

*L'attività agricola  
ha assunto  
funzioni sempre  
più rilevanti  
nella tutela del  
territorio.*

*Per contro, anche  
nel comparto  
agricolo si  
generano  
pressioni su tutte  
le componenti  
ambientali.*



# 2. Agricoltura



# Contenuti

<b>2.1 Il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013</b>	<b>25</b>
<b>2.2 Territorio e agricoltura</b>	<b>26</b>
2.2.1 L'utilizzo dei terreni	26
2.2.2 La SAU (Superficie agricola utilizzata)	28
<b>2.3 L'agricoltura, le imprese e i principali settori</b>	<b>29</b>
2.3.1 Le imprese agricole	29
2.3.2 I principali settori agricoli	31
2.3.2.1 L'ortofrutticoltura	31
2.3.2.2 La vitivinicoltura	32
2.3.2.3 La zootecnia	34
2.3.3 La piscicoltura	38
<b>2.4 Le pressioni ambientali dell'agricoltura</b>	<b>39</b>
2.4.1 Le emissioni di gas serra e la meccanizzazione	39
2.4.2 I fitofarmaci	41
2.4.3 I consumi idrici	50
2.4.4 I consumi energetici	51
<b>2.5 Le risposte: l'agricoltura sostenibile</b>	<b>53</b>
2.5.1 Normativa in materia di utilizzo dei prodotti fitosanitari	53
2.5.2 L'agriturismo e le fattorie didattiche	56
2.5.3 Il sostegno alla modernizzazione delle infrastrutture irrigue	57

a cura di:

**Jacopo Mantoan** – Settore informazione e monitoraggi APPA

**Angela Menguzzato** – Dipartimento Agricoltura, Turismo, Commercio e Promozione PAT

con la collaborazione di:

**Marta Da Vià** - Incarico Dirigenziale in materia di rapporti tra ambiente e agricoltura APPA

**Lorenza Tessari** – Servizio Agricoltura PAT

**Michele Lorenzin** – Settore laboratorio e controlli APPA

**Marco Niro** - Settore informazione e monitoraggi APPA (*redazione*)

Nonostante le caratteristiche del territorio prevalentemente montano, l'agricoltura trentina nel corso degli anni ha saputo raggiungere punte di eccellenza, riconosciute sia in Italia che all'estero. La continua ricerca della qualità nelle produzioni e l'impostazione economica cooperativistica hanno permesso agli agricoltori di superare notevoli criticità, ottenendo redditi interessanti. L'importanza di questo settore, tuttavia, non si trova solo al livello economico, ma anche a quello ambientale e sociale. L'attività dell'allevamento, ad esempio, attraverso la cura delle superfici a prato e il pascolamento, garantisce la manutenzione e la salvaguardia dell'ecosistema montano, che diversamente sarebbe destinato all'abbandono con conseguente rapido degrado.

Questo importante effetto di esternalità positiva ha permesso non solo la preservazione del territorio e l'arresto dello spopolamento nelle zone più periferiche, ma anche il supporto ad attività ricreative e didattiche molto apprezzate e ha contribuito allo sviluppo di una forte economia turistica<sup>1</sup>. Per contro anche nel comparto agricolo sono presenti attività antropiche che esercitano pressioni su tutte le componenti ambientali. Nel paragrafo relativo alle pressioni verranno analizzate alcune tra le pressioni maggiori e più impattanti che l'agricoltura esercita sull'ambiente: in particolare la meccanizzazione, l'utilizzo di fitofarmaci e fertilizzanti, i consumi idrici e i consumi energetici, gli allevamenti intensivi.

## 2.1 Il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

Il Programma di Sviluppo Rurale rappresenta lo strumento, analogo a quello degli altri Paesi comunitari, di traduzione e applicazione delle disposizioni dettate dalla normativa comunitaria. Con l'obiettivo di costruire concretamente un'Europa che sia, oltre ad un insieme di Stati, anche e soprattutto un forte e coeso ambito economico-sociale, l'importanza di una politica di sostegno anche per il mondo rurale è sempre più caratterizzata da disposizioni che nascono dal confronto con gli Stati membri e che coinvolgono una molteplicità di interessi che vanno oltre gli stretti ambiti produttivi agricoli.

Novità importante del nuovo Programma di Svi-

luppo Rurale, ancora più forte rispetto alle indicazioni date nel precedente documento 2000-2006, è il messaggio chiaro ed inequivocabile riferito al sostegno di azioni volte allo sviluppo rurale ed al miglioramento dell'ambiente e della qualità della vita delle popolazioni rurali.

Il Programma di Sviluppo Rurale si compone di quattro Assi. Il primo asse ha l'obiettivo di accrescere la competitività del settore agricolo e forestale sostenendo la ristrutturazione, lo sviluppo e l'innovazione. Le operazioni previste mirano non solo a sostenere la formazione e l'insediamento di giovani agricoltori per contrastare il processo di senilizzazione del settore, ma anche a perseguire un'integrazione tra il processo di trasformatio-

<sup>1</sup> Da "Rapporto Agricoltura 2009", Dipartimento Agricoltura e Alimentazione PAT.

ne e commercializzazione dei prodotti agricoli e forestali.

Il secondo asse ha l'obiettivo di valorizzare l'ambiente e lo spazio rurale sostenendo la gestione del territorio. Le misure a premio, parte fondamentale di questo asse, rappresentano sempre più uno strumento indispensabile per la realizzazione di pratiche di gestione territoriale sostenibili.

Il terzo asse ha l'obiettivo di migliorare la qualità della vita nelle zone rurali e promuovere la diver-

sificazione delle attività agricole. In tale ottica viene promossa l'interazione fra il settore agro-forestale, il turismo e l'artigianato, incentivando così la multifunzionalità delle imprese.

Il quarto asse è l'attuazione dell'approccio Leader. Questo asse dà attuazione alle misure previste dal PSR, rispondendo alle particolari esigenze territoriali dell'area selezionata, che corrisponde al comprensorio della Valle di Sole, per la programmazione 2007/13.

## 2.2 Territorio e agricoltura

Il territorio della provincia di Trento, secondo la classificazione delle zone altimetriche effettuata dall'ISTAT (anno 2010), è considerato interamente montano, in quanto presenta limitate superfici pianeggianti nel fondovalle, ampi terrazzamenti e pendii piuttosto scoscesi. In particolare l'ISTAT ripartisce il territorio nazionale in zone omogenee derivanti dall'aggregazione di comuni contigui sulla base di valori soglia altimetrici. Il territorio caratterizzato dalla presenza di notevoli masse rilevate aventi altitudini, di norma, non inferiori a 600 metri nell'Italia settentrionale e 700 metri nell'Italia centro-meridionale e insulare, è definito zona altimetrica di montagna. Le aree intercluse fra le masse rilevate, costituite da valli, altipiani ed analoghe configurazioni del suolo, s'intendono comprese nella zona di montagna. Questo permette di definire agevolmente il territorio del Trentino montuoso, visto che solo l'11,77 % della superficie totale risulta al di sotto dei 400 m.s.l.m. e viene individuata come fondovalle.

### 2.2.1 L'utilizzo dei terreni

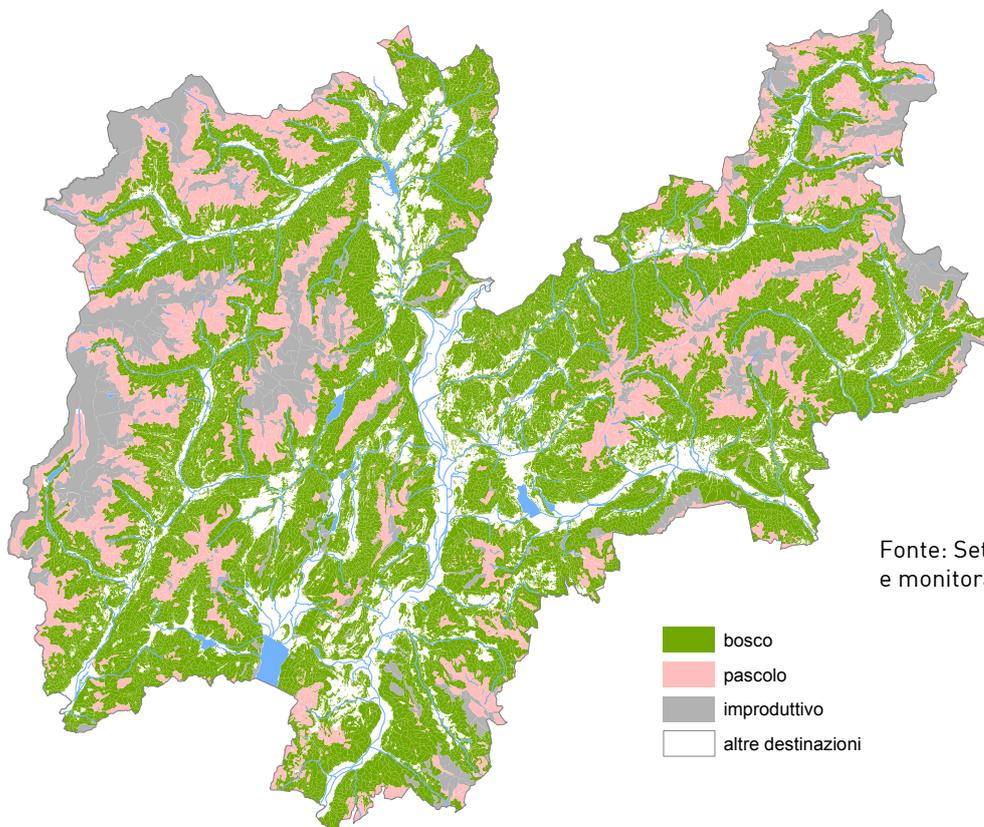
Una prima indicazione sommaria riguardo alle caratteristiche territoriali del Trentino e all'utilizzo

del suolo è riscontrabile da un'analisi delle aree a bosco, a pascolo e improduttive sul territorio provinciale. Dalla figura 2.1 è evidente il ruolo primario delle aree naturali del territorio trentino. In termini numerici, l'area classificata come forestale copre un 55% della superficie, quella classificata come naturale<sup>2</sup> copre un 28,5%, mentre quella agricola copre solo un 13,1%. Nella cartografia, con "altre destinazioni" vengono intese le aree ad utilizzo agricolo più le aree urbane.

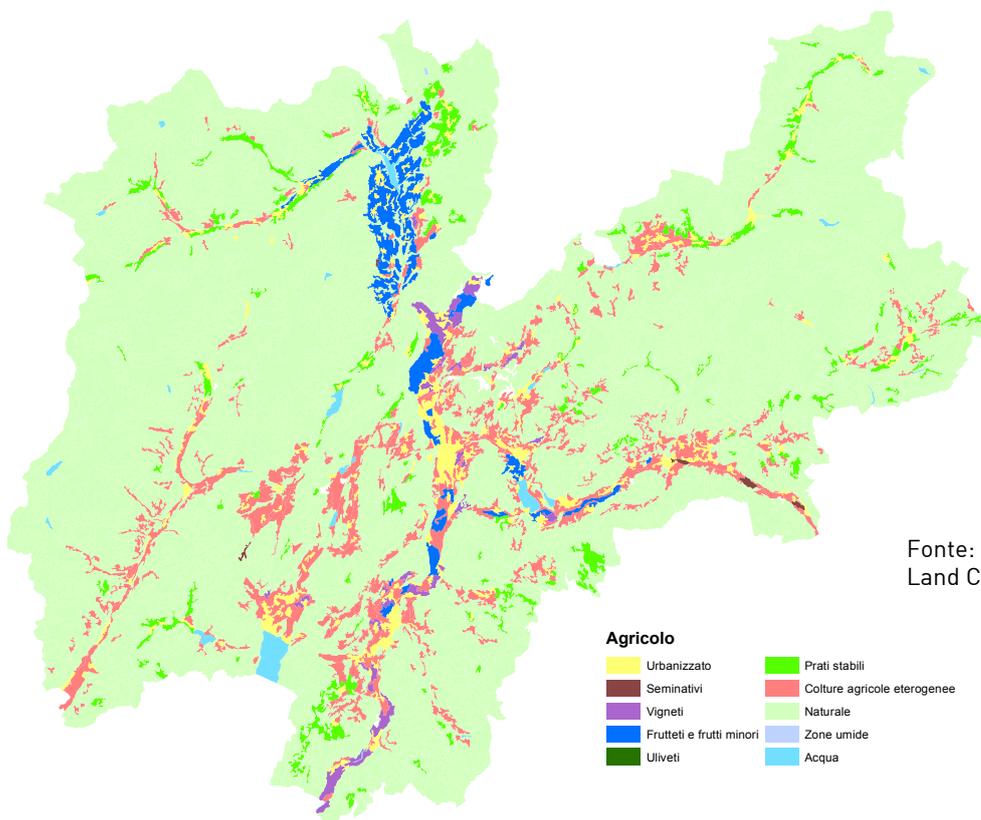
Nella figura 2.2 si evidenzia, più nel dettaglio, una suddivisione del suolo agricolo del territorio provinciale trentino; questa dettagliata suddivisione è resa possibile grazie al progetto CORINE LAND COVER; Il progetto Corine Land Cover (CLC) è nato a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale: con questo progetto si è inteso realizzare un mosaico europeo all'anno 2006 basato su immagini satellitari SPOT-4 HRVIR, SPOT 5 HRG e/o IRS P6 LISS III, ed è stata derivata dalle stesse la cartografia digitale di uso/copertura del suolo all'anno 2006 e quella dei relativi cambiamenti.

<sup>2</sup> Con la classificazione "area naturale" si intende la somma delle seguenti aree: pascolo, pascolo demaniale, improduttivo, improduttivo demaniale.

→ **FIGURA 2.1:**  
UTILIZZO DEL SUOLO IN TRENTINO (2010)



→ **FIGURA 2.2:**  
UTILIZZO DEL SUOLO AGRICOLO DEL TERRITORIO PROVINCIALE (2010)



### 2.2.2 La SAU (Superficie agricola utilizzata)

La SAU rappresenta poco meno del 24% della superficie provinciale totale. Nella tabella 2.1 si vedono le forme di utilizzazione della superficie totale delle aziende censite. Si nota come la SAU arrivi nel 2010 solo al 34,6%, mentre i boschi contano per quasi il 61% della superficie totale. Importante sottolineare che prati e pascoli permanenti coprono oltre il 27% della superficie totale delle aziende censite.

Entrando nel dettaglio dell'utilizzazione della SAU, si può vedere che nel 2010 prati e pascoli permanenti rappresentano l'81% della stessa, i seminativi, assieme agli orti familiari, coprono circa il 2% mentre poco più del 16% della SAU è costituito dalle legnose agrarie. Nella tabella 2.2 si osservano le forme di utilizzo della SAU in ettari (ha).

→ **TABELLA 2.1:**  
LE FORME DI UTILIZZAZIONE DELLA SUPERFICIE TOTALE DELLE AZIENDE CENSITE (1990-2010)

	2010		2000		1990	
	SUPERFICIE (HA)	%	SUPERFICIE (HA)	%	SUPERFICIE (HA)	%
Superficie totale delle aziende censite	408.871,35		467.503		486.945	
S.A.U.	137.219,17	34,6%	146.989	31,44%	149.907	30,79%
di cui prati e pascoli	111.137,34	27,0%	120.119	25,69%	122.072	25,07%
boschi ed arboricoltura da legno	251.342,16	61,0%	308.749	66,04%	293.209	60,21%
superficie non utilizzata	6330,99	2,0%	11.120	2,38%	11.760	2,42%

Fonte: elaborazione APPA su Annuario Statistico Provinciale 2010

→ **TABELLA 2.2:**  
DETTAGLIO DI UTILIZZAZIONE DELLA SAU (ETTARI; 2000 E 2010)

TRENTINO SUPERFICI	CENSIMENTO 2000	CENSIMENTO 2010	VARIAZ. %
SAU	146.729,57	136.983,65	-6,6
di cui:			
Seminativi	3.677,32	2.959,39	- 19,6
Legnose agrarie	22.724,80	22.404,42	- 1,4
(di cui vite)	9.054,55	10.031,71	+ 10,8
Orti familiari	375,53	199,30	- 46,9
Prati permanenti e pascoli	119.951,92	111.420,54	- 7,1

Fonte: Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT 2000 e 2010

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE
2.1. Destinazione della SAU	Agricoltura	S	D	☺	↔	P	1990-2010

## 2.3 L'agricoltura, le imprese e i principali settori

### 2.3.1 Le imprese agricole

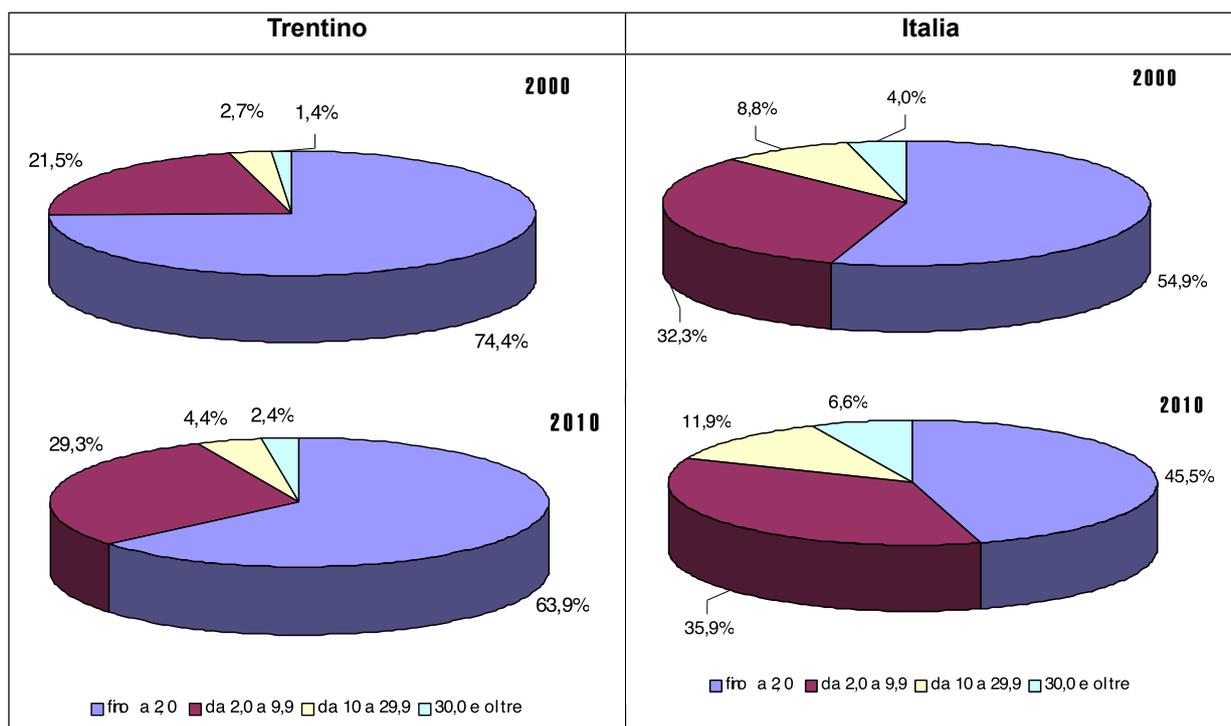
Per quanto riguarda la struttura produttiva, siamo di fronte ad un settore decisamente polverizzato e costituito, in prevalenza, da aziende di piccole dimensioni. Ben il 63,9% delle imprese agricole trentine ha una SAU inferiore a 2 ettari, contro una media nazionale del 45,5%.

La dimensione media aziendale è invece cresciuta sensibilmente nell'ultimo decennio, passando da 5,2 ettari di SAU per azienda a 8,4 ettari nel 2010 (+61,5%). Ciò è conseguenza di una forte contrazione del numero di aziende agricole e zootecniche attive, a cui ha fatto riscontro una diminuzione della superficie coltivata assai più contenuta. L'effetto delle politiche comunitarie e dell'andamento dei mercati ha determinato l'uscita delle piccole aziende dal settore, favorendo la concentrazione dell'attività agricola e zootecnica in unità di maggiore dimensione. Si tratta principalmente

di aziende agricole part time uscite dal mercato; la struttura dell'azienda agricola provinciale pur non avvicinandosi alla media europea sta incrementando le proprie dimensioni per poter competere sui mercati e sfruttare economie di scala e di scopo.

I fenomeni sopra descritti risultano ancor più evidenti dalla distribuzione delle aziende per classi di SAU (figura 2.3). Le aziende di piccola e media dimensione sono diminuite in misura inversamente proporzionale alla loro dimensione. In particolare, le aziende con meno di 2 ettari di SAU diminuiscono del 50,3% e rappresentano ora il 63,9% delle aziende trentine a fronte del 74,4% di dieci anni fa; le aziende con SAU compresa tra 2 e 9,9 ettari diminuiscono del 21,3% e rappresentano nel 2010 il 29,3% delle aziende a fronte del 21,5% nel 2000; le aziende con SAU compresa tra 10 e 29,9 ettari diminuiscono del 4,7% e rappresentano oggi il 4,4% del totale a fronte del 2,7% nel 2000. Le aziende

→ **FIGURA 2.3:**  
STRUTTURA PRODUTTIVA AZIENDE AGRICOLE PER PERCENTUALE DI SAU, IN TRENTINO  
E IN ITALIA (ETTARI; 2000 E 2010)



Fonte: Servizio Agricoltura PAT

con 30 ettari e oltre diminuiscono dell'1,7% e rappresentano oggi il 2,4% del totale a fronte dell'1,4% nel 2000. Anche a livello nazionale vengono confermati gli stessi andamenti<sup>3</sup>.

→ **TABELLA 2.3:**  
**AZIENDE AGRICOLE PER CLASSI DI SAU (NUMERO AZIENDE 2000 E 2010)**

TRENTINO AZIENDE	CENSIMENTO 2000	CENSIMENTO 2010	VARIAZ. %
Numero Aziende di cui:	28.306	16.428	- 42,0
Seminativi	5.110	1.748	- 65,8
Legnose agrarie	18.330	13.544	- 26,1
(di cui vite)	10.544	7.948	- 16,6
Orti familiari	9.284	4.788	- 48,4
Prati permanenti e pascoli	15.959	5.427	- 66,0

Fonte: Servizio Agricoltura PAT

### 2.3.2 I principali settori agricoli

L'agricoltura in Trentino ricopre un ruolo di primaria importanza non solo a livello economico, ma anche a livello ambientale e sociale. Oltre a produrre il 3,3% del Valore Aggiunto (VA) pro-

vinciale l'attività agricola è andata assumendo funzioni sempre più rilevanti per quanto riguarda la tutela del territorio e il mantenimento del paesaggio agro-silvo-pastorale.

→ **TABELLA 2.4:**  
**COMPOSIZIONE DELLA PRODUZIONE LORDA VENDIBILE DEL SETTORE AGRICOLO TRENTINO (2000-2009; IN MILIONI DI EURO)**

ANNI	AGRICOLTURA						SILVICOLTURA	TOTALE
	FRUTTIC.	VITIC.	C. ERBACEE	ZOOTECNIA	1°TRASFORM.	TOTALE		
2000	167,9	120,0	33,3	100,1	153,0	574,3	28,7	603,0
2001	203,2	144,8	39,8	105,6	169,8	663,2	24,3	687,5
2002	190,2	145,2	36,5	105,6	157,3	634,8	28,3	663,1
2003	194,2	151,4	31,7	108,9	142,9	629,1	31,3	660,4
2004	157,5	152,6	35,1	112,2	155,9	613,3	24,6	637,9
2005	175,7	127,5	22,5	103,2	167,8	596,6	34,0	630,6
2006	197,3	151,0	25,3	105,6	172,6	651,8	38,6	690,4
2007	262,8	143,6	28,9	112,3	202,4	750,0	36,8	786,7
2008	211,2	111,1	30,7	109,2	179,4	641,6	36,1	677,7
2009	198,7	104,6	32,0	113,1	180,5	628,8	35,9	664,7

Fonte: Servizio Statistica PAT

<sup>3</sup> Da "6° Censimento Generale dell'Agricoltura 2010", ISTAT.

### 2.3.2.1 L'ortofrutticoltura

La produzione frutticola è il comparto con il maggiore peso relativo sulla PLV (Produzione lorda vendibile) agricola trentina, con circa 198,7 milioni di euro (anno 2009, prezzi a valori correnti).

Fra le produzioni frutticole, come si può osservare nella tabella 2.5, spicca la produzione di mele, che da sola costituisce quasi il 70% della PLV ortofrutticola. Nel corso degli ultimi anni si è ritagliata una posizione di una certa importanza la produzione di piccoli frutti, che attualmente contribuisce al 16% circa della PLV ortofrutticola.

Il principale elemento caratterizzante la frutticoltura trentina è l'elevata qualità, data non solo dalle condizioni pedoclimatiche, ma anche dalla capacità e professionalità degli operatori agricoli. Inoltre, l'adozione su larga scala del metodo della produzione integrata e l'adozione dei "protocolli di autodisciplina", attraverso l'autonoma introduzione di un processo di certificazione ai sensi della norma UNI EN ISO 9001:2000, hanno contribuito a valorizzare ulteriormente la frutticoltura, offrendo una migliore garanzia ai consumatori.

Oltre all'elevata qualità, una peculiarità della frutticoltura è l'elevato grado di aggregazione della produzione. Il 95% circa del prodotto viene immesso sul mercato dalle Organizzazioni di Pro-



duttori che raggruppano le singole strutture cooperative. Un modello organizzativo che risponde appieno alle disposizioni comunitarie in materia di Organizzazione Comune di Mercato, consentendo di superare l'handicap rappresentato dalla ridotta dimensione aziendale e offrendo una buona collocazione e riconoscibilità delle produzioni trentine sia sul mercato nazionale che estero.

Infine, il settore frutticolo tutela e valorizza i propri prodotti attraverso l'utilizzo delle denominazioni di origine protetta (DOP) ed indicazioni geografiche protette (IGP).

La produzione annuale di mele è di circa 5.000.000 quintali e coinvolge circa 10.000 ettari di SAU. Le varietà maggiormente coltivate sono la Golden Delicious, la Red Delicious, la Gala e la Fuji.

#### → TABELLA 2.5:

#### PRINCIPALI PRODUZIONI AGRICOLE IN TRENTINO (QUINTALI; 2000 E 2011)

	2000	2011
Melo	4.700.000	5.048.010
Pero	8.630	4.500
Susino	33.800	6.180
Kiwi	24.700	12.030
Ciliegio	8.370	11.951
Lampone	5.755	9.008
Fragola	29.360	29.723
Ribes	3.340	4.068
Mirtillo gigante e mora	4.360	5.986
Carota	5.770	2.957
Patata	93.460	60.000
Olivo	8.600	12.500

Fonte: Istat

→ **TABELLA 2.6:**  
**PRODUZIONE TRENTINA DI MELE DISTINTA PER VARIETÀ (TONNELLATE; 2007-11)**

VARIETÀ	2007	2008	2009	2010	2011
Golden Delicious	302.574	297.765	273.246	305.639	322.852
Red Delicious	40.096	35.412	42.826	44.319	41.142
Renetta Canada	20.397	14.866	16.514	20.104	21.688
Morgenduft - Imperatore	5.054	5.155	5.439	6.424	4.899
Gloster	192	133	69	55	31
Jonagold	155	106	39	47	45
Staymann Winesap	527	326	357	404	322
Granny Smith	3.378	3.067	4.618	4.441	4.611
Elstar	45	2	25	1	
Idared	84	71	10	49	19
Royal Gala	18.748	19.794	24.130	24.092	25.428
Braeburn	938	813	1.125	967	971
Fuji	16.411	14.638	20.220	22.521	21.942
Altre varietà	2.611	3.333	3.617	4.536	1.937
Industria	47.582	38.347	28.422	33.124	58.914
Totale	458.792	433.828	420.657	466.724	504.801

Fonte: Servizio Agricoltura PAT



All'interno del comparto dei piccoli frutti spicca la fragola: la sua produzione è andata crescendo negli ultimi anni e rappresenta oggi il 68% in termini quantitativi e il 57% in termini di valore dell'intero comparto. La produzione di fragola attualmente è di 29.723 quintali; seguono le produzioni di lamponi (9.008 q) e mirtilli (5.986 q).

### 2.3.2.2 La vitivinicoltura

In provincia di Trento la coltivazione della vite per la produzione di uve da vino ha tradizioni secolari. Nel tempo essa ha subito notevoli cambiamenti, sia per entità delle superfici, sia per le varietà coltivate. Attualmente le aree investite a vigneto (Valle dell'Adige, Vallagarina, Valle di Cembra, Bassa Valle del Sarca e Valsugana) superano i 10.000 ettari, di cui oltre il 90% destinate alla produzione di vini a denominazione di origine.

La forma di coltivazione preminente è la pergola trentina, semplice o doppia seguita da forme di coltivazione a parete verticale che abbassano le rese ettaro a vantaggio della qualità e consentono una più sicura meccanizzazione degli interventi agronomici.

Negli ultimi quindici anni la composizione varietale della superficie viticola trentina si è costantemente e profondamente modificata a favore dei frutti a bacca bianca. Questo orientamento è stato dettato dalle caratteristiche del nostro territorio e dall'esigenza di offrire sui mercati nazionali ed internazionali vini con specificità difficilmente ripetibili in altri contesti. Un aumento che è conseguenza della grande dinamicità delle imprese locali, che in un contesto economico di mercato molto difficile hanno saputo investire e soddisfare le aspettative di molti consumatori nazionali ed esteri. I vitigni a frutto bianco nel 2010 rappresentano il 68,4% della superficie totale. I dati relativi alle superfici oggetto di rinnovo confermano la

tendenza ad un aumento delle uve bianche, benché ad un ritmo minore rispetto al passato.

La produzione provinciale si attesta mediamente su 1,2 milioni di quintali d'uva, pari a circa 800.000 hl di vino; alla produzione di uve concorrono circa 8.500 aziende viticole, il 70% delle quali dispone di una superficie vitata inferiore ad un ettaro. Circa l'80% della produzione di uve viene conferito alle 15 cantine cooperative, che curano sia la trasformazione delle uve in vino sia la successiva commercializzazione del prodotto finito. La produzione imbottigliata rappresenta circa il 60% del totale. Importante anche la produzione spumantistica, ottenuta sia a livello di produttori associati,

→ **TABELLA 2.7:**  
**SUPERFICIE VITATA PER VARIETÀ (2010)**

VARIETÀ NERE			VARIETÀ BIANCHE		
	ETTARI	%		ETTARI	%
MERLOT	685,1269	6,7%	CHARDONNAY	2864,8809	28,2%
TEROLDEGO	639,7497	6,3%	PINOT GRIGIO G.	2351,184	23,1%
MARZEMINO	360,3116	3,5%	MULLER THURGAU	902,1721	8,9%
SCHIAVA	328,4521	3,2%	TRAMINER AROMATICO Rs.	323,9663	3,2%
CABERNET SAUVIGNON	321,8916	3,2%	MOSCATO GIALLLO	121,5745	1,2%
PINOT NERO N.	245,3559	2,4%	SAUVIGNON.	119,7489	1,2%
LAGREIN	219,6583	2,2%	PINOT BIANCO	85,5852	0,8%
CABERNET FRANC	69,2964	0,7%	NOSIOLA.	75,6441	0,7%
SCHIAVA GENTILE	68,1742	0,7%	RIESLING	44,7454	0,4%
LAMBRUSCO	53,4792	0,5%	INCROCIO MANZONI 6.0.13	17,1099	0,2%
REBO.	47,2952	0,5%	KERNER	11,0311	0,1%
GROPPELLO DI S. STEFANO	10,2003	0,1%	GOLD TRAMINER	3,3462	0,0%
GROPPELLO DI REVO	8,8381	0,1%	TREBBIANO TOSCANO	3,2468	0,0%
INCROCIO MANZONI 2.15	8,2693	0,1%	RIESLING ITALICO	1,4587	0,0%
MOSCATO ROSA Rs.	8,0701	0,1%	Altre bianche	31,875	0,3%
SYRAH	5,5694	0,1%			
PAVANA	3,9112	0,0%			
CARMENERE	3,3415	0,0%			
NEGRARA	3,0562	0,0%			
SCHIAVA GROSSA	2,1072	0,0%			
PETIT VERDOT	2,0898	0,0%			
Altre nere	124,573	1,2%			
<b>TOTALE VARIETÀ NERE</b>	<b>3.218,8172</b>	<b>31,6%</b>	<b>TOTALE VARIETÀ BIANCHE</b>	<b>6.957,5691</b>	<b>68,37%</b>
<b>TOTALE SUPERFICIE</b>				<b>10.176,3863</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Servizio Agricoltura PAT

sia di produttori privati, nell'ambito della quale particolare importanza assume la produzione di spumante con rifermentazione in bottiglia, pari al 43 % della produzione nazionale di spumante "classico". A livello provinciale, l'orientamento verso le produzioni a denominazioni di origine controllata permette di remunerare le uve conferite con quotazioni soddisfacenti per i produttori. Nella tabella 2.7 si può osservare nel dettaglio la superficie vitata per varietà, per l'anno 2010.



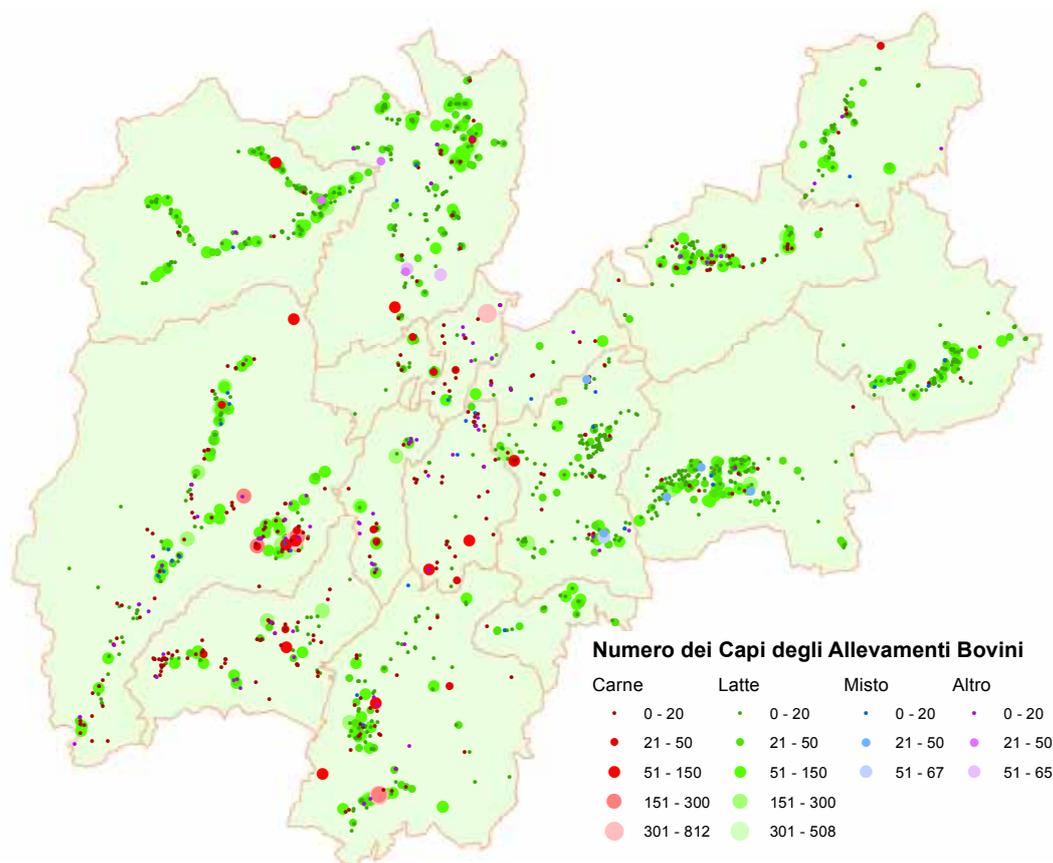
### 2.3.2.3 La zootecnia

In provincia di Trento la zootecnia ha avuto in passato un ruolo economicamente molto rilevante, tanto che l'allevamento dei bovini per la produzione di latte, e in minor misura di carne, ha rappresentato talvolta l'unico mezzo di sostentamento per le popolazioni residenti nelle zone marginali e disagiate. Oggi l'attività zootecnica ha un minor peso economico rispetto al passato;

rimane però fondamentale il suo ruolo nella manutenzione dell'ambiente naturale, soprattutto per ciò che riguarda la gestione dei prati naturali e dei pascoli.

La consistenza del patrimonio zootecnico provinciale ammonta nel 2010 a 87.952 capi di cui nello

→ **FIGURA 2.4:**  
ALLEVAMENTI BOVINI E NUMERO DI CAPI DISAGGREGATI PER TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO (2011)



Fonte: elaborazione APPA su dati dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari

specifico 46.158 bovini, 27.425 ovini, 5.741 caprini, 5.416 suini e 3.212 equini (dati provvisori censimento 2010). Analizzando il trend dei capi allevati, in particolare per i bovini da latte, possiamo affermare come nei primi anni dell'ultimo decennio, ad una progressiva contrazione del numero delle aziende, sia corrisposto un leggero aumento del numero dei capi allevati.

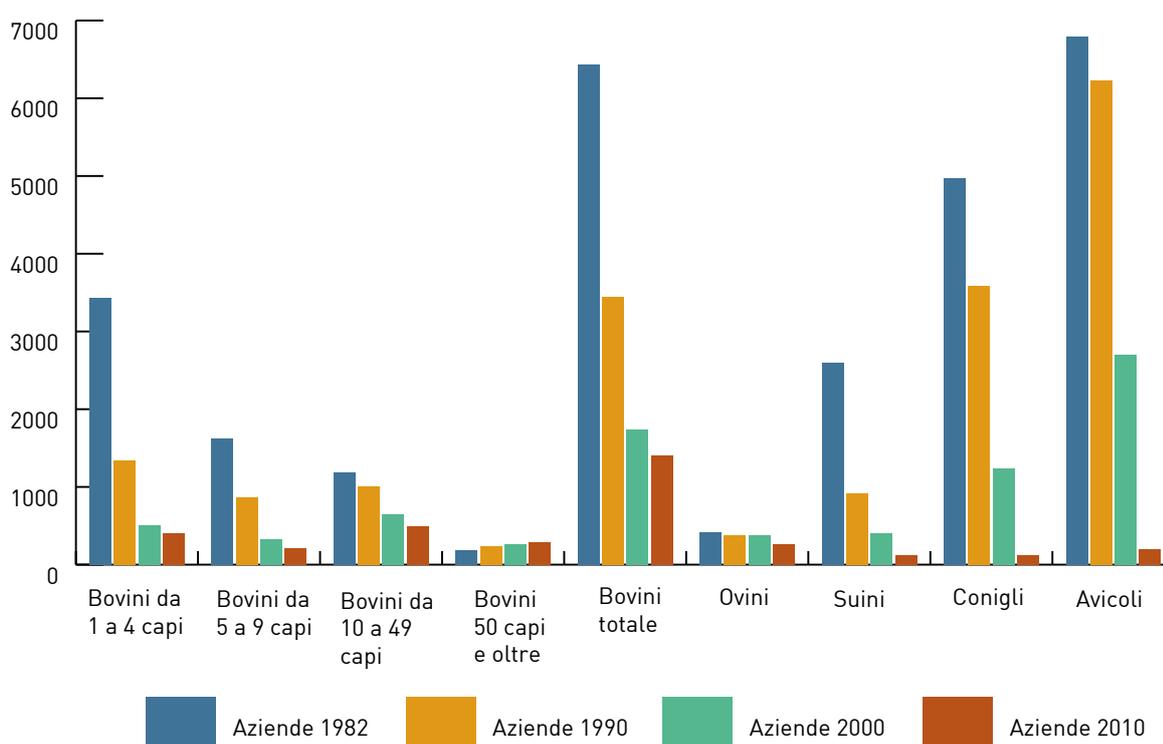
Nella figura 2.4 si può notare come la zootecnia sia presente in Valle di Fassa, Valle di Fiemme, Primiero, Bassa Valsugana, Valle di Sole, Rendena e Giudicarie. Gli allevamenti di bovine da latte si collocano principalmente nel fondovalle raggiungendo dimensioni di media entità.

Di seguito vengono confrontati i dati relativi alle aziende con allevamenti ed il numero di capi allevato per specie dal censimento 1982 a quello del 2010. Da una lettura dei grafici 2.1 e 2.2 risulta immediato come una maggior diminuzione delle aziende rispetto alla diminuzione del numero di

capi abbia portato ad un aumento del numero medio di capi per azienda. Nel caso delle aziende con oltre 50 capi di bovini si nota un aumento sia nel numero delle aziende stesse che nel numero dei capi totali: questa è un'ulteriore conferma dell'evoluzione strutturale del settore che, per coprire i costi degli investimenti legati all'ammodernamento delle strutture e degli impianti, al rispetto delle norme di igiene e benessere degli animali, al raggiungimento di determinati standard igienico-sanitari dei prodotti e, più in generale, al passaggio da una stabulazione fissa ad una stabulazione libera, ha dovuto incrementare i volumi produttivi. Pertanto, a fronte di una diminuzione delle piccole aziende, si assiste ad un ampliamento di quelle con un numero di capi maggiore. Per gli altri tipi di allevamento il confronto tra i dati dei due censimenti del 2000 e 2010 è difficile inopportuno, a causa della differente metodologia di raccolta dei dati. Infatti in questo ultimo censimento vengono rilevati i soli allevamenti finalizzati alla commercializzazione (esclusi i bovini).

### → GRAFICO 2.1:

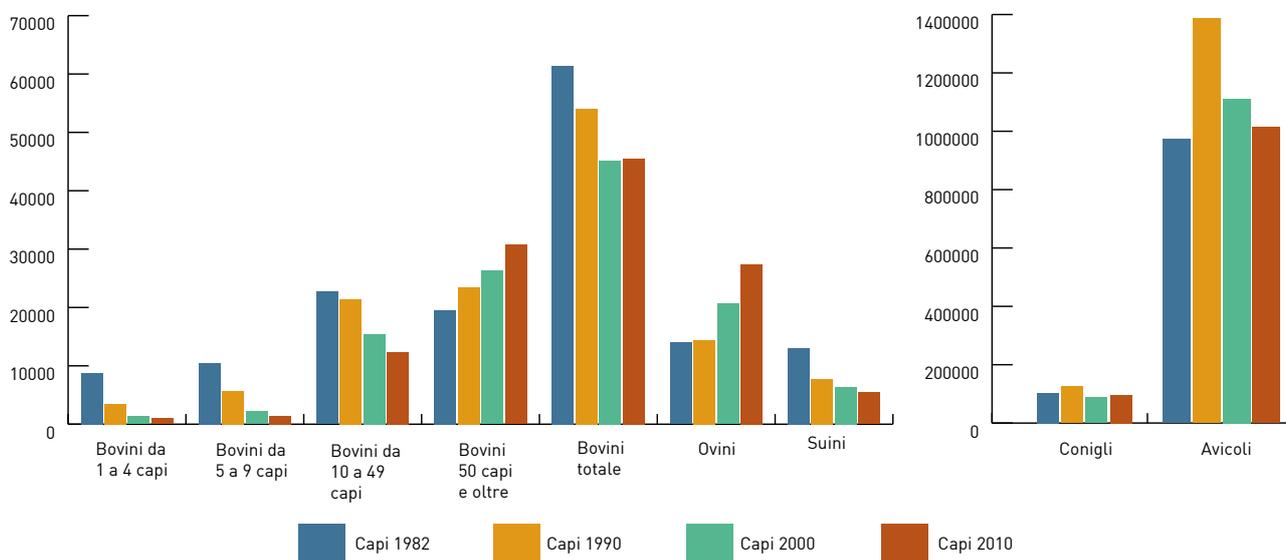
#### AZIENDE ZOOTECNICHE DISAGGREGATE PER TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO E NUMERO DI CAPI PER AZIENDA (NUMERO AZIENDE; 1982-2010)



Fonte: Servizio statistica PAT

→ **GRAFICO 2.2:**

**CAPI DISAGGREGATI PER TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO E NUMERO DI CAPI PER AZIENDA (NUMERO CAPI; 1982-2010)**



Fonte: Servizio statistica PAT

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE
2.2. Numero di capi per azienda zootecnica	Agricoltura	S	D	☺	↑↓	P	1982-2010

**La produzione di latte e le malghe<sup>4</sup>**

Attualmente (anno di riferimento 2009) le aziende professionali dedite alla produzione di latte sono 1.160; di queste solo una piccola parte trasforma direttamente il latte, mentre le altre conferiscono ai caseifici sociali. Negli anni '30, in Trentino, vi erano circa 500 malghe dove si lavorava il latte, oggi sono solo 83 le malghe (59 a gestione privata) dove si pratica sul posto la trasformazione del latte, contro le 255 malghe in cui viene praticato esclusivamente l'alpeggio dei capi in asciutta. Gli ettari a pascolo sono circa 120.000, dei quali

52.000 effettivamente utilizzati. Anche il numero delle aziende zootecniche bovine è diminuito: negli anni '50 vi erano 9.500 stalle con vacche da latte, già una trentina di anni dopo erano scese a circa 6.500, mentre oggi sono 1.500, delle quali 950 producono latte. I capi bovini si aggirano sulle 45 mila unità e 25 mila sono le vacche da latte. Diverse anche le razze presenti in Trentino: quella bruna è sul 41%, la frisona si è attestata al 39%, la pezzata rossa al 10%, la rendena al 5%; minore l'incidenza delle altre razze, ovvero la grigio alpina e la meticcina. Il Programma di Sviluppo Rurale,

<sup>4</sup> Il Trentino, n. 291 - settembre 2009.

attraverso la misura 214, promuove l'allevamento di razze locali minacciate di estinzione: la grigio alpina e la rendena.

Gli addetti in totale sono circa 1.500, 24 i caseifici (23 sociali e uno privato) che lavorano 130.000 tonnellate di latte (la metà viene trasformato in formaggio a lunga stagionatura), di cui 9.500 sono prodotte nelle malghe. Nella tabella 2.8 si evidenzia la quantità di latte prodotta dal 2002 al 2008 (in Kg).

→ **TABELLA 2.8:**  
**QUANTITÀ DI LATTE PRODOTTO IN KG**  
**(2002-2008)**

CAMPAGNA	PRODUZIONE DI LATTE IN KG
2002/03	132.448.849
2003/04	134.215.169
2004/05	134.400.481
2005/06	134.801.639
2006/07	135.417.795
2007/08	135.496.811

Fonte: Rapporto Agricoltura PAT



### L'allevamento ovicaprino

In Trentino, nelle zone di pascolo più impervie e meno adatte ai bovini, è presente l'allevamento ovicaprino. Una tradizione consolidata è quella della transumanza che vede i pastori protagonisti del passaggio delle greggi, anche molto numerose, dai prati delle malghe ai terreni di pianura e viceversa. Negli ultimi anni si è assistito, specialmente in Val di Fiemme, in Val di Ledro e nelle Giudicarie, all'affermazione di un nuovo tipo di allevamento caprino, maggiormente strutturato e volto alla produzione del latte alimentare e alla caseificazione. Le razze caprine più utilizzate sono

la Camosciata delle Alpi e la Saanen. Un certo interesse stanno riscontrando anche le razze locali dell'arco alpino, anche a seguito del Programma di Sviluppo Rurale che, attraverso la misura 214, promuove l'allevamento della capra Bionda dell'Adamello e Pezzata Mochena e della pecora Fiemmese<sup>5</sup>.

A questa produzione si affianca, seppur in misura decisamente minore, l'allevamento delle capre da latte che, da un decennio a questa parte, è ripreso con vigore: vi sono alcune stalle e malghe che contano decine di capi, mentre appare in crescen-

<sup>5</sup> Da "Rapporto Agricoltura 2009", Dipartimento Agricoltura e Alimentazione PAT.

do anche la produzione di formaggi caprini, soprattutto da parte dei caseifici sociali di Cavalese (Val di Fiemme) e di Fivavé (Giudicarie). Le aziende che allevano ovini e caprini sono un migliaio, i caprini allevati sono 9.500, mentre i capi ovini ammontano nel 2010 a circa 27.000 unità.

### 2.3.3 La piscicoltura

La piscicoltura trentina presenta una struttura produttiva e di trasformazione che ha visto una notevole crescita negli ultimi quindici anni anche a seguito del sostegno dei fondi comunitari (SFOP e FEP) e degli incentivi provinciali. Il settore dell'acquacoltura è presente in provincia di Trento con 63 impianti di produzione gestiti da 49 imprese prevalentemente a gestione familiare.

Nelle troticolture trentine le specie allevate sono essenzialmente la trota iridea, la trota fario, il salmerino di fonte, il salmerino alpino e la trota marmorata.

La produzione lorda vendibile negli ultimi anni si attesta intorno ai 20 - 22 milioni di euro. Nella



tipologia delle produzioni domina la trota iridea da carne (circa 11,5 milioni di euro), che interessa il maggior numero di aziende. Sono pure presenti l'allevamento da riproduzione e la produzione di uova embrionali, che rappresentano comunque quasi il 90% dell'intera produzione nazionale.

#### → TABELLA 2.9:

#### PRODUZIONE DELLA PESCA NEI LAGHI E NEI BACINI ARTIFICIALI PER GRUPPO DI SPECIE (QUINTALI; 2001-2010)

ANNI	CARPIONI, COREGONI, SALMENRINI E TROTE	ANGUILLE	LUCCI E PERSICI	ALBORELLE, CARPE E TINCHE	LATTERINI, AGONI E ALTRI PESCI	TOTALE
2001	134	14	43	29	60	280
2002	139	13	37	24	49	262
2003	124	10	36	24	38	232
2004	145	8	65	28	138	384
2005	160	8	64	26	137	395
2006	142	8	63	26	137	376
2007	122	8	60	25	135	350
2008	135	5	61	24	120	345
2009	141	5	77	26	120	369
2010	149	5	77	28	121	380

Fonte: Servizio Statistica PAT

## 2.4 Le pressioni ambientali dell'agricoltura

Le attività antropiche nel comparto agricolo esercitano pressioni su tutte le componenti ambientali. Nelle prossime pagine verranno analizzate alcune tra le maggiori pressioni che l'agricoltura esercita sull'ambiente, soffermandoci in particolare sulla meccanizzazione, l'utilizzo di fitofarmaci e fertilizzanti, i consumi idrici e i consumi energetici.

### 2.4.1 Le emissioni di gas serra e la meccanizzazione

La tabella 2.10<sup>6</sup> riporta le emissioni di gas serra del settore agricolo trentino; negli inquinanti analizzati sono compresi i gas derivanti dal comparto zootecnico (in primis deiezioni animali), dall'utilizzo di fertilizzanti e dal consumo di carburante agricolo. Seppure con l'incertezza dovuta al progressivo affinarsi delle metodologie di stima nella predisposizione degli inventari, i trend emis-

sivi degli inquinanti principali risultano essere sostanzialmente stabili o in tendenziale aumento. In assoluto gli inquinanti di maggior rilevanza del settore agricolo risultano essere il metano (CH<sub>4</sub>) e l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>), entrambi da attribuire in particolare al comparto zootecnico ed all'utilizzo di fertilizzanti nelle coltivazioni.

La meccanizzazione rappresenta uno dei fattori produttivi più importanti per la realizzazione di una moderna agricoltura. Il recupero e il rilancio dell'attività agricola nelle aree montane assumono una particolare importanza nella nostra provincia, caratterizzata da una difficile situazione orografica; naturalmente anche la meccanizzazione comporta un'elevata pressione ambientale, in particolare con i gas serra visibili nella tabella 2.10: ossidi di azoto prodotti dalla combustione interna dei motori NO<sub>x</sub>, il monossido di carbonio CO ed i composti organici volatili COV.

#### → TABELLA 2.10:

#### EMISSIONI DI GAS SERRA NEL SETTORE AGRICOLO TRENTINO IN TONNELLATE (1995-2007)

GAS	EMISSIONI 1995	EMISSIONI 2000	EMISSIONI 2005	EMISSIONI 2007
CH <sub>4</sub>	6.987	6.585	5.285	6.052
N <sub>2</sub> O	90	88	275	305
NO <sub>x</sub>	76	76	9	9
NH <sub>3</sub>	1.519	1.449	2.268	2.546
CO	1,8	1,8	n.d.	n.d.
COV	1,7	1,7	3,5	3,5

Fonte: Settore informazione e monitoraggi APPA

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE
2.3. Emissioni di gas serra nel settore agricolo	Agricoltura	P	D	☺	↔	P	1995-2007

<sup>6</sup> Gli inventari delle emissioni, per loro natura, sono caratterizzati da affidabilità non assoluta; tuttavia il consolidamento delle metodologie di stima ed una maggiore fruibilità dei dati di input hanno favorito negli ultimi anni la produzione di informazioni sempre più vicine alla realtà. Dal momento che le metodologie ed i dati di input utilizzati nei due casi (inventari 1995-2000 e 2005 - 2007) per il calcolo delle emissioni differiscono tra loro, non risulta opportuno effettuare confronti tra i risultati.

Un altro dato significativo riguardante il contributo dell'agricoltura alle emissioni di gas serra si può riscontrare nei consumi di carburanti agricoli. I dati considerano il carburante agricolo consumato da ciascun utente e dichiarato, l'anno successivo a quello di utilizzo, in sede di dichiarazione dei consumi. Si è considerato il carburante consumato piuttosto che quello assegnato in quanto questo dato rispecchia maggiormente la realtà: infatti, non sempre il carburante assegnato viene totalmente prelevato e non sempre tutto il carburante prelevato viene consumato; inoltre, il consumo di carburante che un utente effettua nel corso dell'anno può comprendere anche eventuali quote di carburante rimanenti dell'anno precedente.

Come evidenziato nella tabella 2.11 il consumo to-

tale di carburante agricolo agevolato (gasolio più benzina) aumenta passando da 17.423.053 litri nel 2005 a 18.326.400 litri nel 2009.

Nella tabella 2.12 si osserva l'evoluzione della meccanizzazione agricola, con riferimento al numero di macchine agricole immatricolate nel periodo compreso tra il 2001 e il 2011. Con macchine agricole si intendono in particolare: trattrici, motoagricole, motofalciatrici, motocoltivatori e motozappatrici.

È da ricordare che il Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 limita la concessione delle agevolazioni nel settore della meccanizzazione solamente alle macchine e alle attrezzature che migliorano il livello di sicurezza degli operatori o che limitino l'impatto ambientale.

→ **TABELLA 2.11:**  
**ANDAMENTO DEI CONSUMI DI GASOLIO E BENZINA NEL SETTORE AGRICOLO IN PROVINCIA DI TRENTO (LITRI; 2005-2009)**

	2005	2006	2007	2008	2009
Totale Gasolio consumato	17.108.709	17.532.243	17.697.952	18.108.662	18.156.510
Totale Benzina consumata	314.344	272.629	229.374	204.322	169.890
<b>Totale carburanti consumati</b>	<b>17.423.053</b>	<b>17.834.872</b>	<b>17.927.326</b>	<b>18.312.984</b>	<b>18.326.400</b>

Fonte: Servizio Statistica PAT

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE
2.4. Consumi di carburante nel settore agricolo	Agricoltura	P	D	☹	↘	P	2005-2009

→ **TABELLA 2.12:**  
**IMMATRICOLAZIONE DI MACCHINE AGRICOLE (NUMERO MACCHINE AGRICOLE; 2001-2011)**

2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
901	897	853	854	858	857	775	832	1.095	770	714

Fonte: Motorizzazione Civile PAT

### 2.4.2 I fitofarmaci

Per fitofarmaci o prodotti fitosanitari (D. Lgs. 17 marzo 1995, n. 194) si intendono le sostanze attive ed i preparati contenenti una o più sostanze attive, presentati nella forma in cui sono forniti all'utilizzatore e destinati a:

- proteggere i vegetali da tutti gli organismi nocivi o a prevenirne gli effetti;
- favorire o regolare i processi vitali dei vegetali, con esclusione dei fertilizzanti;
- conservare i prodotti vegetali con esclusione dei conservanti disciplinati da particolari disposizioni;
- eliminare le piante indesiderate;
- eliminare parti di vegetali, frenare o evitare un loro indesiderato accrescimento.

Comprendono inoltre prodotti fitosanitari non chimici ma biologici (es. *Bacillus thuringensis*),

formulati speciali repellenti o attrattivi, come i ferormoni sessuali.

Per quanto riguarda l'impiego di prodotti fitosanitari, i dati più recenti e attendibili sono quelli ISTAT, relativi alle vendite degli stessi e alle sostanze attive in essi contenute per ettaro di superficie trattabile.

Prima di addentrarsi nell'interpretazione della tabella 2.13 è opportuno precisare che per "superficie trattabile" si intende la superficie coltivata comprensiva dei seminativi (esclusi i terreni a riposo) e delle coltivazioni legnose agrarie (frutticoltura e viticoltura); non sono invece compresi i terreni a prato, a foraggiere e i terreni a riposo. Il Trentino ha quindi, rispetto alle altre regioni, una proporzione inversa tra seminativi e legnose agrarie (3.600 ettari di seminativi e più di 20.000 ettari di legnose

#### → TABELLA 2.13:

#### SOSTANZE ATTIVE CONTENUTE NEI PRODOTTI FITOSANITARI PER ETTARO DI SUPERFICIE TRATTABILE E REGIONE (KG; 2010)

REGIONI	FUNGICIDI	INSETTICIDI E ACARICIDI	ERBICIDI	VARI	TOTALE
Piemonte	7,53	0,86	1,99	0,27	10,65
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	7,63	0,74	1,2	0,05	9,62
Lombardia	1,88	0,4	2,09	1,11	5,48
Liguria	3,38	0,73	1,52	4,62	10,25
Bolzano/Bozen	14,46	19,66	1,71	1,29	37,12
<b>Trento</b>	<b>29,62</b>	<b>13,4</b>	<b>3,05</b>	<b>0,75</b>	<b>46,82</b>
Trentino-Alto Adige	21,46	16,77	2,33	1,04	41,6
Veneto	7,57	1,16	2,3	3,78	14,81
Friuli-Venezia Giulia	7,44	0,4	2,06	0,08	9,98
Emilia-Romagna	5,44	1,7	1,64	0,54	9,32
Toscana	4,16	0,19	0,53	0,18	5,06
Umbria	2,29	0,06	0,48	0,1	2,93
Marche	1,36	0,14	0,63	0,17	2,3
Lazio	2,08	0,53	0,85	3,17	6,63
Abruzzo	7,47	0,36	0,53	0,13	8,49
Molise	0,88	0,14	0,22	0,08	1,32
Campania	4,68	1,38	0,99	4,76	11,81
Puglia	4,32	0,88	1,12	0,27	6,59
Basilicata	1,62	0,32	0,17	0,37	2,48
Calabria	1,86	2	0,43	0,18	4,47
Sicilia	9,41	1,06	0,61	2,24	13,32
Sardegna	2,69	0,22	0,24	0,15	3,3
<b>ITALIA</b>	<b>4,86</b>	<b>0,92</b>	<b>1,13</b>	<b>1,19</b>	<b>8,1</b>

Fonte: ISTAT, "Dati annuali sui mezzi di produzione – Prodotti Fitosanitari"

agrarie). Conseguentemente i dati della provincia di Trento mostrano una quantità totale pari a 46,82 kg di s.a./ha di superficie trattabile, contro i 14,81 del Veneto, i 9,32 dell'Emilia Romagna, i 5,48 della Lombardia, che possono contare su una superficie "trattabile" ben più ampia.

Basta però confrontare i dati di vendita dei prodotti fitosanitari nell'Italia settentrionale, evi-

denziati nei dettagli delle tabelle 2.14 e 2.15 per rendersi conto che il Trentino partecipa con circa il 4,44% al consumo di fungicidi e con circa il 3% a quello degli insetticidi di tutto il nord Italia.

Tale dato va inoltre analizzato dal punto di vista "qualitativo" tenendo conto della classe di tossicità dei prodotti fitosanitari.

Ad esempio, per quanto riguarda i fungicidi, dalla

→ **TABELLA 2.14a:**  
**FUNGICIDI PER CATEGORIA E CLASSI DI TOSSICITÀ (IN KG). DETTAGLIO PER REGIONE (NORD ITALIA) - 2010**

REGIONI	FUNGICIDI							TOTALE	%
	CLASSI DI TOSSICITÀ								
	MOLTO TOSSICO E TOSSICO	%	NOCIVO	%	NON CLASSIFICABILE	%			
<b>Nord</b>									
Piemonte	254.829	35,30	371.467	6,99	4.334.494	18,00	4.960.790	16,47	
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-		238	0,00	12710	0,06	12948	0,03	
Lombardia	4.490	0,62	315.887	5,94	2.244.536	9,32	2.564.913	8,52	
Liguria	720	0,10	38.791	0,73	137.077	0,57	176.588	0,59	
Bolzano/Bozen	7.586	1,05	219.080	4,12	545.687	2,27	772.353	2,56	
<b>Trento</b>	<b>4.433</b>	<b>0,61</b>	<b>119.571</b>	<b>2,25</b>	<b>1.212.198</b>	<b>5,03</b>	<b>1.336.202</b>	<b>4,44</b>	
Veneto	154.138	21,35	1.354.237	25,48	7.003.899	29,08	8.512.274	28,26	
Friuli-Venezia Giulia	1.234	0,17	423.859	7,97	1.679.155	6,97	2.104.248	6,99	
Emilia-Romagna	294.482	40,79	2.472.710	46,52	6.912.260	28,70	9.679.452	32,14	
<b>Totale Nord</b>	<b>721.912</b>	<b>100</b>	<b>5.315.840</b>	<b>100</b>	<b>24.082.016</b>	<b>100</b>	<b>30.119.768</b>	<b>100</b>	

Fonte: Servizio Agricoltura PAT

→ **TABELLA 2.14b:**  
**PERCENTUALE FUNGICIDI PER CLASSE TOSSICOLOGICA. DETTAGLIO PER REGIONE (NORD ITALIA) - 2010**

	MOLTO TOSSICO	NOCIVO	NON CLASS.
Piemonte	5,14	7,49	87,38
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	/	/	/
Lombardia	0,18	12,32	87,51
Liguria	0,41	21,97	77,63
Bolzano/Bozen	0,98	28,37	70,65
<b>Trento</b>	<b>0,33</b>	<b>8,95</b>	<b>90,72</b>
Veneto	1,81	15,91	82,28
Friuli-Venezia Giulia	0,06	20,14	79,80
Emilia-Romagna	3,04	25,55	71,41

Fonte: Servizio Agricoltura PAT

tab. 2.14a emerge infatti non solo che la quota di fungicidi consumati in "Trentino" è pari al 4,44% rispetto al Nord Italia ma che, fatta a 100 ciascuna classe tossicologica, in Trentino le vendite hanno riguardato, come si può osservare nella tabella di dettaglio 2.14a:

- per il 90,72% prodotti fitosanitari (PF) non classificabili e utilizzabili anche in agricoltura biologica;
- per l' 8,95% PF classificati come "nocivi";
- per lo 0,33% classificati come "molto tossico e tossico".

Ciò significa che i prodotti impiegati sono composti per larga parte da sostanze attive, quali zolfo e rame, che sono efficaci solo ad alte dosi, ma ammessi anche in agricoltura biologica, in quanto non di sintesi chimica. Il dato appare particolarmente significativo se confrontato con alcune delle regioni più avanzate nell'applicazione della produzione integrata.

Applicando lo stesso metodo anche agli insetticidi e agli acaricidi venduti (tab 2.15a), si può osservare che sul totale di insetticidi e acaricidi venduti al Nord Italia la quota che spetta al "Trentino" è pari

al 3,04% del totale; fatta poi a 100 ciascuna classe tossicologica, in Trentino le vendite hanno riguardato, come si può osservare nella tabella 2.15b:

- per lo 0,90 %, PF "molto tossico e tossico";
- per l'1,62 %;PF di classe "nocivo";
- per il 97,47 %.PF di classe "non classificabile".

Il dato dei consumi per ettaro riferito agli insetticidi è particolarmente significativo, tenuto conto anche del fatto che sul territorio provinciale è in atto da qualche anno la lotta obbligatoria a due vettori di patologie da quarantena:

- le psille, insetti vettori della malattia denominata APP, meglio noto come "Scopazzi del melo" (in base al DM 23 febbraio 2006 "Misure per la lotta obbligatoria contro il fitoplasma Apple Proliferation Phytoplasma");
- lo Scaphoideus titanuts, vettore della flavescenza dorata (in base D.M. 31 maggio 2000, recante "Misure per la lotta obbligatoria contro la Flavescenza dorata della vite").

La viticoltura è peraltro un settore produttivo nel quale da anni non vengono fatti trattamenti insetticidi e il 100% della superficie viticola viene difeso con il metodo della confusione sessuale.

#### → TABELLA 2.15A:

#### INSETTICIDI PER CATEGORIA E CLASSI DI TOSSICITÀ (IN KG). DETTAGLIO PER REGIONE (NORD ITALIA) - 2010

REGIONI	INSETTICIDI E ACARICIDI						TOTALE	%
	CLASSI DI TOSSICITÀ				NON CLASSIFICABILE	%		
	MOLTO TOSSICO O TOSSICO	%	NOCIVO	%				
Nord								
Piemonte	9.657	4,40	248.577	8,71	2003662	15,09	2.261.896	13,83
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-		-		2047	0,02	2.047	0,01
Lombardia	40.832	18,61	1.238.370	43,39	2.284.559	17,20	3.563.761	21,79
Liguria	4.279	1,95	10.960	0,38	5.0074	0,38	65.313	0,40
Bolzano/Bozen	2.747	1,25	2.6474	0,93	952.237	7,17	981.458	6,00
<b>Trento</b>	<b>4.500</b>	<b>2,05</b>	<b>8.072</b>	<b>0,28</b>	<b>484.676</b>	<b>3,65</b>	<b>497.248</b>	<b>3,04</b>
Veneto	56.577	25,79	537.684	18,84	2.952.561	22,24	3.546.822	21,69
Friuli-Venezia Giulia	1.180	0,54	107.847	3,78	343.600	2,59	452.627	2,77
Emilia-Romagna	99.643	45,41	676.234	23,69	4.205.054	31,67	4.980.931	30,46
<b>Totale Nord</b>	<b>219.415</b>	<b>100</b>	<b>2.854.218</b>	<b>100</b>	<b>13.278.470</b>	<b>100</b>	<b>16.352.103</b>	<b>100</b>

Fonte: Servizio Agricoltura PAT

→ **TABELLA 2.15b:**

**PERCENTUALE INSETTICIDI E ACARICIDI PER CLASSE TOSSICOLOGICA. DETTAGLIO PER REGIONE (NORD ITALIA) - 2010**

	MOLTO TOSSICO	NOCIVO	NON CLASS.
Piemonte	0,43	10,99	88,58
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	/	/	/
Lombardia	1,15	34,75	64,11
Liguria	6,55	16,78	76,67
Bolzano/Bozen	0,28	2,70	97,02
<b>Trento</b>	<b>0,90</b>	<b>1,62</b>	<b>97,47</b>
Veneto	1,60	15,16	83,25
Friuli-Venezia Giulia	0,26	23,83	75,91
Emilia-Romagna	2,00	13,58	84,42

Fonte: Servizio Agricoltura PAT

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE
2.5. Uso dei prodotti fitosanitari	Agricoltura	P	D	☺	↔	N	2010

**Il controllo ufficiale degli alimenti: ricerca dei residui di fitofarmaci**

Il Settore Laboratorio e Controlli dell'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente svolge accertamenti analitici a supporto delle attività dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari come previsto dalla Legge Provinciale 11/1995. La tabella 2.16 riporta i campioni di prodotti alimentari analizzati per la ricerca dei residui di fitofarmaci nel corso del 2011.

→ **TABELLA 2.16:**

**CAMPIONI DI PRODOTTI ALIMENTARI PER LA RICERCA DEI RESIDUI DI FITOFARMACI (N° CAMPIONI; 2011)**

campioni di frutta e ortaggi	64
campioni di produzione biologica	10
campioni di vino	11
campioni di olio	6
campioni di cereali	4
<b>TOTALE</b>	<b>95</b>

Fonte: Settore Laboratorio e Controlli APPA

I campioni sono stati prelevati dall'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari e dai Carabinieri del NAS presso esercizi commerciali e magazzini frutta nel territorio provinciale.

Sulla base dei risultati analitici, nessun campione ha evidenziato residui superiori ai limiti massimi fissati dalla normativa sui residui di fitofarmaci, confermando la situazione riscontrata nei campioni analizzati nel corso dell'anno 2010.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati dei controlli.

- campioni frutta e ortaggi con le quantità dei residui di fitofarmaci rilevati (tabella 2.17);
- campioni di produzione biologica (non sono stati rilevati residui di fitofarmaci) (tab. 2.18);
- campioni di vino con le quantità dei residui di fitofarmaci rilevati (tab. 2.19);
- campioni di oli (non sono stati rilevati residui di fitofarmaci) (tab. 2.20);
- campioni di cereali (non sono stati rilevati residui di fitofarmaci) (tab. 2.21).

## → TABELLA 2.17:

## CAMPIONI FRUTTA E ORTAGGI CON LE QUANTITÀ DEI RESIDUI DI FITOFARMACI RILEVATI (2011)

N.	DESCRIZIONE	PROVENIENZA	SOST. ATTIVA mg/kg	SOST. ATTIVA mg/kg	SOST. ATTIVA mg/kg	SOST. ATTIVA mg/kg
1	ARANCE	Sicilia	IMAZALIL 0.9			
2	PERE	Uruguay				
3	PATATE	Trentino				
4	SPINACI	Lombardia				
5	FRAGOLE	Veneto				
6	LATTUGA	Emilia Romagna				
7	CAROTE	Francia	BOSCALID 0.07			
8	CETRIOLI	Veneto				
9	PERE	Argentina				
10	FRAGOLE	Trentino	BOSCALID 0.3	CYPRODINIL 0.08	FENARIMOL 0.03	
11	CILIEGIE	Italia				
12	CILIEGIE	Italia				
13	FRAGOLE	Trentino	BOSCALID 0.12	BUPIRIMATE 0.05		
14	FAGIOLI	Italia				
15	FRAGOLE	Italia	CYPRODINIL 0.11	FLUDIOXONIL 0.08		
16	FRAGOLE	Italia	BUPIRIMATE 0.14	CYPRODINIL 0.16	FENHEXAMID 1.2	FLUDIOXONIL 0.1
17	CILIEGE	Trentino				
18	CAROTE	Italia				
19	FAGIOLI	Italia				
20	SPINACI	Italia				
21	FRAGOLE	Trentino	CYPRODINIL 0.1	FENHEXAMID 0.5	MICLOBUTANIL 0.07	
22	FRAGOLE	Trentino	BUPIRIMATE 0.46	FENHEXAMID 1.7	PYRIMETHANIL 0.11	
23	FRAGOLE	Trentino	BOSCALID 0.23	BUPIRIMATE 0.07		
24	LAMPONI	Trentino	BOSCALID 0.62			
25	LAMPONI	Trentino				
26	RIBES ROSSO	Trentino	BOSCALID 1.7	PYRACLOSTROBIN 0.6		
27	MIRTILLI	Trentino	FOSMET 0.67			
28	MORA	Trentino	BOSCALID 1.21	PYRACLOSTROBIN 0.37		
29	FRAGOLE	Italia	FENHEXAMID 0.27			
30	FRAGOLE	Trentino	CYPRODINIL 0.2	FLUDIOXONIL 0.11	MICLOBUTANIL 0.07	
31	SUSINE	Trentino				
32	SUSINE	Trentino	FENHEXAMID 0.16			
33	RADICCHIO	Trentino				
34	MELE	Trentino	BOSCALID 0.07	CAPTANO 0.17		
35	MELE	Trentino	BOSCALID 0.1	CAPTANO 0.14		
36	MELE	Trentino				
37	MELE	Trentino	CAPTANO 0.15			
38	MELE	Trentino	BOSCALID 0.07	CAPTANO 0.19		
39	MELE	Trentino	BOSCALID 0.14			

segue →

N.	DESCRIZIONE	PROVENIENZA	SOST. ATTIVA mg/kg	SOST. ATTIVA mg/kg	SOST. ATTIVA mg/kg	SOST. ATTIVA mg/kg
40	MELE	Trentino	BOSCALID 0.06			
41	MELE	Trentino	BOSCALID 0.08	CAPTANO 0.04		
42	PASSATA DI MELA E PERA	Italia	BOSCALID 0.04			
43	MELE	Trentino	CAPTANO 0.02			
44	MELE	Trentino	CAPTANO 0.13			
45	MELE	Trentino	CAPTANO 0.11			
46	MELE	Trentino				
47	MELE	Trentino				
48	MELE	Trentino	INDOXACARB 0.05	CAPTANO 0.35		
49	MELE	Trentino	CAPTANO 0.88	IPRODIONE 0.8		
50	MELE	Trentino	BOSCALID 0.06	CAPTANO 0.61	IPRODIONE 0.36	
51	MELE	Trentino	CAPTANO 0.1	IPRODIONE 0.81		
52	MELE	Trentino	CAPTANO 0.15			
53	MELE	Trentino				
54	CETRIOLI	Italia				
55	MELE	Trentino	CAPTANO 0.02			
56	MELE	Trentino	BOSCALID 0.04	CAPTANO 0.05		
57	PATATE	Trentino				
58	PATATE	Trentino				
59	ARANCE	Sicilia	IMAZALIL 2.43			
60	MELE	Trentino	BOSCALID 0.02			
61	MELE	Trentino	DIFENILAMMINA 0.03	IPRODIONE 0.24		
62	CAROTE	Italia				
63	PERE	Italia	BOSCALID 0.18			
64	ARANCE	Sicilia				

Fonte: Settore Laboratorio e Controlli APPA

Nella tabella 2.18 sono elencati i campioni biologici analizzati per la ricerca dei residui di fitofarmaci. Per i prodotti biologici (10 campioni) non sono stati rilevati residui.

Nella tabella 2.19 sono elencati i campioni di vino analizzati per la ricerca dei residui di fitofarmaci. Per i prodotti analizzati (11 campioni) sono state riscontrate le quantità di residui elencate.

Nella tabella 2.20 sono elencati i campioni di oli analizzati per la ricerca dei residui di fitofarmaci. Per i prodotti analizzati (6 campioni) non sono stati rilevati residui.

Nella tabella 2.21 sono elencati i campioni di cereali analizzati per la ricerca dei residui di fitofarmaci. Per i prodotti analizzati (4 campioni) non sono stati rilevati residui.

Nella tabella 2.22 si riportano i limiti massimi dei residui di fitofarmaci in prodotti di origine vegetale: i valori sono espressi in mg/kg, secondo il Regolamento UE n. 395/2005 e successive modificazioni ed integrazioni.

→ **TABELLA 2.18:**  
**CAMPIONI BIOLOGICI ANALIZZATI PER LA RICERCA DEI RESIDUI DI FITOFARMACI (2011)**

	DESCRIZIONE	PROVENIENZA
1	FARINA DI GRANO TENERO	Italia
2	ARANCE	Italia
3	LIMONI	Italia
4	KIWI	Lazio
5	MELE	Alto Adige
6	MELE	Alto Adige
7	ZUCCHINE	Italia
8	CAROTE	Italia
9	PATATE	Italia
10	VINO	Trentino

Fonte: Settore Laboratorio e Controlli APPA

→ **TABELLA 2.19:**  
**CAMPIONI DI VINO CON LE QUANTITÀ DEI RESIDUI DI FITOFARMACI RILEVATI (2011)**

	DESCRIZIONE	PROVENIENZA	SOSTANZA ATTIVA mg/kg
1	VINO	Italia	
2	VINO	Trentino	
3	VINO	Italia	
4	VINO	Trentino	
5	VINO	Trentino	
6	VINO	Trentino	
7	VINO	Trentino	
8	VINO	Sicilia	
9	VINO	Veneto	
10	VINO	Trentino	
11	VINO	Trentino	FENHEXAMID 0.07

Fonte: Settore Laboratorio e Controlli APPA

→ **TABELLA 2.20:**  
**CAMPIONI DI OLI ANALIZZATI PER LA RICERCA DEI RESIDUI DI FITOFARMACI (2011)**

	DESCRIZIONE	PROVENIENZA
1	OLIO DI OLIVA	Veneto
2	OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA	Italia
3	OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA	Italia
4	OLIO DI OLIVA	Italia
5	OLIO DI OLIVA	Italia
6	OLIO DI OLIVA	Italia

Fonte: Settore Laboratorio e Controlli APPA

→ **TABELLA 2.21:**  
**CAMPIONI DI CEREALI ANALIZZATI PER LA RICERCA DEI RESIDUI DI FITOFARMACI (2011)**

	DESCRIZIONE	PROVENIENZA
1	RISO	Italia
2	RISO	Italia
3	RISO	Veneto
4	FARINA TIPO 00	Veneto

Fonte: Settore Laboratorio e Controlli APPA

→ **TABELLA 2.22:**  
**LIMITI MASSIMI DEI RESIDUI DI FITOFARMACI IN PRODOTTI DI ORIGINE VEGETALE**

	Boscalid	Cyprodinil	Fenarimol	Bupirimate	Fludioxonil	Fenhexamid	Miclobutanil
Fragole	10	5	0.3	1	3	5	1
	Imazalil						
Arance	5						
	Boscalid	Captano	Iprodione	Indoxacarb	Difenilammina		
Mele	2	3	5	0.3	5		
	Boscalid						
Lamponi	10						
	Boscalid						
Ribes rosso	10						
	Boscalid	Pyraclostrobin					
Mora	10	2					
	Fenhexamid						
Susine	1						
	Boscalid						
Pere	2						
	Fenhexamid						
Vino	5						
	Boscalid						
Carote	2						

Fonte: Banca dati EU Pesticides Database

### I residui di fitofarmaci nelle acque

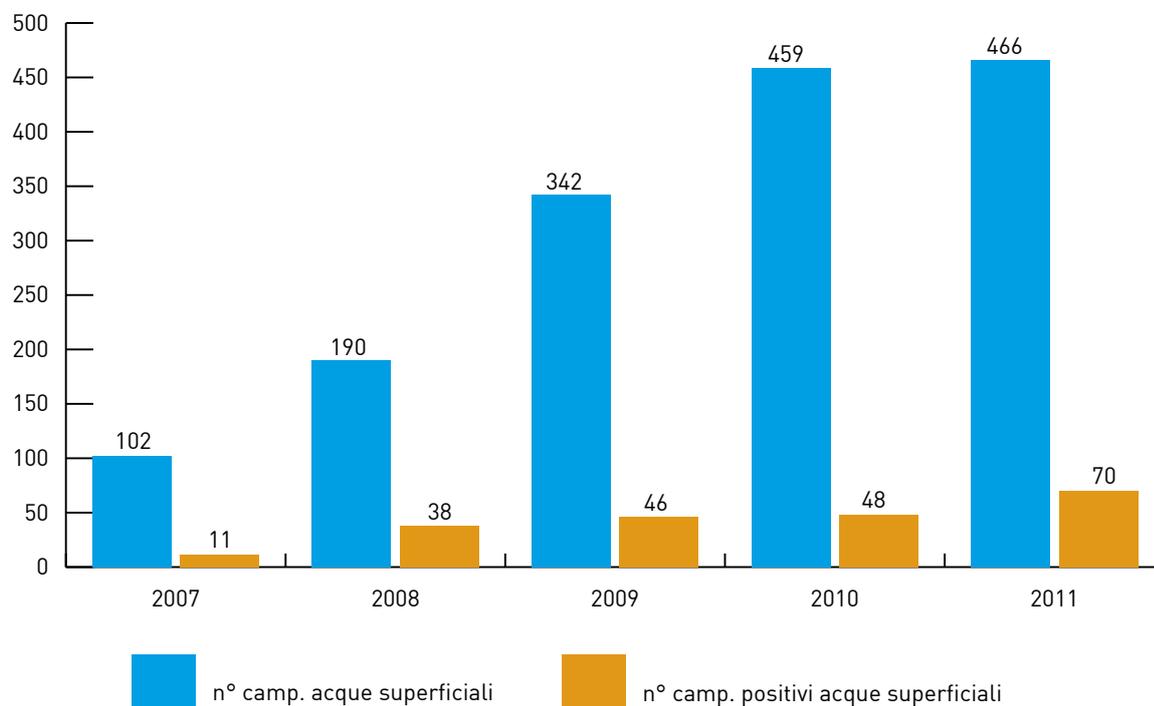
Da diversi anni le Agenzie ambientali sono impegnate nelle attività di monitoraggio per verificare i livelli di contaminazione delle acque da parte dei residui di prodotti fitosanitari. In modo particolare le indagini si sono intensificate dopo l'emanazione del DM 367/2003, che individuava numerosi fitofarmaci fra le sostanze pericolose e le sostanze pericolose prioritarie.

Di seguito si riporta l'andamento nel periodo 2007-2011 del numero di campioni di acque trentine nei quali è stata rilevata la presenza di

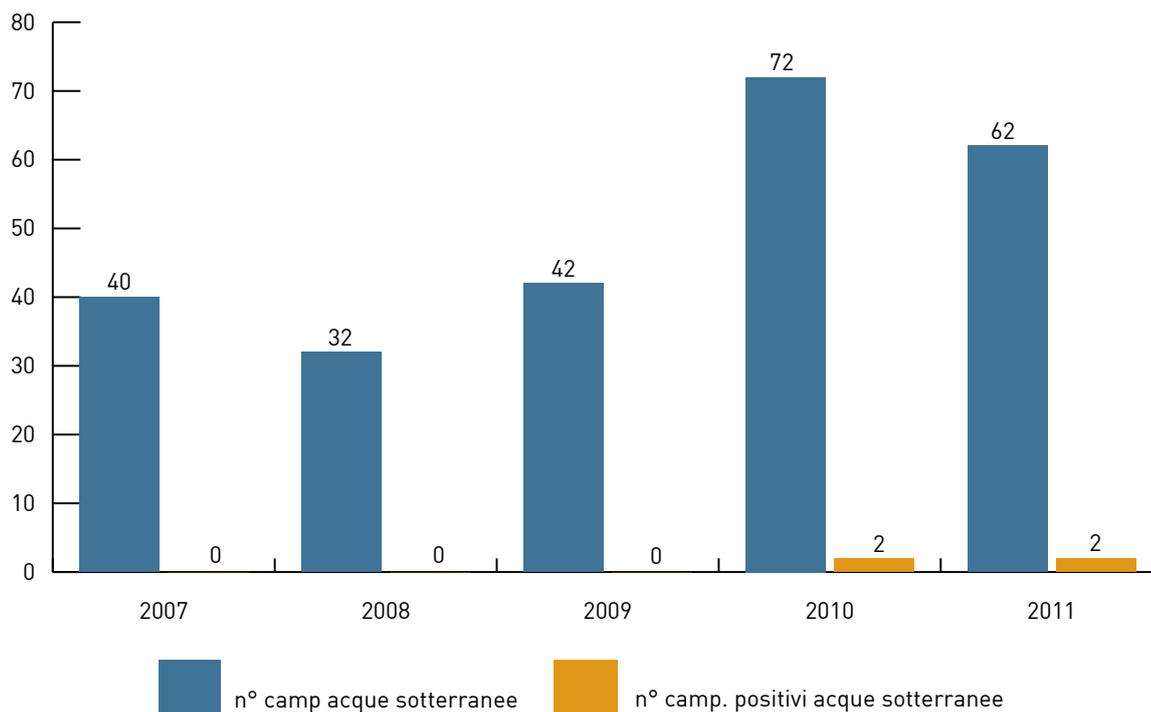
residui dei prodotti fitosanitari, con la distinzione tra acque sotterranee e acque superficiali.

Nel grafico 2.3 vengono evidenziati il numero di campionamenti di residui dei prodotti fitosanitari risultati positivi nelle acque superficiali in relazione al numero di campionamenti effettuati.

Nel grafico 2.4 vengono evidenziati il numero di campionamenti di residui dei prodotti fitosanitari risultati positivi nelle acque sotterranee in relazione al numero di campionamenti effettuati.

→ **GRAFICO 2.3:****NUMERO DI CAMPIONAMENTI E RILEVAMENTI DI RESIDUI DEI PRODOTTI FITOSANITARI IN ACQUE SUPERFICIALI (2007-2011)**

Fonte: Settore Laboratorio e Controlli APPA

→ **GRAFICO 2.4:****NUMERO DI CAMPIONAMENTI E RILEVAMENTI DI RESIDUI DEI PRODOTTI FITOSANITARI IN ACQUE SOTTERRANEE (2007-2011)**

Fonte: Settore Laboratorio e Controlli APPA

### 2.4.3 I consumi idrici

Una stima degli apporti idrici potenzialmente disponibili nel territorio provinciale indica che essi sono di circa 10 miliardi di m<sup>3</sup> all'anno, di cui 4,5 sono provenienti dal territorio altoatesino, come deflussi dell'Adige<sup>7</sup>.

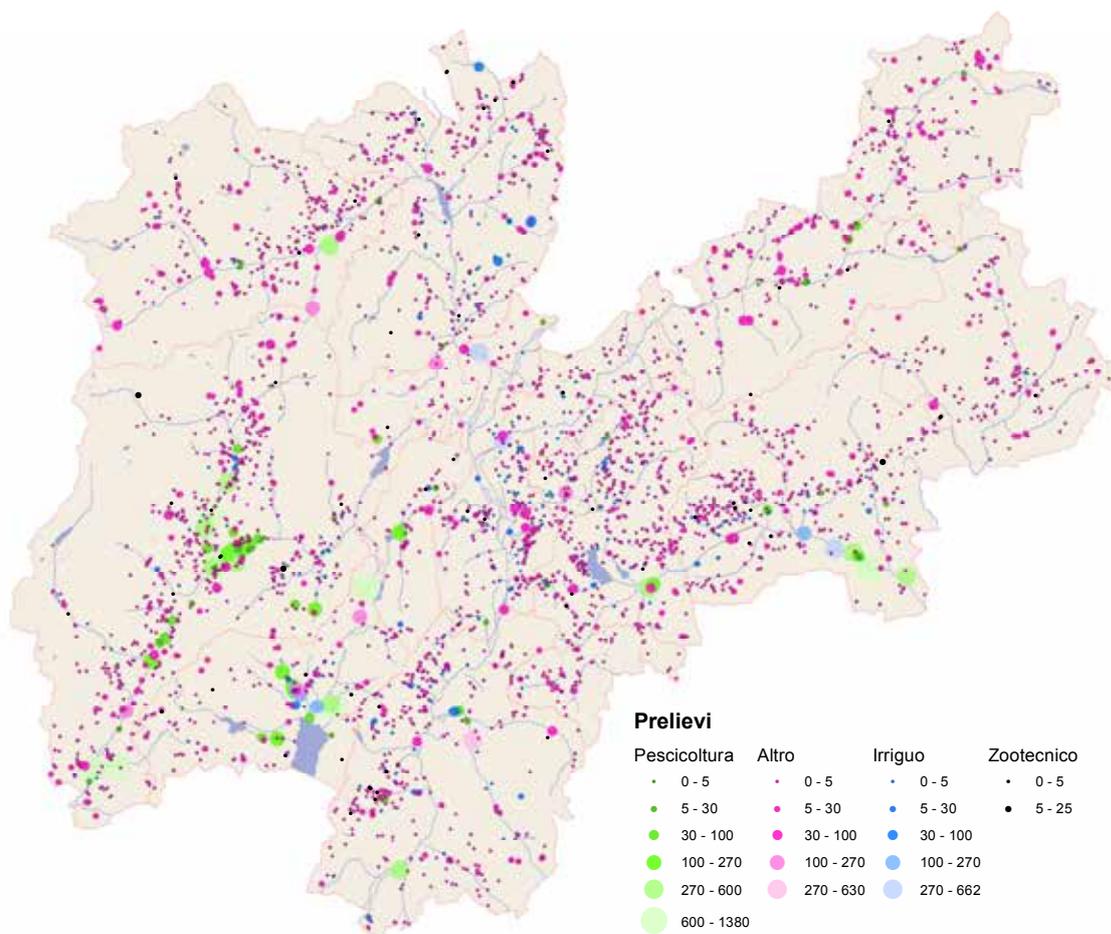
Dei circa quindicimila punti di derivazione che intercettano sorgenti, corsi d'acqua e falde sotterranee, il 6% supera i 10 litri al secondo, con un prelievo complessivo che rappresenta però oltre l'80% del volume complessivo di tutti i prelievi.

Le portate idriche con concessione per uso agricolo, civile, di piscicoltura, di innevamento, idroelettrico

(<3000kW) ed altri ammontano a quasi 150 m<sup>3</sup>/s, mentre le grandi derivazioni ad uso idroelettrico (>3000kW) sono di circa 500 m<sup>3</sup>/s. La presenza di tali utilizzi sul territorio non è omogenea e la principale fonte di alimentazione è costituita dalle acque superficiali (laghi, corsi d'acqua). I prelievi da acque superficiali sono quantificati in 19 miliardi di m<sup>3</sup> all'anno, mentre i prelievi dal sottosuolo (provenienti da circa 5000 pozzi e 7000 sorgenti) sono quantificati in 670 milioni di m<sup>3</sup> (circa il 3,5 % del totale).

Come evidenziato dal grafico 2.5, le utilizzazioni agricole rappresentano il 7,3% delle portate concesse complessivamente.

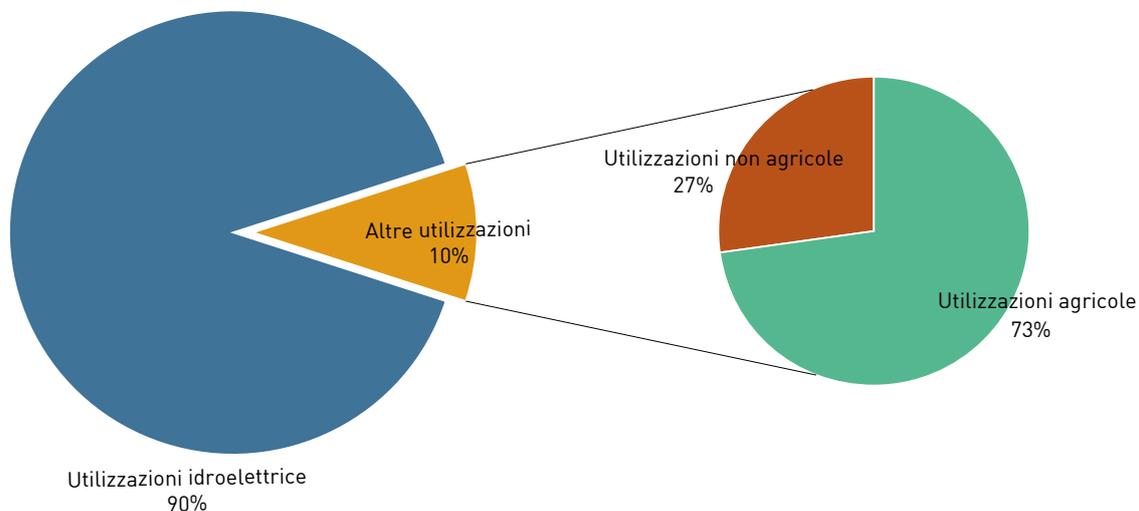
→ **FIGURA 2.5:**  
**PORTATE MASSIME (L/S) DELLE CONCESSIONI PER I PRELIEVI IDRICI DAI CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI DISAGGREGATI PER TIPO DI UTILIZZO (ESCLUSE LE GRANDI DERIVAZIONI PER USO IDROELETTRICO >3000KW)**



Fonte: elaborazione APPA su dati Servizio utilizzazione acque pubbliche PAT

<sup>7</sup> I dati sugli apporti idrici e sui deflussi si riferiscono alla media degli anni dal 2001 al 2006 per il Trentino Occidentale e degli anni dal 2001 al 2008 per il Trentino Orientale, compreso l'Adige.

→ **GRAFICO 2.5:**  
PORTATE CONCESSE PER I PRINCIPALI USI CON PRELIEVO SIA DA ACQUE SUPERFICIALI  
CHE SOTTERRANEE



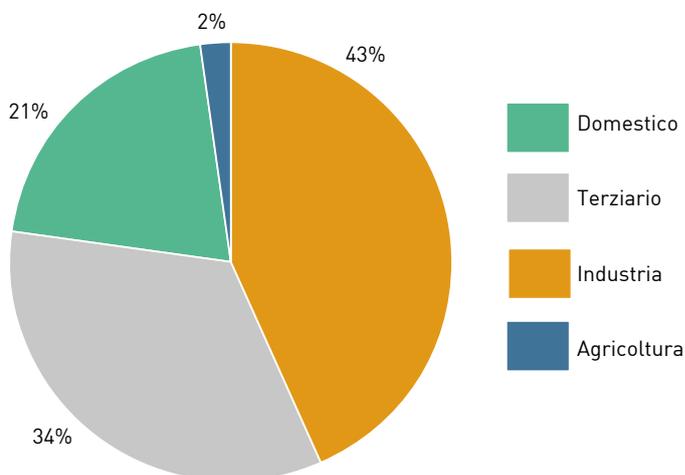
Fonte: Servizio utilizzazione acque pubbliche PAT

#### 2.4.4 I consumi energetici

Dal grafico 2.6 si evince come il fabbisogno di energia elettrica dell'agricoltura incida in misura ridotta nello scenario energetico provinciale, attestandosi intorno al 2% del totale dei settori considerati nel 2010, con 68,4 Gwh.



→ **GRAFICO 2.6:**  
CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE DI UTILIZZO (2010)

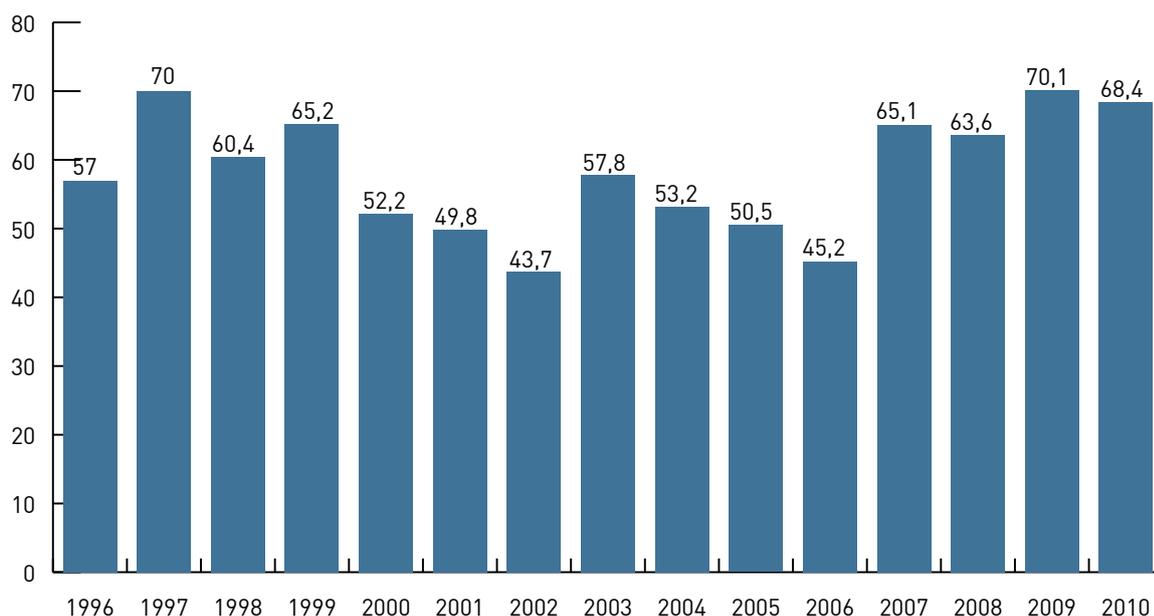


Fonte: Servizio statistica PAT

Nel grafico 2.7 si evidenzia l'evoluzione dei consumi di energia elettrica per il settore agricoltura nel periodo 1996-2010. Si evidenzia, oltre alla bassa richiesta di energia del settore, un trend piuttosto costante del consumo, che come punta massima di utilizzo arriva a 70 Gwh nel 1997

per poi scendere e trovare il minimo nel 2002 con una richiesta di 43,7 Gwh. Nell'anno 2006 il consumo del settore agricolo è stato di 45,2 GWh. La crescita dopo il 2006 è piuttosto evidente e confermata nel tempo, e si attesta nell'anno 2010 a 68,4 Gwh.

→ **GRAFICO 2.7:**  
**CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA DEL SETTORE AGRICOLTURA (GWH; 1996-2010)**



Fonte: Servizio statistica PAT

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE
2.6. Consumo di energia elettrica del settore agricoltura	Agricoltura	P	D	☹	↓↑	P	1996-2010

## 2.5 Le risposte: l'agricoltura sostenibile

Numerose sono le possibili risposte che si possono fornire agli impatti ambientali causati dall'attività agricola. Riguardo alla più importante, quella rappresentata dall'agricoltura biologica, si rinvia per l'approfondimento al capitolo "Strumenti di sostenibilità" del presente Rapporto. Di seguito verranno invece affrontati i disposti normativi in materia di utilizzo dei prodotti fitosanitari, le forme di contaminazione virtuosa tra agricoltura e turismo (agriturismi, malghe e fattorie didattiche) e la modernizzazione delle strutture irrigue.

Complessivamente per i due comparti si avrebbe un risparmio di miscela distribuita di oltre 150.000 mc a stagione (1.280.000 hl ortofrutta e 360.000 hl viticoltura), e solo parzialmente un risparmio di fitofarmaci lavorando a concentrazioni maggiori. Attraverso le moderne tecnologie di cui sono dotati gli atomizzatori a basso volume e impatto, si riduce però significativamente l'effetto deriva, ovvero "il movimento del fitofarmaco nell'atmosfera dall'area trattata verso qualsivoglia sito non bersaglio, nel momento in cui viene operata la distribuzione" (Norma ISO 22866).

### 2.5.1 Normativa in materia di utilizzo dei prodotti fitosanitari

#### Il Programma di Sviluppo Rurale: acquisto di nuova attrezzatura per i trattamenti

Dal 2009, a seguito di nuove disposizioni Comunitarie (art. 69 Reg. (CE) 1698/2005), il Programma di Sviluppo Rurale prevede un finanziamento a favore degli agricoltori che intendono acquistare atomizzatori innovativi a basso volume e basso impatto, da introdurre nel comparto ortofrutticolo e viticolo (azione a7, Misura 121).

La riduzione dello sviluppo in altezza e in profondità delle chiome delle piante e le forme di allevamento a parete, sia in ambito frutticolo che viticolo, richiedono moderne attrezzature di difesa che sappiano coniugare, per ettaro coltivato, un risparmio in termini di miscela aspersa, una riduzione di principi attivi utilizzati e un contenimento delle perdite per deriva. Si stima che l'azione di rinnovo delle attrezzature in ambito ortofrutticolo e viticolo possa coinvolgere 5.500 aziende agricole con l'introduzione del medesimo numero di attrezzature a basso impatto<sup>8</sup>.



foto di Luca Chisté

<sup>8</sup> Si stima che attualmente, con attrezzature tradizionali a 20hl/ha di miscela per 20 trattamenti annui, su una superficie di 4.000 ha, si utilizzino 1.600.000 hl (160.000 mc), mentre con le nuove attrezzature, 2.500 atomizzatori a basso volume e impatto (a 5 concentrazioni), sulla stessa superficie, si utilizzerebbe il 20% del volume sopra calcolato, ossia 320.000 hl. Il risparmio netto a stagione è di 1.280.000 ettolitri di miscela (128.000 mc). In ambito viticolo, che vede coinvolti circa 3.000 ha, 1.500 atomizzatori tecnicamente obsoleti, i consumi attuali sono stimati in 450.000 hl di miscela (1.500 ha x 15 hl x 10 trattamenti annui). In viticoltura, con attrezzature a basso volume (5 concentrazioni), servirebbero 90.000 hl ed il risparmio netto a stagione arriverebbe a 360.000 hl (36.000 mc).

Il contenimento delle perdite nell'ambiente di prodotto chimico è garantito sia sul fronte dell'endoderiva o perdita a terra (gocciolamento da foglie, perdite da ugelli per cali di pressione, ecc.), che sul fronte dell'esoderiva, in quanto le perdite al di fuori dell'area da trattare sono minimizzate dai moderni ugelli e dalla geometria delle attrezzature<sup>9</sup> che rispondono alle forme di allevamento a parete. Tale aspetto risulta particolarmente rilevante in Trentino, in quanto le aree frutticole e viticole spesso risultano intimamente compenstrate nelle aree antropizzate (abitazioni, aree sportive, ciclabili).

#### La Direttiva comunitaria 128/2009 e il D. Lgs 150/2012

La Direttiva, recepita dallo Stato italiano con il Decreto Legislativo 150/2012, istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari. Per l'attuazione della direttiva deve essere predisposto il Piano d'Azione Nazionale (PAN) per definire gli obiettivi, le misure, i tempi e gli indicatori per la riduzione dei rischi e degli impatti dell'utilizzo dei prodotti fitosanitari sulla salute umana e sull'ambiente e, contemporaneamente, per incoraggiare lo sviluppo e l'introduzione della difesa integrata e di approcci o tecniche alternative al fine di ridurre l'utilizzo dei prodotti fitosanitari. Successivamente alla predisposizione ed approvazione del PAN, le Regioni e le

Province dovranno predisporre propri Piani di Azione Regionali (PAR) nei quali definire misure specifiche di azione (presumibilmente nel corso del 2013).

Fra le diverse misure particolare importanza viene attribuita alla formazione degli operatori, dei rivenditori e dei consulenti, all'estensione della difesa integrata e dell'agricoltura biologica e alle attrezzature per i trattamenti.

#### Il controllo funzionale delle macchine irroratrici

La Direttiva 2009/128/CE sopraccitata attribuisce particolare importanza al tema riguardante i sistemi per l'applicazione dei prodotti fitosanitari vietando, a partire dal 26 novembre 2016, l'utilizzo di attrezzature professionali non ispezionate o ispezionate con esito negativo. A livello provinciale la problematica relativa al controllo delle macchine irroratrici era già stata affrontata a partire dagli anni Novanta: risale a quel periodo l'istituzione di un sistema di verifica mediante l'acquisto da parte della Provincia autonoma di Trento di specifica attrezzatura mobile per il controllo ed il suo affidamento ad una officina specializzata che ha effettuato le verifiche delle irroratrici in collaborazione con le cooperative frutticole. Dal 1998 il servizio è stato svolto da APOT (Associazione dei produttori ortofrutticoli trentini) utilizzando le precedenti attrezzature concesse in comodato gratuito dalla PAT.

<sup>9</sup> Attraverso le moderne tecnologie di cui sono dotati gli atomizzatori a basso volume e impatto, si riduce significativamente la deriva. Il contenimento delle perdite nell'ambiente di prodotto chimico è garantito sia sul fronte dell'endoderiva o perdita a terra (gocciolamento da foglie, perdite da ugelli per cali di pressione, ecc.), che sul fronte dell'esoderiva, in quanto le perdite al di fuori dell'area da trattare sono minimizzate dai moderni ugelli e dalla geometria delle attrezzature che rispondono alle forme di allevamento a parete. Gli ugelli antideriva sono in grado di rendere omogenee le gocce (fra 100 e 350 micron), ottimizzano gli impatti (almeno 100 gocce/cm<sup>2</sup>), evitano il ruscellamento della miscela sulla vegetazione (assenza di sovrapposizioni di impatti), garantiscono quindi una deposizione omogenea di piccole gocce (10/20% della superficie) evitando il fenomeno della pellicola protettiva continua. Sul fronte dell'esoderiva si riduce inoltre la componente sottoposta ad evaporazione che, nelle macchine tradizionali, coinvolge le gocce piccole (sotto i 10 micron che entrano nel polmone) e piccolissime (0,5-1 micron, rapidamente assorbite dall'operatore). Le irroratrici tradizionali ad alto volume disperdono liquido fuori bersaglio dal 15 al 50% (in volume). L'introduzione delle moderne attrezzature comporta una deriva che mediamente, considerando le tipologie ad aeroconvezione tradizionale, ad aeroconvezione a torretta e pneumatiche, non supera valori rispettivamente dell'8% (per la prima tipologia) e del 4% (per le altre due) (valori misurati in condizioni standard di utilizzo e di regolazione delle attrezzature). In condizioni estreme (cattiva gestione dell'attrezzatura e condizioni ambientali non ottimali) i valori sopra indicati possono raggiungere una perdita massima di miscela rispettivamente del 16% (per la prima tipologia) e del 6% (per le altre due). Mettendo a confronto i due sistemi di gestione della difesa (ortofrutticoltura e viticoltura) e ipotizzando prudenzialmente un utilizzo virtuoso per quello tradizionale (ad alto volume) e un utilizzo standard per le nuove tecnologie (basso volume e basso impatto), si può avere una perdita nell'ambiente di 400.000 ettolitri di miscela con le attrezzature tradizionali (il 20% del totale asperso che complessivamente ammonta a 2.050.000 di hl - vedi calcoli sopra riportati), contro una perdita di miscela per le nuove tecnologie a basso volume e impatto pari a 29.000 hl.

A partire dal 2008 nei disciplinari di produzione integrata approvati dalla Provincia autonoma di Trento per il settore ortofrutticolo è stato introdotto l'obbligo di verifica ogni 5 anni della funzionalità delle attrezzature per la distribuzione dei fitofarmaci presso una struttura terza, preferibilmente riconosciuta da autorità regionali e/o provinciali.

Nel corso del 2010 APOT ha provveduto all'acquisto di due nuove attrezzature mobili per far fronte alle esigenze di verifica imposte nei disciplinari di produzione integrata e previste dalla Direttiva comunitaria. Ciò ha permesso di sottoporre a controllo mediamente circa 1.000 atomizzatori all'anno rispetto ad un parco macchine stimato in circa 9.000 unità per l'intero settore agricolo (frutticolo, viticolo e colture erbacee).

Il contenimento degli sprechi di fitofarmaci si persegue con l'utilizzo di attrezzature efficienti dal punto di vista funzionale ma anche opportunamente regolate in funzione delle caratteristiche delle colture sulle quali vengono impiegate. Per questi motivi è necessario che il controllo funzionale delle attrezzature sia completato con la fornitura agli operatori delle necessarie informazioni per ottimizzare il trattamento quali: velocità di avanzamento del mezzo, pressione di esercizio della pompa, numero, caratteristiche e direzione degli ugelli e quantità indicativa di aria da utilizzare in funzione della coltura da trattare (specie da

trattare, sesto d'impianto, forma di allevamento, età ed altezza delle piante).

La Giunta provinciale, con proprio provvedimento del 21 settembre 2012, n. 2009, ha approvato l'attivazione del servizio del controllo funzionale e la regolazione delle macchine per la distribuzione dei prodotti fitosanitari.

#### Lavaggio delle attrezzature utilizzate per l'esecuzione dei trattamenti fitosanitari

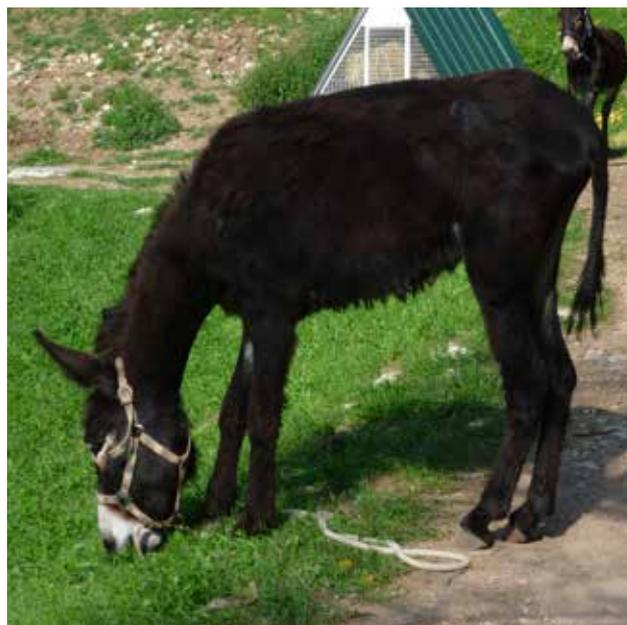
Altro punto di particolare interesse per la riduzione puntiforme dell'inquinamento da prodotti fitosanitari è quello del lavaggio delle attrezzature usate per i trattamenti. Il problema è stato più volte affrontato con i rappresentanti del settore ortofrutticolo e con i tecnici dell'Istituto agrario di San Michele all'Adige (Fondazione Edmund Mach), e si stanno cercando delle soluzioni applicabili sul territorio provinciale. La soluzione potrebbe essere rappresentata dalla realizzazione di specifici impianti per il lavaggio delle attrezzature nei quali raccogliere e depurare/smaltire le acque di lavaggio degli atomizzatori. Non esiste ancora una tipologia di impianto valida, ma ancora prototipi con soluzioni tecniche diverse per quanto riguarda la depurazione. Nella Strategia nazionale 2009-2013 predisposta per l'applicazione dell'Organizzazione Comune di Mercato OCM ortofrutta è già stata prevista la possibilità di realizzare e finanziare questo tipo di impianti con fondi comunitari.



## 2.5.2 L'agriturismo e le fattorie didattiche

### Gli agriturismi

L'agriturismo è un'offerta turistica che si rivolge a chi apprezza l'ambiente rurale e le sue risorse naturali, storiche e culturali, comprese quelle legate alla tradizione eno-gastronomica. La distribuzione delle attività agrituristiche sul territorio provinciale non è omogenea: dei 387 esercizi agrituristici attivi nel 2012<sup>10</sup>, circa il 21 % si concentra nella Comunità della Val di Non (dove storicamente è avvenuto il suo primo sviluppo), il 10% in Vallagarina e nell'Alto Garda e Ledro. Oltre il 50% degli esercizi è orientato alla somministrazione di alimenti e bevande, mentre la disponibilità di posti letto è di circa 3.757 unità, presenti soprattutto in Val di Non (24%), Alto Garda e Ledro (14%) e Giudicarie (7%).



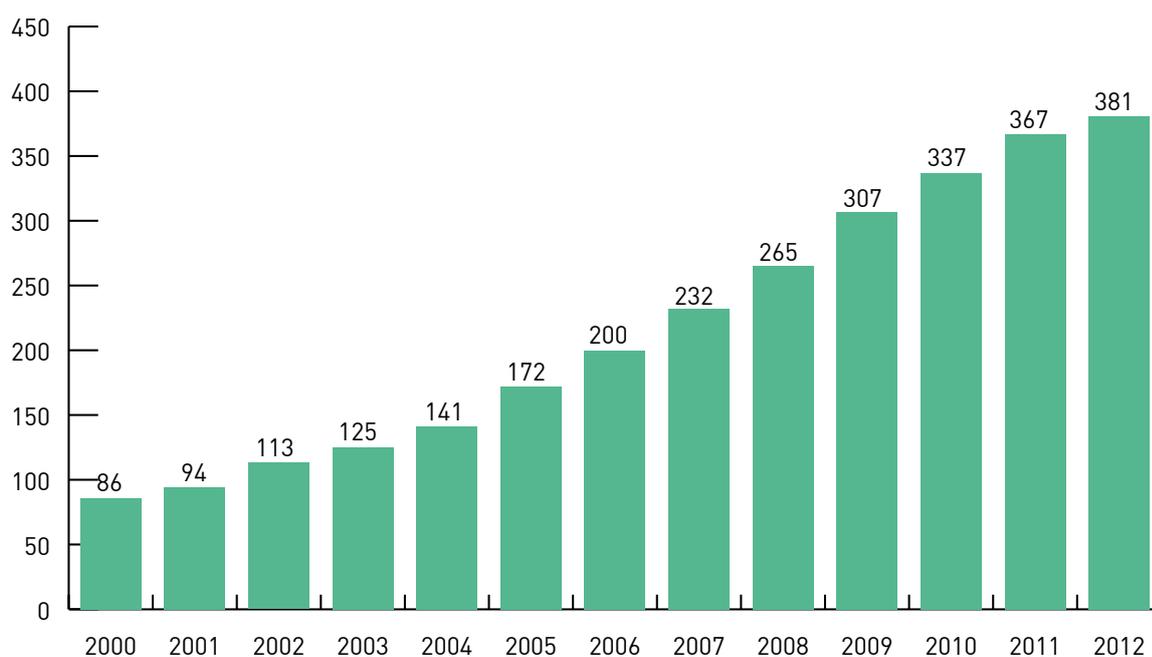
### Le fattorie didattiche

Secondo la normativa provinciale, per attività di "fattoria didattica" si intende "l'organizzazione di visite o di altre attività svolte nell'ambito dell'impresa agricola, strutturate in spazi ed in percorsi ricreativo didattici accompagnate da un tutore

aziendale in possesso di idonea capacità professionale". In Trentino sono presenti 69 fattorie didattiche, ognuna delle quali permette di valorizzare la relazione città-campagna, l'importanza e il ruolo sociale dell'agricoltura e creare interesse per la scoperta dell'ambiente e dell'attività agri-

### → GRAFICO 2.8:

**DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITÀ AGRITURISTICHE SUL TERRITORIO PROVINCIALE (NUMERO ATTIVITÀ; 2000-2012)**



Fonte: Servizio Agricoltura PAT

<sup>10</sup> Il dato 2012 è provvisorio.

cola. Si può favorire il recupero del valore culturale e ambientale del proprio territorio, conoscere piante e animali della fattoria, conoscere l'origine dei prodotti alimentari e il percorso dal campo alla tavola.

### 2.5.3 Il sostegno alla modernizzazione delle infrastrutture irrigue

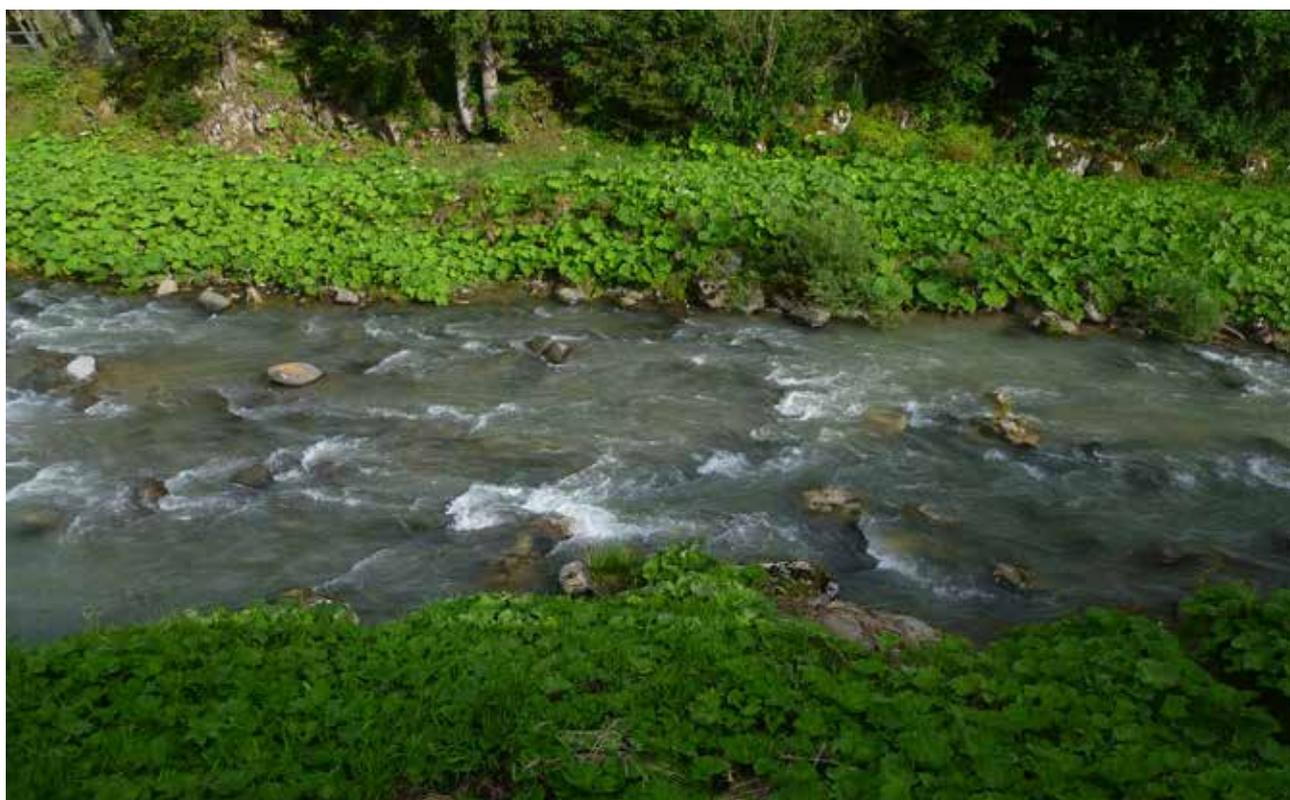
Nel corso degli ultimi anni, l'Amministrazione provinciale sta perseguendo una forte azione di sostegno alla modernizzazione delle infrastrutture irrigue al fine di perseguire anche i nuovi indirizzi di politica di uso dell'acqua per l'irrigazione (Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche), accompagnando ed incenti-

vando gli Enti consortili ed i privati nei lavori di realizzazione degli impianti di irrigazione con sistemi ad alta efficienza. Se nel 2000 i sistemi irrigui ad aspersione erano i più diffusi (69% dell'irrigazione complessiva), nel corso del 2010 l'incidenza percentuale di questi è diminuita notevolmente (39%) a favore dei sistemi irrigui a goccia passati, nello stesso periodo, dal 22% al 57%. A titolo indicativo, tale processo comporta il passaggio da concessioni d'acqua di 10-15 litri/secondo-ettaro (impianti ad aspersione) a valori di 0,5 (impianti microirrigui), con notevoli vantaggi a parità di superficie irrigata in termini di economie sulle utilizzazioni e riflessi positivi sul deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua e sul calo dei concimi (N, P e K), con l'introduzione dei

→ **TABELLA 2.23:**  
EVOLUZIONE DELL'INCIDENZA DEI SISTEMI IRRIGUI DAL 2000 AL 2010

	ASPERSIONE %	GOCCIA %	MICROJET %	SCORRIMENTO %
2000	69	22	0	9
2006	56	35	0	9
2009	43	52	0	5
2010	39	57	0	3

Fonte: Servizio Agricoltura PAT



sistemi di fertirrigazione<sup>11</sup>. Tale orientamento verrà mantenuto anche nei prossimi anni, con l'intento di eliminare i sistemi di irrigazione per

scorrimento ed infiltrazione e ridurre fortemente la presenza dei sistemi ad aspersione.

→ **TABELLA 2.24:**  
**SUPERFICIE AD IRRIGAZIONE CONSORZIALE PER COMPRESORIO (ETTARI; 2010)**

	ASPERSIONE		GOCCIA		MICROJET		SCORRIMENTO		TOTALE
	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%	HA
C1	5	100	0	0	0	0	0	0	5
C2	3	100	0	0	0	0	0	0	3
C3	351	65	187	35	0	0	0	0	538
C4	487	53	339	37	0	0	100	11	926
C5	587	19	2.381	77	3	0	129	4	3.100
C6	3.488	48	3.687	50	40	1	106	1	7.321
C7	171	34	290	59	0	0	33	7	494
C8	342	47	238	40	0	0	11	2	591
C9	531	27	894	63	0	0	0	0	1.425
C10	113	10	896	81	0	0	93	8	1.102
C11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>6.078</b>	<b>39</b>	<b>8.912</b>	<b>57</b>	<b>43</b>	<b>0</b>	<b>472</b>	<b>3</b>	<b>15.505</b>

Fonte: Servizio Agricoltura PAT

<sup>11</sup> L'incorporazione dei fertilizzanti nell'acqua e la loro somministrazione con l'impianto d'irrigazione.