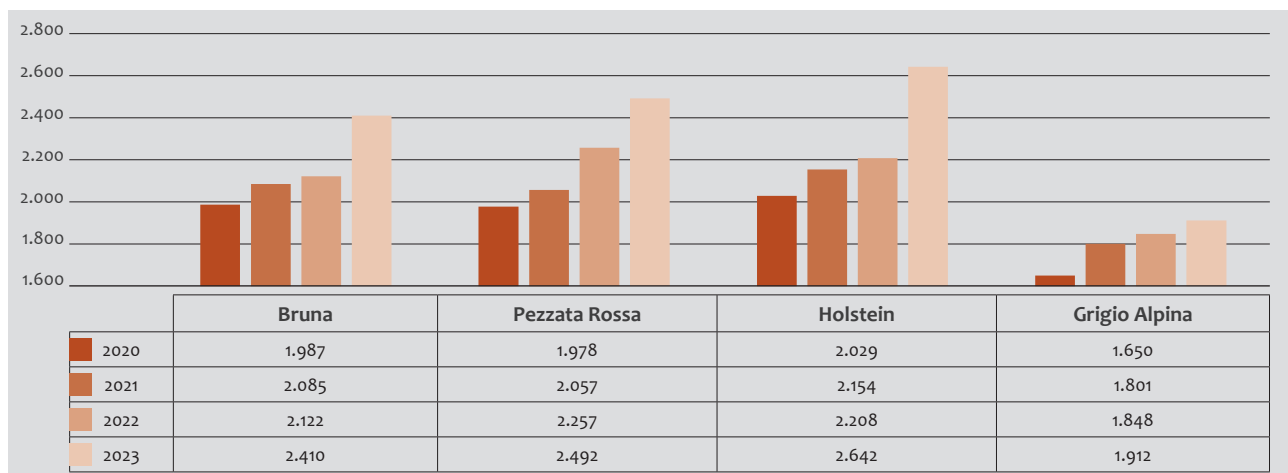
Tab. 1: Patrimonio zootecnico in Alto Adige 2023

specie	censimento agricolo 2010	censimento agricolo 2021	censimento agricolo 2022	censimento agricolo 2023
Bovini	138.500	123.506	121.026	121.736
Equini	7.550	7.939	6.547	6.606
Ovini	49.300	37.081	36.634	36.077
Caprini	23.740	28.811	29.126	29.429
Suini	11.100	8.271	7.877	4.100
Avicoli	255.000	260.000	262.000	265.000
Alevari	35.542	40.308	41.419	42.204

I dati fra il censimento agricolo 2010 e quelli censiti nel 2023 differiscono per il motivo che tante aziende agricole con attività secondarie non sono state rilevate nell'ambito del censimento agricolo.

Fig. 1: Commercializzazione del bestiame – prezzi alle aste

Il seguente grafico rappresenta i prezzi medi realizzati alle aste zootecniche dall'anno 2020 al 2023 per le razze Bruna, Pezzata Rossa, Holstein e Grigio Alpina.



Tab. 2: Animali da macello e vitelli da ingrasso – prezzi medi 2022 e 2023

Kategorie	2022			2023			Differenz Stück 2023 Vgl. 2022	Differenz Preis 2023 Vgl. 2022	Differenz Preis in % 2023 Vgl. 2022
	Stück	Umsatz €	Ø-Preis € je Tier	Stück	Umsatz €	Ø-Preis € je Tier			
Rinder	10.780	11.686.781,11	1.084,12	9.440	10.322.580,90	1.093,49	-1.340	9,37	0,9 %
Kälber	22.394	6.936.920,86	309,77	20.007	6.533.740,81	326,57	-2.387	16,80	5,4 %
Pferde	66	59.692,64	904,43	95	90.618,16	953,88	29	49,45	5,5 %
Kleintiere	5.447	457.512,10	83,99	4.727	447.564,40	94,68	-720	10,69	12,7 %
SQF-Tiere*	466	736.591,27	1.580,67	480	850.525,31	1.678,18	14	97,51	6,2 %
Summe	39.153	19.877.497,98		34.749	18.200.029,58		-4.404		

* SQF-animale: sistema qualità carne

I prezzi medi per bovini durante l'anno 2023 erano di **Euro 1.093,49** ed è stato raggiunto un fatturato di **Euro 18.200.029,58** attraverso l'asta di bestiame.

Tab. 3: Interventi di fecondazione artificiale 2021 – 2023

situazione 2021	numero	tot. fecondazioni	diff. anno prec.	Ø-fecondazioni	diff. anno prec.
veterinari	66	70.763	-5.142	1072	-28
veterinari non convenzionati	6	6.513	5	1086	-216
tecnici fecondatori	11	13.315	1.691	1210	154
tecnici fecondatori aziendali	576	23.294	-1.043	40	-4
situazione 2022	numero	tot. fecondazioni	diff. anno prec.	Ø-fecondazioni	diff. anno prec.
veterinari	66	65.591	-5.172	994	-78
veterinari non convenzionati	6	6.232	-281	1039	-47
tecnici fecondatori	11	13.427	112	1221	10
tecnici fecondatori aziendali	614	23.847	553	39	-2
situazione 2023	numero	tot. fecondazioni	diff. anno prec.	Ø-fecondazioni	diff. anno prec.
veterinari	70	62.959	-2.632	899	-94
veterinari non convenzionati	6	5.795	-437	966	-73
tecnici fecondatori	11	12.830	-597	1166	-54
tecnici fecondatori aziendali	659	25.813	1.966	39	0

3.1.1

Tab. 4: Stazioni di monta 2023

razza	stazioni di monta pubblica	stazioni di monta privata
Brun	62	26
Jersey	1	2
Pezzata Rossa	28	20
Grigio Alpina	84	16
Pinzgau	10	2
Holstein	16	8
Pustertaler Sprinzen	24	6
Highland Scozzesi	3	14
Limousin	3	-
Chianina	-	1
Angus	2	-
Wagyu	-	2
totale	233	98

Presso le stazioni di monta sono state segnalate 5.859 inseminazioni.



Tab. 5: Razze ovine e caprine in Alto Adige 2023

razza	Gesamt
razze ovine	
Pecora Alpina tirolese	2.311
Pecora Tirolese bruno-nera	1.489
Pecora tipo Lamon	1.279
Pecora tipo Lamon nera	90
Pecora della Val Senales	1.622
Pecora Schwarznasen	330
Suffolk	62
Pecora Jura	796
Pecora della roccia	225
razze caprini	
Capra Passiria	16.269
Bunte Edelziege	304
Saanen	167

Per le razze ovine **“Pecora Tirolese bruno-nera”**, **“Pecora tipo Lamon”**, **“Pecora della Val Senales”** e **“Pecora della roccia”** viene concesso il premio agli allevatori per la conservazione dell’agro biodiversità ai sensi del Regolamento UE n. 2021/2115.

Tab. 6: Aste ovini e caprini 2023

asta del		29.09.2023		02.11.2023	
razza	sezzo	capi	prezzo medio	capi	prezzo medio
Camosciata delle Alpi		11	138,18 €	21	85,71 €
Bunte Edelzige	Becchi	1	250,00 €	1	220,00 €
	Capre	5	370,00 €	4	170,00 €
Capra Passira	Becchi	0	-	0	-
	Capre	5	166,00 €	37	99,19 €
Suffolk	Montone	0	-	0	-
	Ovino	0	-	0	-
Saanen	Montone	0	-	0	-
	Ovino	0	-	1	40,00 €
Pecora Tirolese bruno-nera	Montone	7	298,57 €	8	225,00 €
	Ovino	8	222,50 €	17	210,00 €
Pecora della Val Senales	Montone	2	285,00 €	2	150,00 €
Pecora della Roccia	Ovino	3	426,67 €	3	156,67 €
Pecora Alpina tirolese	Montone	15	244,00 €	10	541,36 €
	Ovino	12	319,17 €	12	334,17 €
Pecora tipo Lamon	Montone	15	244,00 €	7	372,86 €
	Ovino	12	319,17 €	7	355,71 €
Jura	Montone	4	272,50 €	3	440,00 €
	Ovino	5	272,00 €	14	302,14 €

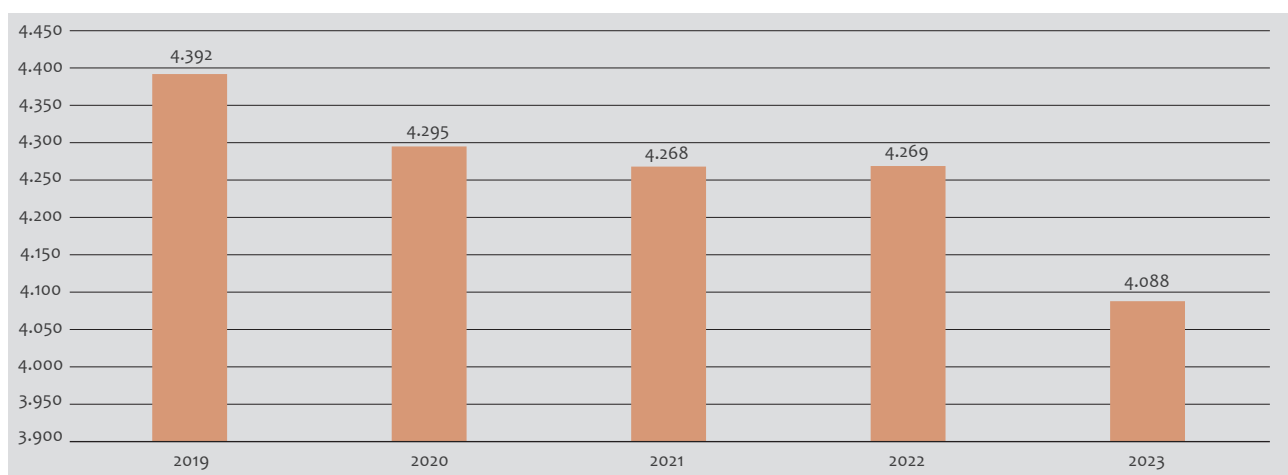


Malattie infettive e diffuse degli animali

Prevenzione a malattie infettive

I campioni sul latte di massa delle aziende bovine conferenti il latte rappresentano un metodo di analisi molto economico.

Fig. 2: Numero di aziende bovine nelle quali vengono prelevati campioni sul latte di massa

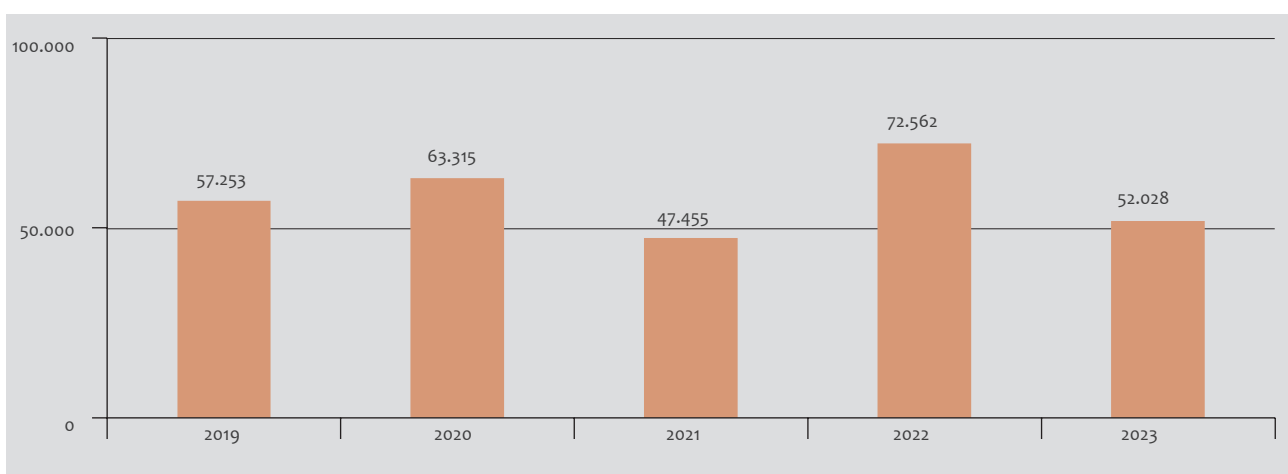


3.1.1

Diarrea Virale Bovina Mucosal/Disease

I vitelli neonati vengono controllati relativamente alla Diarrea Virale Bovina (BVD) mediante il prelievo di un campione di cartilagine auricolare delle dimensioni di 3 mm. I marcatori prelevano i campioni dai vitelli al momento dell'apposizione della marca auricolare, entro le prime tre settimane di vita degli animali. I bovini positivi per il virus BVD vengono di regola immediatamente condotti alla macellazione.

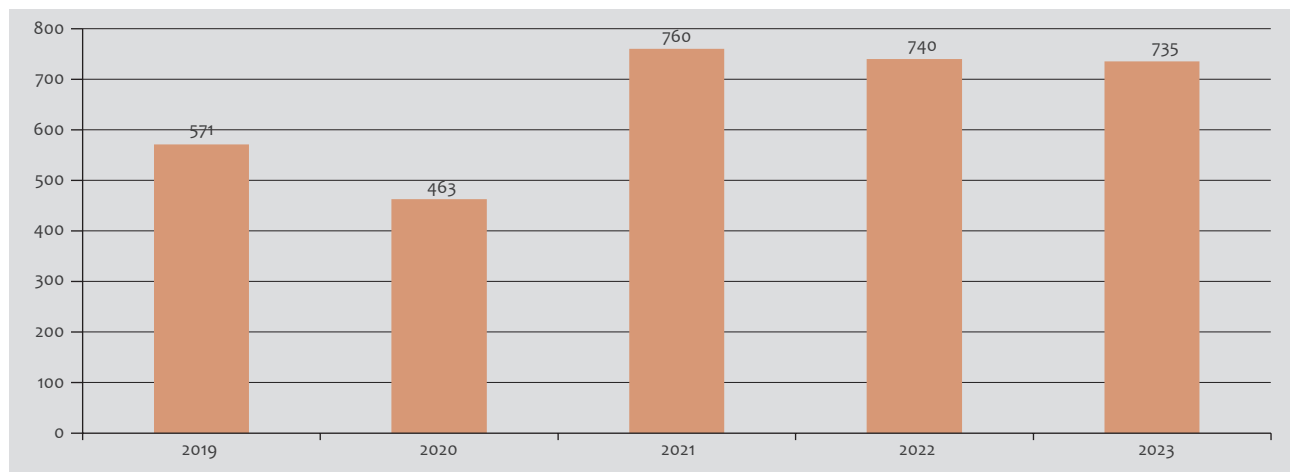
Fig. 3: Vitelli con campione di cartilagine auricolare



Malattia della lingua blu (Blue Tongue)

Il Regolamento di Esecuzione (UE) 2021/620 della Commissione del 15 aprile 2021 recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2016/429 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'approvazione dello status di indenne da malattia e dello status di zona di non vaccinazione di alcuni Stati membri o di loro zone o compartimenti in relazione ad alcune malattie elencate e all'approvazione dei programmi di eradicazione per tali malattie elencate **considera l'Alto Adige una zona indenne dalla malattia della lingua blu (Blue Tongue).**

Fig. 4: Bovini esaminati per Blue Tongue



Tab. 7: Vaccinazioni contro la Blue Tongue

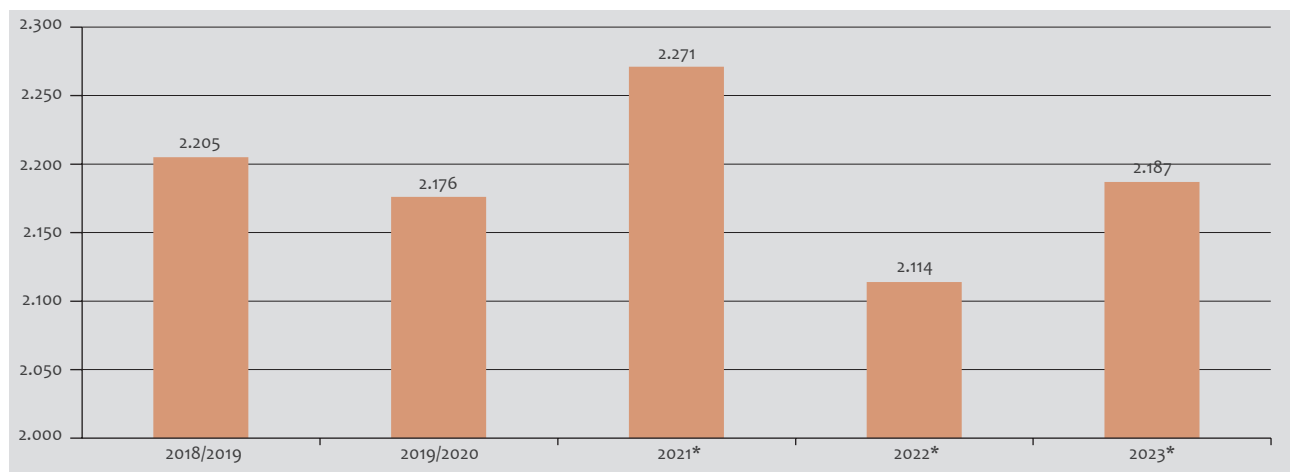
	2018/2019	2019/2020	2021*	2022*	2023*
Aziende	616	765	427	487	356
Allevamenti	648	812	444	498	364
Animali	6.873	8.462	3.402	3.255	3.026

* dal 2021 i dati si riferiscono all'anno solare, i dati precedenti all'arco tra novembre e marzo

Artrite-encefalite dei caprini

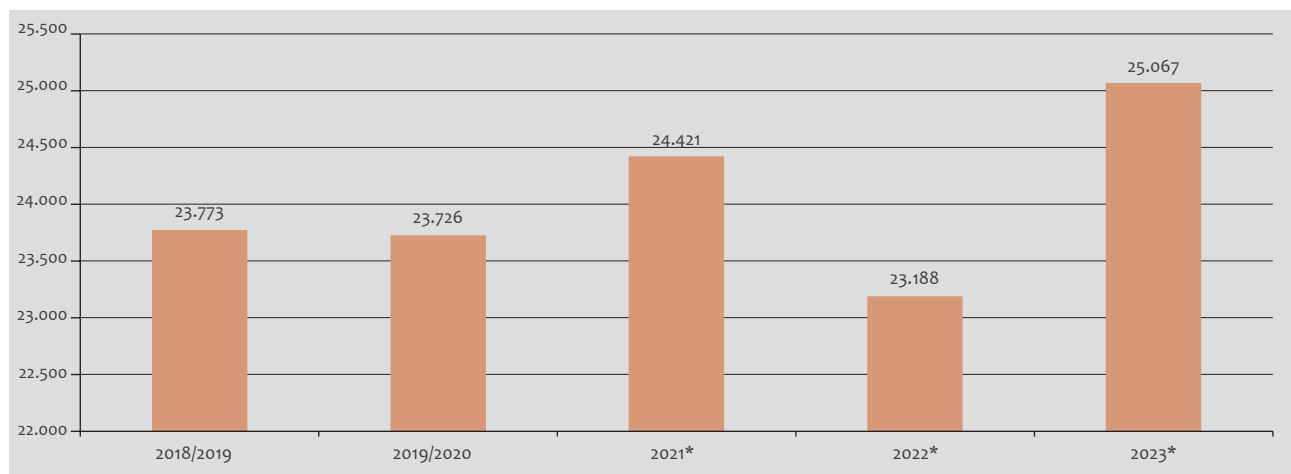
Durante la campagna di profilassi, eseguita dall'anno 2021 da gennaio a novembre e prima da novembre a marzo, tutte le aziende caprine vengono sottoposte a controllo relativamente alla Artrite-encefalite dei caprini (CAEV), causato da diversi tipi di lentivirus.

Fig. 5: Numero aziende sottoposte a controllo per lentivirus durante le campagne di profilassi



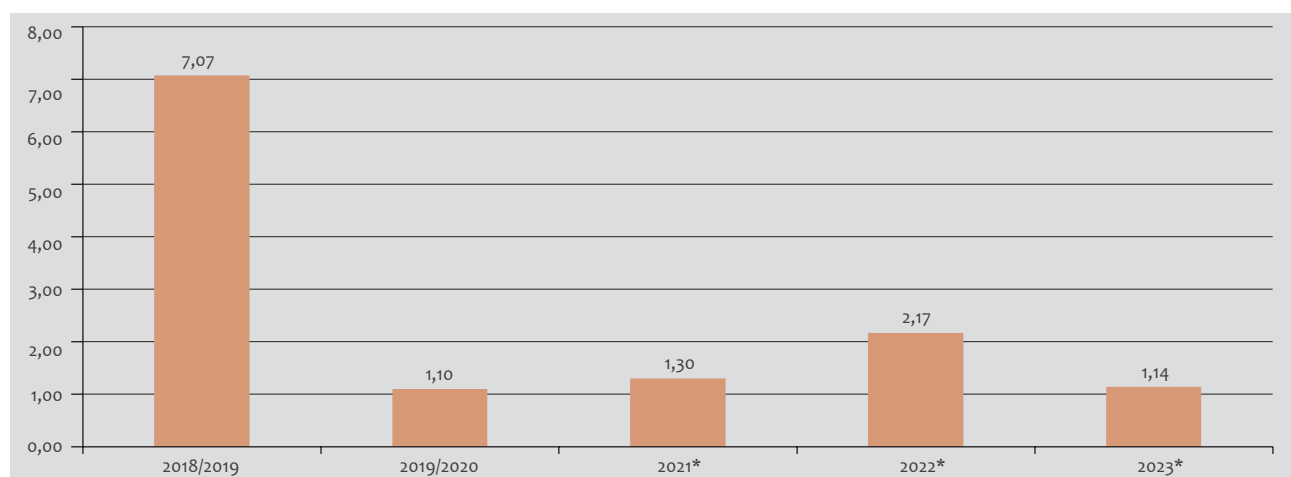
* dal 2021 i dati si riferiscono all'anno solare, i dati precedenti all'arco tra novembre e marzo

Fig. 6: Numero di caprini esaminati per lentivirus nel corso delle campagne di profilassi



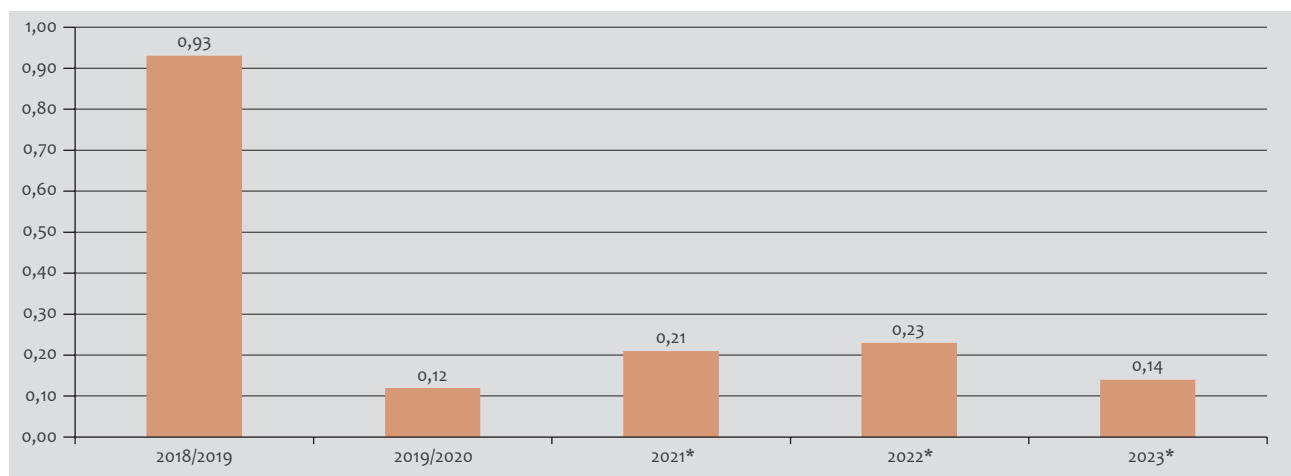
* dal 2021 i dati si riferiscono all'anno solare, i dati precedenti all'arco tra novembre e marzo

Fig. 7: Percentuale delle aziende con positività al lentivirus durante le campagne di profilassi



* dal 2021 i dati si riferiscono all'anno solare, i dati precedenti all'arco tra novembre e marzo

Fig. 8: Percentuale dei caprini con positività al lentivirus nelle campagne di profilassi



* dal 2021 i dati si riferiscono all'anno solare, i dati precedenti all'arco tra novembre e marzo

Nel piano di eradicazione della CAEV rientrano solo i caprini che reagiscono positivamente al Tipo B1 del lentivirus.

Prodotti alimentari di origine animale

Tab. 8: Piano Nazionale Residui

In base al Piano Nazionale Residui (PNR) sono stati prelevati dal Servizio Veterinario dell'Azienda Sanitaria dell'Alto Adige presso macelli ed allevamenti zootecnici, da animali vivi e da prodotti carnei, prodotti lattiero-caseari, prodotti ittici e miele, i seguenti campioni:

2019	2020	2021	2022	2023
190	145	185	117	153



fioritura del melo

3.1.2 Frutticoltura

Tab. 9: Ripartizione del raccolto mele 2022 e 2023 in Alto Adige (in tonnellate)

varietà	2022		2023		differenza	
	(t)	%	(t)	%	(t)	%
Golden Delicious	215.707	25,0	273.533	27,2	57.826	21,1
Gala	141.899	16,5	168.533	16,8	26.634	15,8
Cripps Pink	59.525	6,9	74.947	7,5	15.422	20,6
Red Delicious	81.580	9,5	69.506	6,9	-12.074	-17,4
Granny Smith	71.127	8,2	60.078	6,0	-11.049	-18,4
Fuji	38.534	4,5	44.740	4,4	6.206	13,9
Braeburn	27.758	3,2	30.524	3,0	2.766	9,1
Pinova/Evelina	22.528	2,6	23.488	2,3	960	4,1
Morgenduft	6.766	0,8	6.813	0,7	47	0,7
Jonagold	2.193	0,3	1.638	0,2	-555	-33,9
altre varietà *	9.407	1,1	12.539	1,2	3.132	25,0
nuove varietà **	88.348	10,2	131.392	13,1	43.044	32,8
totale	765.372	88,7	897.731	89,3	132.359	14,7
industria	97.043	11,3	107.887	10,7	10.844	10,1
totale mele	862.415	100,0	1.005.618	100,0	143.203	14,2

* altre varietà: Stayman, Jonathan, Idared, Elstar, ...

** nuove varietà e varietà club: Envy, Jazz, Nicoter Kanzi, Ambrosia, ...

Fonte: Camera di Commercio, VIP e VOG

Tab. 10: Prezzi medi al produttore per il raccolto di varietà da tavola 2022 e 2023

varietà	raccolto 2022	raccolto 2023	%
Cripps Pink (Pink Lady)	98,9	80,8	-18,3
Scilate (Envy)	68,1	66,6	-2,2
Fuji	57,9	57,3	-1,0
Kanzi	64,3	57,0	-11,4
Golden Delicious	36,8	48,4	31,5
Gala	51,4	41,8	-18,7
Granny Smith	50,9	40,7	-20,0
Morgenduft	38,0	38,9	2,4
Jonagold/Jonagored	29,6	38,5	30,1
Red Delicious	40,8	38,2	-6,4
Braeburn	41,3	38,1	-7,7
Rubens	26,6	24,2	-9,0

Fonte: Federazione delle Casse Rurali dell'Alto Adige (eurocent/kg)



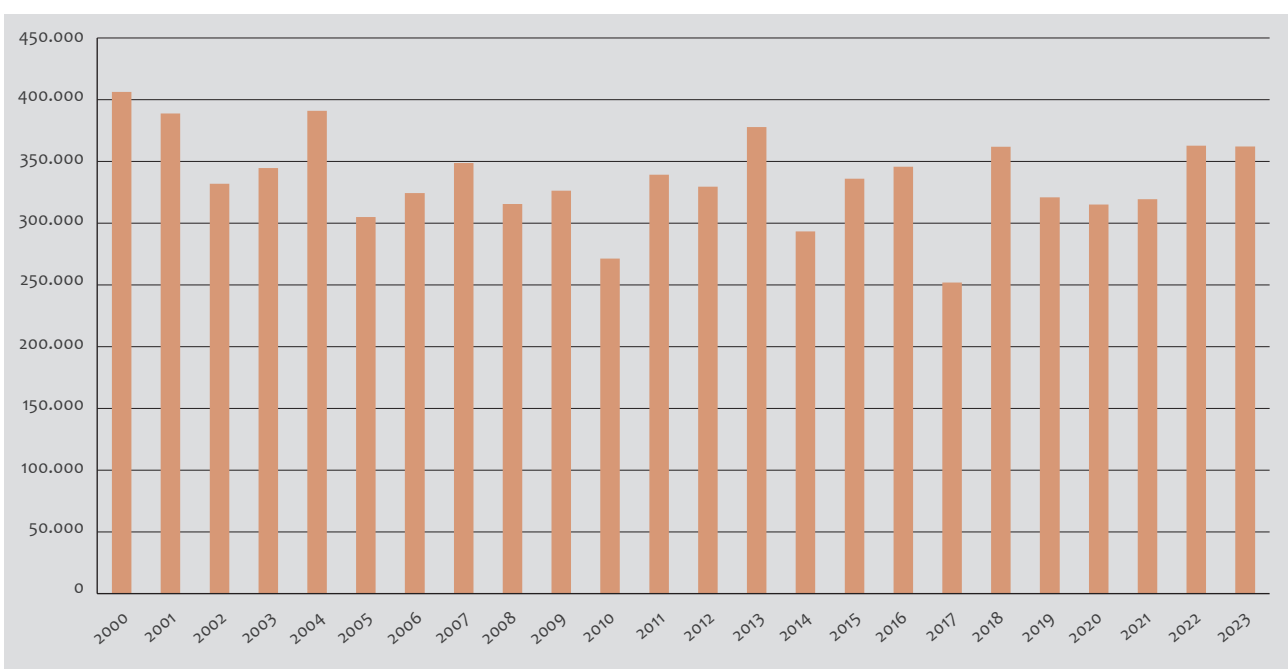
sala di lavorazione presso una cooperativa frutticola

3.1.2



3.1.3 Viticoltura

Fig. 9: Produzione di vino negli anni 2000 – 2023 (ettolitri)



Tab. 11: Situazione dello schedario viticolo 2023 in ettari e %

varietà	ettari	%
Pinot Grigio	700	12,06
Chardonnay	649	11,18
Traminer Aromatico	635	10,95
Pinot Bianco	610	10,51
Pinot Nero	579	9,98
Lagrein	537	9,25
Sauvignon Bianco	497	8,57
Schiava	469	8,09
Merlot	197	3,40
Muller Thurgau	155	2,68
Kerner	130	2,23
Cabernet Sauvignon	112	1,93
Riesling Renano	105	1,81
Moscato Giallo	96	1,66
Silvaner	68	1,17
Cabernet Franc	52	0,89
Souvignier Gris	31	0,54
Veltliner	27	0,47
Zweigelt	24	0,42
Solaris	23	0,39
Altri	107	1,84
somma	5.801	100

3.1.3



nuovo vigneto sopra Cermes



3.1.4 Orticoltura

Tab. 12: Superficie coltivata e produzione orticola nell'anno 2023, che viene commercializzata dalle più importanti cooperative della Provincia

coltura	superficie in ettari	produzione in q.li
patate da seme* + patate da consumo	131,2	44.338
cavolfiore	81,3	28.627
asparagi	26,6	1.950
rape rosse	19,8	10.824
radicchio (di Chioggia + di Treviso)	16,5	4.450
cavolo bianco (cappuccio)	4,2	1.617
romanesco, cavolo a punta, cavolo rosso, pak choi	5,2	1.285
zucca	1,6	229
altre verdure/insalate (sedano, finocchio, cipolla, Eisberg, e. a.)	2,9	390
totale	289,3	93.710

* 106 ettari patate da seme
(produzione Cooperativa Sementi della Val Pusteria)



asparagi freschi al mercato dei contadini

3.1.5 Servizio Fitosanitario Provinciale

Tab. 13: Export di mele verso Paesi terzi 2019 – 2023 (in tonnellate)

paese	2019	2020	2021	2022	2023
Arabia Saudita	27.031	17.816	23.731	36.850	27.617
India	23.030	8.524	23.116	26.299	14.681
Norvegia	15.756	16.541	14.766	14.281	14.231
Brasile	2.338	1.869	569	4.770	9.309
Emirati Arabi Uniti	8.237	4.576	5.146	9.208	7.815
Libia	7.572	5.806	5.630	8.392	5.577
Israele	3.443	5.615	8.906	10.071	4.706
Egitto	27.807	27.027	23.540	20.455	4.054
Albania	2.102	2.952	2.890	3.239	3.785
Guatemala	0	23	289	1.189	1.884
Giordania	9.321	4.414	3.012	4.692	1.667
Honduras	125	43	108	384	1.593
Colombia	576	656	900	2.251	1.254
Isole Canarie	2.084	1.513	1.027	1.291	1.033
El Salvador	21	89	246	447	891
Canada	1.897	476	1.120	892	887
Qatar	2.094	1.482	1.630	2.246	849
Thailandia	0	301	438	477	835
Ecuador	1.145	344	873	908	750
Singapore	403	267	348	562	745
Costa Rica	196	22	300	275	626
Oman	1.034	508	716	370	607
Senegal	1.828	487	783	1.566	507
Venezuela	0	0	21	577	264
altri paesi terzi	12.375	4.202	2.273	2.680	1.353
totale	150.415	105.551	122.376	154.371	107.521

* Le Isole Canarie sono considerate come Paesi terzo ai sensi della normativa fitosanitaria
N.B. Non per tutti i Paesi terzi è richiesto un certificato fitosanitario per l'export di mele

Tab. 14: Comuni con casi accertati di Colpo di fuoco batterico 2023

comune	numero casi accertati
Appiano	20
Vadena	3
Lasa	2
Caldaro	1
Termeno	1
Nalles	1
Castelbelol-Ciardes	1
totale	29



Colpo di fuoco batterico (Erwinia amylovora)



raccolta cereali

3.1.6 Meccanizzazione agricola

Tab. 15: Il parco macchine dell'Alto Adige

	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022	31.12.2023
altre macchine	8.282	8.518	8.686	8.894	9.105	9.299	9.830	10.104
apparecchi sprovvisti di motore	289	291	292	297	299	304	309	309
carelli portatrattori		2	1	1	1	1	1	1
derivate	20	18	18	18	19	19	17	16
macchine agricole operatrici	2.547	2.689	2.840	3.045	3.190	3.336	3.532	3.688
mietitrebbiatrici	23	24	24	24	26	26	28	29
motoagricole	3.346	3.303	3.281	3.244	3.224	3.214	3.207	3.195
motocoltivatori	1.662	1.646	1.635	1.612	1.604	1.580	578	1.568
motofalciatrici	13.257	13.175	13.120	13.044	13.017	12.942	12.907	12.827
motori	1.374	1.360	1.349	1.347	1.339	1.325	1.306	1.287
motozappatrici	105	104	102	101	102	97	97	97
rimorchi inferiori a 15 q	6.926	6.871	6.881	6.852	6.784	6.691	6.627	6.513
rimorchi superiori a 15 q	26.016	26.323	26.596	26.851	27.069	27.215	27.579	27.779
trattori	32.263	32.802	33.292	33.768	34.308	34.705	35.600	36.059
totale	96.110	97.126	98.117	99.098	100.087	100.742	101.618	103.472

Per macchine non circolanti su strada non c'è l'obbligo per l'iscrizione all'UMA tranne nel caso venisse utilizzato carburante agevolato.

Tab. 16: Trattatrici nuove 2023

marca	
A. Carraro	85
Aebi	33
Agco	116
Argo Tractors	3
Bcs	14
Caron	8
Cnh	30
Goldoni	1
Merlo	3
John Deere	9
Kubota	0
Lindner	32
Holder	1
Reformwerke	74
Same Deutz Fahr	41
Polaris	2
altre	29
totale	481

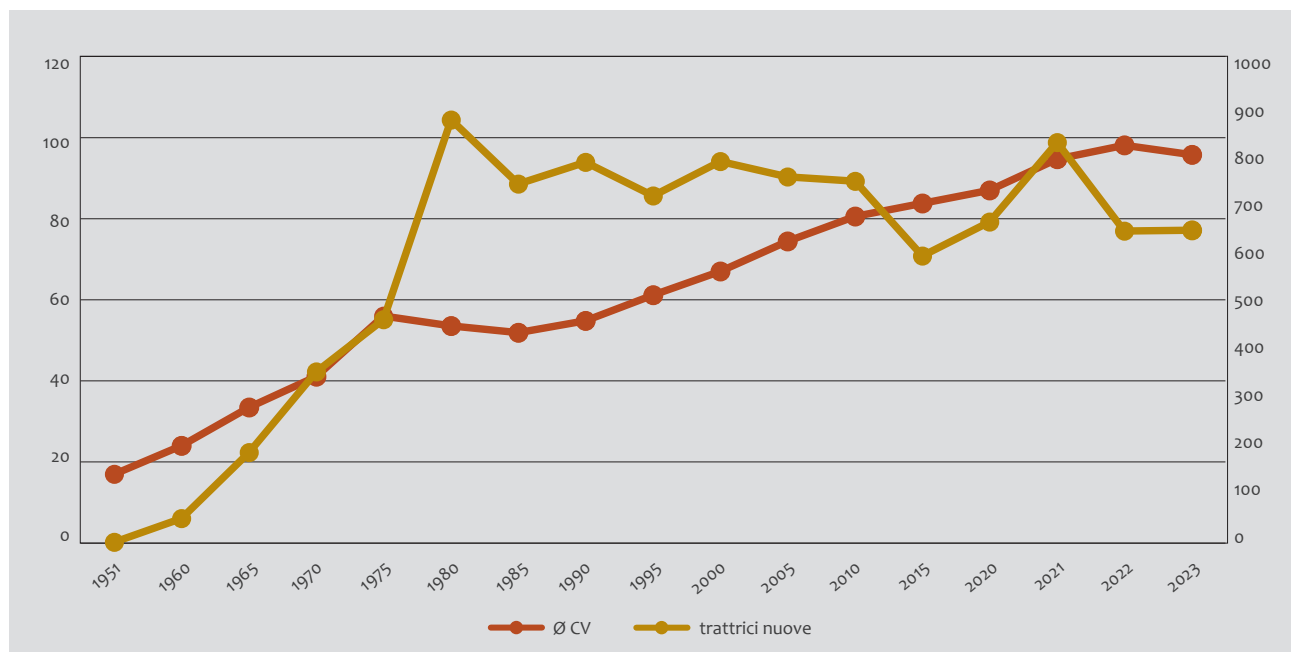


spangimento letame

Tante marche di trattori, commercializzati in Alto Adige, appartengono a concerni mondiali (ad esempio: AGCO, ARGO TRAKTORS, CNH, JOHN DEERE, KUBOTA, SDF).

3.1.6

Fig. 10: Media CV delle trattatrici nuove



Osservando la media dei CV si nota un crescendo di potenza verso i 54 CV dal 1951 fino agli anni ottanta, con un leggero ribasso verso il 1985.

La media dei CV è salita continuamente a raggiungere il massimo nel 2022 di 98,07 CV.

L'estrapolazione dei dati sia per le marche, come anche per la media dei CV è stata effettuata esclusivamente dalle pratiche di immatricolazione presentate presso l'Ufficio meccanizzazione agricola e produzione biologica.



3.2 | Foreste, malghe ed economia montana

3.2.1 Gestione boschiva

Tab. 17: Utilizzazioni legnose per ispettorati forestali 2023*

Ispettorato forestale**	asegni %	massa assegnata %
Bolzano 1	8,1	7,5
Bolzano 2	13,0	9,7
Bressanone	12,9	12,9
Brunico	18,4	20,3
Merano	13,8	12,1
Silandro	2,4	5,6
Vipiteno	8,4	6,7
Monguelfo	23,0	25,2
totale	100 12.233 Nr.	100 1.713.514 Vfm

* dati aggiornati al 31 dicembre 2023

** incl. Agenzia Demanio provinciale

Tab. 18: Specie arboree assegnate al taglio nell'anno 2023
Massa complessiva assegnata nell'anno 2023*: 1.713,514 mcl

specie arboree assegnate	%	specie arboree assegnate	%
Conifere	99,4	Latifoglie	0,6
Abete rosso	93,8	Faggio	0,2
Larice	2,6	Castagno	0,1
Pino silvestre	1,6	altre latifoglie	0,3
Abete bianco	0,5		
Pino cembro	0,8		
altre conifere	0,1		

*dati aggiornati al 31 dicembre 2023

3.2.2 Lavori in economia



Costruzione di trepiedi fermaneve



Manutenzione chiudende



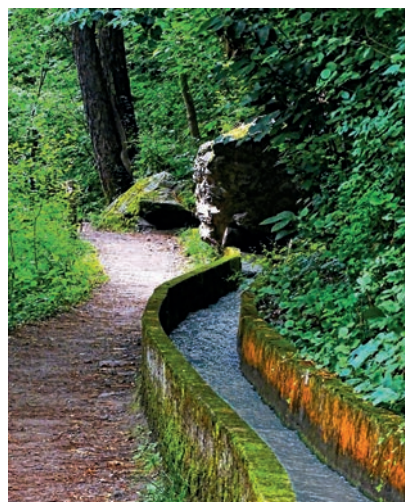
Manutenzionerete sentieristica



Costruzione paravalanghe in legno e metallo



Manutenzione muri in pietrame a secco



Manutenzione canali di irrigazione

3.2.2

Tab. 19: Progetti realizzati in economia 2023: per tipologie di lavori realizzate e per ispettorati

tipologie di lavori realizzati		ispettorati forestali							
Sistemazione a scopo protettivo del suolo (stabilizzazione pendii & protezione dalle valanghe)		BZ I	BZ II	Bressanone	Brunico	Mera- no	Silandro	Vipiteno	Monguelfo
Costruzione di murata (di controripa-, di pietra- me con malta cementizia, - a secco)	1.871 m³	10	125	1.000		734		2	
Costruzione di terre armate (Geotex)	793 m³	83	235		20	105			350
Protezione per caduta massi con rete a maglia	0 m³								
Sistemazione pendii (vari sistemi)	3.200,15 m³				3.200				
Rinverdimento pendii & piantagione pendii (semina, idrosemina, talee, ...)	3.600 m³	3.600							
Costruzione di rastrelliere paravalanghe in legname	2,220 lfm		672	60		1.088	400		
Costruzione di pontili paravalanghe (in legname, in metallo)	220 lfm				120				100
Costruzione reti paravalanghe	0 lfm								
Costruzione di trepiedi fermaneve	Nr. 341			9	50	127	135	20	
Manutenzione di rastrelliere paravalanghe	132 lfm			24			108		
Risanamento bosco protettivo									
Sfollamento/Diradamento	22 ha	8		2				9	3
Cura e formazione collettivi & recinti	2 ha						2		
Realizzazione collettivi recintati abbinati con rimboschimento	1 ha			1					
Taglio trasversale con/senza esbosco legname	7 ha		3						4
Scortecciamento di ceppaie tagliate in alto (> 30 cm)	0 ha								
Rimboschimenti - piantagione a buche/a fessura	32 ha	1	2	4	4	19		2	
Protezione rinnovazione - Protezione singola per piantine	1 ha	1							
Trattamento con repellente antiselvaggina	24 ha			7		4		10	3
Rimboschimento & cure selvicolturali									
Rimboschimento piantine (numero piantine messe a dimora)	Nr. 52.889	7.050		3.600	350	850	24.539	12.000	4.500
Risarcimento piantine in rimboschimenti	Nr. 2.970	2.500					470		
Cure rimboschimenti (taglio erbe infestanti, irrigazione piantine, concimazione piantine, trattamento rep. antiselvaggina)	34 ha	4			1	3	16	10	
Ripulitura	3 ha	2					1		
Sfollamento	5 ha	4					1		
Diradamento	20 ha	10				7	3		
Rivitalizzazione ceduo	14 ha	14							
Apertura del cotico a piazzole	480 m²								480
Chiudende & Regolamentazione pascolo nei boschi									
Costr. chiudende per pascoli - chiudenda in legno	33.266 lfm	3.043	8.440	1.090	2.190	5.520	4.953	2.265	5.765
Costr. chiudende per pascoli - in legno su pali di ferro	4.138 lfm		800				3.338		
Costr. chiudende di protezione antiselvaggina	14.298 lfm	320		150	50	3.145	10.633		
Costr. aree di protezione antiselvaggina recintate (< 1 ha)	Nr. 56						56		
Costruzione steccati detto „Speltenzaun“	368 lfm	55					118	65	130
Riparazione e manutenzione chiudende (chiudende in legno & chiudende antiselvaggina)	68.749 lfm	40.244	4.500	250	440	3.150	19.725		440
Demolizione chiudende vecchie	10.321 lfm	120	4.470				5.731		
Costruzione trogoli di legno	114 lfm	41		25	2		10	8	28
Misure a tutela del bosco									
Cure selvicolturali per motivi fitosanitari	6 ha	3		3					
Aumento resilienza/trasformazione in popola- menti misti - Introduzione di latifoglie	0 ha								
Trasformaz. popolamenti - impianto nuclei di latifoglie	0 ha								

Realizzazione strade		BZ I	BZ II	Bressanone	Brunico	Merano	Silandro	Vipiteno	Monguelfo
Costruzione/ampliamento di strade camionabili	60.541 lfm	4.100	10.710	10.581	11.880	5.470		7.530	10.270
Costruzione /ampliamento di strade trattorabili	8.780 lfm	3.880	390	3.000	450	200	790		70
Costruzione di piste ciclabili	0 lfm								
Costruzione di pareti Krainer in legname/calcestruzzo	4.051 m³		40	754	490			2.592	175
Costruzione muri ciclopici	5.394 m³	70	380	493	1.505		586	1.475	885
Costruzione di terre armate	1.308 m³	100		33	35			590	550
Realizzazione di drenaggi	3.371 lfm	250	370	250	450		260	700	1.091
Costruzione di ponti (camionabili, trattorabili)	Nr. 9		3			3	1	1	1
Messa in opera di canalette di scolo (legno, acciaio)	15.514 lfm	1.582	2.469	2.145	2.329	605	596	1.493	4.295
Messa in opera tombini con tubi (calcestruzzo, PVC)	1.092 lfm	82	174	40	125	400	5	192	74
Rinverdimento scarpate (semina)	102.950 m³	14.000	20.700	6.150		8.450	5.700	8.750	39.200
Manutenzione strade									
Manutenzione strade forestali (strade camionabili & strade trattorabili)	1.019.941 lfm	832.760	35.790	2.920	33.800	33.300	35.921	13.170	32.280
Manutenzione sistema derivazione acque/drenaggi	890 lfm					855		35	
Realizzazione sentieri									
Costruzione di sentieri	15.300 lfm	550	2.000	3.600	2.500	1.370	2.000	1.450	1.830
Messa in opera ponti/ponticelli su sentieri	Nr. 33	2	1	11	10	1	4	4	
Risanamento sentieri									
Manutenzione straordinaria sentieri	119.650 lfm	12.970	20.370	17.480	38.500	6.390	1.730	12.240	9.970
Manutenzione sentieri	1.522.865 lfm	339.860	22.100	656.835	69.500	295.950	42.880	17.040	78.700
Miglioramenti del pascolo									
Decespugliamento & spietramento di pascoli	67 ha	6	6	3	6	30	12		5
Rinverdimento di pascoli	4 ha		1	3					
Taglio e pacciamatura	50 ha	20		2			24	4	
Misure di miglioramento paesaggistico									
Manutenzione rete sentieristica per la gestione del flusso dei visitatori	845.700 lfm	45.500			200	30.000	770.000		
Riparazione danni da maltempo ed erosione	3.390 lfm		140		200				3.050
Lavori di rimozione & ripulitura sui sentieri	35.500 lfm	30.000			5.500				
Messa in opera di infrastrutture sentieristiche	Nr. 221	31	1		113	70			6
Redazione piani di gestione									
Elaborazione/stesura piano di gestione	Nr. 1						1		
Infrastrutture antincendio & condutture dell'acqua									
Costr. di condotte d'acqua/canali di irrigazione	1.330 lfm	255			500	170	5		400
Costr. di bacini di raccolta/antincendio	Nr. 5					4		1	
Manutenzione condotte d'acqua/canali di irrigazione	20.332 lfm	100	54		300		19.878		
Risanamento/Manutenzione bacini di raccolta/antincendio	Nr. 114	96				1	17		
Demolizione di vecchie condotte	0 lfm								
Misure protettive delle greggi									
Costruzione chiudende a difesa del bestiame	500 lfm	500							
Risanamento e ripristino di elementi culturali del paesaggio									
Messa in opera muri in petrame a secco	1.652 m³					768		554	330
Manutenzione muri in petrame a secco	750 m³		500		80		50	120	
Lastricatura selciato	453 m³	225	8			220			
Miglioramento paesaggistico & miglioramento di habitat									
Cure di habitat & ambienti umidi	77 ha	15	7	27	3				25
rivitalizzazione castagneti	2 ha	1	2	0					
Misure di contenimento neofite	55.200 m³	29.000	1.200	25.000					
Altri lavori									
Messa in opera combinazione tavolo-panchina	Nr. 124	37		7	10	23	27	2	18
Messa in opera panchine in legname	Nr. 113	15		13	34	8	37	6	
Ceduo a capitozza (p.e. pioppi, salici, ...)	Nr. 47	39					8		



3.3 | Agenzia Demanio provinciale

Tab. 20: Panoramica del piano di gestione forestale

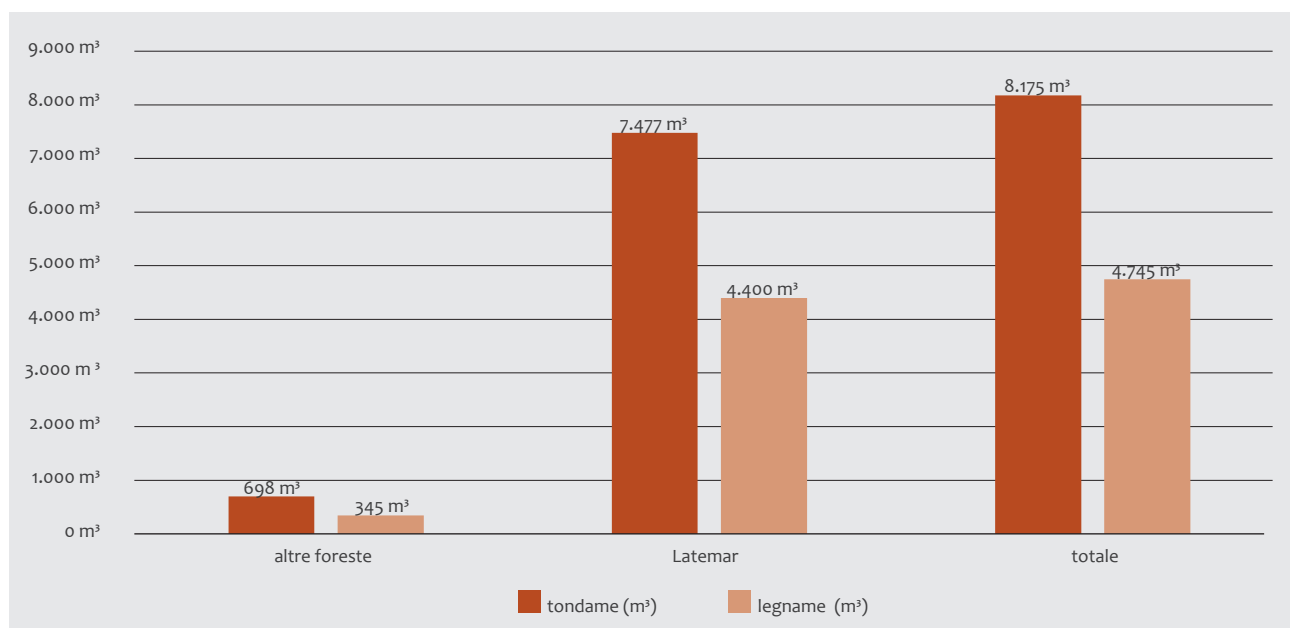
PDG	periodo di validità	superficie totale	superficie forestale	non forestale	improduttivo	volume legnoso (mc)	incremento annuo	ripresa annua (VN + EN)
Latemar	2022–2031	1.869	970	31	869	467.918	7.394	3.300
Funes	2022–2031	2.510	1.328	158	1.024	395.284	4.466	2.500
Chiusa	2013–2022	862	564	53	246	184.193	2.757	1.050
Aica	2014–2023	849	593	114	143	161.166	2.253	1.145
Moso i. P.	2015–2024	1.166	878	93	194	255.205	4.794	1.820
Solda	2016–2025	658	408	127	123	83.231	1.071	300
Vadena	2018–2027	68	56	2	10	5.419	129	94
Castel Verruca	2018–2027	242	172	0	69	30.489	625	444
Teodone	2008–2017	35	31	3	0	14.208	286	220
Teodone	2018–2030	(elaborazione piano interrotta, per calamità boschive)						
totale		8.500	5.000	581	2.678	1.597.113	23.774	10.873

NB.: Rm rispet. DZ (fattore di conversione 0,7)

Tab. 21: Vendita prodotti secondari 2023

produzione	prodotto secondario	quantità (Srm/Rm)
Latemar	cippato	6.465
	segatura	2.675
	primo taglio	10

Fig. 11: Produzione di legname 2022/2023



Tab. 22: Listino prezzi 2023 Segheria demaniale Latemar

assortimento (4 m)	qualità	euro/mc
Abete rosso Latemar	I	1.010 €
	II	810 €
	III	450 €
	IV	255 €
	V	190 €
Abete rosso altre foreste	o-III	460 €
	IV	250 €
	V	190 €
Larice	o-III	790 €
	IV	380 €
	V	190 €
Cirmolo	o-III	980 €
	IV	500 €
	V	220 €

3.3



Fig. 12: Segheria demaniale Latemar: Prezzi del I e IV assortimento abete rosso Latemar

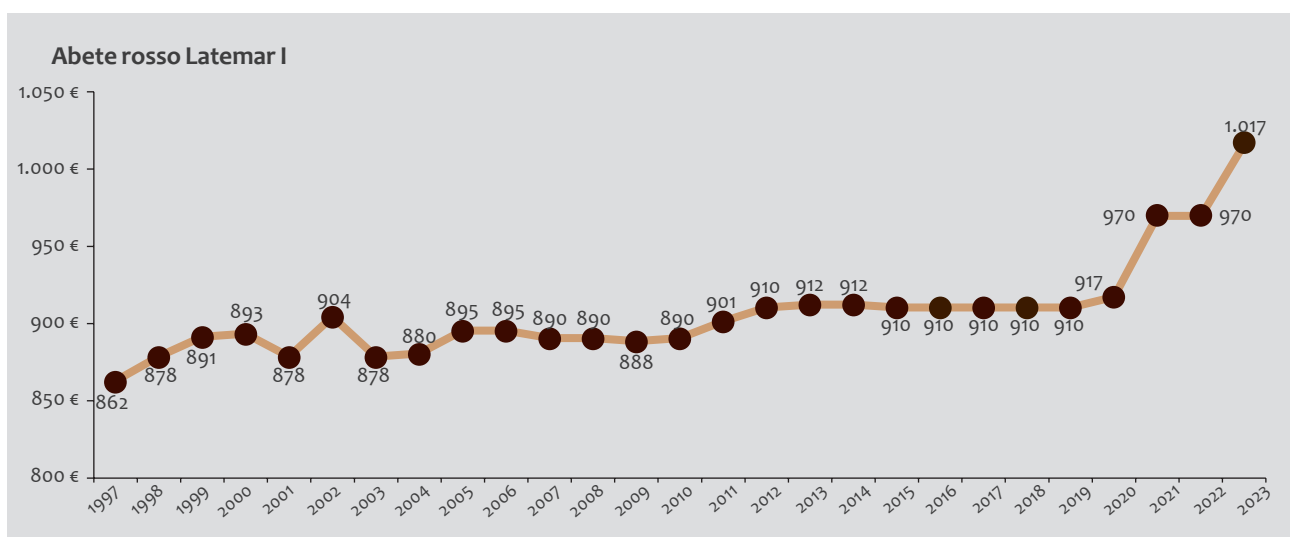


Fig. 13: Corsi di lavoro boschivo dal 2016 al 2023

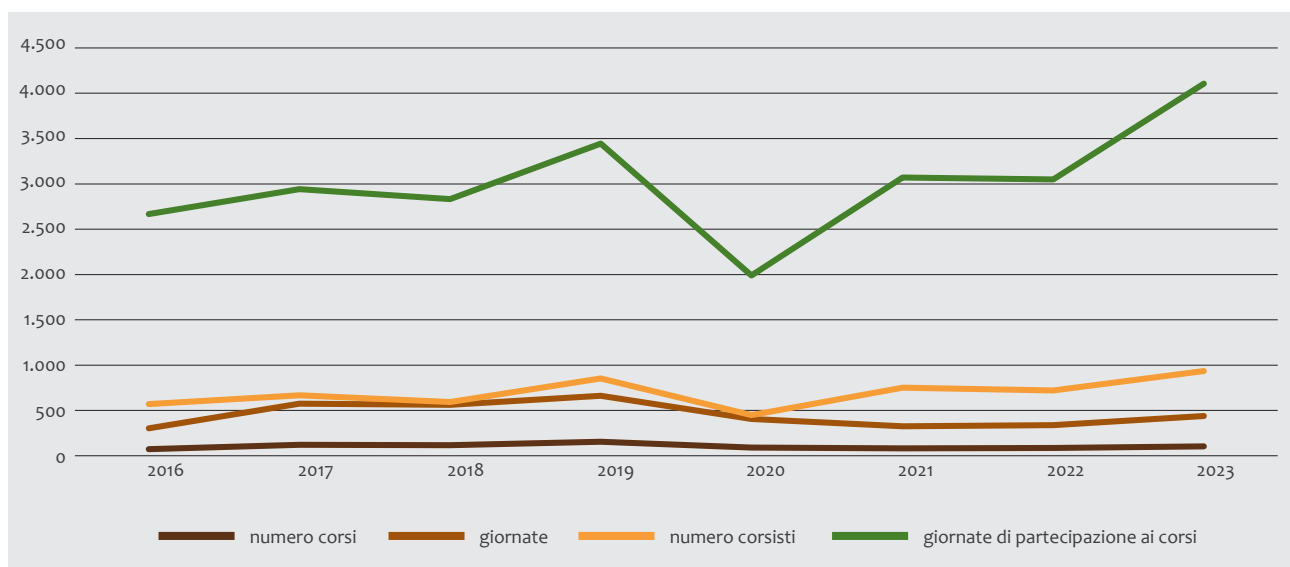




Fig. 14: Scuola forestale Latemar – numero e percentuale corsi

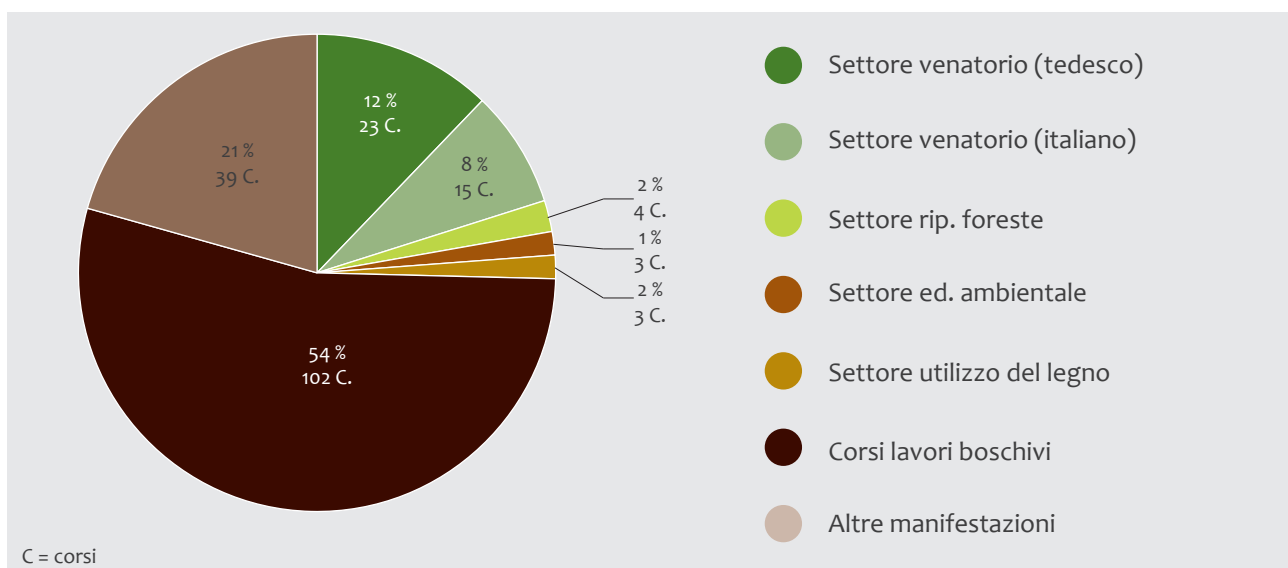


Fig. 15: Scuola forestale Latemar – numero e percentuale giornate corsi

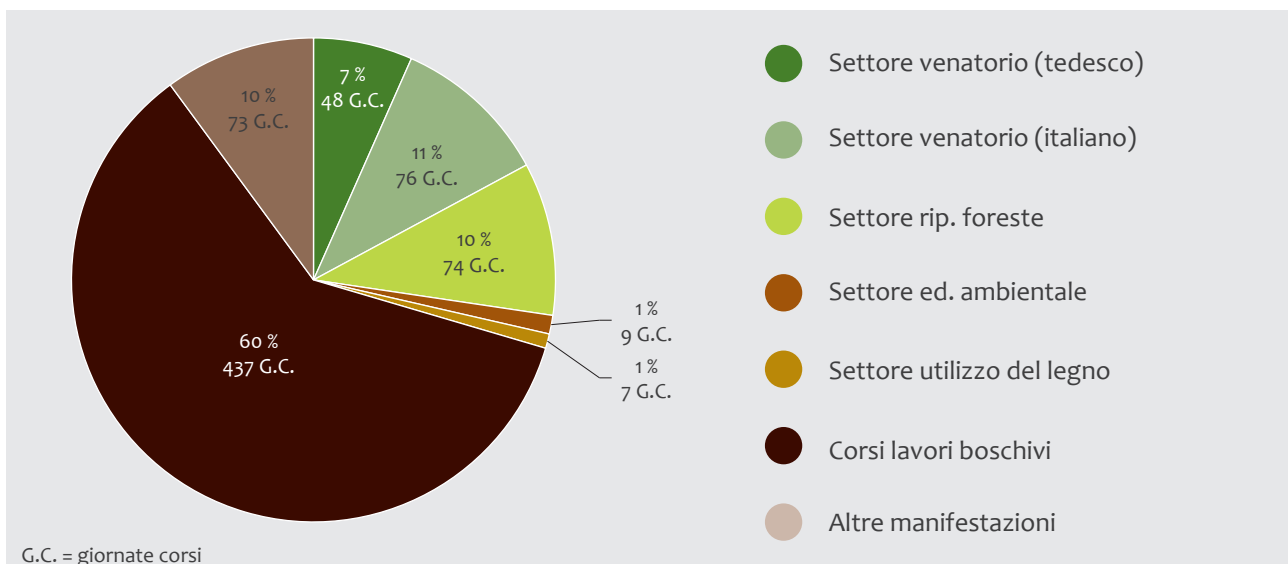


Fig. 16: Scuola forestale Latemar – numero e percentuale partecipanti

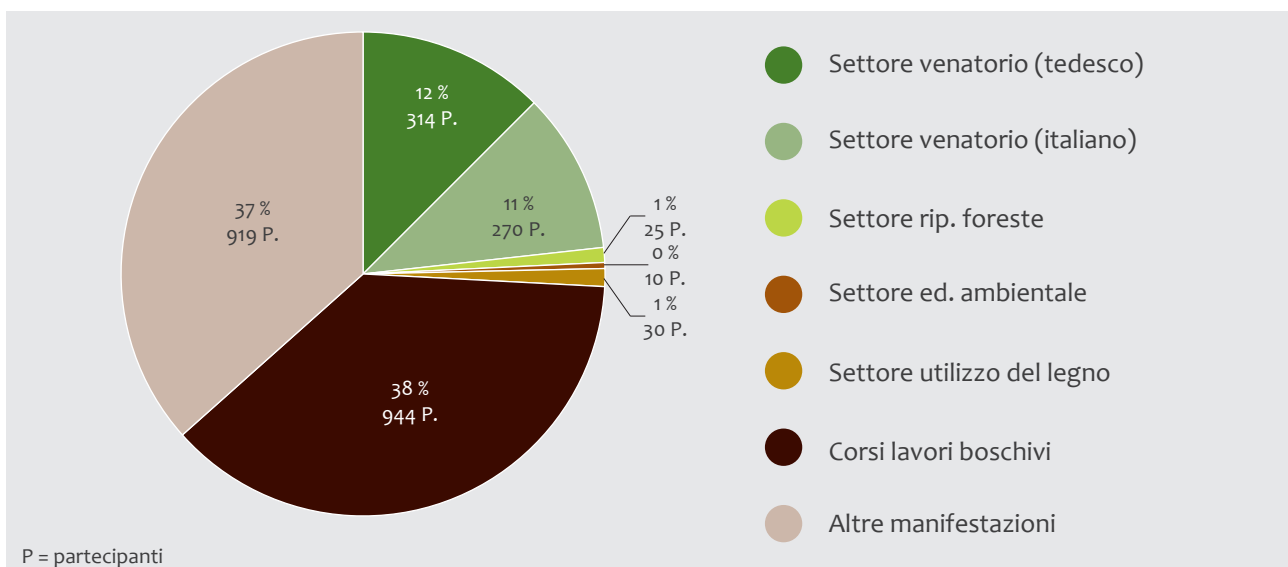


Fig. 17: Scuola forestale Latemar – numero e percentuale di giornate di partecipazione ai corsi

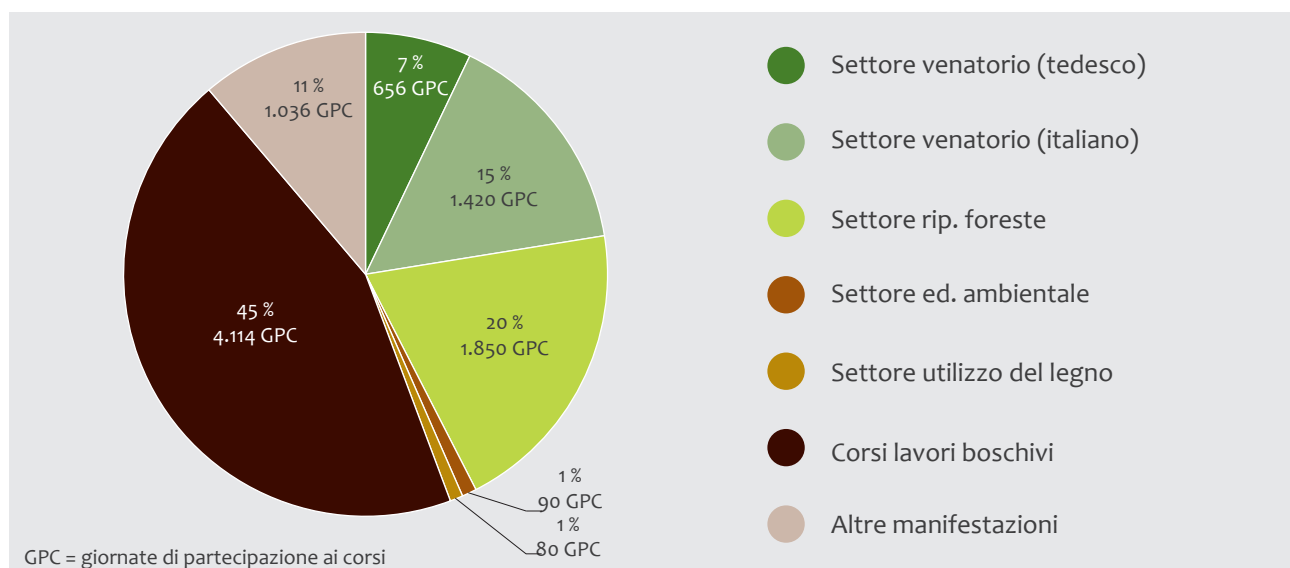


Fig. 18: Scuola forestale Latemar – percentuale pasti

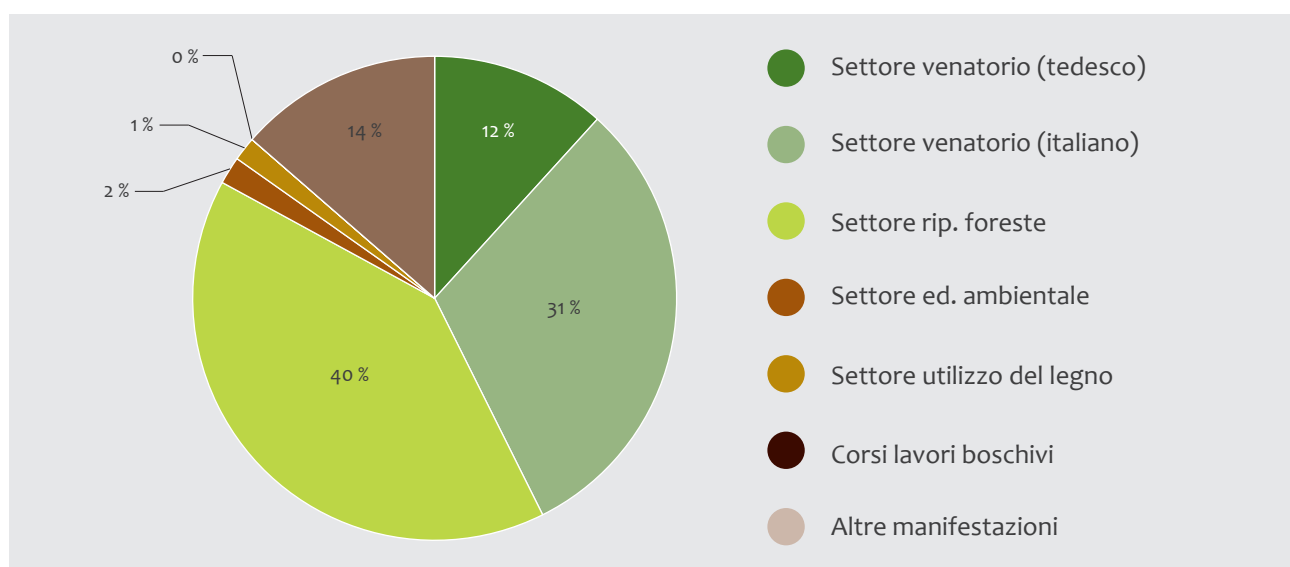
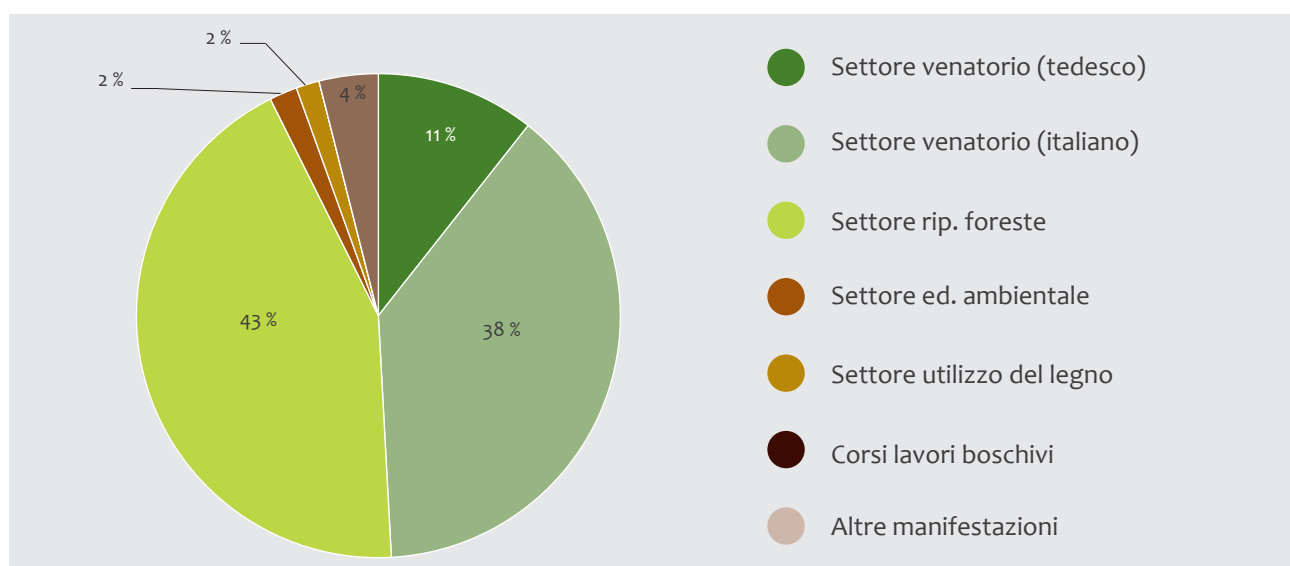


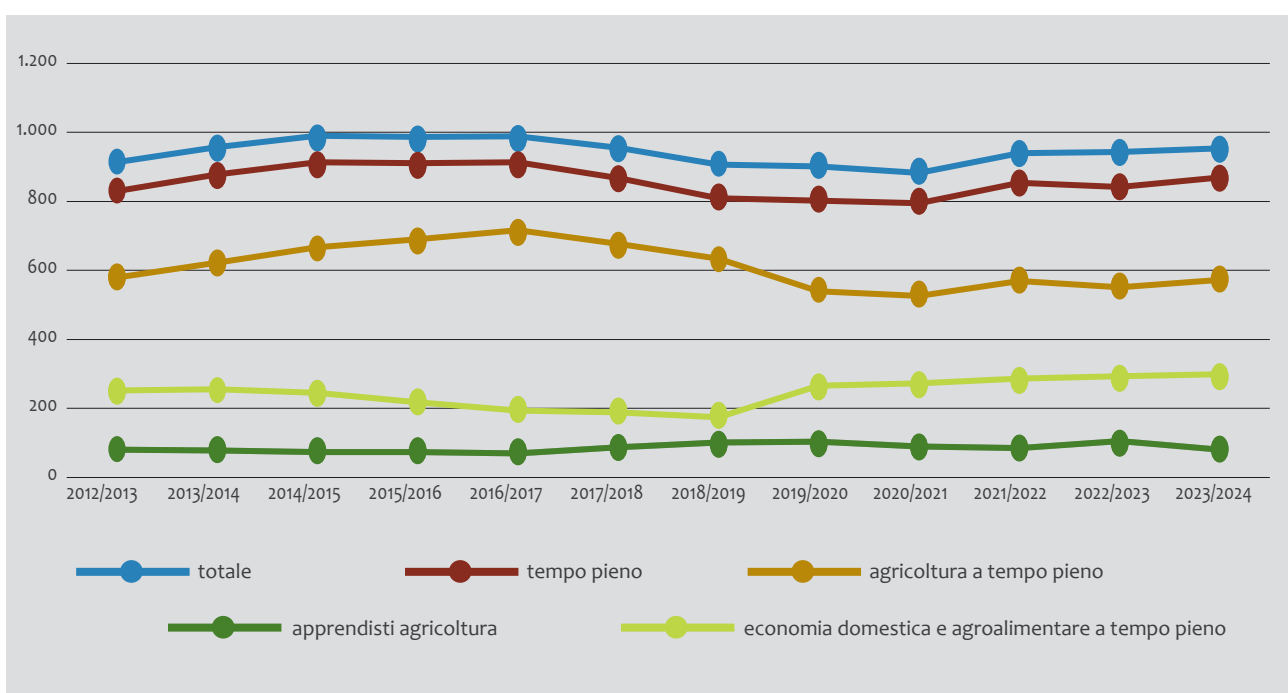
Fig. 19: Scuola forestale Latemar – percentuale pernottamenti



3.3

3.4 Scuole professionali agricole, forestali e per l'economia domestica e agrolalimentare

Fig. 20: Evoluzione numerica alunni dal 2013/2014 al 2022/2023



Tab. 23: Diplomat/i per settore – 2022/2023

	agricoltura	economia domestica e alimentare	totale
	numero	numero	numero
apprendistato - attestato di qualifica	19	0	19
tempo pieno - attestato di qualifica	141	143	284
tempo pieno - diploma di qualifica	64	27	91
preparazione alla maturità	43	27	70
totale	267	197	464

Tab. 24: Totale allieve/i – 2022/2023

4° classe agricoltura	85
4° classe di economia domestica	31
5° classe agricoltura	29
5° classe di economia domestica	18
totale allieve/i	943



Impressum



Editore

Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige

Dipartimento Agricoltura, Foreste e Turismo

Palazzo 6, Via Brennero 6, 39100 Bolzano, Tel. +39 0471 415 000

Ripartizione Agricoltura

www.provincia.bz.it/agricoltura

Ripartizione Foreste

www.provincia.bz.it/foreste

Centro di Sperimentazione Laimburg

www.laimburg.it

Direzione provinciale

Formazione professionale in lingua tedesca

<http://www.provinz.bz.it/formazione-professionale>

Agenzia Demanio provinciale

<https://demanio.provincia.bz.it>

Libera Università di Bolzano

www.unibz.it

Redazione

Angelika Aichner Kössler, Johanna Höller, Angelika Blasbichler, Heike Platter, Matthias Gauly

Foto

Se non indicato esplicitamente, le immagini utilizzate sono state messe a disposizione dalle singole ripartizioni, agenzie provinciali e istituzioni di ricerca, dall'Agenzia immagine www.shutterstock.com, www.pixabay.com, www.freepik.com - singole foto dalla Consulenza per l'agricoltura montana, Fürstenburg srl, Centro di Consulenza per la fruttivitticoltura dell'Alto Adige, Associazione delle Donne Coltivatrici Sudtirolesi, Associazione Giardinieri Alto Adige, Consorzio Vini Alto Adige, I Giardini di Castel Trauttmansdorff/Marion Lafogler (p. 129)/Matteo Olivo (p. 129)/Alexander Schechinger (p. 130)/Karlheinz Sollbauer (p. 128), Philipp Unterholzner (p. 129), VOG - Consorzio delle Cooperative Ortofrutticole dell'Alto Adige, Francesco Grazioli, Marion Lafogler, Agenzia di stampa e comunicazione/Maja Clara, Josef Telfser, Philipp Santifaller e www.flickr.com/photos/tambako/, Focusnatura, Andreas Platzer, Gallo Rosso/Frieder Blickle, Federazione Latterie Alto Adige, Manuel Kottersteger, Maschinenring Südtirol, Othmar Seehauser, Oskar Da Ritz, Südtiroler Landwirt, IDM Alto Adige/Frieder Blickle, Florian Andergassen, Alexander Schechinger, Matteo Olivo, Marion Lafogler, Federazione Energia Alto Adige, VIP/Julia, Lesina Debiasi, IDM Südtirol-Alto Adige/Helmut Rier/Frieder Blickle/Manuel Ferrigato, IDM Südtirol-Alto Adige/Dietmar Denge/Tobias Kaser/Frieder Blickl, Eurac Research/Martina Jaider, Raiffeisenverband Südtirol, Südtiroler Bauernbund, Verein der Absolventen Landwirtschaftlicher Schulen, Bioland Südtirol, VOG Products, Laimburg Research Centre/Laimburg Research Centre/Ivo Corrà (p. 3, 5, 6, 8, 9, 14, 17, 20, 21, 23)/A. Seppi (p. 2)/Alex Rehbichler (p. 20)/andreas tauber, LPA/Tiberio Sorvillo, LPA/Trenkwalder, Agentur für Bevölkerungsschutz, Bioland Südtirol, Uli Mayer-Johanssen GmbH, IDM/Andreas Miersa, LPA/G.News, Noi Techpark/Daniele Fiorentino (p. 17), Condifesa Bolzano/Fabian Dalpiaz, Oliver Oppitz, Ortsgruppe Feldthurns, VI.P Gen.landw. Gesellschaft, Joachim Schmuhl, SBR - Eugen Tumler, Joos Armin, Wellenzohn Paul, berghof-martelltal.com, Consiglio della Provincia autonoma di Bolzano.

Layout

Ferrari-Auer Druck

Via Cappuccini 7/9, 39100 Bolzano

T +39 0471 081800, www.athesiadruck.com

Stampa

Athesia Druck Srl, Via dei Vigneti 7, 39100 Bolzano







