

# **La mobilità nelle province delle Dolomiti**

## La mobilità nelle province delle Dolomiti

### Indice

1. Breve premessa .....	3
2. Incidenti e sicurezza stradale .....	4
3. Consistenza e ripartizione del parco circolante privato .....	6
4. Offerta di trasporto pubblico .....	8
5. Qualità dell'aria .....	9
6. Attività di contrasto delle violazioni stradali .....	11
7. Infrastrutture per la mobilità sostenibile .....	12

## La mobilità nelle province delle Dolomiti

### 1. Breve premessa

Nel 1992, anno in cui per la prima volta, a livello globale, durante la Conferenza di Rio, si è iniziato a parlare di mobilità sostenibile, il tema della sostenibilità veniva affrontato solo in termini di tutela ambientale, senza cogliere le positive esternalità sulla qualità della vita e sulle le prospettive di rilancio dei territori.

Negli anni, tuttavia, questo scenario è cambiato e la sostenibilità ha acquisito un valore intrinseco. I luoghi sostenibili rappresentano oggi una meta privilegiata, un volano per il rilancio del turismo, ambiti dove è più elevato il livello di qualità della vita.

Agli albori del terzo millennio, nella coscienza collettiva la sostenibilità non è più soltanto un patto infragenerazionale, finalizzato a garantire la fruibilità futura dei luoghi, ma un elemento strategico di valutazione della qualità della vita.

Il tasso di sostenibilità di un territorio dipende da una serie di indicatori, energia, rifiuti, ma anche trasporti. Migliorare la sostenibilità della mobilità significa incidere su molteplici aspetti: dalla salute (si pensi alle correlazioni fra inquinamento e malattie cardiovascolari o polmonari, o i danni prodotti dagli incidenti stradali) al turismo (l'accessibilità dei luoghi è elemento strategico per l'attrattività dei territori), alla tutela e salvaguardia del patrimonio naturale e storico-culturale.

Non sono concetti astratti o obiettivi di principio, ma conseguenze di scelte concrete che le città, le regioni, le comunità montane possono adottare per migliorare gli indicatori della mobilità e della qualità della vita urbana. Si può e si deve fare molto. Ce lo dice il buon senso giuridico e sociale oltre che le principali evidenze scientifiche.

Al riguardo, riprendendo gli indicatori utilizzati nei recenti studi della Fondazione Caracciolo, nelle pagine seguenti si è cercato di analizzare le caratteristiche e le peculiarità della mobilità sulle Dolomiti in particolare:

- 1) Sicurezza stradale
- 2) Consistenza e ripartizione del parco circolante privato
- 3) Offerta di trasporto pubblico
- 4) Qualità dell'aria
- 5) Attività di contrasto delle violazioni stradali
- 6) Infrastrutture per la mobilità sostenibile

## 2. Incidenti e sicurezza stradale

La tabella 1 riporta i dati sugli incidenti stradali relativi alle città capoluogo di provincia delle Dolomiti. Su scala globale, l'incidentalità stradale è considerata una delle principali, e forse la più importante, esternalità negative determinate dai moderni sistemi di trasporto.

Organismi sovranazionali come l'OMS o la stessa UE considerano prioritario il tema della sicurezza stradale. "Nel 2001, la Commissione Europea, consapevole dei danni prodotti ogni anno dai fenomeni di incidentalità stradale, ha adottato un ambizioso piano di interventi con l'obiettivo di dimezzare, nel decennio 2001-2010, il numero di morti sulle strade.

L'agenda politica dell'Europa è stata raccolta in un libro programmatico (Libro Bianco), La politica dei trasporti europei fino al 2010, il momento delle scelte, nel quale sono state condensate una serie di prescrizioni indirizzate agli Stati per migliorare gli standard di sicurezza nei loro territori"<sup>1</sup>.

Le città capoluogo di provincia delle province dolomitiche registrano un tasso di incidentalità in media con i valori nazionali. Il numero di incidenti per 10.000 abitanti è di 27,2, contro una media nazionale di 31,2. Più alto rispetto alla media nazionale è il numero dei morti, 0,8 ogni 10.000 a fronte di un valore nazionale di 0,6.

---

<sup>1</sup> AA.VV., *Muoversi meglio in città per muovere l'Italia. Analisi e proposte per un progetto di mobilità urbana*, Fondazione Filippo Caracciolo, 2014, Roma, Draft.

Si differenziano, a livello di provincia, gli scenari di riduzione degli incidenti. Nonostante l'impegno europeo, nel periodo considerato, le province di Belluno e Trento hanno diminuito il numero dei morti soltanto del 7,7 e del 9,5%. Risultati più positivi sono stati conseguiti dalle altre province dolomitiche.

<b>Provincia</b>	<b>Belluno</b>	<b>Bolzano</b>	<b>Trento</b>	<b>Udine</b>	<b>Pordenone</b>
<b>Totale incidenti</b>	463	1753	1491	1299	852
<b>Totale morti</b>	24	35	38	41	23
<b>Totale feriti</b>	652	2267	2022	1793	1116
<b>Incidenti ogni 10.000 abitanti</b>	22,1	34,4	28,1	24,2	27,2
<b>Morti ogni 10.000 abitanti</b>	1,1	0,7	0,7	0,8	0,7
<b>Feriti ogni 10.000 abitanti</b>	31,1	44,5	38,1	33,4	35,7
<b>Var.% totale incidenti 2002-2012</b>	-51,1	-11,0	-26,9	-38,5	-28,8
<b>Var.% totale morti 2002-2012</b>	-7,7	-58,3	-9,5	-52,9	-60,3
<b>Totale pedoni feriti in incidenti stradali</b>	53	238	171	109	64
<b>Totale pedoni morti in incidenti stradali</b>	2	4	7	4	0

Fonte: elaborazione ACI su dati ACI-ISTAT, 2013

### 3. Consistenza e ripartizione del parco circolante privato

L'elevato tasso di mortalità è anche conseguenza dell'importante tasso di motorizzazione privato, che in realtà riguarda tutte le province italiane. Nelle province dolomitiche circolano in media 84 veicoli ogni 100 abitanti e 65,2 autovetture ogni 100 abitanti. Il dato nazionale è di 82,4 veicoli e 62,1 autovetture.

Provincia	Belluno	Bolzano	Trento	Udine	Pordenone
<b>Totale veicoli (Val. assoluti)</b>	168639	414560	501452	449719	255853
<b>Autovetture</b>	129328	319947	376875	352237	202355
<b>Veicoli ogni 100 abitanti</b>	80,5	81,3	94,6	83,8	81,8
<b>Autovetture ogni 100 abitanti</b>	61,8	62,8	71,1	65,6	64,7

Fonte: ACI, 2013

In tutte le realtà, ad eccezione di Trento, la maggioranza delle vetture utilizza motori alimentati a benzina. Il numero medio di autovetture a benzina ogni 100 veicoli nelle 5 province è di 40,56, quello dei veicoli alimentati a diesel di 34, quello dei veicoli con doppia opzione gas e benzina di 2,74.

Provincia	Belluno	Bolzano	Trento	Udine	Pordenone
<b>Autovetture a benzina ogni 100 veicoli</b>	39,2	36,8	32,5	49,6	44,7
<b>Autovetture a gasolio ogni 100 veicoli</b>	34,7	38,3	39,2	26,9	30,9
<b>Autovetture a benzina o gas ogni 100 veicoli</b>	2,8	2,1	3,4	1,9	3,5

Fonte: ACI, 2013

Particolarmente giovane è il parco circolante, 41,8 autovetture ogni 100 veicoli appartengono alle classi di Euro uguali o superiori alla quarta, mentre soltanto 36,02 sono di classe inferiore.

Provincia	Belluno	Bolzano	Trento	Udine	Pordenone
<b>Autovetture Euro 0 ogni 100 veicoli</b>	5,3	4,2	3,6	6,6	5,9
<b>Autovetture Euro 1 ogni 100 veicoli</b>	3,1	2,4	1,9	3,6	3,6
<b>Autovetture Euro 2 ogni 100 veicoli</b>	13,7	11,1	9,4	14,7	15,0
<b>Autovetture Euro 3 ogni 100 veicoli</b>	17,0	12,8	13,0	16,3	16,9
<b>Autovetture Euro 4 ogni 100 veicoli</b>	28,5	26,3	24,9	28,2	28,4
<b>Autovetture Euro 5+ ogni 100 veicoli</b>	9,2	20,4	22,3	8,9	9,3

Fonte: ACI, 2013

Particolarmente interessante è la ripartizione delle autovetture per classe di cilindrata. Le classi più affollate sono quella compresa fra 1201-1600 cc alla quale appartengono in media 34,7 autovetture ogni 100 veicoli e quella delle autovetture di cilindrata compresa fra i 1801 e i 2000 cc alla quale appartengono in media 17,66 autovetture ogni 100 veicoli circolanti.

Provincia	Belluno	Bolzano	Trento	Udine	Pordenone
<b>Autovetture di cilindrata fino a 800 cc ogni 100 veicoli</b>	1,7	1,1	0,9	1,8	1,7
<b>Autovetture di cilindrata 801 - 1200 cc ogni 100 veicoli</b>	13,9	8,1	10,7	15,1	14,3
<b>Autovetture di cilindrata 1201 - 1600 cc ogni 100 veicoli</b>	34,1	33,4	33,3	36,9	35,8
<b>Autovetture di cilindrata 1601 - 1800 cc ogni 100 veicoli</b>	3,9	4,4	3,8	4,2	4,4
<b>Autovetture di cilindrata 1801 - 2000 cc ogni 100 veicoli</b>	17,0	21,1	19,4	14,6	16,2
<b>Autovetture di cilindrata 2001 - 2500 cc ogni 100 veicoli</b>	3,7	4,6	3,8	3,3	3,7
<b>Autovetture di cilindrata 2501 - 3000 cc ogni 100 veicoli</b>	1,8	3,4	2,7	1,9	2,1
<b>Autovetture di cilindrata oltre 3000 cc ogni 100 veicoli</b>	0,5	1,0	0,6	0,6	0,7

Fonte: ACI, 2013

#### 4. Offerta di trasporto pubblico

Dopo aver confrontato l'offerta di trasporto privato può essere utile soffermarsi su quella del trasporto pubblico, sovente più idonea a soddisfare le esigenze di spostamento delle fasce deboli della popolazione o dei turisti talvolta sprovvisti di automobili.

I principali indicatori generalmente utilizzati per analizzare l'efficienza dei servizi di trasporto pubblico sono quelli relativi al numero di utenti (valore espresso dal rapporto fra passeggeri e abitanti) e quello relativo all'offerta (secondo quanto riportato nel rapporto Ecosistema urbano di Legambiente del 2013, l'offerta di trasporto pubblico viene calcolata come i chilometri percorsi annualmente dalle vetture per ogni abitante residente).

I dati sul trasporto pubblico riportati nella tabella 6 evidenziano per le città delle Dolomiti servizi di qualità elevata. Nel confronto con realtà analoghe per popolazioni i 5 comuni riportati in tabella risultano fra i più virtuosi. Trento, ad esempio, città più virtuosa anche nel confronto con le altre presenti in tabella, risulta fra i Capoluoghi di provincia con popolazione compresa fra gli 80.000 e i 200.000 abitanti, il Comune con il più elevato numero di passeggeri per abitante e con il più alto numero di km-vettura/ab/anno.

<b>Città</b>	<b>Belluno</b>	<b>Bolzano</b>	<b>Trento</b>	<b>Udine</b>	<b>Pordenone</b>
<b>Trasporto pubblico: passeggeri (pass/ab/anno)</b>	69	132	185	110	52
<b>Trasporto pubblico: offerta (km-vettura/ab/anno)</b>	24	32	50	34	20

Fonte: Legambiente, 2013



## 5. Qualità dell'aria

Il diffuso utilizzo dei servizi di trasporto pubblico determina dei positivi effetti anche sulla qualità dell'aria.

La tabella 7 mostra i livelli di inquinamento riscontrati nelle diverse città con particolare riferimento a Biossido di Azoto, Ozono e PM10. Nello specifico, i dati riportati in tabella con riferimento al Biossido di Azoto indicano "la media dei valori medi annuali registrati dalle centraline urbane presenti sul territorio di Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) espressi in  $\mu\text{/mc}$ ", quelli relativi all'Ozono indicano "la media del n° giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120  $\mu\text{g}/\text{mc}$  registrato da tutte le centraline presenti in territorio comunale", quelli, infine, relativi al PM10 indicano "la media dei valori medi annuali di PM10 registrati dalle centraline urbane presenti in territorio comunale espressa in  $\mu\text{/mc}$ "<sup>2</sup>.

I tre agenti riportati in tabella costituiscono un serio pericolo per la salute dell'uomo. Nello specifico, "Il biossido di azoto, di origine antropica, deriva da processi di combustione ad alte temperature, come quella ad esempio delle camere di combustione dei motori degli autoveicoli. È un gas altamente tossico e dannoso per la salute dell'uomo e in particolar modo per l'apparato respiratorio. La comunità scientifica ritiene oggi il biossido di azoto il vero *punctum dolens* delle politiche per la mobilità urbana".

La lotta per la riduzione del biossido di azoto resta una priorità delle amministrazioni locali. Oltre la metà delle città italiane con più di 200.000 abitanti non rispetta, infatti, il limite di concentrazioni medio imposto dalla normativa vigente di 40  $\mu\text{g}/\text{MC}$ .

L'ozono è, invece, una forma altamente reattiva di ossigeno. Nella stratosfera l'ozono svolge un'importante funzione protettiva dai raggi ultravioletti del sole, ma al livello del suolo si rivela una sostanza nociva per la salute dell'uomo.

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel periodo 2001-2010, più del 60% della popolazione europea è stata esposta a livelli di ozono tali da destare pericolo per la salute umana<sup>3</sup>.

Infine, Il PM10, diversamente dagli agenti sino ad ora analizzati, non è rappresentato da un elemento chimico di precisa individuazione, ma da una serie di sostanze

---

<sup>2</sup> Cfr. XX Rapporto sulla qualità ambientale dei Comuni capoluogo, Ecosistema urbano, Legambiente, 2013.

<sup>3</sup> Cfr. <http://www.who.int/research/en/>

(polvere minerale, sale marino, metalli, nitrati, ammonio) accomunate dalla particolarità di avere un diametro inferiore a 10 micron (equivalente a un milionesimo di metro o al millesimo di millimetro).

Il loro ridotto valore dimensionale le rende particolarmente pericolose. Le particelle di PM10 possono, infatti, rimanere sospese in atmosfera anche per settimane ed essere trasportate dal vento anche a centinaia di chilometri di distanza<sup>4</sup>.

La tabella 7 mostra, per i tre diversi agenti, il livello di particelle presenti in atmosfera. Nei tre Capoluoghi sono presenti dati significativamente diversi, anche in relazione ai singoli agenti.

Udine è il Comune nel quale si registra la più alta presenza di Biossido di Azoto. La più elevata concentrazione di Ozono si riscontra sempre ad Udine, mentre in media, il PM10 risulta più elevato a Pordenone. Per esclusione le realtà più virtuose appaiono Belluno e soprattutto Bolzano.

Al di là delle differenze locali, i valori registrati nei Comuni interessati risultano leggermente superiori alla media registrata nei capoluoghi di provincia di comuni con popolazione analoga. Questa considerazione seppur negativa, evidenzia anche in positivo, ampi margini di miglioramento.

<b>Tab. 7 - Qualità dell'aria – Anno 2012</b>					
<b>Città</b>	Belluno	Bolzano	Trento	Udine	Pordenone
<b>NO2-media annua (µg/mc; media centraline)</b>	22	33	41	43	36
<b>O3-media annua giorni superamento (gg; media centraline)</b>	42	31	50	75	25
<b>PM10-media annua (µg/mc; media centraline)</b>	20	15	26	27	28

Fonte: Legambiente, 2013

<sup>4</sup> AA.VV., *Muoversi meglio in città per muovere l'italia. Analisi e proposte per un progetto di mobilità urbana*. Op. Cit.

## 6. Attività di contrasto delle violazioni stradali

La complessiva analisi degli indicatori della mobilità urbana non può prescindere dall'illustrazione delle attività di contrasto alle violazioni stradali. L'efficace attività di controllo delle violazioni contribuisce alla corretta formazione dei conducenti favorendo il rispetto delle regole previste dal Codice della Strada.

La tabella 8 riporta il numero di sanzioni stradali elevate dalla polizia municipale nei Comuni delle cinque Province delle Dolomiti. I dati presenti in tabella sono rappresentativi delle sole violazioni elevate dalla polizia municipale.

Fra le diverse realtà interessate, il Comune che irroga il maggior numero di "multe" è Bolzano, con 52,8 sanzioni ogni 100 abitanti. Particolarmente basso è il numero di sanzioni nel Comune di Belluno.

La tabella riporta anche le violazioni riscontrate con riferimento ad una particolare tipologia di violazione, quella legata al superamento dei limiti di velocità. Anche in questo caso Trento risulta il Comune con il maggior numero di violazioni.

<b>Città</b>	<b>Belluno</b>	<b>Bolzano</b>	<b>Trento</b>	<b>Udine</b>	<b>Pordenone</b>
<b>Totale sanzioni (Comune)</b>	7.117	54.834	40.773	nd	18.765
<b>Sanzioni ogni 100 abitanti</b>	20,0	52,8	35,3	nd	36,5
<b>Sanzioni per violazione del limite di velocità (valori assoluti)</b>	307	698	1.747	nd	127

Fonte: ACI, 2013

## 7. Infrastrutture per la mobilità sostenibile

Una delle principali soluzioni per migliorare la qualità della mobilità, in modo particolare quella delle aree urbane, è investire in infrastrutture per la mobilità sostenibile.

Possono considerarsi sostenibili le infrastrutture che favoriscono forme di mobilità muscolare. Fra queste di solito si annoverano le isole pedonali, le zone a traffico limitato e le piste ciclabili.

La tabella 9 riporta l'estensione di queste tre tipologie di infrastrutture in relazione alla popolazione residente nei diversi Comuni. Come si è osservato con riguardo alla qualità dell'aria, anche in materia di infrastrutture per la mobilità urbana esistono profonde differenze fra i Comuni presenti in tabella.

La città con la maggiore estensione di isole pedonali è Belluno, città nella quale risulta anche molto ampia l'area a traffico limitato, seconda tuttavia per grandezza a quella di Pordenone. Particolarmente estese risultano invece le piste ciclabili di Bolzano e Pordenone.

<b>Tab. 9 - Infrastrutture per la mobilità sostenibile – Anno 2012</b>					
	Belluno	Bolzano	Trento	Udine	Pordenone
<b>Isole pedonali (mq/ab)</b>	0,33	0,29	0,08	0,13	0,2
<b>Zone a Traffico Limitato (mq/ab)</b>	4,33	2,89	2,74	1,16	5,84
<b>Piste ciclabili (m_equiv/100 ab)</b>	4,85	15,9	4,76	9,37	14,1

Fonte: Legambiente, 2013

L'approdo scientifico degli ultimi anni in materia di mobilità urbana tende sempre di più a valorizzare le positive ricadute che le iniziative di mobilità sostenibile determinano sul territorio. La complessiva valutazione di tutti i dati raccolti e la sintesi di questo lavoro confermano questa correlazione.

Più volte la Fondazione Caracciolo ha avuto modo di sottolineare come in un mondo tendente alla globalizzazione dove la competizione è sempre "più fra territori e meno fra Paesi e aree geografiche, l'Italia rischi il paradosso.

La nostra penisola, sede delle città più belle al mondo, quelle dove le generazioni passate hanno più generosamente lasciato i loro segni (secondo l'Unesco, l'Italia detiene il maggior numero di siti protetti -49- al mondo), sta perdendo la sfida della qualità urbana e della competitività.

Il futuro del nostro passato, in molti casi, è stretto nella morsa della congestione, dell'incidentalità, dell'inquinamento perché la mobilità nelle nostre città, in molti casi, non è all'altezza delle aspettative e dei bisogni di questa epoca"<sup>5</sup>.

Nella classifica dei territori, le città dolomitiche dove si collocano? Per rispondere a questa domanda occorre fare un passo indietro ed analizzare i risultati emersi dalla lettura dei diversi indicatori.

Il quadro complessivo che emerge è quello di una situazione in cui si è fatto molto, ma molto rimane ancora da fare. Nel tempo e negli anni le iniziative virtuose sono state molte e hanno interessato i diversi Comuni, ma i margini di intervento sono ancora ampi.

Si può ad esempio migliorare la sicurezza stradale, specie quella extraurbana; si possono ridurre i livelli di inquinamento investendo su infrastrutture per la mobilità urbana (isole pedonali, zone a traffico limitato, piste ciclabili).

Si possono migliorare i servizi di tpl, che con l'aiuto degli strumenti ITS dedicati all'infomobilità, oltre che con politiche di integrazione tariffaria, potrebbero guadagnare nuove quote di utenti.

---

<sup>5</sup> AA.VV., *Muoversi meglio in città per muovere l'Italia. Analisi e proposte per un progetto di mobilità urbana*. Fondazione Filippo Caracciolo, Draft.