



2. Agricoltura



foto di Claudia Zambanini

“L'agricoltura trentina è chiamata alla sfida di mantenere i propri livelli di eccellenza qualitativa riducendo al minimo le pressioni sull'ambiente, generate soprattutto dalla dispersione dei fitofarmaci di sintesi chimica e dei nutrienti da reflui zootecnici: numerose le azioni in atto per la mitigazione”

a cura di:

Jacopo Mantoan – Settore informazione, formazione ed educazione ambientale APPA

con la collaborazione tecnico-scientifica di:

Valentina Dallafor – Settore qualità ambientale APPA

Renato Martinelli – Servizio agricoltura PAT

Contenuti

2. Agricoltura

2.1	Territorio e agricoltura	36
2.1.1	L'utilizzo agricolo dei terreni.....	36
2.1.2	La superficie agricola utilizzata (SAU)	37
2.1.3	La meccanizzazione agricola	37
2.2	I principali settori agricoli e la loro organizzazione	38
2.2.1	Ortofrutticolo	38
2.2.2	Vitivinicolo.....	39
2.2.3	Zootecnico	40
2.2.4	Pescicoltura.....	43
2.2.5	Le imprese agricole	44
2.2.6	L'associazionismo	45
2.3	Le pressioni ambientali dell'agricoltura	46
2.3.1	Le emissioni di inquinanti in atmosfera e di gas serra climalteranti.....	46
2.3.2	L'impatto sulla qualità delle acque	50
2.3.3	I consumi del settore agricolo.....	59
2.4	Le misure normative ambientali per il settore agricolo.....	61
2.5	Le risposte	62

AGRICOLTURA

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 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. 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 quelle 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, le problematiche derivanti dagli effluenti zootecnici.



Broccolo di Torbole

In un territorio a vocazione agricola, come quello trentino, numerose sono le sfide da affrontare; prima fra tutte la consapevolezza che investire nell'innovazione tecnologica, nell'agricoltura sostenibile porta ad un incremento del valore economico delle aree coltivate. L'attenzione alla tutela ambientale può portare al miglioramento della filiera produttiva andando ad intercettare la domanda del mercato di consumatori sempre più preparati e consapevoli. Fondamentale sarà quindi diffondere modelli di agricoltura sostenibile sul territorio sottolineando i guadagni economici, sociali e ambientali e rafforzare il legame tra la filiera produttiva locale, il settore turistico e i consumatori.

2.1 TERRITORIO E AGRICOLTURA

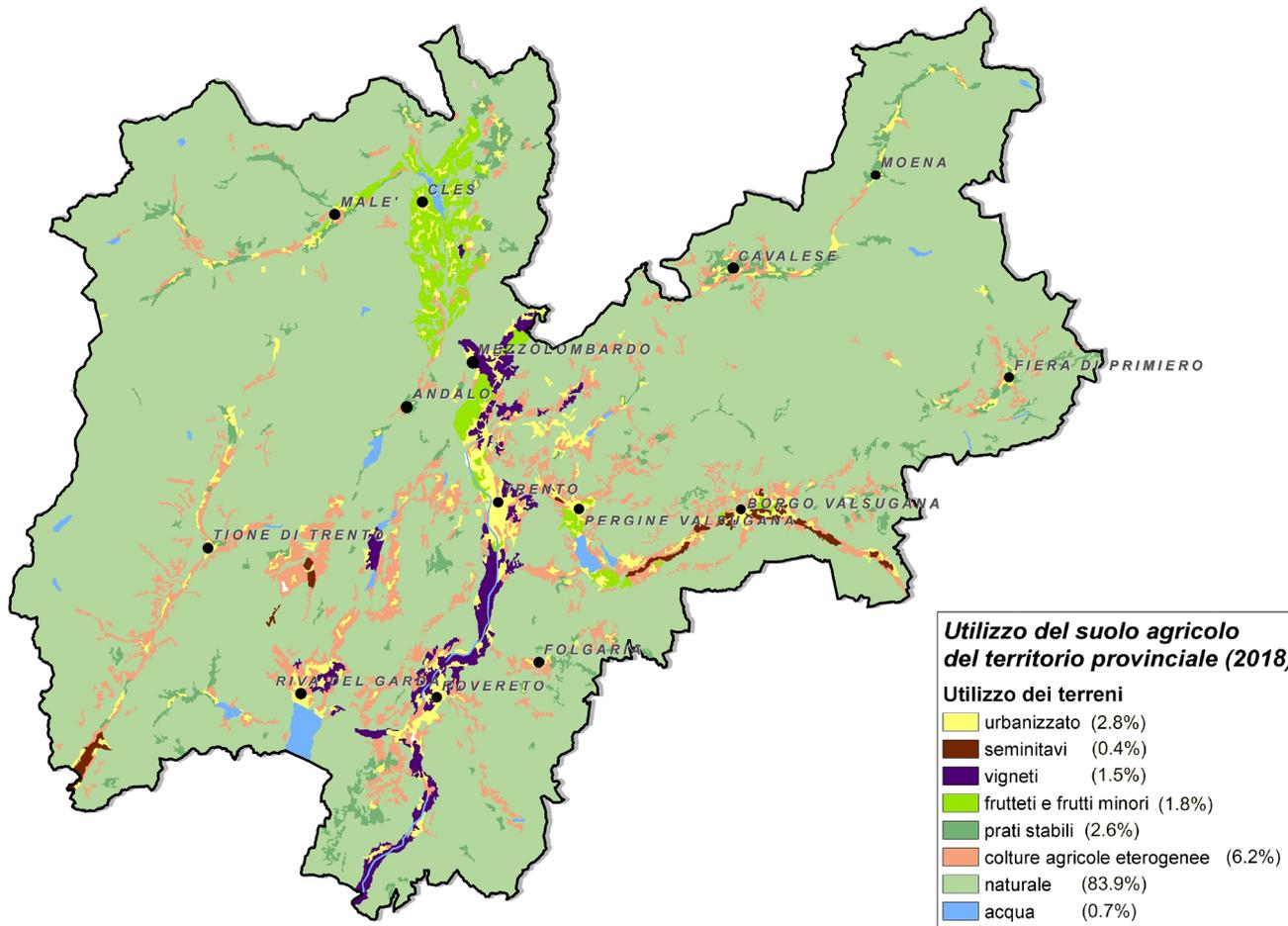
Il territorio della provincia di Trento, secondo la classificazione delle zone altimetriche effettuata dall'ISTAT, è considerato interamente montano, in quanto presenta limitate superfici pianeggianti nel fondovalle, ampi terrazzamenti e pendii piuttosto scoscesi. In particolare l'ISTAT ripartisce il 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 metri e viene individuata come fondovalle.

2.1.1 L'utilizzo agricolo dei terreni

L'area classificata come agricola copre solo il 13,1% del territorio trentino, di cui in figura 2.1 è esplicitato il dettaglio d'utilizzo nel 2018.

Figura 2.1: utilizzo del suolo agricolo in Trentino (2018)



Fonte: progetto CorineLandCover2018

2.1.2 La superficie agricola utilizzata (SAU)

In Trentino l'80% della superficie agricola utilizzata (SAU) censita dall'ISTAT è di proprietà, il 12% è in affitto e il restante 8% in comodato d'uso gratuito. I dati medi non consentono di cogliere la differenza che esiste tra le aziende zootecniche e quelle non zootecniche. In queste ultime la superficie di proprietà ammonta al 92%, mentre nel caso della zootecnia appena il 30% della superficie è di proprietà e sono diffuse le altre forme di possesso dei terreni quali l'affitto (43%) e il comodato in uso gratuito (28%). Tra le aziende zootecniche le dimensioni medie sono maggiori rispetto alla media (superiori ai 17 ettari).

Dal punto di vista dell'utilizzazione dei terreni, l'agricoltura del Trentino ha il suo punto di forza nelle coltivazioni permanenti (22.267 ettari, il 17% della SAU), tipicamente vite e melo, che si estendono nei fondovalle e in collina. Segue il settore zootecnico, sviluppato principalmente nelle aree a più elevata altitudine, con notevoli estensioni di prati e pascoli (109.111 ettari, l'81% della SAU). I seminativi hanno una relativa importanza nel contesto provinciale (3.568 ettari, il 2% della SAU). La maggior parte

delle aziende agricole si localizza nella Val di Non (23% delle aziende e 11% della SAU) e nella Vallagarina (19% delle aziende e 9% della SAU). Segue l'Alta Valsugana e Bersntol (8% delle aziende e 5% della SAU). In questi territori, tuttavia, la dimensione media delle aziende è molto piccola (4 ettari). Le maggiori dimensioni sono quelle delle aziende della Comunità General de Fascia (53 ettari), della Val di Fiemme (43 ettari mediamente) e delle Giudicarie (40 ettari), in cui sono più diffusi gli allevamenti. La diversa dimensione media aziendale riflette quel dualismo che caratterizza l'agricoltura della provincia e che vede la presenza di un'agricoltura intensiva, specializzata ma estremamente frammentata, legata essenzialmente al settore frutticolo e viticolo da un lato, e, dall'altro, un'agricoltura estensiva, legata soprattutto alla zootecnia.

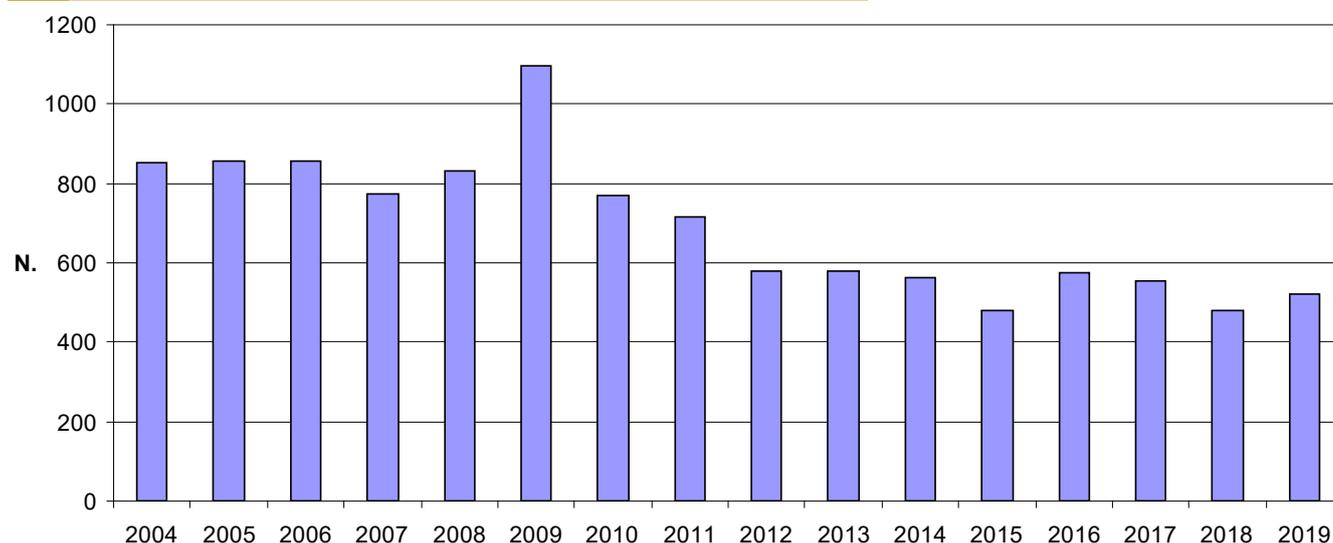
L'agricoltura trentina è caratterizzata dalla forte presenza di agricoltori part-time: è in questa categoria che si concentrano i soggetti appartenenti alle fasce di età più alte (over 50): dal 2001 il numero di agricoltori part-time ha superato quello degli agricoltori a titolo principale.

2.1.3 La meccanizzazione agricola

Con il termine macchine agricole si intendono in particolare trattrici, motoagricole, motofalciatrici, motocoltivatori e moto zappatrici. A queste si aggiungono poi tutte le attrezzature accoppiate alle trattrici e costituite prevalentemente da rimorchi di vario tipo, irroratrici, attrezzi per la lavorazione del terreno, la

semina e la fienagione. Complessivamente l'agricoltura trentina dispone di un parco macchine consistente e moderno anche se negli ultimi anni si è assistito ad una diminuzione dei nuovi acquisti. Nel grafico 2.1 si osserva l'andamento delle immatricolazioni nel periodo compreso tra il 2004 ed il 2019.

Grafico 2.1: immatricolazione di macchine agricole (2004-2019)



Fonte: Servizio motorizzazione Civile PAT

2.2 I PRINCIPALI SETTORI AGRICOLI E LA LORO ORGANIZZAZIONE

L'agricoltura in Trentino mantiene un ruolo di primaria importanza non solo a livello economico, ma anche a livello ambientale e sociale. Oltre a garantire il 3,6% della Produzione Lorda Vendibile (PLV), l'attività agricola ha assunto funzioni sempre più rilevanti per quanto riguarda la tutela del territorio e il mantenimento del paesaggio agro-silvo-pastorale.

Tabella 2.1: composizione della produzione lorda vendibile del settore agricolo trentino (2006-2017; in migliaia di euro, valori a prezzi anno precedente)

ANNI	frutticoltura	viticoltura	colture erbacee	zootecnia	prima trasformazione	silvicoltura	TOTALE
2006	192,4	151,0	25,3	105,6	172,6	38,6	685,6
2007	262,8	143,6	28,9	112,3	202,4	36,8	786,7
2008	211,2	111,1	30,7	109,0	205,8	36,1	704,0
2009	200,4	104,6	32,0	111,6	258,3	35,9	742,8
2010	231,5	108,5	31,7	119,2	237,5	32,7	761,1
2011	244,2	114,1	30,4	125,3	283,6	36,0	833,5
2012	303,1	114,7	33,9	129,9	279,9	25,9	887,4
2013	206,4	130,0	34,4	130,9	283,2	34,3	819,2
2014	212,5	118,9	30,1	126,5	306,7	36,9	831,8
2015	233,6	149,0	25,0	128,4	303,0	29,5	868,7
2016	248,1	152,5	18,8	132,6	320,5	26,9	899,6
2017	276,8	146,0	17,8	142,4	222,4	35,8	841,5

Fonte: Servizio statistica PAT

2.2.1 Ortofrutticolo

E' il settore con il maggior peso relativo sulla PLV agricola provinciale, con circa 276.831 milioni di euro di fatturato (anno 2017, prezzi a valori correnti). Produzione ortofrutticola in Trentino è sinonimo di melicoltura; i quantitativi annualmente prodotti si assestano oltre le 500.000 tonnellate e la varietà prevalente è ancora rappresentata dalla Golden Delicious. Negli ultimi anni le mutate preferenze dei consumatori italiani e l'apertura di nuovi mercati esteri hanno reso necessaria la predisposizione di un piano di riconversione con il preciso scopo di ridurre la quota di questa varietà sostituendola con altre, meglio apprezzate e con maggiore shelf life. Con il piano è prevista anche l'introduzione di nuove varietà tolleranti/resistenti alle principali fitopatie al fine di ridurre gli interventi chimici nelle aree frutticole poste nelle vicinanze dei siti sensibili frequentati dalla



Val di Ledro - fragole

foto di Claudia Zambanini

popolazione o dei corpi idrici e contenere il carico di residui sui frutti.

Non meno importanti sono comunque le produzioni di fragola e piccoli frutti, ciliegio, ortaggi, patata ed olivo anche in relazione alle microaree in cui avviene la coltivazione.

Nel complesso l'ortofruitticoltura trentina mantiene un elevato livello qualitativo delle produzioni frutto della vocazione del territorio, unita alla capacità professionale degli agricoltori supportata da un capillare servizio di consulenza tecnica.

Tabella 2.2: superfici delle principali colture frutticole e olivo (2019)

Coltura	Superficie 2019 (ha)
MELO	10.600
CILIEGIO	190
FRAGOLA	120
PICCOLI FRUTTI	205
SUSINO, ACTINIDIA	40
OLIVO	400

Fonte: Servizio agricoltura PAT



2.2.2 Vitivinicolo

La coltivazione della vite ha rappresentato e rappresenta tuttora un'importante fonte di reddito per generazioni di famiglie contadine. I vigneti rappresentano nella provincia di Trento un elemento caratterizzante del paesaggio ed un importante elemento di tutela del territorio da fenomeni di degrado ambientale e di abbandono. Ciò grazie anche a quei viticoltori che, per affezione e tradizione più che per necessità economica, coltivano tenacemente appezzamenti di modeste dimensioni e talvolta lavorabili solo manualmente. Oltre a tali aziende esistono ovviamente aziende viticole di più considerevole estensione che coltivano la maggior parte della superficie vitata.

I vigneti hanno subito 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 queste quasi il 90% è destinato alla produzione di vini a denominazione di origine. Negli ultimi venti anni la composizione varietale della superficie viticola trentina si è costantemente e profondamente modificata a favore dei frutti a bacca bianca mentre ora si stanno introducendo varietà tolleranti alle principali malattie fungine soprattutto in zone "difficili", con presenza di vigneti poco o per niente meccanizzabili, e in zone particolarmente sensibili dal punto di vista della tutela della popolazione, quali vigneti confinanti con



foto di Claudia Zambanini



strade, ciclabili, parchi e abitazioni civili.

In Trentino sono presenti alcune zone viticole con terrazzamenti, muretti, pendii, ma difficilmente o per niente accessibili alle macchine, con evidenti problemi anche per la sicurezza dell'operatore nell'effettuare gli interventi agronomici richiesti. Sicuramente i trattamenti fitosanitari sono le operazioni agronomiche più onerose per i viticoltori. Eliminare o ridurre i trattamenti

contribuirebbe a salvaguardare la coltivazione della vite in questi ambienti unici. Altro aspetto favorevole è la riduzione dei residui di prodotti chimici nelle uve, aspetto da non sottovalutare, in quanto il concetto di qualità oggi sempre più tiene conto anche della salubrità dello stesso prodotto agricolo. In Trentino queste varietà sono in crescita: 2016 ettari 29, 2017 ettari 40, 2018 ettari 57, 2019 ettari 67.

2.2.3 Zootecnico

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.

Analizzando il trend dei capi allevati, possiamo osservare un interesse crescente delle aziende provinciali per l'allevamento ovicaprino.

Tabella 2.3: consistenza del bestiame (1995-2018)

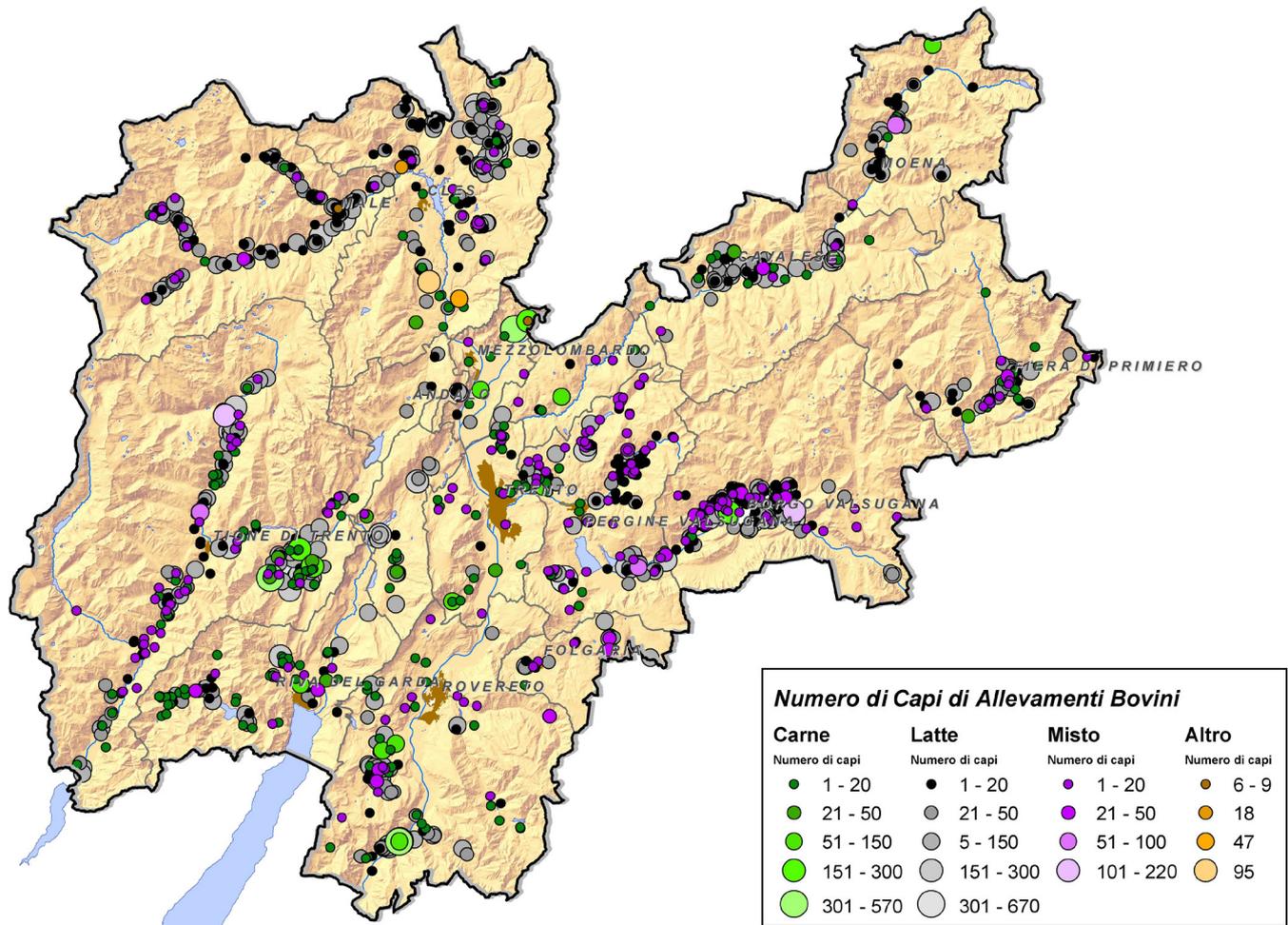
ANNI	Bovini	Di cui da latte	Ovini	Caprini	Equini	Suini	TOTALE
1995	49.750	26.100	16.100	5.890	2.070	6.490	80.300
2000	46.500	24.500	20.000	8.300	2.000	6.700	83.500
2005	47.202	24.617	26.584	7.632	2.820	6.876	91.114
2010	45.862	22.944	26.450	8.350	3.200	7.000	90.862
2015	47.796	23.823	31.526	9.713	4.956	6.476	100.467
2018	46.352	23.097	47.074	14.548	5.020	6.300	119.294

Fonte: Servizio Agricoltura PAT

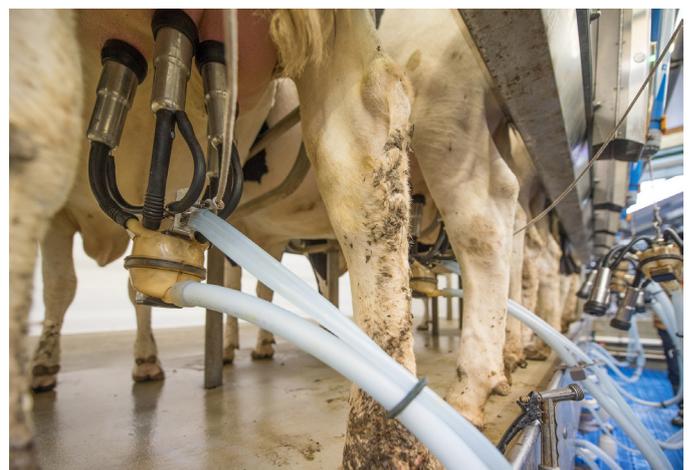


Per quanto riguarda l'allevamento bovino da latte al 31 dicembre 2019 erano censite nella banca dati 860 aziende con 36.264 capi; solo 78 di queste aziende, il 9%, detengono più di 100 capi, ma rappresentano il 28,5% dei capi totali, mentre ben 209 aziende detengono meno di 10 capi.

Figura 2.2: allevamenti bovini e numero di capi disaggregati per tipologia di allevamento (2019)



Fonte: Azienda provinciale per i servizi sanitari



Così come per altri settori, anche per la zootecnia trentina un punto di debolezza è rappresentato dall'elevata frammentazione del sistema produttivo che rende difficoltosa l'introduzione di sistemi innovativi. La presenza di numerose aziende di piccole e medie dimensioni, legata alla marginalità delle strutture aziendali, infatti, rappresenta un forte vincolo alla razionalizzazione produttiva e comporta per le aziende elevati costi di produzione.

Un'ulteriore criticità è data dalla tendenza all'abbandono delle pratiche agricole e di allevamento estensive di montagna, con una diminuzione dell'allevamento di razze rustiche locali, un abbandono delle attività di pascolo ed un avanzamento del bosco in queste aree. L'amministrazione provinciale cerca di fronteggiare tale criticità con risorse comunitarie, attraverso premi agroambientali (Misura 10 e 11 del Piano di Sviluppo Rurale - PSR) e indennità compensative (Misura 13 del PSR) volte a compensare e bilanciare i maggiori costi sostenuti dalla zootecnia di montagna e ad incentivare l'utilizzo di razze locali e la pratica dell'alpeggio. Un'ulteriore opportunità rimane la selezione di razze rustiche e di qualità, rispondenti alle esigenze della zootecnia di montagna.

Dal 2019 le aziende che producono e/o utilizzano effluenti di allevamento o digestato in quantità superiore a 3.000 Kg di azoto al campo per anno, sono obbligate a presentare alla Provincia di Trento una comunicazione (DM 5046/16 – del. GP 1545/18); entro il 2020 gli stoccaggi di liquame e letame dovranno essere adeguati alle capacità minime previste dalla normativa (v. relativa sezione nel presente capitolo).

La produzione di latte e le malghe



Negli anni '30, in Trentino, vi erano circa 500 malghe dove si lavorava il latte, oggi sono circa 80 le malghe (59 a gestione privata) dove si pratica sul posto la trasformazione del latte, contro le 260 malghe in cui il latte prodotto viene conferito ai caseifici di valle o dove viene praticato esclusivamente l'alpeggio dei capi in

asciutta. Gli ettari a pascolo sono circa 120.000, dei quali 52.000 effettivamente utilizzati.

Diverse anche le razze presenti in Trentino: quella Bruna ammonta al 41%, la Frisone 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 Meticcica. Il Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020, attraverso la misura 10.1.3, promuove l'allevamento di razze locali minacciate di estinzione: la Grigio Alpina, la Rendena e la Bruna originaria.

Gli addetti in totale sono circa 1.500, 19 i caseifici (18 cooperative e uno privato) che lavorano circa 140.000 tonnellate di latte (la metà viene trasformato in formaggio a lunga stagionatura - Trentingrana), di cui 9.500 sono prodotte nelle malghe. Nella tabella 2.4 si evidenzia la quantità di latte prodotta dal 2015 al 2019 (in Kg); con il 31 marzo 2015 è cessato il regime delle "quote latte" che imponeva dei limiti produttivi ai singoli allevatori.

Tabella 2.4: quantità di latte prodotto in Trentino (2015-2019)

Campagna	Latte (tonnellate)
2014/15	133.115
2015/16	137.528
2016/17	134.402
2017/18	144.552
2018/19	143.455

Fonte: Sistema informativo agricolo nazionale

Nella campagna 2018/2019, 632 produttori hanno consegnato il latte prodotto ai caseifici, mentre 86 hanno trasformato e commercializzato direttamente in azienda 3.750 tonnellate di latte.

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 10.1.3, promuove l'allevamento delle capre Bionda dell'Adamello e Pezzata Mochena e delle pecore Lamon e Tingola fiemmese.

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 crescendo anche la produzione di formaggi caprini, soprattutto da parte dei caseifici sociali di Cavalese (Val di Fiemme) e di Fiavé (Giudicarie). Le aziende che allevano ovini e caprini sono circa 600.



2.2.4 Piscicoltura

In Trentino l'acquacoltura è esercitata da 50 aziende in 70 impianti, distribuiti in quasi tutta la provincia, in particolare nelle Valli Giudicarie (bacini dei fiumi Sarca e Chiese); la superficie occupata è di circa 38 ettari, 450 sono gli addetti e pari a 30,3 milioni di euro (dati Astro, 2019) è la produzione lorda vendibile.

Nelle trotilture trentine le specie allevate sono essenzialmente la trota iridea, la trota fario, il salmerino di fonte, il salmerino alpino e la trota marmorata. Da segnalare la recente costituzione del Cosorzio Trentino di Piscicoltura tra ASTRO e Fondazione Edmund Mach, per l'allevamento del carpione del Garda, specie pregiata di salmonide endemica del Lago di Garda a rischio di estinzione. Fondamentale è la produzione di materiale da riproduzione (uova embrionali e avannotti) che rappresenta circa il 90% della produzione nazionale ed è commercializzato sia in Italia che all'estero.

L'ambiente trentino, caratterizzato da acque fredde, pulite e ossigenate, influisce positivamente sulle proprietà organolettiche delle carni delle trote allevate (carni compatte e dal sapore delicato), sebbene determini un allungamento del periodo di accrescimento; il tempo di raggiungimento della pezzatura commerciale (300-400 gr.) è quasi il doppio di quello degli allevamenti di pianura. La maggior parte delle aziende aderisce all'Associazione trotiltori trentini ASTRO, che raccoglie il 65% della produzione ittica provinciale e trasforma e commercializza circa 20.000 quintali di trote e salmerini l'anno, detenendo il 10% della quota di mercato nazionale. La trota del Trentino ha ottenuto la certificazione IGP (indicazione geografica protetta), molti allevamenti provinciali sono certificati "Friend of the sea" per prodotti ittici sostenibili.



Lago Bagattoli - Dro

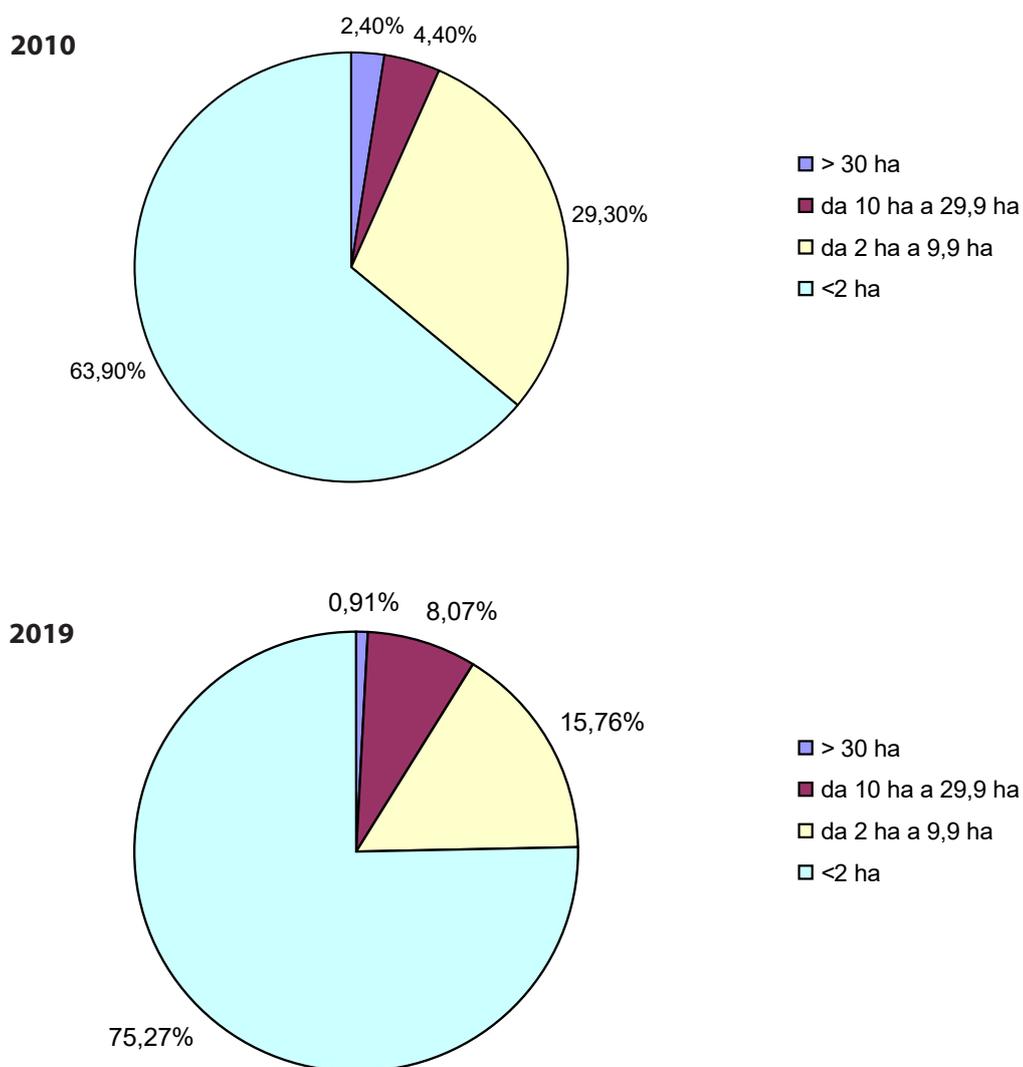
foto di Claudia Zambanini

2.2.5 Le imprese agricole

Nel precedente Rapporto l'analisi sulla consistenza e sulle caratteristiche delle imprese agricole è stata effettuata attingendo ai dati del censimento agricoltura effettuato nel 2010. Ora, non disponendo di aggiornamenti più recenti del censimento, si utilizzano i dati ricavati dall'archivio provinciale delle imprese agricole istituito con L.P. n. 11/2000, articolato nelle sezioni I[^] e II[^]. Nella sezione I[^] sono iscritti i coltivatori diretti con tempo di lavoro e reddito prevalente da attività agricola. Nella sezione II[^] sono iscritti i coltivatori che non soddisfano tali requisiti (part-time)

Confrontando i dati riferiti al 2008 con quelli del 2018 si evidenzia un calo complessivo degli iscritti che passano da 9.057 a 7.833 unità. Nello stesso periodo si assiste ad un evidente invecchiamento degli imprenditori: nella fascia di età 36-50 anni il numero degli iscritti scende da 3.035 a 1.709 unità, mentre aumentano gli over 65 che passano da 1.931 a 2.160 unità. La presenza femminile è stabile fra gli iscritti in I[^] (12%) mentre cala leggermente nella II[^] sezione (dal 15% al 14%). Confrontando i dati del 2010 con quelli del 2019, si evidenzia un aumento delle piccole aziende agricole: quelle che coltivano meno di 2 ettari passano dal 64% al 75%.

Grafico 2.2: consistenza aziende agricole (2010 e 2019)



Fonte: elaborazione Servizio Agricoltura PAT su dati Agenzia provinciale per i pagamenti

2.2.6 L'associazionismo

Uno degli elementi caratterizzanti l'agricoltura trentina è rappresentato dalla marcata presenza dell'associazionismo.

La ridotta dimensione aziendale, elemento di debolezza in un contesto di mercati sempre più globalizzati, ha determinato la necessità per le aziende agricole trentine di aggregarsi per la commercializzazione in comune dei prodotti agricoli e per il reperimento dei mezzi di produzione. Ancora a partire dal dopoguerra si è assistito alla nascita di associazioni agrarie e cooperative agricole che col tempo si sono consolidate e strutturate anche grazie agli strumenti di intervento comunitari, nazionali e provinciali messi a disposizione.

L'agricoltura trentina è stata particolarmente abile e accorta nell'utilizzare questi strumenti che hanno permesso la realizzazione a livello cooperativo delle strutture necessarie per la raccolta, lo stoccaggio, la lavorazione e la valorizzazione delle produzioni dei propri associati.

L'associazionismo diffuso ha consentito la definizione e l'applicazione di regole di produzione comuni (disciplinari di produzione) con le finalità di contenere gli effetti negativi che dall'attività agricola possono derivare all'ambiente ed alla salute della popolazione.

Nel settore ortofrutticolo oltre il 90% della produzione viene gestito dalle organizzazioni dei produttori che raggruppano le singole strutture cooperative: un modello organizzativo che rispetta appieno le disposizioni comunitarie in materia di organizzazione comune dei mercati. Per i settori viticolo e zootecnico la percentuale è di circa l'80%.

La Federazione Trentina della Cooperazione è l'organizzazione di rappresentanza, assistenza, tutela e revisione del movimento cooperativo, giuridicamente riconosciuta, operante sul territorio della provincia di Trento. Ad oggi vi risultano associate le cooperative agricole indicate dalla tabella 2.5.

Tabella 2.5: numero cooperative agricole (2019)

Settore	N. cooperative
Ortofrutticolo mele	23
Ortofrutticolo altro	9
Cantine sociali	15
Caseifici sociali	18
Zootecniche	2
Di servizio	19

Fonte: Federazione trentina della cooperazione

Fra le cooperative di servizio meritano menzione quelle che si occupano della distribuzione ai propri associati dei prodotti fitosanitari già in miscela pronta per l'irrorazione (vasche). Questa forma di servizio offre dei notevoli vantaggi dal punto di vista ambientale: presso le singole aziende agricole si riducono notevolmente i volumi di stoccaggio dei prodotti e la quantità degli imballaggi da smaltire; la preparazione della miscela avviene presso strutture appositamente realizzate ed automatizzate in modo da ridurre al minimo i rischi per gli operatori e per l'ambiente; vengono preparate miscele solamente con gli agrofarmaci ammessi dai disciplinari di produzione integrata.



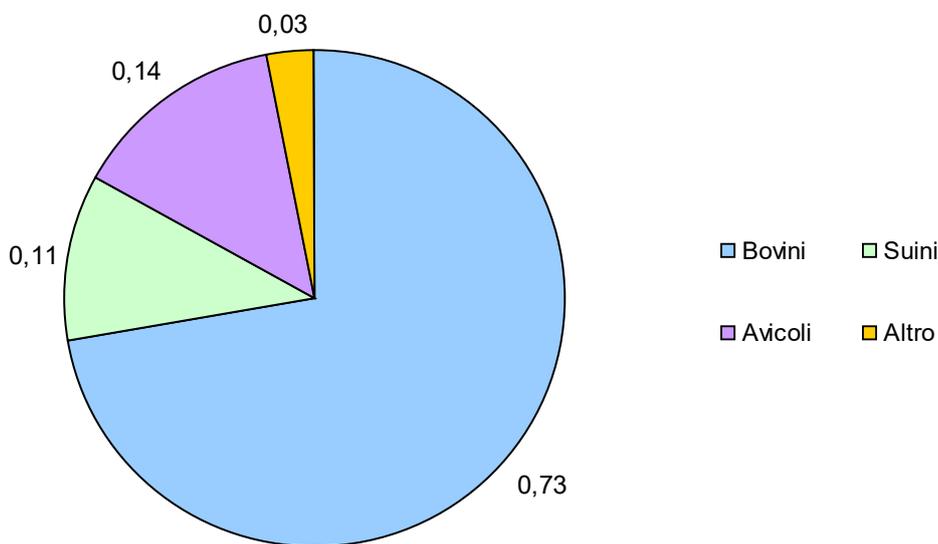
2.3 LE PRESSIONI AMBIENTALI DELL'AGRICOLTURA

2.3.1 Le emissioni di inquinanti in atmosfera e di gas serra climalteranti

Secondo l'Inventario provinciale delle emissioni in atmosfera aggiornato all'anno 2015, le attività agricole e di allevamento sono responsabili della quasi totalità delle emissioni provinciali di ammoniaca, NH₃, con un contributo pari al 94% del totale emesso. L'ammoniaca ha un ruolo significativo nell'ambito dell'inquinamento atmosferico, in quanto rappresenta uno dei principali precursori del particolato atmosferico secondario. Le attività agricole e di allevamento contribuiscono in modo significativo anche alle emissioni di due gas climalteranti: protossido di azoto (N₂O), con un contributo pari al 56% delle emissioni provinciali, e metano (CH₄), con il 28% delle emissioni provinciali. La promozione dello sviluppo e dell'adozione di tecnologie e pratiche

agricole che riducano le emissioni in atmosfera, sia di inquinanti che di gas climalteranti, è quindi molto importante sia ai fini della tutela della qualità dell'aria che dell'attuazione delle politiche climatiche. La quasi totalità del contributo emissivo del comparto è associabile alle pratiche di allevamento. Con riferimento alle emissioni di ammoniaca e di protossido di azoto, la sorgente emissiva principale risulta essere la gestione dei reflui prodotti negli allevamenti. Nel grafico 2.3 si evidenzia il contributo delle diverse tipologie di bestiame in termini di emissioni di NH₃ durante la gestione dei reflui: il ruolo emissivo preponderante è associato ai bovini, a cui sono legati i fattori di emissione più elevati, rispetto alle altre specie animali allevate.

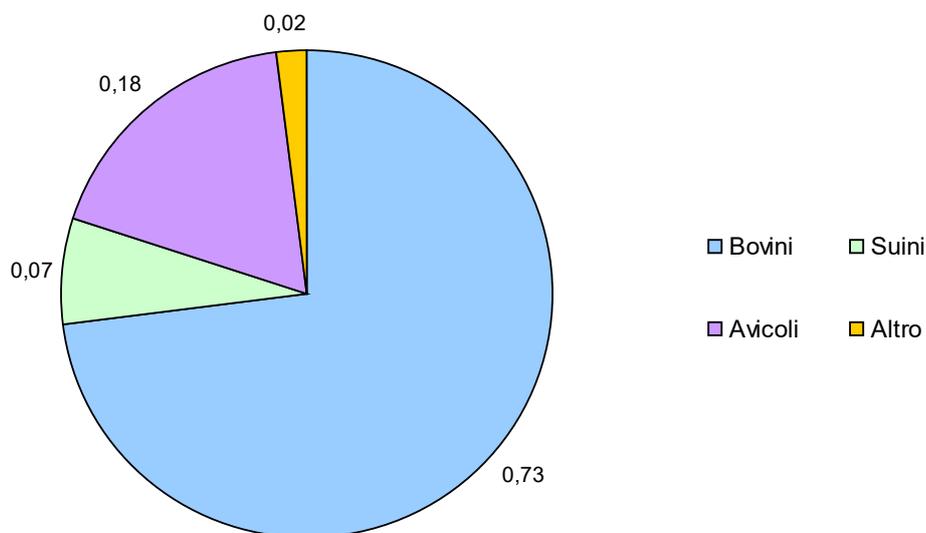
Grafico 2.3: emissioni di NH₃ per tipologia di bestiame (2015)



Fonte: : Inventario provinciale delle emissioni in atmosfera

Per le emissioni di N₂O (ossido di diazoto) valgono considerazioni analoghe, sempre con un ruolo preponderante dei bovini in termini emissivi (grafico 2.4).

Grafico 2.4: emissioni di N2O per tipologia di bestiame (2015)

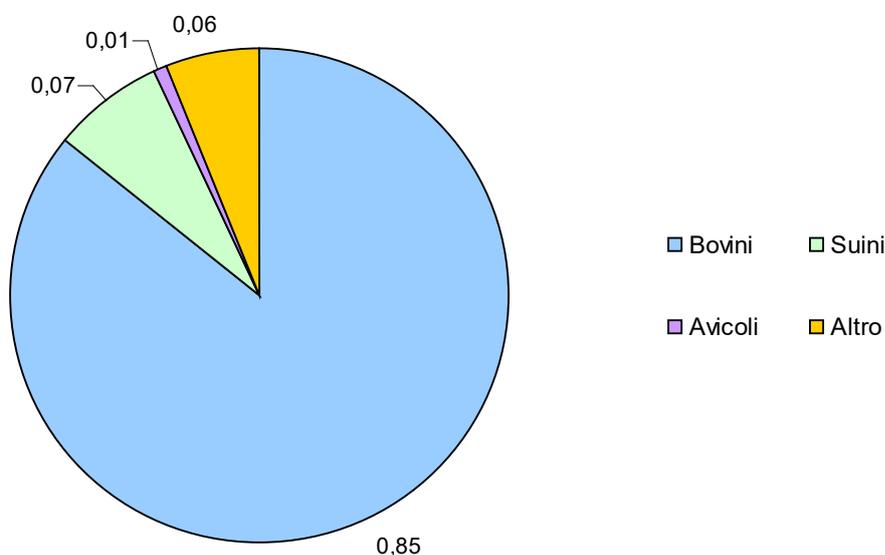


Fonte: : Inventario provinciale delle emissioni in atmosfera

Le emissioni di metano sono associate principalmente alla fermentazione enterica, ovvero il processo digestivo degli animali, e alla gestione delle deiezioni animali e dei reflui riferita ai composti organici. La stima di questo tipo di emissioni è effettuata basandosi sul censimento del bestiame considerando la consistenza comunale, nonché su fattori di emissioni specifici per tipologia di bestiame e per inquinante. Il ruolo dei bovini ha un contributo preponderante anche in termini di emissioni di metano, come si evince dal grafico 2.5.



Grafico 2.5: emissioni di CH4 per tipologia di bestiame (2015)



Fonte: : Inventario provinciale delle emissioni in atmosfera

Alle pratiche strettamente agricole sono prevalentemente associate emissioni di COV (composti organici volatili) provenienti da coltivazioni con fertilizzanti, che però incidono in modo ridotto (solo per il 6%) sul totale delle emissioni annue a scala provinciale, ma che rappresentano comunque una situazione da monitorare a scala locale. Le emissioni riferite alle colture fertilizzate sono stimate considerando i quantitativi e le tipologie di fertilizzanti (inclusa la quantità di azoto presente) venduti a livello provinciale, nonché la superficie coltivata per tipo di coltura e opportuni fattori di emissione per tipologia di fertilizzante e per inquinante.

Nella tabella 2.6 si riportano le emissioni di inquinanti e di gas climalteranti nel settore agricolo, espressi in tonnellate. Gli

inventari delle emissioni, per loro natura, sono caratterizzati da elementi di incertezza nelle metodologie di calcolo; 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 tre casi (inventari 1995-2000; 2005 - 2007; 2010 - 2013) per il calcolo delle emissioni differiscono tra loro, le considerazioni sui trend storici vanno effettuate con dovuta cautela. Tra gli ultimi due inventari (2013 e 2015) la metodologia è invece analoga. Con riferimento quindi agli ultimi tre inventari, confrontabili tra loro, si osserva la preponderanza di composti organici volatili (in calo), ammoniaca (in calo) e metano (in aumento).

Tabella 2.6: emissioni di inquinanti e di gas climalteranti nel settore agricoltura e allevamento in tonnellate annue (1995-2015)

	1995	2000	2005	2007	2010	2013	2015
inquinanti							
COV ¹	1,7	1,7	3,5	3,5	3209,6	2471,7	2468,4
NH ₃	1519,0	1449,0	2268,0	2546,0	2197,4	2221,6	2074,5
NO _x	76,0	76,0	9,0	9,0	7,2	6,15	5,43
PM10	/	/	/	/	16,3	16,3	16,1
gas climalteranti							
CH ₄	6987,0	6585,0	5285,0	6052,0	4793,0	4933,15	5064,25
N ₂ O	90,0	88,0	275,0	305,0	249,8	246,6	242,18

Fonte: Settore qualità ambientale APPA

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE	GOAL AGENDA 2030
2.1. Emissioni di inquinanti atmosferici nel settore agricoltura e allevamento	Agricoltura	P	D	☹️	↑↓	P	1995-2015	

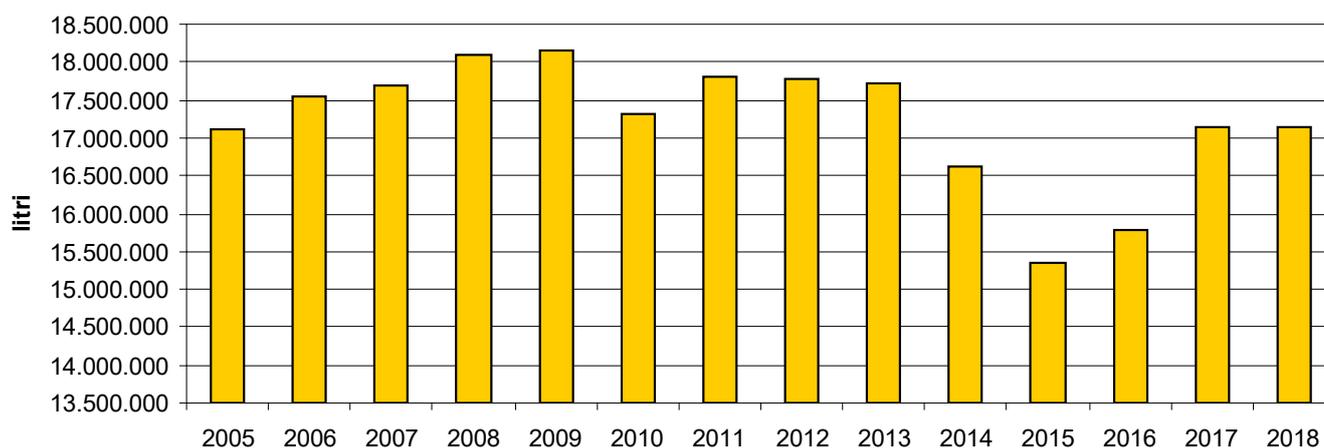
Sempre in merito al contributo dell'agricoltura in termini di emissioni di gas serra correlato ai consumi di carburanti agricoli, si evidenzia come i dati considerino il carburante agricolo consumato da ciascun utente e dichiarato l'anno successivo a quello di utilizzo, in sede di dichiarazione dei consumi. Come evidenziato nel grafico 2.6, il consumo totale di gasolio è aumentato costantemente fino al 2009, passando da 17.108.709 litri nel 2005 a 18.156.510 litri nel 2009. Negli anni successivi si assiste a un costante decremento dei consumi, fino ad arrivare a 15.341.845 litri nel 2015². Dal

¹ La sostanziale differenza dei composti organici volatili rispetto alla stima 2005, 2007, è imputabile a cambi di metodologia del rilevamento.

² A partire dall'anno 2013 con varie leggi di stabilità è stata disposta una riduzione dei quantitativi di carburante assegnati, in particolare con l'art. 1, comma 517 della legge 24 dicembre 2012, n. 228 (legge di stabilità 2013) una assegnazione del 10% in meno per il 2013; con l'art. 1, comma 710, della legge 27 dicembre 2013, n. 147 (legge di stabilità 2014) una assegnazione del 15% in meno per il 2014; con l'art. 1, comma 384, della legge 23 dicembre 2014, n. 190 (legge di stabilità 2015) una assegnazione del 23% in meno di carburante per il 2015 che, aggiunto alla riduzione del 3,11% previsto dal cd. "decreto serre", porta ad una riduzione complessiva pari al 26% per il 2015; con la legge di stabilità 2016 non vi sono variazioni pertanto rimane vigente quanto previsto dall'art. 1, comma 384, della legge 23 dicembre 2014, n. 190 (legge di stabilità 2015) con una assegnazione del 23% in meno di carburante per il 2016.

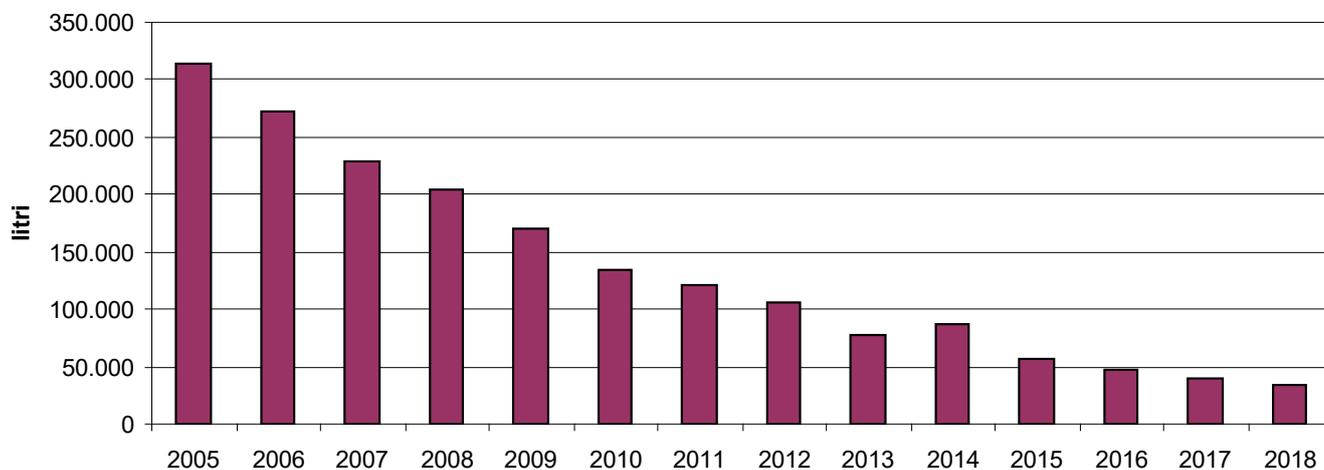
2017 a seguito dell'adozione per il territorio provinciale delle nuove tabelle ettaro/coltura, che hanno consentito una maggiore assegnazione, i consumi di carburante si sono assestati attorno a 17.000.000 litri. Al contrario, si assiste al costante e progressivo diminuire dei consumi di benzina, indice di un progressivo ricambio del "parco macchine" (grafico 2.7).

Grafico 2.6: andamento dei consumi di gasolio nel settore agricoltura e allevamento (2005-2018)



Fonte: ISPAT e Agenzia provinciale per i pagamenti

Grafico 2.7: andamento dei consumi di benzina nel settore agricoltura e allevamento (2005-2018)



Fonte: ISPAT e Agenzia provinciale per i pagamenti

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE	GOAL AGENDA 2030
2.2 Consumi di carburante nel settore agricolo	Agricoltura	P	D	☹️	⬆️⬇️	P	2005-2018	13 LUTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

2.3.2 L'impatto sulla qualità delle acque

L'impatto dei fitofarmaci

I fitofarmaci come definiti dall'articolo 2 del reg. (CE) n. 1107/2009 sono destinati ad uno dei seguenti impieghi:

- 1) proteggere i vegetali o i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o prevenire gli effetti di questi ultimi, a meno che non si ritenga che tali prodotti siano utilizzati principalmente per motivi di igiene, piuttosto che per la protezione dei vegetali o dei prodotti vegetali;
- 2) influire sui processi vitali dei vegetali, come nel caso di sostanze, diverse dai nutrienti, che influiscono sulla loro crescita;
- 3) conservare i prodotti vegetali, sempreché la sostanza o il prodotto non siano disciplinati da disposizioni comunitarie speciali in materia di conservanti;
- 4) distruggere vegetali o parti di vegetali indesiderati, eccetto le alghe a meno che i prodotti non siano adoperati sul suolo o in acqua per proteggere i vegetali;
- 5) controllare o evitare una crescita indesiderata dei vegetali, eccetto le alghe a meno che i prodotti non siano adoperati sul suolo o in acqua per proteggere i vegetali.

I dati ufficiali sulla distribuzione ed il consumo dei prodotti fitosanitari (PF) sono raccolti ed elaborati da ISTAT.

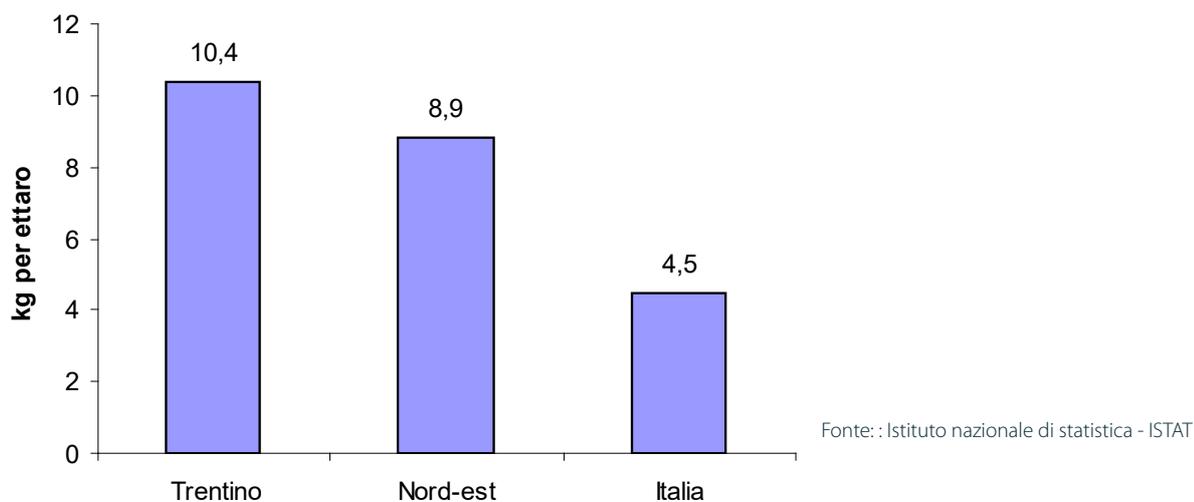
Anche il SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale), in applicazione del D. lgs. n. 150/2012, art. 14, raccoglie i dati di vendita dai rivenditori locali, ma le elaborazioni disponibili si fermano al 2012.

Con la completa entrata in vigore del reg. (CE) n. 1272/2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, dal 2017 anche la classificazione dei prodotti fitosanitari in relazione alla loro pericolosità nei confronti dell'uomo è molto più articolata e non segue più le quattro classi di tossicità precedentemente utilizzate. ISTAT fornisce ora i quantitativi di sostanze attive distribuite per provincia, suddivisi in fungicidi, insetticidi ed acaricidi, erbicidi, principi attivi vari (es. fitoregolatori), altri principi attivi (es. microrganismi) e principi attivi consentiti in agricoltura biologica. Sono inoltre disponibili i quantitativi medi per ettaro calcolati a livello nazionale per le principali colture; fra queste solo la vite è presente in maniera importante in Trentino.

Dai dati ISTAT emerge che la quantità di principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti in Trentino, rapportata agli ettari di superficie agricola utilizzata (SAU), è superiore tanto a quella relativa al Nord-est quanto a quella relativa all'Italia, come evidenziato dal grafico 2.8, relativo al 2017, l'ultimo anno per il quale l'ISTAT ha fornito i dati.

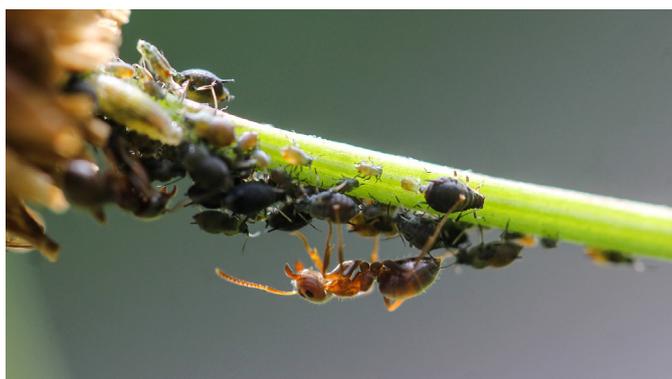
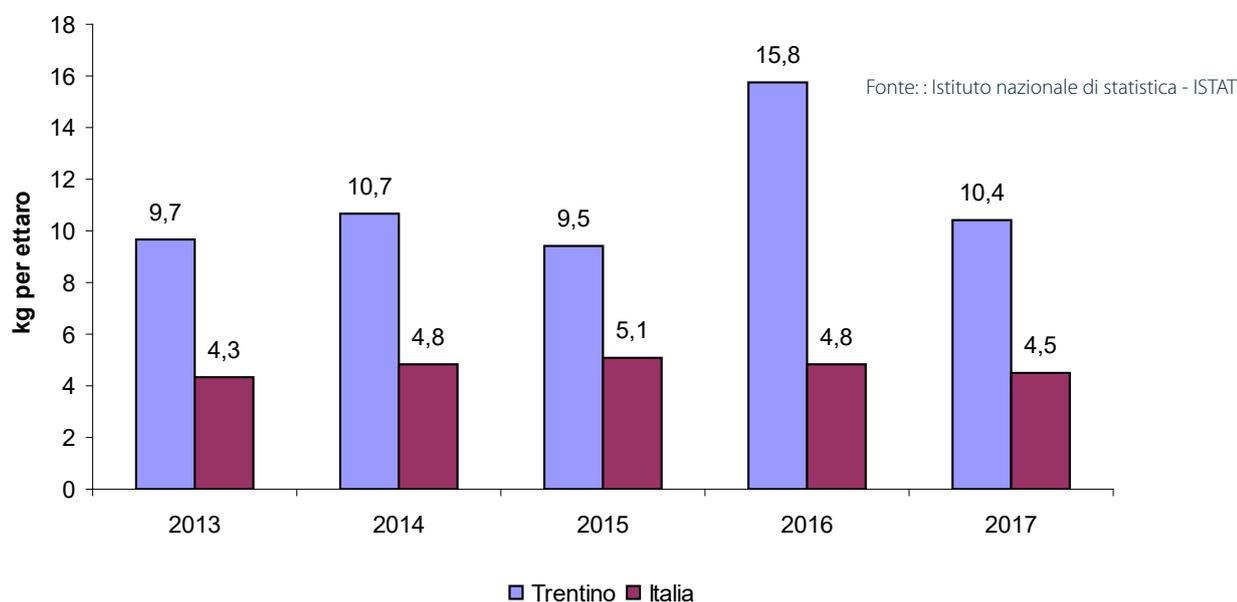


Grafico 2.8: principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti in Trentino, nel Nord-est e in Italia (2017)



Nel grafico 2.9 si riportano i medesimi dati ISTAT relativi al Trentino e all'Italia nel quinquennio 2013-2017. A livello nazionale si denota un trend altalenante, con una tendenza verso la riduzione; anche i dati relativi al Trentino si caratterizzano per una variabilità fra i diversi anni che si giustifica in parte con le diverse condizioni meteorologiche che influenzano soprattutto il consumo di fungicidi, ma anche con le dinamiche commerciali.

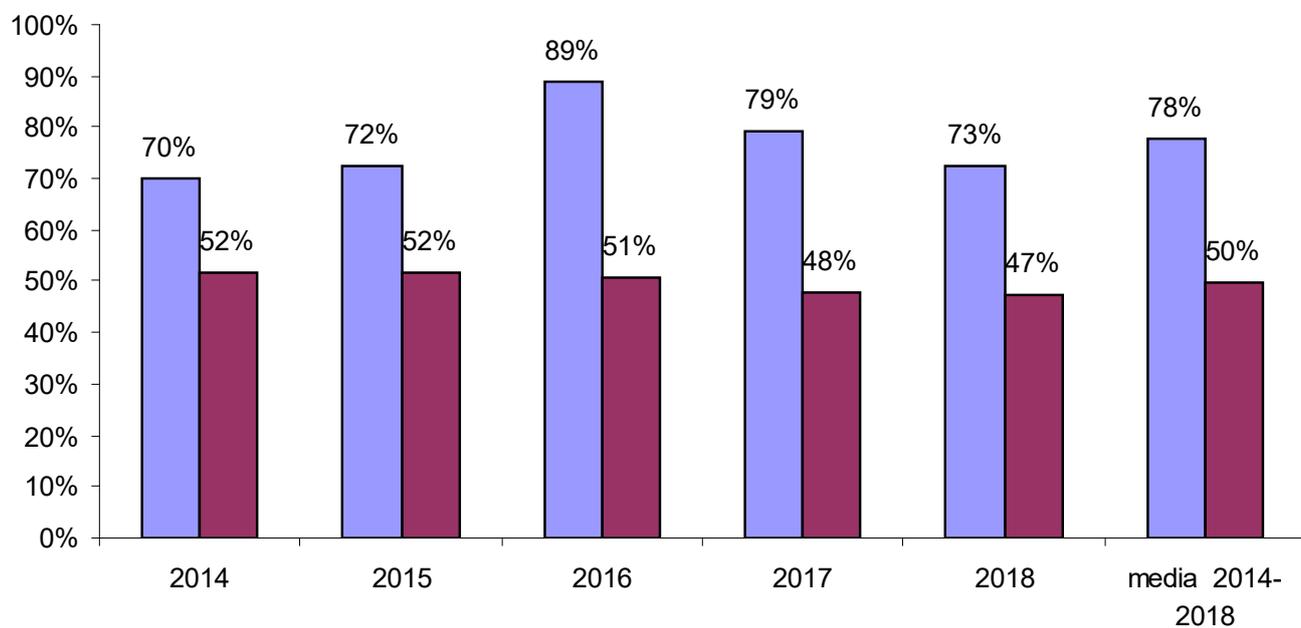
Grafico 2.9: principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti in Trentino e in Italia (2013-2017)



Volendo porre l'attenzione sull'impatto dei prodotti fitosanitari sulla salute umana e sull'ambiente, l'utilizzo del dato quantitativo, seppur suddiviso per le principali categorie, appare poco significativo e fuorviante in quanto non considera le diverse caratteristiche e i diversi effetti che accompagnano l'uso di questi prodotti. In particolare, la mancata considerazione della tossicità fa di questo indice uno strumento inadatto a valutare i benefici potenzialmente derivanti da un aumento delle coltivazioni biologiche. Il metodo biologico generalmente richiede un quantitativo di fitofarmaci maggiore rispetto alla produzione integrata: il vantaggio non risiede infatti nelle

quantità impiegate, bensì nella bassa o nulla tossicità dei fitofarmaci utilizzati. Ne consegue che un aumento della superficie a biologico di vite e melo viene interpretata da questo indice come un significativo peggioramento della situazione ambientale, cosa che ovviamente non è. Ponendo pertanto l'attenzione sulla quota di prodotti fitosanitari che hanno le caratteristiche per essere impiegati nelle coltivazioni con metodo biologico, si evidenzia che questi a livello nazionale rappresentano in media nel quinquennio 2014-2018 poco meno del 50% del totale, mentre tale valore sale al 78% in Trentino, come mostrato dal grafico 2.10.

Grafico 2.10: Percentuale di prodotti fitosanitari impiegabili in agricoltura biologica sul totale dei prodotti fitosanitari distribuiti in Trentino e in Italia (2014-2018)



Fonte: elaborazione Servizio agricoltura PAT su dati ISTAT

■ Trentino ■ Italia



foto di Claudia Zambanini

Inoltre va osservato che i dati elaborati da ISTAT vengono forniti dalle ditte produttrici/venditrici e si riferiscono ai prodotti fitosanitari consegnati nell'anno solare ai rivenditori delle varie province che a loro volta possono rivenderli ad aziende situate altrove; non rappresentano quindi una fotografia del reale utilizzo sulle colture in una determinata area. Per una corretta valutazione degli impieghi in relazione alle varie colture è molto più utile fare riferimento ai registri dei trattamenti obbligatoriamente compilati dalle aziende agricole. Per le aziende che adottano i disciplinari di produzione integrata della Provincia autonoma di Trento è previsto il quaderno di campagna informatizzato e questo rende possibile la raccolta ed elaborazione dei dati riferiti a oltre il 90% delle aziende ortofrutticole e viticole. Nella tabella 2.7 sono riportati i consumi effettivi di sostanze attive per ettaro coltivato a melo e vite nel 2019.



foto di Claudia Zambanini

Tabella 2.7: consumi sostanze attive per vite e melo (2019)

	Vite	Melo
Quaderni di campagna elaborati (N.)	5.858	3.940
Superficie di riferimento (ha)	9.316	8.460
Consumo medio di sostanze attive per ha (kg)		
zolfo	25,60	8,51
rame	2,59	0,91
altri fungicidi	4,42	11,82
olio bianco		13,72
altri insetticidi	0,29	0,78
acaricidi		0,01
erbicidi	0,04	0,26
altro (coadiuvanti)	0,01	
totale	32,95	36,01

Fonte: elaborazione Servizio Agricoltura PAT su dati APOT e Consorzio Vini del Trentino

INDICATORE	TEMATICA	TIPOLOGIA	DISPONIBILITÀ	SITUAZIONE	TREND	DISPONIBILITÀ SPAZIALE	DISPONIBILITÀ TEMPORALE	GOAL AGENDA 2030
2.3 Uso dei prodotti fitosanitari	Agricoltura	P	D	☹️	↑↓	N	2013-2018	6 ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI

L'impatto sui corsi d'acqua dovuto ai fitofarmaci può essere determinato sia dalla dispersione del fitofarmaco nelle immediate vicinanze dell'alveo (per cui le sostanze arrivano in acqua in seguito a dilavamento o lisciviazione dei terreni in caso di eventi di pioggia), sia da comportamenti scorretti, quali l'uso delle stazioni caricabotte per lavare e scaricare il residuo del trattamento oppure il lavaggio dell'atomizzatore nel cortile di casa (il tombino in cui fluiscono le acque contenenti concentrazioni elevate di prodotti fitosanitari le porta direttamente nel corso d'acqua). In questi casi purtroppo i danni per l'ecosistema acquatico sono molto rilevanti, in quanto gran parte dei fitofarmaci sono insetticidi, i quali agiscono sulle comunità di macroinvertebrati che vivono nei corsi d'acqua, facendoli morire.

I fitofarmaci possono avere dunque un impatto significativo sugli ecosistemi acquatici; pertanto la loro presenza viene costantemente monitorata attraverso la rete di monitoraggio istituzionale dell'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente (APPA), che ha il compito di accertare la qualità delle acque del territorio provinciale, come descritto nel capitolo "Acqua" del presente Rapporto.

Per il monitoraggio dei fitofarmaci nei corsi d'acqua inoltre dal 2017 vengono utilizzati i campionatori passivi: una tecnica usata per la prima volta, innovativa nel contesto italiano. Essa consente di catturare per un periodo definito tutte le sostanze inquinanti trasportate da un corso d'acqua. La sperimentazione prevede la

disposizione di tali campionatori, ogni quattro settimane, in punti selezionati, con successiva analisi presso i laboratori di APPA del materiale raccolto ed elaborazione dei risultati. I punti di campionamento sono stati scelti su alcuni corsi d'acqua che non raggiungono gli obiettivi di qualità proprio a causa della presenza di fitofarmaci. Per ora si tratta di un approccio che non ha un'ufficialità normativa ma rimane un utile strumento per indagare in maniera integrata le dinamiche dei fitofarmaci su scala temporale mensile e consente di evidenziare composti che altrimenti con un campionamento puntuale non sarebbero identificati.

Le concentrazioni di fitofarmaci riscontrate nelle acque concorrono a determinare lo stato chimico e lo stato ecologico dei corpi idrici, essendo queste sostanze comprese nelle tabelle 1/A ed 1/B dell'Allegato 1 alla parte terza del D.lgs.152/06.

Per i corpi idrici ricadenti nel territorio trentino i dati della classificazione della qualità derivanti dal monitoraggio di APPA sono riportati nel Piano di Tutela delle acque, approvato con D.G.P. n. 233 del 16/2/15 ed aggiornato con D.G.P. n. 891 del 14/6/19, contenente i dati della classificazione relativi al triennio 2014-16. Nell'aggiornamento dell'Allegato G sulle misure, è riportato l'elenco dei 20 corpi idrici in stato ecologico non buono nei quali è stata riscontrata dal monitoraggio la presenza di fitofarmaci anche solo come presenza in tracce senza superamento dei limiti tabellari³.



³ Nel momento in cui è stata ultimata la redazione del presente Rapporto, erano disponibili i dati della nuova classificazione dei corpi idrici, relativa al triennio 2016-2019 (v. capitolo "Acqua"), ma non era ancora disponibile l'aggiornamento dell'Allegato G del Piano di Tutela delle acque, per cui il riferimento temporale della tabella 2.8 e della seguente tabella 2.9 è rimasto il triennio 2014-2016.

Tabella 2.8: corpi idrici in stato ecologico non buono con presenza di fitofarmaci (2014-2016)

Codice corpo idrico	Corpo idrico	misure generali agricoltura	misure specifiche agricoltura
A00201F000020tn	ROGGIA DI BONDONE O FOSSO RIMONE	applicare	applicare
A00201F000030tn	ROGGIA DI BONDONE O FOSSO RIMONE	applicare	
A002A1F001010tn	FOSSA MAESTRA DI ALDENO	applicare	applicare
A0A1F1F001010IR	FOSSA DI CALDARO	applicare	applicare
A0A4010000030tn	TORRENTE ARIONE	applicare	
A0A4A20010020tn	RIO MOLINI	applicare	
A0A7010000040tn	TORRENTE AVIANA	applicare	
A0Z4A10010010tn	BASTIA DI CASTELPIETRA	applicare	
A0Z5030000030tn	RIO VALSORDA	applicare	
A0Z5A30000010tn	RIO DI VAL NEGRA – RIO CAGAREL	applicare	
A0Z7A1F001010tn	FOSSA MAESTRA S. MICHELE-LAVIS	applicare	
A0Z7A3F004010IR	FOSSA DI CORNEDO - FOSSA DI SALORNO	applicare	
A202000000040tn	TORR. SILLA-RIO CAMPO-ROGGIA LAGO DELLE PIAZZE	applicare	
A2A4010000020tn	RIO S. COLOMBA	applicare	
A300000000100tn	TORR. NOCE	applicare	
A304000000040tn	TORRENTE TRESENICA	applicare	
A304A20010010tn	RIO ROSNA	applicare	
A351010010010tn	RIO MOSCABIO	applicare	
A352000000030tn	TORRENTE NOVELLA	applicare	applicare
A3A3A10010010tn	RIO RIBOSC	applicare	applicare
A3A4010000010tn	RIO DI TUAZEN O RIO DI DENNO	applicare	applicare
A3Z1010000020tn	TORRENTE RINASCICO	applicare	
A3Z2020000010tn	RIO SETTE FONTANE	applicare	applicare
A3Z2020000020tn	RIO SETTE FONTANE	applicare	applicare
B000000000030tn	FIUME BRENTA	applicare	
E1A3020000030tn	TORRENTE DUINA	applicare	
E1A3030000030tn	TORRENTE DAL	applicare	

Fonte: Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente



Rio Ribosc

foto di Mario Mazzurana

L'impatto degli effluenti zootecnici

Per quanto riguarda i carichi inquinanti da zootecnia nei suoli e nelle acque, la maggiore criticità è legata alla conformazione geografica del territorio trentino, che limita fortemente le superfici facilmente raggiungibili dall'allevatore per lo spargimento del letame, ed alla difficoltà nel realizzare adeguati sistemi di stoccaggio dei reflui zootecnici.

La gestione non corretta degli effluenti zootecnici all'interno degli allevamenti, soprattutto nella fase dello spandimento sulle colture, può essere causa di inquinamento delle acque. Gli effluenti zootecnici sono ricchi di nutrienti, intesi principalmente come composti dell'azoto e del fosforo, che possono giungere agli ecosistemi acquatici sia in modo diffuso che puntuale.

Lo spandimento di effluenti zootecnici e l'eccessivo utilizzo di fertilizzanti chimici nei terreni in prossimità dei corpi idrici possono determinare l'accumulo dei nutrienti che, in seguito a dilavamento o lisciviazione, giungono alle acque superficiali o sotterranee determinando un conseguente innalzamento delle concentrazioni. Inoltre scarichi mal gestiti o non correttamente allacciati confluiscono i nutrienti direttamente nei fiumi o nei laghi (inquinamento puntuale).

I nutrienti provenienti sia da fonti diffuse che puntuali possono esercitare un impatto sulla qualità dei corpi idrici superficiali, provocando danni agli ecosistemi acquatici ed alle comunità che in essi vivono (pesci, macroinvertebrati, etc.) se vengono sversate quantità superiori alla loro capacità di autodepurazione naturale. L'eutrofizzazione delle acque determinata dall'arricchimento di nutrienti

stimola la produzione primaria, fitoplanctonica e fitobentonica, comportando un incremento della biomassa vegetale. Il processo di decomposizione degli organismi, dopo la morte, può comportare il quasi totale consumo della riserva di ossigeno dell'acqua (stati di ipossia e anossia) causando, così, una serie di problemi secondari, quali la moria di pesci, la formazione di sostanze organolettiche indesiderabili come l'idrogeno solforato (H_2S) e gravissimi danni alle comunità biotiche. I corsi d'acqua e i laghi sono ecosistemi acquatici complessi che, se tutelati e mantenuti integri (ad esempio dotati di vegetazione fluviale o perilacuale funzionale), possono assorbire naturalmente una certa quantità di nutrienti proveniente dal bacino scolante. Infatti le fasce riparie (costituite da specie quali salici ed ontani) che si frappongono fra le aree agricole ed i corpi idrici intercettano e rimuovono i nutrienti in modo molto efficace. Un ecosistema più naturale è anche più efficiente nei processi di autodepurazione naturale delle acque.

La presenza di nutrienti nei corpi idrici viene costantemente monitorata attraverso la rete di monitoraggio di APPA, che ha il compito di accertare la qualità delle acque del territorio provinciale, come descritto nel capitolo "Acqua" del presente Rapporto. I nutrienti, quali azoto e fosforo, concorrono a determinare lo stato ecologico dei corpi idrici, essendo compresi nel calcolo dei seguenti indici previsti dal DM 260/2010: per i fiumi LIMeco, che si avvale dei risultati delle concentrazioni di ossigeno, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale; per i laghi LTLeco, in cui si assegnano punteggi per i parametri



fosforo totale, trasparenza e ossigeno disciolto ipolimnico. LIMeco e LTLeco concorrono a determinare lo stato ecologico dei corpi idrici, a sostegno degli indici riferiti alle componenti biologiche (ad esempio macroinvertebrati, pesci, diatomee, etc).

Per i corpi idrici ricadenti nel territorio trentino i dati della classificazione della qualità derivanti dal monitoraggio di APPA sono riportati nel Piano di Tutela delle acque approvato con Deliberazione di Giunta provinciale. n. 233 del 16/2/15 ed aggiornato con Deliberazione. n. 891

del 14/6/19 che riporta anche i dati della classificazione relativi al triennio 2014-16.

Dai dati di monitoraggio emergono alcune criticità in zone soggette a spargimento di reflui zootecnici in cui lo stato di qualità dei corpi idrici risulta non buono essendo stati rilevati valori di nitrati piuttosto elevati e occasionale presenza di analisi batteriologiche non soddisfacenti. L'elenco dei corpi idrici sul cui stato di qualità insiste, in via esclusiva o meno, la pressione da comparto zootecnico è riportato nell'aggiornamento dell'Allegato G sulle misure.

Tabella 2.9: corpi idrici sul cui stato di qualità influisce lo spargimento di reflui zootecnici (2014-2016)

Codice corpo idrico	Corpo idrico
A0Z5030000010tn	RIO VALSORDA
A351010010010tn	RIO MOSCABIO
B000000000030tn	FIUME BRENTA
B000000000040tn	FIUME BRENTA
E1A3020000030tn	TORRENTE DUINA
E1A3030000030tn	TORRENTE DAL
E1A3030500010tn	RIO CARERA

Fonte: Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente



Rio Valsorda

foto di Mario Mazzurana



Fiume Brenta

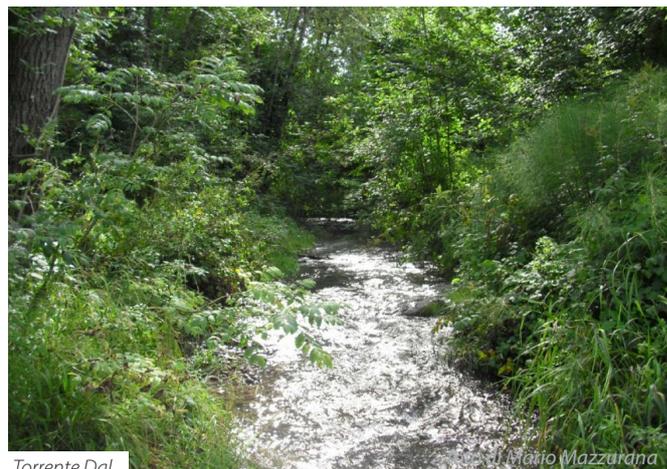
foto di Mario Mazzurana

A questi corpi idrici ed ai relativi bacini afferenti andranno applicate misure di controllo e riduzione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici, in parte già suggerite nell'Allegato G del PTA, sia per proteggere gli ecosistemi acquatici, sia per garantirne tutti gli usi da parte dell'uomo (salvaguardia dell'ambiente e della salute umana, sviluppo dei settori economici agricolo e industriale, turistico, tutela del paesaggio, etc.).

Particolarmente sensibili all'inquinamento diffuso sono inoltre i corpi idrici lacustri nei quali, a differenza che nei corpi idrici fluviali, possono esserci problemi di accumulo degli inquinanti e dei nutrienti, con lunghi tempi di recupero anche a seguito d'intervento.

Sempre nell'ottica della tutela della risorsa idrica, nel D.Lgs. 152/06 all'art. 92, in accordo con quanto indicato nella Direttiva 91/676/CEE, sono definite le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. In particolare tali zone sono individuate sia in virtù del riscontro oggettivo di nitrati nella matrice acquosa, che della possibilità del verificarsi di fenomeni di eutrofizzazione legati all'azoto stesso. La prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola riguarda il riscontro oggettivo, sulla base dei dati analitici acquisiti, della presenza di nitrati in concentrazione tale da rendere vulnerabile la risorsa idrica e di conseguenza le aree in essa drenanti.

A tale proposito, in base ai risultati dei monitoraggi sulla qualità delle acque riportati nel Piano di Tutela delle Acque, si rileva che, pur non essendo presenti nel territorio provinciale zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (vedi Deliberazione della Giunta provinciale n. 685 del 5 maggio 2017), vi sono in Trentino delle zone soggette a spargimento di reflui zootecnici limitrofe a corpi idrici in stato di qualità non buono come sopra riportato. A livello provinciale nelle zone in cui sono state rilevate queste criticità nella qualità delle acque riconducibili all'attività zootecnica risulta quindi importante ricercare modalità per limitare la dispersione nell'ambiente e nei corsi d'acqua di nutrienti provenienti da fonti di origine diffusa, con particolare riferimento all'agricoltura ed alla zootecnia, attuando delle misure specifiche per una gestione più sostenibile degli effluenti zootecnici.



Torrente Dal

foto di Mario Mazzurana



Rio Carera

foto di Mario Mazzurana



Rio Moscabio

foto di Mario Mazzurana



Fiume Brenta

foto di Mario Mazzurana



Torrente Duina

foto di Mario Mazzurana

2.3.3 I consumi del settore agricolo

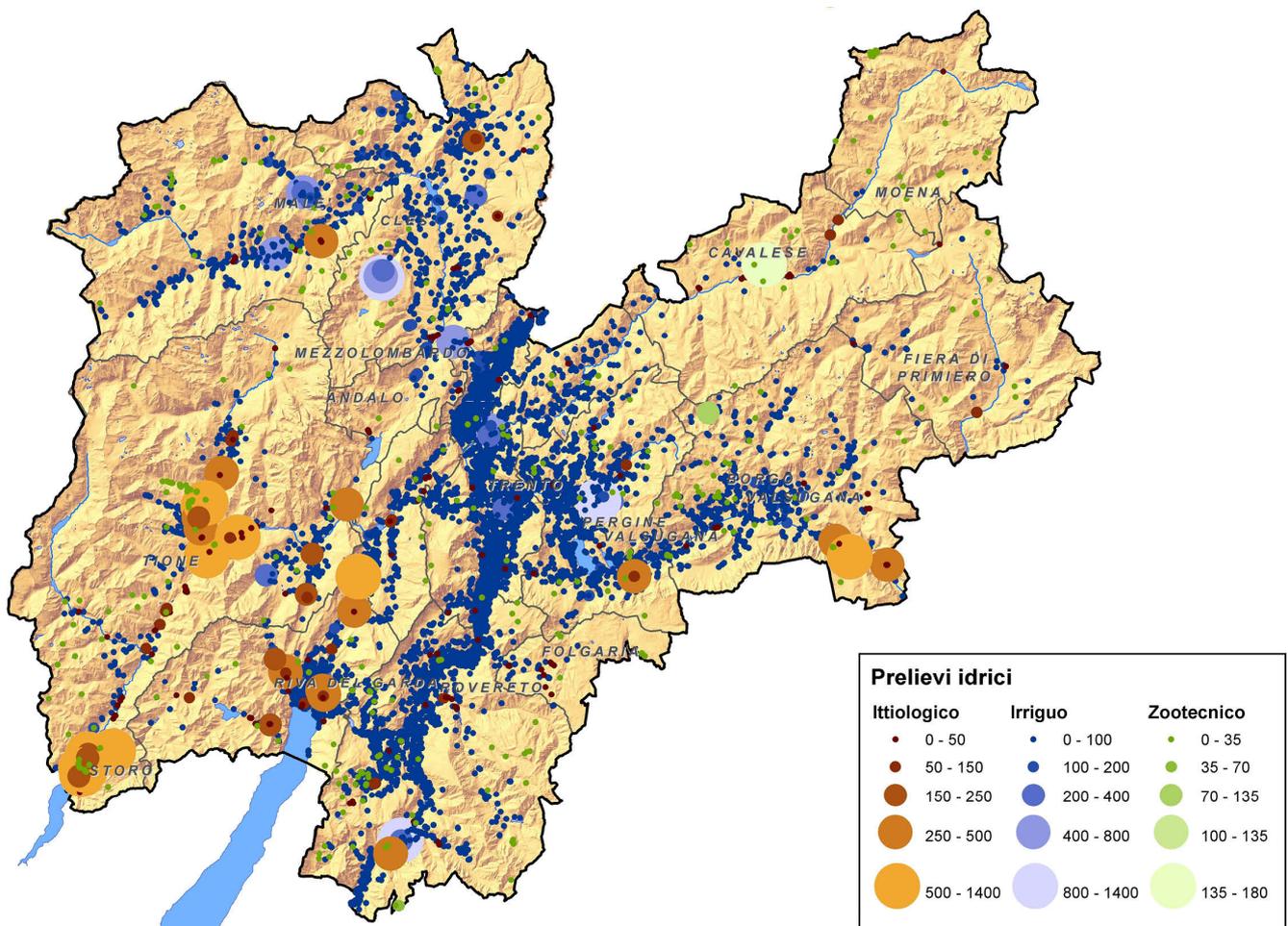
I consumi idrici

Una stima degli apporti idrici potenzialmente disponibili nel territorio provinciale indica che essi sono di circa 10 miliardi di metri cubi all'anno, di cui 4,5 sono provenienti dal territorio altoatesino, come deflussi dell'Adige. Dei circa sedicimila punti di derivazione che intercettano sorgenti, corsi d'acqua e falde sotterranee, il 7% supera i 10 litri al secondo, con un prelievo complessivo che rappresenta però oltre il 90% del volume complessivo di tutti i prelievi. La Provincia si è recentemente dotata di un sistema informativo che raccoglie i dati dei volumi idrici effettivamente utilizzati annualmente in agricoltura. Tali dati sono utili per definire non solo i consumi ma anche la loro variabilità di anno in anno, che risulta particolarmente influenzata dall'andamento climatico (il quale incide non solo sulla domanda ma anche sulla disponibilità di risorsa idrica). Prendendo come anno di riferimento il 2018, i dati raccolti nel sistema informativo coprono l'82% dei



consorzi interessati e restituiscono un consumo di 0,44 l/s/ha, effettivamente utilizzati nella stagione irrigua su una superficie complessiva di circa 16.500 ettari.

Figura 2.3: prelievi idrici per tipologia (2018)



Fonte: Agenzia per le risorse idriche ed energetiche

I consumi energetici

Il fabbisogno di energia elettrica dell'agricoltura incide in misura ridotta nello scenario energetico provinciale, attestandosi intorno al 2% del totale. Tuttavia, come si evince dalla tabella 2.10, si evidenzia un certo incremento

dei consumi di energia elettrica per il settore agricoltura nel periodo 2000-2018. La crescita dopo il 2005 è piuttosto evidente e confermata nel tempo, fino a raggiungere gli 82,3 Gwh nell'anno 2018.

Tabella 2.10: consumi di energia elettrica per settore di utilizzo (1996-2018)

ANNI	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
2000	52,1	1.365,5	674,4	530,0	2.622,1
2005	50,5	1.608,5	958,0	603,2	3.220,2
2010	68,4	1.391,3	1.090,1	659,9	3.209,7
2014	73,9	1.456,0	1.083,1	618,6	3.231,5
2015	86,6	1.528,0	1.127,3	588,2	3.330,1
2016	82,2	1.506,3	1.144,0	589,5	3.322,0
2017	78,9	1.476,1	1.157,4	591,5	3.303,9
2018	82,3	1.596,6	1.189,9	600,0	3.468,8

Fonte: ISPAT



Impianto biogas

2.4 LE MISURE NORMATIVE AMBIENTALI PER IL SETTORE AGRICOLO

Tra le normative europee e nazionali contenenti misure ambientali per il settore agricolo vanno menzionate:

- il regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR). Il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale contribuisce alla realizzazione della strategia Europa 2020 promuovendo lo sviluppo rurale sostenibile nell'insieme dell'Unione in via complementare agli altri strumenti della Politica Agricola Comunitaria (PAC), della politica di coesione e della politica comune della pesca;
- il Regolamento UE n. 1308/2013 su 'L'organizzazione comune dei mercati'. E' lo strumento con il quale l'Unione europea si prefigge di garantire agli agricoltori uno sbocco per la loro produzione e la stabilità dei redditi e dall'altro garantire ai consumatori la sicurezza dell'approvvigionamento in prodotti alimentari a prezzi ragionevoli. Un'attenzione particolare viene posta affinché l'attività agricola sia sempre più sostenibile e rispettosa dell'ambiente. In particolare nel settore ortofrutticolo i finanziamenti dei programmi operativi delle organizzazioni dei produttori sono vincolati alla realizzazione di specifiche misure ambientali individuate dagli Stati membri;
- la direttiva 2009/128/CE, che è stata attuata dallo Stato italiano con il D. lgs. n. 150/2012 e successivamente con il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, approvato con decreto ministeriale del 22 gennaio 2014;
- la direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati da fonti agricole;
- il decreto interministeriale 25 febbraio 2016 n. 5046 relativo ai criteri e le norme tecniche generali per l'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, delle acque reflue e del digestato; in tale decreto vengono dettate le regole relative alle strutture di stoccaggio, al deposito temporaneo, al trasporto, all'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici e ai suoi divieti e distanze di spandimento (ad esempio da corsi d'acqua, da centri abitati, da strade, etc.).

A livello provinciale si segnalano i seguenti atti normativi:

- sempre nell'ambito della gestione degli effluenti zootecnici, la Giunta provinciale con la delibera n.1545 del 24 agosto 2018 ha approvato i criteri integrativi demandati dalla normativa nazionale alle competenze delle province autonome. La nuova normativa provinciale definisce meglio i nuovi obblighi in capo alle aziende agricole che producono e/o utilizzano gli effluenti zootecnici ed i digestati a fini agronomici, adattandoli alle caratteristiche del territorio. Si specifica che in entrambe le normative l'utilizzazione agronomica degli effluenti è finalizzata al recupero delle sostanze nutritive ed ammendanti contenute negli stessi, al fine di garantire allo stesso tempo la tutela dei corpi idrici;
- sempre a livello provinciale, la L.p. 28 marzo 2003, n.4 "Sostegno dell'economia agricola, disciplina dell'agricoltura biologica e della contrassegnazione di prodotti geneticamente non modificati" raccoglie in forma organica misure che disciplinano e sostengono l'economia agricola integrando Piano di Sviluppo Rurale e Organizzazione Comune di Mercato per gli interventi da questi non ammessi o in caso d'insufficienza dei fondi comunitari per quelli previsti. La legge attinge al bilancio provinciale ed interviene attraverso l'apertura di specifici bandi per le iniziative che si intendono incentivare;
- alcune misure ambientali legate al mondo agricolo sono definite anche nelle normative riferite al regime di condizionalità ai sensi del Regolamento (UE) n. 1306/2013, in cui sono contenuti ad esempio i requisiti minimi relativi all'uso dei fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari, a livello nazionale (Decreto Ministeriale di condizionalità n. 497 del 17 gennaio 2019, Decreto MIPAAF n°2588 del 10 marzo 2020 e DGR n.585 del 12 maggio 2020) e provinciale (Deliberazione di Giunta provinciale n. 962 del 10 luglio 2020);
- sempre a livello provinciale nel 2017 è stata approvata un'importante delibera che contiene le misure ambientali riferite ad un utilizzo più sostenibile dei fitofarmaci: Deliberazione di Giunta provinciale n. 736 del 12 maggio 2017 - "Attuazione delle misure di tutela dell'ambiente acquatico di cui alla scheda n. 5 dell'allegato "Disposizioni per l'attuazione del Piano nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN)"- Deliberazione di Giunta provinciale n. 369 del 9 marzo 2015" e relativo aggiornamento.

2.5 LE RISPOSTE

Per limitare l'impatto ambientale dovuto alla pressione dell'agricoltura, consistente principalmente nella dispersione dei fitofarmaci e dei nutrienti nell'aria, nel suolo e nelle acque (come specificato nei paragrafi precedenti), sono in atto le seguenti iniziative di carattere generale:

- Alcune misure nel Piano di Sviluppo Rurale
- Alcune misure previste dal Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari
- Applicazione dei disciplinari di produzione integrata
- Accordo di programma per la gestione dei rifiuti da parte delle aziende agricole
- Accordo di programma per l'attuazione delle misure sui fitofarmaci previste dal Piano di tutela delle acque e dalla Delibera della Giunta Provinciale 736/2017
- Tavolo di lavoro per la 'Gestione sostenibile degli effluenti zootecnici'
- Disposizioni previste per il rispetto del regime di condizionalità che dettano dei requisiti minimi per l'uso dei fertilizzanti e dei fitofarmaci (Deliberazione di Giunta provinciale n. 963 del 21 giugno 2019).

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020

Esso contribuisce allo sviluppo di un settore agricolo dell'Unione caratterizzato da un maggior equilibrio territoriale e ambientale nonché più rispettoso del clima, resiliente, competitivo e innovativo. Il Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020, con una dotazione finanziaria di 294 milioni di euro, è lo strumento applicativo con cui la Provincia di Trento persegue i sopracitati obiettivi unionali e destina le risorse del FEASR. Rispetto alla programmazione 2007-2013 il Programma 2014-2020 presenta un approccio più flessibile: i quattro Assi del precedente (Competitività, Ambiente, Qualità della vita nelle aree rurali, Leader), infatti, sono sostituiti da 6 Priorità a cui devono rispondere le diverse misure.

Tre gli obiettivi cardine su cui la provincia ha deciso di puntare figurano:

- l'incremento della competitività del settore agricolo, promuovendo investimenti nelle aziende agricole e forestali volti anche alla diversificazione delle attività, investimenti nelle infrastrutture, miglioramento della professionalità degli operatori e ricambio generazionale;
- la gestione sostenibile delle risorse naturali e azioni per il clima, sostenendo l'agricoltura di montagna per evitare fenomeni di abbandono e garantire il presidio del territorio, incentivando modelli produttivi sostenibili e a basse emissioni di CO₂, migliorando la struttura dei boschi e tutelando l'elevato grado di naturalità del territorio;

- lo sviluppo territoriale e l'occupazione, promuovendo un'integrazione settoriale fra agricoltura e turismo, le cui sinergie potrebbero essere strategiche e rappresentare un'opportunità di sviluppo locale; espandendo e migliorando la qualità dei servizi offerti nelle aree rurali; introducendo nuove tecnologie e reti di nuova generazione per ridurre i divari in termini di connessione fra aree urbane e rurali.

Tutte le priorità concorrono al raggiungimento di tre obiettivi trasversali: innovazione, ambiente e clima. All'obiettivo dell'innovazione è destinato il 34% delle risorse totali (99.604.757 €), a quello dell'ambiente il 54% (160.310.040,00 €) e al clima il 12% (35.453.490,00 €). Infine, si ricorda che tutti i Programmi di Sviluppo Rurale sono sottoposti a Valutazione Ambientale Strategica e i diversi progetti, se previsto, alla procedura di Valutazione Impatto Ambientale. Maggiori informazioni sono disponibili sul sito www.psr.provincia.tn.it.

Le strategie e i programmi di misure individuati dal PSR individuano inoltre diverse misure che mirano a proteggere gli ecosistemi acquatici dall'eccessivo apporto di nutrienti alle acque superficiali e sotterranee, attraverso la limitazione degli UBA/ha, l'adeguamento delle infrastrutture e delle concimaie, la realizzazione di fasce riparie. Queste ultime rappresentano interventi utili anche per la riduzione dell'inquinamento da fitofarmaci, così come l'incentivazione al cambio di varietà colturale o la conversione a sistemi di trattamento meccanico o a trattamenti chimici meno invasivi. Il PSR può finanziare anche interventi per l'ottimizzazione della derivazione e distribuzione della risorsa idrica a fini irrigui.



La direttiva 2009/128/CE, il decreto legislativo 14 agosto 2012, n.150, il Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN) e le disposizioni provinciali

Il PAN definisce gli obiettivi, le azioni da intraprendere, i tempi di realizzazione 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.

Le misure riguardano in particolare:

- La formazione degli utilizzatori professionali dei prodotti fitosanitari, dei venditori e dei consulenti. Viene data particolare importanza alla necessità di formare tutti i soggetti interessati sia per un corretto utilizzo dei fitofarmaci sia per l'adozione di tecniche di difesa alternative. A fine 2019 erano presenti 12.308 utilizzatori abilitati, 257 venditori e 237 consulenti. Nel confronto a livello nazionale la Provincia autonoma di Trento si distingue per il più elevato rapporto fra numero di abilitazioni e numero di aziende agricole presenti sul proprio territorio. Questo rapporto conferma l'impegno del mondo agricolo nell'acquisire la formazione necessaria per un corretto utilizzo del mezzo chimico.

- L'informazione e la sensibilizzazione attraverso specifiche modalità di avviso alla popolazione interessata quando vengono effettuati trattamenti in determinati ambiti e la predisposizione di programmi di sensibilizzazione dei rischi e sugli effetti acuti e cronici per la salute umana.
- Il controllo delle attrezzature per l'applicazione dei prodotti fitosanitari. La direttiva attribuisce particolare importanza ad un corretto utilizzo delle macchine irroratrici al fine di contenere i fenomeni di inquinamento ambientale diffuso e puntiforme. Tutte le attrezzature per uso professionale dovevano essere sottoposte a controllo funzionale entro il 26 novembre 2016. Il controllo deve essere ripetuto dopo 5 anni fino al 2020 ed ogni tre anni dopo tale data. Con il PAN sono stati definiti i requisiti dei soggetti che possono effettuare il controllo delle irroratrici e le procedure da seguire. La Provincia di Trento si è attivata in forma autonoma ancora prima che tale controllo diventasse un obbligo di legge. Risale agli anni novanta l'istituzione di un sistema di verifica mediante l'acquisto da parte della Provincia 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. A partire dal 2008 nei disciplinari di produzione



integrata approvati dalla Provincia 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 2010 l'Associazione produttori ortofrutticoli trentini - 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). La Giunta provinciale, con proprio provvedimento del 21 settembre 2012, n. 2009, ha attivato il servizio per il controllo funzionale e la regolazione delle macchine per la distribuzione dei prodotti fitosanitari in conformità alla direttiva comunitaria. Attualmente operano sul territorio 7 centri prova autorizzati. 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 al controllo funzionale delle attrezzature viene obbligatoriamente associata anche la taratura, operazione che consente di fornire agli operatori le 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).

- L'irrorazione aerea che ora viene vietata.
- Le misure per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari in aree specifiche (rete ferroviaria e stradale, aree frequentate dalla popolazione, aree naturali protette) con le quali sono state introdotte notevoli limitazioni all'utilizzo dei prodotti fitosanitari anche nel settore extra agricolo. L'Amministrazione provinciale ha integrato le disposizioni di questo capitolo del PAN approvando il regolamento d'esecuzione dell'articolo 24, comma 1, della legge provinciale 30 dicembre 2015, n. 21 in materia di misure relative all'utilizzo dei prodotti fitosanitari. Con il regolamento sono state introdotte le tutele per gli edifici privati, le tutele anche in caso di utilizzo di categorie di prodotti fitosanitari non previste dal PAN e taluni vincoli orari. Con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 736/2017 sono state approvate le misure di tutela dell'ambiente acquatico

conformi alle Linee guida approvate a livello nazionale con decreto del 10 marzo 2015. Nel 2017 è stato approvato anche il protocollo tecnico per l'impiego di prodotti fitosanitari ad azione fungicida, insetticida ed acaricida nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili.

- La manipolazione e lo stoccaggio dei prodotti fitosanitari ed il trattamento dei relativi imballaggi e delle rimanenze al fine di limitare i fenomeni di inquinamento diffuso e puntiforme. Particolarmente rilevante è l'aspetto legato al lavaggio delle attrezzature per il quale è prevista la possibilità di realizzare appositi centri autorizzati. Negli ultimi anni sono state individuate varie soluzioni tecniche per la realizzazione di sistemi di lavaggio e trattamento delle acque reflue da realizzare a livello di singola azienda agricola o come centri collettivi. Nella realtà trentina, caratterizzata da un numero elevato di irroratrici in aree ristrette, la soluzione ottimale è rappresentata dai centri di lavaggio collettivi. I contatti intrapresi con il Ministero dell'ambiente del territorio e della tutela del mare hanno recentemente permesso di chiarire la possibilità della realizzazione di centri di lavaggio e trattamento dei reflui collettivi nei quali si effettua il recupero delle acque per i lavaggi successivi. Con uno studio successivo sono state individuate le localizzazioni ottimali dei centri sul territorio provinciale in relazione alla maggior presenza di irroratrici ed ora sono in fase di predisposizione i primi progetti esecutivi.
- La difesa fitosanitaria a basso apporto di prodotti fitosanitari. Nella misura vengono individuati e definiti il livello obbligatorio previsto dalla direttiva e i livelli volontari rappresentati dal Sistema di qualità nazionale di produzione integrata (SQNPI) istituito con legge n. 4 del 3 febbraio 2011 e dall'agricoltura biologica conforme al regolamento CE n. 834/2007. Si evidenzia in particolare che la frutticoltura e la viticoltura trentina adottano i disciplinari di produzione conformi al SQNPI sulla gran parte della superficie coltivata ed è in forte espansione la superficie a biologico.

IL PAN è stato integrato a livello provinciale con il regolamento approvato con decreto del Presidente n. 6-59/Leg. di data 23 febbraio 2017. Con l'entrata in vigore del regolamento il livello di tutela dell'ambiente e della popolazione è stato ulteriormente incrementato in quanto sono state introdotte limitazioni:

- con l'uso dei prodotti meno pericolosi
- per i trattamenti in prossimità degli edifici privati e relative pertinenze (distanze)
- per i trattamenti in prossimità delle scuole di ogni ordine e grado e viabilità ciclo-pedonale (orari)
- per l'utilizzo degli atomizzatori a cannone
- per i trattamenti in serre e tunnel

L'agricoltura sostenibile: produzione integrata e metodo biologico



In Trentino l'incidenza delle superfici biologiche sul totale delle superfici coltivate ha superato di poco il 5% (5,2%), valore che appare in crescita (era il 3,3% nel 2010) anche se distante dalla media nazionale (15,4%). Le criticità maggiori riguardano la difficoltà oggettiva di trovare principi attivi alternativi a quelli impiegati, che abbiano la stessa efficienza ed efficacia nei confronti dell'avversità da combattere. La prevalenza di colture altamente specializzate (melo e vite) e di notevole pregio commerciale necessitano di particolari attenzioni per la lotta alle avversità con il conseguente utilizzo di fitofarmaci. Una maggiore variabilità colturale in particolare con l'introduzione di varietà resistenti/tolleranti, l'utilizzo di pratiche agronomiche specifiche e la realizzazione, nei casi più critici, di fasce tampone consentirebbero di limitare queste criticità.

Il Piano nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari individua nella produzione integrata e nel biologico i metodi virtuosi che garantiscono un uso contenuto ed accorto di agrofarmaci. L'agricoltura trentina fin dagli anni '80 si è autonomamente attivata definendo regole di produzione (protocolli di autodisciplina) con l'intento di migliorare e limitare, per quanto possibile, l'utilizzo dei mezzi chimici, con la finalità di garantire la salubrità delle produzioni, la salute degli operatori agricoli e la tutela dell'ambiente. Agli inizi degli anni 2000 l'autodisciplina si è evoluta e trasformata in un sistema regolamentato da disposizioni emanate a livello provinciale e successivamente da norme nazionali (Sistema di qualità nazionale di produzione integrata – SQNPI). L'SQNPI prevede severi criteri nella scelta delle sostanze attive da impiegare sulle varie colture, con l'esclusione di quelle maggiormente pericolose per la salute umana e per l'ambiente, limita inoltre il numero e le epoche degli interventi al fine di scongiurare l'insorgere di fenomeni di resistenza del patogeno alla sostanza attiva e abbassare il livello dei residui sulle derrate alimentari.

Le produzioni agricole ottenute dall'applicazione dei disciplinari di produzione integrata sono controllate e certificate da enti certificatori terzi.

Contestualmente si è assistito all'affermarsi del metodo biologico, il quale consente il solo utilizzo di prodotti fitosanitari non di sintesi chimica.

Produzione integrata e biologico oggi sono complessivamente applicati sulla quasi totalità delle superfici ortofrutticole e viticole della provincia.

Va evidenziato infine il consolidato utilizzo di feromoni per il contenimento delle popolazioni di lepidotteri ed altri insetti. Si stima che le tecniche di confusione e disorientamento sessuale sia in frutticoltura che in viticoltura consentano di risparmiare almeno due trattamenti con insetticidi.

Per ulteriori dettagli sull'agricoltura biologica in Trentino, si rimanda al capitolo "Produzioni e consumi sostenibili" del presente Rapporto.

Accordo di programma per la gestione dei rifiuti da parte delle aziende agricole

Per consentire la razionalizzazione e la semplificazione delle procedure per la gestione dei rifiuti prodotti dall'attività agricola, con riferimento prioritario ai contenitori vuoti dei prodotti fitosanitari, nel rispetto dei principi e degli obiettivi stabiliti in materia da decreto legislativo 3 aprile 2002, n. 152, l'Amministrazione provinciale ha sottoscritto un accordo di programma con le rappresentanze del settore agricolo (aggiornato con Deliberazione di Giunta Provinciale n. 1839 del 5 ottobre 2018). In base a tale accordo è stato messo a disposizione delle aziende agricole un servizio collettivo di raccolta e smaltimento delle confezioni vuote dei prodotti fitosanitari, delle rimanenze di prodotti fitosanitari non più utilizzati o revocati, dei dispositivi di protezione individuale indossati durante i trattamenti (maschere, filtri, tute guanti), delle confezioni vuote dei medicinali per uso zootenico, dei materiali plastici (teli di copertura, film di pacciamatura, manichette per l'irrigazione, pali cemento, ecc.).



Accordo di programma sui fitofarmaci per l'attuazione delle misure previste dal Piano di tutela delle acque e D.G.P. n.736 del 12 maggio 2017

Le norme di attuazione del Piano di Tutela delle Acque all'art. 8 (Attuazione delle misure per il miglioramento dello stato qualitativo dei corpi idrici con impatti da fitofarmaci utilizzati in agricoltura) stabiliscono che la Giunta provinciale ha il compito di definire con enti pubblici o privati e con le associazioni delle categorie interessate uno o più accordi di programma per stabilire i termini e le modalità di attuazione delle misure previste al capitolo 1.2 dell'Allegato G nonché gli obiettivi di miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici.

Uno dei provvedimenti attuativi del Piano di Tutela delle acque è rappresentato dall'Accordo di programma stipulato con Deliberazione di Giunta provinciale n.1488 del 31 agosto 2015 fra Provincia autonoma di Trento, Fondazione Edmund Mach e Associazione Consorziale Produttori Ortofrutticoli Trentina - che annovera circa 5000 soci - per ridurre l'impatto provocato dai fitofarmaci sulla qualità dei corsi d'acqua.

L'accordo prevede quattro grandi temi sui quali verranno sviluppate le azioni che ciascuna delle parti si impegnerà a mettere in campo: ricerca, controlli, formazione degli operatori agricoli e monitoraggio dei corsi d'acqua.

L'accordo ha durata quinquennale e si configura, prima ancora che come documento "tecnico" anche e soprattutto come strumento di sensibilizzazione degli operatori sull'importanza dell'estensione di buone pratiche nell'uso dei fitofarmaci a beneficio dell'ambiente e delle proprie produzioni, nonché di sperimentazione congiunta di azioni propositive e condivise per la razionalizzazione dell'utilizzo dei fitofarmaci.

Con Deliberazione di Giunta provinciale n. 2326 del 28 dicembre 2017, tale Accordo è stato esteso anche al Consorzio Vini del Trentino, che si impegna a svolgere le attività di controllo sui propri associati, secondo quanto previsto dal disciplinare di produzione integrata del comparto vitivinicolo. In particolare, il Consorzio monitorerà il corretto utilizzo dei prodotti fitosanitari e la corretta registrazione nel quaderno di campagna. Tra le attività da svolgere, rientrano anche il controllo sulle attrezzature per la distribuzione dei prodotti fitosanitari e la verifica del corretto impiego dei diserbanti.

All'interno dell'Accordo di programma, l'Associazione Consorziale Produttori Ortofrutticoli Trentina, che rappresenta il 90% dei produttori frutticoli, ha deciso di abbandonare, a partire dal 2015, prima in maniera sperimentale su un'area limitata poi in tutto il Trentino, l'utilizzo del Chlorpirifos etil. Questa molecola è inserita all'interno di una lista di sostanze particolarmente pericolose per l'ambiente, poiché in grado di bioaccumularsi negli organismi viventi. Per queste sostanze sono previsti dei limiti stabiliti

dalla normativa europea, il superamento dei quali comporta la classificazione del corpo idrico in stato 'non buono'. L'attività di ricerca e sperimentazione verrà promossa attivamente da Fondazione Edmund Mach, nella direzione di sostituire le molecole con altre meno dannose. Anche i controlli verranno incentivati da parte di APOT e sono già stati effettuati prelievi in campo di foglie e frutticini per la ricerca di molecole non autorizzate e lo stesso si farà sui campioni di mele.

Spetterà alla Provincia, attraverso i Servizi competenti e l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, promuovere la collaborazione tra le parti e svolgere i monitoraggi sullo stato di qualità delle acque per verificare il raggiungimento degli obiettivi auspicati tra cui il raggiungimento dello stato di qualità "buono" per alcuni corpi idrici e il contenimento della concentrazione di Chlorpirifos.

Sia nel sopracitato Accordo di programma che nella Delibera di attuazione delle misure di tutela dell'ambiente acquatico di cui alla scheda n. 5 dell'allegato "Disposizioni per l'attuazione del Piano nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN)" (Deliberazione di Giunta provinciale n.736 del 12 maggio 2017), sono previste delle misure complementari per incrementare i livelli di sicurezza nelle fasi di deposito e conservazione dei prodotti fitosanitari e dei rifiuti derivanti dal loro utilizzo. Si prevede un maggior controllo per garantire un corretto utilizzo delle aree attrezzate per la preparazione della miscela dei fitofarmaci (caricabotte), volto ad impedire eventi di inquinamento puntiforme. Sono state individuate soluzioni tecniche per la realizzazione di caricabotte che garantiscano una maggiore tutela dei corsi d'acqua. Sono stati censiti tutti i caricabotte della provincia. Tra questi sono stati individuati quelli che potenzialmente sono considerati a rischio di determinare eventi di inquinamento in caso di comportamenti non corretti e che richiedono interventi di adeguamento. Per quelli prioritari, vicino ai corsi d'acqua, il termine per l'adeguamento era fissato al 31 dicembre 2018. Per gli altri caricabotte "a rischio" la scadenza è il 31 dicembre 2021. Al fine di limitare l'inquinamento puntuale causato dal lavaggio delle attrezzature agricole eseguito in luoghi non idonei va favorita inoltre la costruzione di centri di lavaggio per mezzi agricoli in aree attrezzate appositamente dedicate.

Sono state inoltre redatte delle linee guide per la costruzione dei caricabotte che hanno lo scopo di costituire un riferimento a livello provinciale per quanto riguarda la costruzione di nuovi caricabotte o il rimodernamento degli stessi. Sono previste due tipologie a seconda della localizzazione dell'impianto: una che prevede la dispersione al suolo e una più conservativa che prevede anche un serbatoio che raccoglie possibili sversamenti accidentali.

Figura 2.4: manifesto che riporta alcune indicazioni per una corretta gestione dei caricabotte

USO CORRETTO DEL CARICABOTTE

Utilizza l'acqua del caricabotte ESCLUSIVAMENTE per riempire l'irroratrice senza far fuoriuscire l'acqua

Nell'area del caricabotte:

- NON miscelare i prodotti fitosanitari**
- NON scaricare la miscela antiparassitaria**
- NON lavare le macchine irroratrici e altri attrezzi**

I comportamenti non corretti sono sanzionabili

Il tuo contributo per un uso responsabile delle acque e del suolo del tuo territorio

Fonte: Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente

Altra misura per ridurre l'impatto dei fitofarmaci nelle acque riguarda i centri di lavaggio consortili dei mezzi agricoli. Attraverso un confronto con il Ministero dell'ambiente si stanno progettando dei centri di lavaggio collettivi per i mezzi agricoli che riducano l'impatto della pulizia che spesso viene effettuata su aree private. Si evita in questo modo che le acque di lavaggio, contaminate dalle miscele fitoiatriche, finiscano nella rete delle acque bianche e poi successivamente nei corsi d'acqua. Gli impianti previsti invece saranno "a circuito chiuso" con il riutilizzo dell'acqua debitamente depurata. Il Ministero dell'ambiente con nota del 30 ottobre 2018 ha precisato che questo tipo di centro di lavaggio riguarda esclusivamente l'esterno dei mezzi e non prevede in alcun modo il lavaggio e la manutenzione delle parti interne delle macchine irroratrici, per cui ritiene che tali impianti non necessitino di specifica autorizzazione ambientale ai

sensi della parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 che riguarda la gestione dei rifiuti.

A livello provinciale sono stati inoltre previsti degli interventi per eliminare in Provincia l'utilizzo di prodotti contenenti il principio attivo del Glifosate e dei suoi derivati. Con la mozione n. 134 approvata dal Consiglio Provinciale il 14 settembre 2016 viene vietato l'uso del Glifosate per il diserbo lungo piste ciclabili, strade e nei parchi mentre viene limitato all'interno del mondo agricolo ricercando modalità e prodotti per un diserbo alternativo.

Infine altre importanti misure per il contenimento della concentrazione dei fitofarmaci nelle acque sono la realizzazione e gestione di fasce di rispetto vegetate. Le fasce di rispetto non trattate consentono di limitare gli effetti indesiderati dei fitofarmaci per organismi acquatici, artropodi utili e piante non bersaglio, limitando la deriva ed il ruscellamento. Sono importanti inoltre anche gli interventi finalizzati al contenimento del ruscellamento di prodotti fitosanitari dovuto all'erosione del suolo. Rientrano in questa misura tutti quegli accorgimenti agronomici in grado di limitare i fenomeni di ruscellamento (scorrimento delle acque piovane sulla superficie del terreno). Ove possibile (nel caso di frutteti e vigneti) deve essere favorito l'inerbimento permanente dell'interfilare per ridurre il ruscellamento.

Tavolo di lavoro per la gestione sostenibile degli effluenti zootecnici

In aggiunta alle misure previste dal Piano di Tutela delle Acque (PTA), l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, in collaborazione con altri Servizi della Provincia (Servizio Agricoltura ed Agenzia provinciale per i pagamenti), ha ritenuto opportuno proporre la costituzione di un apposito 'Tavolo di Lavoro sulla gestione sostenibile degli effluenti zootecnici' al fine di avviare un'attiva collaborazione tra soggetti interessati dalla tematica e di promuovere la stipula di un Accordo di Programma tra i seguenti attori: Federazione Provinciale Allevatori, Associazione consorziale produttori ortofrutticoli trentini (APOT), il Consorzio Vini del Trentino e Fondazione Edmund Mach.

Scopo specifico dell'Accordo di Programma sarà quello di individuare delle azioni per il miglioramento della qualità delle acque da attuare attraverso una gestione sostenibile degli effluenti zootecnici. Tale scopo è da conseguire conciliando le esigenze dei diversi attori coinvolti: da una parte gli allevatori che, vista la conformazione geografica del territorio trentino che limita fortemente le superfici

facilmente raggiungibili dall'allevatore per lo spargimento delle deiezioni, e vista anche la difficoltà nell'avere a disposizione adeguati sistemi di stoccaggio degli effluenti zootecnici, possono avere delle difficoltà nella gestione degli effluenti soprattutto in alcuni periodi dell'anno ed in particolari condizioni; dall'altra parte i fruttivivicoltori, che necessitano di ammendanti di qualità ricchi di sostanza organica umificata e nutrienti, in quantità elevate ed a costi accessibili.

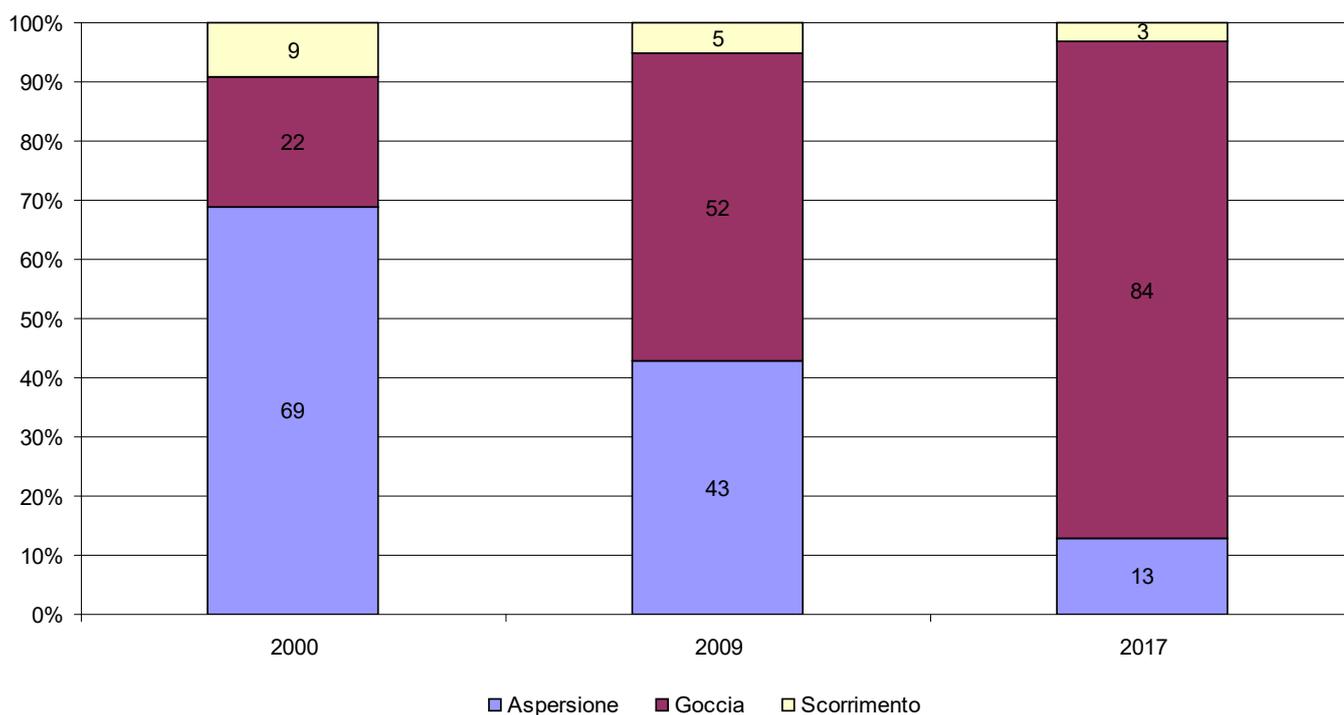
Come aree pilota, il tavolo di lavoro ha deciso di considerare prioritariamente l'Alta Val di Non e la Valsugana. In tali aree sono presenti infatti corpi idrici (ad esempio rio Moscabio e fiume Brenta) in cui è necessario attuare misure legate alle pratiche di spargimento dei reflui zootecnici come evidenziato nella Tab.6 dell'Aggiornamento dell'Allegato G del PTA (approvato con Delibera n.891 del 14 giugno 2019).

Sostegno alla modernizzazione delle infrastrutture irrigue

L'amministrazione provinciale ha sostenuto la modernizzazione delle infrastrutture irrigue al fine di perseguire anche gli indirizzi di politica d'uso dell'acqua per l'irrigazione (Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche), accompagnando ed incentivando gli enti consortili ed i privati agricoltori nella realizzazione di impianti ad alta efficienza. Nel grafico 2.11 si evidenzia la variazione percentuale dei diversi tipi di impianti dal 2000 al 2017.

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.

Grafico 2.11.: Evoluzione dei sistemi irrigui (2000-2017)



Fonte: Servizio agricoltura PAT

Per non gravare eccessivamente sui prelievi dai corsi d'acqua e dalle falde e avere a disposizione sufficiente risorsa idrica nei periodi di massima esigenza delle colture, è stata incentivata anche la realizzazione di bacini di accumulo in quota. Ad oggi sono disponibili 13 invasi per uso irriguo con una capacità totale di accumulo di circa 1.500.000 mc.

Sostegno alla modernizzazione della meccanizzazione aziendale

Mentre in passato l'amministrazione provinciale ha favorito lo sviluppo in generale della meccanizzazione agricola, con il programma di sviluppo rurale in corso limita la concessione delle agevolazioni solamente alle macchine innovative e i criteri di assegnazione dei finanziamenti attribuiscono priorità a quelle macchine ed attrezzature che consentono tecniche di lavorazione e di difesa particolarmente rispettose dell'ambiente.

L'agriturismo e le fattorie didattiche

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.

Rientrano fra le attività agrituristiche:

- l'ospitalità in stanze, appartamenti, case sugli alberi con o senza servizio di prima colazione, mezza pensione o pensione completa;
- l'ospitalità in agriturismo o in aree di sosta;
- la somministrazione di piatti tipici trentini o di degustazioni di prodotti aziendali;
- l'organizzazione di attività ricreative, culturali, di pratica sportiva, escursionistiche, di ippoturismo, bagni d'erba e ippoterapia, finalizzate a una migliore fruizione e conoscenza del territorio a favore degli ospiti;
- l'esercizio dell'attività di fattoria didattica.



In particolare, le fattorie didattiche in Trentino valorizzano la professionalità dei tutor che, con i loro racconti appassionati, percorsi e proposte, promuovono un turismo innovativo mirato alle scuole, ma anche il "turismo della famiglia", che coinvolge grandi e piccoli, cioè il nostro futuro. Le fattorie didattiche si aprono ai visitatori con la prospettiva di creare un rapporto continuativo con il consumatore, coinvolgendolo in modo attivo nelle loro attività e facendogli conoscere l'ambiente agricolo, l'origine dei prodotti alimentari, la vita degli animali. In fattoria didattica si "impara facendo", per far comprendere il legame fra l'origine dei prodotti agricoli e la loro importanza nella nostra nutrizione. Sono un luogo di incontro, di conoscenza reciproca, di scambio di esperienze tra agricoltori e cittadini. Si veda per maggiore approfondimento il sito www.agriturismotrentino.com



Le malghe

Queste strutture rappresentano, ora più che mai, l'avamposto operativo delle azioni volte al mantenimento del paesaggio di alta montagna, un sistema che merita grande attenzione e che è quindi destinatario di alcuni importanti interventi di sviluppo rurale.

Gli alpeggi sono presenti in tutte le valli, con maggiore frequenza nelle zone montane più estese: Lagorai, Adamello-Brenta, alta Val di Sole, Monte Baldo; la proprietà è per la maggior parte pubblica (Comuni, A.S.U.C.) o collettiva (Magnifica Comunità di Fiemme, Regole, Consortele), anche se vi sono alcune proprietà private (circa 30 attualmente caricate).

Nelle ultime stagioni sono state alpeggiate mediamente

300 malghe con un carico di circa 8.500 vacche da latte; la trasformazione del latte in alpeggio viene attuata in circa 80 malghe, mentre il latte prodotto negli altri alpeggi viene conferito ai caseifici di valle; circa 30 malghe esercitano attività agrituristica.

La superficie a pascolo complessiva regolarmente utilizzata è stimata in circa 35.000 ettari. Gli alpeggi sono in parte ancora gestiti in forma comune da società di malga e pascolo, anche se è sempre più frequente la gestione diretta da parte di un'azienda zootecnica che trasferisce il proprio bestiame durante la stagione di alpeggio. Questo è conseguenza della trasformazione strutturale delle aziende: ci sono meno stalle, ma di dimensioni maggiori, e sono praticamente scomparse le aziende con pochi capi.



Malga Palazzo - Besenello

foto di Niccolò Corami



Agricoltura e Agenda 2030

Goal 2: Fame zero



L'agricoltura è il settore che a livello mondiale impiega, dal punto di vista lavorativo, il maggior numero di persone, ed è la principale fonte di sostentamento per le famiglie più povere. I cambiamenti climatici in arrivo, che porteranno alluvioni e periodi di siccità più frequenti, spingono a rivedere, in ottica di ottimizzazione e miglioramento, i modelli di produzione e gestione delle filiera, a tutela delle risorse del territorio e delle persone. È necessario adottare dei modelli produttivi che consentano sia di generare redditi adeguati, con paghe e condizioni di lavoro dignitose, sia di rispettare l'ambiente e la biodiversità. Gli attuali modelli produttivi hanno portato, soprattutto nelle aree soggette ad agricoltura intensiva, a perdita di biodiversità e degrado della qualità di suolo e acqua.

Agenda 2030 si è impegnata a raggiungere l'obiettivo Fame zero entro il 2030. Tuttavia l'Indice Globale della Fame 2020 indica che, sulla base dei recenti andamenti, 37 Paesi non riusciranno a diminuire il loro livello di fame entro il 2030. In molti di questi Paesi la fame registra attualmente tassi ancora più elevati che nel 2012, a causa dei conflitti, della povertà, della disuguaglianza, delle cattive condizioni di salute, cambiamento climatico e della pandemia in corso, che ha ulteriormente aggravato la situazione. È necessario un cambiamento profondo nel sistema mondiale agricolo e alimentare se vogliamo nutrire 795 milioni di persone che oggi soffrono la fame e gli altri 2 miliardi di persone che abiteranno il nostro pianeta nel 2050. Questi settori risultano infatti la soluzione chiave per lo sviluppo, e sono vitali per l'eliminazione della fame e della povertà.

Per raggiungere l'obiettivo Fame Zero nel 2030 bisogna rimodellare i sistemi alimentari secondo

l'approccio olistico "One Health" incentrato sull'aumento delle pratiche sostenibili in agricoltura e sul miglioramento della salute e del benessere generale degli esseri umani, degli animali e dell'ambiente per "evitare future crisi sanitarie, risanare il pianeta ed eliminare la fame".

Il tema dell'Agricoltura viene affrontato prevalentemente all'interno del goal 2 "Sconfiggere la fame" che a livello nazionale viene declinato come miglioramento della sicurezza alimentare e della nutrizione, lotta all'obesità e promozione di un'agricoltura sostenibile. I target specifici del goal 2 sono:

- 2.1 Entro il 2030, porre fine alla fame e garantire a tutte le persone, in particolare ai poveri e le persone più vulnerabili, tra cui neonati, un accesso sicuro a cibo nutriente e sufficiente per tutto l'anno
- 2.2 Entro il 2030, porre fine a tutte le forme di malnutrizione; raggiungere, entro il 2025, i traguardi concordati a livello internazionale contro l'arresto della crescita e il deperimento nei bambini sotto i 5 anni di età; soddisfare le esigenze nutrizionali di ragazze adolescenti, donne in gravidanza e allattamento e le persone anziane
- 2.3 Entro il 2030, raddoppiare la produttività agricola e il reddito dei produttori di cibo su piccola scala, in particolare le donne, i popoli indigeni, le famiglie di agricoltori, i pastori e i pescatori, anche attraverso un accesso sicuro ed equo a terreni, altre risorse e input produttivi, conoscenze, servizi finanziari, mercati e opportunità per valore aggiunto e occupazioni non agricole
- 2.4 Entro il 2030, garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare

pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a proteggere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, a condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri e che migliorino progressivamente la qualità del suolo

- 2.5 Entro il 2020, mantenere la diversità genetica delle sementi, delle piante coltivate, degli animali da allevamento e domestici e delle specie selvatiche affini, anche attraverso banche di semi e piante diversificate e opportunamente gestite a livello nazionale, regionale e internazionale; promuovere l'accesso e la giusta ed equa ripartizione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche e della conoscenza tradizionale associata, come concordato a livello internazionale
- 2.a Aumentare gli investimenti, anche attraverso il miglioramento della cooperazione internazionale, in infrastrutture rurali, ricerca agricola e formazione, sviluppo tecnologico e le banche di geni vegetali e animali, al fine di migliorare la capacità produttiva agricola nei paesi in via di sviluppo, in particolare i paesi meno sviluppati
- 2.b Correggere e prevenire restrizioni commerciali e distorsioni nei mercati agricoli mondiali, anche attraverso l'eliminazione parallela di tutte le forme di sovvenzioni alle esportazioni agricole e di tutte le misure di esportazione con effetto equivalente, conformemente al mandato del Doha Development Round
- 2.c Adottare misure per garantire il corretto funzionamento dei mercati delle materie prime alimentari e loro derivati e facilitare l'accesso rapido alle informazioni di mercato, incluse le riserve di cibo, al fine di contribuire a limitare l'instabilità estrema dei prezzi dei beni alimentari

Il tema dell'agricoltura è correlabile anche ad altri due Goals di Agenda 2030, il 6 - Acqua pulita e igiene, per l'interazione tra impiego dei prodotti fitosanitari di sintesi chimica e inquinamento delle acque, e il 13 - Lotta al cambiamento climatico, per gli effetti delle emissioni climalteranti come il protossido di azoto e il metano.

Processo partecipativo Agenda 2030 - i giovani

All'interno del percorso partecipativo previsto dal progetto Agenda 2030 in Trentino, è stato affrontato il tema "Agricoltura". È stato chiesto ai giovani (fascia di età 17-30 anni) quali siano gli elementi che potrebbero entrare in crisi nel prossimo futuro e quale sia la visione del Trentino desiderabile nel 2040. Si riporta un breve estratto di quanto emerso.

1. Possibili elementi di crisi del sistema attuale nel settore Agricoltura

Nei prossimi anni emergerà la poca resilienza del settore agricolo rispetto agli eventi eccezionali meteo-climatici (grandine, scarsità di acqua), in sinergia negativa con l'evoluzione di patologie e infestanti (es. nuove specie alloctone); le aree coltivate a monocoltura potrebbero risentirne maggiormente.

Il settore potrebbe trovarsi ad affrontare contemporaneamente una diminuzione di manodopera qualificata, una continua evoluzione dei parassiti, la crescente competizione tra coltivazioni e altri usi del suolo (es. urbanizzazione, infrastrutture, strutture turistiche).

Nonostante le varie iniziative, è ancora plausibile un abbandono delle attività tradizionali e dei territori gestiti (pascoli).

Nell'incertezza normativa, l'evoluzione tecnologica potrebbe portare a nuovi tipi di rifiuti (es. "speciali", difficili da gestire) e allo stesso tempo potrebbe portare a eliminare principi attivi senza permettere alternative.

L'attuale distanza tra ricerca e applicazione potrebbe continuare e ampliarsi, in parte a causa della frammentazione delle aziende (proprietà/appezzamenti sempre più piccole). La lunghezza delle filiere e la scarsa interazione tra produttori e consumatori potrebbe ostacolare la consapevolezza dei consumatori, che, poco attenti e informati, potrebbero continuare a favorire i concorrenti sul prezzo anziché sulla qualità (del prodotto e dei processi).

2. Principali elementi di un 2040 desiderabile (visione di futuro a cui puntare)

L'agricoltura sostenibile trentina si basa su eccellenze locali e innovazioni originali (anche in

termini di nuovi processi e nuovi prodotti).

Le aziende agricole trentine adottano comunemente tecnologie o pratiche di protezione dagli eventi eccezionali (es. automazione di teloni antigrandine, bacini idrici di emergenza) e di riduzione delle emissioni climalteranti (es. ammoniaca). La maggior parte delle aziende è multifunzionale e ha contatti diretti con consumatori e fornitori locali (in filiere corte di agricoltura-ristorazione-turismo).

La burocrazia per la gestione delle aziende agricole è informatizzata e semplificata.

Le innovazioni biotecnologiche hanno reso inutili la maggior parte dei fitofarmaci pur mantenendo elevata la qualità dei prodotti.

L'automazione e digitalizzazione delle lavorazioni (es. trattamenti tramite droni) hanno permesso la riduzione degli impatti ambientali (es. in falda, in atmosfera), dei consumi di risorse naturali

(es. acqua, superfici) e la diminuzione dei costi produttivi (sociali ed economici) nell'ottica dell'economia circolare. Tutto ciò ha creato nuove figure professionali.

Agli operatori sono garantite condizioni di lavoro dignitose e sicurezza lavorativa; al consumatore è garantita la sicurezza alimentare.

Nuovi disciplinari e normative promuovono transizione all'uso di fonti rinnovabili e mantenimento dei paesaggi tradizionali.

Una maggior comunicazione tra ricercatori e agricoltori permette una diffusa collaborazione e fiducia nella sperimentazione.

Formazione e aggiornamento continuo per imprenditori, coltivatori, allevatori e consumatori (su temi ambientali, gestione, marketing, sostenibilità) hanno sviluppato collaborazioni positive tra produttori e promosso atteggiamenti responsabili e consapevoli nei consumatori.

