

9° RAPPORTO SULLO STATO DELL'**AMBIENTE** DELLA PROVINCIA DI TRENTO



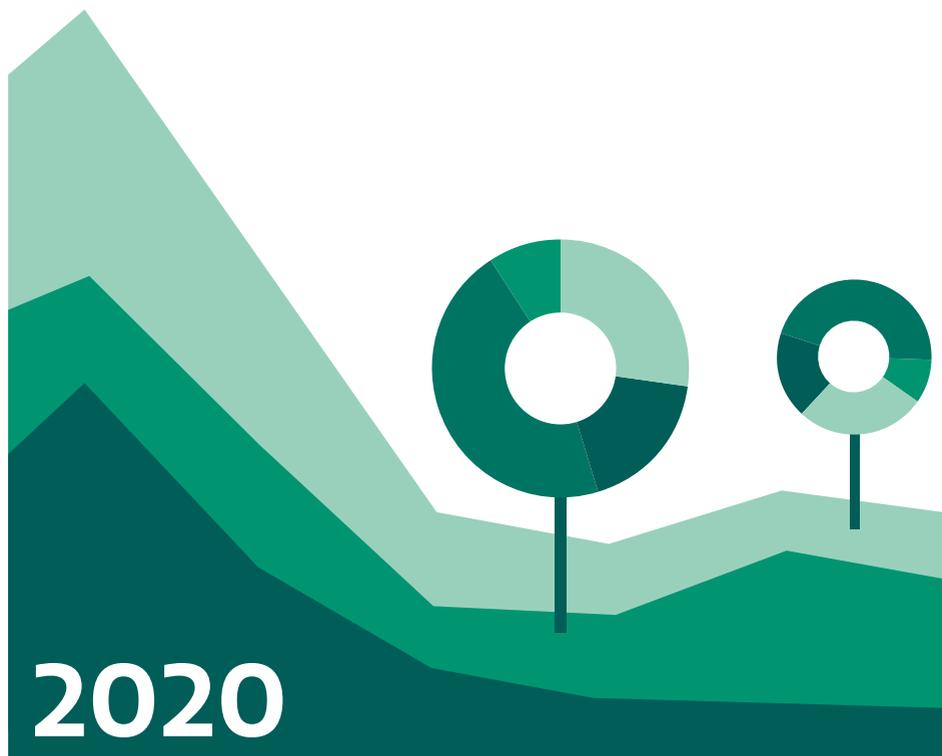
PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO



UFFICIO PROVINCIALE
PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE



ESTRATTO DIVULGATIVO



2020

NONO RAPPORTO SULLO STATO DELL'AMBIENTE DELLA PROVINCIA DI TRENTO - 2020 ESTRATTO DIVULGATIVO

AGENZIA PROVINCIALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (APPA)

Piazza Vittoria, 5 - 38122 Trento

appa@provincia.tn.it

Tel: 0461/497701

Fax: 0461/497759

www.appa.provincia.tn.it

Coordinamento generale

Enrico Menapace – *direttore APPA*

Claudio Ferrari – *dirigente Settore informazione, formazione ed educazione ambientale APPA*

Coordinamento scientifico e redazionale

Marco Niro - *Settore informazione, formazione ed educazione ambientale APPA*

Impaginazione e grafica

Elisa Anselmi

Stefania Berlanda

Istituto Pavoniano Artigianelli per le Arti Grafiche

Editore: Provincia autonoma di Trento, APPA – dicembre 2020

La responsabilità di APPA riguardo alle informazioni, ai dati e al commento presentato non coinvolge gli enti e gli esperti che hanno collaborato.

Si autorizza la riproduzione delle informazioni e dei dati pubblicati purché sia indicata la fonte.

Presentazione

La quarta area strategica del Programma di Sviluppo Provinciale della XVI Legislatura, approvato nel 2019, si pone come obiettivo "un Trentino dall'ambiente pregiato, attento alla biodiversità e vocato a preservare le risorse per le future generazioni", in linea con il più generale obiettivo di sviluppo sostenibile perseguito dalle politiche internazionali.

In questo quadro programmatico, il nono Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di Trento, redatto e pubblicato dall'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, rappresenta un importante strumento per informare e comunicare in materia ambientale, e quindi idealmente per rafforzare la tutela del territorio che ci ospita.

Il Rapporto fornisce innanzitutto agli amministratori pubblici, in particolare quelli provinciali, la possibilità di valutare da un lato l'efficacia della precedente pianificazione e programmazione in campo ambientale, dall'altro funge come base per orientare quella futura. Permette inoltre di avere un quadro d'insieme completo e significativo dello stato di salute dell'ambiente trentino, e di valutarne su basi scientifiche e rigorose sia gli aspetti in via di miglioramento sia quelli di maggiore criticità.

Ma la lettura del Rapporto è destinata anche ad imprenditori, associazioni, istituti di ricerca e, volendo uscire dalla cerchia degli addetti ai lavori, agli stessi cittadini, che tramite la conoscenza dell'ambiente e del territorio possono dare un concreto contributo all'obiettivo dello sviluppo sostenibile, attraverso l'adozione di pratiche e comportamenti sempre più virtuosi. Il Rapporto sarà inoltre un utile strumento di controllo nel tempo dell'attuazione della Strategia provinciale per lo Sviluppo Sostenibile – Spro55, su cui la Provincia autonoma di Trento sta lavorando da tempo con la partecipazione di tutti gli attori territoriali. Se è vero, infatti, che la buona programmazione è garantita solo dall'informazione e dalla conoscenza, il Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di Trento offre, da questo punto di vista, il suo prezioso contributo.

Mario Tonina

*Assessore all'urbanistica, ambiente e cooperazione
con funzioni di Vicepresidente
della Provincia autonoma di Trento*

Introduzione

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della provincia di Trento, il nono dopo quelli del 1989, del 1992, del 1995, del 1998, del 2003, del 2008, del 2012 e del 2016, rappresenta uno degli strumenti principali con cui l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente assolve al compito istituzionale assegnatole dalla legge provinciale n. 11 del 1995 in materia di promozione e sviluppo di attività di informazione, comunicazione ed educazione ambientale, e, in particolare, di raccolta, elaborazione e diffusione delle informazioni e dei dati sullo stato dell'ambiente. E questo a maggior ragione dopo il recente potenziamento dell'Agenzia medesima, disposto con Delibera della Giunta Provinciale n. 647 del 2020, con cui ne sono state razionalizzate le competenze in materia di qualità ambientale, potenziate quelle giuridiche, informative ed educative e acquisite di nuove in materia di rifiuti e cambiamenti climatici.

Va peraltro ricordato che anche la normativa nazionale fissa in capo agli enti pubblici precisi obblighi nella divulgazione delle informazioni ambientali, a sua volta attuando i principi sanciti dalla cosiddetta Convenzione di Aarhus del 1998. In particolare, il Decreto Legislativo n. 33 del 2013, recante "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni", stabilisce con l'articolo 40 (direttamente applicabile nel contesto normativo provinciale) l'obbligo di diffondere informazioni in merito allo stato degli elementi dell'ambiente (aria, acqua, suolo, territorio, paesaggio e siti naturali), ai fattori inquinanti che incidono o possono incidere su tali elementi, agli atti e alle norme ambientali. Si tratta di informazioni che il presente Rapporto fornisce in maniera scientifica e strutturata, permettendo quindi di rispondere adeguatamente al dettato normativo.

In linea con la consolidata esperienza scientifica nazionale e internazionale, anche la nona edizione del Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di Trento, come le precedenti, sviluppa e presenta la sua analisi seguendo il modello PSR (Pressioni-Stato-Risposte). Secondo tale modello, gli sviluppi di natura economica e sociale sono i fattori di fondo che esercitano pressioni (P) sull'ambiente, le cui condizioni (S) cambiano di conseguenza. Questo ha degli impatti sulla salute umana e sugli ecosistemi, per cui vengono richieste risposte (R) da parte della società. Il Rapporto è pertanto suddiviso in tre parti che rispecchiano fedelmente i tre elementi del modello PSR. Per rappresentare in maniera chiara e sintetica e per quantificare, quando possibile, ciascun elemento della catena PSR, è stato utilizzato un variegato set di indicatori, estratti dai principali documenti di riferimento nazionali e internazionali e, in alcuni casi, creati ex novo per quantificare elementi nuovi e peculiari della catena PSR.

Riguardo ai contenuti, e in estrema sintesi, il nono Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della provincia di Trento ci consegna un quadro caratterizzato da molte luci e alcune ombre, e mette in evidenza, insieme alle molte cose fatte, le problematiche che necessitano di una concorde azione degli attori provinciali per raggiungere una sempre migliore qualità dell'ambiente e un sempre maggiore livello di sostenibilità.

Non sarebbe stato possibile per l'Agenzia realizzare il Rapporto se non si fosse chiesta e ottenuta la preziosa collaborazione delle strutture competenti all'interno dell'amministrazione provinciale. Si coglie quindi l'occasione per ringraziare tutti coloro che, all'interno e all'esterno dell'Agenzia, hanno collaborato alla stesura.

Enrico Menapace

Direttore

Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente

Il Rapporto in sintesi

La presente pubblicazione rappresenta l'estratto divulgativo del "Nono Rapporto sullo stato dell'ambiente della provincia di Trento - 2020", realizzato dall'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente (APPA). La versione integrale del Rapporto è pubblicata sul sito web dell'Agenzia, dove è possibile consultare ogni capitolo in formato pdf, nonché efficaci infografiche di sintesi, anche animate nel caso delle tematiche più importanti.

Il dato generale che emerge dal Rapporto è una situazione ambientale del Trentino per lo più positiva e in tendenziale miglioramento, con diversi punti di forza, benché non manchino alcuni elementi di criticità.

Entrando nel merito delle principali tematiche, le buone notizie riguardano soprattutto la riduzione delle emissioni in atmosfera di tutti gli inquinanti monitorati, la qualità complessivamente buona delle acque superficiali e sotterranee, la contenuta produzione di rifiuti urbani indifferenziati e l'elevata percentuale di raccolta differenziata, la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di anidride carbonica, la diversità e la tutela del consistente patrimonio naturale.

Le principali criticità, invece, sono relative alle concentrazioni in atmosfera urbana superiori ai limiti di legge di biossido di azoto e ozono, alla qualità delle acque lacustri (complessivamente sufficiente), alle crescenti pressioni ambientali esercitate dal turismo e dalla mobilità, alla sempre più evidente manifestazione del surriscaldamento climatico sul territorio (aumento delle temperature, scioglimento dei ghiacciai, fenomeni meteorologici estremi come la tempesta Vaia del 2018).

Guida alla lettura

Il Rapporto è diviso in tre parti che presentano i tre elementi del modello PSR (Pressioni-Stato-Risposte), di cui nel presente estratto divulgativo si forniscono i contenuti principali. La prima parte è costituita da 10 capitoli (dall'1 al 10) dedicati all'analisi delle pressioni esercitate sull'ambiente dalla demografia e dalle principali attività umane (settori economici, energia, turismo, trasporti, consumi), nonché a specifici fattori di pressione ambientale (produzione di rifiuti, rumore, radiazioni). La seconda parte, costituita da 6 capitoli (dall'11 al 16), è dedicata alle condizioni dell'ambiente in senso stretto e ai suoi elementi: natura e biodiversità, clima, aria, acqua, suolo, rischi ambientali. La terza parte si compone di 4 capitoli (dal 17 al 20) che analizzano le risposte in atto e quelle possibili per la costruzione di relazioni sostenibili tra ambiente e società: informazione, partecipazione, educazione, spesa pubblica, autorizzazioni e valutazioni, controlli.

Per rappresentare in maniera chiara e sintetica e per quantificare, quando possibile, ciascun elemento della catena PSR, gli autori del Rapporto hanno fatto ricorso a un variegato set di indicatori ambientali, in tutto 70, selezionati tra quelli principali previsti in letteratura e, in alcuni casi, creati ex novo per quantificare elementi nuovi e peculiari della catena PSR. Il Rapporto ha avuto come obiettivo l'aggiornamento dei dati al 31 dicembre 2019. Per taluni indicatori non è stato possibile ottenere dati aggiornati a quella data, mentre per altri è stato invece possibile ottenere un aggiornamento successivo.

Nel presente estratto divulgativo, dopo la presentazione dei principali contenuti di ciascuna delle tre parti, si sintetizzano per ognuna i principali punti di forza e di debolezza e si fornisce il quadro sinottico degli indicatori utilizzati, di cui si riporta qui di seguito la relativa legenda.

Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
P: pressione	 condizioni positive	 progressivo miglioramento nel tempo	Uno o più dei 17 Goals dell'Agenda 2030 che siano correlabili all'indicatore
S: stato	 condizioni intermedie o incerte	 progressivo peggioramento nel tempo	
R: risposta	 condizioni negative	 andamento costante nel tempo	
		 andamento variabile e oscillante	
		 non determinabile	

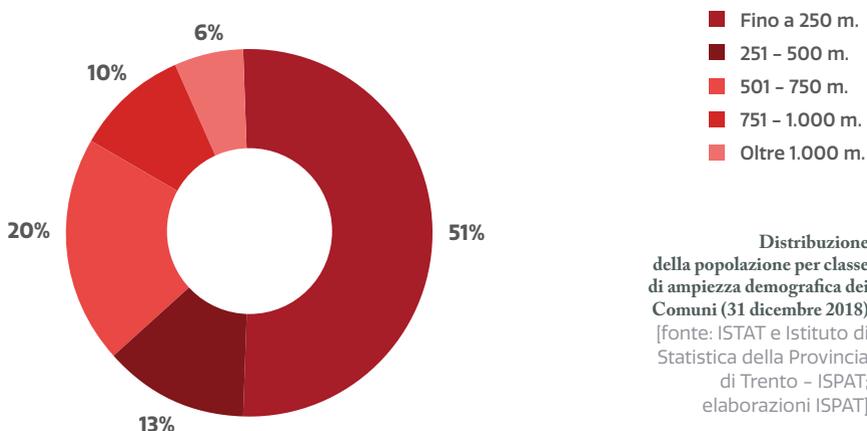
Le pressioni ambientali



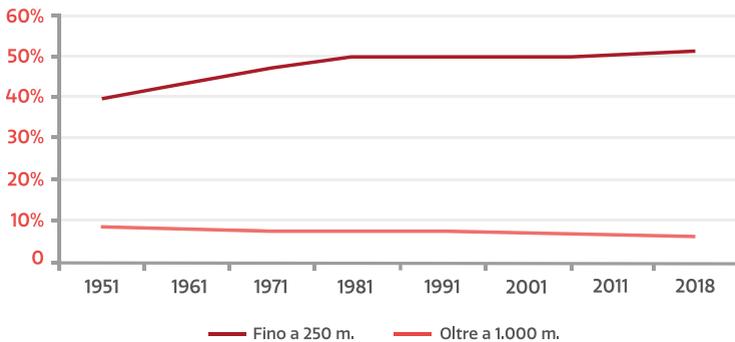
1. Demografia

La distribuzione della popolazione trentina per classe di ampiezza demografica dei Comuni, così come per fascia altimetrica, si presenta in maniera potenzialmente problematica dal punto di vista della salvaguardia ambientale del territorio.

- **Popolazione concentrata nei Comuni maggiori.** Al 31 dicembre 2018 gran parte dei residenti in Trentino (215.064 individui, pari al 40% della popolazione complessiva) vive nei 5 Comuni con oltre 10.000 abitanti. Meno di un decimo della popolazione trentina (circa 41.000 individui), invece, risiede nei 69 Comuni (circa un terzo di quelli trentini) con meno di 1.000 abitanti.
- **Oltre la metà degli abitanti risiede nel fondovalle.** Oltre la metà dei residenti in Trentino al 31 dicembre 2018 vive nella fascia altimetrica di fondovalle (0-250 metri). Solo il 6% della popolazione, per contro, vive al di sopra dei 1.000 metri di altitudine.



- **Continua lo spopolamento della montagna.** Una tendenza che è andata confermandosi nel corso degli anni, con i territori di montagna progressivamente spopolatisi e quelli di fondovalle progressivamente popolatisi. Il fenomeno appare particolarmente accentuato tra il 1951 e il 1991 (la quota della popolazione residente nel fondovalle aumenta di circa 10 punti percentuali) per poi crescere a un ritmo più contenuto nei decenni successivi.



Andamento della popolazione residente per fasce altimetriche (percentuale sul totale della popolazione; 1951-2018)

[fonte: ISTAT e Istituto di Statistica della Provincia di Trento - ISPAT; elaborazioni ISPAT]

2. Agricoltura

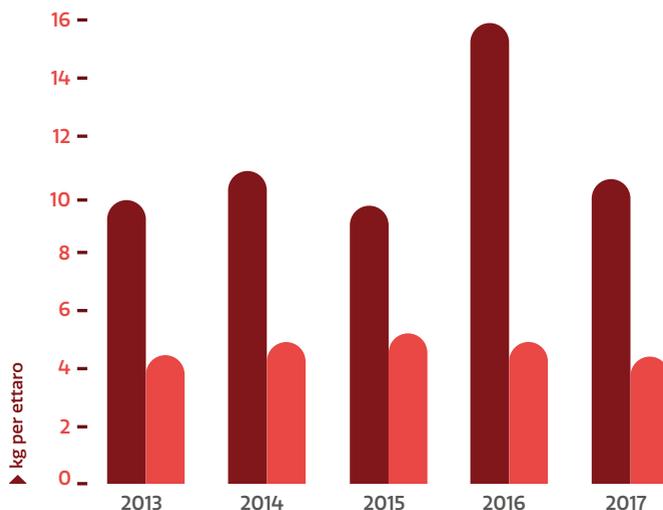


L'agricoltura trentina è chiamata alla sfida di mantenere i propri livelli di eccellenza qualitativa riducendo al minimo le pressioni sull'ambiente, generate soprattutto dalla dispersione dei fitofarmaci di sintesi chimica e dei nutrienti da reflui zootecnici: numerose le azioni in atto per la mitigazione.

- **Inquinanti atmosferici.** Con riferimento alle emissioni di inquinanti atmosferici del settore agricolo, si osserva la preponderanza di composti organici volatili (in calo), ammoniaca (in calo) e metano (in aumento).
- **Prodotti fitosanitari.** 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 a quella nazionale. La maggior parte dei fitofarmaci utilizzati, d'altra parte, sono ammessi in agricoltura biologica: la loro percentuale d'impiego media nel quinquennio 2014-2018 è stata pari al 78% in Trentino, contro il 50% in Italia.

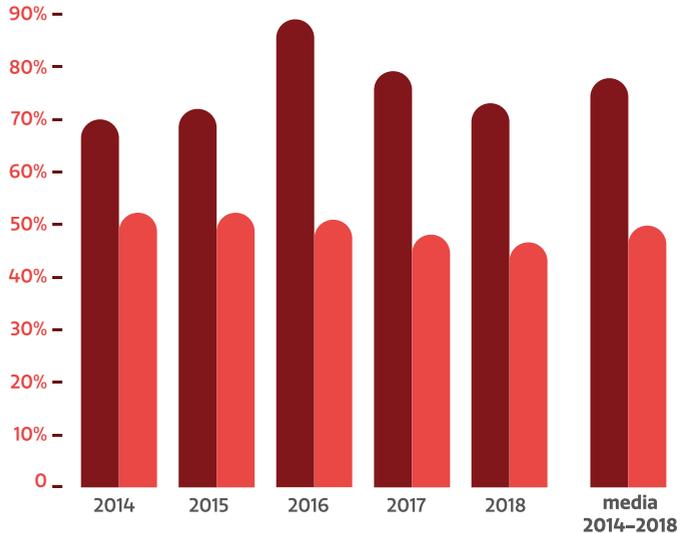
Principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari distribuiti in Trentino e in Italia (2013-2017)
[fonte: ISTAT]

■ Trentino
■ Italia



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



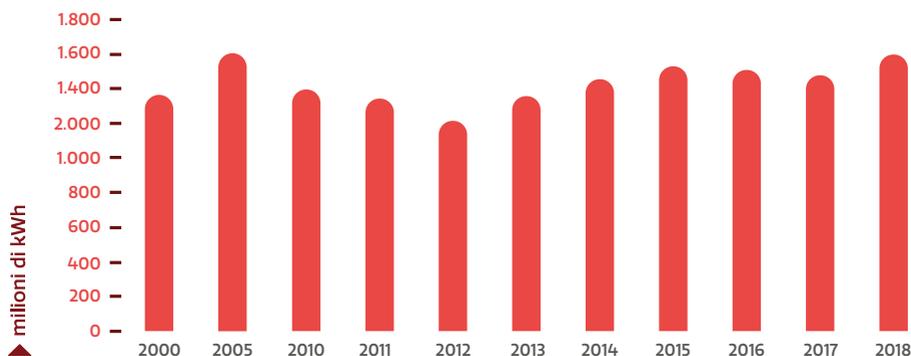
- **Impatto sui corpi idrici.** Nell'ultima classificazione dei corpi idrici trentini, riferita al triennio 2014-2016, sono 20 quelli classificati in stato ecologico non buono nei quali è stata riscontrata la presenza di fitofarmaci, mentre sono 6 quelli sul cui stato di qualità influisce lo spargimento di reflui zootecnici.
- **Le azioni di miglioramento.** Per limitare l'impatto ambientale dovuto alla pressione dell'agricoltura, consistente principalmente nella dispersione dei fitofarmaci e dei nutrienti da reflui zootecnici nell'aria, nel suolo e nelle acque, sono in atto le seguenti iniziative di carattere generale:
 - misure nel Piano di Sviluppo Rurale
 - 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 requisiti minimi per l'uso dei fertilizzanti e dei fitofarmaci (Delibera della Giunta Provinciale 963/2019)
 - estensione dell'agricoltura biologica

3. Industria, artigianato e commercio



La questione ambientale può trasformarsi da vincolo in opportunità per un rinnovato impulso all'occupazione e per un sostanziale aumento della competitività del settore produttivo.

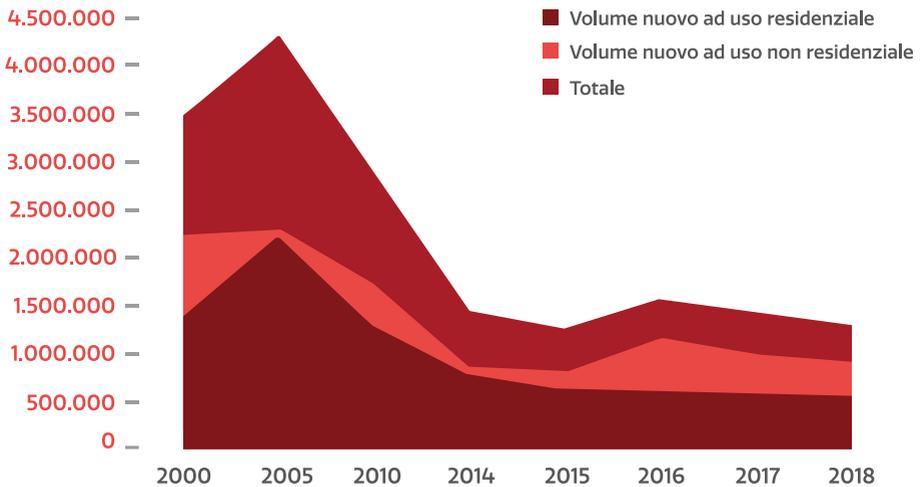
- **Consumi elettrici industriali stabili.** Quello industriale è in Trentino il settore economico dal maggior fabbisogno di energia elettrica. Negli ultimi anni il consumo è rimasto piuttosto stabile, facendo tuttavia registrare un aumento nel 2018, durante il quale sono stati consumati 1.596 milioni di kWh.



Consumi di energia elettrica nel settore industria (2000-2018)
[fonte: Istituto di Statistica della Provincia di Trento - ISPAT]

- **Nuovo volume edilizio in calo.** In ambito edilizio, dopo il picco del 2005 si continua a registrare una continua riduzione del nuovo volume progettato. Tale riduzione è costante per quanto riguarda il nuovo volume a uso residenziale, mentre nella componente non residenziale si osserva un andamento più altalenante.

Andamento del volume ad uso residenziale e non in provincia di Trento (metri cubi) (2000-2018)
[fonte: Istituto di Statistica della Provincia di Trento - ISPAT]



- **Consumi elettrici commerciali stabili.** Dopo il forte aumento degli anni tra la fine del secondo e l’inizio del terzo millennio, i consumi di energia elettrica del settore commercio si sono stabilizzati poco al di sopra dei 200 milioni di kWh sia per quanto riguarda gli esercizi del “commercio” propriamente detto, sia per quanto riguarda “alberghi, ristoranti, bar”.

4. Energia



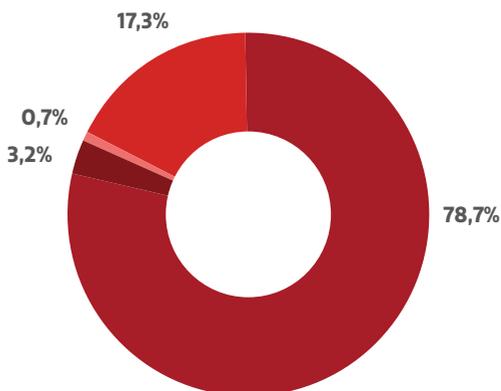
Gli ultimi dati disponibili segnalano consumi energetici in calo. Riguardo alla produzione di energia elettrica, si conferma la netta preponderanza delle fonti rinnovabili.

- **Produzione energetica, prevalgono le rinnovabili.** Con riferimento all'ultimo periodo per il quale sono risultati disponibili i dati (2014-2016), ben l'82,7% dell'elettricità prodotta in Trentino proviene da fonti rinnovabili, ovvero, in via quasi esclusiva, dall'idroelettrico. Il restante 17,3% (in aumento nel periodo considerato) proviene invece da impianti di cogenerazione (ovvero contestuale produzione di elettricità e calore) che utilizzano fonti fossili.

Produzione di energia elettrica per tipologia di impianto (media 2014-2016)

[fonte: Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia]

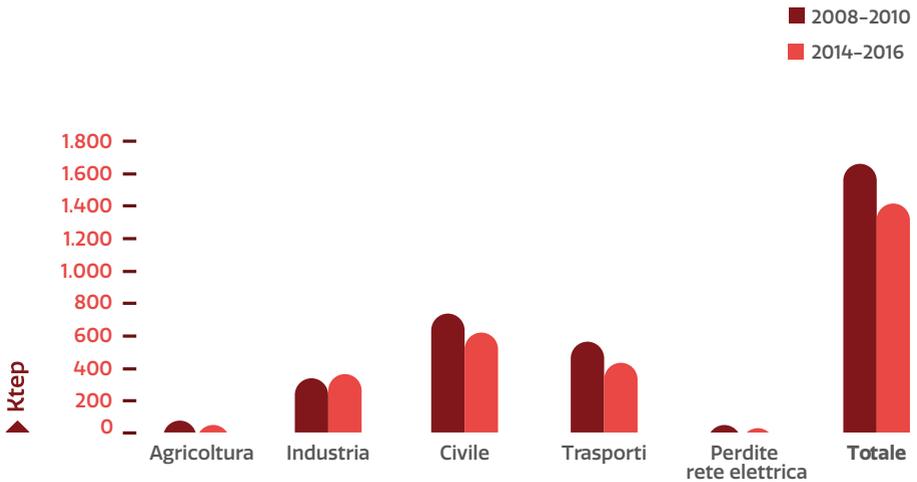
- Idroelettrico
- Fotovoltaico
- Termoelettrico con cogenerazione (rinnovabile)
- Termoelettrico con cogenerazione (fossile)



- **Consumi energetici in calo.** Confrontando la media del periodo 2008-2010 con quella del periodo 2014-2016, si evince come i consumi energetici finali in Trentino siano diminuiti del 15%. A diminuire, in termini percentuali, sono stati soprattutto i consumi dovuti alle perdite della rete elettrica (-35%), quelli agricoli (-26%), quelli per i trasporti (-25%) e quelli civili (-17%). L'unico aumento si è registrato nei consumi industriali (+ 6%).

Consumi finali di energia, per settore di consumo (2008-2010 - 2014-2016)

[fonte: Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia]



- **Consumi complessivi, prevale il petrolio.** Guardando ai consumi energetici complessivi, quello di prodotti petroliferi è diminuito nel periodo considerato, risultando tuttavia ancora il più consistente (36% la media nel periodo), seguito dal gas naturale (31%, in lieve aumento nel periodo) e dall'energia elettrica (20%, in lieve aumento nel periodo).
- **Consumi termici, prevale il metano.** Il fabbisogno di calore rappresenta al 2016 la fetta maggiore della domanda energetica trentina. La gran parte di questo fabbisogno è soddisfatto da impianti individuali (97%) mentre il teleriscaldamento è limitato al 3%. Negli ultimi anni la vasta metanizzazione del territorio trentino ha contribuito all'affermarsi del gas naturale: al 2016 ben il 64% del fabbisogno di calore è soddisfatto da questa fonte. Il restante è coperto dalle biomasse (18%), dal gasolio (10%), dalle pompe di calore (4%), dal solare termico (2%) e dal GPL (2%). Le fonti rinnovabili sono limitate al 24% del fabbisogno.

5. Turismo

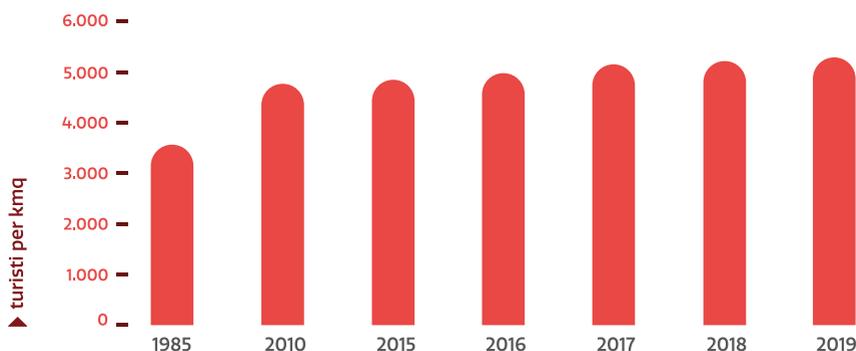


Il turismo cresce causando impatti ambientali correlati soprattutto alla produzione di rifiuti e al traffico veicolare.

- **Densità turistica in aumento.** La densità dei turisti presenti in Trentino in rapporto alla superficie territoriale è stata in costante aumento nell'ultimo quinquennio.

Densità di turisti in rapporto alla superficie territoriale (1985-2019)

[fonte: Istituto di Statistica della Provincia di Trento - ISPAT]

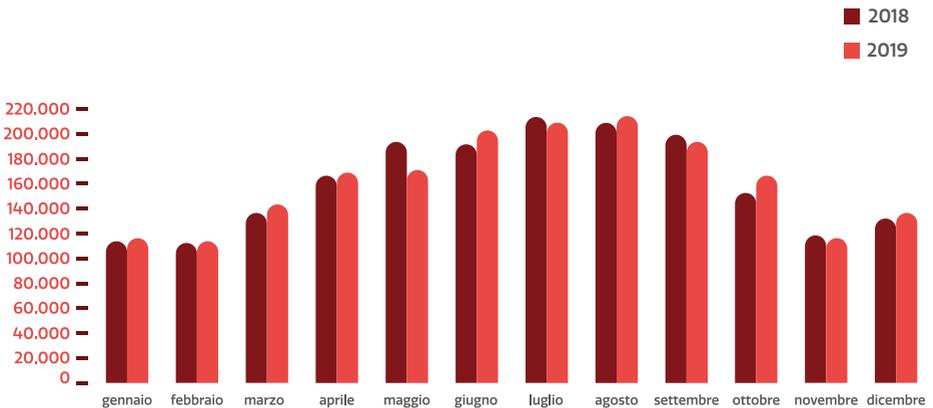


- **Più turisti, più rifiuti.** Nelle zone del Trentino a maggior incidenza turistica (Val di Fassa, Val di Sole, Val di Fiemme e Alto Garda e Ledro), la produzione di rifiuti è in aumento nei mesi dell'anno più "turistici", così come emerge in particolare dal picco massimo di agosto per tutti e quattro i bacini di raccolta considerati.
- **Impianti sempre più usati.** Il numero di persone trasportate dagli impianti a fune è aumentato ulteriormente negli ultimi due anni considerati (2018 e 2019); in linea generale l'utilizzo degli impianti è correlato sia all'aumento del traffico veicolare, sia, per quanto concerne il turismo invernale, all'utilizzo dell'acqua per l'innevamento artificiale.

- **Più turismo, più traffico veicolare.** L'afflusso turistico determina un aumento considerevole del traffico veicolare, accentuato in particolar modo, negli ultimi anni, anche dalla progressiva riduzione del numero medio di giornate di permanenza. L'aumento del traffico veicolare leggero nei mesi estivi lungo il tratto autostradale trentino dell'autostrada del Brennero è molto marcato, in particolare per le uscite di Rovereto Sud e San Michele-Mezzocorona.

Veicoli leggeri in uscita dal casello di Rovereto Sud dell'autostrada del Brennero (2018-2019)

[fonte: Autostrada del Brennero]



- **Il turismo sostenibile.** La Carta Europea per il Turismo Sostenibile nelle Aree Protette ha completato la sua diffusione in Trentino con la certificazione delle Reti di Riserve (2017) e del Parco Nazionale dello Stelvio (2019), mentre la Valsugana è diventata nel 2019 la prima destinazione turistica italiana certificata secondo i criteri fissati dal Global Sustainable Tourism Council (GSTC) delle Nazioni Unite.

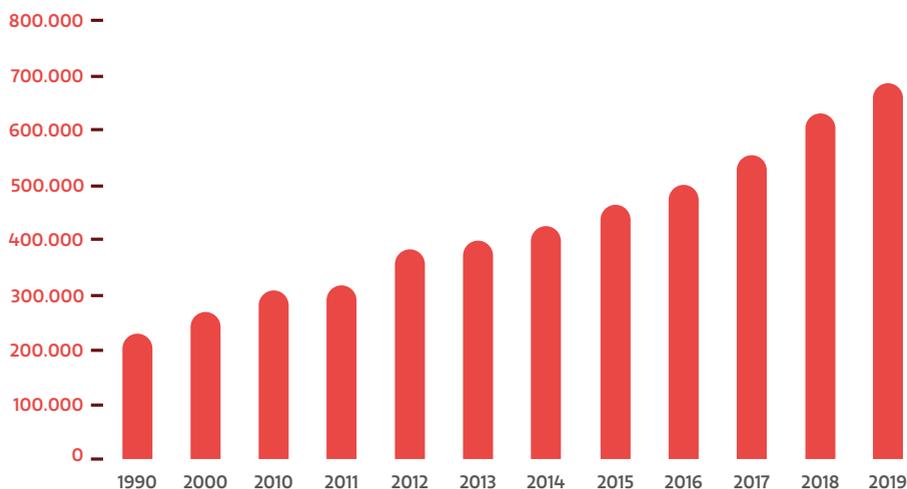
6. Trasporti



Circolano sempre più auto, anche se meno inquinanti, e quindi aumenta il traffico stradale. D'altra parte, aumentano anche i passeggeri del trasporto pubblico, come pure le azioni per una mobilità più sostenibile.

- **Sempre più auto, ma meno inquinanti.** Se nel 1990 le automobili possedute dalle famiglie trentine erano 223.324, nel 2000 il numero di autovetture è passato a 263.082, per arrivare a 301.849 nel 2010, fino all'ultimo dato disponibile relativo al 2019, quando con 676.614 vetture è stato di fatto segnato un raddoppio in meno di un decennio. Nell'arco di tempo considerato viene riscontrato d'altra parte un costante aumento di autovetture dotate di uno standard emissivo meno inquinante.

Autovetture per le quali è stata pagata la tassa sulla proprietà (1990-2019)
[fonte: Istituto di Statistica della Provincia di Trento - ISPAT]

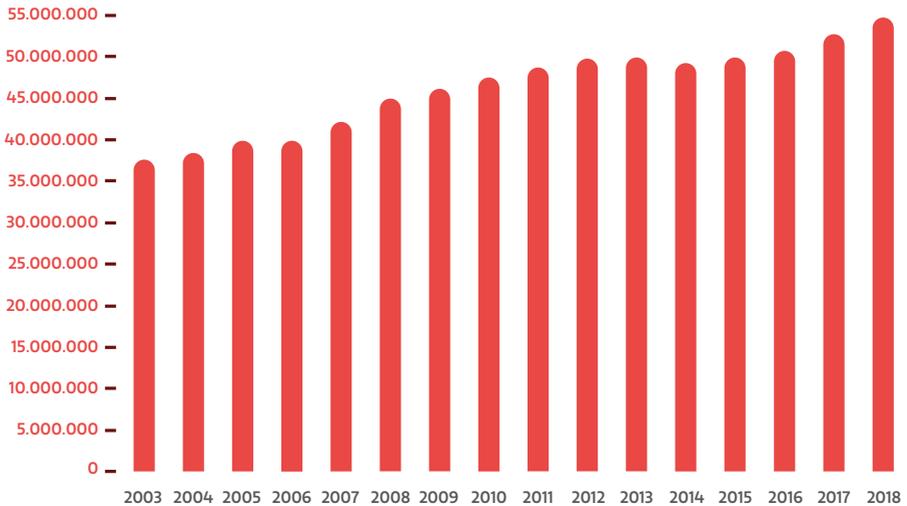


- **Sempre più traffico stradale.** Una delle conseguenze più dirette del costante aumento di autovetture e più in generale di tutto il parco mezzi circolante è l'aumento del traffico stradale. Per quanto riguarda in particolare quello autostradale, negli ultimi anni è risultato in costante aumento il traffico dei veicoli leggeri, come moto e auto, così come quello relativo ai mezzi pesanti.

- **Trasporto pubblico in crescita.** Il numero totale di viaggiatori che utilizzano il trasporto pubblico è notevolmente aumentato negli anni. Tra il 2003 e il 2018 si è registrato un incremento delle frequentazioni pari al 45%. Dalla serie storica si nota una crescita costante, interrotta solo da limitati periodi di pausa, rinvigorita nell'ultimo biennio.

Passeggeri del trasporto pubblico trentino (2003-2018)

[fonte: Trentino Trasporti]



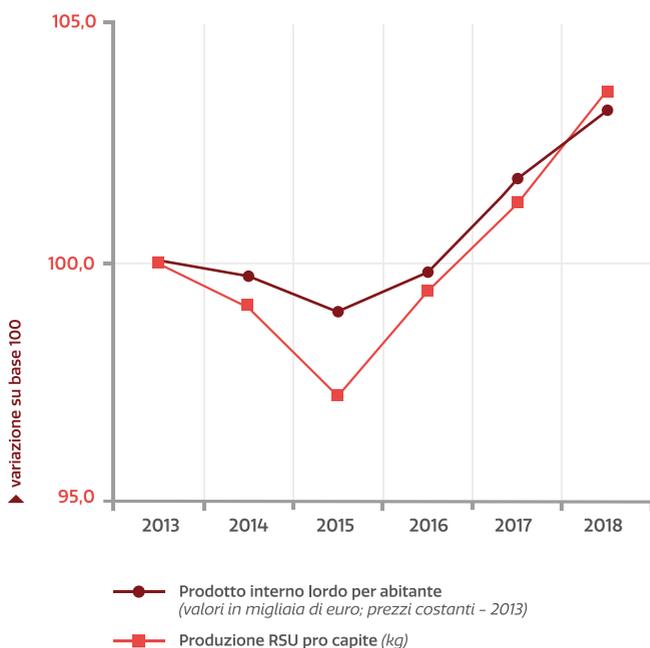
- **Le risposte.** Nel 2017 è stata approvata la legge provinciale “Pianificazione e gestione degli interventi in materia di mobilità sostenibile”, che disciplina i Piani provinciali della Mobilità, istituisce il Mobility Manager della Provincia e prevede diverse azioni per l’attuazione della mobilità sostenibile, quali la promozione della realizzazione di Piani per gli spostamenti casa-lavoro e la concessione di bonus mobilità ai lavoratori virtuosi. Si segnala anche la partecipazione della Provincia al progetto LIFE BrennerLEC, con l’obiettivo di creare un “corridoio a emissioni ridotte” (LEC – Lower Emissions Corridor) lungo l’asse autostradale del Brennero.

7. Produzioni e consumi sostenibili



In un contesto di lieve flessione della spesa delle famiglie, aumentano i consumi di edilizia sostenibile e l'attività agricola biologica; diminuisce invece la diffusione delle certificazioni ambientali.

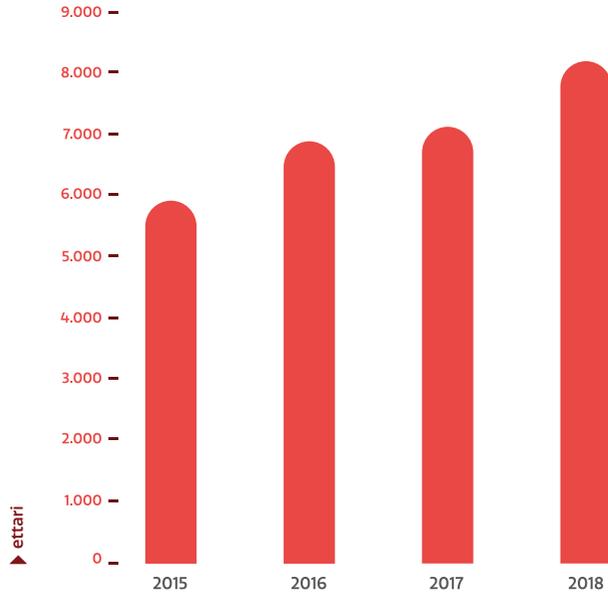
- **Consumi in lieve calo.** Per quanto riguarda la spesa media mensile pro-capite delle famiglie trentine dal 2013 al 2018, va evidenziato un trend in lieve discesa, con l'eccezione del 2017. Si tratta di valori monetari correnti, che quindi incorporano anche la dinamica dei prezzi, che fra il 2013 e il 2018 è stata piuttosto contenuta: si può pertanto dedurre che la lieve riduzione degli importi spesi sia da imputare a un'effettiva, lieve riduzione delle quantità acquistate.
- **Consumi elettrici e rifiuti crescono col PIL.** Nel periodo 2013-2018, col PIL crescente nella seconda parte, si è registrato un allineamento tra quest'ultimo, i consumi elettrici e la produzione di rifiuti, il che segnala il mancato disaccoppiamento tra crescita economica e consumi.



Andamento della produzione di rifiuti urbani e del prodotto interno lordo (2013-2018; 2013: base 100)
[fonte: nostra elaborazione su dati Istituto di Statistica della Provincia di Trento - ISPAT e Ufficio ciclo dei rifiuti e bonifiche dei siti contaminati PAT]

- **Edilizia e agricoltura sostenibili in crescita.** Rispetto a due degli ambiti di consumo più impattanti dal punto di vista ambientale, edilizia e alimentazione, si segnala un sensibile incremento tanto nel consumo di edilizia a risparmio energetico quanto delle superfici coltivate secondo i metodi dell'agricoltura biologica (che però rappresentano solo il 5,2% della superficie agricola utilizzata in Trentino, contro il 15,4% nazionale).

Superficie coltivata con metodo biologico (esclusi bosco/tare, incolti/siepi, ecc.) (2015-2018)
[fonte: Istituto di Statistica della Provincia di Trento - ISPAT]



- **Calano le certificazioni ambientali.** Diminuiscono le licenze d'uso del marchio Ecolabel Europeo come pure le organizzazioni dotate di Sistemi di Gestione Ambientale conformi alla norma ISO 14001 e al Regolamento EMAS, mentre resta stabile la diffusione dei certificati PEFC e FSC per la filiera del legno sostenibile.

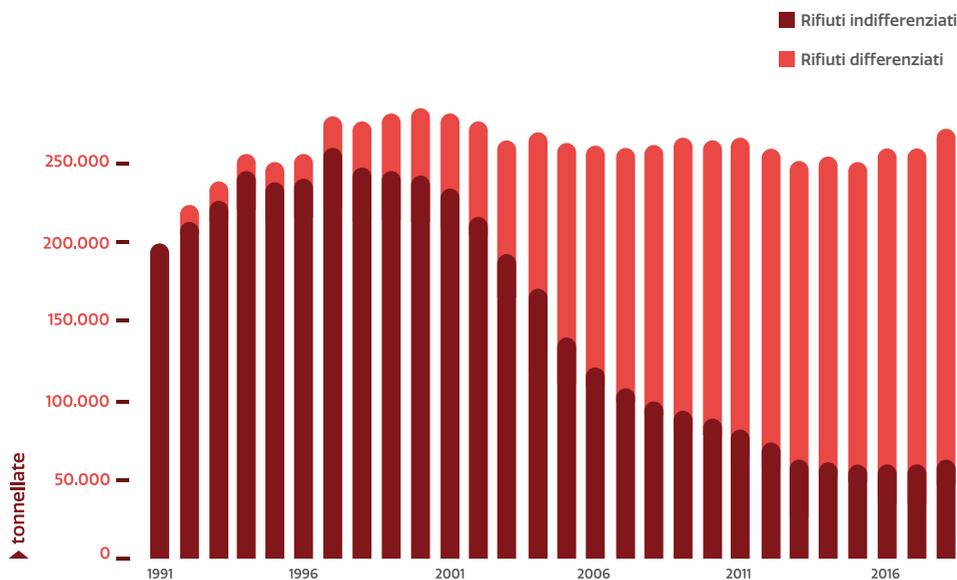
8. Rifiuti



Riguardo ai rifiuti urbani si riscontra una situazione positiva, con i dati che permangono stabili nel quadriennio 2015-2018, salvo un lieve aumento della produzione e una lieve riduzione della percentuale di raccolta differenziata nell'ultimo anno considerato. I rifiuti speciali sono invece caratterizzati da una situazione intermedia, anch'essa piuttosto stabile.

- Produzione di rifiuti in lieve aumento.** La produzione complessiva di rifiuti urbani nell'anno 2018 è stata pari a 270.612 tonnellate, con un aumento dell'8% rispetto al 2013, anno in cui aveva toccato il minimo storico dei precedenti dieci anni. Anche la produzione di rifiuti urbani indifferenziati avviati a smaltimento, attestatasi a 63.552 tonnellate, è aumentata dell'8,3% rispetto al 2015, anno in cui aveva toccato il minimo storico dal 1991.

Produzione di rifiuti solidi urbani (escluso spazzamento stradale) (1991-2018)
[fonte: Ufficio ciclo dei rifiuti e bonifiche dei siti contaminati PAT]

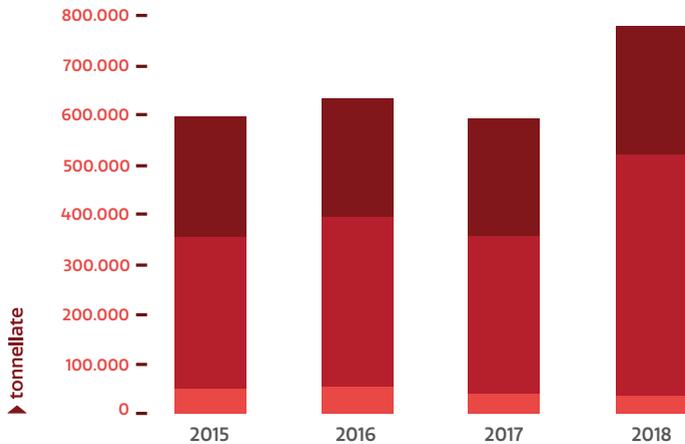


- **Raccolta differenziata stabile.** La percentuale di raccolta differenziata negli ultimi 15 anni è passata dal 16,6% del 2001 al 76,5% del 2018, anno nel quale si è tuttavia registrata la prima lieve flessione del dato dal 2001. L'obiettivo fissato dal D.Lgs. 152/2006 del 65% di raccolta differenziata rimane in ogni caso superato.
- **Rifiuti speciali, prevale il recupero.** La produzione di rifiuti speciali (senza considerare i rifiuti da costruzioni e demolizioni) mostra un andamento oscillante nel periodo 2015-2018, con un aumento nel 2018. Il recupero è stata la modalità di gestione preponderante, mentre l'avvio a smaltimento è avvenuto in misura inferiore.

Gestione dei rifiuti speciali in provincia di Trento (2015-2018)

[fonte: Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente]

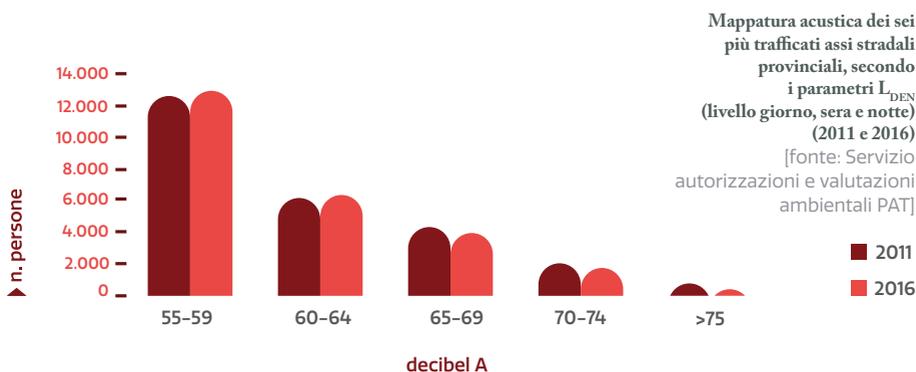
- Smaltimento mediante deposito sul o nel suolo (discarica)
- Recupero
- Altre operazioni di recupero



9. Rumore

Classificazioni acustiche comunali, mappature acustiche e piani antirumore delle infrastrutture di trasporto sono i principali strumenti per la gestione dell'inquinamento acustico, insieme ai controlli dell'autorità sulle attività emissive.

- **Controlli acustici.** Nel periodo 2016-2019, l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente o altre amministrazioni hanno ricevuto in totale 63 esposti/segnalazioni in tema di rumore, il 61% dei quali ha dato origine a controlli. Nello stesso periodo, sono state 52 le attività controllate, il 27% delle quali ha fatto registrare almeno un superamento dei limiti di legge.
- **Classificazioni acustiche.** I Comuni che finora hanno approvato il piano di classificazione acustica sono 76, pari al 46% del totale.
- **Mappature acustiche.** In Trentino non ci sono agglomerati urbani soggetti all'obbligo di mappatura acustica, mentre risultano soggette a tale obbligo tre infrastrutture di trasporto: R.F.I. S.p.A. relativamente alla ferrovia del Brennero, Autostrada del Brennero s.p.a. relativamente all'autostrada del Brennero e la Provincia autonoma di Trento relativamente ai tratti più trafficati della rete stradale provinciale. In riferimento a questi ultimi, il confronto tra i dati della mappatura 2011 e quelli della più recente mappatura 2016 segnalano una complessiva riduzione dell'esposizione al rumore per la popolazione, con spostamento di quasi 900 persone dalle fasce di esposizione più alte a quelle più basse.

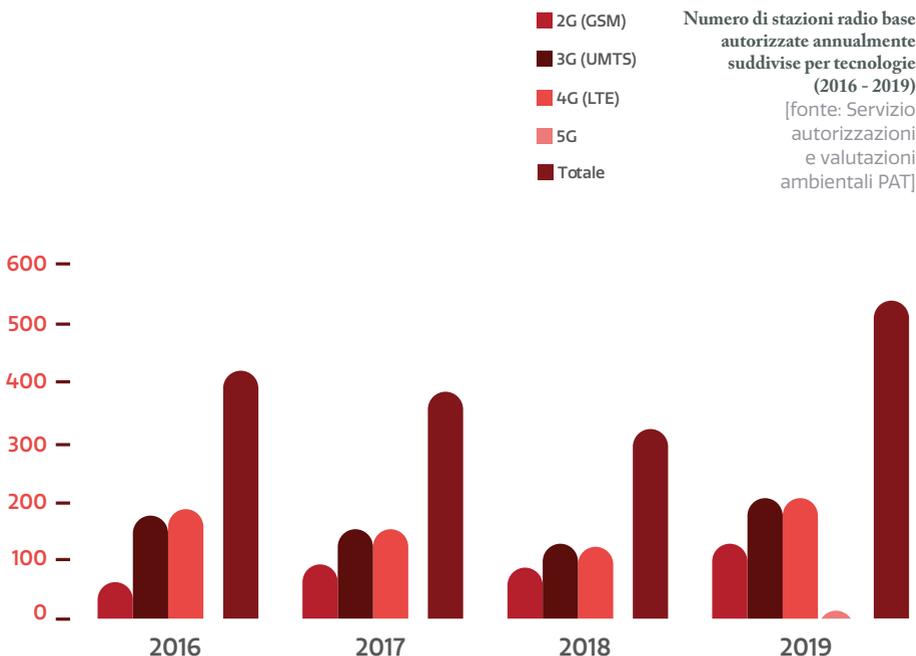


- **Piani di azione antirumore.** Le medesime infrastrutture di trasporto sono tenute alla redazione di piani di azione antirumore. Sulla ferrovia del Brennero è prevista la realizzazione di 85 interventi fra barriere antirumore e interventi ai ricettori; sull'autostrada del Brennero, dove il 16% del tratto trentino è già coperto da barriere antirumore, si prevede la realizzazione e il rifacimento di 18 di esse; sulla rete stradale provinciale si prevede la realizzazione di 21 interventi antirumore di vario genere.

10. Radiazioni

Aumentano le stazioni radio base, stabili gli impianti radiotelevisivi. Procedono le campagne di misura e monitoraggio dei campi elettromagnetici e del gas radon.

- **Stazioni radio base in aumento.** A causa del forte sviluppo della telefonia mobile, la diffusione di stazioni radio base, anche in Trentino, è diventata sempre più capillare, soprattutto in ambiente urbano. Al 2019 le stazioni attive sono 967.



- **Impianti radiotelevisivi stabili.** Gli impianti radiotelevisivi, a differenza delle stazioni radio base, sono per lo più ubicati in punti elevati del territorio (sommità collinari, crinali di montagne) e al di fuori dei centri abitati. Al 2019 risultano attivi 1.070 impianti radiotelevisivi, numero praticamente invariato dal 2016.
- **La rete di distribuzione elettrica.** La lunghezza della rete provinciale di distribuzione dell'energia elettrica in bassa e media tensione misura complessivamente circa 10.600 km, cui si aggiunge la lunghezza della rete nazionale di trasmissione in alta tensione: circa 620 km a 132 kV e circa 480 km a 220 kV.

- **Gas radon.** L'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente effettua a chiamata attività di misurazione delle concentrazioni di gas radon negli edifici. Dal 2007 al 2020 sono state effettuate 865 misurazioni di durata annuale, la maggior parte delle quali in luoghi di lavoro: in media, il 13% di esse ha fatto registrare concentrazioni superiori al limite fissato dalla normativa comunitaria, pari a 300 Bq/m³.

Tipo edificio	numero misure	conc. minima	conc. massima	conc. media	deviazione standard	% di misure maggiori di 300 Bq/m ³
residenziale	186	25	1.264	183	175	14,0
scolastico	164	27	1.760	177	186	12,8
lavorativo	515	13	1.754	171	226	11,8

Concentrazione del radon (in Bq/m³) nelle misurazioni annuali su chiamata (2007-2020)
[fonte: Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente]

Le pressioni ambientali in sintesi

PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

- **Energia:** riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di anidride carbonica
- **Rifiuti:** produzione contenuta dei rifiuti solidi urbani (in particolare quelli indifferenziati)
- **Aria:** riduzione delle emissioni in atmosfera per tutti gli inquinanti misurati

PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- **Agricoltura:** uso intenso dei prodotti fitosanitari
- **Turismo:** aumento della densità turistica e delle pressioni ambientali esercitate dal comparto
- **Trasporti:** aumento dei veicoli circolanti e dell'intensità del traffico stradale
- **Radiazioni:** aumento del numero di stazioni radio base

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
1. Demografia	1.1 Distribuzione della popolazione	P	●	↘	3
	1.2 Natalità, mortalità e invecchiamento della popolazione	P	●	↔	3
2. Agricoltura	2.1 Emissioni di inquinanti atmosferici nel settore agricoltura e allevamento	P	●	↕	13
	2.2 Consumi di carburante nel settore agricolo	P	●	↕	13
	2.3 Uso dei prodotti fitosanitari	P	●	↕	6

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
3. Industria, artigianato e commercio	3.1 Consumi di elettricità nel settore industria	P		↕	9
	3.2 Andamento del volume edificato	P		↗	9
	3.3 Consumi di elettricità nel settore commercio	P		↔	9
4. Energia	4.1 Produzione di elettricità da fonti fossili	P		↘	7 13
	4.2 Produzione di elettricità da fonti rinnovabili	R		↔	7 13
	4.3 Produzione di energia termica da fonti rinnovabili	R		↔	7 13
	4.4 Consumi di energia	P		↗	7 13
5. Turismo	5.1 Densità di turisti in rapporto alla superficie territoriale	P		↘	12
	5.2 Produzione di rifiuti nei territori ad elevata incidenza turistica	P		?	12
	5.3 Traffico autostradale correlato al turismo	P		↘	12
6. Trasporti	6.1 Veicoli circolanti	P		↘	11
	6.2 Standard emissivi veicoli circolanti	R		↗	11

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
6. Trasporti	6.3 Intensità del traffico stradale	P		↘	11
	6.4 Utilizzo del trasporto pubblico	R		↗	11
	6.5 Incidenti stradali	S		↗	11
7. Produzioni e consumi sostenibili	7.1 Consumi delle famiglie: spesa media mensile pro-capite	P		↗	12
	7.2 Rapporto PIL/ consumi elettrici	P		↕	12
	7.3 Rapporto PIL/ rifiuti prodotti	P		↔	12
	7.4 Consumi edilizi sostenibili	R		↗	7 12
	7.5 Agricoltura biologica	R		↗	2 12
	7.6 Ecolabel Europeo	R		↘	12
	7.7 Sistemi di Gestione Ambientale	R		↘	12
	7.8 Filiera del legno sostenibile	R		↔	12 15
8. Rifiuti	8.1 Produzione di rifiuti urbani	P		↘	11 12
	8.2 Raccolta differenziata dei rifiuti urbani	R		↔	11 12
	8.3 Produzione di rifiuti speciali	P		↕	11 12

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
8. Rifiuti	8.4 Gestione dei rifiuti speciali	R		↔	11 12
9. Rumore	9.1 Esposizione al rumore presso gli assi stradali più trafficati	S		↗	
10. Radiazioni	10.1 Presenza di stazioni radio base (SRB)	P		↘	
	10.2 Presenza di impianti radiotelevisivi	P		↔	

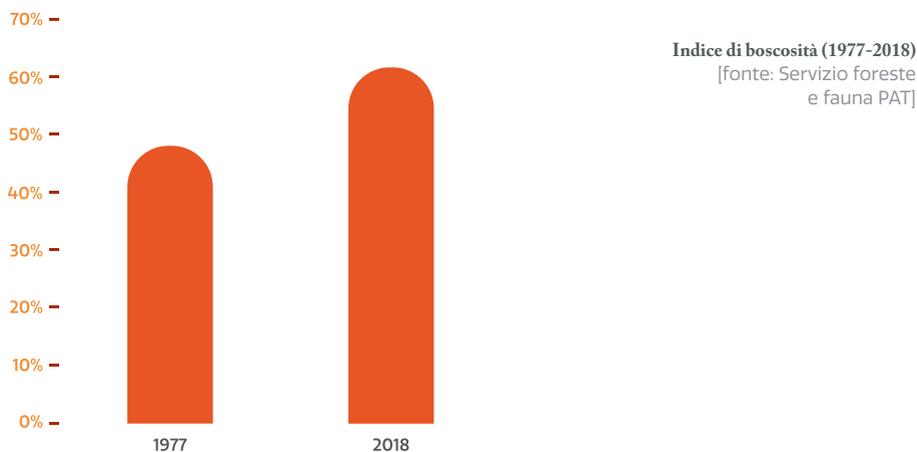
Le condizioni ambientali



11. Natura e biodiversità

Preziosa e variegata è la consistenza di flora e fauna e di grande valore il patrimonio forestale, il tutto inserito in un sistema capillare di aree protette e un contesto normativo che offre tutela alle specie minacciate.

- **Una spiccata biodiversità.** In Trentino si contano 156 specie di uccelli, 42 di pesci, 13 di anfibi, 13 di rettili. Riguardo ai mammiferi più conosciuti, caprioli, camosci, cervi e mufloni continuano ad aumentare, come pure, su numeri molto più contenuti, le popolazioni di orsi e lupi. Le specie animali protette sono 126. Si contano 2.563 specie floristiche, delle quali circa un terzo (825) minacciate.
- **La grande diffusione dei boschi.** In Trentino sono presenti 57 habitat. I boschi ricoprono una superficie in tendenziale aumento, pari a 391.781 ettari, ovvero il 63% del territorio provinciale. La perdita di bosco causata da incendi e disboscamenti è contenuta: nel periodo 2015-2018 si sono verificati in media 35 incendi boschivi all'anno per 21 ettari bruciati (0,6 ettari a incendio), mentre i disboscamenti hanno interessato, sempre in media, 3 ettari all'anno per edifici, 55 per infrastrutture, 120 per usi agrari.



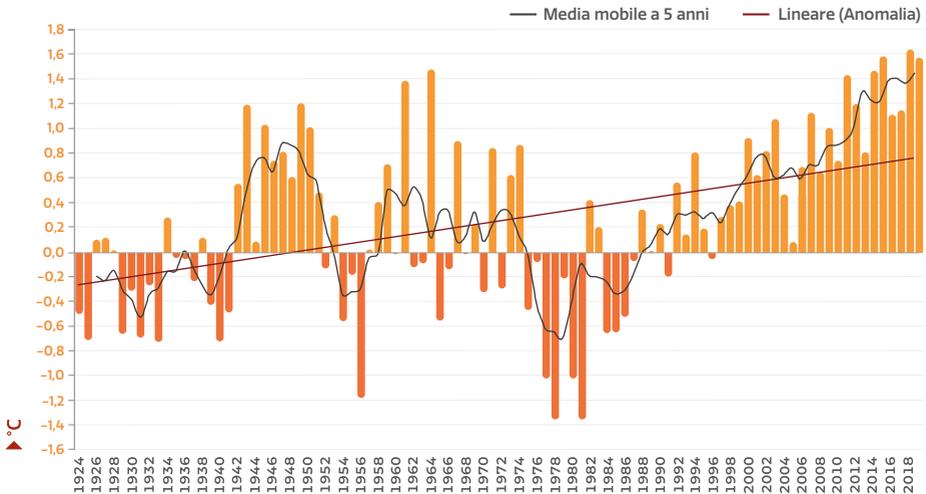
- **Protetto oltre un quarto del territorio.** In Trentino sono presenti 155 siti ricadenti all'interno della Rete Natura 2000, per una superficie pari al 28,4% del territorio provinciale, con punte del 45% e oltre in Giudicarie, Paganella, Val di Sole e Primiero. In parziale sovrapposizione territoriale, si contano anche 1 Parco nazionale, 2 Parchi provinciali, 46 Riserve provinciali e 223 Riserve locali. Oltre metà della superficie boscata trentina, inoltre, vanta una gestione sostenibile certificata PEFC e/o FSC.



12. Clima

Aumentano le temperature e la velocità di fusione dei ghiacciai. Alla strada della mitigazione del cambiamento climatico si affianca quella dell'adattamento.

- **Temperature in aumento.** Nelle stazioni di riferimento di Trento (312 m), Cavalese (960 m) e Cles (665 m), le temperature sono aumentate di circa $0,9^{\circ}\text{C}$ a Trento e Cles e di circa $0,8^{\circ}\text{C}$ a Cavalese nel periodo 1991-2019 rispetto alla media del periodo di riferimento 1961-1990.



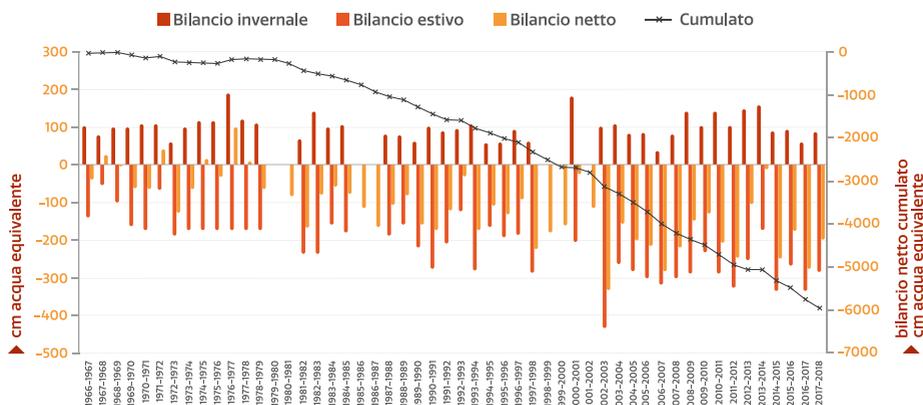
Andamento dell'anomalia di temperatura di Trento (Laste) rispetto alla media del periodo di riferimento 1961-1990 (1924-2019)

[fonte: Ufficio previsioni e pianificazione PAT]

- **Precipitazioni stabili, neve in calo nelle vallate.** Sempre nel periodo 1991-2019 rispetto alla media del periodo di riferimento 1961-1990, le precipitazioni sono lievemente aumentate a Trento e Cavalese, lievemente calate a Malè. Per quanto riguarda in particolare le precipitazioni nevose, non emerge un trend significativo e ancora si nota una certa variabilità interannuale, per quanto si possa osservare un calo degli apporti nevosi nelle località di vallata, imputabile all'aumento delle temperature.

- I ghiacciai fondono sempre più rapidamente.** I dati disponibili testimoniano una deglaciazione di rilevanti dimensioni, apparentemente inarrestabile. Fino agli anni Sessanta la riduzione media della superficie glaciale in Trentino era inferiore allo 0,5% annuo, poi è andata aumentando in modo esponenziale fino agli attuali valori di poco inferiori al 2%: ai giorni nostri il ritiro glaciale è circa quattro volte maggiore rispetto a un secolo fa.

Bilancio di massa del ghiacciaio del Careser (1967-2018)
[fonte: Ufficio previsioni e pianificazione PAT]



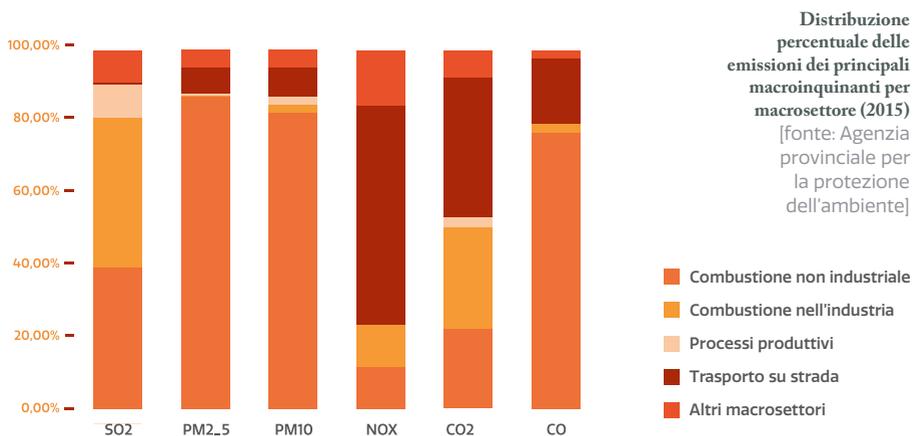
- Mitigazione e adattamento.** Le azioni di mitigazione sono prevalentemente affidate al Piano Energetico-Ambientale Provinciale, in fase di ridefinizione per il periodo 2021-2030. Sul fronte dell'adattamento è stato avviato un percorso verso la definizione di una Strategia Provinciale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici.



13. Aria

Nel periodo 2015-2019, gli inquinanti atmosferici presenti in concentrazioni più elevate, ancorché in tendenziale diminuzione, continuano a essere le polveri sottili (PM10), il biossido di azoto (NO₂) e l'ozono (O₃), con superamento dei limiti fissati per la salute umana nel caso degli ultimi due.

- **Nove stazioni di misura.** La rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia autonoma di Trento è attualmente composta da:
 - 1 stazione di misura di “traffico” (Trento – via Bolzano);
 - 6 stazioni di misura di “fondo”, 4 delle quali localizzate in siti urbani o suburbani (Trento – Parco S. Chiara, Rovereto, Riva del Garda, Borgo Valsugana) e 2 in siti rurali (Piana Rotaliana e Monte Gaza);
 - 2 stazioni mobili che possono essere utilizzate per campagne di misura temporanee.
- **Emissioni in calo.** L'aggiornamento più recente dell'Inventario delle emissioni della Provincia autonoma di Trento si riferisce al 2015. Il quadro che emerge è quello di una situazione in miglioramento. Rispetto ai dati dell'aggiornamento precedente (2013), si ha una complessiva diminuzione delle emissioni, in particolare di polveri sottili PM10 (-15%), di ossidi di azoto NO_x (-20%), di biossido di zolfo SO₂ (-43%), di monossido di carbonio CO (-3,6%) e di CO₂ (-10%). Non tutti i settori emissivi hanno però contribuito equamente a questa diminuzione. Si nota infatti una sostanziale stabilità delle emissioni relative al riscaldamento domestico, mentre si ha una riduzione più marcata delle emissioni derivanti da traffico stradale. Il contributo della combustione industriale e dei processi produttivi è invece in leggero calo.



- La qualità dell'aria.** Le concentrazioni più elevate nel raffronto con i limiti di qualità dell'aria, ancorché in tendenziale diminuzione, continuano a riferirsi alle polveri sottili (PM10), al biossido di azoto (NO₂), all'ozono (O₃) e al benzo(a)pirene. Per gli altri inquinanti monitorati (SO₂, CO, Benzene, Piombo e altri metalli), le concentrazioni si confermano invece inferiori ai limiti ed evidenziano quindi il raggiungimento degli obiettivi di qualità senza la necessità di dover intraprendere ulteriori specifiche misure di contenimento.

Concentrazione media annuale di NO₂ nel periodo 2008-2019 (valore limite per la protezione della salute umana D.Lgs. 155/2010: media annuale 40 µg/m³)
 [fonte: Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente]



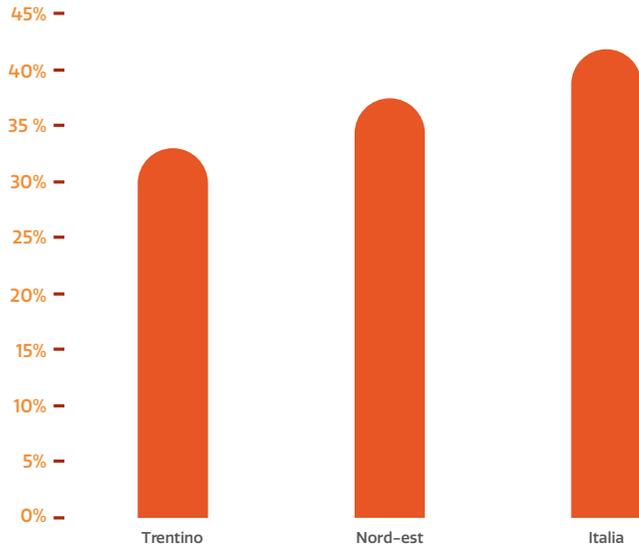


14. Acqua

Prevale l'uso idroelettrico (91,2%), seguono l'uso ittiogenico (3,4%), quello agricolo (3,1%) e quello civile (1,6%), dove si riscontrano più consumi rispetto alla media nazionale, ma anche meno perdite. Buona la qualità delle acque sotterranee, per lo più buona quella dei fiumi, per lo più sufficiente quella dei laghi.

- **Gli usi dell'acqua.** L'idroelettrico resta di gran lunga l'uso che movimentata i maggiori volumi di acqua (91,2%), tuttavia restituendola interamente dopo l'impiego, senza dissipazione della risorsa; seguono l'uso ittiogenico (3,4%), quello agricolo (3,1%) e quello civile (1,6%).
- **L'uso civile dell'acqua.** In Trentino i consumi di acqua potabile sono maggiori rispetto alla media nazionale, ma gli acquedotti riscontrano un tasso di perdite inferiore; nettamente superiore rispetto alla media nazionale è il grado di soddisfazione dell'utenza come pure la propensione a bere acqua del rubinetto. Riguardo alla depurazione dei reflui idrici prodotti dalle utenze domestiche, solo l'1% della popolazione provinciale non è allacciato a impianti di trattamento, e il tasso di inquinamento abbattuto è pari al 91%.

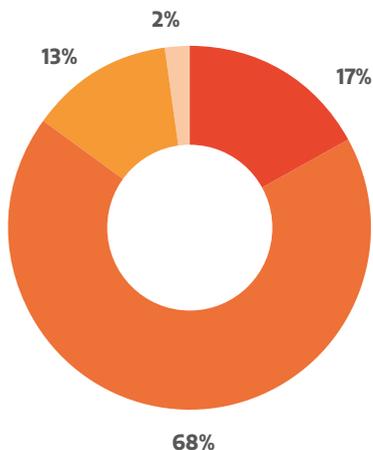
Perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile, in Trentino, Nord-est e Italia (2015)
[fonte: - ISTAT]



- **Qualità dei fiumi per lo più buona.** Nel sessennio 2014-2019, dei 412 corpi idrici fluviali monitorati, solo 4 (l'1% del totale) non hanno raggiunto lo stato chimico buono, mentre quelli che hanno raggiunto almeno lo stato ecologico buono sono 350 (l'85%).

Distribuzione dei giudizi di stato ecologico sui corpi idrici fluviali monitorati (2014-2019)

[fonte: Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente]



- **Qualità dei laghi da migliorare.** Dei 9 corpi idrici lacustri monitorati nel triennio 2017-2019, sono solo 3 quelli che raggiungono lo stato ecologico buono (Levico, Molveno e Garda). Gli altri 6 (Caldonazzo, Ledro, Santa Giustina, Cavedine, Serrai, Toblino¹) sono comunque sufficienti.
- **Qualità delle acque sotterranee buona.** Per quanto riguarda le acque sotterranee, lo stato qualitativo è buono per tutti i corpi idrici sotterranei (10 in tutto il territorio provinciale) ad eccezione della Valle del Chiese, che ha visto la presenza diffusa del contaminante PFOS in basse concentrazioni.

¹La classificazione del lago di Toblino si riferisce al monitoraggio effettuato nel triennio 2014-2016.

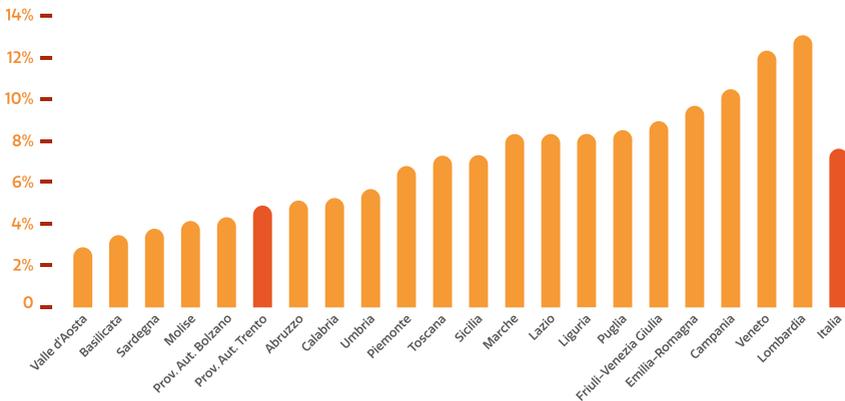


15. Suolo e bonifiche

In Trentino il consumo di suolo, in lieve calo tra il 2015 e il 2018, è più contenuto rispetto alla media nazionale, ma il dato per abitante è più alto. Prosegue l'attività di monitoraggio e di bonifica dei siti contaminati.

- **Consumo di suolo contenuto rispetto alla media nazionale.** Al 2018 si registravano in provincia di Trento 30.296 ettari di suolo consumato, ovvero il 4,88% del suolo provinciale, inferiore alla media nazionale, pari a 7,64; tuttavia, il suolo consumato per abitante risultava pari a 561 metri quadrati, superiore alla media nazionale, pari a 381. Tra il 2017 e il 2018, in provincia di Trento sono stati consumati 39 ettari di suolo, pari a 0,71 metri quadrati per abitante, inferiore alla media nazionale, pari a 0,8. A livello comunale, il primo comune della provincia per percentuale di consumo di suolo è Lavis con il 30,06%, mentre Trento è il primo comune per ettari consumati (2.938).

Suolo consumato per Regioni e Province Autonome (2018)
[fonte: istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale]



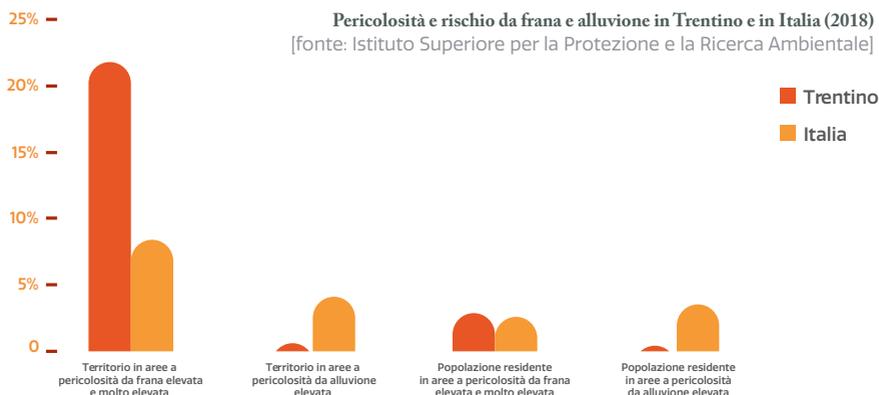
- **Bonifiche dei siti inquinati.** Prosegue l'attività di monitoraggio e di bonifica dei siti contaminati. Al dicembre 2019 si contavano 280 siti non contaminati, 99 siti potenzialmente contaminati, 50 siti contaminati e 61 siti bonificati.
- **Bonifiche dei siti contenenti amianto.** Tra il 2012 e il 2019 i siti contenenti amianto censiti in provincia di Trento sono stati 1.643; di questi, 740 sono stati bonificati, per 151 sono in corso i lavori di bonifica, 336 sono da bonificare e 416 sono senza obbligo urgente di bonifica.

16. Rischi



Dopo la tempesta Vaia dell'ottobre 2018, ancora più importanti sono diventati l'individuazione e la gestione dei rischi ambientali. Il maggiore resta quello relativo alle frane, superiore in Trentino rispetto alla media nazionale.

- **Valanghe in calo.** Negli ultimi quattro inverni, rispetto al quadriennio precedente durante il quale si erano verificati eventi valanghivi che avevano superato i limiti storicamente documentati (specie nel corso della stagione invernale 2013-2014), i fenomeni sono risultati molto più contenuti, con eventi limitati alle zone di alta montagna e legati sostanzialmente all'attività sci alpinistica.
- **Rischio frane maggiore rispetto alla media nazionale, rischio alluvioni minore.** Il 21,7% del territorio trentino si trova in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata (a fronte dell'8,4% del territorio nazionale), mentre lo 0,6% si trova in aree a pericolosità da alluvione elevata (a fronte del 4,1% del territorio nazionale). Riguardo agli indicatori di rischio, il 2,9% della popolazione trentina risiede in aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata (a fronte del 2,2% della popolazione nazionale), mentre lo 0,2% risiede in aree a pericolosità da alluvione elevata (a fronte del 3,5% della popolazione nazionale).



- **Meno incendi.** Rispetto alla media degli ultimi quindici anni, gli incendi del biennio 2018-2019 sono diminuiti sensibilmente sia per quanto riguarda le strutture sia per quanto riguarda le altre tipologie d'incendio.
- **Stabilimenti a rischio d'incidente rilevante.** In Trentino si contano 7 stabilimenti industriali a rischio d'incidente rilevante, sottoposti a una gestione della sicurezza più severa (3 a Lavis, 2 a Rovereto, 1 a Trento e 1 a Condino).

Le condizioni ambientali in sintesi

PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

- **Rumore:** riduzione dell'esposizione presso gli assi stradali più trafficati
- **Natura e biodiversità:** elevata biodiversità di specie e habitat, ed elevata percentuale di superficie boscata
- **Acqua:** acque fluviali e sotterranee prevalentemente classificate di qualità buona
- **Suolo:** consumo inferiore alla media nazionale

PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- **Clima:** aumento delle temperature medie annue e notevole ritiro dei ghiacciai
- **Aria:** superamento dei limiti di concentrazione per il biossido di azoto e l'ozono
- **Acqua:** acque lacustri prevalentemente classificate di qualità sufficiente
- **Rischi:** percentuale di popolazione esposta al rischio frana superiore alla media nazionale

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
11. Natura e biodiversità	11.1 Consistenza mammiferi (capriolo, camoscio, cervo, muflone e orso)	S	●	↗	15
	11.2 Superficie boscata	S	●	↗	15
	11.3 Incendi: numero degli eventi e area incendiata	P	●	↕	15

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
11. Natura e biodiversità	11.4 Superfici boscate dissodate	P		↕	15
	11.5 Consumo legname da opera e da ardere	P		↕	15
	11.6 Superficie aree protette	R		↔	15
	11.7 Gestione forestale sostenibile certificata	R		↔	15
12. Clima	12.1 Andamento delle temperature	S		↘	13
	12.2 Andamento delle precipitazioni	S		↔	13
	12.3 Superficie dei ghiacciai	S		↘	13
13. Aria	13.1 Emissioni di biossido di zolfo (SO ₂)	P		↗	11
	13.2 Emissioni di ossidi di azoto (NO _x)	P		↗	11
	13.3 Emissioni di monossido di carbonio (CO)	P		↗	11
	13.4 Emissioni di polveri sottili (PM10)	P		↗	11
	13.5 Emissioni di polveri sottili (PM2,5)	P		↗	11

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
13. Aria	13.6 Emissioni di anidride carbonica (netta)	P		↗	13
	13.7 Concentrazioni di polveri fini (PM10)	S		↗	11
	13.8 Concentrazioni di polveri fini (PM2.5)	S		↕	11
	13.9 Concentrazioni di biossido di azoto (NO ₂)	S		↕	11
	13.10 Concentrazioni di biossido di zolfo (SO ₂)	S		↗	11
	13.11 Concentrazioni di monossido di carbonio (CO)	S		↗	11
	13.12 Concentrazioni di benzene (C ₆ H ₆)	S		↗	11
	13.13 Concentrazioni di ozono (O ₃)	S		↔	11
	13.14 Metalli in tracce	S		↔	11
	13.15 Benzo(a)pirene	S		↔	11

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030
14. Acqua	14.1 Qualità dei fiumi	S		↔	6
	14.2 Qualità dei laghi	S		↔	6
	14.3 Qualità delle acque sotterranee	S		↘	6
15. Suolo e bonifiche	15.1 Consumo di suolo	S		↔	15
16. Rischi	16.1 Numero di valanghe osservate (Campi neve di Meteotrentino)	S		↗	13
	16.2 Pericolosità e rischio da frana e alluvione	S		?	11 13
	16.3 Incendi	S		↗	11 13
	16.4 Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P		↔	11

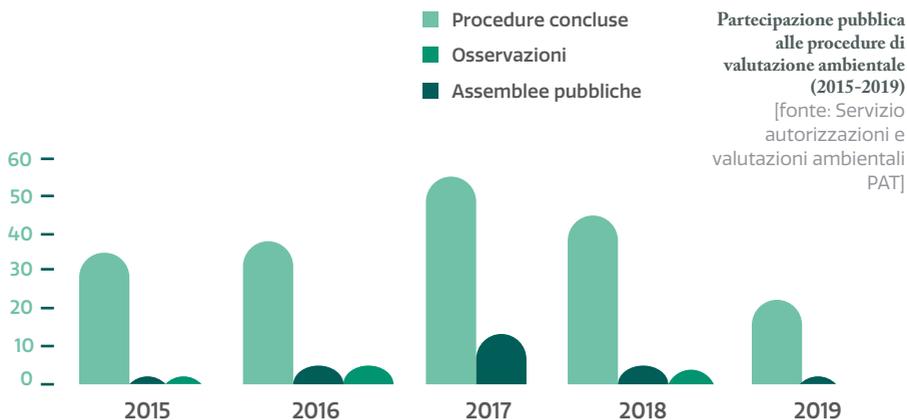
Le risposte ambientali



17. Cultura ambientale

Nel 1998, nella città danese di Aarhus, è stata sottoscritta la Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale, ratificata dall'Italia nel 2001. Anche il Trentino fa la sua parte.

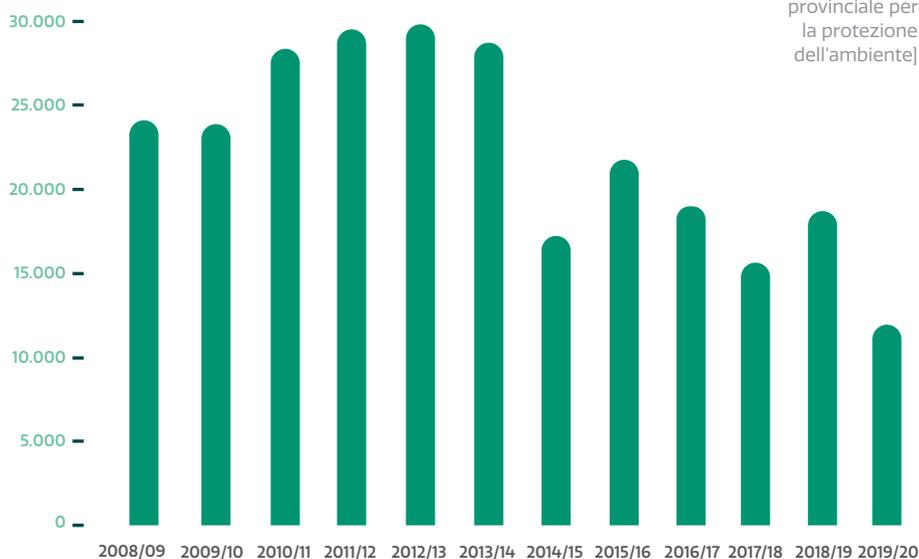
- Accesso all'informazione ambientale.** Il portale Amministrazione Trasparente della Provincia autonoma di Trento (www.trasparenza.provincia.tn.it) contiene un'apposita sezione dedicata all'accesso civico, in cui sono indicate all'utente le modalità attraverso cui effettuare la richiesta di accesso ed è pubblicato il registro degli accessi. Da quest'ultimo, che specifica l'oggetto delle varie richieste di accesso, si evince che nel 2019 sono state 55 le richieste di accesso a informazioni di tipo ambientale.
- Diffusione dell'informazione ambientale.** Nel "Piano triennale per la prevenzione della corruzione e per la trasparenza 2020-2022", approvato con Delibera della Giunta Provinciale 95/2020, è programmata la diffusione delle informazioni ambientali, cui il portale Amministrazione Trasparente dedica un'apposita sezione, con l'indicazione puntuale dei siti e delle pagine web in cui reperire le informazioni.
- Partecipazione ambientale.** Nel quinquennio 2015-2019, nell'ambito delle procedure di autorizzazione integrata ambientale e di valutazione ambientale si sono contate 19 osservazioni da parte del pubblico e 6 assemblee pubbliche. Nello stesso periodo, si sono contati 7 processi di partecipazione nella definizione di piani e programmi a contenuto almeno in parte ambientale, 3 nella definizione di atti normativi, 4 nella definizione di strategie, linee guida, progetti.



- **Educazione ambientale.** L'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente mantiene il ruolo di punto di riferimento per le attività di educazione ambientale in Trentino, con una offerta didattica in crescita (70 percorsi erogati nell'anno scolastico 2019/20) e una media annua di circa 17 mila studenti coinvolti nel periodo 2015-2020, sensibilmente inferiore a quella del periodo precedente a causa di una contrazione delle risorse finanziarie.

Studenti coinvolti
nelle attività educative
dell'Agenzia provinciale
per la protezione
dell'ambiente
(2008-2020)

[fonte: Agenzia
provinciale per
la protezione
dell'ambiente]



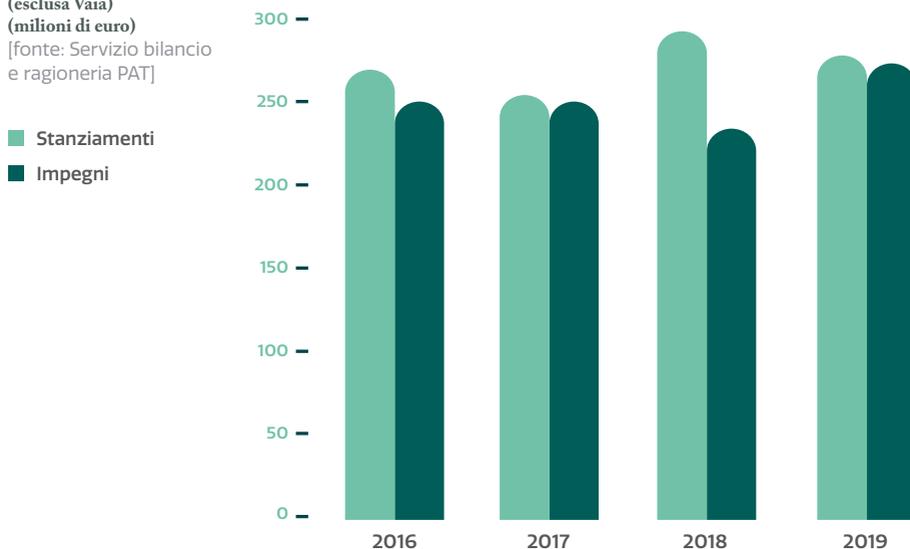
18. Spesa ambientale



La spesa pubblica per l'ambiente in Trentino nel periodo 2016-2019 è rimasta piuttosto stabile, sia in termini assoluti che in termini di incidenza percentuale della spesa ambientale sul bilancio complessivo della Provincia autonoma di Trento.

- **Spesa ambientale complessiva.** Nel periodo 2016-2019 si è registrato un aumento della spesa ambientale della Provincia autonoma di Trento, mentre, in confronto alla media del precedente periodo 2011-2015, si è registrato un aumento degli stanziamenti (da 262,1 a 271,1 milioni di euro) e un calo degli impegni (da 259,7 a 247,5).

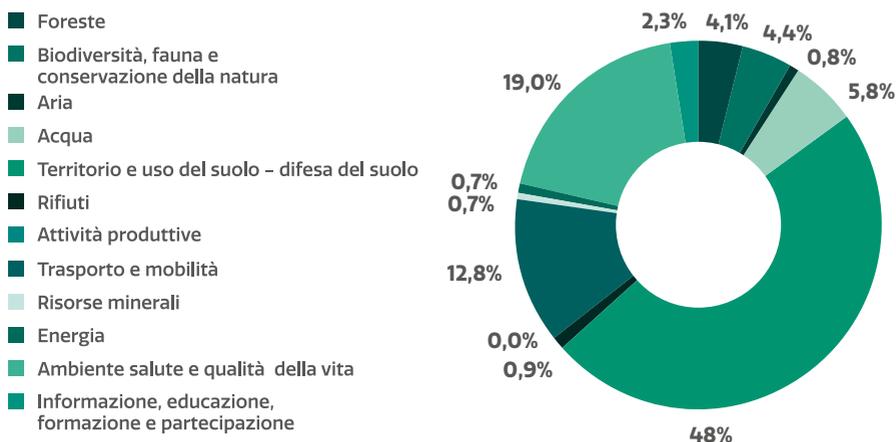
Spesa ambientale complessiva della Provincia autonoma di Trento dal 2016 al 2019 (esclusa Vaia) (milioni di euro)
[fonte: Servizio bilancio e ragioneria PAT]



- **I settori di spesa.** Sia nel 2018 che nel 2019 il settore ambientale a cui sono state dedicate maggiori risorse è “Territorio e uso del suolo – Difesa del suolo”, seguito dal settore “Ambiente, salute e qualità della vita”.

Stanzamenti ambientali della Provincia autonoma di Trento per settore nell'esercizio 2019

[fonte: Servizio bilancio e ragioneria PAT]



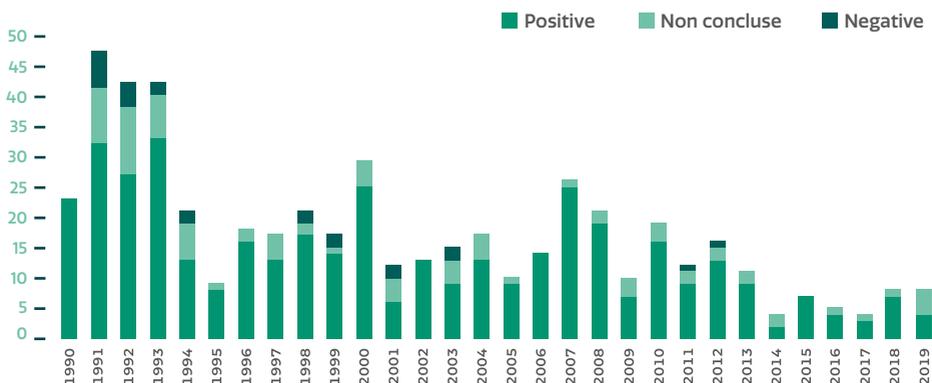
- **Incidenza della spesa ambientale.** Le spese ambientali hanno inciso mediamente sul bilancio provinciale per il 5,5% nel periodo 2016-19, mantenendo sostanzialmente stabile la loro incidenza, anche rispetto al precedente periodo 2011-15

19. Autorizzazioni e valutazioni ambientali

Le autorizzazioni ambientali consentono di limitare i fattori di pressione sull'ambiente generati tanto dalle attività produttive quanto da quelle domestiche. Le valutazioni ambientali di progetti e piani/programmi rispondono a principi di equità, precauzione e responsabilità e possono contribuire alla realizzazione di uno sviluppo sostenibile.

- **Autorizzazioni ambientali.** Al 31 dicembre 2019 erano valide in Trentino 1.858 autorizzazioni per emissioni in atmosfera, 764 per scarichi idrici, 420 per la gestione dei rifiuti e 59 autorizzazioni integrate ambientali².
- **Valutazioni ambientali.** Nel periodo 2015-2019 sono state concluse in Trentino 14 valutazioni ambientali strategiche, relative a piani e programmi, 32 valutazioni d'impatto ambientale, relative a progetti (17 nel settore del turismo invernale, 5 idroelettrico, 2 rifiuti, 1 viabilità, 1 cave e 6 altri settori) e 704 valutazioni d'incidenza, relative a piani, progetti o interventi che possano avere incidenze significative su un sito della Rete Natura 2000.

Progetti sottoposti a procedura di valutazione di impatto ambientale (1990-2019)
[fonte: Servizio autorizzazioni e valutazioni ambientali PAT]



² Per le attività che non superano le soglie previste dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, a decorrere dal 20 aprile 2018 le autorizzazioni relative a rifiuti, aria e acqua sono ricomprese nell'Autorizzazione Unica Territoriale.

20. Controlli ambientali

Per garantire la tutela ambientale e uno sviluppo sostenibile, la Provincia autonoma di Trento ha messo in campo un sistema che, attraverso i suoi organi di vigilanza, mediante azioni programmate e non, è in grado di esercitare il controllo sull'applicazione della normativa ambientale vigente.

- **La Cabina di regia.** La Cabina di regia dei controlli ambientali in Trentino è composta, per il controllo ordinario, dal Corpo Forestale (in ambito extra urbano, rurale e montano) e dai Corpi di Polizia Locale (in ambito urbano e perturbano); per il controllo specialistico, dall'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente, dal Nucleo operativo specialistico del Corpo Forestale e dal Servizio Minerario della Provincia autonoma di Trento.
- **Le attività di controllo.** Nel 2019 le attività di controllo ambientale hanno portato a: 18 notizie di reato, 2 sequestri e 97 violazioni amministrative per quanto riguarda il Corpo Forestale; 23 notizie di reato, 6 sequestri e 132 violazioni amministrative per quanto riguarda i Corpi di Polizia Locale; 50 notizie di reato, 22 segnalazioni amministrative e 45 interventi di emergenza per quanto riguarda l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente; 4 notizie di reato per quanto riguarda il Servizio Minerario della Provincia autonoma di Trento.

Le risposte ambientali in sintesi

PRINCIPALI PUNTI DI FORZA

- **Rifiuti:** elevata percentuale di raccolta differenziata
- **Energia:** produzione di elettricità in gran prevalenza da fonti rinnovabili e crescita degli edifici a risparmio energetico
- **Agricoltura:** crescita della superficie coltivata con metodo biologico
- **Trasporti:** aumento dei passeggeri del trasporto pubblico
- **Natura e biodiversità:** estensione delle aree protette e diffusione dell'eco-certificazione forestale

PRINCIPALI PUNTI DI DEBOLEZZA

- **Spesa ambientale:** stabilità della spesa e dell'incidenza
- **Produzioni e consumi sostenibili:** calo nella diffusione delle certificazioni ambientali
- **Educazione ambientale:** calo della popolazione scolastica raggiunta

Gli indicatori

Capitolo	Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend	Goal Agenda 2030						
17. Cultura ambientale	17.1 Attività di educazione ambientale pubblica	R		↘	4						
18. Spesa ambientale	18.1 Spesa pubblica per l'ambiente	R		↔	<table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>15</td> </tr> </table>	6	7	11	12	13	15
6	7										
11	12										
13	15										