

# 3. Contesto territoriale



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



AGENZIA PROVINCIALE  
PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

TRENTINO

Tra gli **elementi conoscitivi** per l'elaborazione dei piani di qualità dell'aria, il D. Lgs. 155/2010, Appendice IV, richiede una descrizione completa dell'“*ambito territoriale in cui il piano si inserisce, con particolare riferimento ad aspetti come l'orografia, le condizioni meteorologiche, l'uso del suolo, la distribuzione demografica anche con riguardo alle fasce più sensibili della popolazione, gli insediamenti produttivi, il sistema infrastrutturale e la presenza di aree particolarmente sensibili all'inquinamento atmosferico, caratterizzate da ecosistemi vulnerabili, specie animali e vegetali protette, beni culturali ed ambientali*”.

Si riprende l'approfondimento presentato nel Rapporto Ambientale della Valutazione Ambientale Strategia che accompagna il Piano e da tale documento si riportano gli elementi di maggior interesse.

### 3.1 Ambito territoriale di riferimento

La Provincia autonoma di Trento si estende nelle Alpi Retiche meridionali e ha una superficie pari a circa 6206 km<sup>2</sup>. Confina a nord con la Provincia autonoma di Bolzano, a est e a sud con le province venete di Belluno, Vicenza e Verona, e a ovest con le province lombarde di Brescia e Sondrio. La maggior parte del territorio è montano e i numerosi solchi vallivi costituiscono la trama per la rete dei collegamenti e per la distribuzione degli insediamenti. La valle principale è quella dell'Adige, che attraversa il territorio provinciale in posizione centrale lungo la direttrice nord - sud ed è segnata da arterie di comunicazione, autostradale e ferroviarie, di valenza internazionale (figura 7).

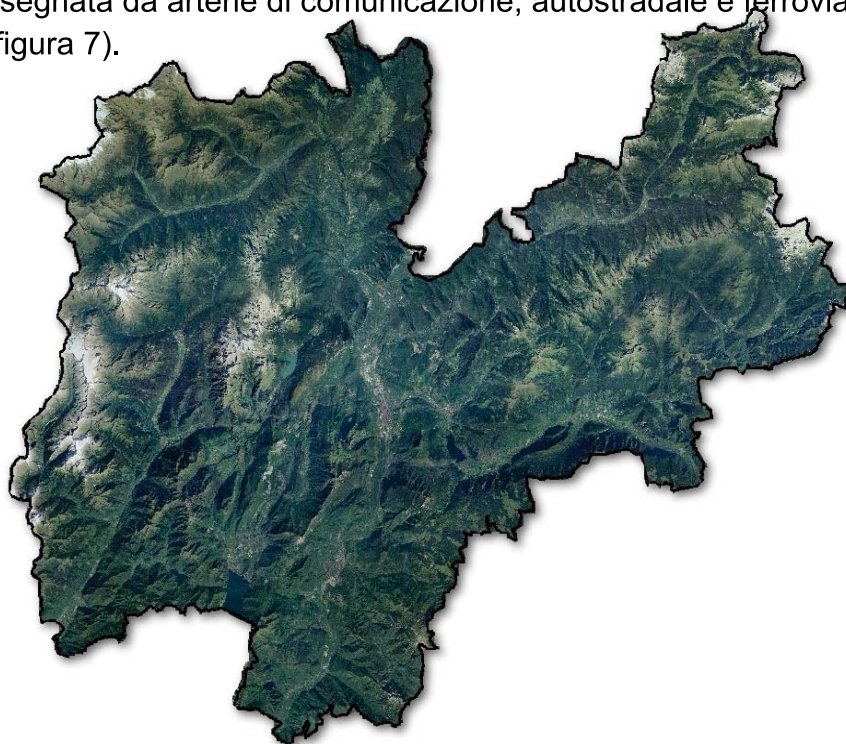


Figura 7 - Territorio provinciale

## 3.2 Orografia

Il territorio trentino è pressoché totalmente **montano**, ad esclusione delle aree pianeggianti situate nei fondovalle percorsi dai fiumi maggiori. Più del 70% del territorio ha un'altitudine superiore ai 1000 m s.l.m. e la distribuzione altimetrica è compresa tra la quota più bassa rappresentata dal Lago di Garda (65 m s.l.m.) e la quota più alta raggiunta dal monte Cevedale (3764 m s.l.m.). Il contesto orografico è caratterizzato: dalle catene montuose delle

Prealpi con il gruppo del monte Baldo, le Piccole Dolomiti, gruppo del Pasubio; dalle catene montuose del Trentino occidentale dove si distinguono il gruppo Adamello – Presenella, le Dolomiti di Brenta, il Cevedale e i monti Paganella e Bondone; dalle catene montuose del Trentino orientale con il Lagorai, il gruppo di Cima d'Asta, il gruppo del Letemar, il Catinaccio, la Marmolada, il gruppo del Sella e le Pale di San Martino (figura 8)

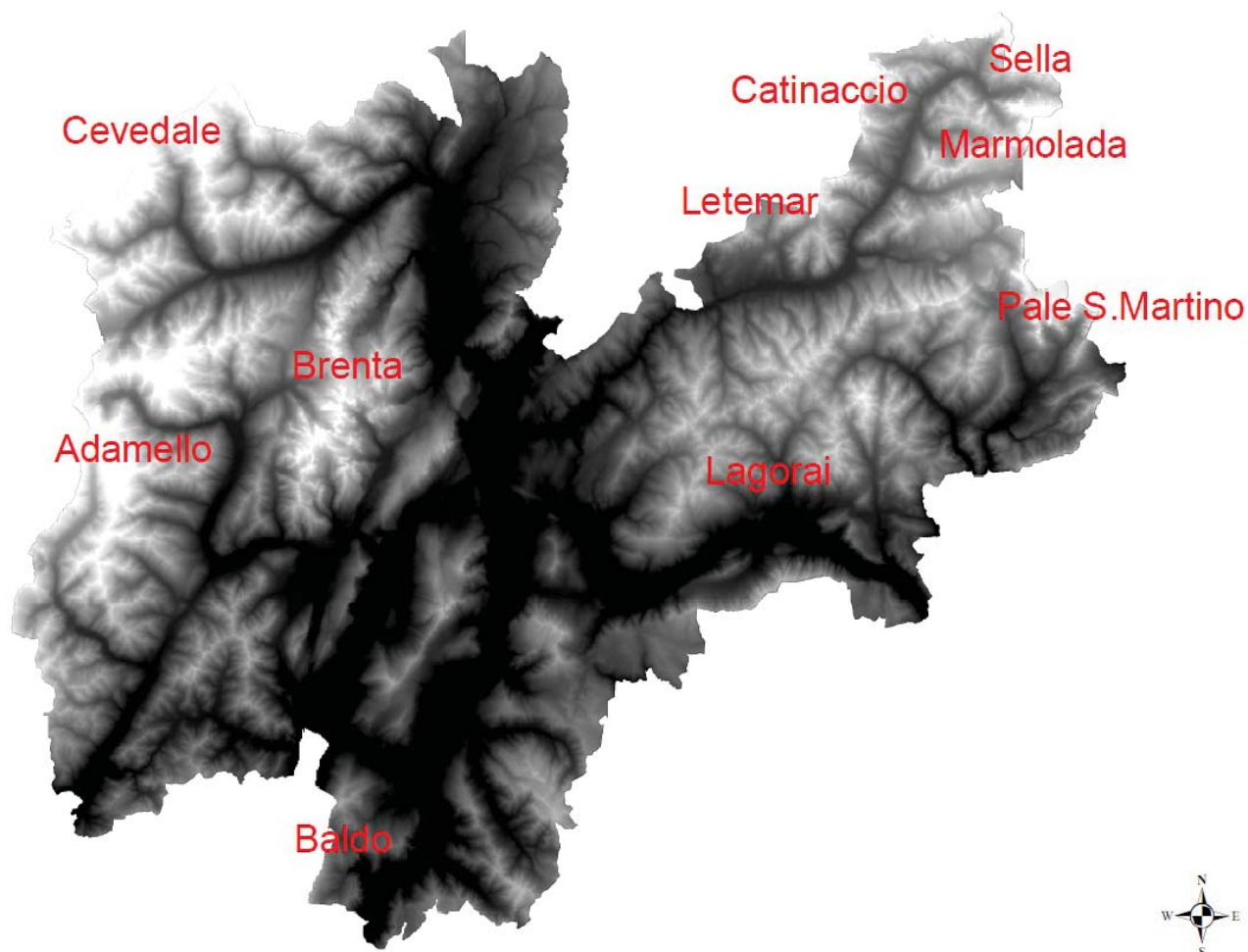


Figura 8 - Orografia della Provincia di Trento



### 3.3 Uso del suolo

I dati relativi all'uso del suolo della Provincia di Trento sono disponibili sul Geoportale provinciale aggiornati al 2014.

Le **aree naturali** rivestono un ruolo primario nella strutturazione del territorio con una superficie occupata da boschi, pascoli e improduttivi in quota pari a circa l'81% del territorio provinciale.

Per quanto riguarda la sola superficie a bosco si rileva che il tipo di governo è prevalentemente a fustaia (78%) rispetto al ceduo, che la destinazione è per l'80% produttiva rispetto a quella protettiva e che la

proprietà è in prevalenza di enti pubblici (76%) rispetto ai privati.

Le **aree agricole** si estendono su una superficie di circa 633 km<sup>2</sup> pari al 10% del territorio e interessano le aree vallive e le prime pendici montane. Le infrastrutture, le **aree residenziali** e quelle **produttive** si concentrano principalmente nei fondovalle e mostrano una tendenza all'espansione.

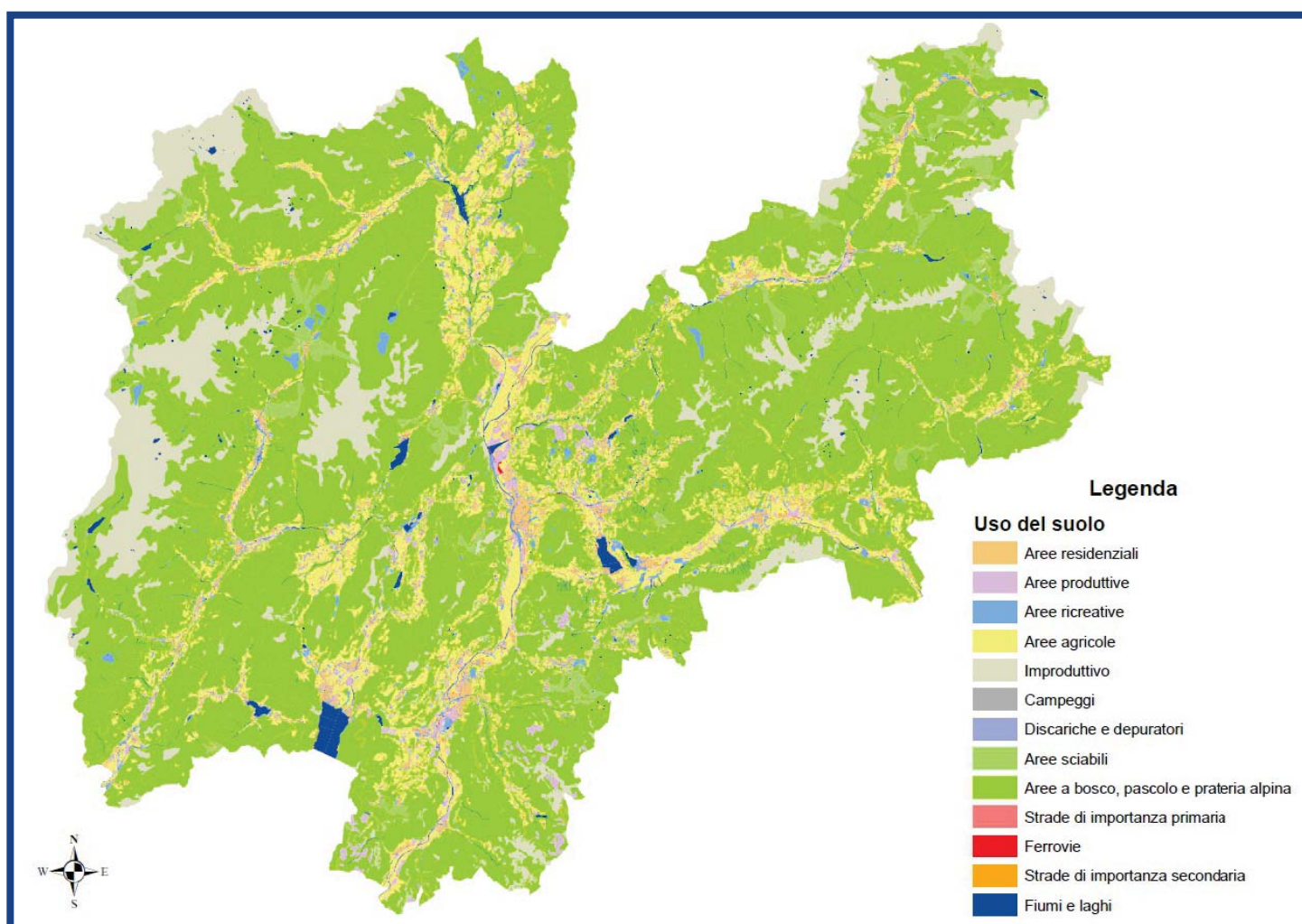


Figura 9 - Uso del Suolo Provinciale - Geoportale Provinciale (2014)

## 3.4 Acqua

Il territorio provinciale presenta una rete idrografica ben articolata, i cui corsi d'acqua principali sono i fiumi Adige, Brenta, Chiese, Noce, Avisio e Sarca.

Sono presenti 347 laghi, la maggior parte dei quali si trova alle quote più elevate, e numerosi ghiacciai che rivestono una grande importanza come riserva idrica di buona qualità e tra i quali si annoverano il ghiacciaio del Careser, de la Mare, della Lobbia, del Mandrone, d'Agola e della Marmolada.

Per una **valutazione complessiva dello stato dei corpi idrici** si fa riferimento al Piano di Tutela delle Acque 2015 (PTA 2015), che li classifica avvalendosi di una fitta rete di monitoraggio e dei criteri stabiliti dal D.Lgs. 152/2006.

Gli indicatori utilizzati sono lo Stato Chimico (classificato come Buono/Non Buono in base alla presenza di sostanze per le quali sono previsti standard di qualità ambientale, fissati dalla Direttiva 2008/105/CE e riportati nella tabella 1/A del D.Lgs. 152/2006) e lo Stato Ecologico (espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici, suddiviso in 5 classi - elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo - e definito tramite il monitoraggio delle componenti biologiche, dei parametri chimici di base e di quelli la cui lista è definita nella tabella 1/B del D.Lgs. 152/2006).

I risultati della valutazione complessiva dei corpi idrici in Provincia di Trento è dettagliata in tabella 4 e figura 10 e viene evidenziata una situazione generale buona.

n. corpi idrici	Classificazione
75	Elevato
286	Buono
35	Sufficiente
16	Scarso
0	Cattivo

Tabella 4 - Classificazione dei corpi idrici fluviali – PTA 2015

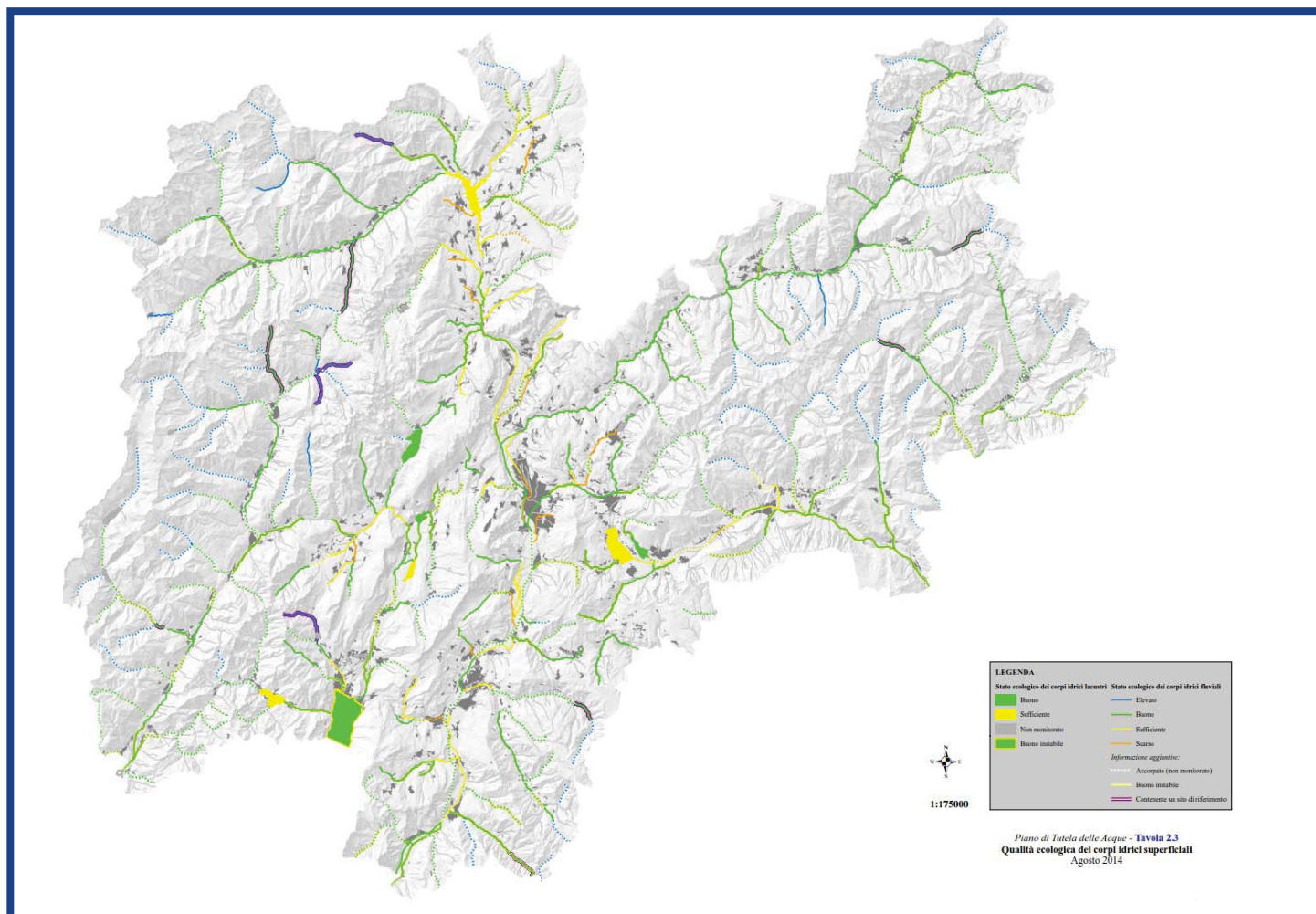


Figura 10 - Stato ecologico dei corpi idrici – PTA 2015

Il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (**PGUAP**) definisce i deflussi minimi vitali (**DMV**) per i bacini idrografici principali allo scopo di garantire una minima capacità autodepurativa di corsi d'acqua e un ambiente consono al mantenimento degli habitat. La definizione del DMV si basa sull'analisi dei principali fattori che condizionano il regime idraulico e quindi le esigenze minime dei corsi d'acqua (*superficie del bacino sotteso, altitudine media, precipitazioni annue, presenza o meno di ghiacciai e nevai, permeabilità dei suoli e morfologia prevalente degli alvei*).

La **qualità dei corpi idrici lacustri** viene definita attraverso campagne di monitoraggio in ottemperanza alle indicazioni della

normativa di settore: la situazione generale è buona.

Anche per quello che riguarda le **acque sotterranee** si rileva una qualità complessivamente buona, pur con alcune criticità di carattere puntuale. Lo stato di qualità dei corpi idrici sotterranei si distingue in "stato chimico" e "stato quantitativo": come stato chimico i 10 corpi idrici della Provincia di Trento, indagati attraverso il monitoraggio di 32 punti fra pozzi e sorgenti, sono classificati "buoni"; per lo stato quantitativo le elaborazioni idrologiche permettono di dare un giudizio di "buono stato quantitativo" per tutti i corpi idrici monitorati.



## 3.5 Attività e pressioni antropiche

### 3.5.1 La popolazione

La popolazione residente in Provincia di Trento al gennaio 2016 risulta essere di 538.223 unità, con 113.496 persone di 65 anni ed oltre (21.1%) e 96.646 minorenni (18,0%), mentre i giovani fino a 14 anni sono il 14,8% del totale. La popolazione in età attiva tra i 15 e i 64 anni costituisce circa i due terzi del totale (64.1%).

### 3.5.2 Rete infrastrutturale dei trasporti

Il territorio provinciale ha sviluppato un'efficiente rete infrastrutturale che permette connessioni sia con i territori esterni che con quelli interni.

I principali **corridoi di accesso** sono il corridoio nord-sud lungo l'asse del Brennero con l'autostrada, la ferrovia e la realizzazione della ferrovia ad alta capacità, il corridoio est con la ferrovia della Valsugana e la SS n.47, ed il corridoio ovest verso la Lombardia attraverso la Provincia di Brescia, che svolge un ruolo strategico per l'interconnessione del sistema produttivo di Storo, Bagolino, Vestone, Idro con il nodo di Trento.

Rispetto alla connessione interna al territorio provinciale si individuano cinque corridoi principali che garantiscono l'integrazione e l'attrattività dei territori (figura 11): 1) Trento – Valsugana, 2) Valsugana – Primiero, 3) Valsugana – Valle di Fiemme – Valle di Fassa, 4) Rotaliana – Valle di Non – Valle di Sole, 5) Rovereto – Alto Garda – Giudicarie Esteriori ed Interiori.

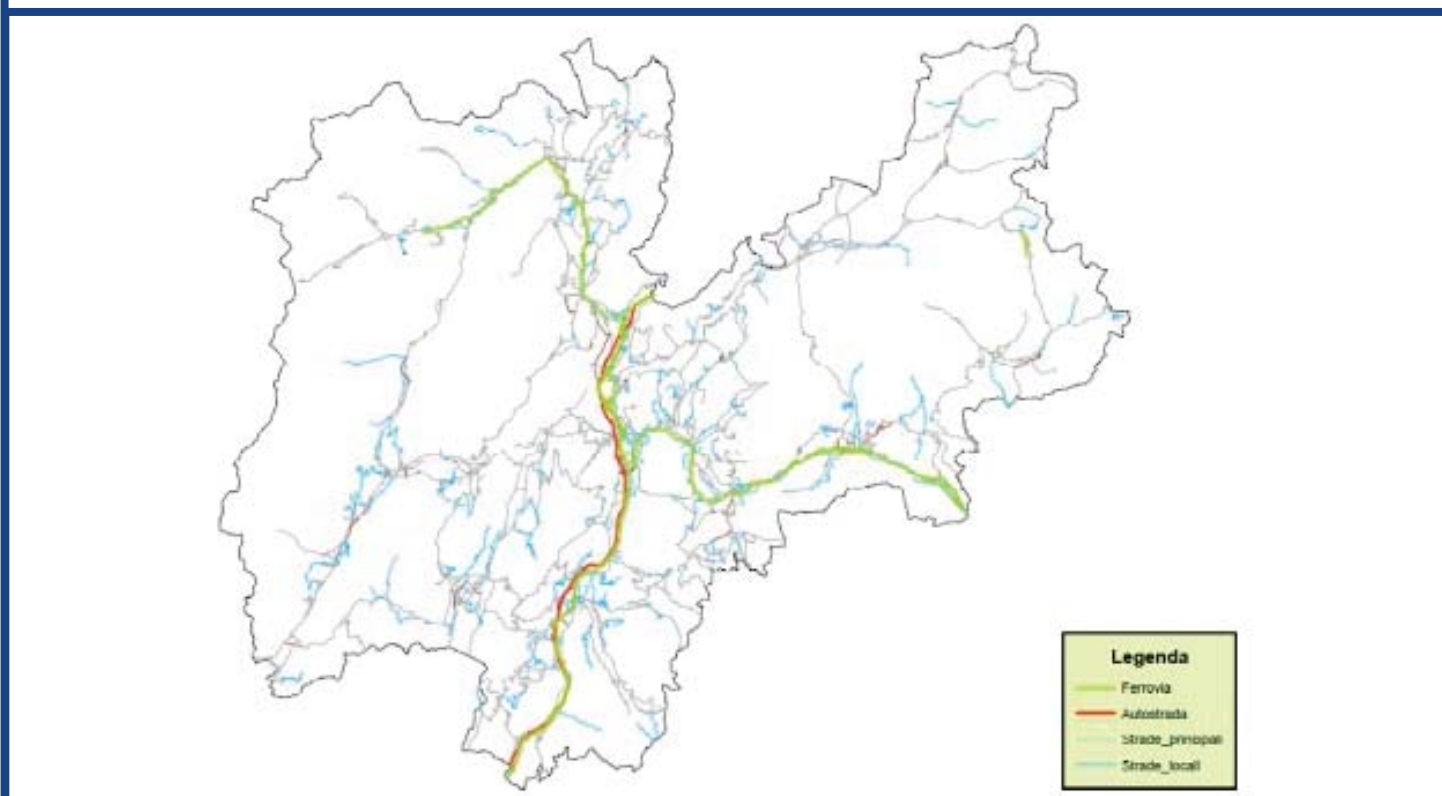


Figura 11 - Rete infrastrutturale dei trasporti

Il **parco veicolare** provinciale si attesta a 79 autovetture ogni 100 abitanti ed evidenzia un decremento delle classi con standard emissivo basso (*EURO 0 ÷ Euro 3*) a favore di classi con standard più elevato (*EURO 4 e EURO 5*) in base alle direttive europee antinquinamento (figura 12).

Il **trasporto pubblico** provinciale consta di una rete ferroviaria e su gomma. Le linee ferroviarie sono tre: la Verona-Brennero disposta sull'asse Nord-Sud a doppio binario elettrificata, la Trento-Venezia che si dirama verso Est a binario unico non elettrificato e la Trento-Malè che si dirama verso Nord-Ovest a binario unico elettrificata a scartamento ridotto. Il trasporto pubblico su gomma, gestito da Trentino Trasporti esercizio S.p.A., si suddivide in servizio urbano (*Trento, Rovereto, Alto Garda, Pergine Valsugana*) e servizio extraurbano, con collegamenti in tutte le valli del Trentino. È inoltre attivo il servizio Scuolabus.

Si ricorda il progetto di realizzazione di una ferrovia ad alta capacità nell'ambito del corridoio trans – europeo (**TEN-T**) del Brennero per spostare quote di traffico merci da gomma su rotaia. Cardine del sistema di trasporto merci regionale è rappresentato dall'Interporto doganale di Trento, che rappresenta lo scalo intermodale per il trasferimento del traffico pesante dalla strada alla rotaia con collegamenti verso la Germania, i porti di Monfalcone e Livorno e altre importanti destinazioni ferroviarie.

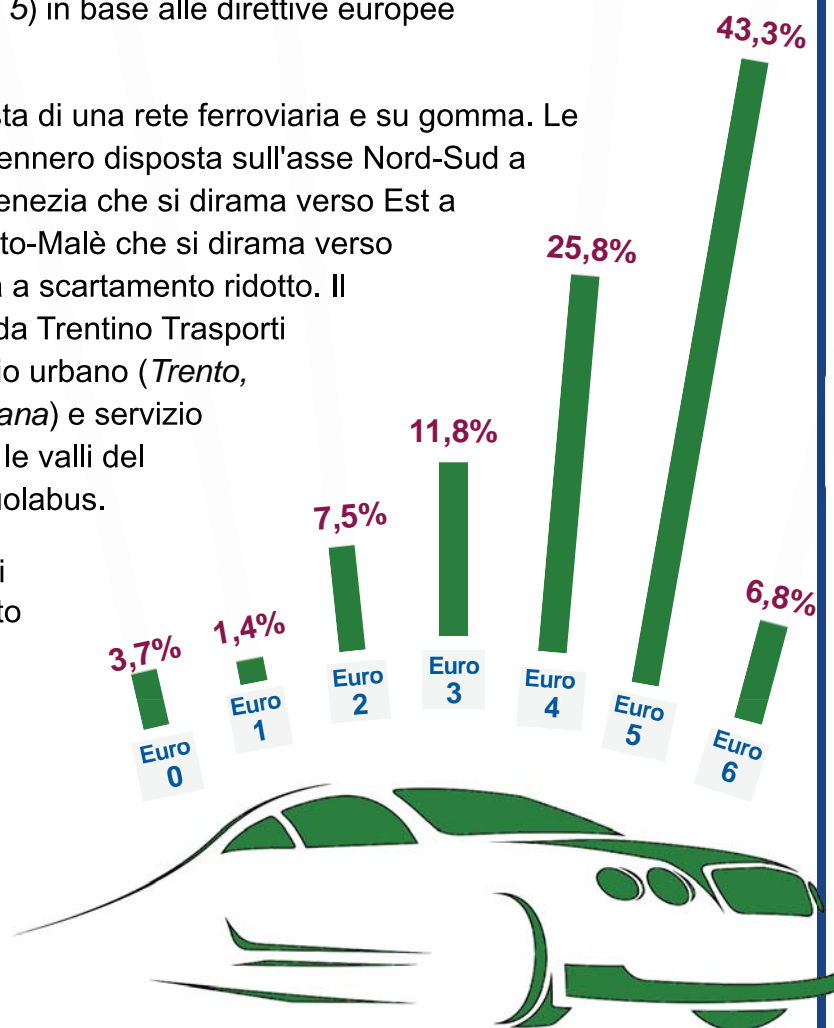


Figura 12 - Vetture circolanti in Provincia di Trento per standard emissivo anno 2015 - Ispat

### 3.5.3 I consumi energetici provinciali

I consumi energetici fanno riferimento a tre settori d'impiego:

- *consumi per riscaldamento e raffreddamento in tutti i settori (con esclusione del contributo dell'energia elettrica per usi termici);*
- *consumi elettrici (compresi i consumi degli ausiliari di centrale, le perdite di rete e i consumi elettrici per trasporto e per usi termici);*
- *consumi per tutte le forme di trasporto, ad eccezione del trasporto elettrico.*



La tabella 5 riporta la disaggregazione per settore d'impiego e per tipologia di combustibile. L'aspetto più significativo è dato dalla diminuzione dei consumi di combustibili fossili nel periodo 2005-2010, anche se con un andamento divergente delle diverse fonti, con una decisa contrazione dei prodotti petroliferi ed un aumento dei consumi di gas naturale.

		Consumi finali						
Ktep		1990	2005	2006	2007	2008	2009	2010 anno
Trasporti		442	606	605	645	602	571	526
	<b>Prodotti petroliferi</b>	<b>442</b>	<b>606</b>	<b>605</b>	<b>645</b>	<b>602</b>	<b>571</b>	<b>526</b>
Industria		358	333	343	324	333	323	335
	<b>Prodotti petroliferi</b>	<b>58</b>	<b>23</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>6</b>
	<b>Energia elettrica</b>	<b>113</b>	<b>138</b>	<b>145</b>	<b>128</b>	<b>129</b>	<b>116</b>	<b>120</b>
	<b>Gas naturale</b>	<b>140</b>	<b>159</b>	<b>168</b>	<b>170</b>	<b>174</b>	<b>186</b>	<b>205</b>
	<b>Carbone</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>4</b>
Civile		418	762	712	683	707	721	746
	<b>Prodotti petroliferi</b>	<b>173</b>	<b>189</b>	<b>158</b>	<b>133</b>	<b>132</b>	<b>133</b>	<b>121</b>
	<b>Energia elettrica</b>	<b>71</b>	<b>134</b>	<b>126</b>	<b>144</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>151</b>
	<b>Gas naturale</b>	<b>138</b>	<b>328</b>	<b>317</b>	<b>291</b>	<b>310</b>	<b>316</b>	<b>337</b>
	<b>Biomassa + solare termico</b>	<b>36</b>	<b>110</b>	<b>112</b>	<b>115</b>	<b>120</b>	<b>125</b>	<b>141</b>
Agricolo		27	32	35	43	39	42	36
	<b>Prodotti petroliferi</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>30</b>
	<b>Energia elettrica</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Perdite totali rete elettrica		11	17	16	17	17	16	17
<b>Totale</b>		<b>1.236</b>	<b>1.793</b>	<b>1.712</b>	<b>1.712</b>	<b>1.698</b>	<b>1.673</b>	<b>1.663</b>

Tabella 5 - Consumi in ktep (migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio) per settore di impiego - PEAP 2013-2020

### 3.5.4 L'offerta energetica e le fonti rinnovabili

Le fonti rinnovabili coprono, al 2014, il 37% circa dei consumi finali della Provincia di Trento. La produzione idroelettrica rappresenta il cuore della produzione di elettricità verde a cui si sono recentemente affiancate altre due modalità di generazione elettrica, quella da biomassa e quella solare. Complessivamente la produzione annua media di elettricità da

fonti rinnovabili corrisponde a circa 370 ktep ed è ampiamente superiore ai consumi interni (300 ktep). Per quanto concerne gli impianti fotovoltaici, predominano i piccoli impianti, con una distribuzione capillare ed omogenea conseguenza di una precisa politica urbanistica ed energetica che ha vietato la realizzazione di "impianti a terra" che non

fossero in aree produttive, al fine di limitare l'uso del territorio. Le fonti rinnovabili che contribuiscono a soddisfare la domanda di calore sono le biomasse e il solare termico che coprono il 22% dei consumi termici del settore civile. Le biomasse rappresentano, dopo l'energia idroelettrica, la fonte rinnovabile di gran lunga più utilizzata nella Provincia. Gli usi maggiori sono nel settore domestico e nel settore del teleriscaldamento. La combustione di biomassa in impianti centralizzati, con sistemi di controllo dei

parametri di combustione, con linee di trattamento dei fumi e dotati delle migliori tecnologie disponibili, sono in grado di ridurre notevolmente le emissioni di inquinanti in atmosfera. Inoltre sono spesso associati ad impianti di produzione di energia elettrica (*cogenerazione*) ottimizzando il rendimento. La produzione di biogas è attualmente utilizzata per la produzione di energia elettrica con impianti che vengono realizzati in consorzio tra più allevatori o produttori.

### 3.5.5 Attività industriali ad elevata criticità

Le attività produttive ed industriali che rientrano nella disciplina IPPC (*Prevenzione e Riduzione Integrate dell'Inquinamento*) e sono soggetti all'Autorizzazione Integrata Ambientale (**AIA**) possono, più di altre, incidere significativamente sulla qualità dell'aria a livello locale.

Tali attività per essere autorizzate devono adottare le cosiddette BAT (*Best available techniques – migliori tecniche disponibili*), che descrivono le più avanzate tecniche applicabili

a scala industriale per garantire elevati livelli di protezione dell'ambiente.

Il territorio trentino ospita diverse attività produttive soggette ad AIA, spesso localizzate nei fondovalle e nelle aree industriali; tra le attività principali si riconoscono la produzione energia, la produzione e trasformazione dei metalli, le attività industriali di prodotti minerali, le attività dell'industria chimica, la gestione dei rifiuti, la lavorazione e produzione della carta e gli allevamenti intensivi.

### 3.5.6 Attività estrattive

L'attività estrattiva è un settore economico rilevante per la Provincia di Trento, con il porfido come materiale economicamente tra i più rilevanti. I minerali estratti sono principalmente porfido, inerti, marmi e pietre ornamentali, pietre da costruzione ed altri materiali ad uso industriale. Le concessioni per la coltivazione di cave e miniere ammontano a circa 123 e la maggior parte delle cave presenti sul territorio sono a cielo aperto (figura 13).

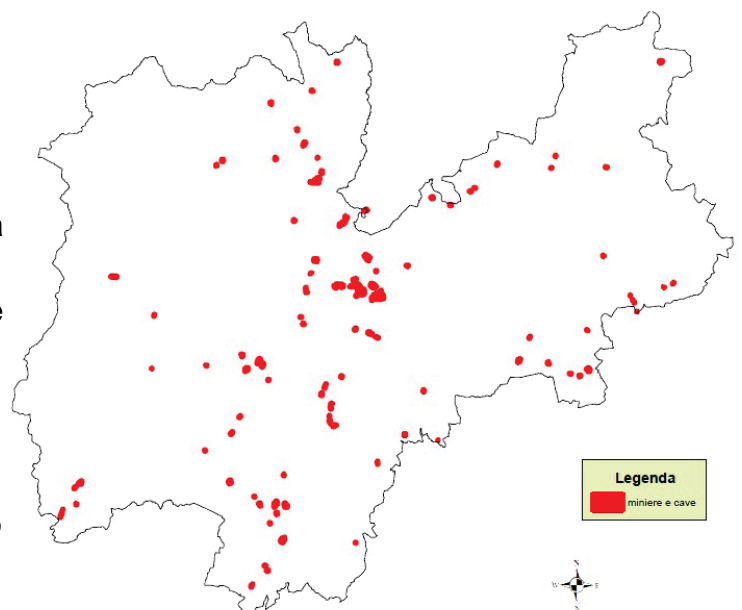


Figura 13 - Cave e miniere sul territorio provinciale - PUP

### 3.5.7 Rifiuti solidi urbani

La Provincia di Trento ha adottato un sistema di gestione dei rifiuti basato sulla **raccolta differenziata** che si attesta al 76.5%, dato aggiornato all'anno 2015.

Il 4° aggiornamento del Piano provinciale di smaltimento dei rifiuti urbani evidenzia le problematiche legate alla produzione di percolato e biogas nelle discariche, anche dismesse. La **produzione di biogas**, pur mitigata dalle attività gestionali (impermeabilizzazioni, diminuzione della frazione organica nel rifiuto indifferenziato, capping, ecc.), deve essere gestita per tutto il periodo di esercizio della discarica e per

almeno 30 anni dalla chiusura dei siti (*D.Lgs. 13.01.2003, n. 36*). Nelle discariche presenti sul territorio provinciale il biogas viene combusto in apposite torce e lo spillamento non raggiunge le quantità richieste per la valorizzazione economica del gas (*solo le discariche di Scurelle e Zuclò prevedono il recupero energetico con rendimenti bassi*).

Si segnala tuttavia la presenza dell'impianto di digestione anaerobica nel comune di Faedo (circa 25.600 ton/anno) in grado di generare 5.300.000 kWh/anno di potenza termica e 5.000.000 kWh/anno di potenza elettrica.

### 3.5.8 Agricoltura

L'agricoltura trentina è concentrata prevalentemente in tre comparti principali: frutticolo, vitivinicolo e zootecnico da latte. E' storicamente caratterizzata da una forte presenza della cooperazione che ha permesso di superare alcuni problemi strutturali come l'elevata frammentazione fondiaria e ha consentito di implementare l'efficienza e l'efficacia nelle fasi di trasformazione e commercializzazione. Dal punto di vista dell'utilizzazione dei terreni, l'agricoltura del Trentino ha il suo punto di forza nelle

coltivazioni permanenti (*22.267 ettari*), tipicamente vite e melo, che si estendono nel 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*). Accanto a questi settori forti, si sono sviluppate anche alcune eccellenze e nicchie, come nel caso della produzione dei piccoli frutti, dell'orticoltura biologica, dell'itticoltura e della produzione del mais da granella.

### 3.5.9 Share economy

Sul territorio provinciale sono presenti alcuni servizi legati alla mobilità alternativa: il "**car sharing**" e il "**bike sharing**". Il car sharing è un servizio di condivisione dell'automobile che permette di utilizzare un'auto senza possederla e s'inserisce in una visione nuova della mobilità, intesa come servizio flessibile e integrato, abbandonando il vecchio modello fondato sul possesso e sull'uso esclusivo

dell'auto privata. Il bike sharing si è diffuso in Provincia con il progetto "*Bike sharing trentino e.motion*", che permette ai possessori di abbonamento al trasporto pubblico provinciale di prelevare autonomamente una delle circa 250 biciclette (*di cui 161 a pedalata assistita con motore elettrico*) disponibili nelle 41 stazioni dislocate sui territori comunali di Trento, Rovereto e Pergine Valsugana.



### 3.5.10 Rete di piste ciclo pedonali

Il Trentino dispone di una rete di piste ciclabili di circa 430 km i cui tracciati attraversano siti di grande valenza ambientale, parchi biotopi, aree di interesse archeologico e culturale.

Le piste sono a supporto della mobilità alternativa di tipo turistico e sono dotate di segnaletica specifica e di molteplici servizi: dai "Bicigrill" (punti di ristoro, assistenza e informazione) ai parcheggi, alle aree di sosta, all'intermodalità per il trasporto della bicicletta su mezzi pubblici, autobus e treno.

La rete ciclabile potrebbe ampliarsi con il progetto di valenza nazionale "Garda by bike" che prevede la realizzazione di un anello ciclabile di 140 km circa lungo le sponde del Lago di Garda sui territori di Trentino, Veneto e Lombardia.

## 3.6 Clima

Il clima del Trentino è di difficile classificazione a causa della complessa morfologia della regione, ma si può comunque suddividere in quattro **zone climatiche** principali in funzione dell'andamento termico:

- *le zone più basse, come la piana dell'Alto Garda e la Val d'Adige, hanno inverni relativamente freddi e abbastanza nevosi ed estati calde e temporalesche, spesso afose di giorno, con l'eccezione dell'Alto Garda, dove i pomeriggi estivi sono rinfrescati dall'"Ora del Garda", la brezza pomeridiana che apporta l'aria più fresca stazionante sopra il lago verso la terraferma spingendosi oltre la fine della valle dei Laghi sino in Val d'Adige a nord di Trento (abitati di Gardolo e Lavis);*
- *le valli laterali, come la Val di Non e la Valsugana, presentano un clima con temperature più moderate d'estate e leggermente più fredde d'inverno;*
- *le conche fredde e gli avvallamenti posti fra 500 e 1000 m s.l.m. come il Bleggio e il fondovalle della Val di Fiemme offrono estati miti e inverni più rigidi;*
- *le zone di montagna più elevate, oltre i 1300-1600 m s.l.m., sono caratterizzate dal tipico clima alpino con estati fresche/miti e piovose con frequenti temporali, ed inverni freddi e alquanto nevosi.*

Per quanto riguarda le **precipitazioni**, si possono osservare differenze notevoli tra le varie zone: le aree più piovose sono quelle meridionali e sudoccidentali, ovvero quelle più esposte ai flussi umidi da sud e alle perturbazioni generalmente provenienti da ovest e sudovest; le zone più riparate e meno

esposte ai flussi meridionali, come le Valli di Fiemme e Fassa, invece ricevono mediamente meno precipitazioni. Importanti differenze si notano, oltre che nei totali annui di precipitazione, anche nel regime pluviometrico caratteristico delle diverse aree, che nelle zone più vicine alle Prealpi (*Val d'Adige*,

*Valle del Chiese, Alto Garda e Valsugana*) presenta due massimi di precipitazione in primavera e autunno e due minimi in estate e soprattutto in inverno. Diversamente, le zone più lontane dalla pianura Padana e situate alle quote più elevate mostrano un regime pluviometrico più tipicamente alpino, con un

massimo di precipitazione stagionale piuttosto evidente in estate, dovuto ai frequenti eventi temporaleschi che si verificano sui rilievi montuosi nella stagione calda.

### 3.6.1 Cambiamenti climatici



Secondo i dati dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA, 2016), nel corso del ventesimo secolo la regione alpina ha visto un **aumento di temperatura** di 2°C nel ventesimo secolo, più del doppio di quello dell'emisfero settentrionale e pari a circa due volte l'aumento medio europeo. Un ulteriore aumento di temperatura compreso tra 2,5 e 4 °C circa (a seconda dello scenario emissivo e climatico considerato) è atteso entro la fine del corrente secolo, anche in questo caso di molto superiore rispetto al riscaldamento previsto a scala continentale. Unitamente a queste variazioni nell'andamento delle temperature, i modelli previsionali in generale ipotizzano per

il Trentino una leggera diminuzione delle precipitazioni totali, con una redistribuzione stagionale delle precipitazioni stesse, più scarse in estate e più abbondanti in inverno, e un'accresciuta frequenza e un'intensificazione di eventi estremi potenzialmente dannosi o addirittura disastrosi (*prolungati periodi di siccità, alluvioni, ecc.*). Infine, a causa dei cambiamenti climatici è prevista una drastica **riduzione della copertura nevosa** alle quote inferiori ai 1500-2000 m s.l.m. Tutte queste modificazioni del clima rispetto alla situazione attuale avranno in futuro pesanti ripercussioni sui processi idrologici, con gravi conseguenze

sull'approvvigionamento idrico per le necessità e le attività antropiche e sugli ecosistemi del territorio provinciale, soprattutto quelli di alta montagna.

I dati recentemente riportati dal "Clima Report 2016" di Meteotrentino evidenziano come il 2016 in Trentino sia stato in prevalenza più

caldo della media, senza raggiungere tuttavia i valori record del 2015, mentre le precipitazioni siano rimaste sostanzialmente nella media, con anomalie diverse nelle singole località.

### 3.6.2 Accumulo del carbonio nelle foreste provinciali

La biomassa forestale provinciale contribuisce all'assorbimento dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e allo stoccaggio del carbonio nel materiale legnoso. Una valutazione sulle dinamiche in atto è contenuta nell'Inventario Forestale del Carbonio della Provincia di Trento (CEA, 2007), che fornisce una stima statisticamente attendibile dello stock di carbonio trattenuto dai boschi trentini attraverso un campionamento probabilistico. Facendo riferimento a questi dati si deduce che nei boschi del Trentino sono accumulati complessivamente 71,9 Mt C, con una densità media di 207,1 t C/ettaro. La biomassa epigea

al netto della quantità di legname recuperato annualmente determina un accumulo incrementale annuo di carbonio pari alla metà della CO<sub>2</sub> emessa nel 2013 dalle attività antropiche della Provincia di Trento. E' però probabile che nei prossimi decenni il tasso di accrescimento si riduca, sia per la minore espansione della superficie boschiva, sia per il progressivo aumento del recupero di biomassa.

## 3.7 Aree protette e patrimonio UNESCO

Il sistema delle aree protette copre il 25% del territorio provinciale e si articola nelle seguenti categorie (figura 14): parchi naturali, rete ecologica europea "Natura 2000", riserve naturali provinciali, comprensive delle riserve già istituite e dei biotopi di interesse provinciale, e riserve locali, relative ai biotopi e alle aree di protezione di interesse comunale.

*Il territorio Trentino può inoltre vantare due aree riconosciute dall'UNESCO:*

- *le Dolomiti, considerate come territorio unico dal punto di vista geologico, botanico e paesaggistico ed entrate nella lista dei paesaggi più belli del mondo dell'UNESCO nel 2009.*
- *le Alpi Ledrensi e delle Giudicarie esteriori, che si estendono tra il Lago di Garda e le Dolomiti di Brenta, che hanno ottenuto il riconoscimento di Biosfera UNESCO "Alpi Ledrensi e Judicaria" nel 2015.*





## 3.9 Gli incendi boschivi

Le caratteristiche climatiche, orografiche e vegetazionali del territorio sono i parametri che, assieme ai fattori antropici, determinano il rischio di innesco e propagazione degli incendi boschivi. La causa d'innesco è nella maggior parte dei casi dovuta all'azione antropica, anche se spesso involontaria, e da fulmini associati ad ampi fenomeni temporaleschi di breve durata nella stagione estiva. Dai dati registrati in oltre vent'anni, la frequenza degli incendi boschivi risulta alta nei mesi caratterizzati da periodi con scarse precipitazioni in presenza di accumulo di

sostanza secca nei soprassuoli, che nella provincia di Trento, coincide generalmente con la stagione invernale – primaverile. Grazie all'azione di prevenzione e all'efficacia dell'organizzazione di spegnimento la maggioranza degli incendi boschivi o principi d'incendio interessa piccole superfici: circa il 96% degli eventi, infatti, interessa superfici inferiori ai 7 ha (*dimensione soglia dei grandi incendi calcolata per la Provincia*); la superficie media percorsa per incendio segue un trend decrescente fin dal 1966.

## 3.10 Fauna

Il territorio provinciale è ricco di ambienti idonei ad ospitare svariate specie faunistiche (insettivori e roditori, chirotteri, lepre comune, lepre bianca, orso bruno, mustelidi, lupo, volpe, lince, cinghiale, cervo, capriolo, stambecco, muflone, camoscio, francolino di monte, pernice bianca, gallo forcello, gallo cedrone, coturnice, fagiano, airone cenerino, cormorano, germinati, uccelli rapaci, avifauna migratoria e svernante, avifauna nidificante, erpetofauna), tuttavia, la trasformazione degli ambienti rurali montani e la progressiva urbanizzazione dei fondovalle sono la ragione principale della scomparsa o rarefazione di specie legate a questi ambienti e causano una generale perdita di biodiversità. Gli ambienti umidi di fondovalle sono di rilevante interesse conservazionistico in quanto ospitano le specie maggiormente minacciate a livello locale. Sono, in particolare, habitat vitali per diverse specie di anfibi e rettili che, come gli uccelli acquatici nidificanti, si trovano in

condizioni di precario stato di conservazione proprio per la limitata disponibilità di questi ambienti. Gli ambienti forestali ospitano una fauna particolarmente ricca e diversificata e il processo di gestione del patrimonio forestale ha favorito la tutela degli habitat di molte delle specie presenti. La fauna che vive nelle praterie e nei versanti rocciosi d'alta quota risulta particolarmente sensibile agli effetti dei cambiamenti climatici ed in particolare del riscaldamento globale con sensibili contrazioni degli areali. Rupi e versanti rocciosi costituiscono una importante tipologia ambientale di interesse faunistico, soprattutto per la rilevanza ornitologica determinata dalla nidificazione di specie di uccelli. Per gli ungulati i versanti rocciosi in quota e quelli prossimi ai fondovalle rappresentano un continuo ambientale e permettono spostamenti stagionali.