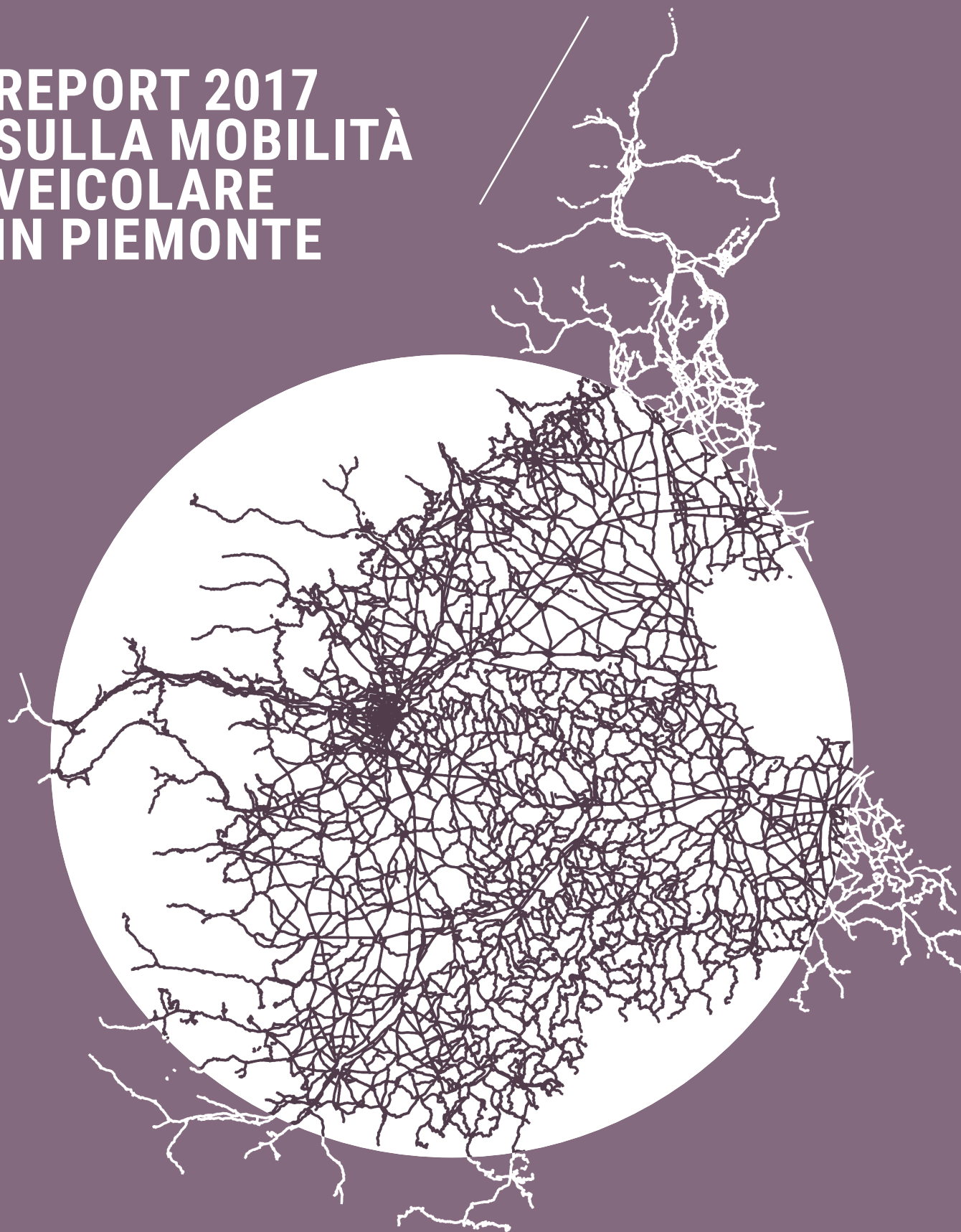


REPORT 2017 SULLA MOBILITÀ VEICOLARE IN PIEMONTE



TECNOLOGIE
TELEMATICHE
TRASPORTI
TRAFFICO
TORINO

 REGIONE
PIEMONTE

COORDINAMENTO GENERALE

Gianluigi Berrone, Direzione OO.PP., Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Regione Piemonte
Alessandro Sala, 5T

MAPPE, ANALISI ED ELABORAZIONI DATI

Giandomenico Gagliardi, 5T
Carlotta Gasparini, 5T
Daria Tommasi, 5T

COORDINAMENTO EDITORIALE

Francesca Marinetto, 5T

PROGETTO GRAFICO

Numeroquattro.com

RINGRAZIAMENTI

Assessorato ai Trasporti, Infrastrutture, Opere pubbliche, Difesa del suolo della Regione Piemonte
Luigi Robino, Direttore, Direzione OO.PP., Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Regione Piemonte
Ezio Elia, Direzione OO.PP., Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica, Regione Piemonte
Orazio Munafò, Direzione Risorse finanziarie e patrimonio, Settore Politiche Fiscali, Regione Piemonte
Milena Orso Giacone, Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio, Settore Emissioni e rischi ambientali, Regione Piemonte
Rossella Panero, Direttore, 5T
Matteo Antoniola, 5T

Il documento in formato PDF è scaricabile dal sito www.regione.piemonte.it e dal sito www.5t.torino.it

La titolarità piena ed esclusiva del documento "Report 2017 sulla mobilità veicolare in Piemonte" è di Regione Piemonte, ai sensi della L. 633/41 e s.m.i. (Licenziante). Regione Piemonte autorizza la libera e gratuita consultazione, estrazione, riproduzione e modifica dei dati in essa contenuti da parte di chiunque (Licenziatario) vi abbia interesse per qualunque fine, purché nel rispetto dei termini della licenza Creative Commons – Attribuzione 4.0 international (testo integrale: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>). L'attribuzione prevista dalla licenza dovrà avvenire nella seguente forma: "Elaborazione realizzata da [LICENZIATARIO] basata su dati del "Report 2017 sulla mobilità veicolare in Piemonte" di Regione Piemonte.



INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, la mobilità sta cambiando rapidamente grazie alle nuove tecnologie e alla crescente digitalizzazione, a politiche più attente alla sostenibilità ambientale e alla diffusione di nuove opzioni di mobilità che stanno trasformando le abitudini degli utenti.

La Regione Piemonte si è dotata di un Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti con il compito di fornire alla pubblica amministrazione gli strumenti adeguati per fronteggiare, in una logica di anticipazione e non di emergenza, le nuove esigenze di cittadini e imprese con un orizzonte al 2050.

Il Piano è il risultato finale di un lungo lavoro dell'amministrazione regionale che in questi ultimi anni ha avviato un processo di innovazione di tipo organizzativo, attraverso l'istituzione dell'Agenzia per la Mobilità Piemontese come soggetto centrale del sistema regionale di mobilità e trasporti; di tipo normativo con atti amministrativi volti ad ordinare e coordinare il sistema (ad esempio, il SIRT-Sistema Informativo Regionale Trasporti e l'istituzione del DIT - Debito Informativo Trasporti); ed infine di tipo tecnologico con l'istituzione della Piattaforma Regionale della Mobilità per la gestione del sistema, attraverso la società in-house 5T.

In particolare, la Piattaforma del Traffico è una delle implementazioni più avanzate in Europa e supporta la Regione Piemonte nelle sue attività di pianificazione grazie alla raccolta e all'analisi dei dati sui flussi di traffico su tutta la rete stradale piemontese.

Partendo da questa preziosa fonte di dati, per la prima volta la Regione Piemonte pubblica il Report sulla mobilità veicolare piemontese, rivolto ai cittadini, agli Enti locali e alle imprese.

Secondo i dati di questa prima edizione, l'auto continua a rimanere centrale nella mobilità dei piemontesi. Il report è pertanto uno strumento utile per riflettere oggi e nel futuro su politiche più coraggiose, attraverso un percorso condiviso con tutti gli enti locali verso la realizzazione di un sistema di mobilità regionale più sostenibile, più integrato e più accessibile a tutti i cittadini piemontesi.

INDICE

1.0	GLI OBIETTIVI DEL REPORT	4
2.0	LA METODOLOGIA UTILIZZATA	5
3.0	LA CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ	7
4.0	I NUMERI DELLA MOBILITÀ VEICOLARE	12
4.1	Le modalità di spostamento	14
4.2	Il parco veicolare	17
4.3	La rete stradale di riferimento	30
4.4	Gli indicatori della mobilità	33
	Il progetto Bridge	53
5.0	LA MOBILITÀ VEICOLARE NELLE PROVINCE	54
5.1	Torino	59
5.1.1	Le modalità di spostamento	60
5.1.2	Il parco veicolare	62
5.1.3	La rete stradale di riferimento	72
5.1.4	Gli indicatori della mobilità	73
5.2	Alessandria	83
5.2.1	Le modalità di spostamento	84
5.2.2	Il parco veicolare	85
5.2.3	La rete stradale di riferimento	95
5.2.4	Gli indicatori della mobilità	96
5.3	Asti	106
5.3.1	Le modalità di spostamento	107
5.3.2	Il parco veicolare	108
5.3.3	La rete stradale di riferimento	118
5.3.4	Gli indicatori della mobilità	119
5.4	Biella	129
5.4.1	Le modalità di spostamento	130
5.4.2	Il parco veicolare	131
5.4.3	La rete stradale di riferimento	141
5.4.4	Gli indicatori della mobilità	142
5.5	Cuneo	152
5.5.1	Le modalità di spostamento	153
5.5.2	Il parco veicolare	154
5.5.3	La rete stradale di riferimento	164
5.5.4	Gli indicatori della mobilità	165
5.6	Novara	174
5.6.1	Le modalità di spostamento	175
5.6.2	Il parco veicolare	176
5.6.3	La rete stradale di riferimento	186
5.6.4	Gli indicatori della mobilità	187
5.7	Verbanò Cusio Ossola	197
5.7.1	Le modalità di spostamento	198
5.7.2	Il parco veicolare	199
5.7.3	La rete stradale di riferimento	209
5.7.4	Gli indicatori della mobilità	210
5.8	Vercelli	220
5.8.1	Le modalità di spostamento	221
5.8.2	Il parco veicolare	222
5.8.3	La rete stradale di riferimento	232
5.8.4	Gli indicatori della mobilità	233
6.0	CONCLUSIONI	243

GLI OBIETTIVI DEL REPORT

Il **Report sulla mobilità veicolare in Piemonte** ha lo scopo di fornire un quadro generale sulla mobilità veicolare piemontese e sulle singole province attraverso l'analisi dei dati elaborati dalla Centrale della Mobilità della Regione Piemonte.

Il Report è stato realizzato grazie al lavoro congiunto di Regione Piemonte – Direzione OO.PP., Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica e 5T Srl, società *in-house* della Regione Piemonte che gestisce la Centrale Regionale della Mobilità.

LA METODOLOGIA UTILIZZATA

Per la realizzazione del Report, le attività principali del gruppo di lavoro si sono concentrate su:

1. la raccolta e l'analisi di dati e informazioni, quali:
 - open data presenti sui siti web di ACI - Automobile Club d'Italia, Istat, Arpa Piemonte
 - dati dell'Agenzia della Mobilità Piemontese, in merito alle indagini IMQ 2013
 - dati di Regione Piemonte, riguardo l'anzianità del parco veicolare
 - dati in possesso della Centrale Regionale della Mobilità gestita da 5T
2. l'analisi e l'elaborazione dei dati di traffico annuali, forniti dalla Centrale Regionale della Mobilità, quali:
 - TGM (Traffico Giornaliero Medio), riferito sia all'intera rete stradale regionale sia per a quella delle singole province
 - Flusso veicolare medio, elaborato a partire dai dati storici dei giorni feriali del mese di novembre
 - Veicoli per Chilometro, elaborato utilizzando la stessa metodologia del flusso veicolare medio

Ciascun dato è stato elaborato sia con riferimento all'anno 2017 sia al trend 2015-2017. I dati sono stati poi presentati in forma grafica su foglio di calcolo elettronico e successivamente georeferiti su una cartografia (*open source*) attraverso il software QGIS.

Nel report vengono descritte e analizzate le caratteristiche della mobilità relativa all'intero ambito regionale e poi per singola provincia, considerando aspetti:

- qualitativi, basati principalmente su dati già elaborati dalle fonti elencate
- quantitativi, come risultato delle elaborazioni dei dati di traffico forniti dalla Centrale Regionale della Mobilità

In merito al TGM, si è scelto di declinare l'indicatore secondo due differenti approcci: il dato medio sull'intera rete monitorata, utile per evidenziare il trend globale a livello regionale, e i dati medi significativi per ciascuna delle province determinati a partire esclusivamente dai dati raccolti nelle due più significative stazioni di conteggio di ciascuna provincia.

I sensori della rete regionale classificano i veicoli in base a nove categorie, quali:

- Motocicli
- Autovetture e Monovolume
- Autovetture e Monovolume con rimorchio
- Furgoncini e Camioncini
- Camion
- Autotreni
- Autoarticolati
- Autobus
- Veicoli non classificati

Gli stessi sensori raggruppano i veicoli sopra citati ulteriormente in due categorie, ovvero in veicoli leggeri (motocicli, autovetture e monovolume, autovetture e monovolume con rimorchio, furgoncini e camioncini) e in veicoli pesanti (camion, autotreni, autoarticolati, autobus, veicoli non classificati).

LA CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

La Regione Piemonte si è dotata di una Centrale Regionale della Mobilità, in piena operatività dal 2015, per monitorare e supervisionare in tempo reale il traffico su circa 32.000 chilometri di strade, dal livello autostradale fino al livello urbano. È considerata una delle implementazioni più avanzate al mondo:

- per estensione geografica
- per capillarità del monitoraggio
- per tipologia dei dati raccolti, in particolar modo quelli in tempo reale
- per livello tecnologico, grazie ad un innovativo sistema di stima e previsione del traffico e ad una estesa rete di sensori per la misurazione dei flussi veicolari, affiancata dall'utilizzo di *Floating Car Data* (FCD) in tempo reale

La Centrale Regionale della Mobilità è stata inoltre riconosciuta come buona pratica per l'attuazione del progetto di riuso "BRIDGE" tra le Pubbliche Amministrazioni nell'ambito dell'iniziativa nazionale Open Community PA 2020 del PON Governance Capacità Istituzionale 2014-2020 (vd. Scheda1, pg. 53).

Grazie alla Centrale Regionale della Mobilità, la Regione Piemonte acquisisce dati, strumenti e servizi per il governo della mobilità piemontese, secondo gli obiettivi di accessibilità e sostenibilità del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti¹, li mette a disposizione di tutti gli altri stakeholder del territorio e fornisce servizi di infomobilità per gli spostamenti dei propri cittadini.

Le attività principali della Centrale Regionale della Mobilità sono:

- il monitoraggio del traffico in tempo reale
- il monitoraggio del trasporto delle merci pericolose
- le analisi dei dati di traffico tramite strumenti DSS (*Decision Support System*)
- la raccolta, la validazione e l'organizzazione delle informazioni relative alla mobilità regionale
- la gestione del servizio di informazione agli utenti tramite il portale di infomobilità "Muoversi in Piemonte"

La Centrale si avvale di una piattaforma software per il monitoraggio, la previsione e il controllo del traffico in tempo reale sulla rete stradale della regione, denominata "Supervisore Regionale" (SVR). Questo sistema è basato su modelli matematici di assegnazione dinamica del traffico sulla rete stradale di riferimento che individuano le condizioni del traffico attuale e prevedono quelle dell'ora successiva, tenendo in considerazione le misure di traffico provenienti dal campo (stazioni di rilevamento del traffico fisse o sensori mobili FCD) e gli eventi attivi sulle strade (chiusure, cantieri, etc.).

¹ Il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n 256-2458 del 16 Gennaio 2018. Si tratta di un piano strategico di lungo termine con obiettivi al 2020, 2030 e 2050 e linee guida per lo sviluppo nel settore dei trasporti e della mobilità in Piemonte

Prima della sua messa in esercizio, si è proceduto a rilevare le prestazioni del sistema in termini di errore percentuale medio (MAE) circa stime prodotte, rispetto alle misure raccolte sul campo nelle stesse sezioni stradali. Nello specifico, gli indicatori di prestazione sono stati calcolati con riferimento al flusso di traffico (veicoli/ora) e al tempo di percorrenza. Per quanto riguarda i flussi, si è determinato il MAE su 30 stazioni di conteggio, scelte casualmente tra quelle connesse al sistema, confrontando i valori stimati dal modello del SVR con quelli misurati dai sensori fissi. Per i tempi si sono confrontati i valori stimati dal modello del SVR su 30 percorsi (urbani, extraurbani e autostradali), con quelli elaborati a partire dagli FCD.

Di seguito si riportano i valori degli indicatori di prestazione calcolati in sede di Collaudo del sistema:

- Flussi di Traffico: MAE = 19,95%
- Tempi di Percorrenza: MAE = 16,31%

Durante il normale funzionamento in esercizio un servizio appositamente realizzato provvede a calcolare, ogni 15 minuti, i valori degli indicatori di MAE relativi sia alle 30 stazioni di conteggio e ai 30 percorsi utilizzati per il collaudo definitivo, sia a tutta la rete sensoristica connessa al sistema, oltre ad altri indicatori che monitorano lo stato e le caratteristiche di utilizzo della rete.

Le postazioni fisse di conteggio veicolare sono installate principalmente nell'area urbana e metropolitana di Torino e lungo le strade regionali.



FIGURA 1: SENSORI DI TRAFFICO PER IL CONTROLLO SEMAFORICO A TORINO

Nel dettaglio, nella sola città di Torino, la rete di monitoraggio si compone di:

- circa 1640 spire con tecnologia a induzione magnetica inserite nella pavimentazione stradale e localizzate nelle corsie di transito degli incroci semaforizzati collegati alla Centrale della Mobilità della Città di Torino
- 31 sensori di traffico di diversa tecnologia
- 41 varchi di ingresso della Zona a Traffico Limitato
- 10 sistemi di rilevamento di velocità

Si aggiungono le 64 postazioni di conteggio fisse della Città metropolitana di Torino e le 136 installate sulle principali strade regionali per un totale di 282 apparati².

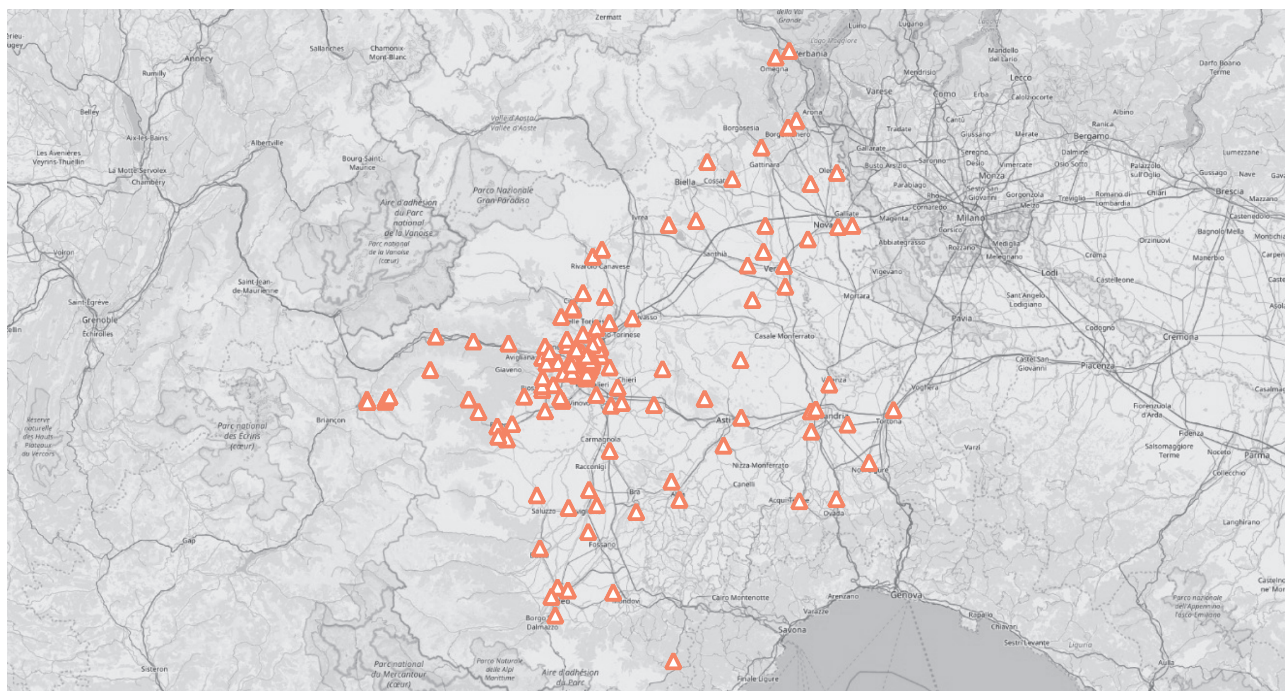


FIGURA 2: SENSORI DI TRAFFICO PER IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO IN REGIONE PIEMONTE

² Il numero di stazioni varia in 1922 se si considerano anche le spire

I dati raccolti dalle stazioni fisse di misura permettono alla Centrale di avere un quadro completo sui flussi di traffico regionale relativi ai volumi di traffico, alle velocità e in base alla classificazione per tipologia di veicoli. Oltre alle misure delle postazioni fisse, il Supervisore riceve i dati di traffico provenienti da flotte di veicoli privati in movimento, tramite la tecnologia dei *Floating Car Data* (FCD)³ che permette di acquisire informazioni su un territorio più ampio della regione senza bisogno di creare ulteriori infrastrutture.

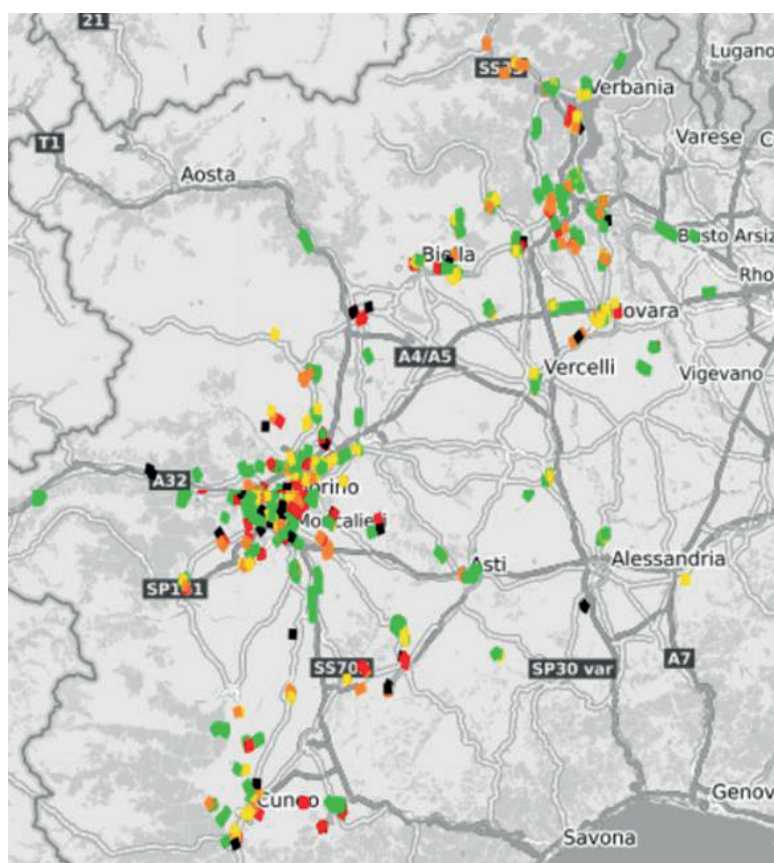


FIGURA 3: ESEMPIO DI DATI FCD IN REGIONE PIEMONTE

Per quanto riguarda invece gli eventi di traffico, ovvero chiusure stradali, cantieri, scioperi condizioni meteo, tali informazioni vengono raccolte e verificate dalla Centrale in costante contatto con le Forze dell'Ordine, le Amministrazioni provinciali, i concessionari autostradali e ANAS.

³ I dati provenienti da flotte di veicoli in movimento sono acquisiti ed elaborati dal modulo software Aggregatore FCD, progettato e realizzato da 5T Srl, che produce in tempo reale i tempi di percorrenza lungo le tratte interessate dal transito dei veicoli sonda

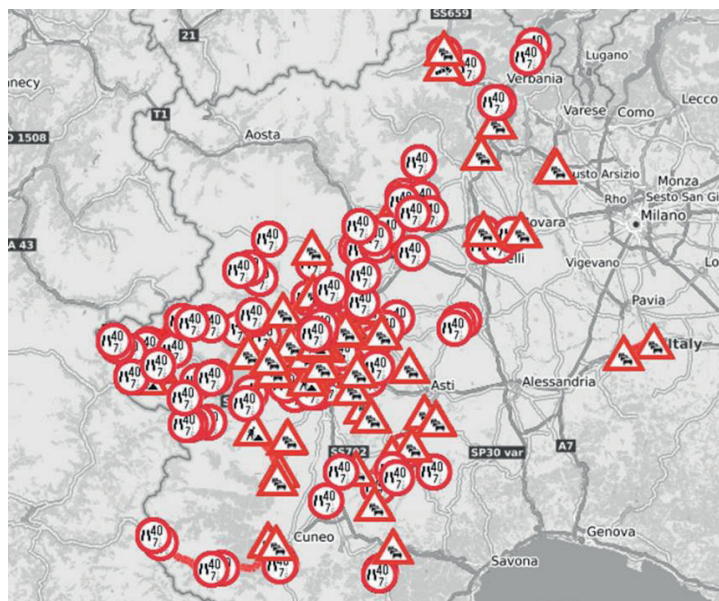


FIGURA 4: ESEMPIO DI EVENTI ATTIVI IN REGIONE PIEMONTE

L'elaborazione e l'integrazione delle misure con gli eventi di traffico permettono da un lato di migliorare le stime dello stato del traffico in tempo reale e dall'altro di fornire informazioni aggiornate ai cittadini attraverso il servizio Muoversi in Piemonte, il punto unico di accesso alle informazioni inerenti lo stato del traffico regionale.

Al fine di raggiungere il maggior numero di utenti le notizie e le informazioni, costantemente aggiornate in tempo reale, sono erogate e diffuse in modalità multicanale tramite:

- il portale web www.muoversinpiemonte.it
- 10 notiziari radiofonici giornalieri, prodotti dalla Centrale Regionale e diffusi su 31 emittenti locali aderenti al servizio
- il canale Twitter @MIPiemonte
- il Numero Verde Unico della Regione Piemonte 800 333 444

Secondo l'indagine campionaria di RadioMonitor⁴, si stima che nel 2016 i notiziari radiofonici abbiano raggiunto un'audience di circa 390.000 ascoltatori piemontesi. Il dato è stato calcolato sulla base del numero degli ascoltatori giornalieri di ogni radio partner del servizio Muoversi in Piemonte.

La Centrale infine fornisce supporto agli Enti Locali per le attività di pianificazione della viabilità e dei trasporti attraverso la consultazione e l'analisi di dati di traffico storicizzati in apposite banche dati.

⁴ RadioMonitor, ricerca sull'audience radiofonica: <http://radiomonitor.it/>

I NUMERI DELLA MOBILITÀ VEICOLARE

Nell'ultimo decennio, il Piemonte ha affrontato un'importante trasformazione, passando da polo di base industriale a polo di servizi comportando, da un lato, la riduzione del settore manifatturiero e dei trasporti, e dall'altro, un'espansione discreta ma diffusa di tutti gli altri settori (in particolare sanità e assistenza).

La struttura urbana è fortemente accentrata, con Torino capoluogo regionale e punto di riferimento economico, politico e culturale per quasi tutta la regione. Fanno eccezione le province orientali di Novara e del Verbanio-Cusio-Ossola, confinanti ed integrate con la Lombardia e Milano, e la parte meridionale della provincia di Alessandria, integrata con la Liguria e Genova.

Pur trattandosi di una regione situata nell'estremità occidentale del territorio italiano, il Piemonte ha mantenuto e mantiene tuttora una posizione centrale in Europa, collocandosi come territorio di collegamento con le regioni transalpine, malgrado l'ostacolo orografico delle Alpi. Con la costruzione dei grandi trafori alpini (tra i primi, quello ferroviario del Fréjus nel 1871 e quello stradale di Colle di Tenda nel 1833) il Piemonte è divenuto definitivamente un crocevia del traffico europeo, risultando la quarta regione italiana per esportazioni.

A livello territoriale, il 16% del suolo utilizzato è occupato dalle infrastrutture (20% nelle province meridionali come Alessandria, Asti, Cuneo). I principali assi ferroviari e autostradali uniscono Torino a Milano (A4) e Alessandria, diramandosi verso Genova (A26) e Piacenza (A21), e a Savona (A6).

L'offerta e la domanda di trasporto ha sempre influenzato profondamente il disegno dei centri urbani e la loro collocazione, incidendo a diversi livelli sulla forma delle aree urbane (soprattutto di quelle metropolitane)⁵.

Tali trasformazioni hanno determinato un cambiamento dell'ambito territoriale della mobilità, ovvero dei tragitti casa-lavoro e casa-studio, con un seguente ampliamento dello stesso. A oggi infatti la mobilità sistematica risulta concentrata per il 50% in e tra 37 città piemontesi. Si tratta di un ampliamento che si manifesta su una duplice scala:

- a livello sovra-regionale, grazie all'aumento degli scambi con le regioni limitrofe
- a livello sub-regionale, in cui gli spostamenti che escono dai confini comunali tendono ad avere come destinazione luoghi relativamente prossimi alle zone di origine, infittendo gli scambi di flussi intorno a tali aree⁶

Riguardo al trasporto pubblico, un importante ruolo viene rivestito dallo spostamento multimodale, ovvero l'uso combinato di più sistemi di trasporto per effettuare uno spostamento che non può essere effettuato con un unico mezzo.

Come evidenziato nel Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti della Regione Piemonte⁷, oggi solo l'1% degli spostamenti è di tipologia multimodale e i servizi maggiormente utilizzati si trovano nelle aree metropolitane, *"dove la domanda è maggiore ed è stato definito un sistema di servizi cadenzato a rete (Servizio Ferroviario Metropolitano-SFM e servizi di trasporto pubblico urbano e sub-urbano di Torino)"*: si rendono quindi necessarie maggiori azioni di miglioramento nell'interscambio tra i diversi livelli gerarchici dei servizi e di un sostegno alla multimodalità, sistema che porterà investimenti anche nelle aree ad oggi poco servite.

⁵ R. Busi, M. Pezzagno (a cura di), Una città di 500km: Letture del territorio padano, Pianificare per reti l'ambiente e il territorio (collana diretta da Maurizio Tira), Gangemi Editore, 2013

⁶ Le tendenze ed i fattori di cambiamento, Il territorio, Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti, All. A, 2018, http://www.regione.piemonte.it/trasporti/dwd/PRMT/20180116_DCR_All_A_PRMT.pdf

⁷ Le tendenze ed i fattori di cambiamento, Il territorio, Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti, cit. (pg. 15)

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

Nel 2017, la popolazione piemontese è diminuita (-0.7%) per il terzo anno consecutivo (tab. 2), anche se ad un ritmo ridotto. La diminuzione è dovuta certamente al calo della natalità, non più compensata dai flussi migratori come avvenne negli anni '50 e '60 grazie al boom dell'industria automobilistica o all'ondata di immigrazione straniera degli anni '90 (tab. 1). Nonostante la tendenza in negativo pressoché ridotta, il Piemonte ha raggiunto livelli di decrescita molto più intensi rispetto al resto d'Italia (ad esclusione di Liguria, Friuli-Venezia-Giulia e Molise), non solo a causa della già citata bassa natalità ma anche alla più ampia percentuale di persone anziane: numeri che incidono sulla domanda di mobilità e di conseguenza sulla fornitura di servizi di trasporto.

REGIONE PIEMONTE POPOLAZIONE

2015	2016	2017
4.424.467	4.404.246	4.392.526

TABELLA 1: POPOLAZIONE REGIONE PIEMONTE 2015-2017
FONTE ISTAT

REGIONE PIEMONTE CRESCITA IN % POPOLAZIONE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
- 0,5%	- 0,3%	- 0,7%

TABELLA 2: POPOLAZIONE REGIONE PIEMONTE PERCENTUALE CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

La generale diminuzione del volume degli spostamenti non ha tuttavia coinvolto la mobilità non sistematica⁸, che raggiunge quota +61% nel 2013 (rappresentata in larga parte da spostamenti per acquisti), effettuati prevalentemente con la vettura privata (+84% degli spostamenti motorizzati). La scelta dell'autovettura privata risponde a diverse esigenze: tra coloro che la utilizzano giornalmente, circa un quarto dichiara di usarla per l'assenza di un servizio pubblico e/o in quanto il viaggio è più rapido e non ha vincoli di orari; infine, la popolazione anziana ne fa largo uso poiché si predilige il comfort, che diventa un criterio importante per la scelta del mezzo privato⁹.

È probabile che questo trend proseguirà anche in futuro, ma è possibile che si assisterà ad un distacco tra proprietà e uso del mezzo, accelerando lo sviluppo di modi alternativi di utilizzo dell'auto (car sharing, car pooling, etc.), che stanno registrando sempre più utenti¹⁰.

⁸ Per mobilità non sistematica si intendono gli spostamenti effettuati con minore frequenza

⁹ Le tendenze e i fattori di cambiamento, Le persone, Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti, All. A, 2018, http://www.regione.piemonte.it/trasporti/dwd/PRMT/20180116_DCR_All_A_PRMT.pdf

¹⁰ Le tendenze e i fattori di cambiamento, Le persone, Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti, cit.

Ogni giorno i cittadini si muovono sul territorio in cui vivono scegliendo le modalità di spostamento più idonee alle proprie esigenze, determinate essenzialmente da un luogo di origine, un luogo di destinazione e da un motivo (necessità o volontà di spostarsi). Ogni spostamento può essere effettuato in vari modi: a piedi o utilizzando uno o più mezzi di trasporto meccanizzati, quali l'autovettura privata, il mezzo pubblico collettivo (treno, metropolitana, tram, bus, etc.) o un altro mezzo individuale (bicicletta, motociclo, ciclomotore, taxi).

Relativamente ad un quadro sulla ripartizione modale¹¹ per il territorio piemontese, l'indagine più recente è IMQ 2013 Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti¹², realizzata dall'Agenzia della Mobilità Piemontese.

Nell'indagine, per ogni spostamento sono stati considerati fino a tre tipi di mezzi utilizzabili e a seconda della loro combinazione, ad ogni spostamento è stata attribuita una definizione di genere:

- spostamento pubblico, se effettuato con l'uso di uno o più mezzi pubblici, eventualmente in associazione con l'auto, i piedi o altri mezzi
- spostamento privato, se effettuato con l'auto (privata o del car sharing), eventualmente in associazione con i piedi o altri mezzi non pubblici
- altro, se effettuato senza l'utilizzo dell'auto o del mezzo pubblico

Il campione preso in considerazione per l'indagine comprende la popolazione residente nella regione da più di 10 anni, pari a 52.119 individui (al 31/12/2012).

Dall'indagine emerge come i residenti della regione abbiano effettuato, nel giorno feriale medio del 2013 preso in considerazione, 8.227.000 spostamenti dei quali 5.897.000 motorizzati.

Nel territorio piemontese, la percentuale maggiore di spostamenti è effettuata da persone che si collocano nella fascia d'età 20-49 anni (47%). A seguire, quelle che appartengono alle fasce di età tra i 50-64 anni (23%), over 64 (20%) ed infine 11-19 (10%).

Inoltre, riguardo agli spostamenti pro capite, il confronto tra l'analoga indagine del 2004 mostra una generale diminuzione degli spostamenti stessi: infatti, se nel 2004 il numero di spostamenti/giorno medio sull'intera Regione era di 2,51, nel 2013 è di 2,06 (-18%).

La mobilità motorizzata invece subisce una diminuzione con gli spostamenti dei residenti che si riducono del 18% rispetto al 2004.

¹¹ La ripartizione modale nei trasporti, nota anche con i termini inglesi di modal share o modal split, indica la percentuale di spostamenti che vengono effettuati con un certo tipo di mezzo di trasporto e/o per un certo scopo

¹² Agenzia Mobilità Piemontese, IMQ 2013, Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti, Rapporto sulla Regione Piemonte, http://mtm.torino.it/it/dati-statistiche/indagine-imq-2013/pdf-1/IMQ2013_RapportoPiemonte.pdf

Se si analizza, invece, la mobilità individuale dei residenti piemontesi in base all'attività, i lavoratori e gli studenti sono quelli che in assoluto compiono il maggior numero di spostamenti. Inoltre, dall'analisi dell'Agenzia, si rileva come poco più della metà degli spostamenti è effettuata per compiere varie attività mentre la rimanente parte per ritornare alla propria abitazione (48% al 2013).

Il primo motivo di spostamento è per ragioni di lavoro, mentre il secondo è per acquisti/commissioni. Seguono l'accompagnamento, lo studio e altri scopi che comprendono sport/svago, cure/visite mediche, visite a parenti/amici, altro (tab. 3).

	IMQ 2004	IMQ 2013	% SUL TOTALE	VARIAZIONE %
LAVORO	1.810.842	1.406.381	17%	- 22.1
STUDIO	297.789	264.421	3%	- 11.2
ACQUISTI / COMMISSIONI	1.310.830	1.256.958	15%	- 4.1
ACCOMPAGNAMENTO	480.053	343.513	4%	- 28.4
ALTRI SCOPI (CURE, SPORT, VISITE, ALTRO)	1.371.948	1.016.684	12%	- 25.9
RIENTRO A CASA	4.465.871	3.939.039	48%	- 11.8
TOTALE	9.737.333	8.226.996		- 15.5

TABELLA 3: I NUMERI DELLA MOBILITÀ INDIVIDUALE PER ATTIVITÀ IN REGIONE PIEMONTE NEL 2004 E 2013
 FONTE AGENZIA PER LA MOBILITÀ PIEMONTESE – INDAGINE IMQ 2013

I dati relativi ai mezzi di trasporto utilizzati dai residenti in Piemonte sono in linea con i dati nazionali in materia di tasso di motorizzazione, pur riscontrando una lieve riduzione percentuale nell'uso dell'autovettura nell'anno 2013 (anno oggetto di analisi IMQ): dal 62% del 2004 al 61,2% dell'ultima indagine campionaria, con conseguente aumento dell'utilizzo delle altre modalità di spostamento.

Un dato interessante è quello relativo agli spostamenti non motorizzati, ovvero a piedi e in bicicletta, che coprono rispettivamente il 22,4% e il 4,4% della ripartizione modale. Gli spostamenti effettuati in bicicletta in Piemonte sono aumentati rispetto al 2004, passando da 317.278 a 365.073, segnando quindi un incremento del 15,1%. Tuttavia l'uso del mezzo privato è ancora prevalente, con percentuali che si aggirano attorno al 60% rispetto al 10% dell'uso del mezzo pubblico.

IL PARCO VEICOLARE

L'Italia è il paese dell'automobile per antonomasia: diverse ricerche hanno trattato l'argomento e la più recente, effettuata da Ipsos (su commissione di Mazda)¹³ rivela che una media del 66% dei conducenti europei desidererebbe rimanere al volante anche se le autovetture a guida autonoma dovessero diventare ampiamente disponibili e affidabili. La ricerca dipinge l'Italia come un paese di guidatori: il 98% degli intervistati possiede un'autovettura e il 92% ha guidato nell'ultimo mese. Emerge inoltre come gli italiani amino guidare più della maggior parte degli europei (54% vs 42%), percentuale che cresce se si considera il solo sesso maschile (61% vs 46%). Infine la ricerca rivela anche un'interessante e significativa connessione emotiva tra automobile e guidatore: una media del 59% dei conducenti italiani *spera che le generazioni future continuino ad avere la possibilità di guidare le autovetture* e il 46% di coloro che amano la guida vede la propria vettura come un'estensione della propria personalità (46% vs 36% della media europea).

Il Piemonte è una delle regioni più motorizzate d'Italia con 672 autovetture per 1.000 abitanti (vs 600 della media nazionale) e con un tasso di crescita nei tre anni di riferimento del 4,7%¹⁴ (tab. 4).

TASSO DI MOTORIZZAZIONE REGIONE PIEMONTE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
1,9%	2,8%	4,7%

TABELLA 4: TASSO MOTORIZZAZIONE REGIONE PIEMONTE PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017 FONTE ISTAT - ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare piemontese mostra una notevole crescita delle immatricolazioni delle autovetture (fig. 5), registrando un aumento del 47,1% dal 2015 al 2017.

IMMATRICOLAZIONI AUTOVETTURE REGIONE PIEMONTE

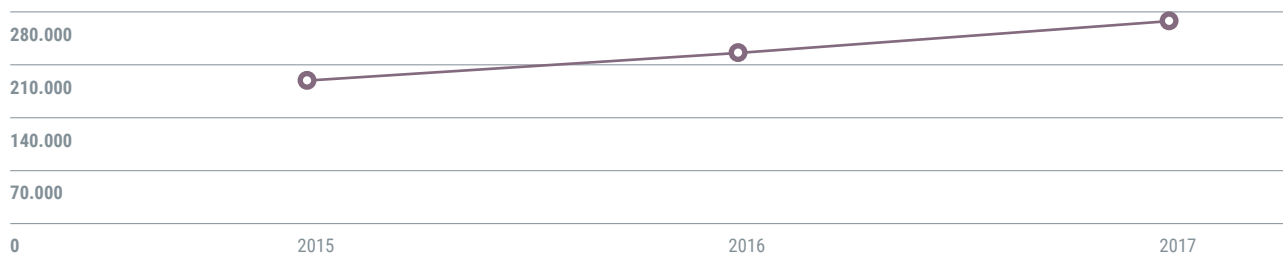


FIGURA 5: IMMATRICOLAZIONI AUTOVETTURE IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
FONTE ACI - AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

¹³ Ricerca Ipsos Loyalty, commissionata nell'ambito della campagna Mazda Drive Together, dicembre 2017, http://www.mazda.it/notizie/comunicati-stampa/14_12_2017_oltre-il-50-degli-italiani-desidera-continuare-a-guidare/

¹⁴ Tasso di motorizzazione calcolato su rapporto Arpa Piemonte, http://www.arpa.piemonte.it/reporting/indicatori-on_line/uso-delle-risorse/trasporti_parco-veicoli-circolanti

Inoltre, il parco veicolare circolante è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio, alla quale si accosta una lieve presenza di autovetture ad alimentazioni differenti: in particolare (fig. 6) nel 2017 l'8% del parco veicolare risulta essere alimentato a GPL¹⁵, mentre l'alimentazione elettrica (pura e ibrida plug-in) è ancora marginale (circa 12.935 autovetture circolanti in Piemonte nel 2017, pari al 0,44% del parco circolante)¹⁶, anche se si registrano notevoli investimenti a livello nazionale e comunale per promuoverne l'incremento, come la diffusione di stazioni fisse di ricarica in punti di interesse e nelle autostrade e i piani di incentivazione per l'acquisto di mezzi elettrici.

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE REGIONE PIEMONTE 2017

48% Benzina 42% Gasolio 8% GPL 1% Metano 1% Elettricità/Ibrido

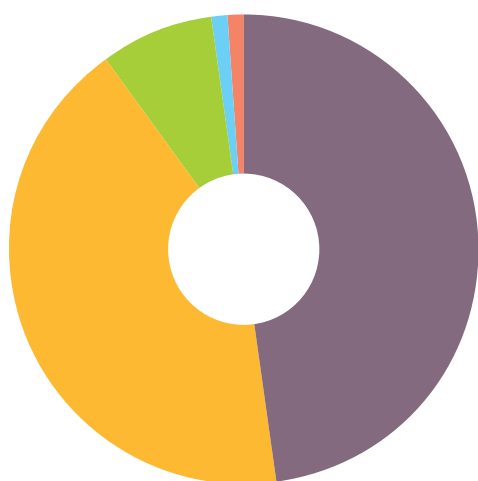


FIGURA 6: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE
REGIONE PIEMONTE NEL 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

¹⁵ Autoritratto ACI 2018, <http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/annuario-statistico/annuario-statistico-2018.html>

¹⁶ Autoritratto ACI 2018, cit.

Nel corso dei tre anni analizzati (fig. 7 e fig. 8) il parco circolante di autovetture subisce alcuni cambiamenti: si registra una lieve diminuzione delle autovetture a benzina (-1,4%) e un aumento sia di quelle a gasolio (+8%) sia di quelle con alimentazioni differenti (gpl +7,6%, elettriche +89,8%, ibride +135,7%), ad eccezione dell'alimentazione a metano (-2,7%).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE - CATEGORIE ALIMENTAZIONI REGIONE PIEMONTE 2015-2017

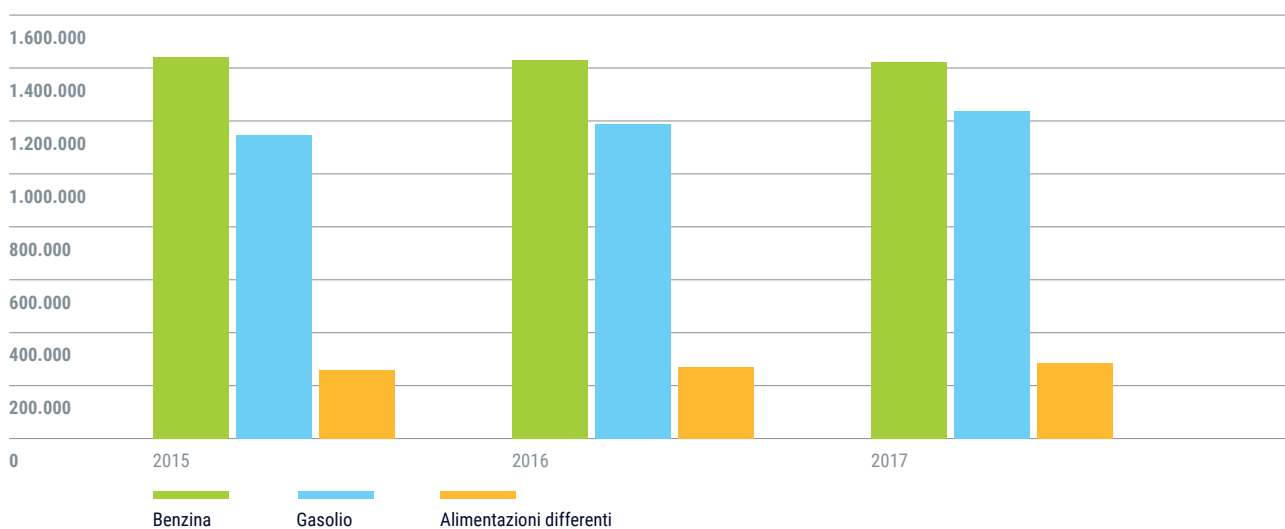


FIGURA 7: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE ACI - AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE - ALIMENTAZIONI DIFFERENTI REGIONE PIEMONTE 2015-2017

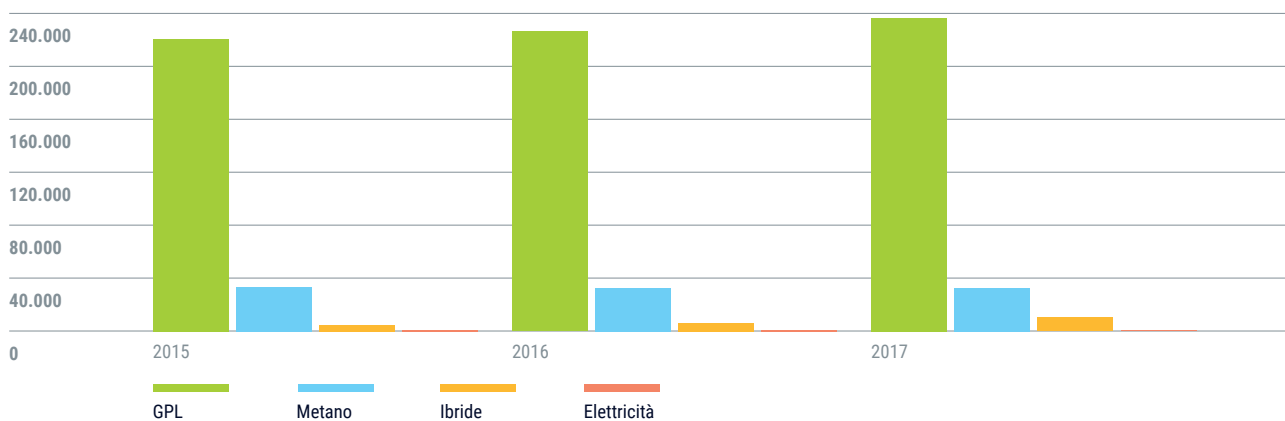


FIGURA 8: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017 - PARTICOLARE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI - AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Oltre a quelli relativi alle autovetture, sono stati analizzati i dati relativi agli autocarri per il trasporto delle merci che impattano a livello urbano e regionale sia sul traffico sia sull'inquinamento.

Il trasporto delle merci in Piemonte avviene soprattutto su strada in quanto rappresenta ancora la modalità più competitiva mentre la ferrovia è utilizzata maggiormente nelle relazioni con l'estero perché le lunghe distanze rendono più conveniente il trasporto intermodale e per specifiche politiche adottate in alcuni paesi.

Il peso ambientale negativo del trasporto delle merci contribuisce a incrementare la congestione, il rumore, i consumi energetici, le emissioni in atmosfera e i gas serra, l'incidentalità e la mortalità sulle strade.

La Commissione Europea nel 2008 ha stimato i costi esterni generati dal trasporto di merci e di persone, individuandoli a circa il 4% del PIL a cui si deve aggiungere il contributo della congestione che vale un altro 2% del PIL europeo. Inoltre, con il Libro Bianco dei Trasporti del 2011 le istituzioni europee hanno stimato che il 93% dei costi esterni è dovuto al trasporto su strada di cui un 23% determinato dal trasporto delle merci. Riportando questi dati alla situazione italiana, i costi esterni nei trasporti sono stati calcolati a circa 55,7 miliardi di euro a cui si aggiungono i costi di congestione (+ 41%), così stimati in tutta Europa.

Non è disponibile una stima globale circa la quota attribuibile dei costi esterni al trasporto urbano delle merci se non in specifici casi e realtà. Tuttavia numerosi studi hanno ipotizzato che si può trattare di una quota considerevole, sia per il numero elevato di persone esposte sia per l'anzianità del parco mezzi circolante utilizzato per la distribuzione urbana¹⁷. Inoltre la tipologia degli spostamenti con brevi *stop and go*, tipica del trasporto merci urbano, induce un maggior consumo di carburante. Ad esempio è stato stimato che su una distanza di 10 km, cinque soste comportano un incremento dei consumi del 140%.

¹⁷ A. Donati, F. Petracchini, Muoversi in città, Esperienze e idee per la mobilità nuova in Italia, Edizioni Ambiente, Milano, 2015, p. 243

Da uno studio italiano più recente, “Elementi per una roadmap della mobilità sostenibile”¹⁸, si evince come il trasporto merci in Italia venga effettuato prevalentemente via strada (52%) con la restante quota che viene ripartita in via mare (31%), ferrovia (11%), oleodotto (5%), e via aerea (0,6%). Per l’anno 2015 le stime relative al totale del traffico interno di merci ammontano a poco meno di 176 miliardi di tonnellate/km: tuttavia, da tale stima sono esclusi i mezzi con portata inferiore a 3,5 tonnellate il cui contributo in termini di percorrenza complessiva è di circa 22.000 milioni di tonnellate-km. In termini di distanze percorse si rileva che il 47% del trasporto su strada percorre più di 300 km mentre il restante 53% delle merci è movimentato su distanze fino a 300 km con prevalenza della fascia 150-300 km. Su 5.661 km di autostrade in concessione, sono stati percorsi nel 2015 oltre 78 miliardi di veicoli/km: di questi, 9,2 miliardi di veicoli/km hanno riguardato autoveicoli pesanti a 4 e 5 assi pari all’11,8 di tutto il traffico autostradale¹⁹.

In merito poi alla logistica urbana, tendenzialmente una città genera:

- 0,1 consegne/prese per persona al giorno
- 1 consegna/presa per attività lavorativa alla settimana
- 300-400 viaggi di veicoli merci ogni 1.000 persone al giorno
- 30-50 tonnellate di merci per ogni persona all’anno

Da questi numeri si stima come il traffico urbano delle merci rappresenti il 10-15% di km percorsi da veicoli in ambito urbano e tra il 2% e 5% della forza lavoro impiegata nelle città. Si calcola inoltre che le aree destinate ad usi logistici rappresentino il 3-5% del totale delle aree urbane e che il 20-25% dei km percorsi dai veicoli merci in ambito urbano sia relativo a merci in uscita, e che il 40-50% sia inerente a merce in entrata. La rimanente quota è costituita da merce con origine/destinazione all’interno della stessa area urbana²⁰.

Secondo gli ultimi dati ACI²¹ in Italia circolano più di 4 milioni di veicoli commerciali: di questi il 43% sono quelli più leggeri (fino a 2,5 ton), il 44% si colloca tra 2,6 ton e 3,5 ton e il 4% tra 3,6 e 7,5 ton.

Pertanto l’85% degli autocarri è sotto la portata di 3,5 ton e si tratta, in buona parte, di veicoli a servizio del sistema logistico urbano e metropolitano. Tali mezzi, inoltre, sono caratterizzati da una produzione elevata di emissioni inquinanti, dato confermato dal sistema di alimentazione: ben il 91,6% dispone di alimentazione a gasolio contro il 5% della benzina (per lo più SUV privati), il 2,1% di metano e GPL e lo 0,1% dell’elettrico.

¹⁸ Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, RSE, Elementi per una roadmap della mobilità sostenibile, Maggio 2017
http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio_immagini/comunicati/roadmap_della_mobilita_sostenibile_v5_interno.pdf

¹⁹ Dati AISCAT – Associazione Italiana Società Concessionarie Autostrade e Trafori, http://www.aiscat.it/publicazioni/downloads/trim-3-4_2015.pdf

²⁰ Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, RSE, Elementi per una roadmap della mobilità sostenibile, cit.

²¹ Aci, Autoritratto, 2016, <http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/autoritratto/autoritratto-2016.html>

In merito alle immatricolazioni il parco veicolare piemontese mostra una notevole crescita delle immatricolazioni degli autocarri merci (fig. 9) registrando un aumento del 61% dal 2015 al 2017 (con un forte aumento dal 2015 al 2016 e un lieve calo tra il 2016 e il 2017).

IMMATRICOLAZIONI AUTOCARRI MERCI REGIONE PIEMONTE

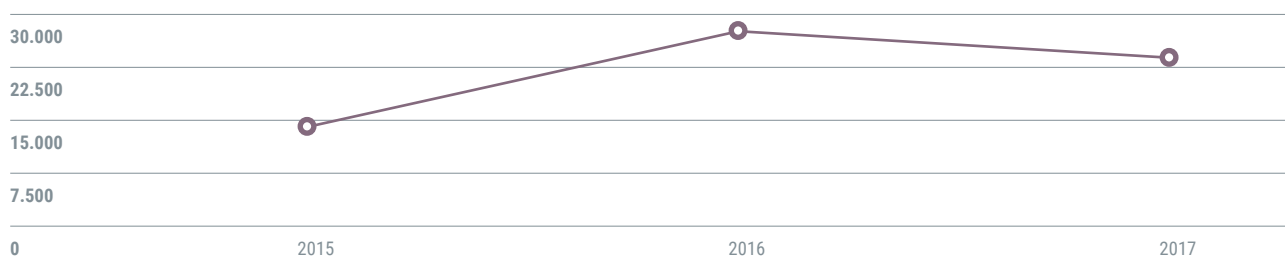


FIGURA 9: IMMATRICOLAZIONI AUTOCARRI MERCI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE ACI - AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La fig. 10 illustra il parco circolante di autocarri merci in Piemonte al 2017.

AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE REGIONE PIEMONTE 2017

5% Benzina 92% Gasolio 1% GPL 2% Metano 0% Elettricità/Ibrido

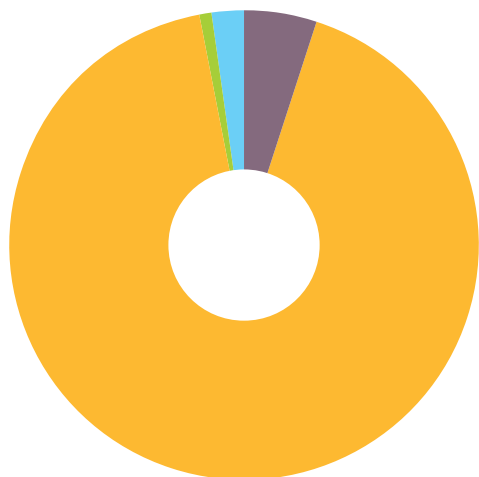


FIGURA 10: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE REGIONE PIEMONTE NEL 2017
 FONTE ACI - AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Nel corso dei tre anni analizzati il parco circolante di autocarri merci subisce alcuni cambiamenti (fig. 11): si registra una diminuzione delle autovetture a benzina (-5,0%) e un aumento sia di quelle a gasolio (+2,2%) sia di quelle con alimentazioni differenti (gpl +24%, metano +8,8%, elettriche +44,2%, ibride +1075%) (fig. 12). In ogni caso, risulta fortemente prevalente l'alimentazione a gasolio.

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI REGIONE PIEMONTE 2015 – 2017

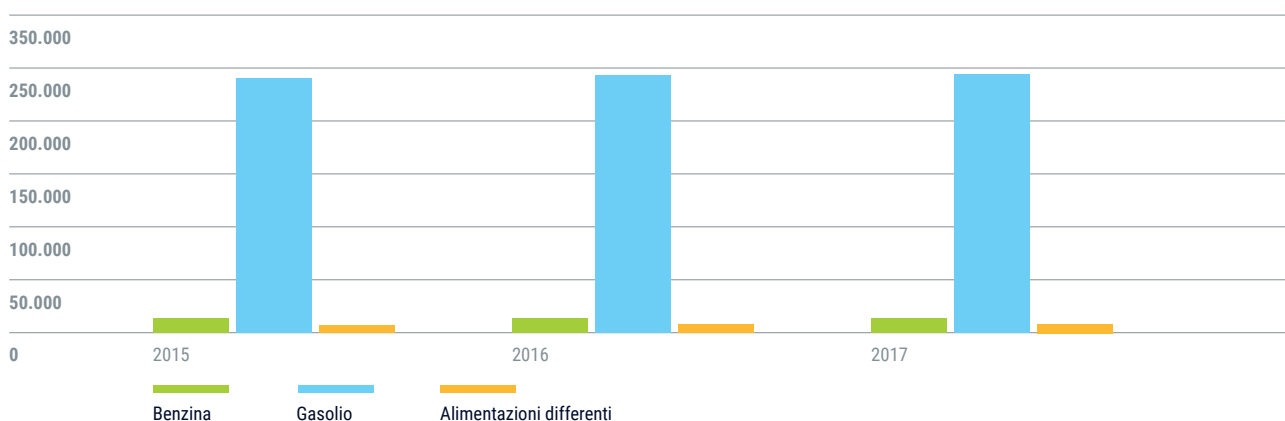


FIGURA 11: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI - REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE ACI - AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE REGIONE PIEMONTE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI 2015 – 2017

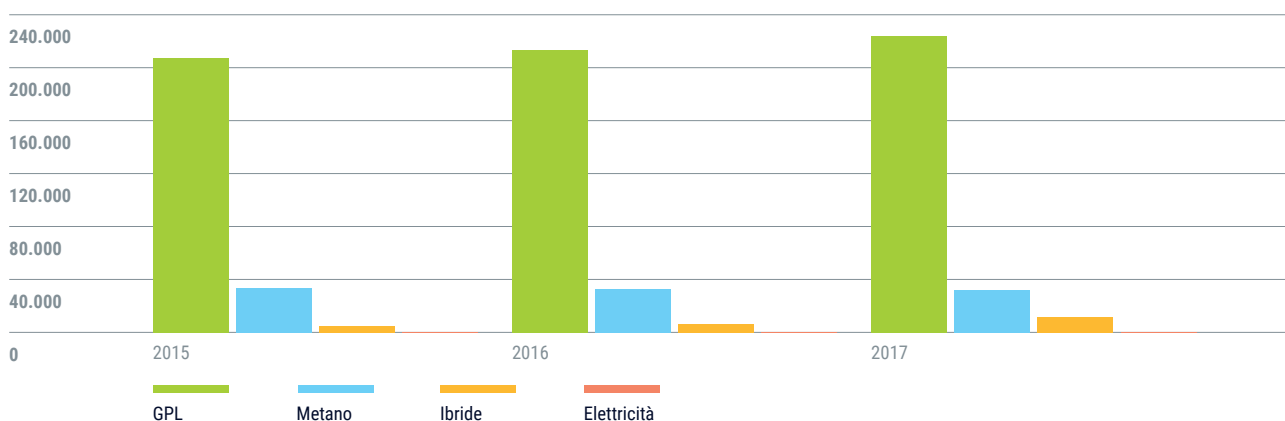


FIGURA 12: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI REGIONE PIEMONTE 2015-2017 - DETTAGLIO DELLA CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI - AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

LE CLASSI AMBIENTALI

4.2.1

A partire dal 1991 l'Unione Europea ha emanato una serie di direttive finalizzate a ridurre l'inquinamento ambientale prodotto dai veicoli. Sulla base di queste normative sono state individuate diverse categorie di appartenenza a cui fanno capo i veicoli prodotti dalle case automobilistiche, le cosiddette classi Euro 1-2-3-4-5-6 a cui si aggiunge la sigla Euro 0 per i veicoli più inquinanti immatricolati prima del dicembre 1992.

Si tratta quindi di una serie di standard che sono stati introdotti progressivamente dall'Unione Europea, con caratteristiche sempre più restrittive, che riguardano le emissioni dei veicoli misurate in g/kWh per i veicoli commerciali pesanti e in g/km per tutti gli altri veicoli. Con l'entrata in vigore di uno di questi standard, le case automobilistiche devono terminare la vendita di nuovi veicoli con gli standard precedenti e uniformarsi a quelli in vigore.

Per accertare il rispetto delle omologazioni vengono eseguiti sui veicoli due differenti test entrati in vigore nel settembre 2017: la recente procedura WLTP (Worldwide Harmonized Light Duty Vehicle Test Procedure) che si basa su una simulazione delle condizioni di test vicine all'uso reale del veicolo, e il test RDE (Real Drive Emission) nel quale le emissioni inquinanti vengono misurate direttamente su strada (permettendo così di stimare i valori medi di emissione legati alla guida quotidiana)²².

Inoltre, per preservare la qualità dell'aria dei propri territori, molte Amministrazioni locali hanno negli anni emanato ordinanze e misure che vietano la circolazione di determinate tipologie di veicoli in determinate fasce orarie o durante le cosiddette "Domeniche ecologiche" o "Domeniche della sostenibilità".

²² WLTP e RDE sono due procedure differenti per i test delle emissioni; il WLTP è riservato alle nuove automobili che devono essere sottoposte ai controlli per l'omologazione, mentre l'RDE si riferisce a tutti i veicoli circolanti su strada https://www.alphabet.com/files/wltp_and_rde_flyer_ita_080318.pdf

Nella tab. 5 si riportano le classi ambientali e la data di entrata in vigore per ciascuna classe e categoria di veicolo.

AUTOMOBILI	EURO 0	< 1993
	EURO 1	DA 01.01.93 A 31.12.96
	EURO 2	DA 01.01.97 A 31.12.00
	EURO 3	DA 01.01.01 A 31.12.04
	EURO 4	DA 01.09.05
	EURO 5	DA 01.09.09
	EURO 6	DA 01.09.14
COMMERCIALI LEGGERI	CONVENTIONAL	< 30.06.93
	EURO 1	DA 01.10.94 A 31.12.98
	EURO 2	DA 01.01.98 A 31.12.00
	EURO 3	DA 01.01.01 A 31.12.04
	EURO 4	DA 01.01.05
	EURO 5	DA 01.01.10
	EURO 6	DA 01.01.13
COMMERCIALI PESANTI	CONVENTIONAL	< 30.06.93
	EURO 1	DA 01.10.93 A 31.12.96
	EURO 2	DA 01.01.96 A 31.12.00
	EURO 3	DA 01.01.01 A 31.12.04
	EURO 4	DA 01.01.05 A 01.01.08
	EURO 5	DA 01.01.08
	EURO 6	DA 01.01.13

TABELLA 5: CLASSI AMBIENTALI AUTOVETTURE E VEICOLI COMMERCIALI DA EURO 0 AD EURO 6

Come mostrano i grafici successivi (fig. 13 e 14), nel territorio piemontese è ancora elevata la percentuale di autoveicoli e autocarri alimentati ad Euro 4, rispettivamente il 30% ed il 22%, cui segue per gli autoveicoli la prevalenza di Euro 5 (20%) e per gli autocarri la prevalenza addirittura di Euro 3 (20%). I veicoli di ultima produzione, che corrispondono alla classe Euro 6, vanno invece a comporre il parco circolante delle autovetture per il 17% sul totale e relativamente agli autocarri solo l'8% del totale.

AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI REGIONE PIEMONTE 2017

8% Euro 0 2% Euro 1 9% Euro 2 14% Euro 3 30% Euro 4 20% Euro 5 17% Euro 6

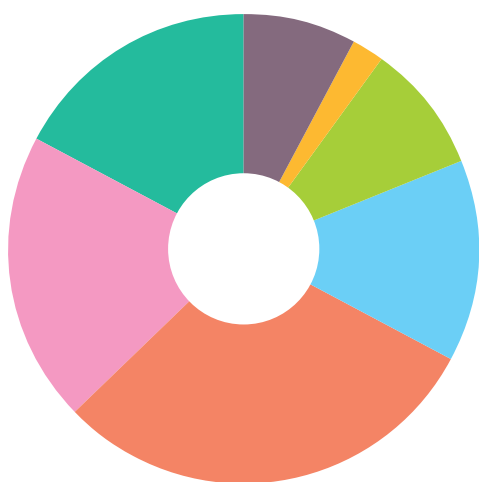


FIGURA 13: AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI REGIONE PIEMONTE 2017

14% Euro 0 6% Euro 1 14% Euro 2 20% Euro 3 22% Euro 4 16% Euro 5 8% Euro 6



FIGURA 14: AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Lo stesso trend si conferma anche nelle annate precedenti, dove la classe ambientale Euro 4 per gli autoveicoli risulta prevalente sia nel 2015 (34%) sia nel 2016 (32,3%) a cui segue la classe ambientale Euro 5 (22,7% nel 2015 e 20,9% nel 2016). Per quanto riguarda gli autocarri merci, sia nel 2015 sia nel 2016 si registra una prevalenza di veicoli Euro 4 (rispettivamente 25,5% e 24,2%) e di Euro 3 (rispettivamente 24% e 22,5%), confermata poi anche nel 2017.

L'ANZIANITÀ

4.2.2

Negli ultimi anni il tema dell'anzianità media dei veicoli circolanti in Italia è seguito con sempre maggiore attenzione in virtù delle notevoli implicazioni che tale parametro può avere sulla sicurezza stradale e sull'ambiente. La valutazione dell'anzianità del parco veicoli in Italia può divergere in misura anche notevole a seconda del metodo di calcolo, dei parametri di riferimento e dell'insieme dei dati di base sui quali sono effettuate le elaborazioni.

L'analisi ha riguardato i dati a livello regionale relativi alla consistenza del parco veicoli fino all'anno 2017 (e con confronto nel periodo di riferimento 2015-2017) forniti dalla Regione Piemonte²³.

AUTOVETTURE IN REGIONE PIEMONTE 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE/ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	172.453	278.906	44.658	4.520	8.805	511.242
FINO A 4 ANNI	67.221	123.464	30.575	4.072	2.188	227.520
FINO A 6 ANNI	96.419	127.689	22.930	2.451	686	250.175
FINO A 8 ANNI	115.357	121.733	61.254	11.700	676	310.720
FINO A 10 ANNI	165.327	161.826	5.358	8.138	263	340.912
DA 10 A 15 ANNI	316.022	277.788	670	2.162	3	596.645
DA 15 A 20 ANNI	341.949	67.635	210	243	15	310.052
OLTRE 20 ANNI	220.158	18.514	428	28	9	239.137
TOTALE	1.394.906	1.177.555	167.983	33.314	12.645	2.786.403

TABELLA 6: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN REGIONE PIEMONTE 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE – SETTORE POLITICHE FISCALI

AUTOCARRI MERCI IN PIEMONTE 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE/ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	1.104	44.122	1.234	4.520	2.165	48.798
FINO A 4 ANNI	466	27.191	255	4.072	2.472	30.402
FINO A 6 ANNI	945	26.148	336	2.451	728	28.188
FINO A 8 ANNI	1.098	29.781	786	11.700	1.886	33.554
FINO A 10 ANNI	1.724	46.545	162	8.138	851	49.309
DA 10 A 15 ANNI	3.895	80.487	151	2.162	382	84.951
DA 15 A 20 ANNI	3.189	46.548	45	243	110	49.939
OLTRE 20 ANNI	7.391	67.403	55	28	5	74.869
TOTALE	19.812	368.225	3.024	33.314	8.599	400.010

TABELLA 7: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN REGIONE PIEMONTE 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE – SETTORE POLITICHE FISCALI

Come illustrato nella fig. 15, l'anzianità del parco veicolare circolante in Piemonte è predominata da veicoli (autovetture e autocarri) tra i 10 e i 15 anni di età (21%) a cui seguono i veicoli fino a due anni di età (18%). I dati del Piemonte sono in linea con quelli nazionali: l'Italia infatti presenta uno dei più vecchi parchi circolanti con una media di 10 anni e 11 mesi per le autovetture (14 anni e 1 mese per le autovetture a benzina, 9 anni e 6 mesi per quelle a gasolio, 8 anni e 3 mesi per quelli a doppia alimentazione benzina/gpl e benzina/metano)²⁴.

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE REGIONE PIEMONTE

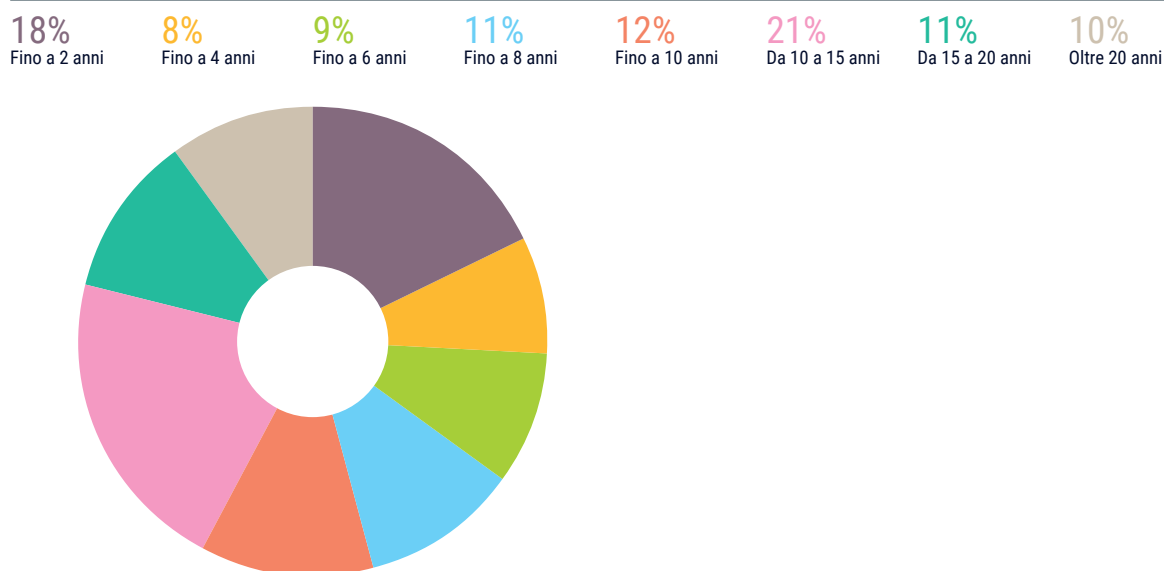


FIGURA 15: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE – SETTORE POLITICHE FISCALI

²⁴ ACI, Autoritratto 2017, http://www.aci.it/fileadmin/documenti/studi_e_ricerche/dati_statistiche/autoritratto2017/Nota_metodologica_e_considerazioni.pdf

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

Nei prossimi paragrafi, la mobilità veicolare piemontese verrà analizzata a partire dagli indicatori di traffico riferiti alla rete stradale piemontese. Con riferimento a quest'ultima, l'analisi si concentrerà sulla rete stradale di riferimento della Centrale Regionale della Mobilità che corrisponde a quella monitorata con i sistemi di misura (sensori, FCD) e di stima del traffico (Supervisore Regionale) pari a circa 32.000 chilometri.

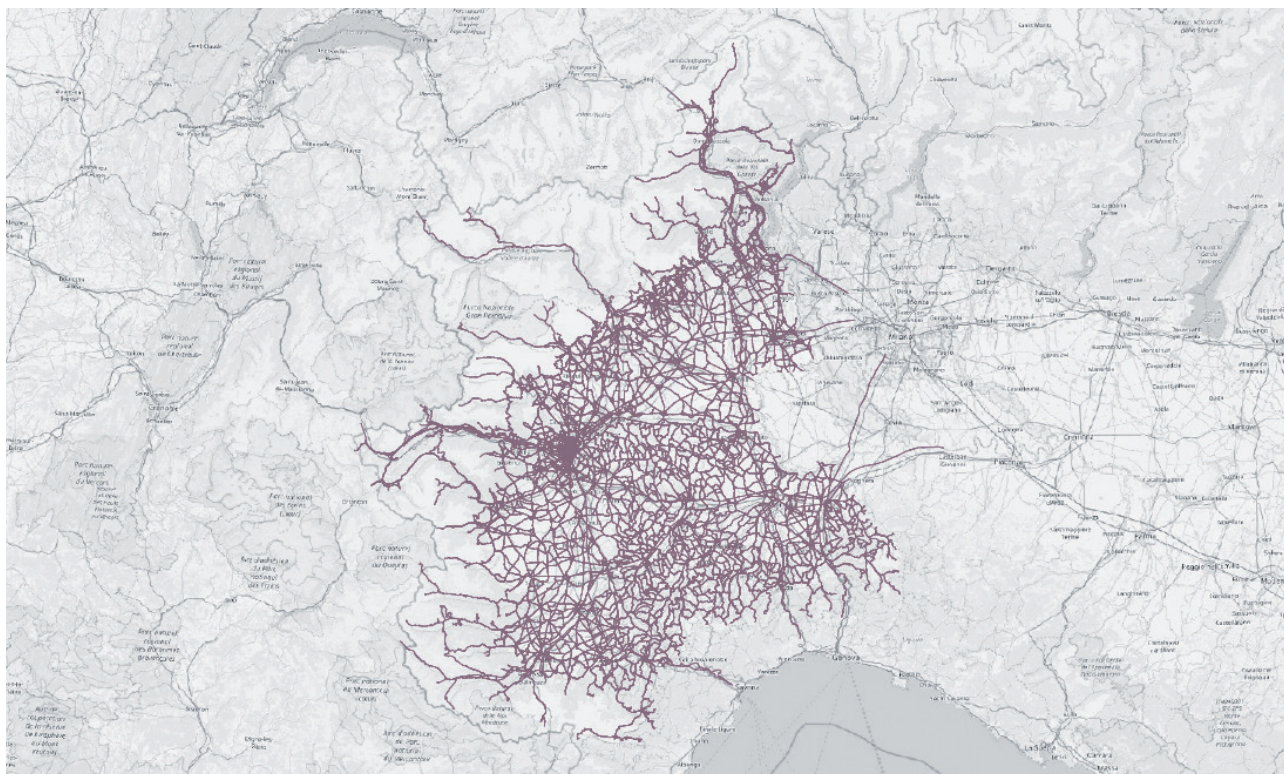


FIGURA 16: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Le strade del grafo di riferimento sono state classificate in cinque gruppi sulla base delle loro caratteristiche prestazionali. La distinzione tra le diverse tipologie di strada non corrisponde pienamente a quella descritta all'art. 2 del Codice della Strada²⁵, ma differisce in alcuni punti in quanto maggiormente concentrata sulla prestazione del tratto stradale.

FUNCTIONAL CLASS	DESCRIZIONE
1	Autostrade, Tangenziali ed altre strade di importanza primaria con massimi volumi di traffico e con accessi controllati.
2	Strade principali extraurbane o di attraversamento con elevati volumi di traffico e velocità.
3	Strade secondarie extraurbane, di attraversamento o di interconnessione con alti volumi di traffico e moderate velocità.
4	Strade minori extraurbane, di attraversamento, di interconnessione o di distribuzione con medi volumi di traffico e velocità inferiori.
5	Strade locali con bassi volumi di traffico e velocità.

TABELLA 8: CLASSI FUNZIONALI DI STRADA

²⁵ D.Lgs. 285/92, Nuovo codice della strada, art. 2 "Definizione e Classificazione delle strade"



Autostrade
e tangenziali

Strade
principali

Strade
secondarie

Strade
minori

Strade
locali

FIGURA 17: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ SUDDIVISA IN CLASSI FUNZIONALI DI STRADA

Di seguito si riporta l'indicazione della lunghezza (km) della rete di riferimento suddivisa per classi strada (tab. 9).

LUNGHEZZE TOTALI PER CLASSE DI STRADA (KM) REGIONE PIEMONTE	1 AUTOSTRADE E TANGENZIALI	2 STRADE PRINCIPALI	3 STRADE SECONDARIE	4 STRADE MINORI	5 STRADE LOCALI	TOTALE
	1,648	2,891	7,663	16,972	2,994	32,168

TABELLA 9: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO ESPRESSO IN CHILOMETRI DELLA CENTRALE DELLA MOBILITÀ, SUDDIVISI IN CLASSI FUNZIONALI DI STRADE

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Gli indicatori della mobilità permettono di misurare le prestazioni della rete monitorata e costituiscono la base quantitativa rispetto alla quale assumere decisioni strategiche.

In questo report si è scelto di analizzare l'andamento di due indicatori: il flusso veicolare medio e i chilometri percorsi sulla rete monitorata.

L'analisi è stata condotta su tutta la rete monitorata dalla Centrale Regionale della Mobilità raggruppando le strade in funzione della classe prestazionale e utilizzando i dati relativi ad un giorno feriale medio del mese di novembre di ciascuno dei tre anni considerati.

Si è inoltre analizzato il TGM, ovvero il Traffico Giornaliero Medio, che rappresenta il numero medio annuo di veicoli transitanti al giorno in una determinata sezione stradale. Nel caso del Piemonte, si riporta il valore medio del TGM su tutti gli archi stradali monitorati dalla Centrale Regionale della Mobilità.

Dall'analisi risulta come in Piemonte, nel 2017 siano transitati 2.926 veicoli al giorno (fig. 18), con una crescita del +1% tra l'anno 2015 e 2017 (tab. 10)²⁶.

TGM REGIONE PIEMONTE

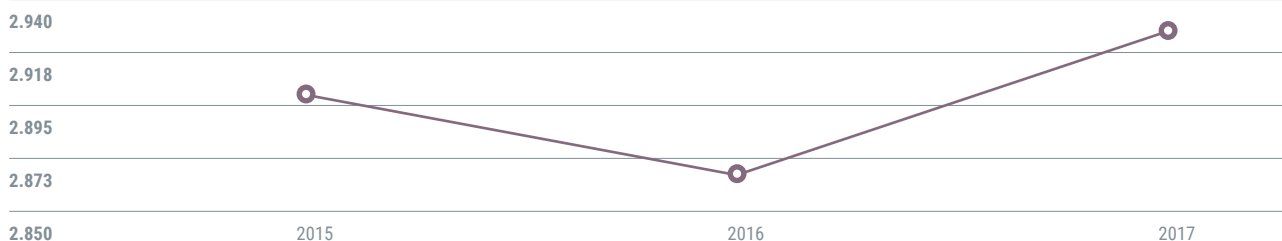


FIGURA 18: TGM TRAFFICO GIORNALIERO MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017 - FONTE 5T

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
-1,0%	2,0%	1,0%

TABELLA 10: VARIAZIONE TGM IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
FONTE 5T

²⁶ L'analisi del TGM con distinzione tra veicoli leggeri e pesanti si ritrova nei capitoli successivi poiché effettuata a livello provinciale

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

Il flusso veicolare medio su un tratto stradale è il numero medio di veicoli che in un'ora transitano in una sezione di quel tratto. Raggruppando tutti i segmenti stradali e mediandone il flusso per ogni intervallo orario, si ottengono i valori di flusso veicolare medio per la rete monitorata, ovvero il numero di veicoli che in un'ora transitano in una sezione media rappresentativa della rete.

L'indicatore veicoli per km corrisponde al totale dei km percorsi da tutti i veicoli sulla rete nell'unità di tempo e rappresenta il livello di utilizzo della rete stessa. L'unità di tempo scelta è l'ora. L'indicatore è calcolato moltiplicando, per ogni segmento di rete, il flusso orario per la lunghezza del segmento stesso (in km) e sommando infine i risultati ottenuti su tutti i segmenti della rete.

I grafici seguenti rappresentano il flusso veicolare medio e i chilometri percorsi sulla rete nelle 24 ore di un giorno feriale medio del mese di novembre 2017 in Piemonte, a cui va ad aggiungersi l'analisi del flusso veicolare medio distinto per classi di strada nel mese di novembre 2017 sempre riferito all'ambito regionale.

Nel corso dei tre anni analizzati, l'analisi del flusso veicolare medio sull'intera rete stradale del Piemonte presenta una diminuzione lieve nell'intera giornata e nelle ore di punta (-1,5%). Inoltre l'analisi dello stesso flusso sulle 24 ore presenta un andamento caratterizzato da valori bassi durante le ore della notte e più alti e costanti durante le ore centrali della giornata, che si conferma anche negli anni precedenti con valori lievemente più bassi nel 2016 rispetto al 2017 e al 2015.

È possibile distinguere il comportamento del flusso veicolare su ciascuna classe stradale riscontrando comunque un andamento analogo durante la giornata (fig. 19).

FLUSSO MEDIO ORARIO CLASSI DI STRADA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

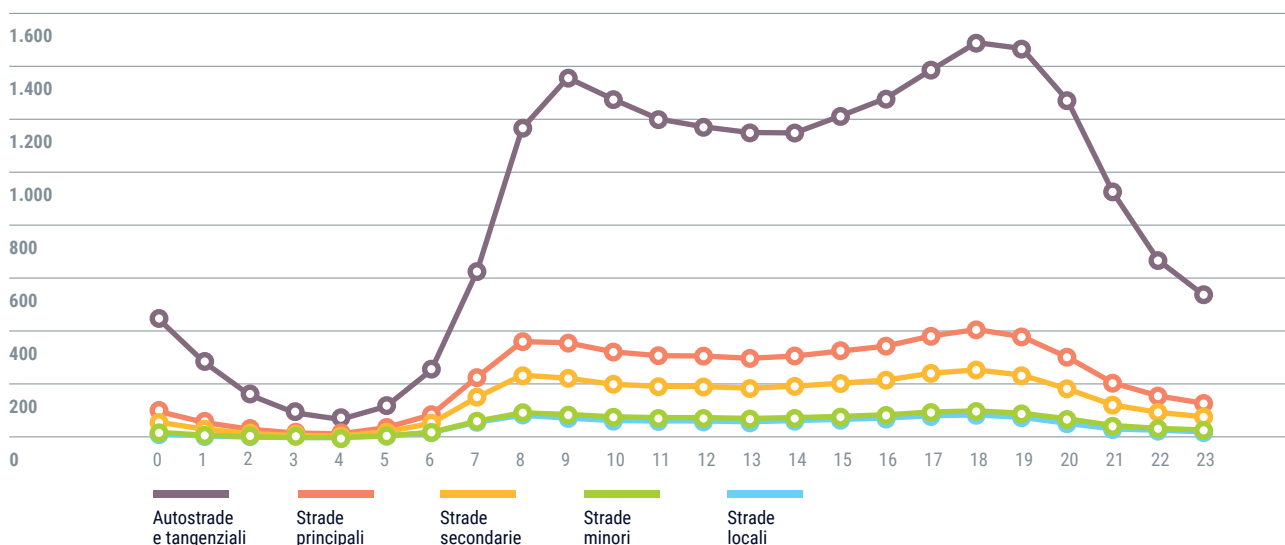


FIGURA 19: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
FONTE 5T

Tra l'anno 2015 e 2016 si registra una lieve diminuzione (-1,8%) a conferma della tendenza negativa del triennio analizzato (-0,7%) (Fig. 20).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

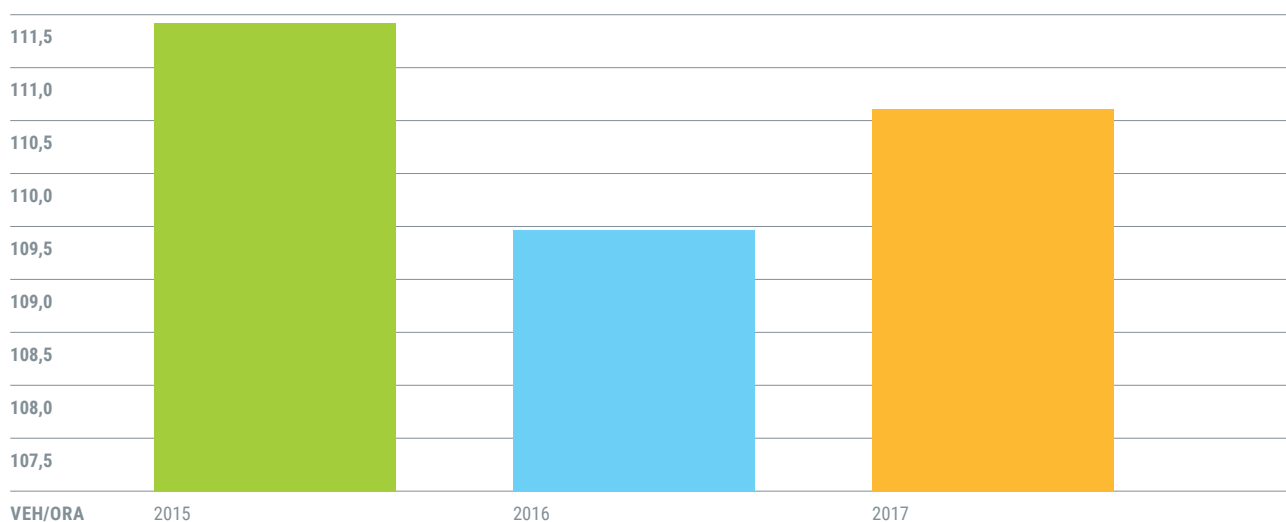


FIGURA 20: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
FONTE 5T

Come si nota nella fig. 21, l'andamento dei veicoli per chilometro sulla rete di riferimento mostra valori in leggero aumento nel corso del triennio analizzato (+1,0%) con una lieve ripresa dal 2016 (tab. 11).

VEICOLI PER CHILOMETRO - REGIONE PIEMONTE

	2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
ORA DI PUNTA	-1,6%	2,0%	0,3%
INTERA GIORNATA	-1,0%	2,0%	1,0%

TABELLA 11: PERCENTUALE DI CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017 - FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

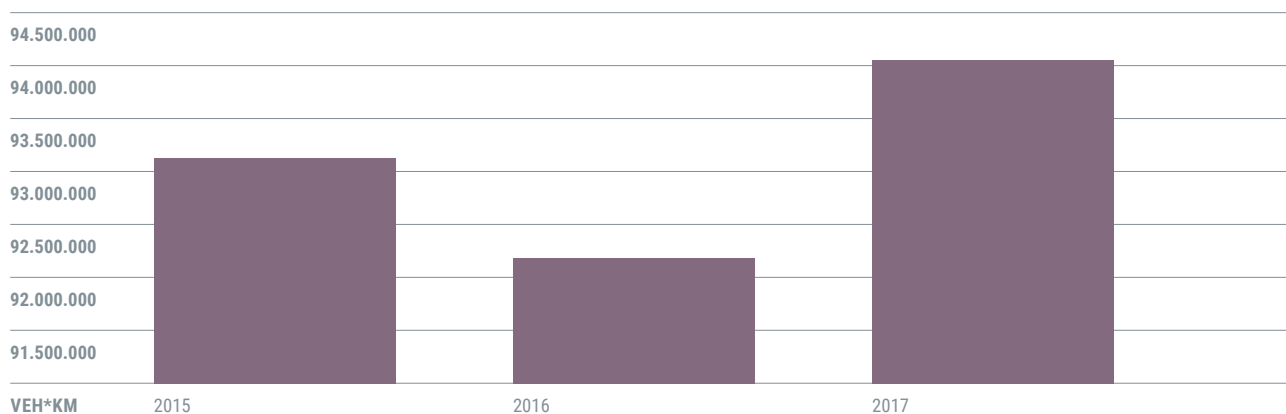


FIGURA 21: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI IN REGIONE PIEMONTE 2015- 2017
 FONTE 5T

Stesso andamento risulta nel grafico che analizza le singole classi di strada nell'intera regione nel 2017 (fig. 22) e del trend in ciascuna classe di strada nei tre anni di riferimento 2015-2017 (fig. 23): si registrano valori maggiori per autostrade e tangenziali.

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE 2017

38% Autostrade e tangenziali
 16% Strade principali
 25% Strade secondarie
 19% Strade minori
 1% Strade locali



FIGURA 22: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN REGIONE PIEMONTE AL 2017
 FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

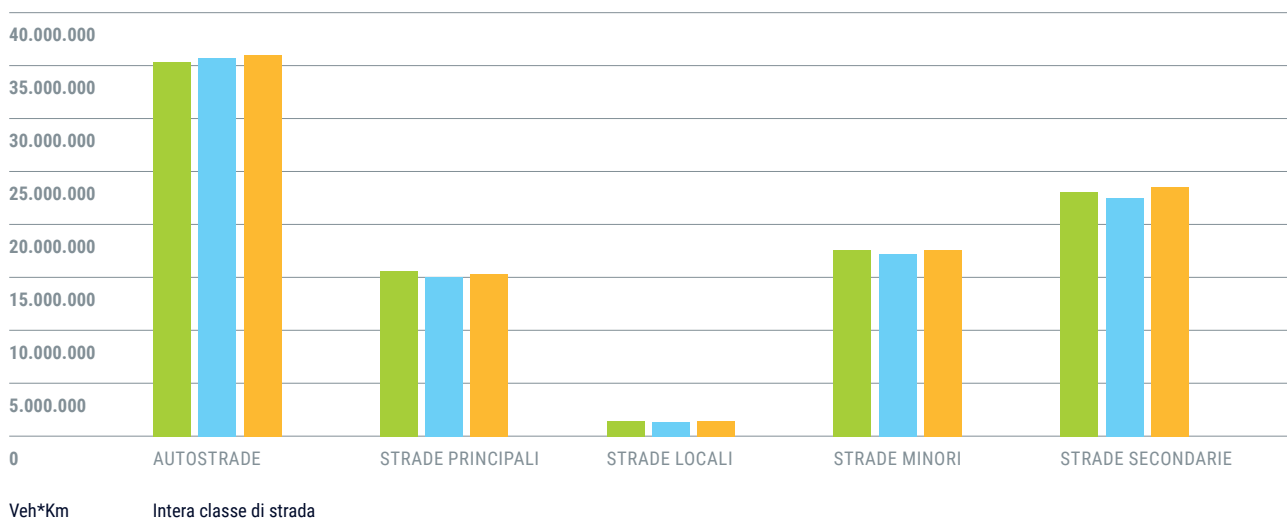


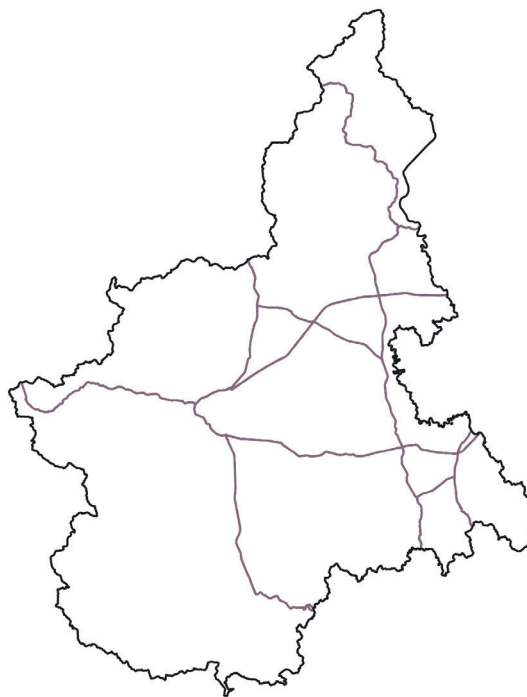
FIGURA 23: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

Autostrade e Tangenziali

La rete di Autostrade e Tangenziali, ovvero la rete di strada con massimi volumi di traffico e velocità e con accessi controllati (inclusi nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale regionale della Mobilità), presenta un'estensione di 1.648 Km (fig. 24).

SULLA DESTRA

FIGURA 24: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO
AUTOSTRADE E TANGENZIALI IN REGIONE PIEMONTE
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ



L'analisi del flusso veicolare medio nelle 24h registra un andamento medio basso durante le ore notturne e alto in quelle diurne dove i valori dell'ora di punta del pomeriggio (ore 18) superano quelli dell'ora di punta del mattino (ore 9) (fig. 25).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

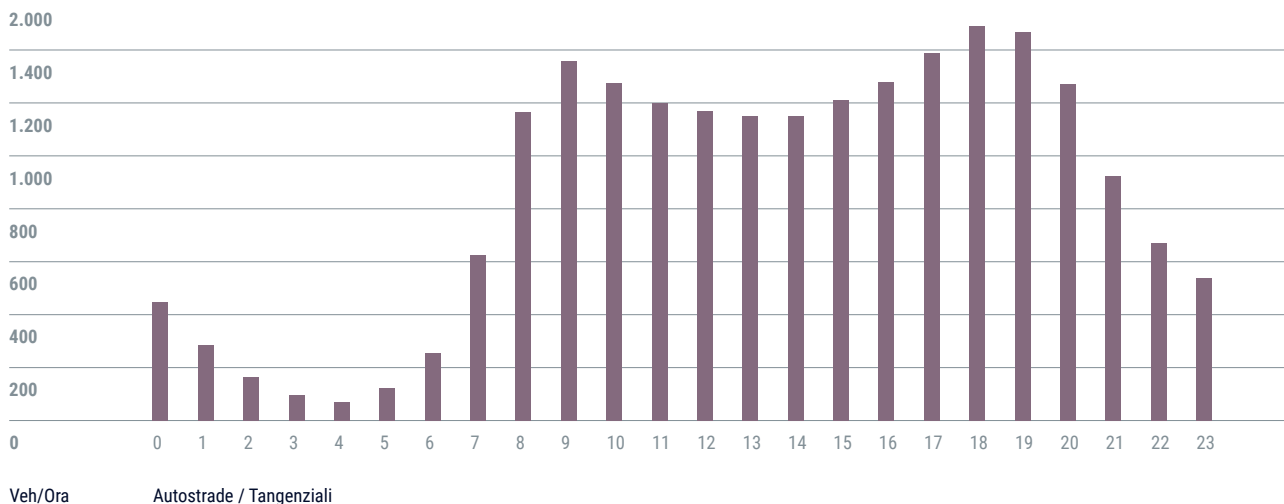


FIGURA 25: FLUSSO VEICOLARE SULLE 24H AUTOSTRADE E TANGENZIALI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
FONTE 5T

Il flusso veicolare sulla rete autostradale nel territorio piemontese nel periodo 2015-2017 presenta un aumento del +2,1%, in crescita nell'intero intervallo di tempo analizzato, ed è l'unica classe stradale a registrare un aumento del flusso (fig. 26).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

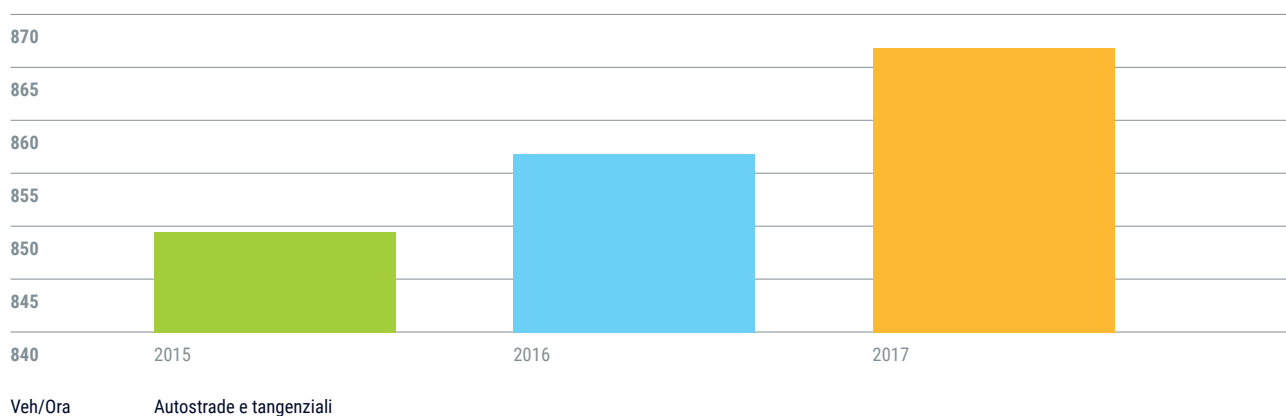


FIGURA 26: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SU AUTOSTRADE E TANGENZIALI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
FONTE 5T

Per quanto riguarda l'indicatore veicoli per chilometro, l'andamento è coerente a quello del flusso veicolare medio riportando un aumento del +2,1% nel triennio 2015-2017 (tab. 12) (fig. 27).

VEICOLI PER CHILOMETRO AUTOSTRADE E TANGENZIALI REGIONE PIEMONTE

	2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
ORA DI PUNTA	1,1%	0,9%	2,0%
INTERA GIORNATA	1,3%	0,8%	2,1%

TABELLA 12: PERCENTUALE DI CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO AUTOSTRADE E TANGENZIALI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017 – FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

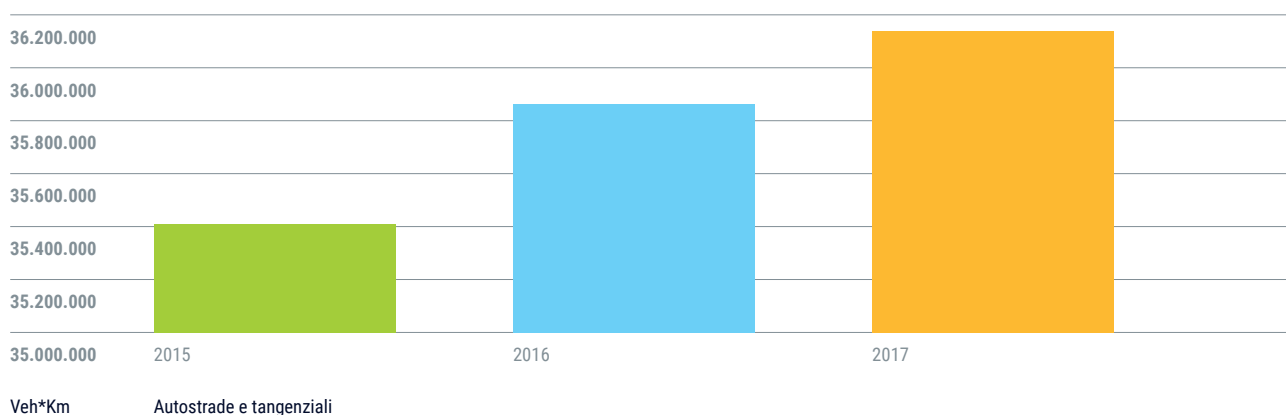


FIGURA 27: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SU AUTOSTRAD E TANGENZIALI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

L'andamento registrato sulle 24h presenta valori maggiori nell'ora di punta diurna (ore 9) e serale (ore 18) (fig. 28).

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

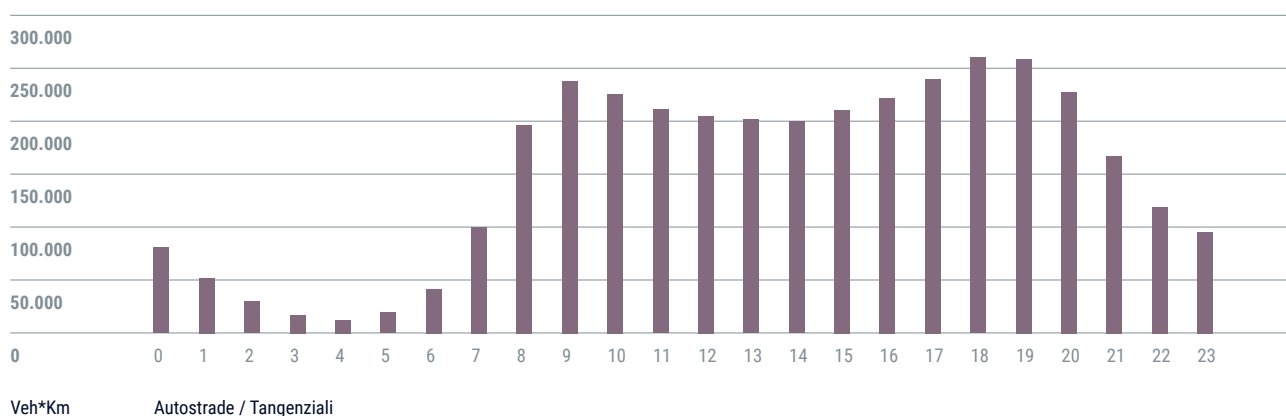
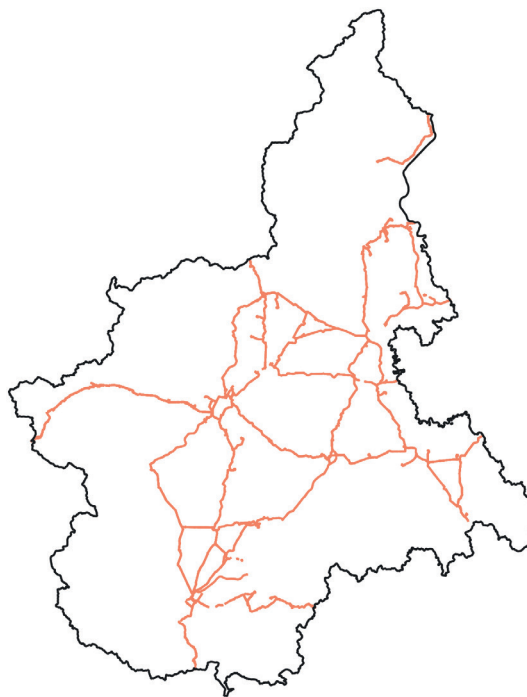


FIGURA 28: CHILOMETRI PERCORSI SULLE 24H VEICOLI SU AUTOSTRAD E TANGENZIALI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
 FONTE 5T

Strade principali

La rete delle strade principali, ovvero le strade extraurbane o di attraversamento con elevati volumi di traffico e velocità (inclusi nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale regionale della Mobilità), presenta un'estensione di 2.891 Km (fig. 29).

SULLA DESTRA
FIGURA 29: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO STRADE PRINCIPALI
IN REGIONE PIEMONTE
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ



Per quanto riguarda l'andamento del flusso veicolare medio del 2017 i valori maggiori si registrano nell'orario di punta serale (ore 18). Nelle ore diurne di punta i valori delle ore 8 e delle ore 9 si attestano sullo stesso livello.

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

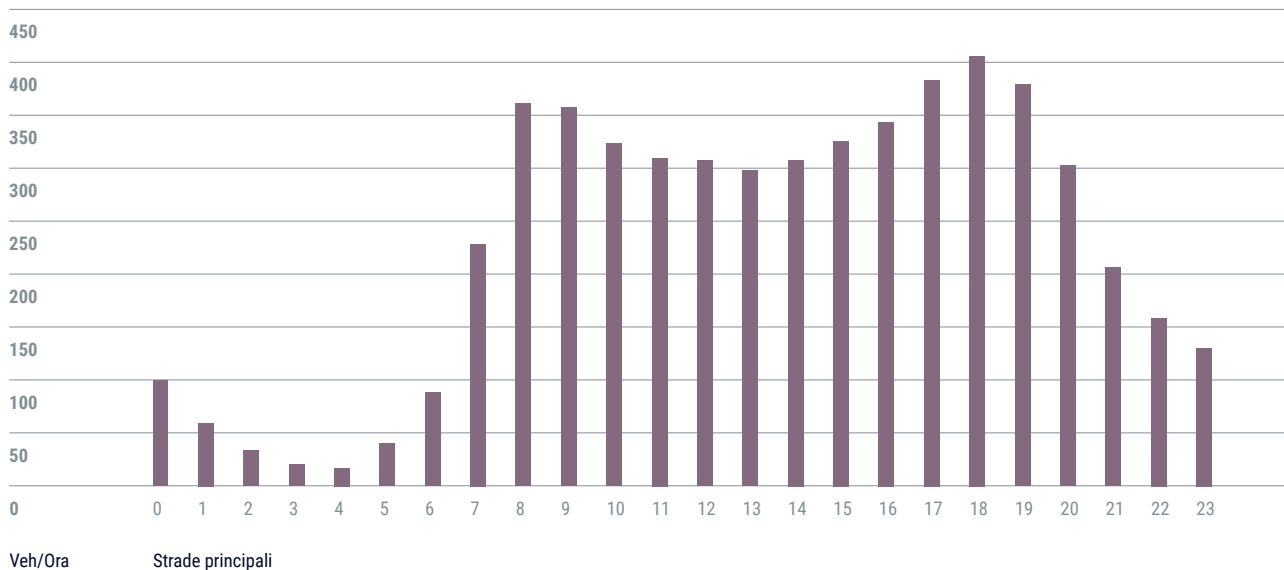


FIGURA 30: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULLE 24H STRADE PRINCIPALI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
FONTE 5T

In questa categoria stradale, contrariamente a quanto accade per le Autostrade e Tangenziali, si riscontra una diminuzione del flusso veicolare negli ultimi tre anni: nel periodo analizzato (2015-2017) si registra infatti una diminuzione in tutti gli anni considerati (-4,4% tra il 2015 e il 2017) (fig. 31).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

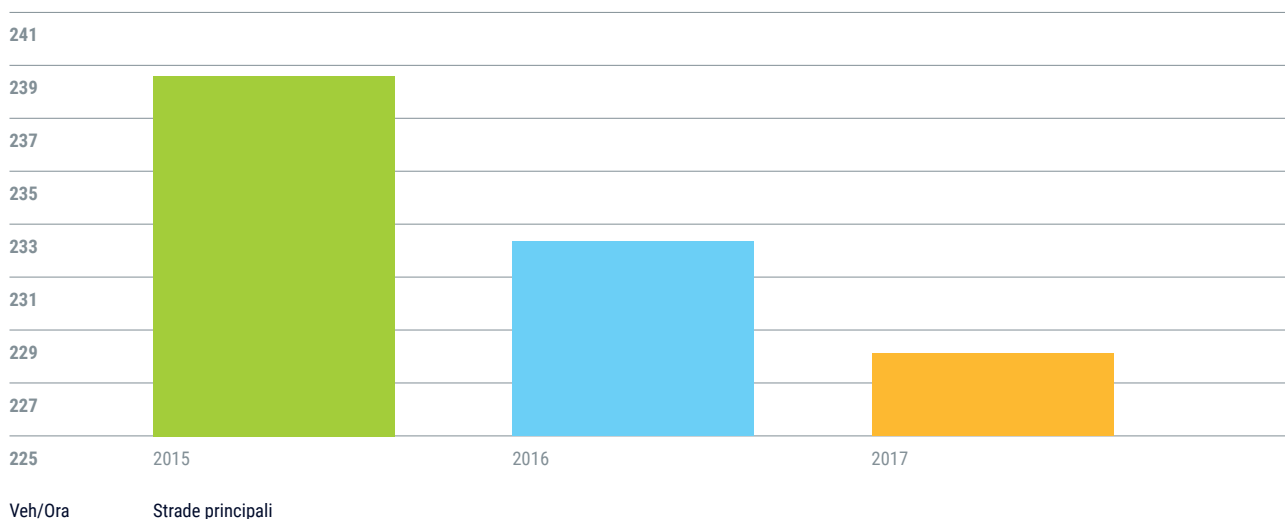


FIGURA 31: FLUSSO VEICOLARE MEDIO STRADE PRINCIPALI REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE ST

Una diminuzione si riscontra anche nell'indicatore veicoli per chilometro che dal 2015 al 2017 registra un -1,7% (tab. 13 e fig. 32) in coerenza con l'andamento del flusso veicolare medio.

VEICOLI PER CHILOMETRO STRADE PRINCIPALI REGIONE PIEMONTE

	2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
ORA DI PUNTA	-3,8%	0,9%	-3,0%
INTERA GIORNATA	-3,0%	1,2%	-1,7%

TABELLA 13: PERCENTUALE DI CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO STRADE PRINCIPALI IN PIEMONTE 2015-2017
 FONTE ST

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

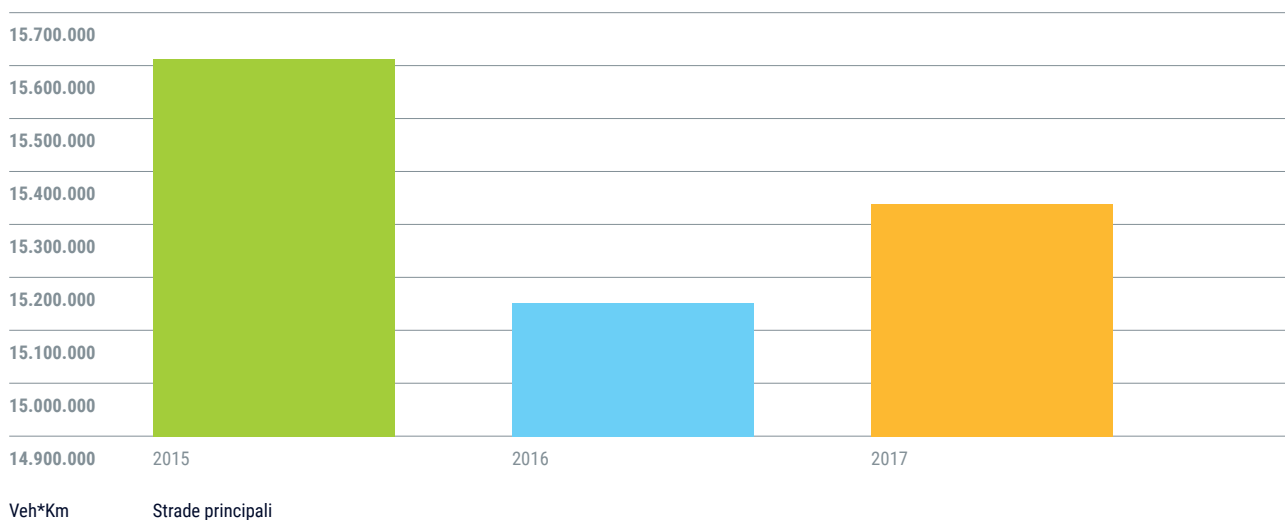


FIGURA 32: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SU STRADE PRINCIPALI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

Come riscontrato per il flusso veicolare medio, anche l'andamento dell'indicatore veicoli per chilometro presenta valori maggiori nell'ora di punta serale (ore 18) mentre le ore di punta diurna (ore 8 e 9) si attestano sullo stesso livello (fig. 33).

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

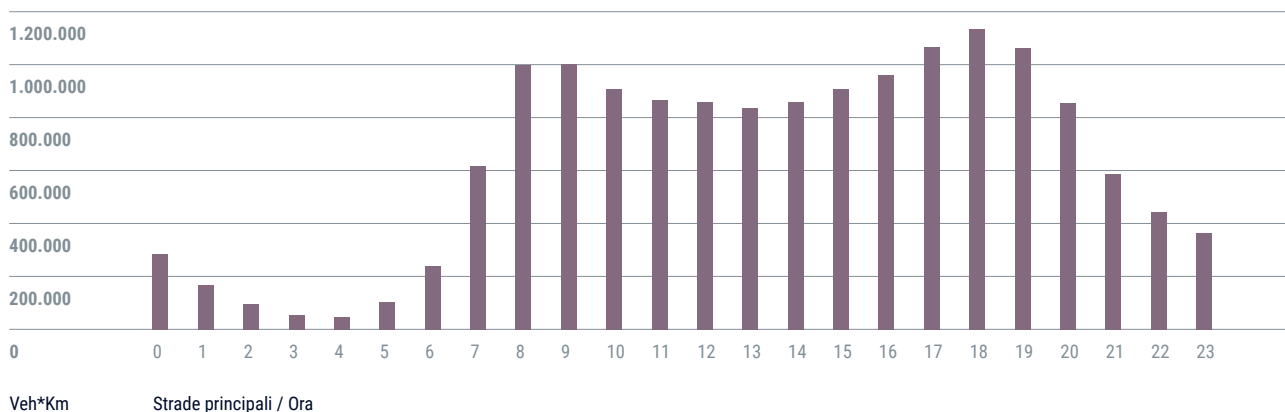
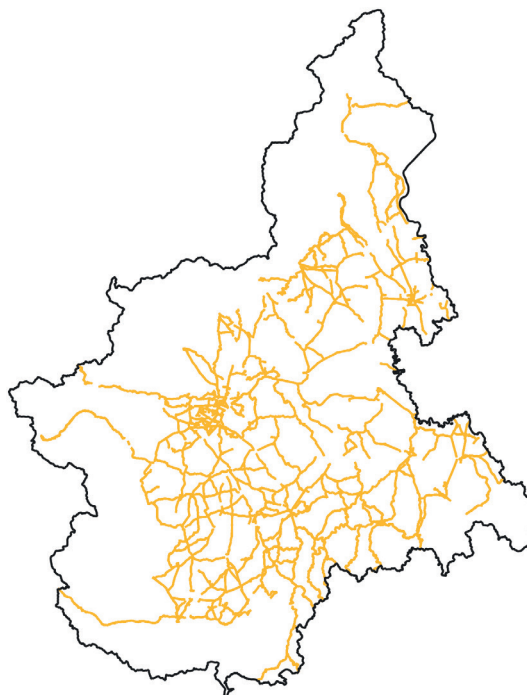


FIGURA 33: CHILOMETRI PERCORSI SULLE 24H DAI VEICOLI SU STRADE PRINCIPALI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
 FONTE 5T

Strade secondarie

La rete delle strade secondarie, ovvero le strade extraurbane, di attraversamento o di interconnessione con alti volumi di traffico e moderate velocità (inclusi nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale regionale della Mobilità), presenta un'estensione di 7.663 Km (fig. 34).

SULLA DESTRA
FIGURA 34: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO STRADE SECONDARIE
REGIONE PIEMONTE
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ



L'andamento del flusso veicolare medio sulle strade secondarie mostra il classico effetto ad onda con l'ora di punta diurna (ore 8) anticipata rispetto a quella delle autostrade (ore 9) e con l'ora di punta serale alle ore 18 (fig. 35).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

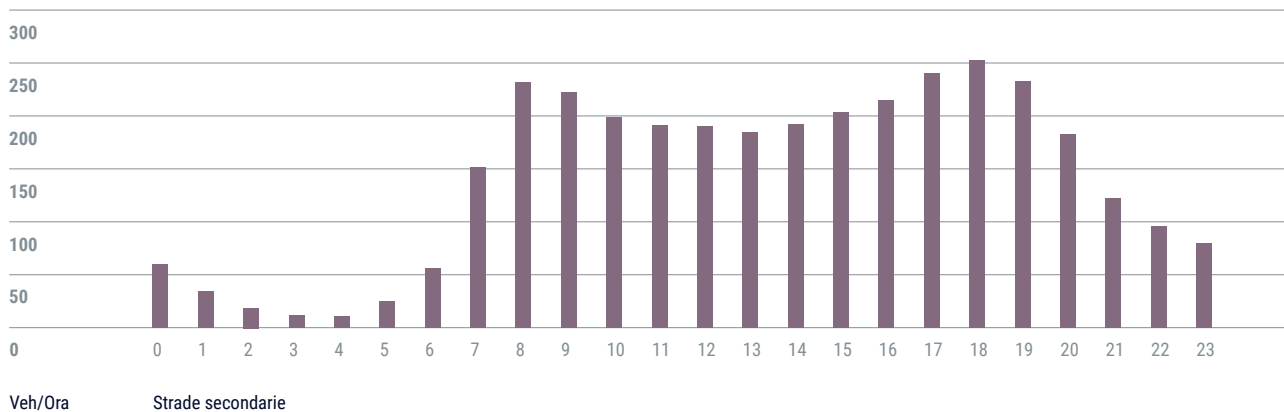


FIGURA 35: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULLE 24H SU STRADE SECONDARIE REGIONE PIEMONTE 2017
FONTE 5T

La tendenza dei flussi sulle strade secondarie negli ultimi tre anni non è regolare: infatti, se tra il 2015 e il 2016 si registra una diminuzione dei flussi (-2,6%) nel successivo intervallo di tempo 2016-2017 si registra invece un aumento del 2,2%. Tuttavia tra il 2015 e il 2017 si riscontra una lieve diminuzione del flusso veicolare medio (-0,4%) (fig. 36).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

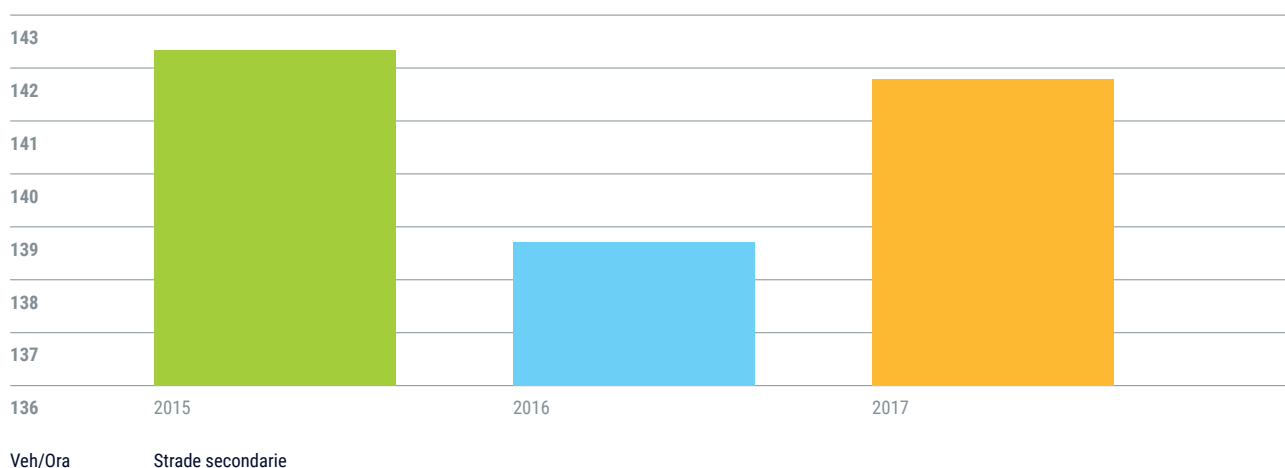


FIGURA 36: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SU STRADE SECONDARIE REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

Lo stesso andamento (non coerente tra un anno e l'altro) si riscontra anche nell'indicatore veicoli per chilometro con una diminuzione tra il 2015 ed il 2016 e un aumento tra il 2016-2017 (tab. 14) che conferma il trend positivo tra il 2015 e il 2017 (fig. 37).

VEICOLI PER CHILOMETRO STRADE SECONDARIE REGIONE PIEMONTE

	2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
ORA DI PUNTA	-3,1%	4,2%	1,0%
INTERA GIORNATA	-2,5%	4,5%	1,9%

TABELLA 14: PERCENTUALE DI CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO STRADE SECONDARIE IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

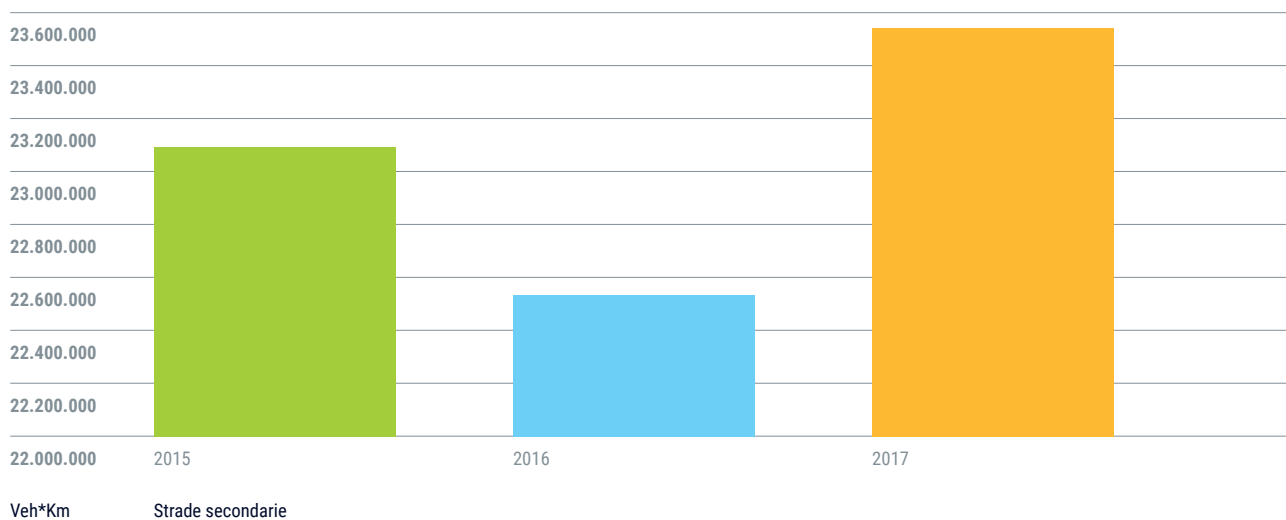


FIGURA 37: CHILOMETRI PERCORSI DA VEICOLI SU STRADE SECONDARIE IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

L'andamento dei chilometri percorsi sulle 24h nella rete delle strade secondarie mostra, a differenza del flusso veicolare medio, l'ora di punta diurna alle ore 8 e quella serale alle ore 18 (fig. 38).

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

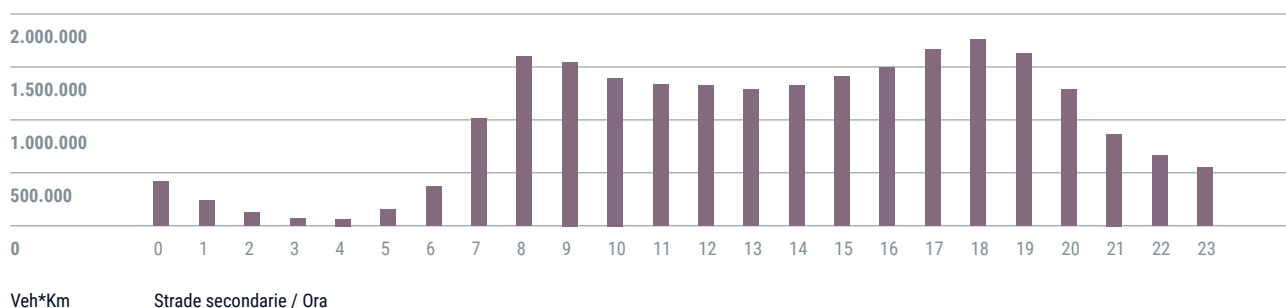


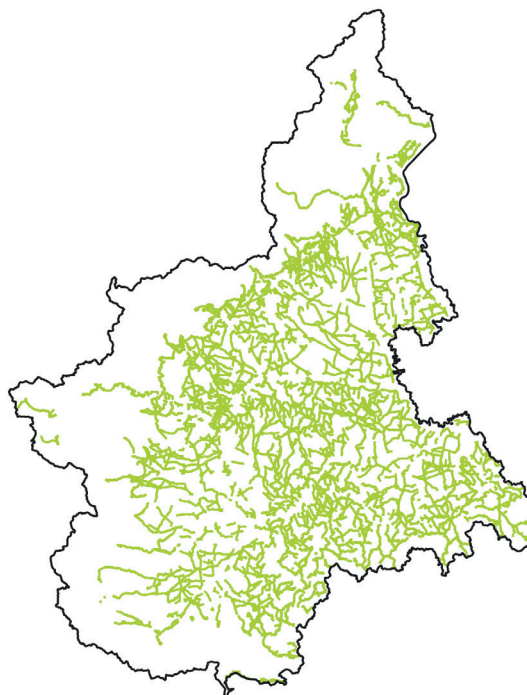
FIGURA 38: CHILOMETRI PERCORSI SULLE 24H VEICOLI SU STRADE SECONDARIE IN REGIONE PIEMONTE 2017
 FONTE 5T

Strade minori

La rete delle strade minori, ovvero le strade extraurbane, di attraversamento, di interconnessione o di distribuzione con medi volumi di traffico e velocità inferiori (inclusi nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale regionale della Mobilità), presenta un'estensione di 16.972 Km (fig. 39).

SULLA DESTRA

FIGURA 39: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO STRADE MINORI IN REGIONE PIEMONTE
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ



L'andamento del flusso veicolare medio nelle strade minori registra un'andamento a due gobbe, dove l'ora di punta diurna è alle ore 8 mentre quella serale alle ore 18, coerentemente con i valori registrati sulla rete delle strade secondarie (fig. 40).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

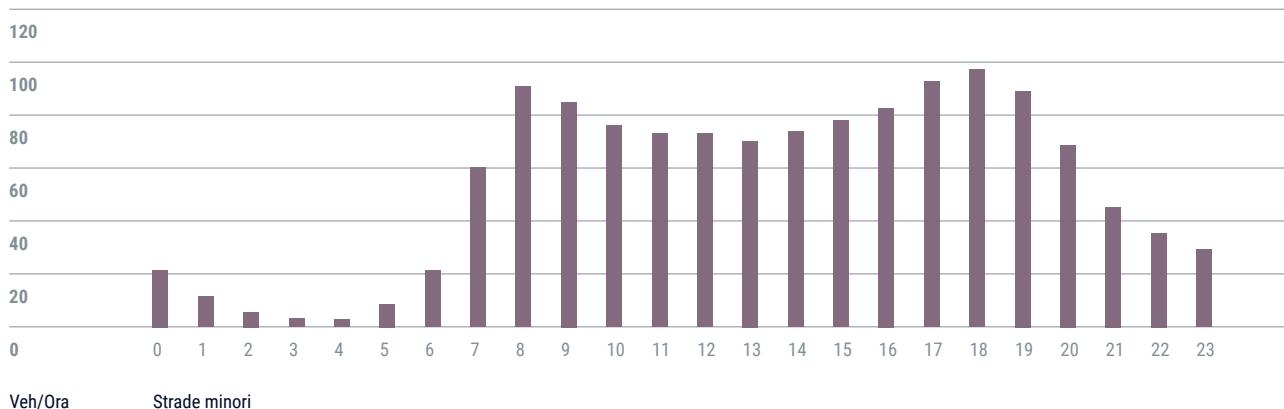


FIGURA 40: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULLE 24H SU STRADE MINORI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
FONTE 5T

Inoltre la tendenza dei flussi negli ultimi tre anni non è regolare: dal 2015 al 2016 si registra una diminuzione (-1,4%) mentre dal 2016 al 2017 un aumento del flusso veicolare (+0,5%). Risulta comunque una diminuzione del flusso veicolare sulle strade minori nel 2017 rispetto al 2015 (-0,9%) (fig. 41).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

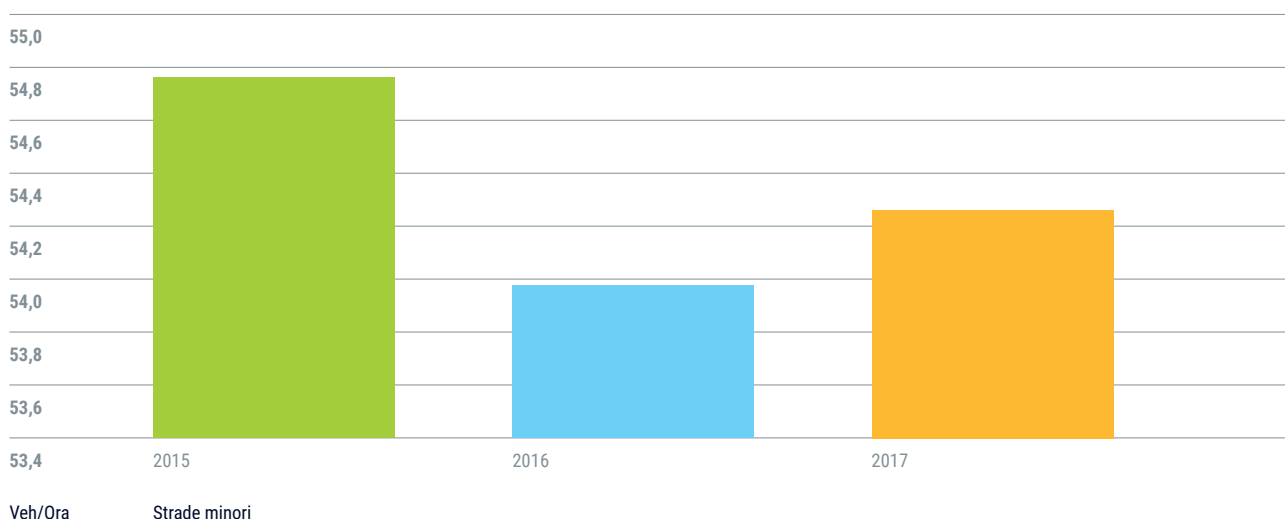


FIGURA 41: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SU STRADE SECONDARIE REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

L'indicatore dei veicoli per chilometro nella rete delle strade minori presenta, come per il flusso veicolare medio, un andamento non coerente (tab. 15) con una diminuzione tra il 2015 e il 2016 e un aumento tra il 2016 e il 2017 pari allo +0,2% (fig. 42).

VEICOLI PER CHILOMETRO STRADE MINORI REGIONE PIEMONTE

	2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
ORA DI PUNTA	-2,4%	1,9%	-0,5%
INTERA GIORNATA	-1,8%	2,0%	0,2%

TABELLA 15: PERCENTUALE DI CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO STRADE MINORI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

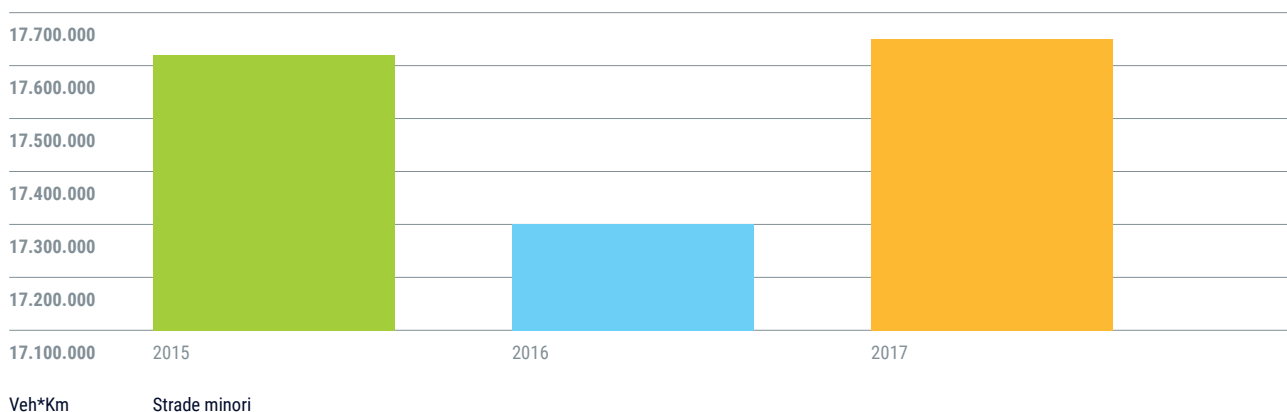


FIGURA 42: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SU STRADE MINORI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

L'andamento giornaliero dei chilometri percorsi mostra, anche in questo caso, che la maggior parte dei chilometri sono percorsi dai veicoli nell'ora di punta diurna (ore 8) e notturna (ore 18) (fig. 43).

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

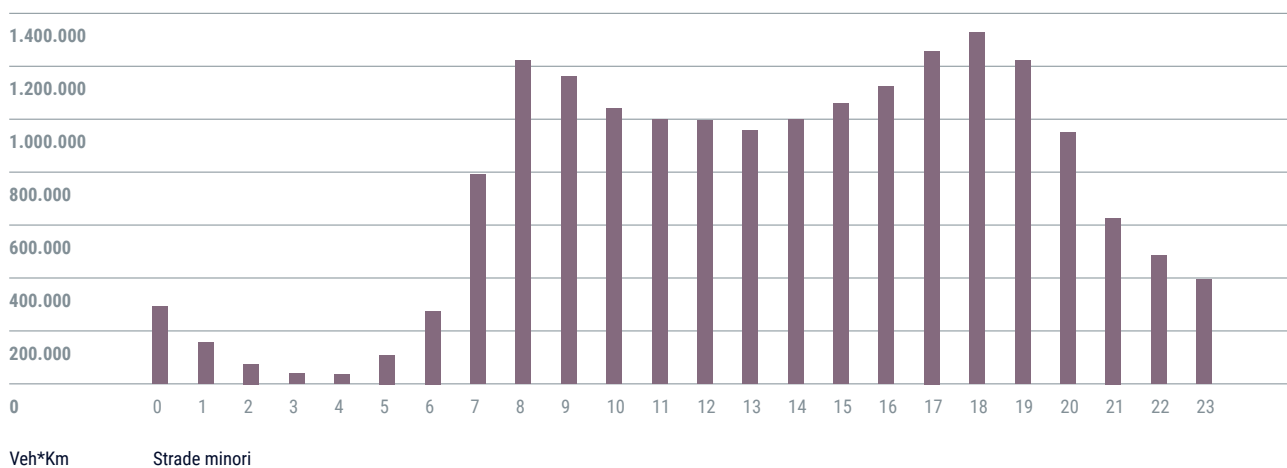


FIGURA 43: CHILOMETRI PERCORSI SULLE 24H VEICOLI SU STRADE MINORI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
 FONTE 5T

Strade locali

La rete di strade locali, ovvero le strade con bassi volumi di traffico e di velocità (inclusi nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale regionale della Mobilità), presenta un'estensione di 2.994 km (fig. 44).

SULLA DESTRA

FIGURA 44: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO STRADE LOCALI REGIONE PIEMONTE
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ



Anche per le strade locali, l'andamento del flusso veicolare durante le 24h assume il profilo a due gobbe ma con una massimizzazione del flusso nelle due fasce orarie di punta (fig. 45).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

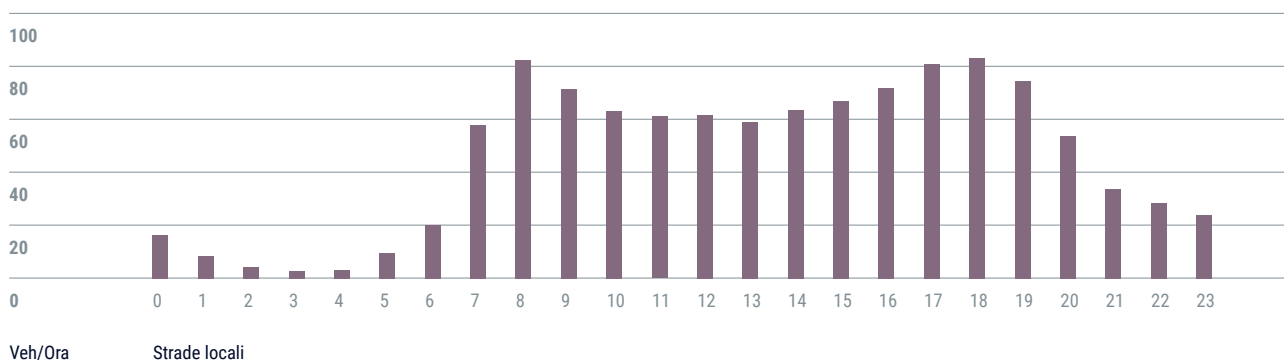


FIGURA 45: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SU 24H SULLE STRADE LOCALI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
FONTE 5T

Nel corso dei tre anni si riscontra una forte riduzione del flusso veicolare medio nella rete di strade locali. In questo caso - come altri in precedenza - si nota una non coerenza tra il dato del 2015-2016 che registra una diminuzione del flusso (-4,1%) e quello del 2016-2017 che registra invece un aumento dello stesso (+2,0%). Tuttavia, nel complesso, il flusso veicolare medio nelle strade locali risulta essere diminuito del 2,1% nei tre anni analizzati (fig. 46).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

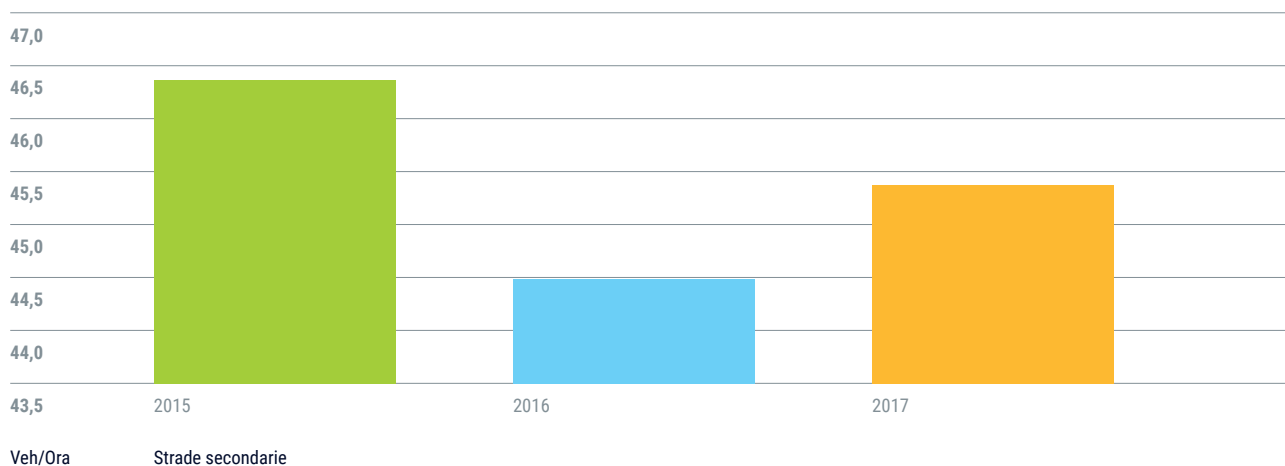


FIGURA 46: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SU STRADE LOCALI REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

L'andamento negativo riscontrato nel flusso veicolare medio si registra anche nell'analisi dell'indicatore dei veicoli per chilometro nel triennio 2015-2017 (con un -1,5%) (tab. 16) (fig. 47).

VEICOLI PER CHILOMETRO STRADE LOCALI REGIONE PIEMONTE

	2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
ORA DI PUNTA	-4,7%	2,4%	-2,4%
INTERA GIORNATA	-3,8%	2,4%	-1,5%

TABELLA 16: PERCENTUALE DI CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO SU STRADE LOCALI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

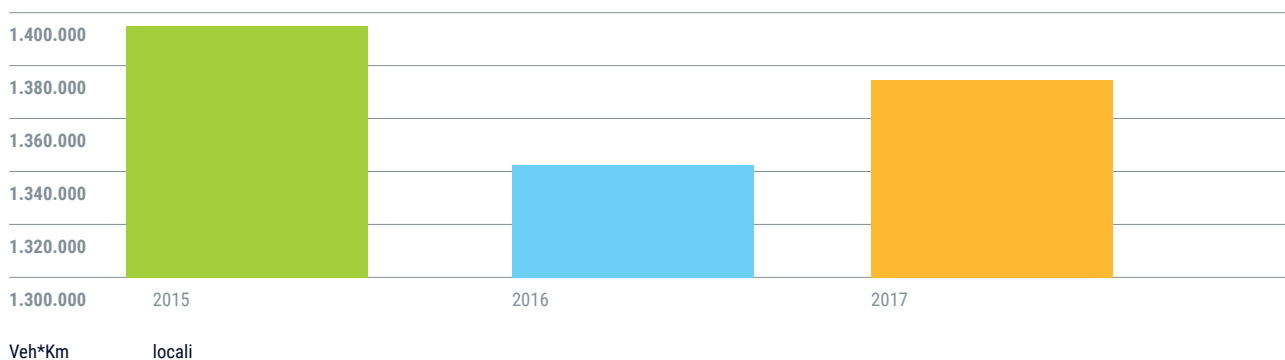


FIGURA 47: CHILOMETRI PERCORSI DA VEICOLI SU STRADE LOCALI IN REGIONE PIEMONTE 2015-2017
 FONTE 5T

Lo stesso andamento negativo si può osservare anche nell'arco delle 24 ore, con il tipico profilo a gobbe (fig. 48), con i valori maggiori registrati nelle ore di punta diurna (ore 8) e serale (ore 18).

VEICOLI PER CHILOMETRO REGIONE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

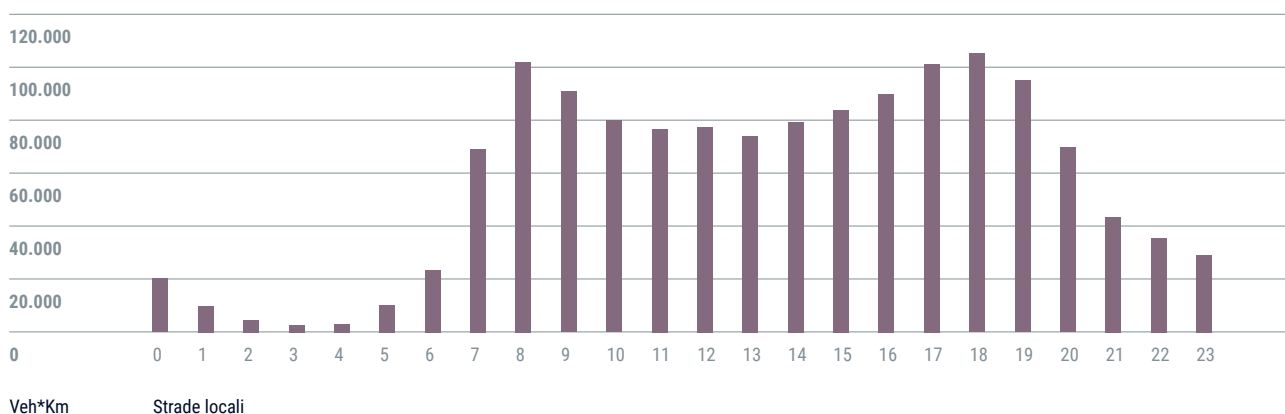


FIGURA 48: CHILOMETRI PERCORSI SULLE 24H VEICOLI SU STRADE LOCALI IN REGIONE PIEMONTE NEL 2017
 FONTE 5T

IL PROGETTO BRIDGE

**BUONE PRATICHE PER IL RIUSO
DI SOLUZIONI INNOVATIVE E DIGITALI
NELLA GESTIONE DELLA MOBILITÀ**

SCHEDA 1

La Centrale Regionale della Mobilità della Regione Piemonte è stata riconosciuta come buona pratica per l'attuazione del progetto di riuso "BRIDGE" nell'ambito dell'iniziativa nazionale Open Community PA 2020 del PON Governance Capacità Istituzionale 2014-2020. Il progetto prevede infatti il trasferimento di soluzioni innovative finalizzate alla pianificazione, alla gestione e al monitoraggio della mobilità urbana ed extraurbana, sulla base delle esperienze già sviluppate dalla Regione Piemonte e da 5T (enti cedenti) verso il Comune di Perugia (capofila), la Città Metropolitana di Firenze e il Comune di Siracusa (enti riceventi).

Attraverso il progetto, la Regione Piemonte e 5T trasferiranno la propria esperienza maturata negli anni nella realizzazione e gestione di un Sistema di Trasporto Intelligente, scalabile e di facile utilizzo, finalizzato al governo della mobilità su ampia scala e alla gestione razionale, efficace ed efficiente delle infrastrutture e delle tecnologie esistenti in chiave di interoperabilità tra le soluzioni di mobilità sviluppate nel tempo sul territorio. In particolare, il modello piemontese comprende un sistema di monitoraggio e di supervisione del traffico basato su un complesso di tecnologie sensoriali e di tipo Internet of Things (IoT) – applicate alle Smart City – da trasferire e adattare alle amministrazioni riceventi del progetto. Il sistema è studiato per essere integrato con altre tipologie di informazioni, quali ad esempio dati provenienti dalle stazioni meteo locali o dalle rilevazioni sulla qualità dell'aria e informazioni riguardo a servizi erogati da soggetti privati, sui quali le amministrazioni hanno una visibilità limitata, ma la cui conoscenza è fondamentale per la pianificazione e la gestione a tutto tondo del sistema dei trasporti sul territorio.

La buona pratica è altresì finalizzata a favorire la standardizzazione e la semplificazione delle procedure di attuazione mediante l'utilizzo delle esistenti soluzioni architetture informatiche innovative, lo scambio di capitoli d'onere e di schemi organizzativi gestionali e manutentivi, nonché di eventuali soluzioni software open source consolidate e sperimentate dagli enti cedenti nell'ambito del sistema di monitoraggio regionale del traffico e di supervisione della mobilità.

Nell'ambito del progetto, la Regione Piemonte e 5T avranno inoltre l'opportunità di ampliare la rete di monitoraggio del traffico con l'integrazione di 16 sensori a tecnologia Bluetooth su alcune strade provinciali piemontesi in corrispondenza di sezioni stradali significative, per tali motivi già attrezzate con sensori fissi.

Il rilevamento di terminali Bluetooth attivi a bordo veicolo (che avviene in forma assolutamente anonima) in più punti della rete regionale consentirà di tracciare relazioni Origine/Destinazione (O/D) tra sezioni monitorate, consentendo di far emergere pattern di mobilità anche legati a fenomeni di pendolarismo in entrata/uscita da Torino, nonché di misurare i Tempi di Percorrenza (TdP) tra coppie di sezioni laddove il percorso risulta univoco. Inoltre, il rilievo congiunto di sensori Bluetooth e sensori tradizionali nella stessa sezione, permetterà di conoscere la proporzione di veicoli dotati di dispositivi Bluetooth rispetto ai veicoli totali, abilitando analisi e statistiche di vario tipo. Ad esempio, analizzando la variazione di tale rapporto nel tempo sarà possibile valutare se e quanto la tecnologia Bluetooth potrà essere efficacemente utilizzata anche come sistema di rilevamento dei flussi di traffico, con un conseguente risparmio economico rispetto all'utilizzo di sensori tradizionali.

LA MOBILITÀ VEICOLARE NELLE PROVINCE

Il presente Report ha come obiettivo l'analisi della mobilità veicolare piemontese, partendo da un approfondimento del contesto regionale per poi passare allo studio della stessa nelle diverse province del Piemonte. Per tale motivo, gli stessi indicatori analizzati in precedenza verranno trattati nei capitoli successivi dedicando ad ogni provincia un capitolo ad hoc.

Ciascuna provincia piemontese presenta specifiche peculiarità dal punto di vista della mobilità veicolare: appare pertanto di estremo interesse un approfondimento delle analisi condotte a livello di intera regione descritte nel precedente capitolo.

A tale fine è utile, in primo luogo, evidenziare l'andamento dell'indicatore dei veicoli per chilometro per ciascuna delle otto province piemontesi: di seguito si riporta la fotografia al 2017 (fig. 52) e l'analisi nel triennio 2015-2017 (fig. 53) con evidenziazione dei valori assoluti e relative variazioni percentuali (tab. 17 e 18).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCE PIEMONTE 2017

Alessandria	17.538.776
Asti	5.445.440
Biella	2.938.832
Cuneo	11.777.423
Novara	11.305.134
Torino	33.872.559
Verbano C.O.	1.845.469
Vercelli	9.394.550

TABELLA 17: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI NELLE PROVINCE PIEMONTESI 2017
VALORI ASSOLUTI
FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCE PIEMONTE

	2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
Alessandria	0,3%	1,2%	1,5%
Asti	-2,4%	2,7%	0,2%
Biella	-2,6%	1,1%	-1,5%
Cuneo	-3,9%	1,1%	-2,9%
Novara	-0,6%	0,2%	0,8%
Torino	-1,6%	3,2%	1,6%
Verbano C.O.	-3,2%	2,3%	-1,0%
Vercelli	2,1%	2,6%	4,7%

TABELLA 18: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI NELLE PROVINCE PIEMONTESI 2017
VARIAZIONE PERCENTUALE 2015 - 2017
FONTE 5T

L'analisi di tali indicatori è condotta sulla base dei dati sull'intera rete stradale di riferimento della Centrale Regionale della Mobilità. Nelle tabelle seguenti è riportata la lunghezza totale, espressa in km, della rete stradale monitorata di ogni provincia complessiva (tab. 19) e distinta per ogni classe funzionale (tab. 20).

LUNGHEZZE TOTALI RETE MONITORATA PROVINCE PIEMONTE (KM)

Alessandria	5,405
Asti	2,911
Biella	1,915
Cuneo	7,573
Novara	2,274
Torino	8,775
Verbano C.O.	1,188
Vercelli	2,127

TABELLA 19: LUNGHEZZA RETE STRADALE IN KM NELLA RETE DELLE PROVINCE DELLA REGIONE PIEMONTE
RIFERIMENTO CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCE PIEMONTE

Lunghezze totali rete monitorata - Province	Autostrade e tangenziali	Strade principali	Strade secondarie	Strade minori	Strade locali	Totale
Alessandria	365	385	1.036	3.328	291	5.405
Asti	78	200	627	1.738	270	2.911
Biella	—	41	512	1.208	154	1.915
Cuneo	148	713	239	366	663	7.573
Novara	213	253	56	1.238	24	2.274
Torino	502	895	1.909	4.202	1.267	8.775
Verbano C.O.	137	75	224	568	183	1.188
Vercelli	206	329	419	1.031	142	2.127
Totale	1.648	2.891	7.663	16.972	2.994	32.168

TABELLA 20: LUNGHEZZA RETE STRADALE IN KM NELLA RETE DELLE PROVINCE DELLA REGIONE PIEMONTE DISTINTE PER CLASSI DI STRADA
RIFERIMENTO CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

I dati riportati nelle precedenti tabelle mettono in evidenza come la rete monitorata della provincia di Torino comprenda una frazione di “Strade locali” significativamente più consistente rispetto alle altre province, aspetto dovuto al maggiore livello di dettaglio che la rete di riferimento ha nell’area urbana di Torino.

La fig. 49 riporta il livello di utilizzo della rete stradale di riferimento distinto per provincia. I valori maggiori si registrano a Novara, seguita da Vercelli e Torino; appare essenziale sottolineare che il dato della provincia di Torino risente della maggiore estensione della rete di “Strade locali” (rispetto alle altre province), che contribuisce ad abbassare la media di utilizzo.

Per completezza di analisi, in virtù di quanto affermato nel capoverso precedente, le elaborazioni riguardanti l’utilizzo della rete stradale di riferimento (distinte per provincia) vengono integrate con due grafici (fig. 50 e 51) nei quali il calcolo del livello di utilizzo della rete viene effettuato escludendo, nel primo, la classe di “Autostrade e Tangenziali” e nel secondo la classe “Autostrade e Tangenziali” e “Strade Locali”. Le motivazioni a sostegno di tali elaborazioni sono dovute al fatto che, per comprendere meglio la distribuzione dell’utilizzo della rete stradale di riferimento, sono escluse le classi stradali non soggette a competenza della Regione Piemonte (la classe “Autostrade e Tangenziali”) e le classi stradali con un monitoraggio della rete di basso livello. Da tali analisi risulta pertanto come i valori maggiori, escluse entrambe le classi di strada citate, si registrino a Torino, seguita da Novara e Vercelli.

UTILIZZO RETE STRADALE DI RIFERIMENTO PROVINCE PIEMONTE 2017

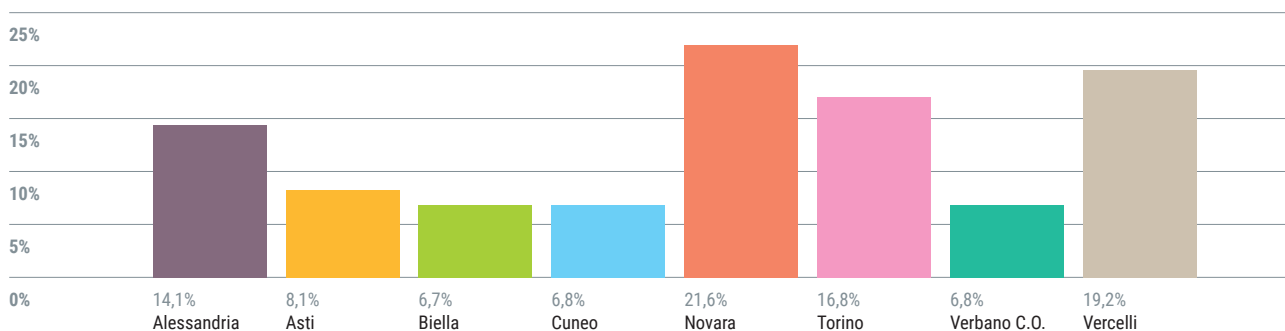


FIGURA 49: UTILIZZO RETE STRADALE DI RIFERIMENTO PROVINCE PIEMONTE 2017
 FONTE 5T

UTILIZZO RETE PROVINCE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

Autostrade e Tangenziali escluse

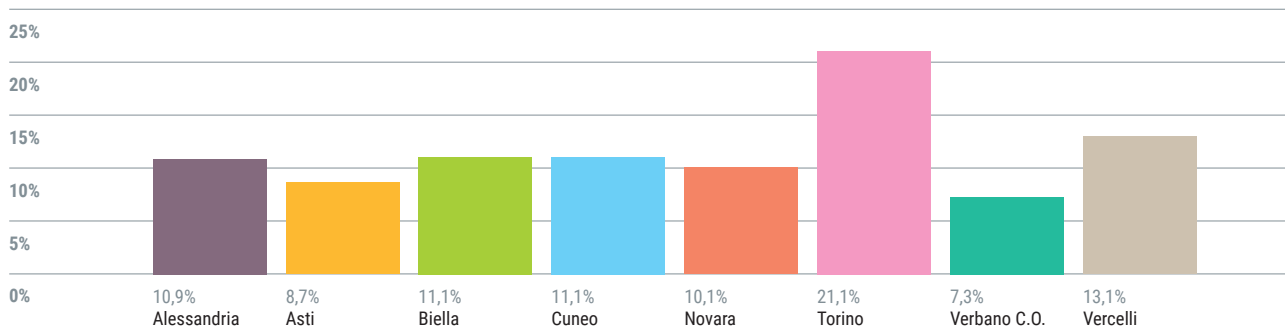


FIGURA 50: PERCENTUALE DI UTILIZZO RETE STRADALE PROVINCE PIEMONTE 2017 ESCLUSE AUTOSTRADE E TANGENZIALI
 FONTE 5T

UTILIZZO RETE PROVINCE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

Autostrade, Tangenziali e Strade Locali escluse

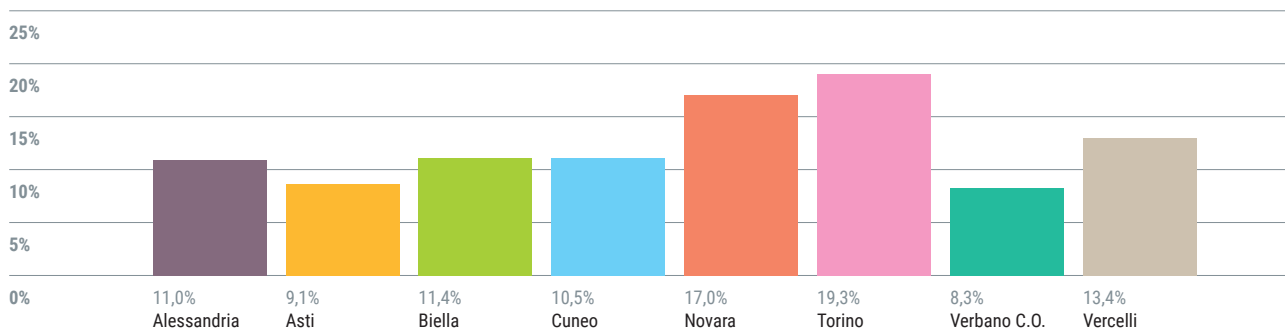


FIGURA 51: PERCENTUALE DI UTILIZZO RETE STRADALE PROVINCE PIEMONTE 2017 ESCLUSE AUTOSTRADE, TANGENZIALI E STRADE LOCALI
 FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

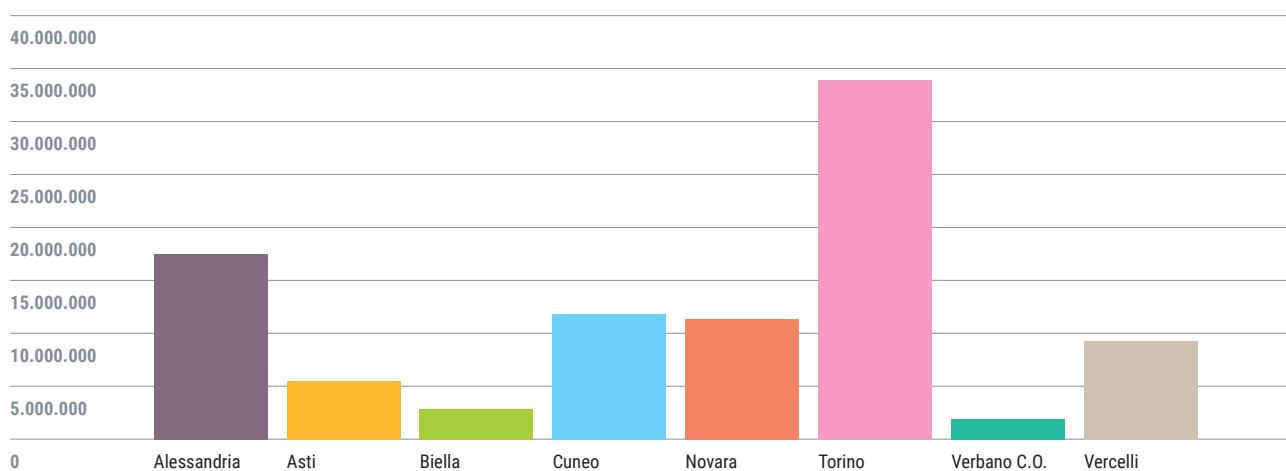


FIGURA 52: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO NELLE PROVINCE PIEMONTESI NEL 2017
 FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCE PIEMONTE GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

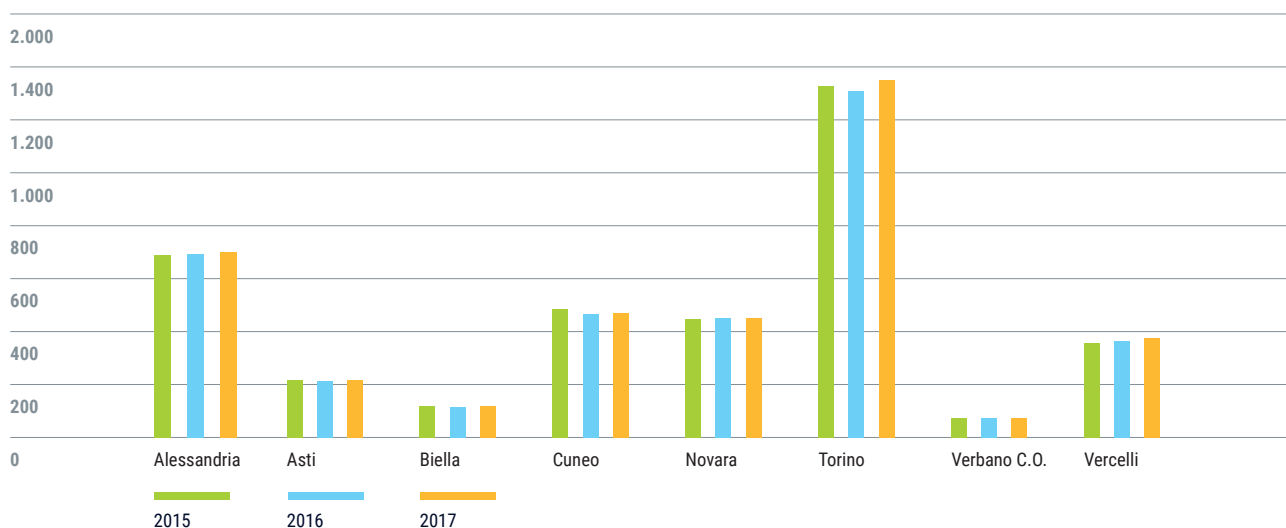


FIGURA 53: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO NELLE PROVINCE PIEMONTESI 2015 - 2017
 FONTE 5T

TORINO

5.1

Negli ultimi 20 anni, Torino ha subito un percorso di cambiamento che ne ha ridefinito l'assetto demografico, sociale, economico e strutturale. La cessazione di numerose attività produttive e le riqualificazioni del centro e di aree nelle periferie, realizzate anche in occasione delle Olimpiadi Invernali del 2006, ha dato origine a nuovi quartieri che hanno reso Torino un comune più vivibile e accessibile ai cittadini, favorendo la nascita di nuovi luoghi di aggregazione e modificando quindi le abitudini dei residenti.

Dal punto di vista geografico, l'area metropolitana di Torino è compresa tra la Francia, la Valle d'Aosta e le province di Biella, Vercelli, Alessandria, Asti e Cuneo, rivestendo un ruolo di centralità rispetto a tutta la regione e risulta essere la seconda provincia industriale d'Italia dopo quella di Milano.

A livello infrastrutturale le comunicazioni stradali e ferroviarie fanno capo a Torino, importante nodo da cui si diramano le autostrade Torino-Trieste (A4), Torino-Aosta (A5), Torino-Savona (A6), Torino-Piacenza-Brescia (A21) e Torino-Bardonecchia (A32) che conduce in Francia attraverso il Traforo del Fréjus e raccordate dalla tangenziale Nord-Sud, percorsa da un traffico intenso. Le linee ferroviarie principali sono quelle per Milano, per Genova e per la Francia attraverso il Fréjus.

A seguito dell'entrata in vigore della L. 56/2014 recante *"Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni"*, l'ex Provincia di Torino è diventata Città Metropolitana, il cui territorio è stato suddiviso in 11 zone omogenee: quattro di queste si collocano nell'area metropolitana di Torino, mentre le altre nei territori montani, collinari e di pianura esterni alla suddetta area.

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

5.1.1

Oggi l'area metropolitana di Torino ospita più di metà della popolazione regionale grazie alla presenza della stessa nel capoluogo (il quale concentra, a sua volta, due terzi degli abitanti della provincia) e di centri molto popolosi come Collegno, Grugliasco, Moncalieri, Nichelino, Rivoli e Settimo Torinese.

L'andamento demografico è legato in modo circolare al contesto sociale: si rilevano l'aumento dei residenti con età superiore ai 65 anni, la flessione delle nascite nonostante la presenza di molte donne straniere in età fertile, la crescita continua di cittadini stranieri in età lavorativa e una buona percentuale di minori stranieri (tab. 21). Nel 2017, per il terzo anno consecutivo, la popolazione piemontese è diminuita (-0.8%) anche se lievemente (tab. 22).

PROVINCIA DI TORINO POPOLAZIONE

2015	2016	2017
892.276	888.921	884.733

TABELLA 21: POPOLAZIONE PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
FONTE ISTAT

PROVINCIA DI TORINO CRESCITA IN % POPOLAZIONE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
-0,4%	-0,5%	-0,8%

TABELLA 22: POPOLAZIONE PROVINCIA DI TORINO PERCENTUALE CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

In materia di ripartizione modale, dall'indagine IMQ 2013 dell'Agenzia per la Mobilità Piemontese (già ampiamente descritta nel capitolo 4.1), risulta come nel territorio torinese la percentuale maggiore di spostamenti è effettuata da persone che si collocano nella fascia di età 20-49 anni (50%), a cui seguono gli spostamenti della fascia 50-64 anni (22%), fascia over 64 (20%) e infine fascia 11-19 anni (9%) per un totale di 1.890.715 in Torino e 1.071.096 nella Cintura²⁷.

Inoltre, per quanto riguarda agli spostamenti pro-capite il confronto tra l'analoga indagine del 2004 mostra una generale diminuzione degli stessi: infatti, se nel 2004 il numero di spostamenti/giorno medio sull'intera Regione era di 2,88, nel 2013 è stato di 2,46 (-15%).

L'utilizzo dell'autovettura come mezzo di trasporto rimane preponderante sia a Torino sia nella media cintura, in linea con i dati regionali (fig. 54 e 55).

MEZZI DI TRASPORTO UTILIZZATI IN MEDIA CINTURA DI TORINO

4% Altri mezzi 10% Pubblico 57% Autovettura 29% Piedi

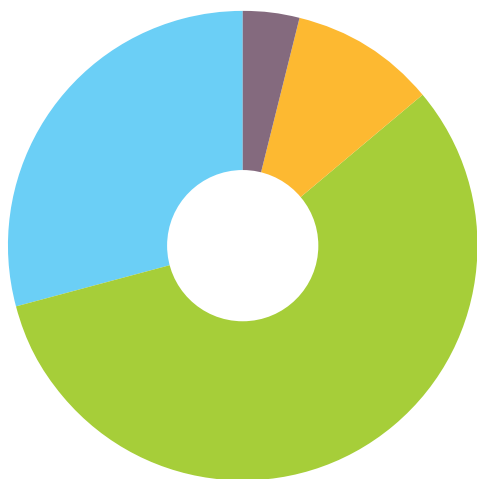


FIGURA 54: MEZZI DI TRASPORTO UTILIZZATI NELLA MEDIA CINTURA DI TORINO
 FONTE AGENZIA DELLA MOBILITÀ PIEMONTESE — INDAGINE IMQ 2013

MEZZI DI TRASPORTO UTILIZZATI A TORINO

4% Altri mezzi 23% Pubblico 44% Autovettura 29% Piedi

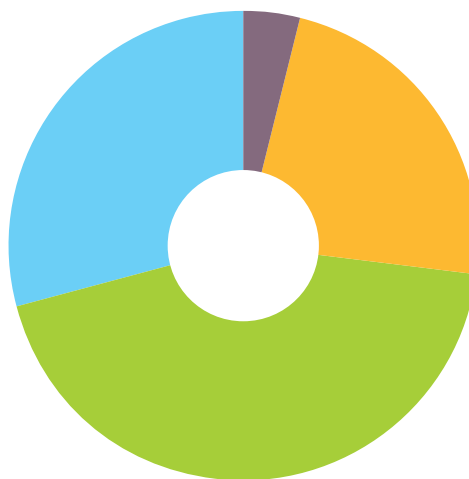


FIGURA 55: MEZZI DI TRASPORTO UTILIZZATI IN TORINO
 FONTE AGENZIA DELLA MOBILITÀ PIEMONTESE — INDAGINE IMQ 2013

Ad oggi la percentuale di “altri mezzi” utilizzati in provincia risulta essere più alta, verosimilmente grazie ad un maggior utilizzo della bicicletta per gli spostamenti quotidiani.

²⁷ Si intendono il numero totale degli spostamenti, avendo come base di calcolo i residenti con 11 o più anni d'età che si sono spostati nel giorno precedente l'intervista

IL PARCO VEICOLARE

5.1.2

Da oltre un secolo l'economia della provincia di Torino è strettamente legata all'industria, in particolare a quella meccanica, che ha il suo punto di forza nella produzione automobilistica del gruppo FCA e in tutto l'indotto ad essa collegato. Anche se questo settore è in via di ridimensionamento, conserva tuttavia un ruolo preminente nell'economia provinciale con diversi stabilimenti dislocati nell'area metropolitana torinese.

Una così marcata presenza del settore automobilistico non poteva che avere come conseguenza uno dei più alti tassi di motorizzazione in Italia con 664 autovetture per 1000 abitanti²⁸, seconda tra le città metropolitane solo a Catania con 702 autovetture per 1000 abitanti, e con un tasso di crescita del 5,5% nei tre anni di riferimento (tab. 23).

TASSO MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI TORINO

2015-2016	2016-2017	2015-2017
2,1%	3,3%	5,5%

TABELLA 23: TASSO DI MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI TORINO - PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017
 FONTE ISTAT — ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare nella provincia di Torino registra un aumento delle autovetture circolanti (+4,4%) nel triennio considerato (fig. 56).

AUTOVETTURE PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI TORINO

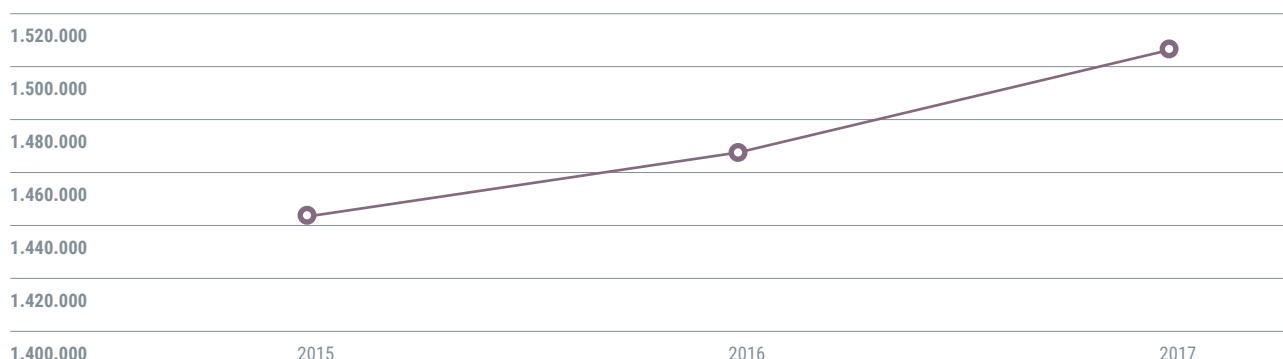


FIGURA 56: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

²⁸ Tasso di motorizzazione calcolato su rapporto Arpa Piemonte, http://www.arpa.piemonte.it/reporting/indicatori-on_line/uso-delle-risorse/trasporti-parco-veicoli-circolanti

Il parco veicolare torinese è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio, alla quale si accosta la crescita – ancora lieve – di autovetture ad alimentazioni alternative: in particolare, nel 2017, il 10% del parco veicolare è alimentato a GPL²⁹ mentre l'espansione dell'autovettura elettrica e ibrida è ancora marginale (circa 7.633 autovetture circolanti al 2017 che corrisponde allo 0,5% del parco auto circolante)³⁰ (fig. 57).

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONI PROVINCIA DI TORINO 2017

48% Benzina 10% GPL 2% Metano 0% Ibrido elettrico 40% Gasolio

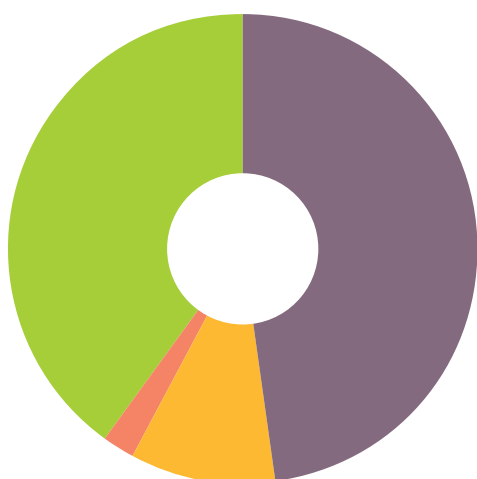


FIGURA 57: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI TORINO 2017

Fonte ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

²⁹ Autoritratto ACI 2017, cit.

³⁰ Autoritratto ACI 2017, cit.

Nel corso dei tre anni analizzati, il parco circolante di autovetture subisce alcuni cambiamenti: si registra infatti una lieve diminuzione delle autovetture a benzina (-0,7%) e un aumento sia di quelle a gasolio (+9,8%) sia di quelle con alimentazioni differenti (gpl +8,9%, elettriche e ibride +149,2%), ad eccezione dell'alimentazione a metano (-4,3%) (fig. 58 e 59).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI TORINO 2015-2017

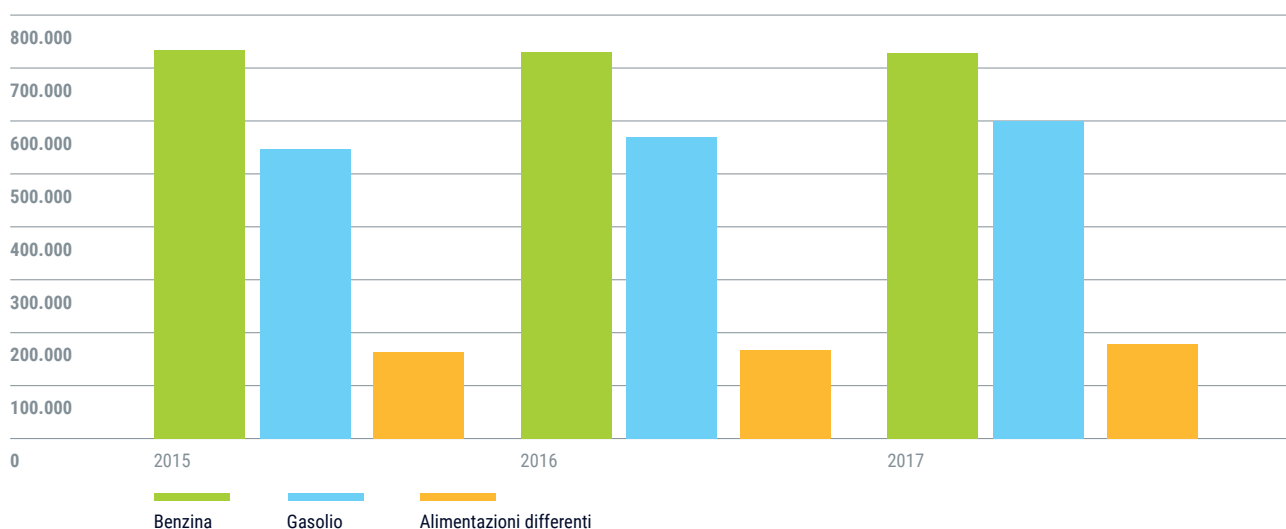


FIGURA 58: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI TORINO 2015-2017

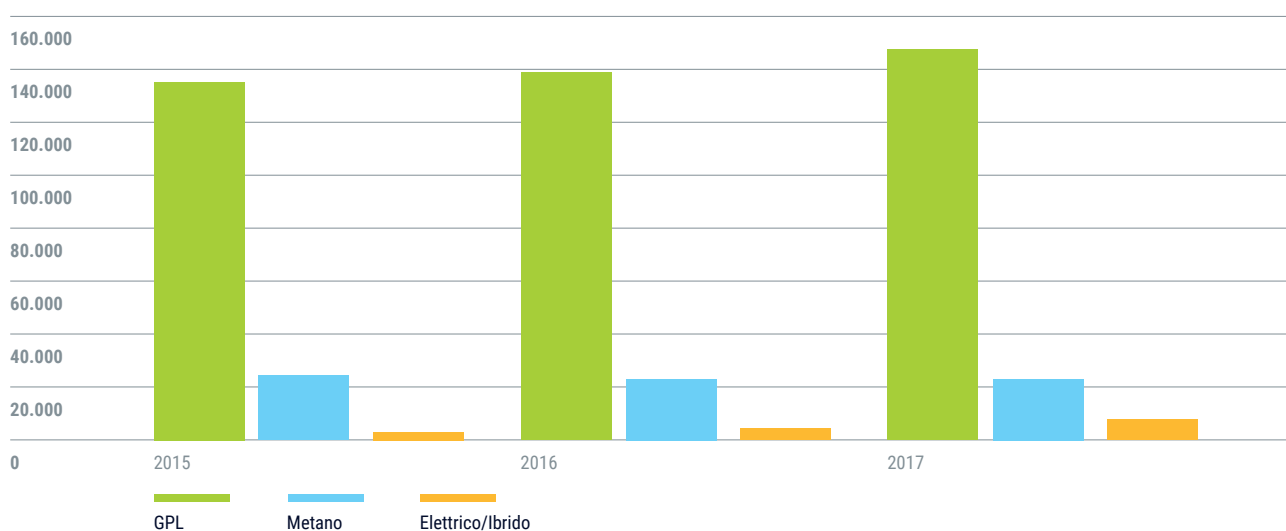


FIGURA 59: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI TORINO 2015-2017 — DETTAGLIO CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Anche il parco circolante degli autocarri merci nella provincia di Torino registra alcune variazioni con un aumento dello stesso del 2,3% nel triennio considerato (fig. 60).

AUTOCARRI MERCI PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI TORINO

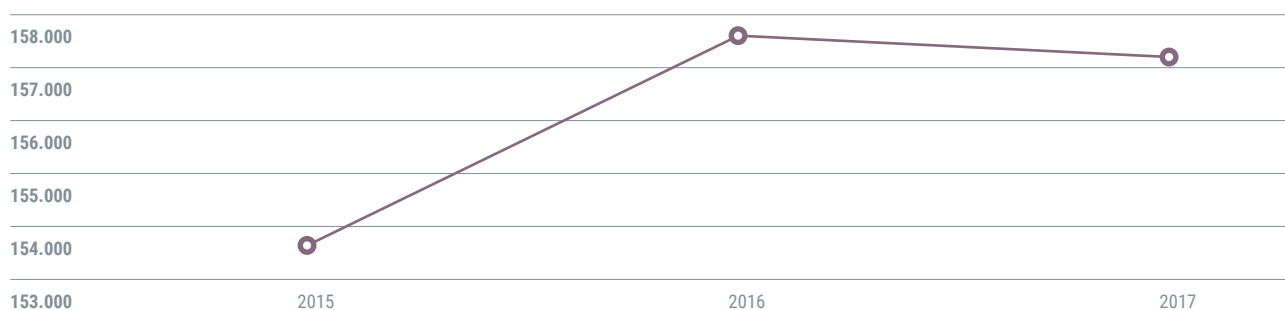


FIGURA 60: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco circolante si presenta composto prevalentemente da autocarri alimentati a gasolio cui seguono le altre tipologie di alimentazione (fig. 61).

AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI TORINO 2017

6% Benzina 2% GPL 2% Metano 0% Ibrido elettrico 90% Gasolio

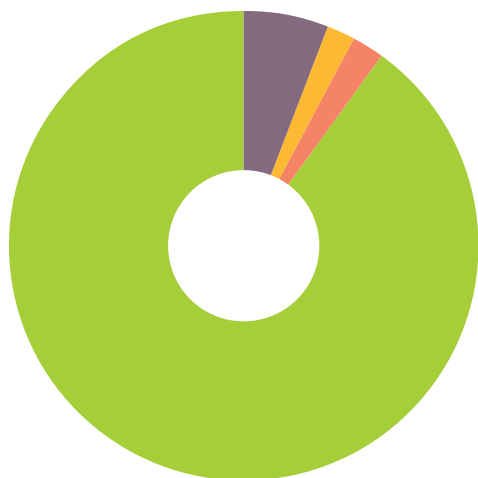


FIGURA 61: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI TORINO NEL 2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Nel triennio considerato il parco circolante degli autocarri non ha subito variazioni significative: rimangono infatti costanti i veicoli alimentati a gasolio con una crescita al tempo stesso degli autocarri ad alimentazione differente (tra cui gpl +41% e metano +13%) e una diminuzione invece degli autocarri alimentati a benzina (-8%) (fig. 62 e 63).

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI TORINO 2015-2017

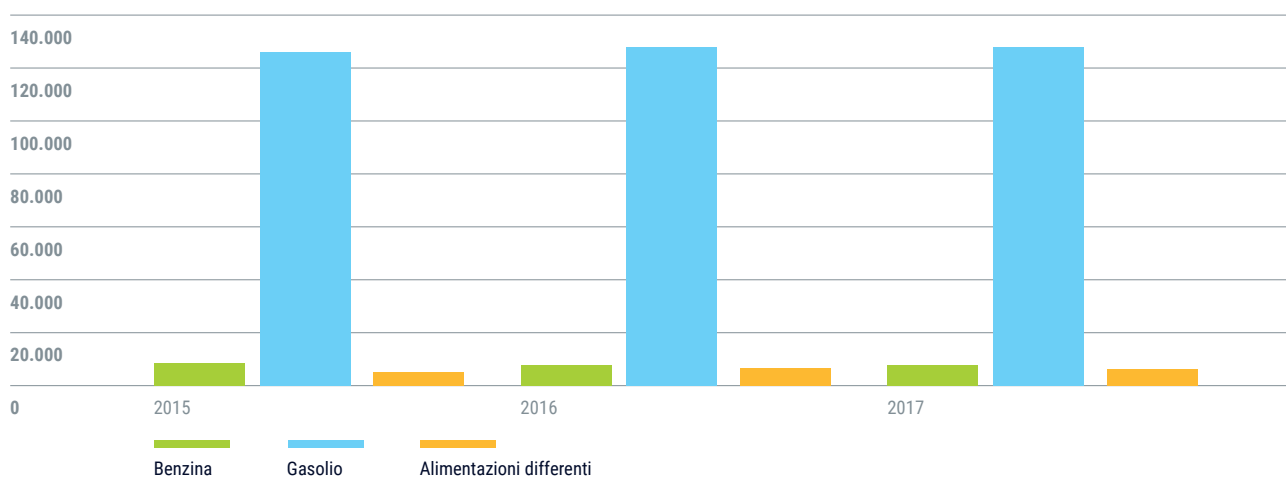


FIGURA 62: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI TORINO 2015-2017

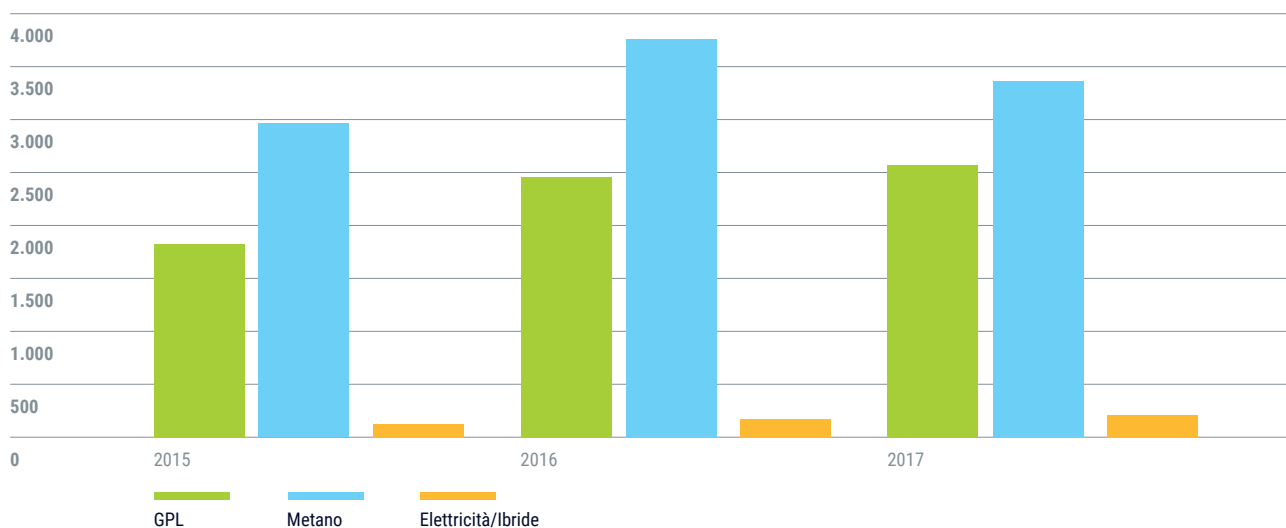


FIGURA 63: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI TORINO 2015-2017 DETTAGLIO ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Riguardo alle classi ambientali (vd. cap. 4.2.1), per effetto dell'Ordinanza comunale n. 6213/2012 e con riferimento alle disposizioni regionali, a Torino:

- le autovetture benzina,/gpl e metano con omologazione Euro 0 e le autovetture a gasolio con omologazione inferiore o uguale all'Euro 2 non possono circolare dal lunedì al venerdì dalle ore 8.00 alle 19.00
- gli autocarri benzina con omologazione Euro 0 e gli autocarri diesel con omologazione inferiore o uguale all'Euro 2 non possono circolare dal lunedì al venerdì dalle ore 8.30 alle ore 14.00 e dalle ore 16.00 alle ore 19.00

A queste si aggiungono limitazioni temporanee indette dai Comuni limitrofi in condizioni di criticità relativamente alla qualità dell'aria, con almeno 3 livelli di allerta: regolati dall'Ordinanza n. 10/2018: in caso di attivazione restano validi tutti i giorni -festivi compresi- e vengono sospesi solo qualora si osservi il rientro delle concentrazioni di PM10 al di sotto del valore limite giornaliero di 50 mcg/m³.

L'attivazione o disattivazione dei livelli di allerta è basata sull'analisi dei dati osservati da ARPA Piemonte con riferimento al valore medio tra quelli rilevati dalle seguenti stazioni che rilevano il PM10 con metodo automatico: Torino Rebaudengo, Torino Lingotto e Beinasco.

Nella provincia di Torino è ancora elevata la percentuale di autoveicoli appartenenti alla Classe Ambientale Euro 4 (28%) anche se le autovetture a Euro 6 occupano un'ampia fetta del parco circolante (19%) (fig. 64). Lo stesso non vale per gli autocarri il cui parco circolante è composto in prevalenza da Euro 4 (22%) seguito dagli Euro 3 (20%) restando marginale la percentuale di autocarri Euro 6 (9%) (fig. 65).

AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI TORINO 2017

9% Euro 0 2% Euro 1 9% Euro 2 14% Euro 3 27% Euro 4 20% Euro 5 19% Euro 6

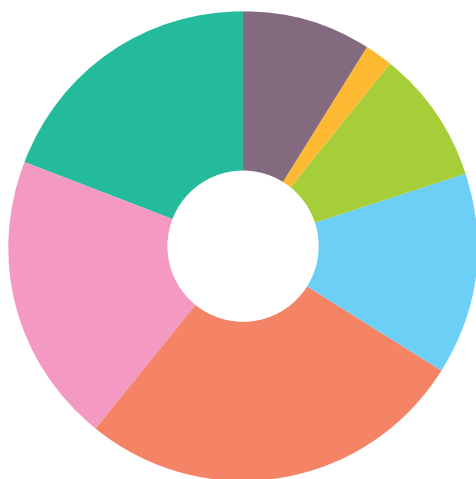


FIGURA 64: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE
PROVINCIA DI TORINO 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI TORINO 2017

13% Euro 0 6% Euro 1 13% Euro 2 20% Euro 3 22% Euro 4 17% Euro 5 9% Euro 6



FIGURA 65: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI
PROVINCIA DI TORINO 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La stessa suddivisione del parco circolante si ritrova anche negli anni precedenti laddove nel 2015 risultano prevalenti Euro 4 (30%) ed Euro 5 (25%) mentre nel 2016 si registrava la prevalenza di Euro 4 (25%) ed Euro 6 (29%). Per quanto riguarda gli autocarri, la classe ambientale Euro 3 ed Euro 4 rimane la prevalente registrando nel 2015 autocarri Euro 3 ed Euro 4 (rispettivamente 23% e 25%). Nel 2016, l'Euro 4 rimane prevalente con il 23% di autocarri a cui fa seguito l'Euro 3 con il 21% di parco circolante. È pertanto evidente come le classi ambientali Euro 5 ed Euro 6 di autocarri merci rimangano tuttora marginali.

Un ulteriore indicatore che va a definire la composizione del parco circolante è quello relativo all'anzianità sia di autovetture sia di autocarri merci, laddove la stessa obsolescenza che si riscontra per le classi ambientali si traduce nell'età media dei veicoli tra le più alte di Europa³¹ (tab. 24 e 25).

AUTOVETTURE PROVINCIA DI TORINO 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	106.943	161.134	31.417	3.019	5.319	307.832
FINO A 4 ANNI	33.996	56.923	19.210	2.276	1.166	113.571
FINO A 6 ANNI	49.212	59.632	14.830	1.318	373	125.365
FINO A 8 ANNI	56.833	56.600	36.908	8.501	370	159.212
FINO A 10 ANNI	84.398	79.115	2.688	6.297	131	172.629
DA 10 A 15 ANNI	167.475	139.932	426	1.629	61	309.523
DA 15 A 20 ANNI	130.609	35.571	97	141	22	166.440
OLTRE 20 ANNI	107.747	13.677	161	14	9	121.608
TOTALE	737.213	602.584	105.737	23.195	7.451	1.476.180

TABELLA 24: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI TORINO 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

³¹ Dati di Regione Piemonte - Settore Politiche Fiscali, cit.

AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI TORINO 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	553	18.870	965	1.773	121	22.282
FINO A 4 ANNI	210	13.012	136	1.835	11	15.204
FINO A 6 ANNI	404	10.901	144	454	18	11.921
FINO A 8 ANNI	469	12.248	350	1.006	0	14.073
FINO A 10 ANNI	743	20.641	66	530	12	21.992
DA 10 A 15 ANNI	2.001	33.896	44	213	21	36.175
DA 15 A 20 ANNI	1.559	17.798	18	1	28	19.404
OLTRE 20 ANNI	3.672	25.787	20	2	10	29.491
TOTALE	9.611	153.153	1.743	5.814	221	170.542

TABELLA 25: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI TORINO 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

Dalle tabelle risulta come nella provincia di Torino il parco circolante sia fortemente caratterizzato dalla presenza di autovetture e autocarri prevalentemente dai 10 ai 15 anni di età (21%) a cui seguono le autovetture e autocarri di nuova immatricolazione (fino a 2 anni, 20%), quelli dai 15 ai 20 anni (11%), fino a 8 anni (11%), oltre 20 anni (9%) e infine quelli fino a 4 anni e 6 anni di età (8%) (fig. 66).

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI TORINO 2017

20% Fino a 2 anni	8% Fino a 4 anni	8% Fino a 6 anni	11% Fino a 8 anni	12% Fino a 10 anni	21% Da 10 a 15 anni	11% Da 15 a 20 anni	9% Oltre 20 anni
-----------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	----------------------------



FIGURA 66: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN PROVINCIA DI TORINO NEL 2017
ELABORAZIONE DATI 5T — FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

L'estensione della rete stradale di riferimento della provincia di Torino (inclusa nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale regionale della Mobilità) è di circa 8.775 Km (fig. 67).

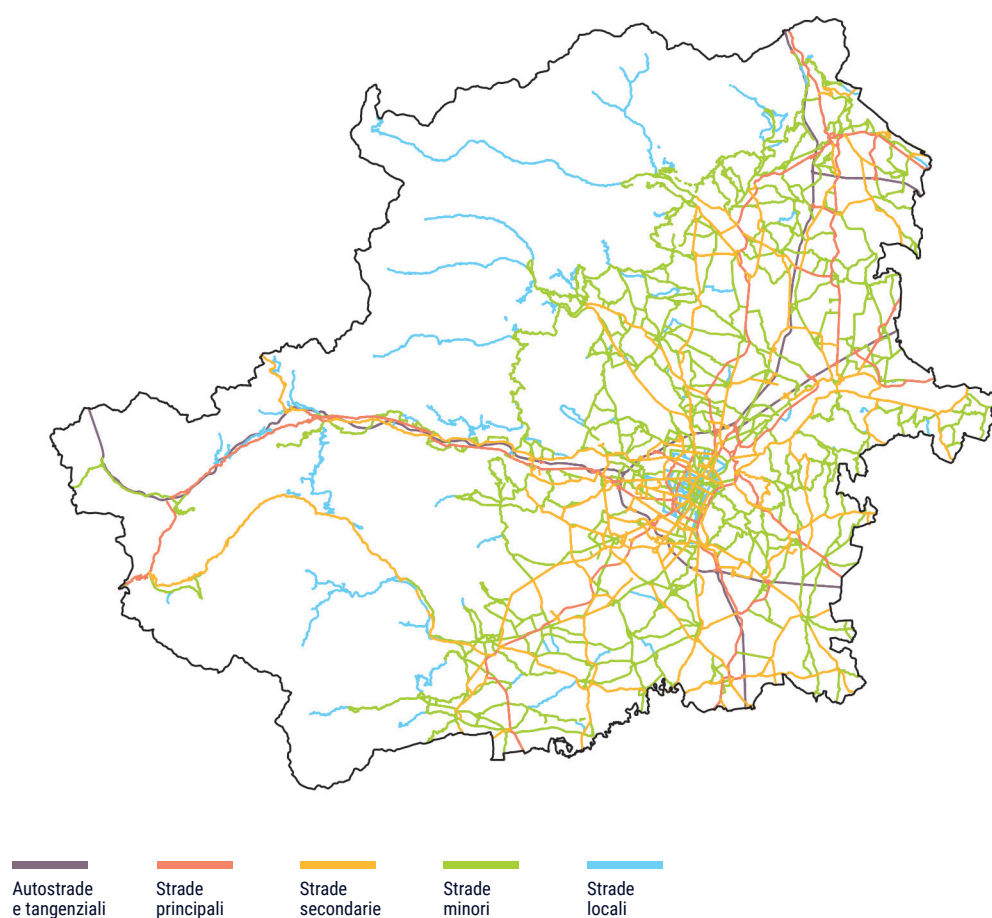


FIGURA 67: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA PROVINCIA DI TORINO
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Come visto nel cap. 4.4, il presente Report ha come obiettivo l'analisi del flusso veicolare medio e dei chilometri percorsi, sia a livello regionale sia provinciale, oltre che l'analisi del TGM – Traffico Giornaliero Medio, calcolato sia per l'intera rete stradale della Regione Piemonte sia per ogni provincia.

A tal fine, per ogni provincia compresa quella di Torino, sono stati presi a riferimento i dati rilevati nelle stazioni di conteggio della Rete Sensoristica Regionale relativi alle due postazioni interessate dai maggiori traffici o comunque più significative per l'analisi del TGM (fig. 68).

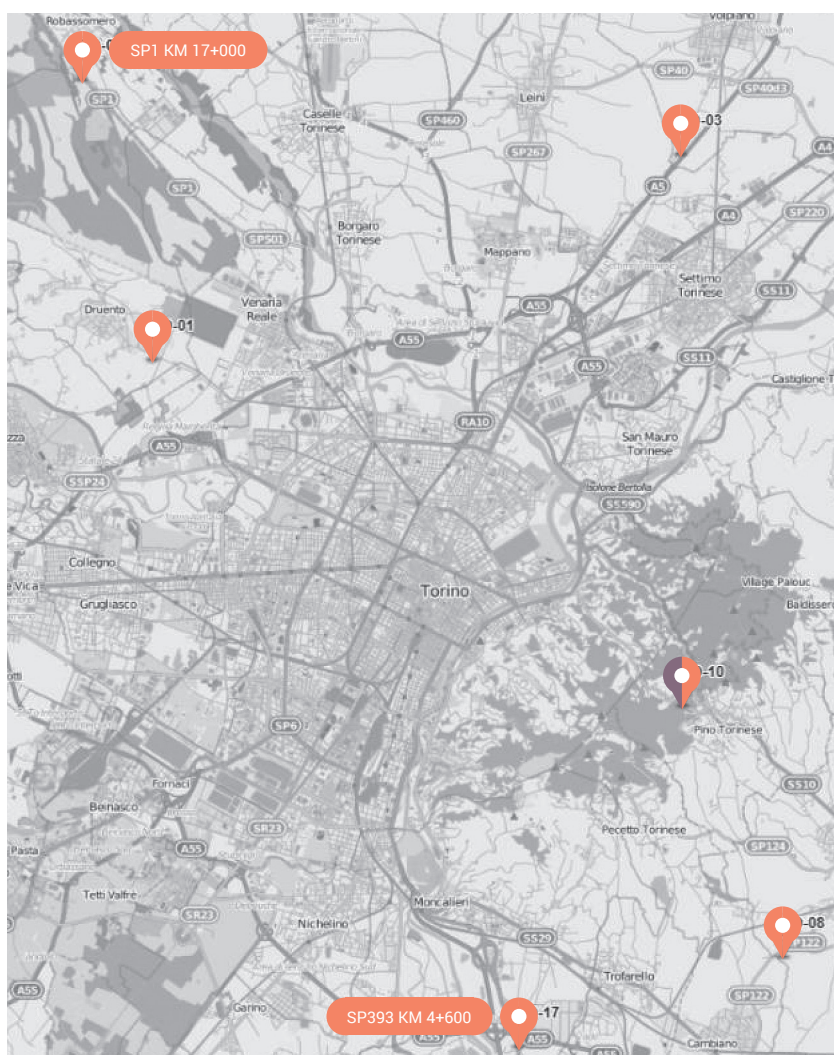


FIGURA 68: TGM SENSORI SP393 E SP1 IN PROVINCIA DI TORINO
 FONTE SVR — CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Come si evince dalla figura sopra riportata, per la provincia di Torino sono state presi a riferimento due tratti stradali con direzioni differenti i cui flussi sono monitorati dalla Centrale della Mobilità: la SP393, Km 4+600, direzione Moncalieri/Villastellone e la SP1, Km 17+000, direzione Lanzo Torinese.

I valori di TGM riscontrati nel 2017 sono pari rispettivamente a 17.529 e 15.958 veicoli al giorno.

L'andamento del TGM su entrambi i tratti stradali nel 2015-2017, rilevato dalla Centrale Regionale della Mobilità, viene rappresentato graficamente (fig. 69 e 71): nel primo caso, il traffico giornaliero medio registra un forte calo (-3,6%) (tab. 26) mentre nel secondo caso si registra un forte aumento (+4,0%) (tab. 27).

TGM PROVINCIA DI TORINO SP393

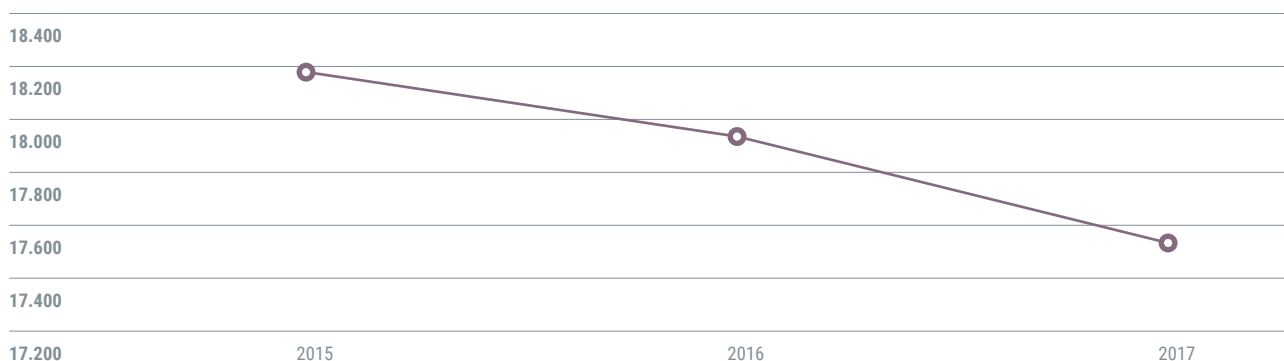


FIGURA 69: TGM IN PROVINCIA DI TORINO SP393, KM 4+600
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI TORINO SP393

2015-2016	2016-2017	2015-2017
-1,4%	-2,3%	-3,6%

TABELLA 26: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
SU SP393, KM 4+600
FONTE 5T

Oltre al valore relativo ai veicoli che transitano sulla rete stradale al giorno, i sensori utilizzati dalla Centrale Regionale della Mobilità permettono di distinguere tali veicoli in leggeri e pesanti (per il criterio di distinzione si veda cap. 2, La metodologia). Dai dati ricavati dai sensori connessi alla Centrale emerge come, sia nel tratto stradale SP393 sia nella SP1, la percentuale di veicoli pesanti sia pari al 2,8% rispetto al totale composto, rispettivamente da 17.040 veicoli leggeri/giorno contro i 489 veicoli pensanti/giorno (fig. 69) e 15.503 veicoli leggeri/giorno contro i 454 veicoli pesanti/giorno (fig. 72).

TGM PROVINCIA DI TORINO SP393

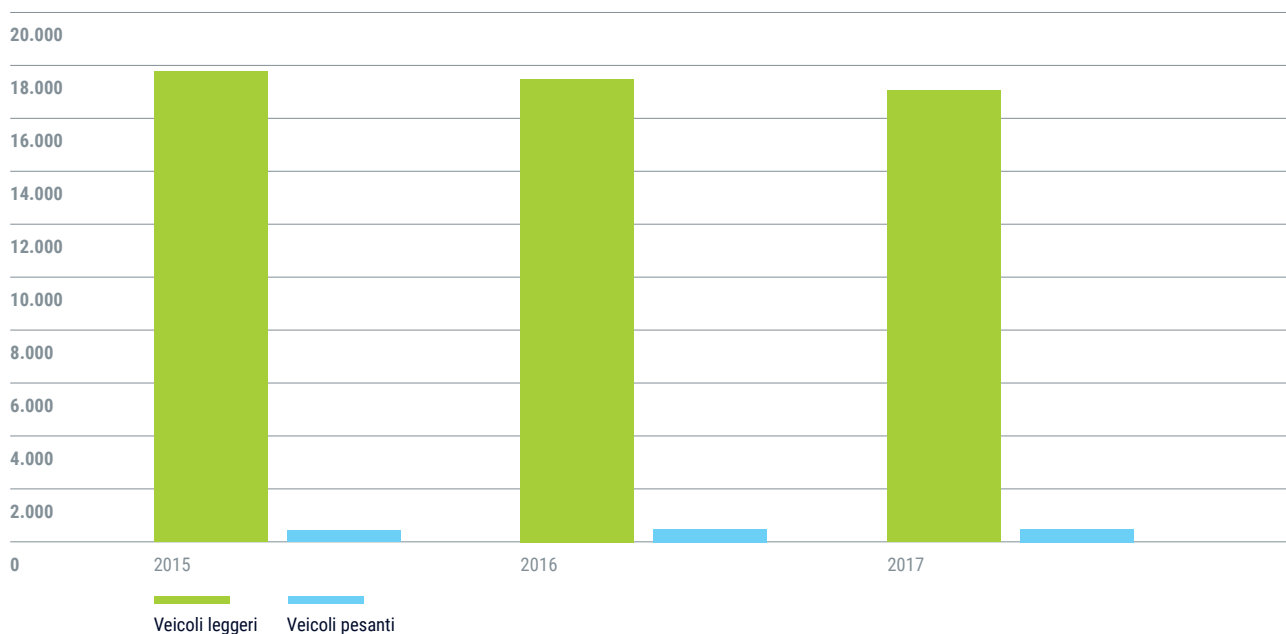


FIGURA 70: TGM IN PROVINCIA DI TORINO SP393, KM 4+600 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

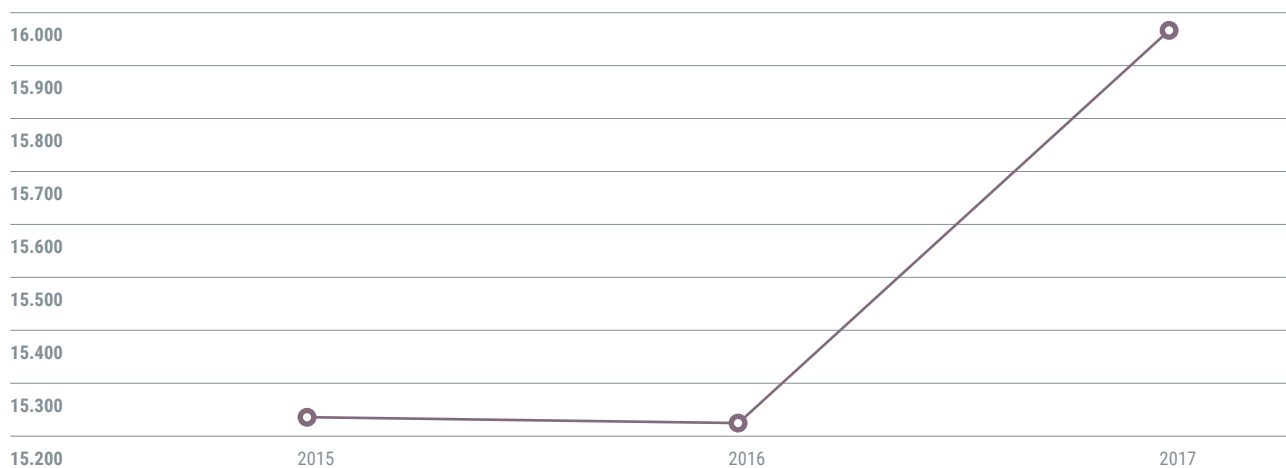
TGM PROVINCIA DI TORINO SP1

FIGURA 71: TGM IN PROVINCIA DI TORINO SP1, KM 17+000
 FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI TORINO SP1

2015-2016	2016-2017	2015-2017
-0,1%	4,1%	4,0%

TABELLA 27: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
 SU SP1, KM 17+000
 FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI TORINO SP1

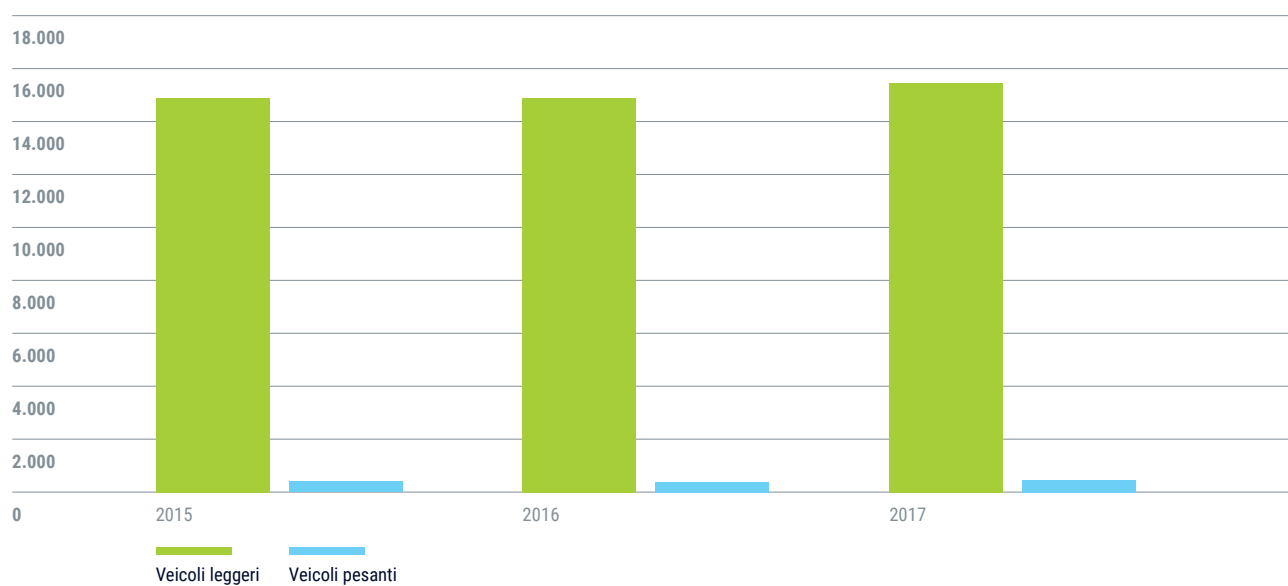


FIGURA 72: TGM IN PROVINCIA DI TORINO SP1, KM 17+000 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

5.1.4.1

I grafici seguenti rappresentano il flusso veicolare medio e i chilometri percorsi sulla rete nelle 24 ore di un giorno feriale medio del mese di novembre 2017 nella provincia di Torino, a cui va ad aggiungersi l'analisi degli stessi indicatori riferiti alle differenti classi di strada nel mese di novembre 2017.

Il flusso veicolare medio sulle 24 ore per l'intera rete stradale presenta il tipico andamento a gobbe, dove il valore dell'ora di punta serale (ore 18) è maggiore rispetto a quello dell'ora di punta diurna (ore 8). Il maggior valore di flusso viene registrato sul tratto di rete autostradale a cui segue, distanziato di molto, il valore del flusso veicolare medio sulla rete delle strade principali (fig. 73).

FLUSSO MEDIO ORARIO PROVINCIA DI TORINO GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

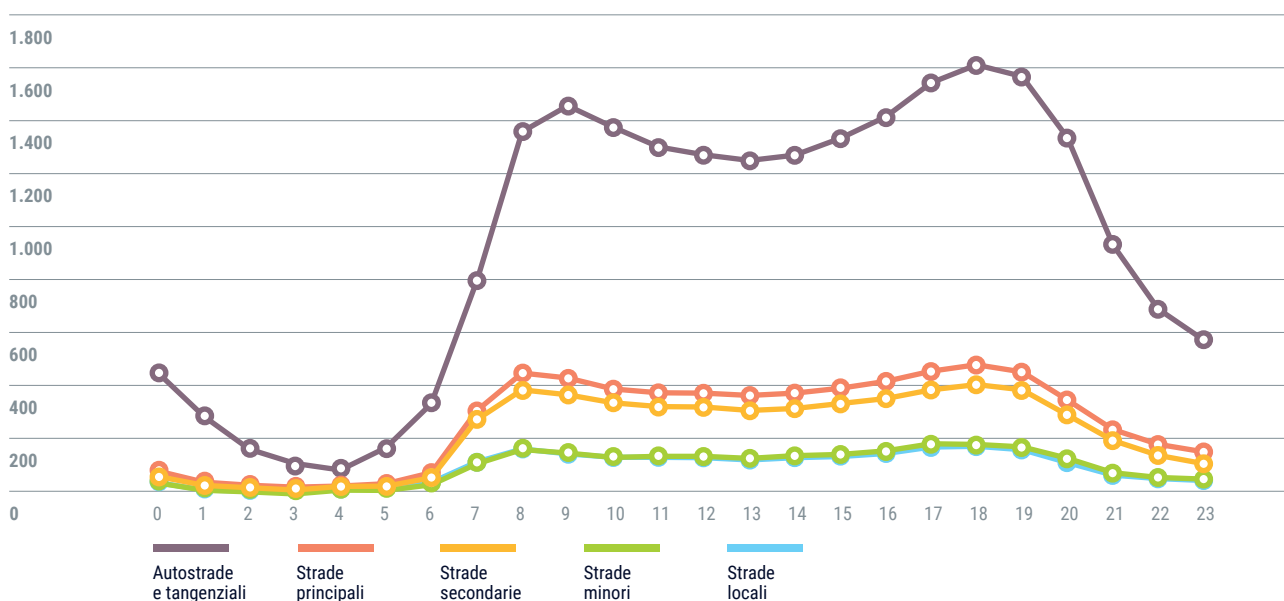


FIGURA 73: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN PROVINCIA DI TORINO NEL 2017
 FONTE 5T

Nel corso del triennio, il flusso veicolare medio nell'ora di punta registra una lieve diminuzione tra l'anno 2015 e 2017 (-0,6%). Tuttavia presenta un andamento non coerente dal momento che tra l'anno 2016 e 2017 si registra un aumento dello stesso (+1,2%) (fig. 74).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO PROVINCIA DI TORINO GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

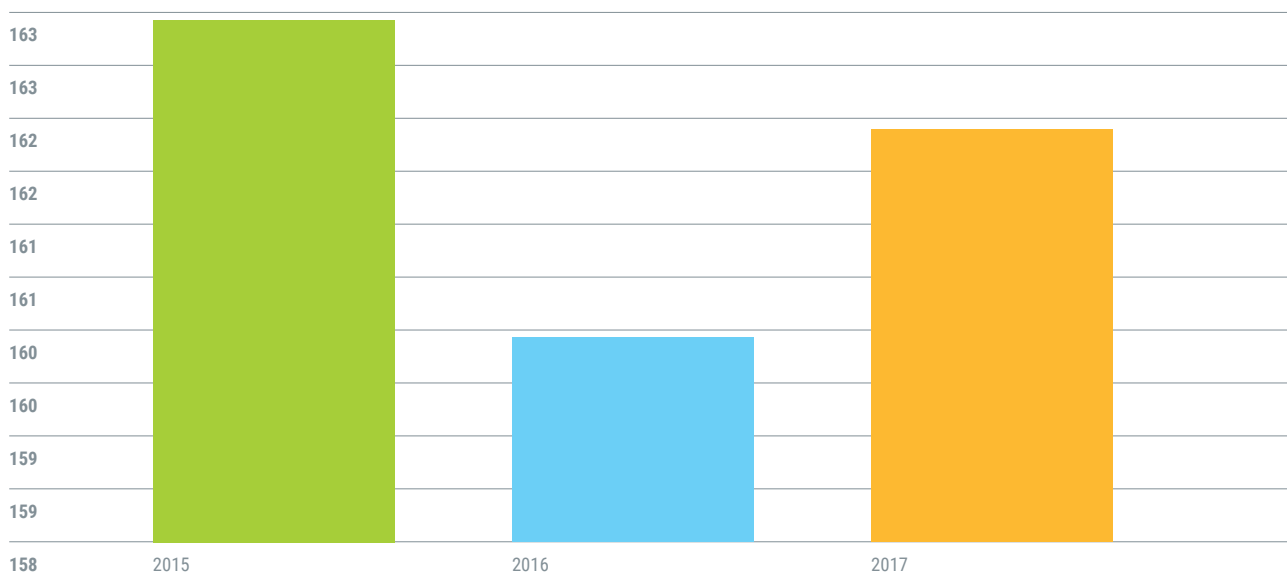


FIGURA 74: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
FONTE 5T

L'analisi dei chilometri percorsi dai veicoli evidenzia, al contrario di quella effettuata per il flusso veicolare medio, un aumento negli stessi per il triennio 2015-2017 (+1,6%) i cui valori dopo un'iniziale diminuzione tra l'anno 2015 e 2016 registrano valori positivi dal 2016 in poi (tab. 28) (fig. 75).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI TORINO

	2015-2016	2016-2017	2015-2017
ORA DI PUNTA	-2,1%	3,1%	0,9%
INTERA GIORNATA	-1,6%	3,2%	1,6%

TABELLA 28: PERCENTUALE CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO
PROVINCIA DI TORINO 2015-2017

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI TORINO GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

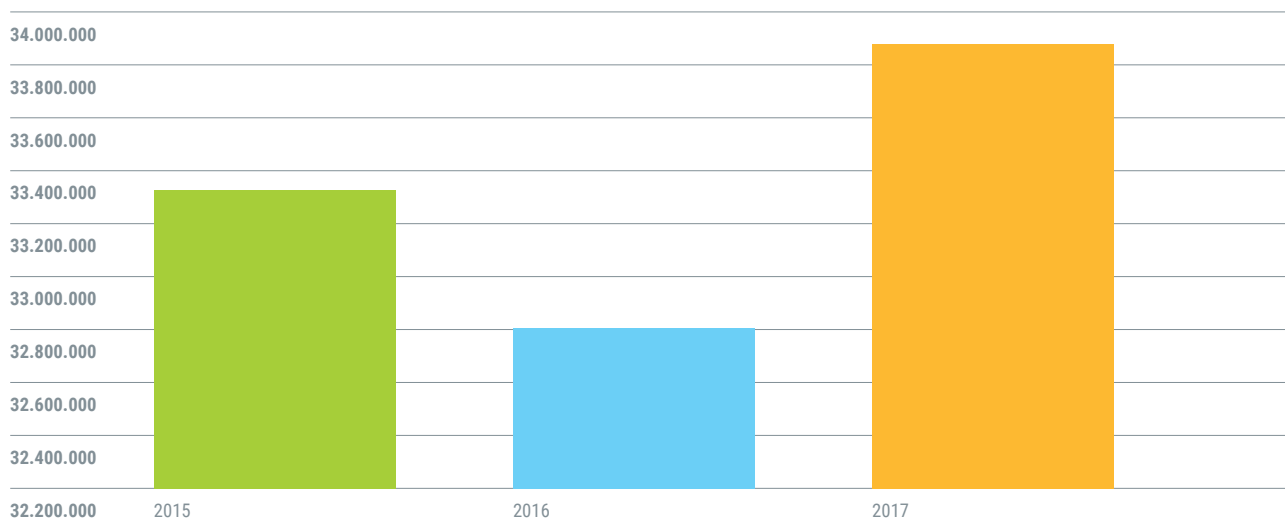


FIGURA 75: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
FONTE ST

L'indicatore veicoli per chilometro è stato inoltre calcolato sulle diverse classi di strada per il 2017: da tale analisi, risulta chiaro come la maggior parte dei chilometri percorsi dai veicoli si registra nel tratto autostrade e tangenziali, cui segue il valore delle strade secondarie e strade minori (fig. 76).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI TORINO 2017

29%	17%	28%	23%	3%
Autostrade e tangenziali	Strade principali	Strade secondarie	Strade minori	Strade locali

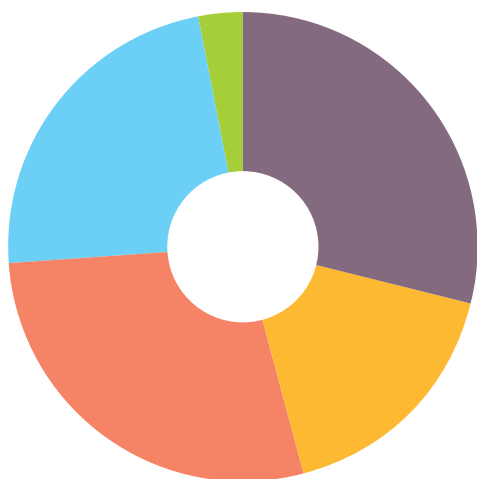


FIGURA 76: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO PROVINCIA DI TORINO 2017
FONTE 5T

Infine, l'analisi ha riguardato l'andamento dell'indicatore veicoli per chilometro distinto per classe di strada per gli anni 2015-2017.

Dal grafico (fig. 77) risulta evidente come i valori dell'indicatore siano in aumento in tutte le reti stradali con punte molto alte per le autostrade e tangenziali da un lato e strade secondarie dall'altro.

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI TORINO GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

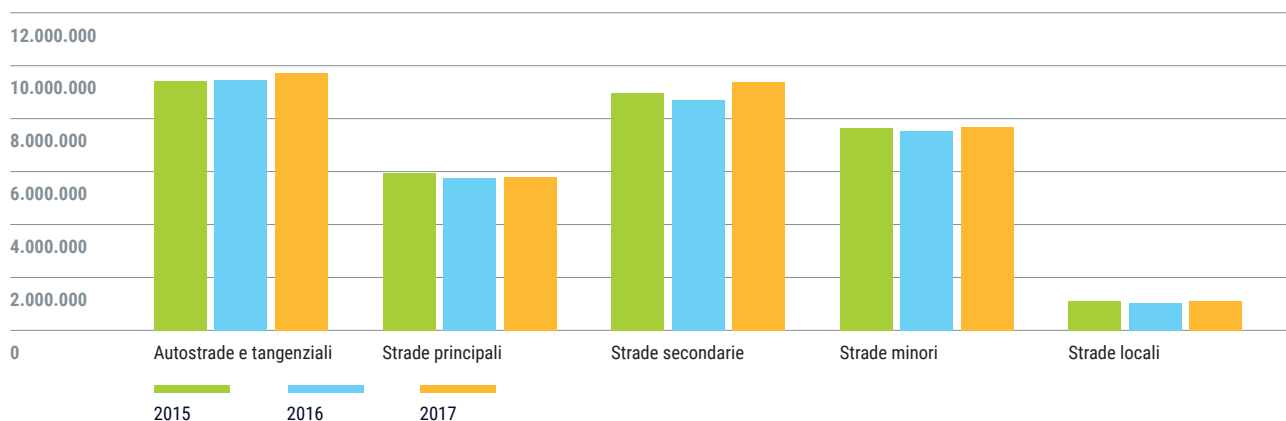


FIGURA 77: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI TORINO 2015-2017
 FONTE 5T

ALESSANDRIA

5.2

La provincia di Alessandria, compresa tra le province di Asti, Vercelli, Pavia, Genova e Savona, è posta al centro dello storico triangolo industriale Genova-Milano-Torino e per questo si configura come territorio intermedio tra Piemonte, Lombardia, Liguria ed Emilia Romagna. La provincia è attraversata da un fitto reticolo di autostrade (A21 Torino-Piacenza-Brescia, A7 Genova-Milano e A26 Genova Voltri-Gravellona Toce con la bretella per Tortona) e ferrovie (Torino-Genova e Milano-Genova) e da numerose linee ferroviarie secondarie che si irradiano da Alessandria risultando molto rilevanti per l'economia dell'area.

Posta all'incrocio di importanti vie di comunicazione tra la Pianura Padana e la Liguria, Alessandria ha sempre rivestito un notevole ruolo commerciale: oltre al commercio al dettaglio, alla pubblica amministrazione e alle attività bancarie e assicurative, un ruolo rilevante rivestono gli impieghi legati ai trasporti e alla logistica.

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

5.2.1

Nell'ultimo decennio del XX secolo, nella provincia di Alessandria si è registrata una riduzione notevole della popolazione con il maggior decremento fra le province piemontesi. Da allora la flessione sembra però essersi arrestata, grazie all'aumento dell'immigrazione straniera che ha equilibrato la bassa natalità (tab. 29 e 30).

PROVINCIA DI ALESSANDRIA POPOLAZIONE

2015	2016	2017
431.885	428.826	426.658

TABELLA 29: POPOLAZIONE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
FONTE ISTAT

PROVINCIA DI ALESSANDRIA CRESCITA IN % POPOLAZIONE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
-0,7%	-0,5%	-1,2%

TABELLA 30: POPOLAZIONE PROVINCIA DI ALESSANDRIA PERCENTUALE
CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

In materia di ripartizione modale, con riferimento alla già citata indagine IMQ dell'Agenzia per la Mobilità Piemontese del 2013, risulta come gli spostamenti maggiormente effettuati nell'Alessandrino siano compiuti da residenti che si collocano nella fascia d'età compresa tra i 20 e 49 anni (46%) cui seguono gli spostamenti della popolazione 50-64 anni (23%), over 64 (21%) e infine 11-19 (10%).

Riguardo agli spostamenti pro capite, il confronto con l'indagine IMQ del 2004 mostra una riduzione degli stessi passando da 2,30 spostamenti pro capite nel 2004 a 1,75 nel 2013.

Infine, per quanto riguarda i mezzi di trasporto utilizzati, nella provincia di Alessandria risulta predominante l'utilizzo dell'autovettura (66,6%) seguito da altri mezzi (piedi, bicicletta) (27,9%) e infine dai mezzi pubblici (5,9%).

IL PARCO VEICOLARE

5.2.2

Nella provincia di Alessandria, il tasso di motorizzazione riflette l'andamento regionale e nazionale con una crescita del 3,1% dal 2015 al 2017 (tab. 31) e registrando 667 autovetture su 1000 abitanti.

TASSO MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI ALESSANDRIA

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,6%	1,5%	3,1%

TABELLA 31: TASSO DI MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI ALESSANDRIA - PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT — ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco circolante nella provincia di Alessandria registra, pertanto, un aumento delle autovetture circolanti (+1,8) nel triennio oggetto di analisi (fig. 78).

AUTOVETTURE PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI ALESSANDRIA

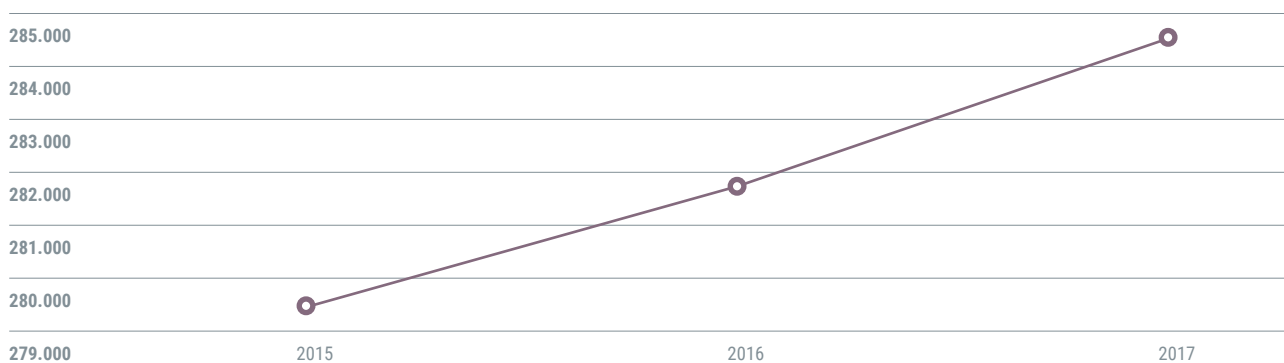


FIGURA 78: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare nella provincia di Alessandria è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio, alla quale si accosta la crescita – ancora lieve – di autovetture ad alimentazioni alternative: in particolare nel 2017 il 7% del parco veicolare è alimentato a GPL³² mentre l'espansione dell'autovettura elettrica (pura e ibrida plug-in) è ancora marginale (circa 901 autovetture circolanti nella provincia di Alessandria al 2017 che corrispondono al 0,3% del parco auto circolante)³³ (fig. 79).

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONI PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017

47% Benzina 7% GPL 1% Metano 0,3% Ibrido elettrico 45% Gasolio

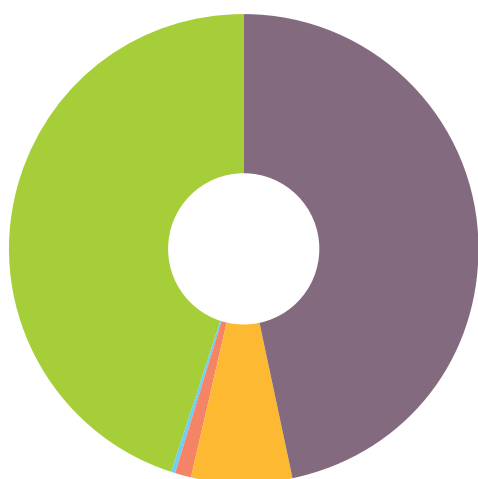


FIGURA 79: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

³² Autoritratto ACI 2017, cit.

³³ Autoritratto ACI 2017, cit.

Nel corso del triennio analizzato, si registra una crescita delle autovetture alimentate a gasolio (+6,2%) e una lieve diminuzione di quelle alimentate a benzina (-2,7%) (fig. 80). Inoltre, seppur ancora poco incidente sulla composizione del parco circolante, le autovetture ad alimentazione differente (gpl ed elettrico/ibrido) risultano in crescita rispettivamente del 5,4% e del 102,5% ad eccezione dell'alimentazione a metano (-2,2%) (fig. 81).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017

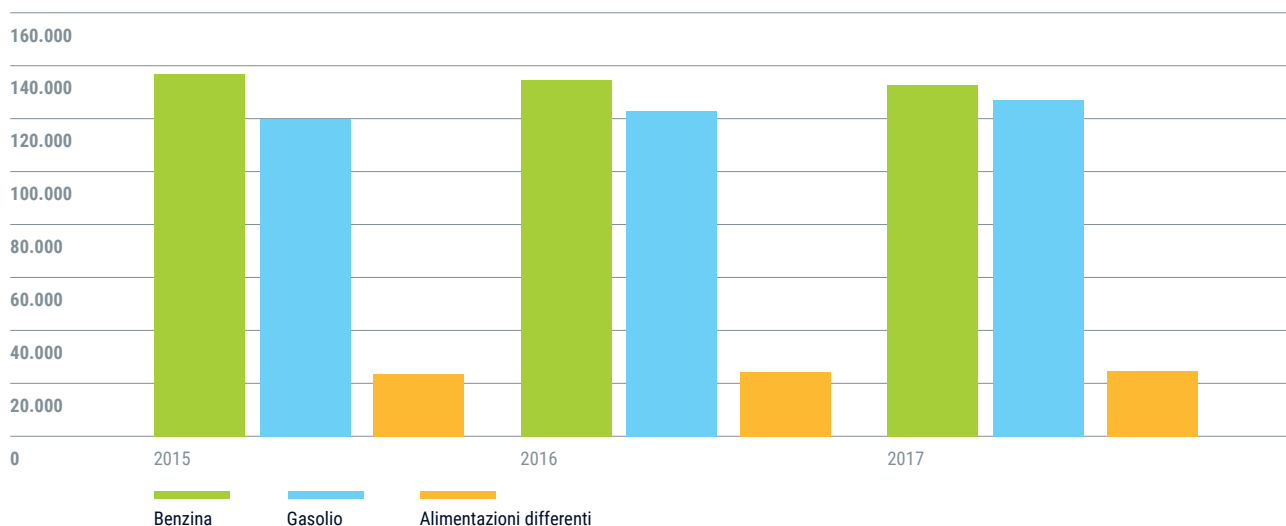


FIGURA 80: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017

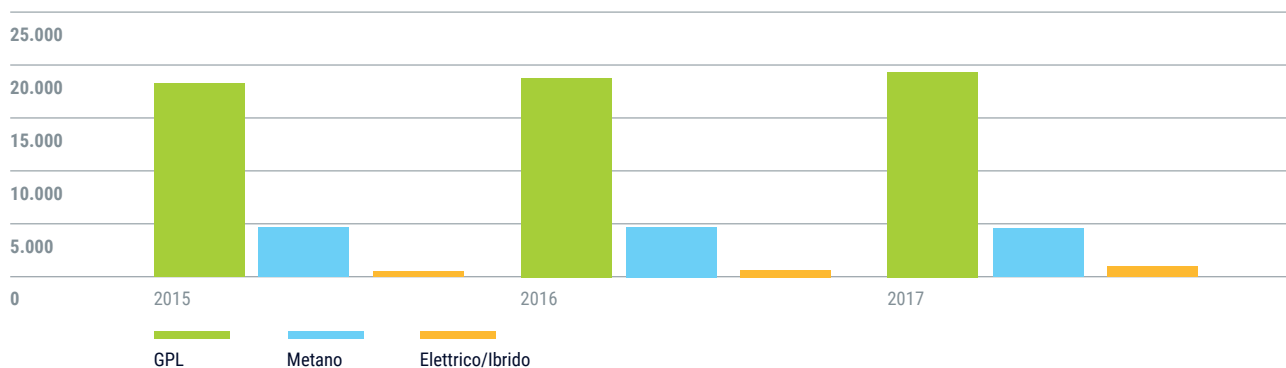


FIGURA 81: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017 — DETTAGLIO CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Le stesse analisi sono state condotte anche per gli autocarri merci circolanti che riscontrano anch'essi, come per le autovetture, una crescita in questo caso del +3,4% nel triennio considerato (fig. 82).

AUTOCARRI MERCI PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI ALESSANDRIA

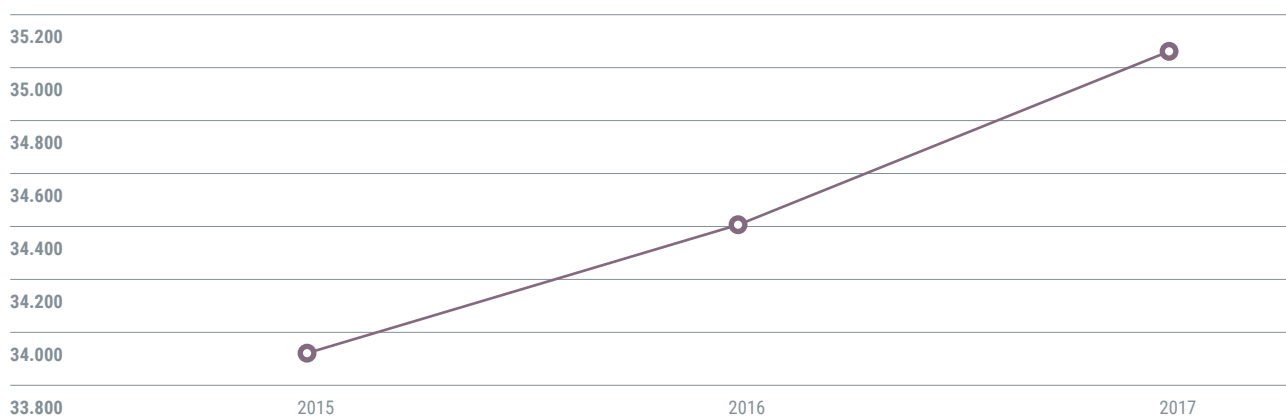


FIGURA 82: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Tuttavia, a differenza della composizione delle autovetture circolanti dove le alimentazioni prevalenti sono date da benzina e gasolio, negli autocarri merci la categoria prevalente di alimentazione è il gasolio (92,4%) (fig. 83).

AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017

5%	1%	1%	0,1%	93%
Benzina	GPL	Metano	Ibrido elettrico	Gasolio

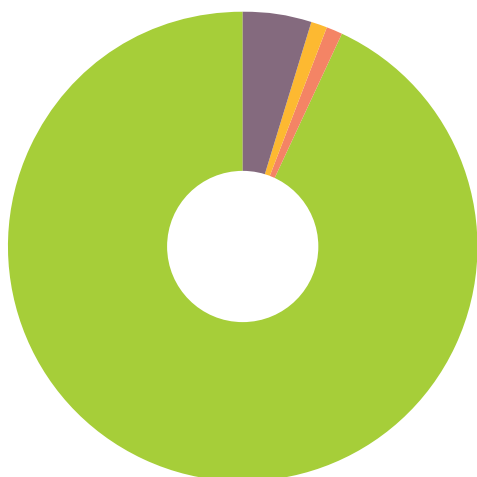


FIGURA 83: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA
DI ALESSANDRIA NEL 2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Gli autocarri merci registrano una crescita del 3,4% nel triennio considerato grazie soprattutto a nuovi veicoli alimentati a gasolio, elettrici/ibridi, gpl (rispettivamente del +3,8%, 325%, 2,9%) mentre subiscono una diminuzione gli autocarri merci alimentati a benzina (-2,7%) e metano (-5,4%) (fig. 84 e 85).

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017

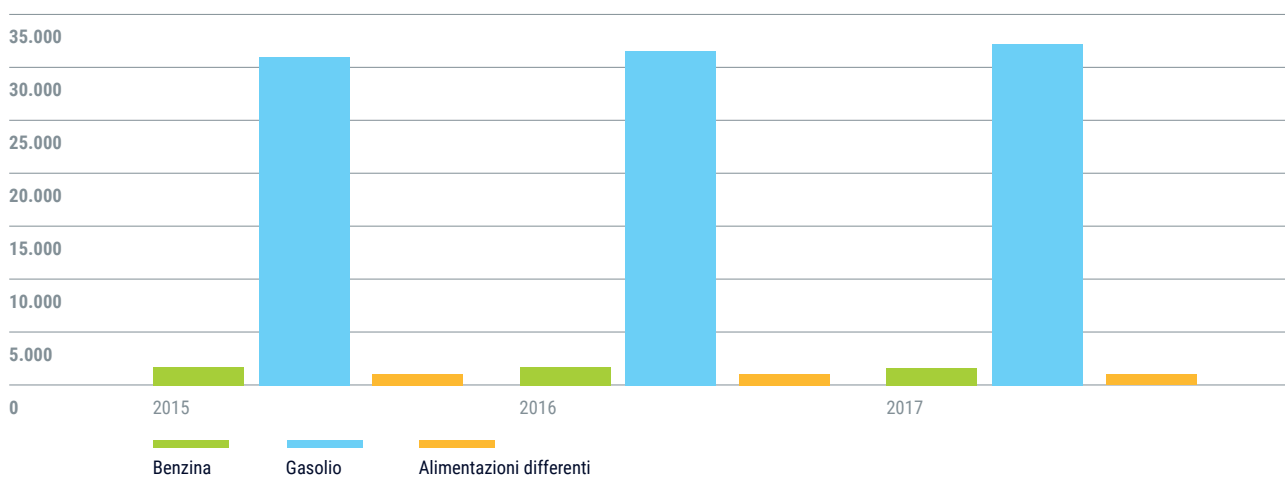


FIGURA 84: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017

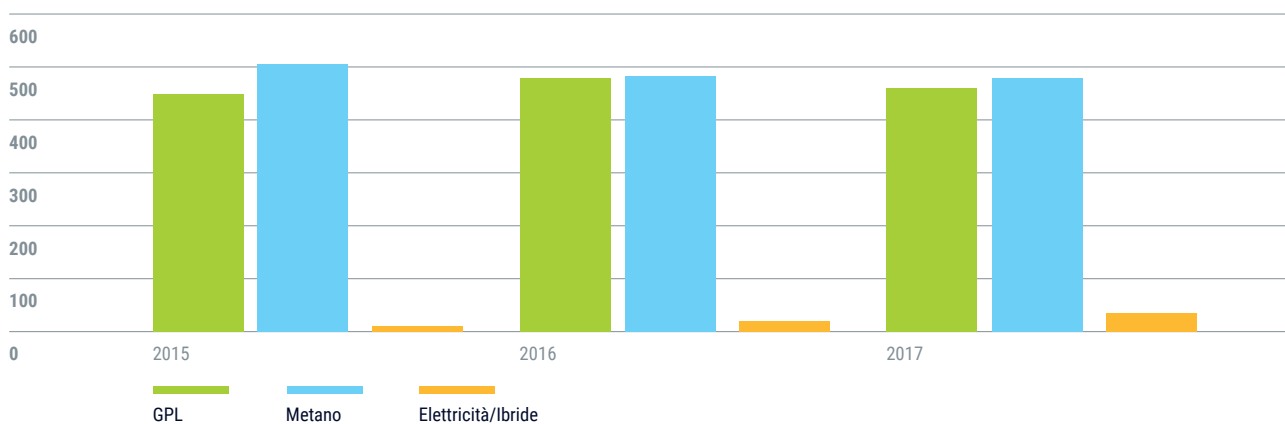


FIGURA 85: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017 DETTAGLIO ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA



Come già approfondito nel cap. 4.2.1, un ulteriore importante indicatore della mobilità è rappresentato dalle classi ambientali del parco circolante.

La Città di Alessandria rientra nel “Nuovo accordo di programma per l’adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell’aria nel bacino padano” indica un insieme di azioni di minima da applicare in maniera congiunta nei territori delle Regioni che hanno sottoscritto l’Accordo (Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto) stabilendo tre diversi livelli di allerta al raggiungimento dei quali segue l’adozione di misure temporanee omogenee: ad esempio il Livello “arancio” è attivato dopo 4 giorni consecutivi di superamento del valore di 50 µg/m³ della concentrazione di PM10³⁴ e prevede, tra gli altri, il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 18.30 dei veicoli adibiti al trasporto di persone (con max 8 posti a sedere oltre il conducente) dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 4 e il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 12.30 dei veicoli adibiti al trasporto merci dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 3.

³⁴ D.Lgs. 155/2010, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa, <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/10155dl.htm>

Come mostrano i grafici di seguito riportati, nella provincia di Alessandria è ancora elevata la percentuale di autoveicoli appartenenti alla classe ambientale Euro 4 (30%), seguite dalle autovetture Euro 5 che occupano un'ampia fetta del parco circolante (21%) (fig. 86). Lo stesso non può dirsi invece per gli autocarri il cui parco circolante è composto in prevalenza da Euro 4 (22%) ed Euro 3 (21%), restando marginale la percentuale di autocarri Euro 6 (solo il 7%) (fig. 87).

**AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI
PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017**

8% Euro 0 3% Euro 1 10% Euro 2 14% Euro 3 30% Euro 4 21% Euro 5 14% Euro 6

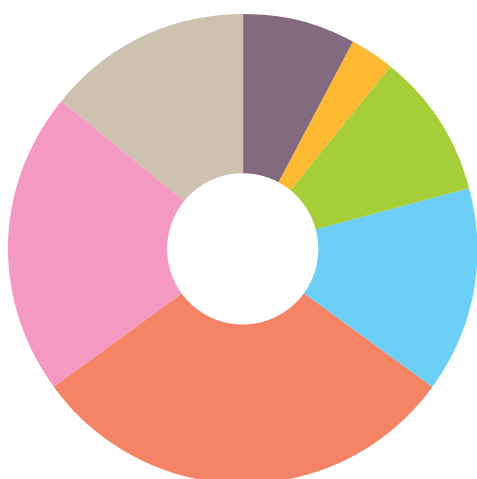


FIGURA 86: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE
PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

**AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI
PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017**

13% Euro 0 7% Euro 1 15% Euro 2 21% Euro 3 22% Euro 4 15% Euro 5 7% Euro 6

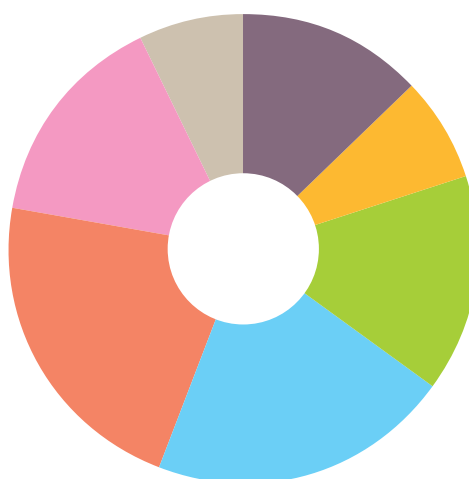


FIGURA 87: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI
PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Anche negli anni precedenti, si riscontra la stessa suddivisione del parco circolante per classi ambientali: infatti per le autovetture negli anni 2015 e 2016 risultano prevalenti le Euro 4 ed Euro 5 (rispettivamente per il 34% e 23%, per il 32% e 21%) così come per gli autocarri merci si registrano valori più alti per Euro 4 ed Euro 3 (rispettivamente nel 2015 per il 25% e 23%, nel 2016 per il 23% e 22%) lasciando tuttavia marginale gli Euro 6.

Al tema delle classi ambientali è strettamente correlato quello dell'anzianità del parco circolante. Infatti la stessa obsolescenza che si riscontra per le classi ambientali si traduce nell'età media dei veicoli, tra le più alte di Europa.

Nella provincia di Alessandria il parco circolante (tab. 76) è fortemente caratterizzato dalla presenza di autovetture e autocarri dai 10 ai 15 anni di età (+21%) cui seguono le autovetture di nuova immatricolazione (fino a due anni, +15%) e autocarri merci con oltre 20 anni di età (+13%) (tab. 32 e 33) (fig. 88).

AUTOVETTURE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	12.176	23.786	3.449	548	587	40.546
FINO A 4 ANNI	5.886	12.609	2.508	654	146	21.803
FINO A 6 ANNI	8.679	13.158	1.795	506	64	24.202
FINO A 8 ANNI	10.954	12.633	4.705	1.230	49	29.571
FINO A 10 ANNI	14.685	15.607	418	703	20	31.433
DA 10 A 15 ANNI	28.163	27.822	36	183	2	56.206
DA 15 A 20 ANNI	23.505	7.637	23	46	0	31.211
OLTRE 20 ANNI	26.571	3.313	58	8	0	29.950
TOTALE	130.619	116.565	12.992	3.878	868	264.922

TABELLA 32: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	55	3.314	44	37	24	3.474
FINO A 4 ANNI	31	1.425	23	35	1	1.515
FINO A 6 ANNI	72	2.058	43	37	0	2.210
FINO A 8 ANNI	71	2.200	89	214	0	2.574
FINO A 10 ANNI	141	3.118	17	52	0	3.328
DA 10 A 15 ANNI	334	4.154	29	28	2	4.547
DA 15 A 20 ANNI	304	2.850	6	6	0	3.166
OLTRE 20 ANNI	740	7.709	2	1	3	8.455
TOTALE	1.748	26.828	253	410	30	29.269

TABELLA 33: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017

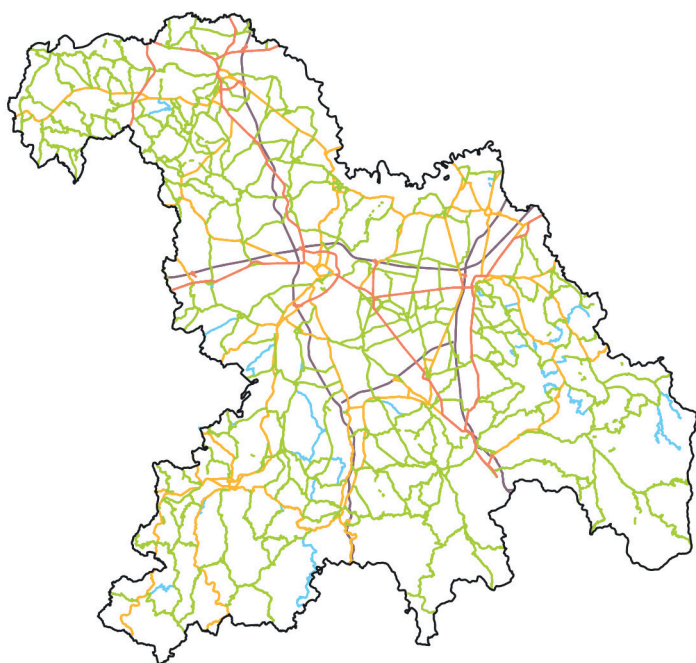
15% Fino a 2 anni
 8% Fino a 4 anni
 9% Fino a 6 anni
 11% Fino a 8 anni
 12% Fino a 10 anni
 20% Da 10 a 15 anni
 12% Da 15 a 20 anni
 13% Oltre 20 anni



FIGURA 88: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA NEL 2017
 ELABORAZIONE DATI 5T — FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

L'estensione della rete stradale di riferimento nella provincia di Alessandria (inclusa nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale Regionale della Mobilità) è di circa 5.045 Km (fig. 89).



Autostrade
e tangenziali

Strade
principali

Strade
secondarie

Strade
minori

Strade
locali

FIGURA 89: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Con l'obiettivo di fornire una fotografia esaustiva del traffico veicolare sul territorio piemontese e delle sue province, l'analisi degli indicatori della mobilità ha riguardato il TGM - Traffico Giornaliero Medio, il Flusso Veicolare Medio e i Veicoli per Chilometro, elaborati per gli anni di riferimento.

Per l'elaborazione del TGM, si sono presi in considerazione i dati di due sensori di riferimento per ogni provincia: per quella di Alessandria sono stati presi in analisi i sensori collocati nei tratti stradali SP30 Km 7+350, direzione Borgoratto Alessandrino e SP31 Km 53+900, direzione Casale Monferrato (fig. 90).



FIGURA 90: TGM SENSORI SP30 E SP31 IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA
 FONTE SVR – CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Nel tratto stradale SP30 Km 7+350 si registra il passaggio di 18.622 veicoli/giorno nel 2017 con un aumento degli stessi tra gli anni 2015 e 2017 del 1,2% (fig. 91, tab. 34).

TGM PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP30

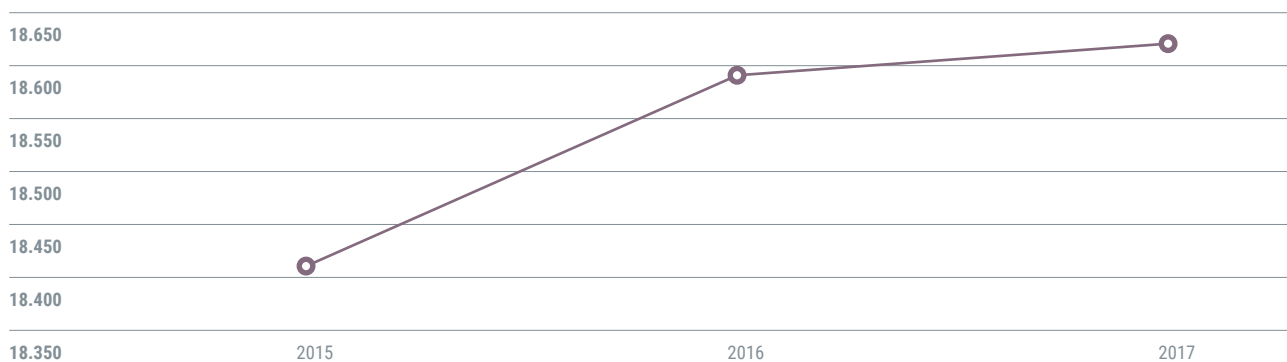


FIGURA 91: TGM IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP30 KM 7+350
 FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP30

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,0%	0,2%	1,2%

TABELLA 35: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
 SU SP30, KM 7+350
 FONTE 5T

I dati ricavati dai sensori connessi alla Centrale Regionale della Mobilità permettono di distinguere, inoltre, il passaggio dei veicoli tra leggeri e pesanti. Pertanto nel 2017 sul tratto stradale SP30 Km 7+350, il passaggio di veicoli pesanti risulta pari al 6% rispetto al totale con 17.506 veicoli leggeri e 1.117 veicoli pesanti (fig. 92).

TGM PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP30

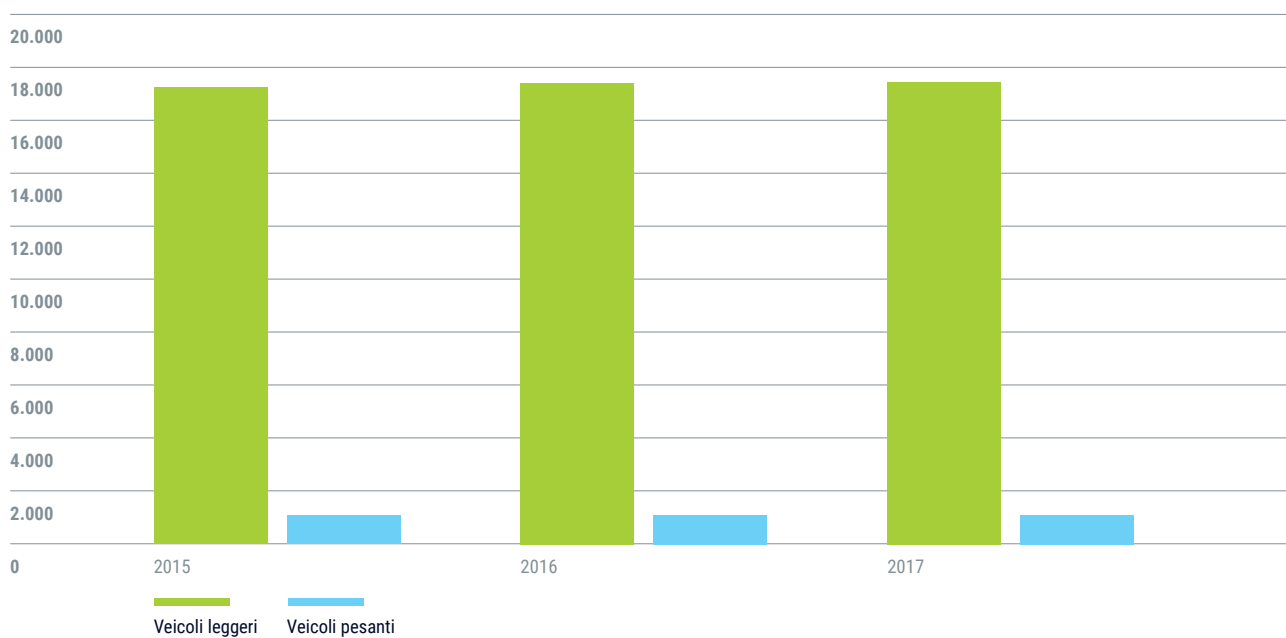


FIGURA 92: TGM IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP30, KM 7+350 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

Nel tratto stradale SP31 Km 53+900 si registra invece il passaggio di 14.246 veicoli/giorno nel 2017 con una diminuzione del 1,7% tra gli anni 2015 e 2017 (fig. 93, tab. 36).

TGM PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP31



FIGURA 93: TGM IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP31, KM 53+900
 FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP31

2015-2016	2016-2017	2015-2017
+0,03%	-1,7%	-1,7%

TABELLA 36: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
 SU SP31, KM 53+900
 FONTE 5T

Sul tratto stradale SP31 Km 53+900, il passaggio dei veicoli pesanti nel 2017 rispetto al totale è pari al 4% con 13.666 veicoli leggeri/giorno e 580 veicoli pesanti/giorno (fig. 94).

TGM PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP31

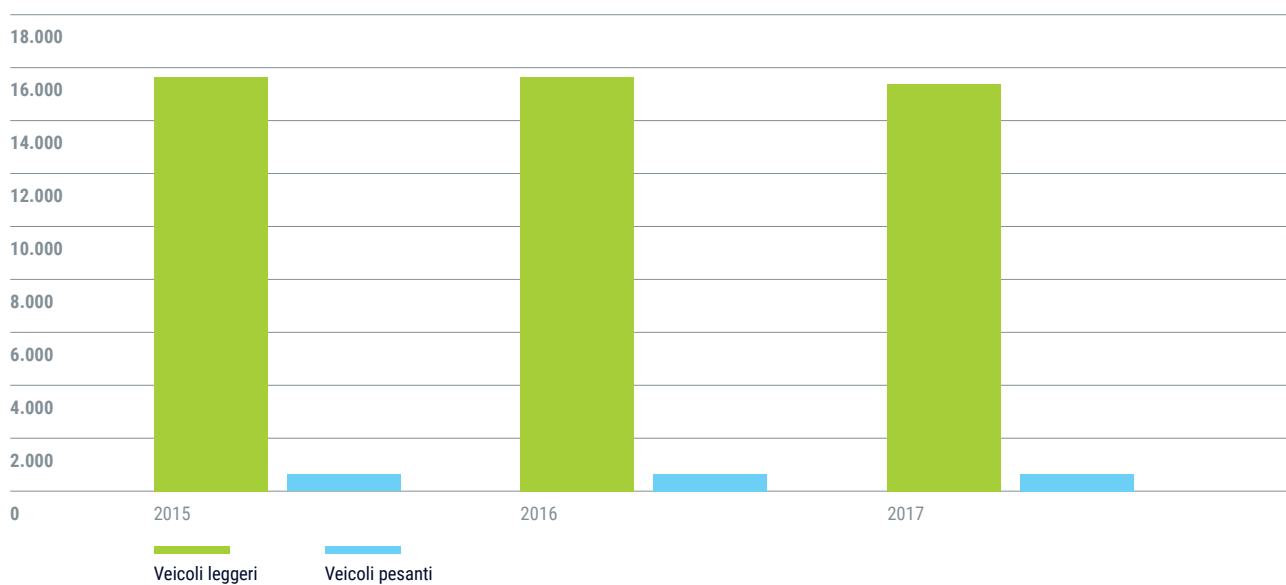


FIGURA 94: TGM IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA SP31, KM 53+900 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

5.2.4.1

I grafici seguenti rappresentano il flusso veicolare medio e i chilometri percorsi sulla rete nelle 24 ore di un giorno feriale medio del mese di novembre 2017 nella provincia di Alessandria, a cui va ad aggiungersi l'analisi degli stessi indicatori riferiti alle differenti classi di strada nel mese di novembre 2017.

Il flusso veicolare medio sulle 24 ore per l'intera rete stradale (suddivisa per classe) presenta un andamento oscillante con il maggior picco nell'ora di punta serale (ore 18). Il maggior valore di flusso viene registrato sul tratto di rete autostradale a cui segue, distanziato di molto, il valore del flusso veicolare medio sulla rete delle strade principali (fig. 95).

FLUSSO MEDIO ORARIO PROVINCIA DI ALESSANDRIA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

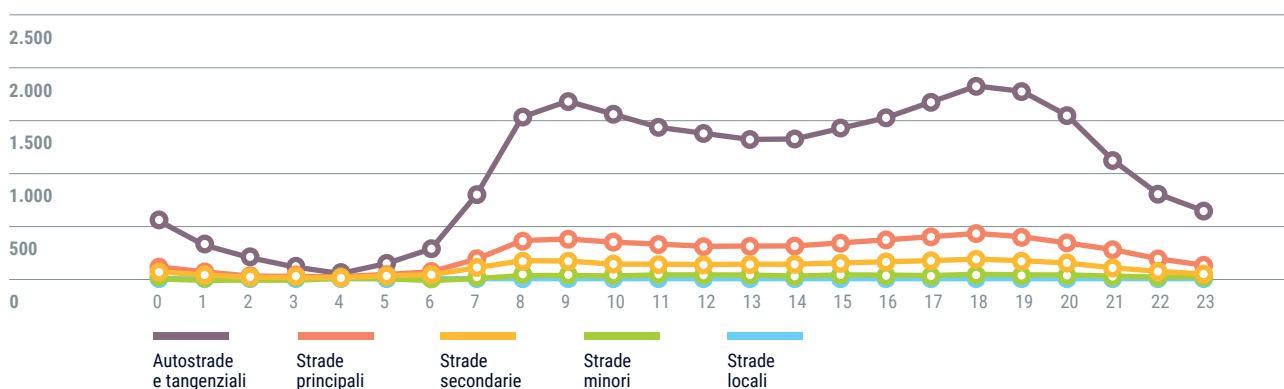


FIGURA 95: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA NEL 2017
 FONTE 5T

Nel corso del triennio analizzato, il flusso veicolare medio registra un lieve aumento tra gli anni 2015-2017 (+0,6%); tuttavia l'andamento non risulta coerente registrando una lieve diminuzione tra il 2015 e il 2016 come mostrato nella fig. 96.

FLUSSO VEICOLARE MEDIO PROVINCIA DI ALESSANDRIA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

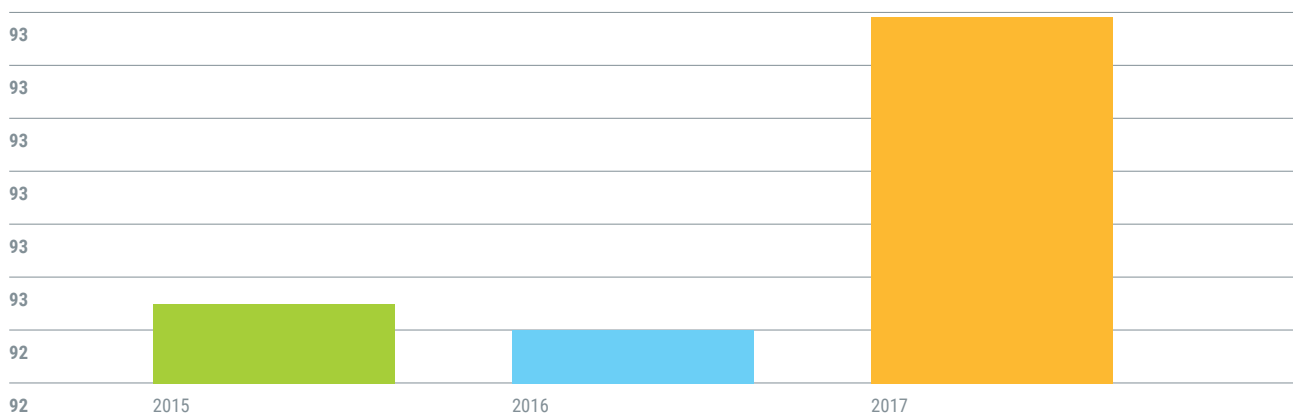


FIGURA 96: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
FONTE 5T

Nel corso del triennio analizzato, come riscontrato per il flusso veicolare medio, risulta una crescita dei chilometri percorsi dai veicoli sia nell'ora di punta sia nell'intera giornata (tab. 37).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI ALESSANDRIA

	2015-2016	2016-2017	2015-2017
ORA DI PUNTA	-0,2%	1,1%	1,0%
INTERA GIORNATA	0,3%	1,2%	1,5%

TABELLA 37: PERCENTUALE CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO
PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI ALESSANDRIA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

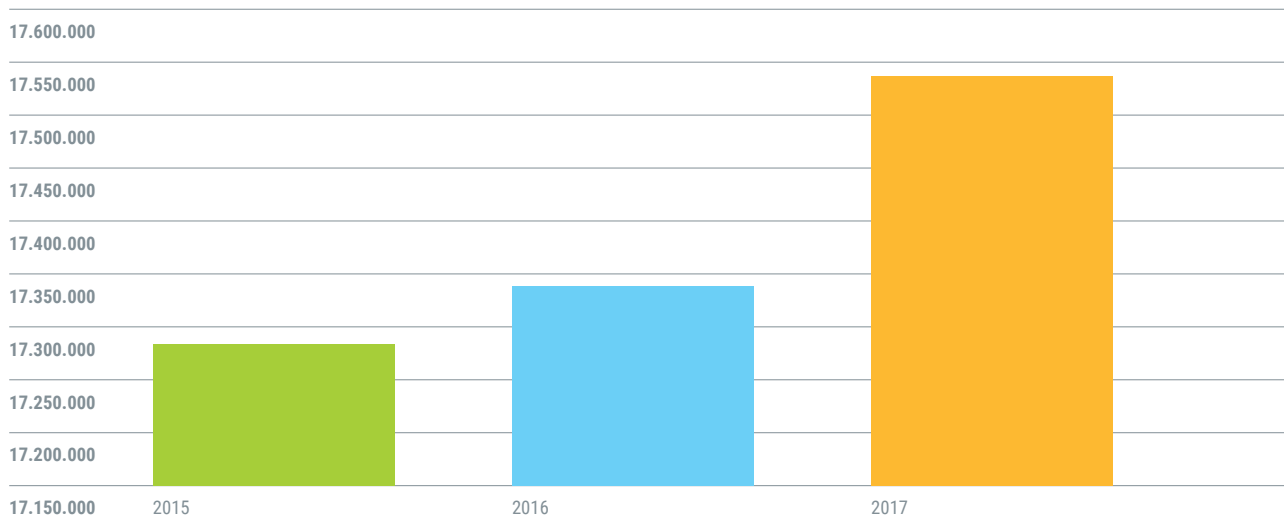


FIGURA 97: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
FONTE 5T

Dall'analisi di tale indicatore, si rileva come nel 2017 il valore maggiore sia registrato su autostrade e tangenziali distanziando di molto la seconda classe di strada, ossia le strade secondarie (fig. 98).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017

57%	0,2%	12%	14%	17%
Autostrade e tangenziali	Strade locali	Strade minori	Strade principali	Strade secondarie



FIGURA 98: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2017
FONTE 5T

Infine, l'analisi ha riguardato l'andamento dei veicoli per chilometro distinto per classi di strada e anno di riferimento. Come evidente, il valore maggiore (e in crescita costante) è quello registrato sul tratto Autostrade e tangenziali. Al contrario i veicoli per chilometro, registrati sul tratto delle strade locali, presentano un valore molto basso e per questo non paragonabile graficamente con gli altri (39.008 veh*km a dispetto di quelli ad esempio registrati sulle strade principali pari a 2.402.796) (fig. 99). In ogni caso, si consideri che l'attuale rete stradale di riferimento comprende poche strade locali, spiegando in tal modo il valore vicino allo 0.

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI ALESSANDRIA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

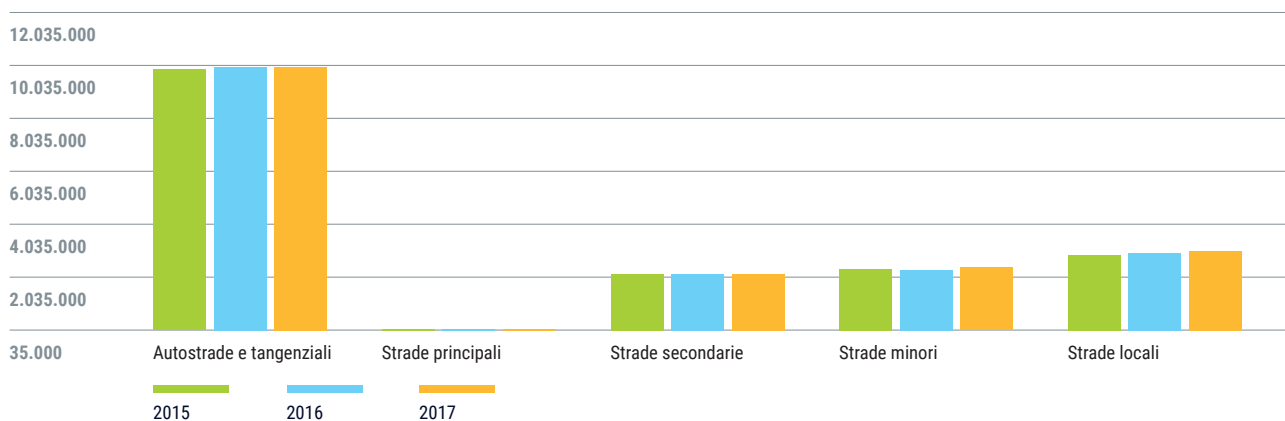


FIGURA 99: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI ALESSANDRIA 2015-2017
 FONTE 5T

ASTI

5.3

La provincia di Asti, compresa tra quelle di Torino, Alessandria, Cuneo e Savona (quest'ultima per un brevissimo tratto), si colloca in una posizione favorevole al centro di importanti vie di comunicazione stradali e ferroviarie (linea Torino-Alessandria-Genova-Roma, autostrada Torino-Piacenza).

La rete urbana è fortemente polarizzata su Asti, quinta città del Piemonte per densità demografica. Per quanto riguarda le infrastrutture, gli assi principali delle comunicazioni sono la ferrovia Torino-Genova e l'autostrada A21 Torino-Piacenza-Brescia, da cui si dirama ad Asti la SS 231 per Alba e Cuneo. Inoltre una fitta rete di strade locali si estende sulle colline del Monferrato percorrendone i fondivalle e le creste.

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

5.3.1

Dall'ultimo decennio del XX secolo la popolazione della provincia si è mantenuta sostanzialmente stabile anche se negli ultimi tre anni si è registrato un calo dovuto al saldo negativo tra morti e nascite (tab. 39).

PROVINCIA DI ASTI POPOLAZIONE

2015	2016	2017
219.292	217.574	216.677

TABELLA 38: POPOLAZIONE PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
FONTE ISTAT

PROVINCIA DI ASTI CRESCITA IN % POPOLAZIONE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
- 0,8%	- 0,4%	- 1,2%

TABELLA 39: POPOLAZIONE PROVINCIA DI ASTI PERCENTUALE CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

Un importante indicatore della mobilità è rappresentato dallo split modale, ovvero con quali mezzi i residenti si spostano nel territorio provinciale ogni giorno. L'analisi, come approfondito nel cap. 4.6, è stata svolta dall'Agenzia della Mobilità Piemontese³⁵ nel 2013.

Dall'indagine, risulta come nella provincia di Asti gli spostamenti maggiormente effettuati siano compiuti da residenti che si collocano nella fascia d'età compresa tra i 20 e 49 anni (49%), a cui seguono gli spostamenti dalla popolazione 50-64 anni (23%), over 64 (16%) e 11-19 (11%): valori pressoché simili a quelli riscontrati in provincia di Alessandria.

Riguardo agli spostamenti pro capite, si registra un calo degli stessi tra il 2004 con valore pari a 2,25 spostamenti/persona e il 2013 con 1,63 spostamenti/persona.

Infine, relativamente ai mezzi di trasporto, l'autovettura risulta il mezzo più utilizzato nel 2013 (66,9%) a cui seguono altri mezzi (piedi, bici) (24,9%) e mezzi pubblici (8,2%).

³⁵ Agenzia della Mobilità Piemontese, IMQ 2013, Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti, Rapporto sulla Regione Piemonte, http://mtm.torino.it/it/dati-statistiche/indagine-imq-2013/pdf-1/IMQ2013_RapportoPiemonte.pdf

IL PARCO VEICOLARE

5.3.2

Nella provincia di Asti il tasso di motorizzazione risulta in crescita nei tre anni considerati (+3,5%) con 680 autovetture su 1000 abitanti, in linea con i valori nazionali, regionali e delle altre province piemontesi (tab. 40).

TASSO MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI ASTI

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,8%	1,7%	3,5%

TABELLA 40: TASSO DI MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI ASTI 2015-2017 PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017
 FONTE ISTAT — ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Conseguentemente, il parco veicolare nella provincia di Asti registra un aumento delle autovetture circolanti (+2,3%) nel triennio 2015-2017 (fig. 100).

AUTOVETTURE PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI ASTI

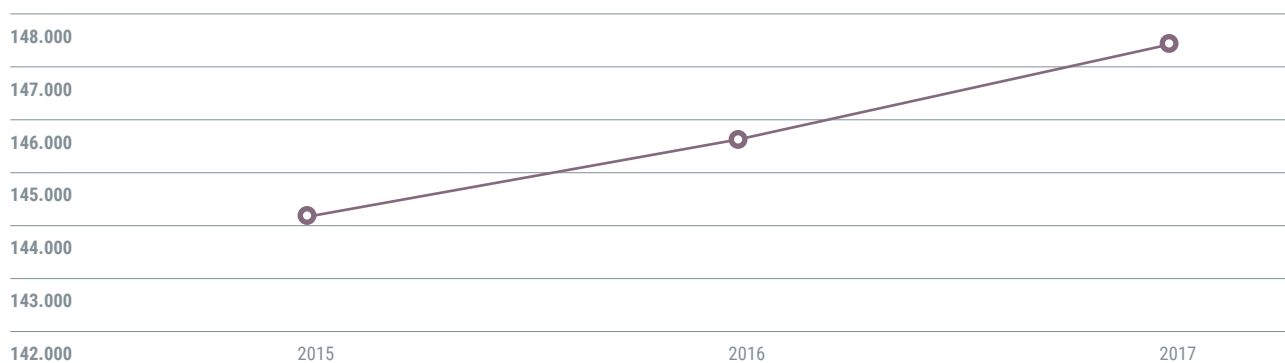


FIGURA 100: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare nella provincia di Asti è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio alla quale si affianca la crescita – ancora lieve – di autovetture ad alimentazioni alternative: in particolare, nel 2017 il 7% del parco veicolare è alimentato a GPL³⁶ mentre l'espansione dell'autovettura elettrica (pura e ibrida plug-in) è ancora marginale (circa 331 autovetture circolanti nella provincia di Asti al 2017 che corrisponde al 0,2% del parco auto circolante)³⁷ (fig. 101).

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONI PROVINCIA DI ASTI 2017

47% Benzina 6% GPL 1% Metano 0,2% Ibrido elettrico 46% Gasolio

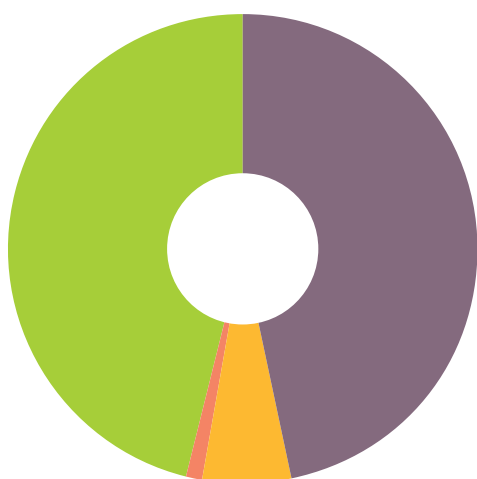


FIGURA 101: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI ASTI 2017

Fonte ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

³⁶ Autoritratto ACI 2017, cit.

³⁷ Autoritratto ACI 2017, cit.

Nel corso dei tre anni esaminati, il parco autovetture alimentato a metano è rimasto pressoché costante nei tre anni dell'analisi (con una lieve decrescita dell'0,8%) così come quello delle auto alimentate a GPL (+9,3% in tre anni). Le autovetture ad alimentazioni tradizionali registrano invece una diminuzione per la benzina del 2,2% e una crescita del 6,1% per il gasolio. Infine, le autovetture elettriche/ibride continuano ad aumentare (+99,4% nei tre anni considerati) (fig. 102 e 103).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI ASTI 2015-2017

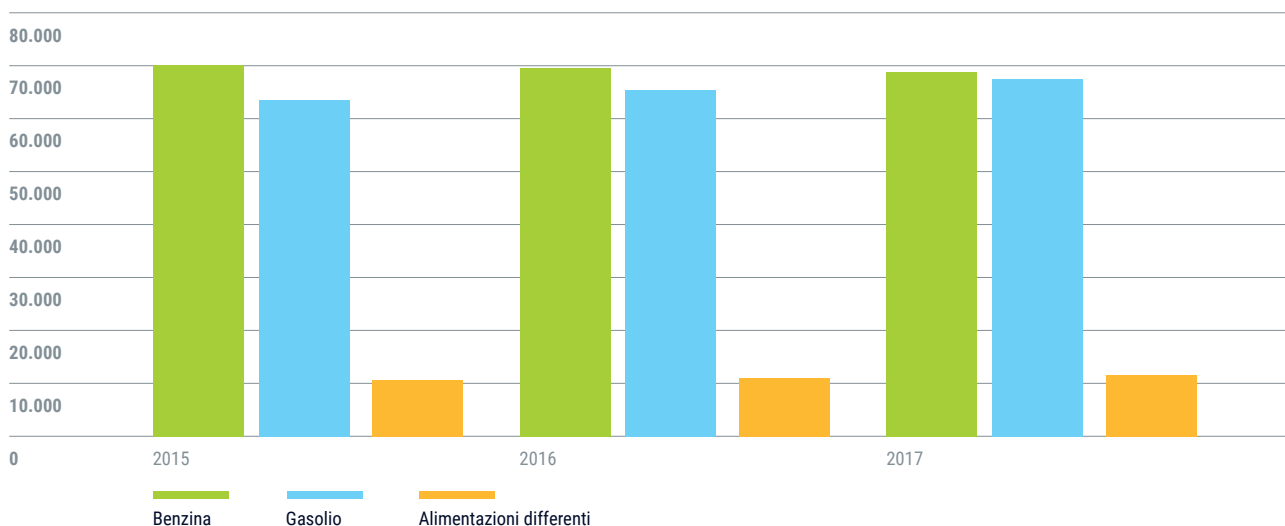


FIGURA 102: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI ASTI 2015-2017

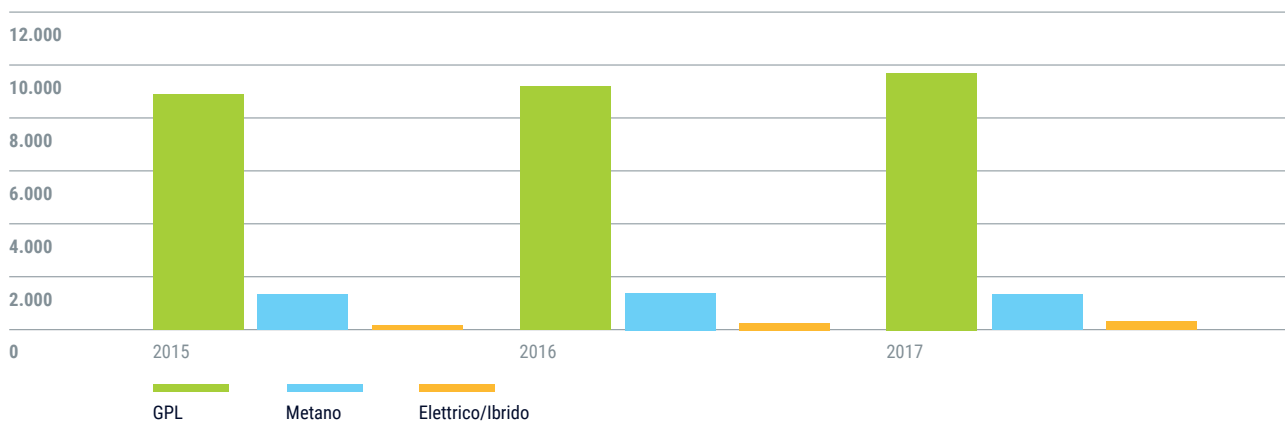


FIGURA 103: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI ASTI 2015-2017 — DETTAGLIO CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Oltre alle autovetture, sono stati analizzati i dati relativi agli autocarri merci prendendo in considerazione gli stessi indicatori.

Anche in questo caso si riscontra una crescita degli autocarri merci circolanti (+1,6%) nel triennio considerato (fig. 104).

AUTOCARRI MERCI PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI ASTI

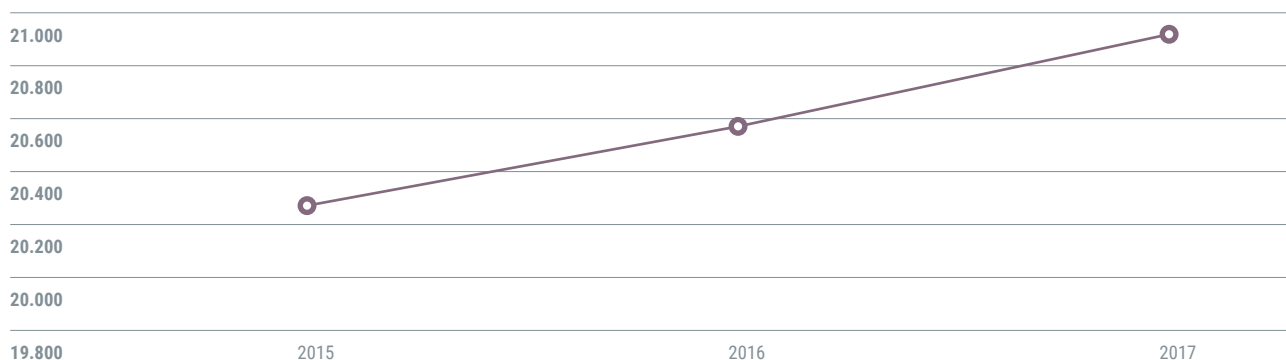


FIGURA 104: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Riguardo la composizione del parco circolante per categorie di alimentazione, a differenza delle autovetture, quasi la totalità degli autocarri merci sono alimentati a gasolio (94%) (fig. 105).

**AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI ASTI 2017**

4% Benzina 1% GPL 1% Metano 0% Ibrido elettrico 94% Gasolio

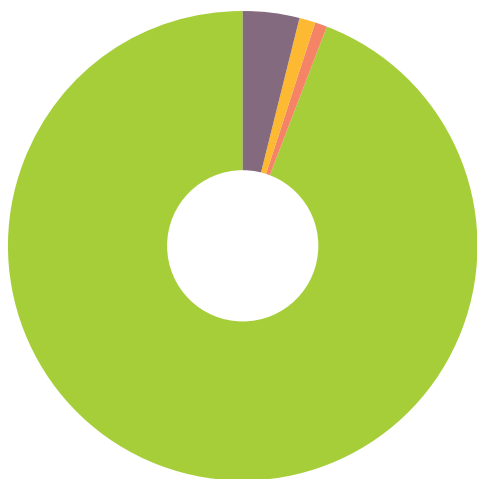


FIGURA 105: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI ASTI NEL 2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Data la crescita del parco circolante degli autocarri merci, nel triennio analizzato l'alimentazione a benzina registra un calo (-5,2%) a differenza di quella a gasolio che registra una crescita (+3,4%). Per quanto riguarda le alimentazioni differenti, vi è una forte espansione del GPL (+20,8%), del metano (+1,1%) e dell'elettrico/ibrido (+13,3%) (fig. 106 e 107).

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI ASTI 2015-2017

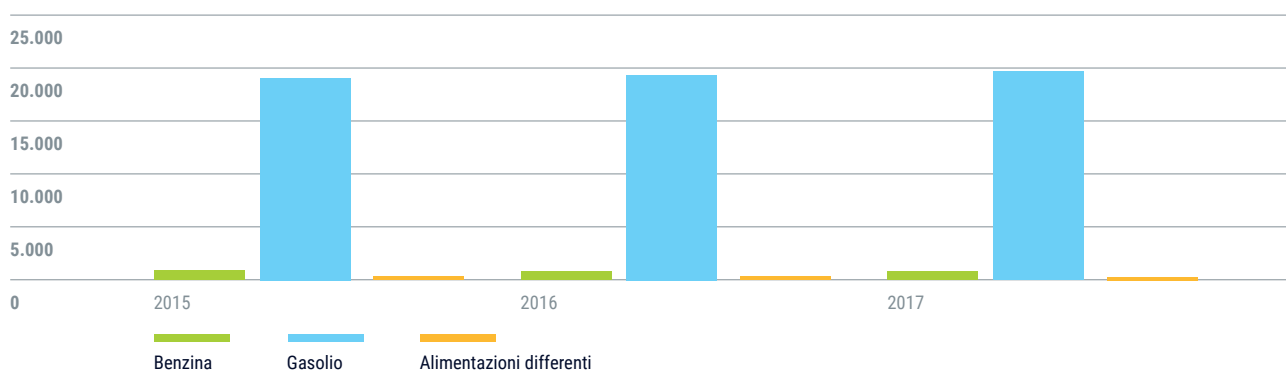


FIGURA 106: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI ASTI 2015-2017

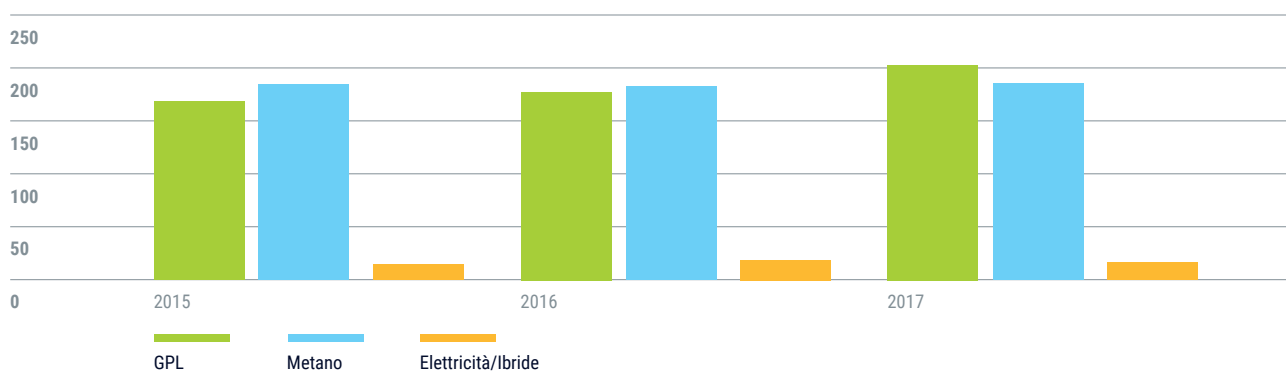


FIGURA 107: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI ASTI 2015-2017 DETTAGLIO ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Come approfondito nel cap. 4.2.1, un ulteriore importante indicatore della mobilità è rappresentato dalle classi ambientali del parco veicoli circolante.

Vari sono gli esempi di amministrazioni comunali che vietano la circolazione di determinate tipologie di veicoli, in determinate fasce orarie o durante le “domeniche ecologiche”.

La provincia di Asti rientra nel “Nuovo accordo di programma per l’adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell’aria nel bacino padano” che indica un insieme di azioni di minima da applicare in maniera congiunta nei territori delle Regioni che hanno sottoscritto l’Accordo (Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto), stabilendo tre diversi livelli di allerta al raggiungimento dei quali segue l’adozione di misure temporanee omogenee: ad esempio, il Livello “arancio” è attivato dopo 4 giorni consecutivi di superamento del valore di 50 µg/m³ della concentrazione di PM10³⁸ e prevede, tra gli altri, il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 18.30 dei veicoli adibiti al trasporto di persone (con max 8 posti a sedere oltre il conducente) dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 4 e il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 12.30 dei veicoli adibiti al trasporto merci dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 3.

A livello comunale, nel corso del 2017, essendosi raggiunto il Livello “arancio”, il Comune di Asti ha emesso l’ordinanza n. 1041/2017 in virtù della quale restava bloccata la circolazione urbana per i veicoli diesel Euro 3 e precedenti dalle 8.30 alle 18.30 nell’area centrale.

³⁸ D.Lgs. 155/2010, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa, <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/10155dl.htm>

Come mostrano i grafici di seguito riportati, nella provincia di Asti è ancora elevata la percentuale di autoveicoli appartenenti alla Classe Ambientale Euro 4 (30%), seguite dalle autovetture Euro 5 che occupano un'ampia fetta del parco circolante (19%) (fig. 108). Lo stesso non può dirsi invece per gli autocarri merci, il cui parco circolante è composto in prevalenza da Euro 3 (21%) ed Euro 4 (22%) restando marginale la percentuale di autocarri merci Euro 6 (solo il 6%) (fig. 109).

AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI ASTI 2017

9% Euro 0 3% Euro 1 11% Euro 2 15% Euro 3 30% Euro 4 19% Euro 5 13% Euro 6



FIGURA 108: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE
PROVINCIA DI ASTI 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI ASTI 2017

14% Euro 0 8% Euro 1 15% Euro 2 22% Euro 3 22% Euro 4 13% Euro 5 6% Euro 6



FIGURA 109: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI
PROVINCIA DI ASTI 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La stessa suddivisione delle classi ambientali si riscontra negli anni precedenti dove per le autovetture sono prevalenti gli Euro 4 ed Euro 5 (per il 2015 con valori del 33% e 20%, per il 2016 con valori del 32% e 20%) e per gli autocarri merci gli Euro 3 ed Euro 4 (per il 2015 con valori del 24% e 23%, per il 2016 con valori del 23% e 22%).

Infine, un ultimo importante indicatore è quello dell'anzianità del parco circolante: la stessa vetustà che si riscontra per le classi ambientali si traduce nell'età media dei veicoli tra le più alte di Europa.

Nella provincia di Asti il parco circolante è fortemente caratterizzato dalla presenza di autovetture dai 10 ai 15 anni di età (22%) e autocarri merci con oltre 20 anni di età (27%), cui seguono le autovetture di nuova immatricolazione (fino a due anni, 14%) e autocarri merci dai 10 ai 15 anni di età (22%) (tab. 41 e 42) (fig. 110).

AUTOVETTURE PROVINCIA DI ASTI 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	5.351	11.255	1.835	114	200	18.755
FINO A 4 ANNI	2.714	5.804	1.243	186	69	10.016
FINO A 6 ANNI	3.962	6.516	832	143	21	11.474
FINO A 8 ANNI	5.076	6.605	2.298	431	14	14.424
FINO A 10 ANNI	7.149	8.522	188	214	6	16.079
DA 10 A 15 ANNI	14.438	15.535	25	80	1	30.079
DA 15 A 20 ANNI	13.122	4.477	21	19	0	17.639
OLTRE 20 ANNI	14.283	1.770	17	1	0	16.071
TOTALE	66.095	60.484	6.459	1.188	311	134.537

TABELLA 41: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI ASTI 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI ASTI 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	15	1.852	39	18	2	1.926
FINO A 4 ANNI	13	771	7	18	2	811
FINO A 6 ANNI	36	1.093	12	15	5	1.161
FINO A 8 ANNI	29	1.348	38	88	0	1.503
FINO A 10 ANNI	52	1.884	5	12	0	1.953
DA 10 A 15 ANNI	133	4.154	3	21	4	4.315
DA 15 A 20 ANNI	154	2.850	2	0	0	3.006
OLTRE 20 ANNI	415	4.963	6	1	0	5.385
TOTALE	847	18.915	112	173	13	20.060

TABELLA 42: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI ASTI 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI ASTI 2017

13% Fino a 2 anni
 7% Fino a 4 anni
 8% Fino a 6 anni
 10% Fino a 8 anni
 12% Fino a 10 anni
 23% Da 10 a 15 anni
 13% Da 15 a 20 anni
 14% Oltre 20 anni



FIGURA 110: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN PROVINCIA DI ASTI NEL 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

L'estensione della rete stradale di riferimento nella provincia di Asti (inclusi nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale Regionale della Mobilità) è di circa 2.911 Km (fig. 111).



Autostrade
e tangenziali

Strade
principali

Strade
secondarie

Strade
minori

Strade
locali

FIGURA 111: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA PROVINCIA DI ASTI
FONTE: CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Come descritto nel cap. 5.2.4, gli indicatori della mobilità elaborati riguardano il TGM, il flusso veicolare medio e i veicoli per chilometro.

In merito al primo, per ogni provincia si è scelto di individuare due sensori sulla rete stradale di riferimento. Nel caso di Asti, i sensori sono collocati sulla SP456 Km 14+000, direzione Ovada e sulla SP10 Km 34+300, direzione Chieri/Alba (fig. 112).

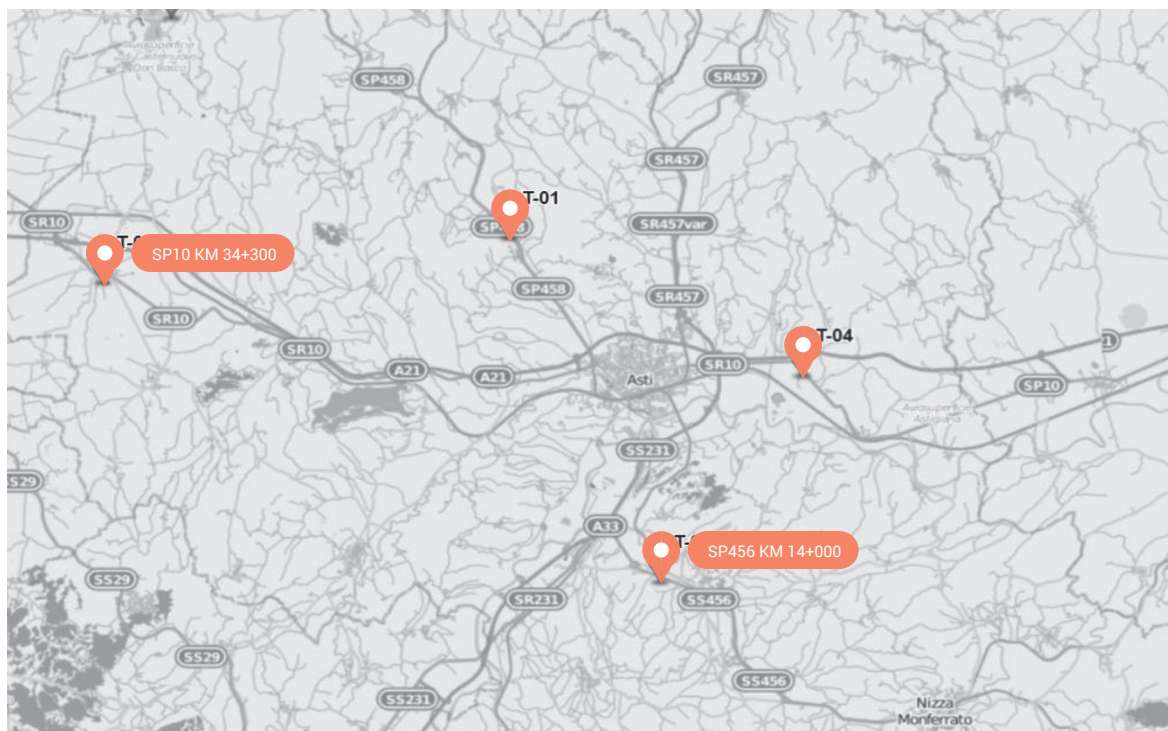


FIGURA 112: TGM SENSORI SP456 E SP10 IN PROVINCIA DI ASTI
FONTE SVR — CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Dai dati ricavati dai sensori connessi alla Centrale Regionale della Mobilità, nel tratto stradale SP456 Km 14+000 risultano 12.452 veicoli/giorno nel 2017 con una crescita del TGM del 1,5% nel triennio considerato (fig. 113, tab. 43).

TGM PROVINCIA DI ASTI SP456

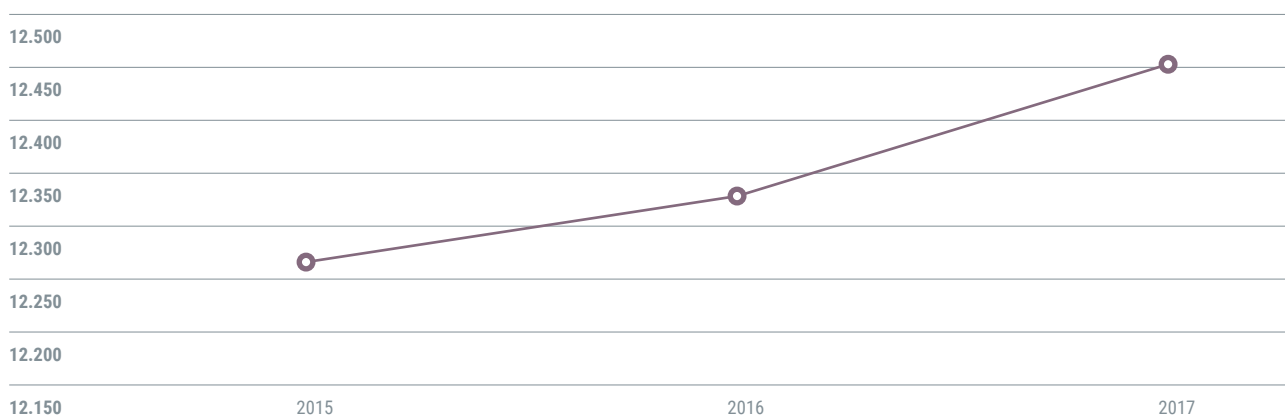


FIGURA 113: TGM IN PROVINCIA DI ASTI SP456, KM 14+000
 FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

TGM PROVINCIA DI ASTI SP456

2015-2016	2016-2017	2015-2017
0,5%	1,0%	1,5%

TABELLA 43: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
 SU SP456, KM 14+000
 FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Le elaborazioni effettuate permettono di distinguere i veicoli di passaggio tra leggeri e pesanti: così in provincia di Asti, nel tratto stradale SP456 Km 14+000, si registrano 11.828 veicoli leggeri/giorno e 625 veicoli pesanti/giorno nel 2017, di cui questi ultimi costituiscono il 5% del totale.

Il passaggio degli stessi veicoli nel corso del triennio analizzato evidenzia una crescita sia per quelli leggeri sia per quelli pesanti, rispettivamente del +1,4% e +4,2% (fig. 114).

TGM PROVINCIA DI ASTI SP456

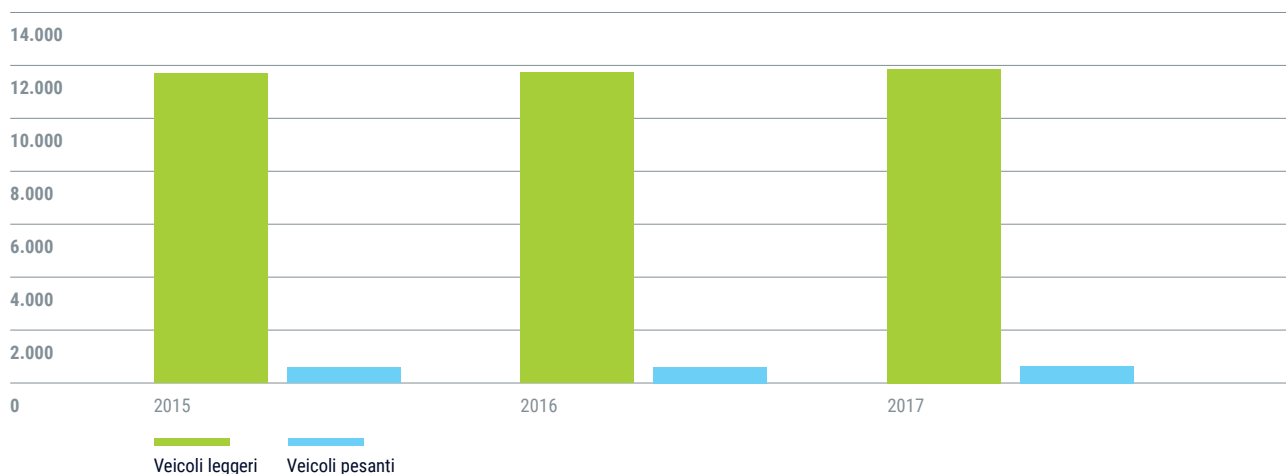


FIGURA 114: TGM IN PROVINCIA DI ASTI SP456, KM 14+000 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Nel tratto stradale SP10 Km 34+300 si registra invece una diminuzione del TGM tra il 2015 e il 2017 (-2,4%) con 9.836 veicoli/giorno nel 2017 (fig. 115, tab. 44).

TGM PROVINCIA DI ASTI SP10



FIGURA 115: TGM IN PROVINCIA DI ASTI SP10, KM 34+300
 FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

TGM PROVINCIA DI ASTI SP10

2015-2016	2016-2017	2015-2017
-1,1%	-1,3%	-2,4%

TABELLA 44: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
 SU SP10, KM 34+300
 FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Infine, vengono elaborati i dati relativi al passaggio dei veicoli distinti tra leggeri e pesanti: pertanto, nel tratto stradale di riferimento SP10 Km 34+300 in provincia di Asti, nel 2017 si registra il passaggio di 9.269 veicoli leggeri/giorno e di 567 veicoli pesanti/giorno (fig. 116) con una diminuzione degli stessi rispettivamente del -2,5% e del -1,9%.

TGM PROVINCIA DI ASTI SP10

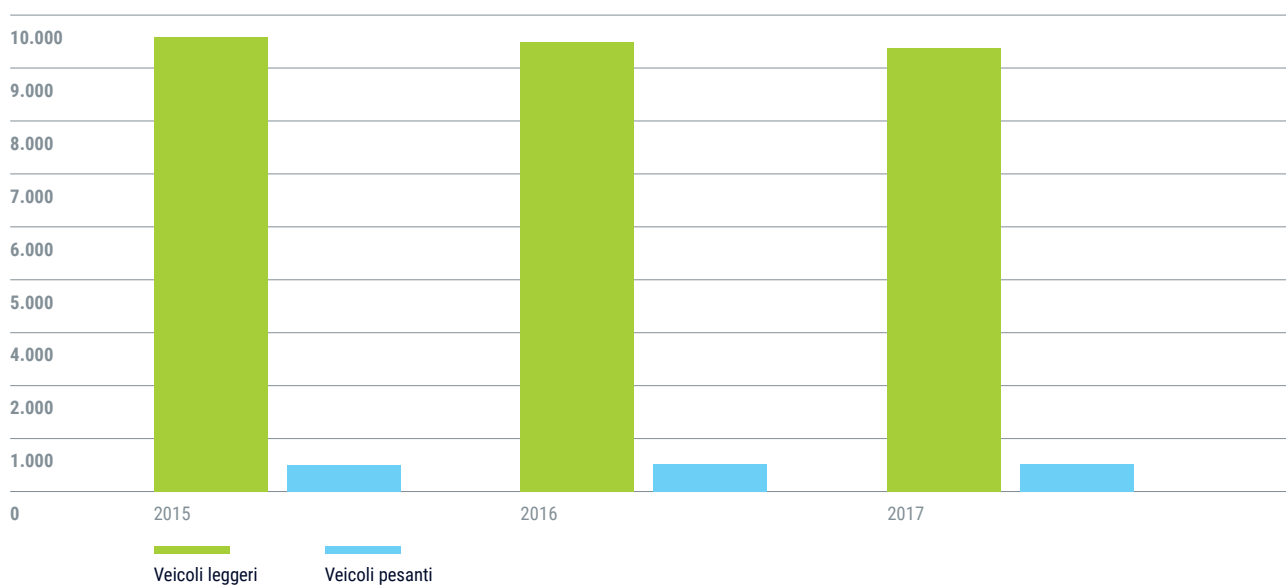


FIGURA 116: TGM IN PROVINCIA DI ASTI SP10, KM 34+300 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

5.3.4.1

I grafici seguenti rappresentano il flusso veicolare medio e i chilometri percorsi sulla rete nelle 24 ore di un giorno feriale medio del mese di novembre 2017 nella provincia di Asti, a cui va ad aggiungersi l'analisi degli stessi indicatori riferiti alle differenti classi di strada nel mese di novembre 2017.

Il flusso veicolare medio sulle 24h sull'intera rete stradale, suddivisa per classe, presenta nel 2017 il classico andamento a gobbe dove il valore dell'ora di punta serale (ore 18) supera quello dell'ora di punta diurna (ore 9) con il valore maggiore registrato su Autostrade e tangenziali di gran lunga maggiore rispetto agli altri (fig. 117).

FLUSSO MEDIO ORARIO PROVINCIA DI ASTI GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

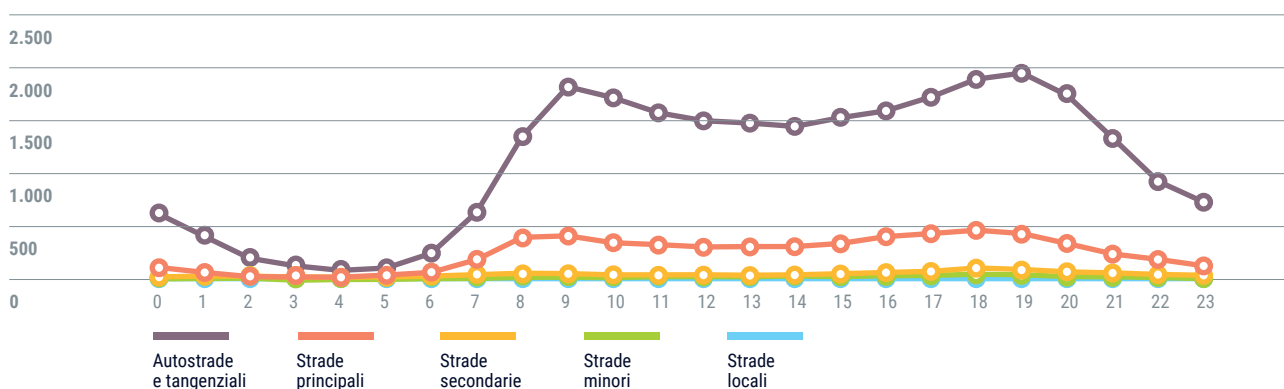


FIGURA 117: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN PROVINCIA DI ASTI NEL 2017
 FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Nel corso del triennio analizzato, l'andamento del flusso veicolare non risulta tuttavia costante: ad una diminuzione registrata tra gli anni 2015 e 2016 (-2,7%) e nel triennio considerato 2015-2017 (-1,3%) nonostante una leggera crescita tra gli anni 2016 e 2017 (+1,5%) (fig. 118).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO PROVINCIA DI ASTI GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

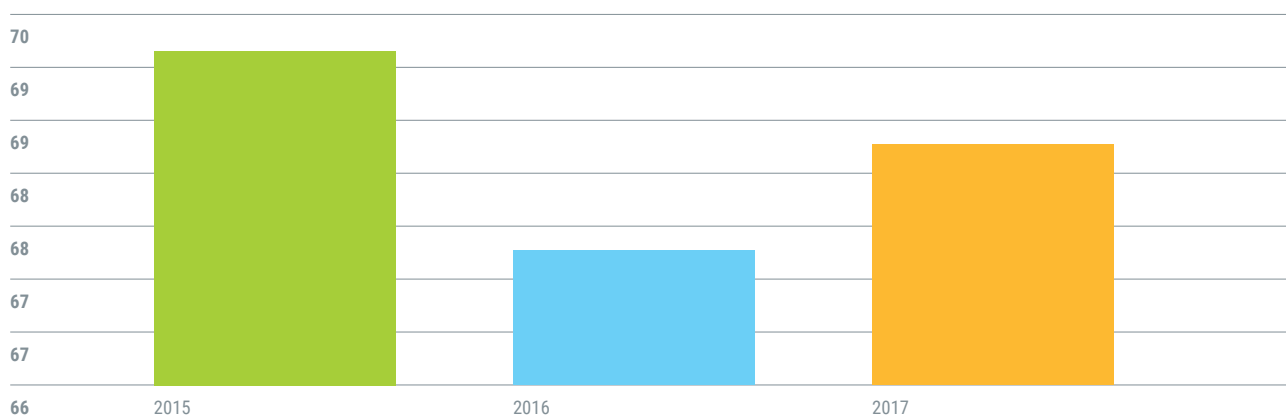


FIGURA 118: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Come anticipato, un importante indicatore della mobilità analizzato è quello relativo ai veicoli per chilometro i cui valori sono stati elaborati per ogni provincia piemontese.

Con riferimento alla provincia di Asti, nel corso del triennio 2015-2017 si riscontra una leggera decrescita nell'ora di punta (-1%) e una leggerissima crescita nell'intera giornata (+0,2%) (tab. 45), quest'ultima coerente con i valori relativi al flusso veicolare medio in provincia di Asti.

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI ASTI

	2015-2016	2016-2017	2015-2017
ORA DI PUNTA	-3,0%	2,1%	-1,0%
INTERA GIORNATA	-2,4%	2,7%	0,2%

TABELLA 45: PERCENTUALE CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO
PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI ASTI GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

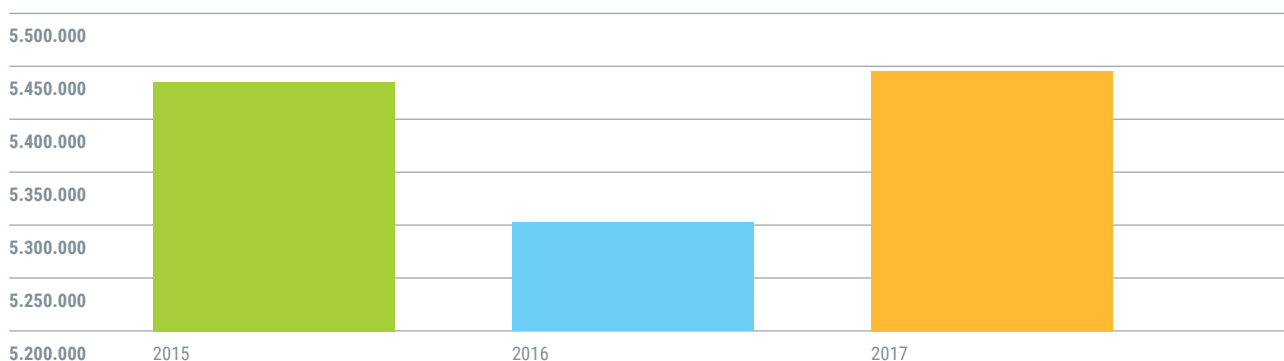


FIGURA 119: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Come per il flusso veicolare medio, anche l'indicatore dei veicoli per chilometro registra nel 2017 i suoi valori maggiori sulle tratte stradali Autostrade e tangenziali e Strade principali (fig. 120).

**VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI ASTI 2017
GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017**

37% Autostrade e tangenziali	1% Strade locali	17% Strade minori	25% Strade principali	20% Strade secondarie
---	-------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	------------------------------------



FIGURA 120: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE
DI RIFERIMENTO PROVINCIA DI ASTI 2017
FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Infine, l'analisi ha riguardato lo stesso indicatore veicoli per chilometro suddiviso per classi di strada nel periodo di riferimento 2015-2017. Da tale elaborazione (fig. 121) si nota come i valori maggiori si sono registrati sul tratto stradale Autostrade e tangenziali (in crescita in tutti gli anni considerati) seguiti da quelli relativi alle strade principali e secondarie (in diminuzione tra il 2015 e il 2016 ma in aumento nell'ultimo anno). Pertanto, nella provincia di Asti, i maggiori chilometri percorsi dai veicoli si ripartiscono essenzialmente tra autostrade e tangenziali, strade principali e secondarie, a differenza della provincia di Alessandria dove il valore maggiore e distante da tutti gli altri si rileva nel tratto di autostrade.

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI ASTI GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

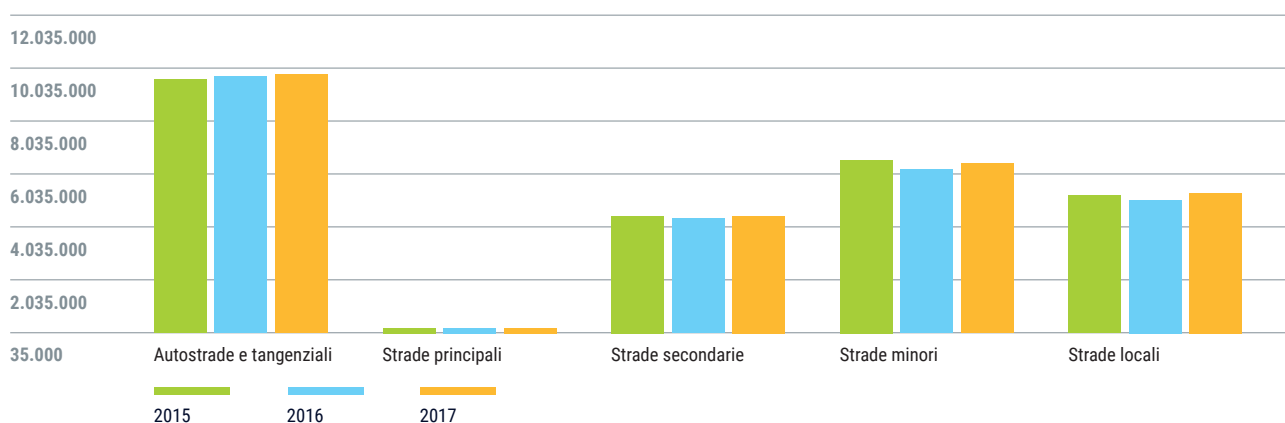


FIGURA 121: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI ASTI 2015-2017
 FONTE 5T - CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

BIELLA

5.4

La provincia di Biella fu istituita nel 1992 ed è la più piccola delle province piemontesi. Malgrado la grande importanza economica (soprattutto tessile) e il fitto popolamento della provincia, le infrastrutture di comunicazione sono insufficienti: non vi sono autostrade e solo due ferrovie secondarie uniscono Biella a Santhià-Torino e a Novara-Milano. Pertanto, le tre principali strade statali che convergono su Biella – la SS 143 da Santhià, la SS 230 da Vercelli e la SS 142 da Arona – sono molto trafficate.

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

5.4.1

La popolazione (che dopo aver fatto registrare una lieve flessione nell'ultimo decennio del XX secolo, si è stabilizzata grazie all'immigrazione straniera che ne ha bilanciato il saldo naturale negativo) è concentrata per un quarto nel capoluogo, che esercita una forte influenza e attrazione su tutta la provincia. Negli ultimi tre anni continua tuttavia a registrarsi un andamento negativo come avviene nelle altre province (tab. 46 e 47).

PROVINCIA DI BIELLA POPOLAZIONE

2015	2016	2017
181.089	179.685	178.551

TABELLA 46: POPOLAZIONE PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
FONTE ISTAT

PROVINCIA DI BIELLA CRESCITA IN % POPOLAZIONE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
- 0,8%	- 0,6%	- 1,4%

TABELLA 47: POPOLAZIONE PROVINCIA DI BIELLA PERCENTUALE CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

Come visto nei capitoli precedenti, l'indagine IMQ del 2013 dell'Agenzia della Mobilità Piemontese³⁹ ha preso in analisi alcuni indicatori significativi ai fini dell'analisi degli spostamenti dei cittadini.

Pertanto, in provincia di Biella gli spostamenti maggiormente effettuati sono compiuti da residenti che si collocano nella fascia d'età compresa tra i 20 e 49 anni (43%) cui seguono gli spostamenti dalla popolazione 50-64 anni (25%), over 64 (22%) e infine 11-19 (9%).

Per quanto riguarda gli spostamenti pro capite, questi registrano una diminuzione rispetto al 2004 con 1,99 spostamenti/persona rispetto ai precedenti 2,35 spostamenti/persona.

Infine l'utilizzo dell'autovettura risulta maggiormente preponderante non solo rispetto alle altre modalità di spostamento ma anche rispetto alle altre province, dove si raggiunge la quota del 75,2% seguita da altri mezzi (22,6%) e mezzi pubblici (2,3%).

³⁹ Agenzia della Mobilità Piemontese, IMQ 2013, Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti, Rapporto sulla Regione Piemonte, http://mtm.torino.it/it/dati-statistiche/indagine-imq-2013/pdf-1/IMQ2013_RapportoPiemonte.pdf

IL PARCO VEICOLARE

5.4.2

Nella provincia di Biella il tasso di motorizzazione riflette l'andamento regionale e nazionale con una crescita del 1,1% rispetto all'anno 2016 e del 2,7% dal 2015 al 2017 (tab. 48) con 718 veicoli su 1000 abitanti.

TASSO MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI BIELLA

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,6%	1,1%	2,7%

TABELLA 48: TASSO DI MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017 PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017
 FONTE ISTAT — ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

All'aumento del tasso di motorizzazione corrisponde la crescita delle autovetture che vanno a comporre il parco circolante in provincia di Biella, registrando un aumento del 1,3% nel triennio di riferimento (fig. 122).

AUTOVETTURE PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI BIELLA

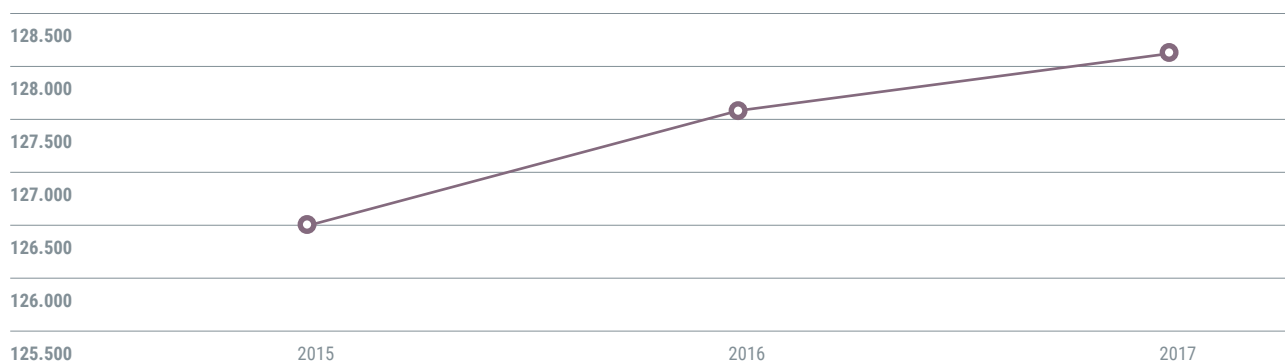


FIGURA 122: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare nella provincia di Biella è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio, alla quale si affianca la crescita – ancora lieve – di autovetture ad alimentazioni differenti: in particolare, nel 2017 il 6% del parco veicolare è alimentato a GPL⁴⁰ mentre l'espansione dell'autovettura elettrica (pura e ibrida plug-in) è ancora marginale (circa 454 autovetture circolanti nella provincia di Alessandria al 2017, che corrisponde al 0,4% del parco auto circolante)⁴¹. Lo stesso può dirsi per l'alimentazione a metano che nella provincia di Biella costituisce solo lo 0,5% del parco circolante autovetture (fig. 123).

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONI PROVINCIA DI BIELLA 2017

55% Benzina 6% GPL 0,5% Metano 0,4% Ibrido elettrico 39% Gasolio

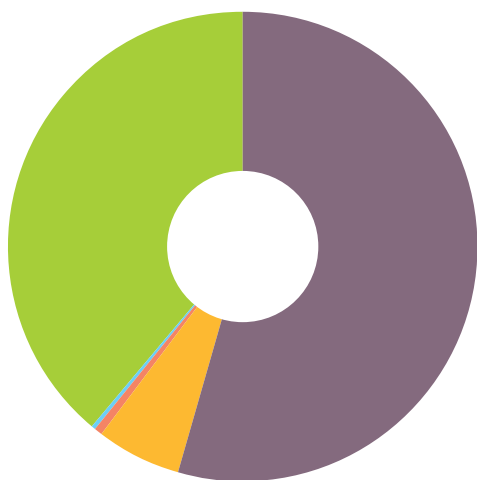


FIGURA 123: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI BIELLA 2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

⁴⁰ Autoritratto ACI 2017, cit.

⁴¹ Autoritratto ACI 2017, cit.

Nei tre anni considerati, si riscontra una forte crescita delle autovetture a gasolio (+5,3%) a cui si collega una lieve decrescita di quelle a benzina (-2,2%). In crescita inoltre risultano anche le autovetture ad alimentazioni differenti (gpl +5,6%, metano +6,9%, elettrico/ibrido 127%) in linea con il trend regionale e provinciale (fig. 124 e 125).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017

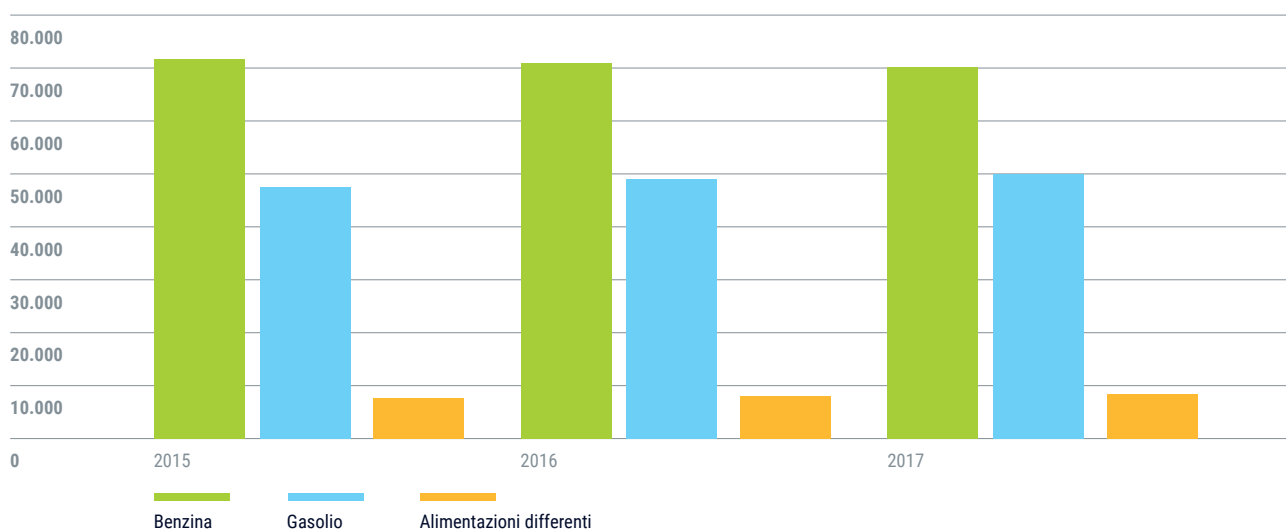


FIGURA 124: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017

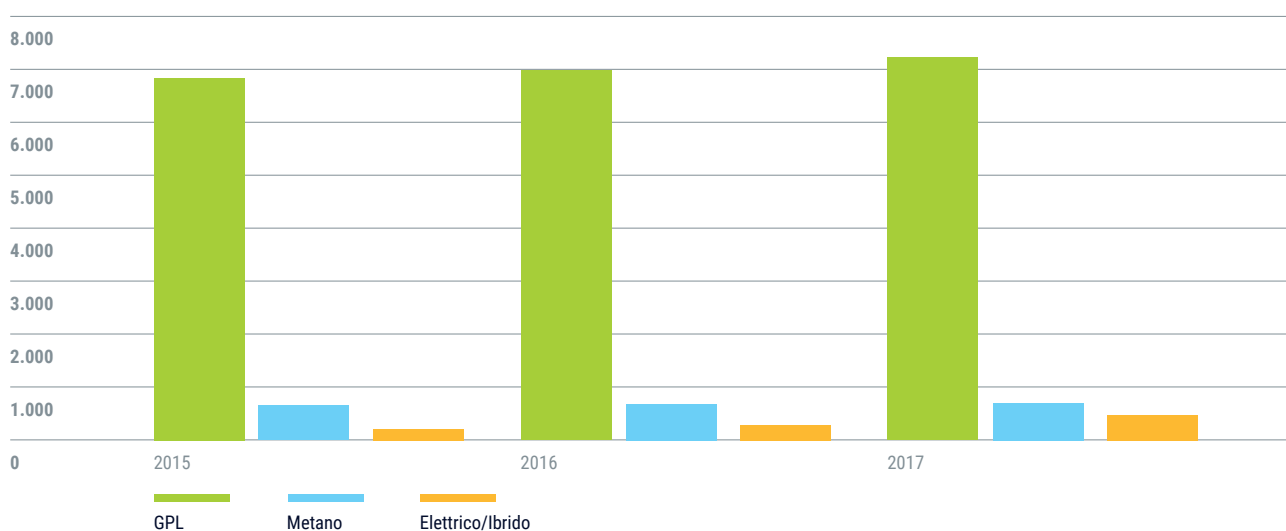


FIGURA 125: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017 — DETTAGLIO CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco circolante di autocarri merci registra lo stesso andamento positivo riscontrato nelle autovetture, con un aumento del 1,3% negli anni 2015-2017 (fig. 126).

AUTOCARRI MERCI PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI BIELLA

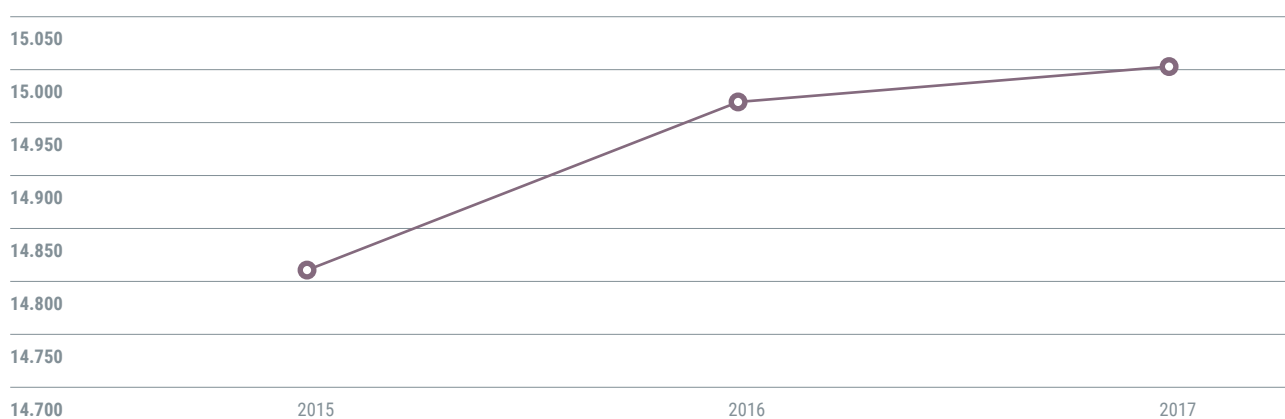


FIGURA 126: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Pertanto il parco circolante risulta composto, nella quasi totalità, da autocarri merci alimentati a gasolio (92%) restando molto marginali le altre categorie di alimentazione (fig. 127).

AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI BIELLA 2017

6%	1,3%	1%	0,1%	92%
Benzina	GPL	Metano	Ibrido elettrico	Gasolio

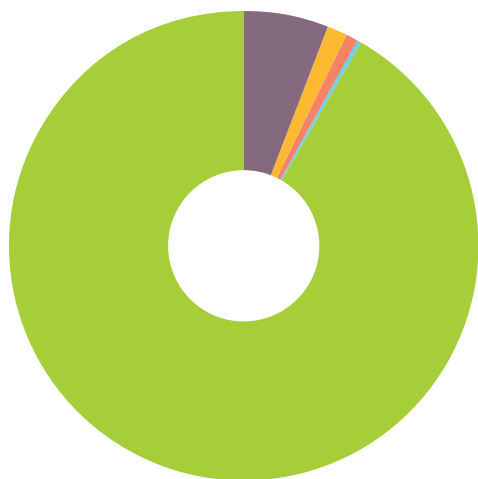


FIGURA 127: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI BIELLA NEL 2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Negli ultimi tre anni, la crescita ha riguardato specialmente gli autocarri alimentati a benzina (+5,5%) mentre l'alimentazione a gasolio è rimasta pressoché stazionaria (+0,7%) (fig. 128). Restano marginali, ma comunque in crescita, anche le alimentazioni differenti (fig. 129).

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017

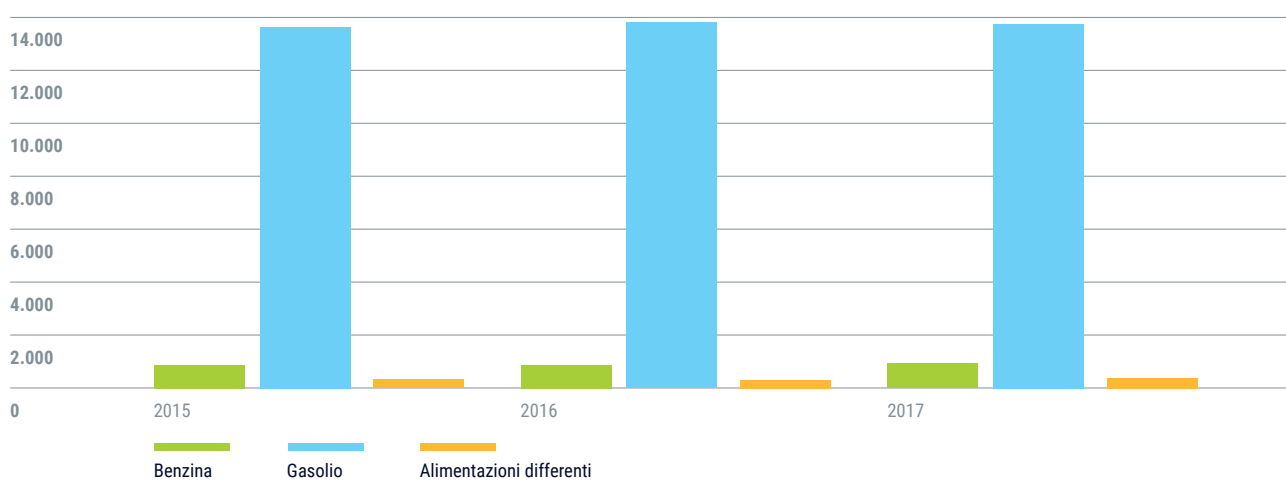


FIGURA 128: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017

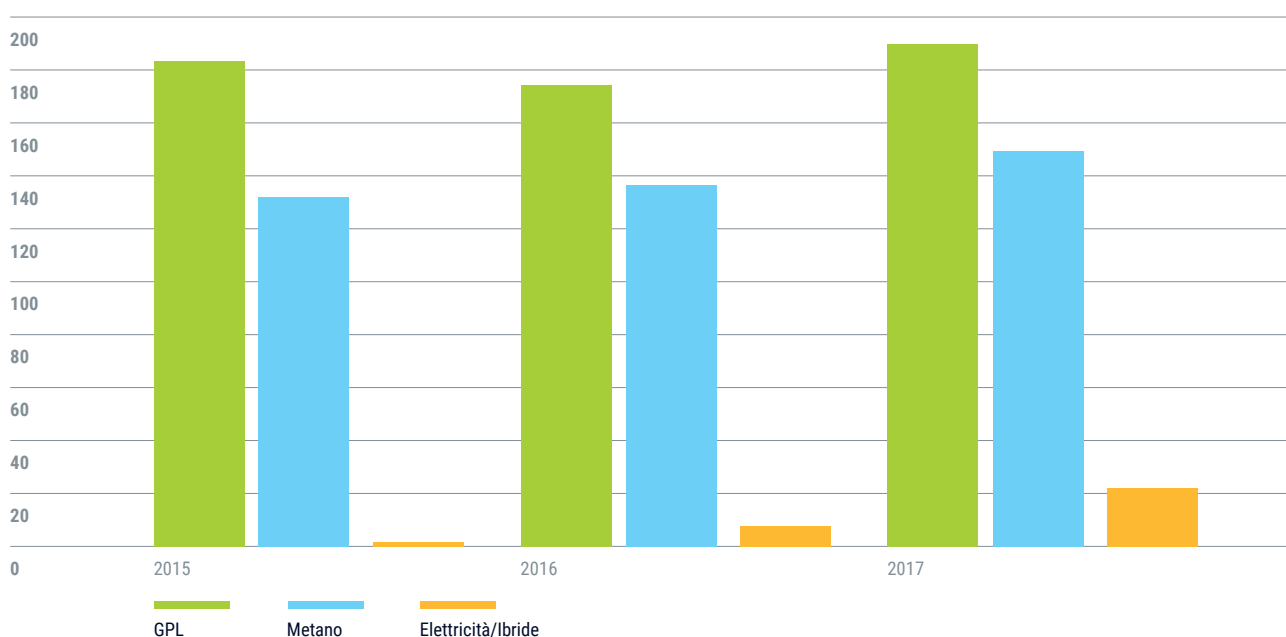


FIGURA 129: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017 DETTAGLIO ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Sul tema delle classi ambientali la provincia di Biella rientra nel “Nuovo accordo di programma per l’adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell’aria nel bacino padano” che indica un insieme di azioni di minima da applicare in maniera congiunta nei territori delle Regioni che hanno sottoscritto l’Accordo (Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto), stabilendo tre diversi livelli di allerta al raggiungimento dei quali segue l’adozione di misure temporanee omogenee: ad esempio, il Livello “arancio” è attivato dopo 4 giorni consecutivi di superamento del valore di 50 µg/m³ della concentrazione di PM10⁴² e prevede, tra gli altri, il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 18.30 dei veicoli adibiti al trasporto di persone (con max 8 posti a sedere oltre il conducente) dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 4 e il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 12.30 dei veicoli adibiti al trasporto merci dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 3.

⁴² D.Lgs. 155/2010, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa, <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/10155dl.htm>

Come mostrano i grafici seguenti, nella provincia di Biella è ancora elevata la percentuale di autoveicoli appartenenti alla Classe Ambientale Euro 4 (30%), seguite dalle autovetture Euro 5 che occupano un'ampia fetta del parco circolante (20%) (fig. 130). Lo stesso non può dirsi invece per gli autocarri, il cui parco circolante è composto in prevalenza da Euro 3 ed Euro 4 (22%) restando marginale la percentuale di autocarri Euro 6 (solo il 7%) (fig. 131).

AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI BIELLA 2017

9% Euro 0 2% Euro 1 10% Euro 2 15% Euro 3 31% Euro 4 20% Euro 5 13% Euro 6

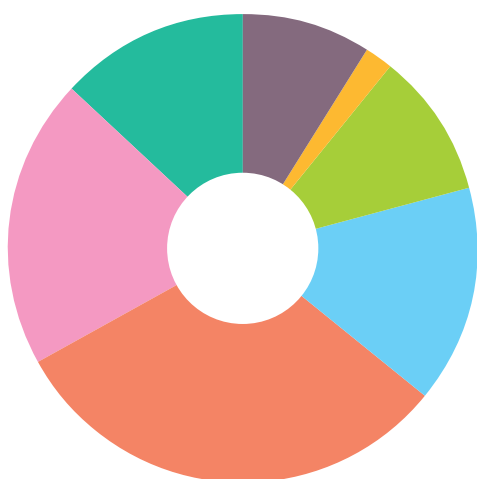


FIGURA 130: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE
PROVINCIA DI BIELLA 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI BIELLA 2017

13% Euro 0 7% Euro 1 15% Euro 2 22% Euro 3 22% Euro 4 14% Euro 5 7% Euro 6



FIGURA 131: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI
PROVINCIA DI BIELLA 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Nel triennio analizzato, la stessa composizione si riscontra sia per le autovetture sia per gli autocarri merci: per le prime, sia nel 2015 sia nel 2016, prevalgono i veicoli Euro 4 ed Euro 5 (per il 2015 con valori del 33% e 21%, per il 2016 con valori del 32% e 20%). Per i secondi, prevalgono i veicoli Euro 3 ed Euro 4 (per il 2015 con valori del 25% e 24%, per il 2016 con valori del 24% e 23%).

Il tema delle classi ambientali è collegato a quello dell'anzianità del parco veicolare. Nella provincia di Biella il parco circolante è fortemente caratterizzato dalla presenza di autovetture e autocarri dai 10 ai 15 anni di età (rispettivamente il 23% e il 22%) a cui seguono le autovetture di nuova immatricolazione (fino a due anni, 14%) e autocarri di oltre venti anni di età (22%) (tab. 49 e 50) (fig. 132).

AUTOVETTURE PROVINCIA DI BIELLA 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	6.637	9.250	1.162	79	314	17.442
FINO A 4 ANNI	3.447	5.189	918	89	86	9.729
FINO A 6 ANNI	4.680	5.438	615	52	24	10.809
FINO A 8 ANNI	5.741	5.494	2.107	290	29	13.661
FINO A 10 ANNI	7.479	7.016	203	107	10	14.815
DA 10 A 15 ANNI	15.189	12.961	28	25	3	28.206
DA 15 A 20 ANNI	12.749	3.211	8	7	0	15.975
OLTRE 20 ANNI	11.730	1.207	28	0	0	12.965
TOTALE	67.652	49.766	5.069	649	466	123.602

TABELLA 49: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI BIELLA 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI BIELLA 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	135	1877	24	29	3	2.068
FINO A 4 ANNI	34	1.145	19	43	1	1.242
FINO A 6 ANNI	31	1.036	14	20	0	1.101
FINO A 8 ANNI	67	1.231	30	95	0	1.423
FINO A 10 ANNI	61	1.897	8	18	0	1984
DA 10 A 15 ANNI	183	3.490	3	10	0	3.686
DA 15 A 20 ANNI	134	2.102	0	0	1	2.237
OLTRE 20 ANNI	310	2.793	4	0	0	3.107
TOTALE	955	15.571	102	215	5	16.848

TABELLA 50: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI BIELLA 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI BIELLA 2017

12% Fino a 2 anni 7% Fino a 4 anni 7% Fino a 6 anni 10% Fino a 8 anni 11% Fino a 10 anni 20% Da 10 a 15 anni 11% Da 15 a 20 anni 22% Oltre 20 anni

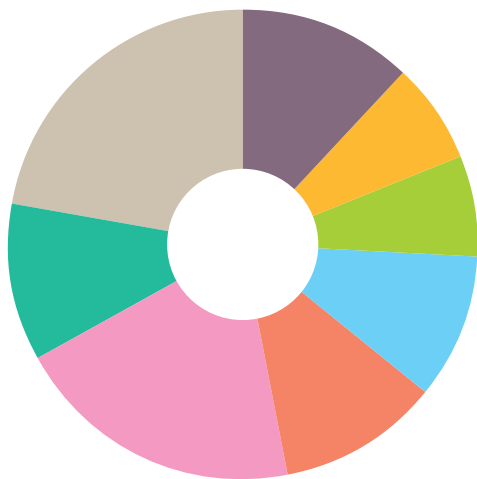


FIGURA 132: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN PROVINCIA DI BIELLA NEL 2017
 ELABORAZIONE DATI 5T — FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

L'estensione della rete stradale di riferimento nella provincia di Biella (inclusi nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale Regionale della Mobilità) è di circa 1.915 Km (fig. 133).

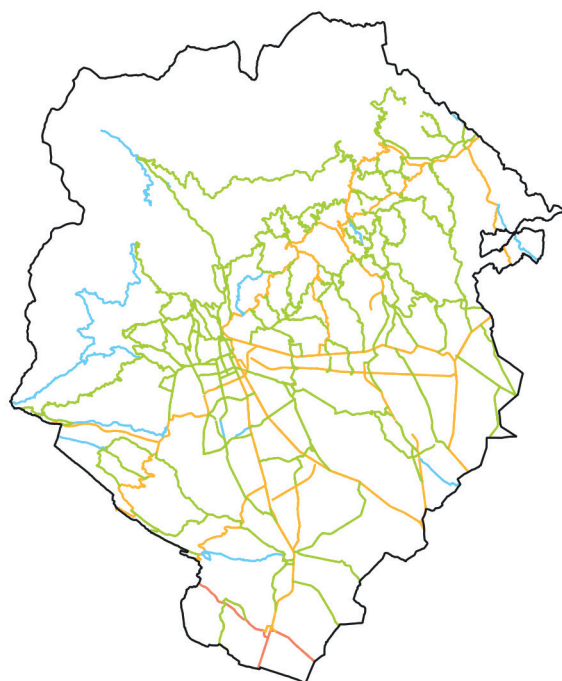


FIGURA 133: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA PROVINCIA DI BIELLA
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Come descritto nel cap. 5.24, gli indicatori della mobilità elaborati riguardano il TGM, il flusso veicolare medio e i veicoli per chilometro.

Per il TGM – traffico giornaliero medio – per la provincia di Biella sono stati presi a riferimento due tratti stradali quali SR142 Km 17+430 - direzione Romagnano Sesia, e SP143 Km 19+680 - direzione Santhià, i cui dati ricavati dai sensori installati sono elaborati dal SVR della Centrale Regionale della Mobilità (fig. 134).

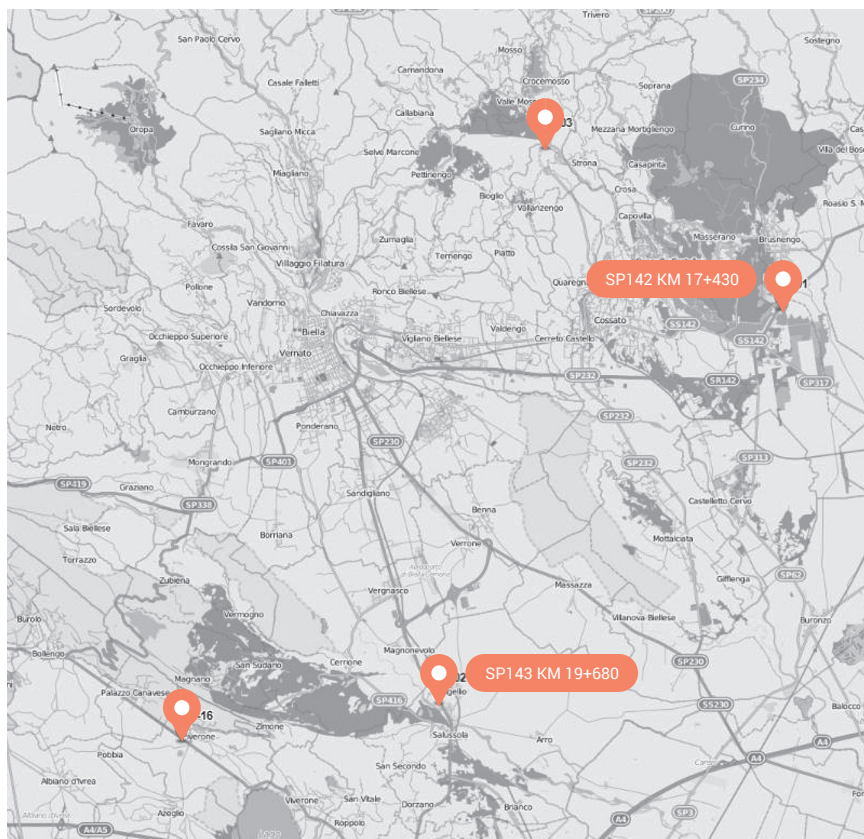


FIGURA 134: TGM SENSORI SR142 E SP143 IN PROVINCIA DI BIELLA
 FONTE SVR — CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Dalle elaborazioni, nel tratto stradale SR142 Km 17+430, risulta il passaggio di 11.822 veicoli/giorno con una diminuzione del 2,6% nei tre anni di riferimento (fig. 135, tab. 51).

TGM PROVINCIA DI BIELLA SR142



FIGURA 135: TGM IN PROVINCIA DI BIELLA SR142, KM 17+430
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI BIELLA SR142

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,4%	-3,9%	-2,6%

TABELLA 51: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
SU SR142, KM 17+430
FONTE 5T

Le elaborazioni hanno riguardato anche il TGM relativo ai veicoli leggeri e pesanti: nella provincia di Biella, lungo il tratto stradale SR142, Km 17+430, il passaggio di veicoli pesanti è pari al 3,6% rispetto al totale con 11.392 veicoli leggeri/giorno e 431 veicoli pesanti/giorno. Per gli stessi, nei tre anni di riferimento, si registra una diminuzione rispettivamente del 2,5% e 6,1% (fig. 136).

TGM PROVINCIA DI BIELLA SR142

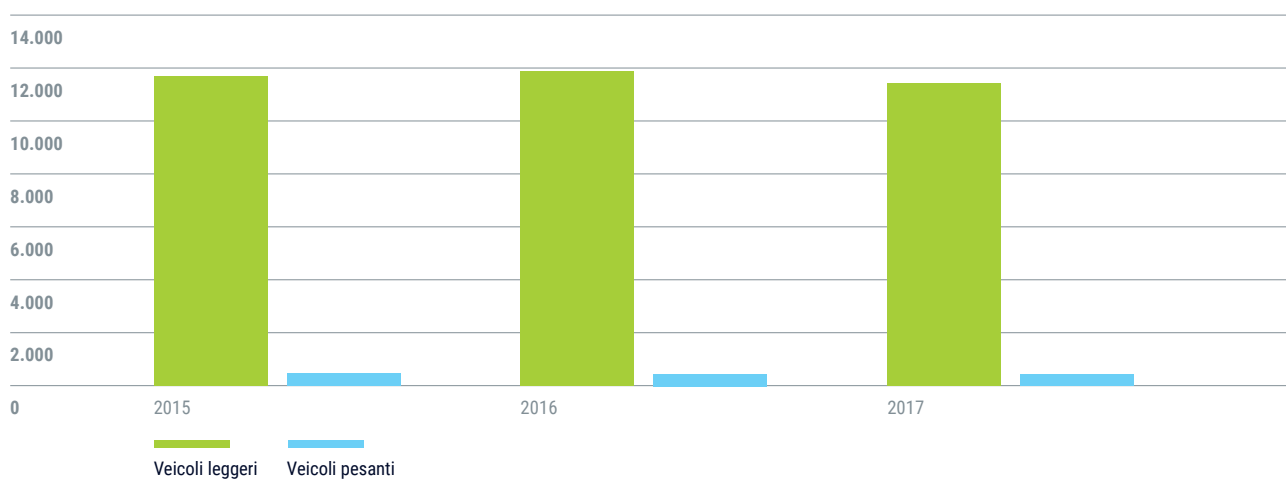


FIGURA 136: TGM IN PROVINCIA DI BIELLA SR142, KM 17+430 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

Nel tratto stradale SP143, Km 19+680 si registra invece una lievissima crescita del TGM tra il 2015 e il 2017 (+0,1%) con il passaggio 10.688 veicoli/giorno nel 2017 (fig. 137) (tab. 52).

TGM PROVINCIA DI BIELLA SP143

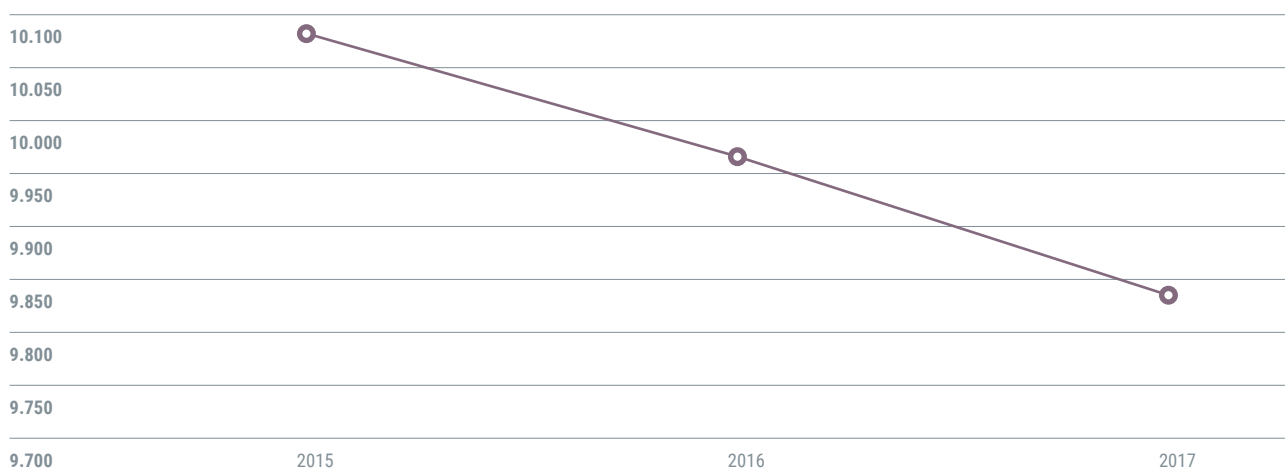


FIGURA 137: TGM IN PROVINCIA DI BIELLA SP143, KM 19+680
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI BIELLA SP143

2015-2016	2016-2017	2015-2017
-1,4%	1,5%	0,1%

TABELLA 52: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
SU SP143, KM 19+680
FONTE 5T

Infine riguardo al TGM suddiviso per veicoli leggeri e pesanti, nel tratto stradale SP143 Km 19+680, nel 2017 si registra il passaggio di 458 veicoli pesanti/giorno pari a 4,5% rispetto al totale. L'andamento degli stessi, nel triennio analizzato, rileva un lieve aumento per i primi (+0,3%) e un calo per i secondi (-3,0%) (fig. 138).

TGM PROVINCIA DI BIELLA SP143

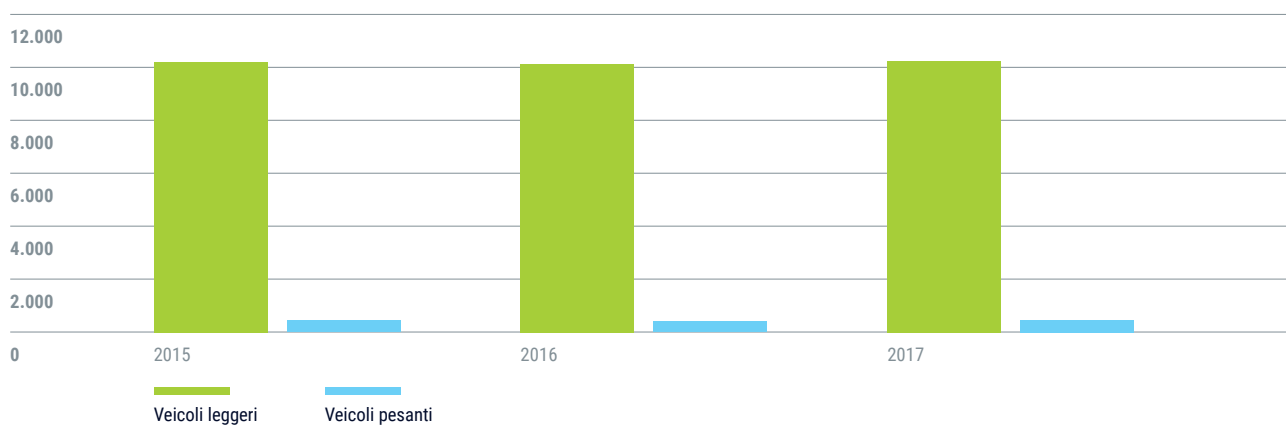


FIGURA 138: TGM IN PROVINCIA DI BIELLA SP143, KM 19+680 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

5.4.4.1

Il TGM non è l'unico indicatore analizzato: i grafici seguenti infatti rappresentano il flusso veicolare medio e i chilometri percorsi sulla rete nelle 24 ore di un giorno feriale medio del mese di novembre 2017 nella provincia di Biella, a cui va ad aggiungersi l'analisi degli stessi indicatori riferiti alle differenti classi di strada nel mese di novembre 2017.

Il flusso veicolare medio sulle 24h sull'intera rete stradale, suddivisa per classe, presenta nel 2017 il classico andamento a gobbe dove il valore dell'ora di punta serale (ore 18) supera quello dell'ora di punta diurna (ore 8) con il valore maggiore registrato sulle Strade secondarie (fig. 139).

FLUSSO MEDIO ORARIO PROVINCIA DI BIELLA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

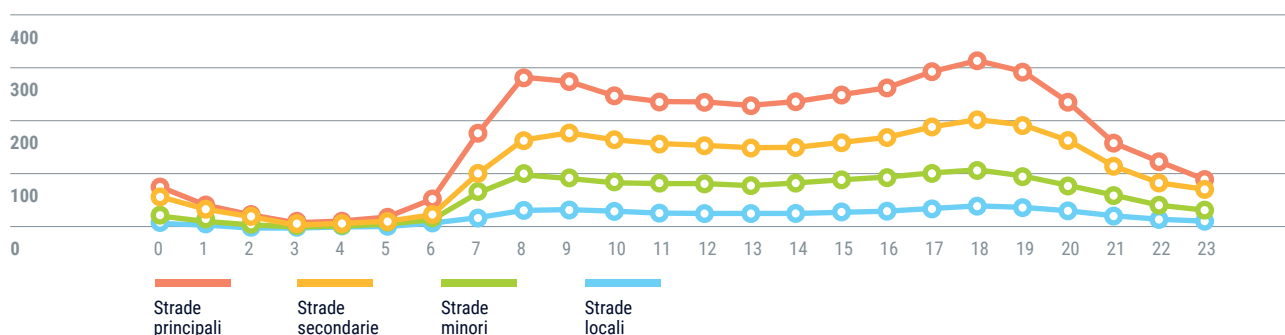


FIGURA 139: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN PROVINCIA DI BIELLA NEL 2017
 FONTE 5T

Nel corso del triennio analizzato, il flusso veicolare medio sull'intera rete stradale di riferimento della provincia di Biella ha registrato una diminuzione del 2,7% tra il 2015 e il 2017, andamento confermato anche tra gli anni 2015 e 2016 (-2,6%) (fig. 140).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO PROVINCIA DI BIELLA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

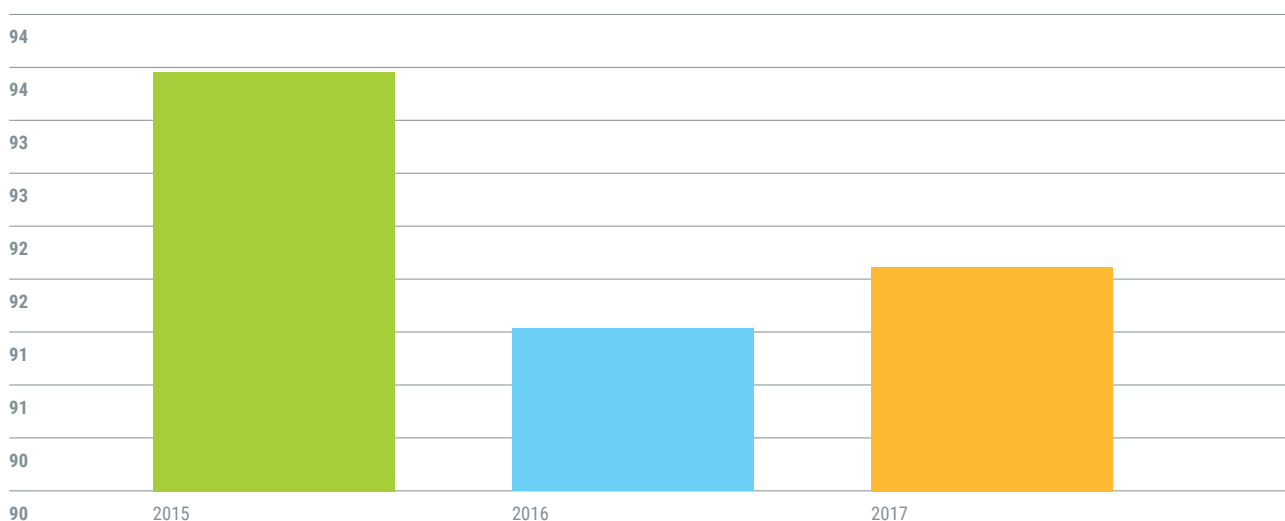


FIGURA 140: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
FONTE 5T

L'indicatore dei veicoli per chilometro, coerentemente con quello relativo al flusso veicolare medio, presenta anch'esso una diminuzione nel triennio 2015-2017 con una lieve crescita tra il 2015 e i 2016 (tab. 53) (fig. 141).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI BIELLA

	2015-2016	2016-2017	2015-2017
ORA DI PUNTA	-3,0%	-2,2%	-2,2%
INTERA GIORNATA	-2,6%	1,1%	-1,5%

TABELLA 53: PERCENTUALE CRESCITA VEICOLI PER CHILOMETRO
PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI BIELLA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

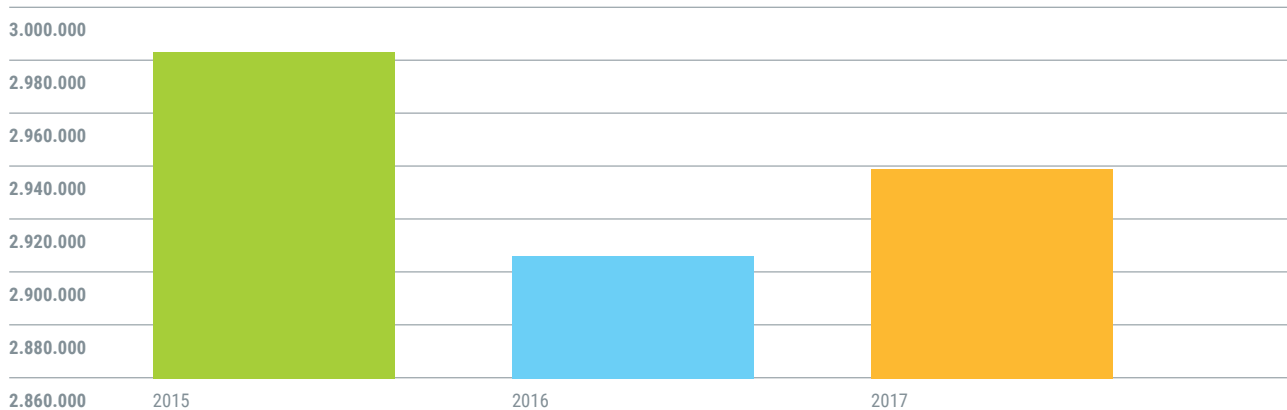


FIGURA 141: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE IN PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
FONTE 5T

L'andamento dell'indicatore veicoli per chilometro al 2017 registra valori maggiori sulla tratta strade secondarie seguita da strade minori (fig. 142).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI BIELLA 2017

2%	40%	2%	56%
Strade locali	Strade minori	Strade principali	Strade secondarie

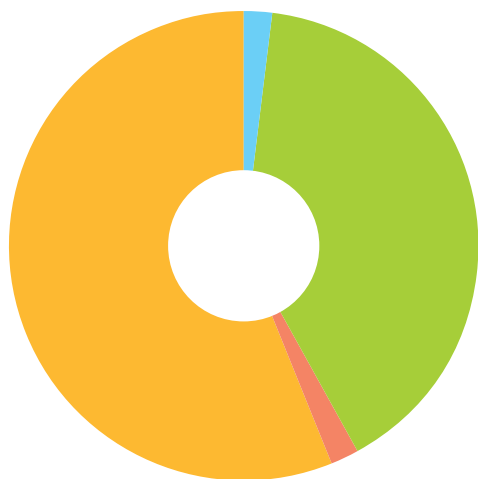


FIGURA 142: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE
PROVINCIA DI BIELLA 2017
FONTE ST

Infine, l'indicatore veicoli per chilometro è stato elaborato attraverso la suddivisione per classi di strada nei tre anni di riferimento 2015-2017. Ne consegue che i valori degli stessi sono in diminuzione in quasi tutte le classi di strada, ad eccezione delle strade principali che registrano un aumento del 12% (fig. 143).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI BIELLA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

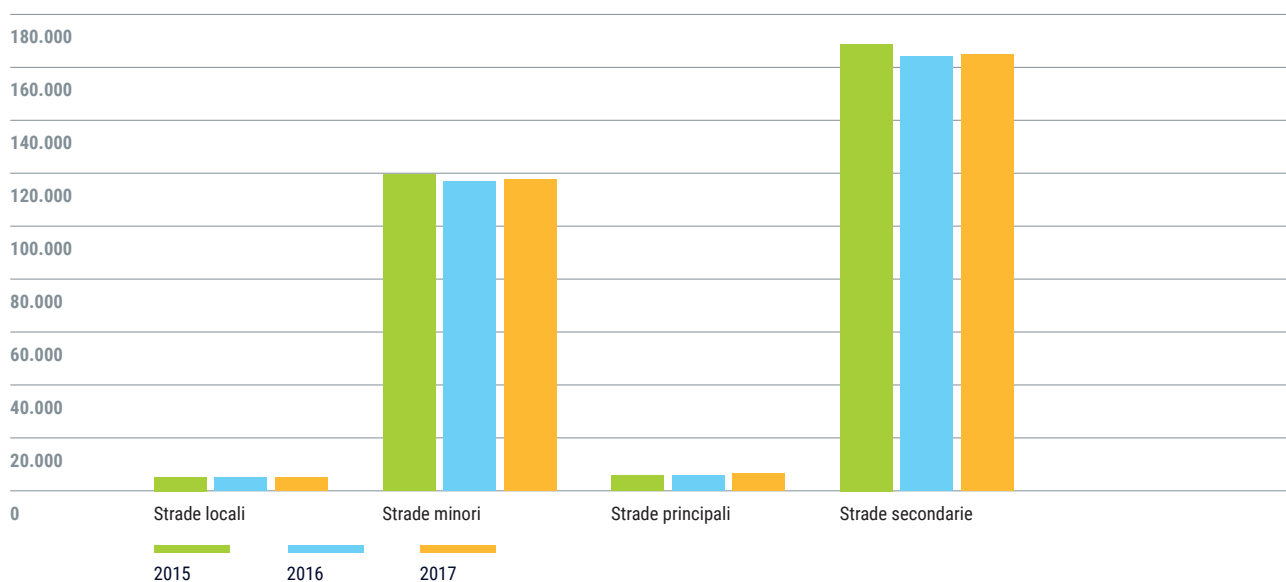


FIGURA 143: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI BIELLA 2015-2017
 FONTE 5T

CUNEO

**5.5**

La provincia di Cuneo è la più estesa provincia del Piemonte (e una delle maggiori d'Italia), una caratteristica che le valse la tradizionale denominazione di "Provincia Granda".

La città basa la sua economia sulle funzioni commerciali, logistiche e dei trasporti che hanno ricevuto un nuovo impulso dal ripristino della ferrovia per Nizza (la principale economia della provincia si basa sull'export verso la Francia).

La provincia, un tempo prevalentemente agricola, ha conosciuto dagli anni Sessanta del Novecento un notevole sviluppo economico che l'ha portata a riallinearsi con le altre province piemontesi.

Inoltre le comunicazioni nel territorio provinciale sono migliorate dopo la costruzione e il raddoppio dell'autostrada Torino-Savona (A6) ma restano ancora carenti per quanto riguarda le ferrovie e i valichi transalpini (colli della Maddalena e di Tenda), percorsi da strade di montagna non molto scorrevoli e dalla ferrovia che da Cuneo raggiunge Nizza e Ventimiglia.

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

5.5.1

Nell'ambito di una regione in calo demografico come il Piemonte, la provincia di Cuneo ha fatto registrare nell'ultimo decennio del XX secolo un significativo tasso di crescita, con un lieve calo negli ultimi tre anni che si attesta su 0,5%. Soltanto nei piccoli comuni di montagna, specialmente quelli esclusi dalle rotte turistiche o commerciali, prosegue lo spopolamento (tab. 54 e 55).

PROVINCIA CUNEO-POPOLAZIONE

2015	2016	2017
592.060	590.421	589.108

TABELLA 54: POPOLAZIONE PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
FONTE ISTAT

PROVINCIA CUNEO POPOLAZIONE-%CRESCITA

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
-0,3%	-0,2%	-0,5%

TABELLA 55: POPOLAZIONE PROVINCIA DI CUNEO PERCENTUALE CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

Riguardo la popolazione e i suoi spostamenti, dall'indagine IMQ del 2013 svolta dall'Agenzia della Mobilità Piemontese⁴³ si rileva come i valori maggiori di spostamenti sono registrati nella fascia d'età tra i 20 e 49 anni (49%), seguita da quella tra 50-64 anni (23%) e infine dagli over 64 (17%) e 11-19 anni (11%), in coerenza con i valori di tutte le province piemontesi.

Tuttavia, gli spostamenti pro capite hanno subito una diminuzione tra il 2004 e il 2013, i cui valori nel primo anno erano di 2,41 spostamenti/persona e nel secondo 2,15 spostamenti/persona. In ogni caso, la diminuzione appare più lieve di quella registrata nelle altre province analizzate.

Di questi spostamenti, infine, sempre dall'indagine IMQ del 2013 risulta che gli stessi nella provincia di Cuneo siano effettuati utilizzando l'autovettura per un valore pari a 69,5% e la restante quota si divide tra altri mezzi (24,4%) e mezzi pubblici (6,2%).

⁴³ Agenzia della Mobilità Piemontese, IMQ 2013, Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti, Rapporto sulla Regione Piemonte, http://mtm.torino.it/it/dati-statistiche/indagine-imq-2013/pdf-1/IMQ2013_RapportoPiemonte.pdf

IL PARCO VEICOLARE

5.5.2

Nella provincia di Cuneo il tasso di motorizzazione riflette l'andamento regionale e nazionale, con 696 veicoli su 1.000 abitanti posizionandosi come prima provincia piemontese per tasso di motorizzazione (tab. 56).

TASSO MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI CUNEO

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,5%	1,6%	3,2%

TABELLA 56: TASSO DI MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI CUNEO PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017
 FONTE ISTAT — ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Coerentemente con tale valore, il parco veicolare in provincia di Cuneo registra una crescita delle autovetture circolanti nei tre anni di riferimento (+2,7%) (fig. 144).

AUTOVETTURE PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI CUNEO

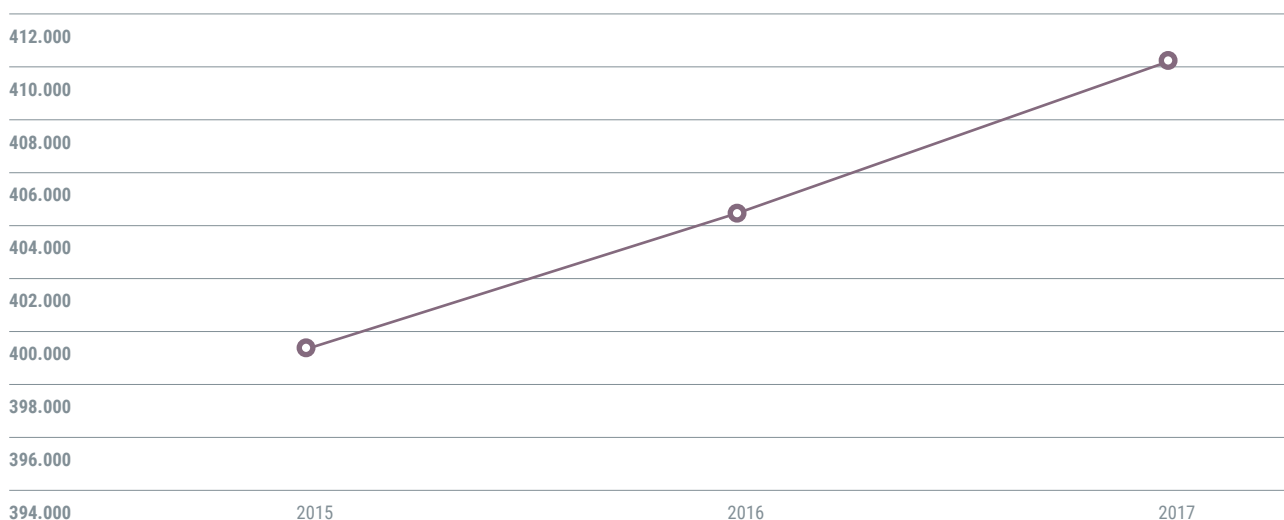


FIGURA 144: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare nella provincia di Cuneo è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio, alla quale si affianca la crescita – ancora lieve – di autovetture ad alimentazioni differenti (fig. 145): in particolare, nel 2017 il 6% del parco veicolare è alimentato a GPL⁴⁴ mentre l'espansione dell'autovettura elettrica (pura e ibrida plug-in) è ancora marginale (circa 1745 autovetture circolanti nella provincia di Cuneo al 2017 che corrisponde al 0,4% del parco auto circolante)⁴⁵.

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONI PROVINCIA DI CUNEO 2017

43% Benzina 6% GPL 0% Metano 1% Ibrido elettrico 50% Gasolio



FIGURA 145: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI CUNEO 2017

Fonte ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

⁴⁴ Autoritratto ACI 2017, cit.

⁴⁵ Autoritratto ACI 2017, cit.

Nel corso dei tre anni esaminati, il parco autovetture alimentato a metano è rimasto pressoché costante nei tre anni dell'analisi (con una lieve decrescita del 0,8%) così come quello delle auto alimentate a GPL (+9,3% in tre anni). Le autovetture ad alimentazioni tradizionali registrano invece una diminuzione per la benzina del 2,2% e una crescita del 6,1% per il gasolio. Infine, le autovetture elettriche/ibride continuano ad aumentare (+99,4% nei tre anni considerati) (fig. 146 e 147).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017

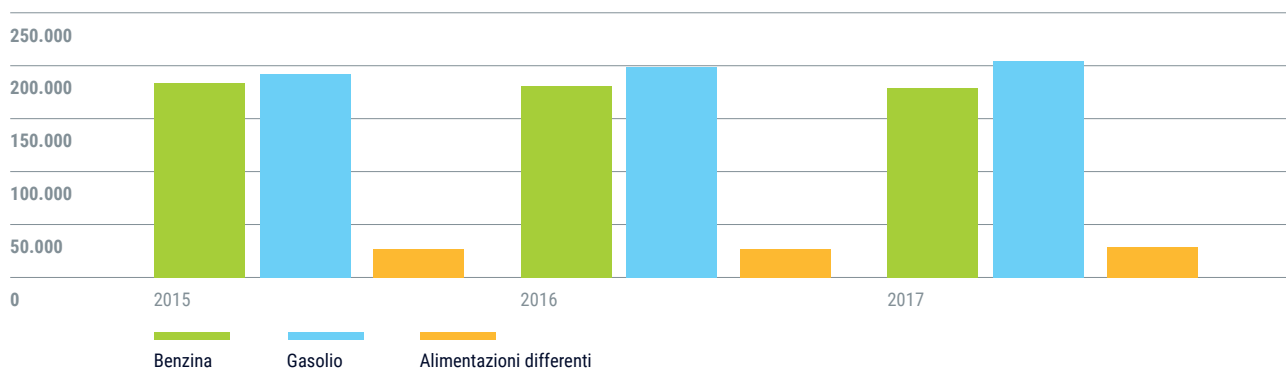


FIGURA 146: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017

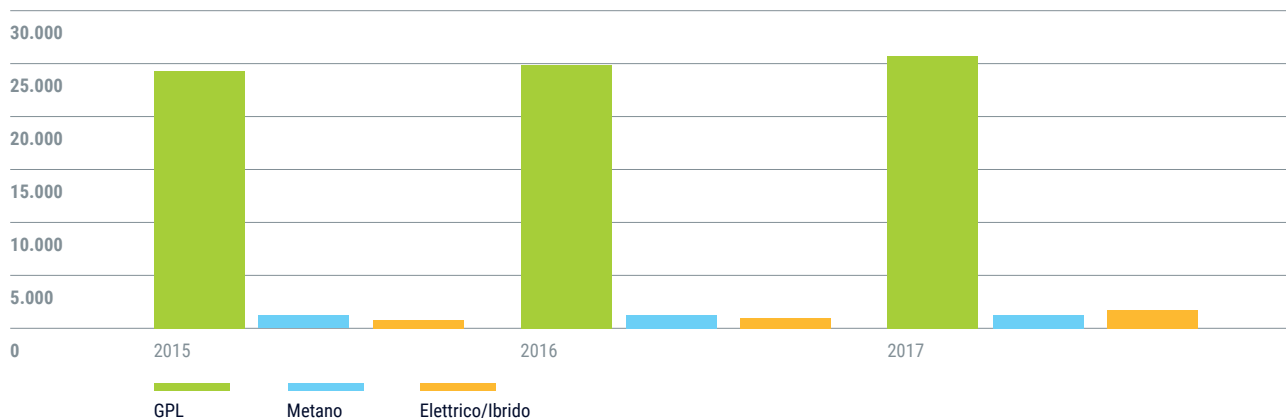


FIGURA 147: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017 — DETTAGLIO CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Per quanto riguarda gli autocarri merci circolanti, anch'essi risultano in aumento nel triennio di analisi (+2,9%) (fig. 148).

AUTOCARRI MERCI PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI CUNEO

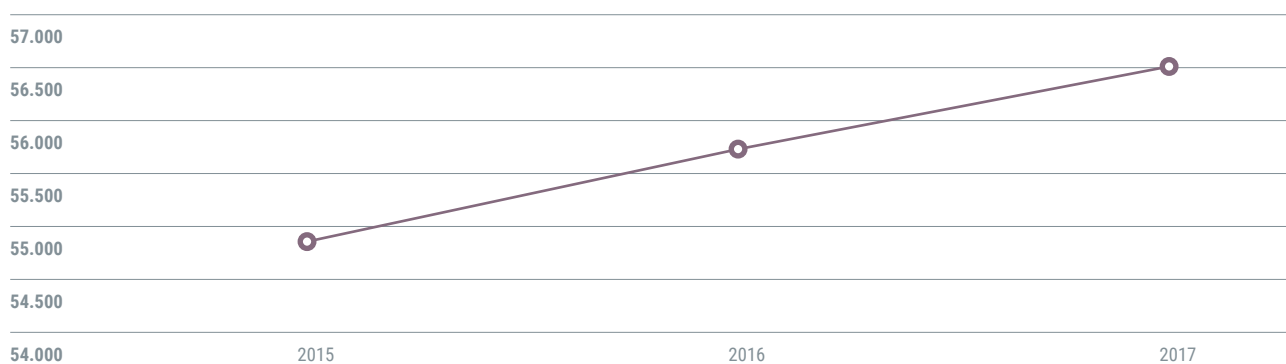


FIGURA 148: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La composizione del parco circolante autocarri merci risulta, a differenza di quello delle autovetture, prevalentemente composto da mezzi alimentati a gasolio, con la restante quota divisa tra alimentazioni a benzina, gpl, metano ed elettrico/ibrido (fig. 149).

AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI CUNEO 2017

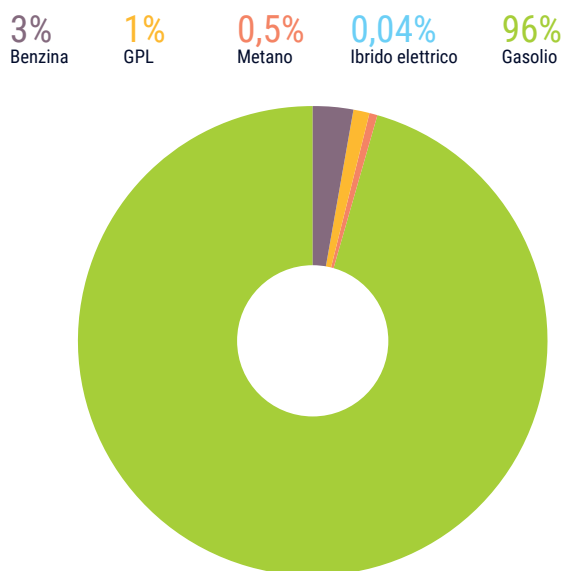


FIGURA 149: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI CUNEO NEL 2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Data la crescita del parco circolante degli autocarri merci, nel triennio analizzato l'alimentazione a benzina registra un calo (-5,2%) a differenza di quella a gasolio che registra una crescita (+3,4%). Per quanto riguarda le alimentazioni differenti, vi è una forte espansione del GPL (+20,8%), del metano (+1,1%) e dell'elettrico/ibrido (+13,3%) (fig. 150 e 151).

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017

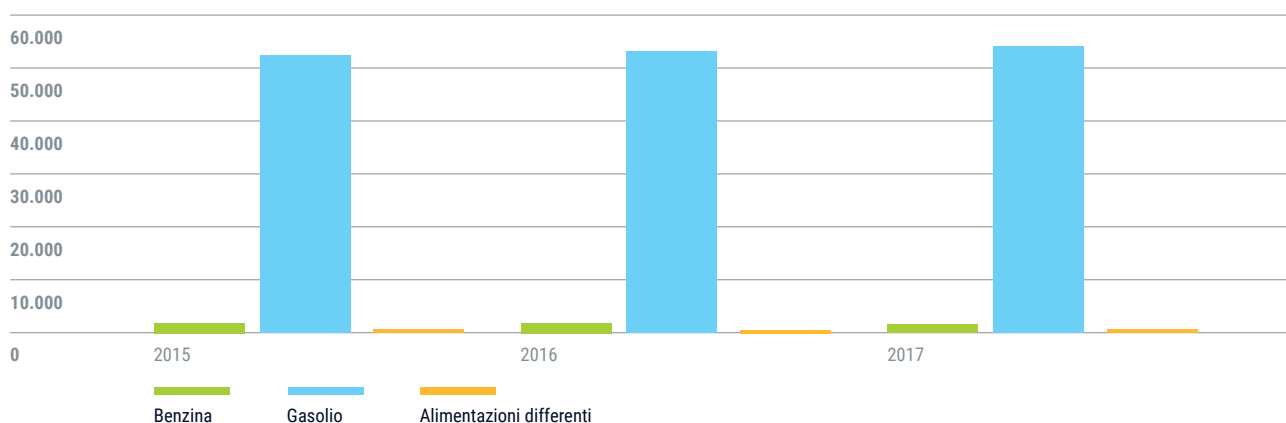


FIGURA 150: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017

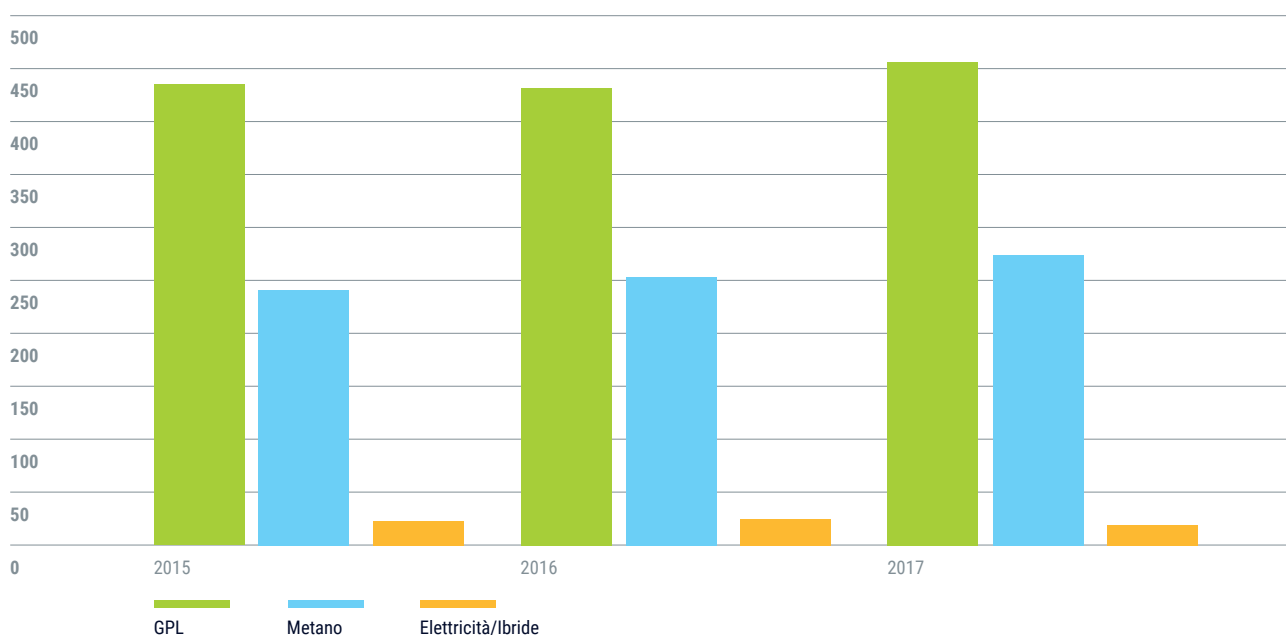


FIGURA 151: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017 DETTAGLIO ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Come visto in precedenza riguardo le classi ambientali, vari sono gli esempi di amministrazioni comunali che vietano la circolazione di determinate tipologie di veicoli, in determinate fasce orarie o durante le “domeniche ecologiche”.

Anche la provincia di Cuneo rientra nel “Nuovo accordo di programma per l’adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell’aria nel bacino padano” che indica un insieme di azioni di minima da applicare in maniera congiunta nei territori delle Regioni che hanno sottoscritto l’Accordo (Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto), stabilendo tre diversi livelli di allerta, al raggiungimento dei quali segue l’adozione di misure temporanee omogenee: ad esempio, il Livello “arancio” è attivato dopo 4 giorni consecutivi di superamento del valore di 50 µg/m³ della concentrazione di PM10⁴⁶ e prevede, tra gli altri, il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 18.30 dei veicoli adibiti al trasporto di persone (con max 8 posti a sedere oltre il conducente) dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 4 e il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 12.30 dei veicoli adibiti al trasporto merci dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 3.

⁴⁶ D.Lgs. 155/2010, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa, <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/10155dl.htm>

Nella provincia di Cuneo è ancora elevata la percentuale di autoveicoli e autocarri merci Euro 4 (rispettivamente 31% e 25%), seguiti dalle autovetture Euro 5 che occupano un'ampia fetta del parco circolante (21%) e autocarri merci Euro 3 (21%) restando marginale la percentuale di autovetture e autocarri merci Euro 6 (rispettivamente 13% e 7%) (fig.152 e 153).

**AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI
PROVINCIA DI CUNEO 2017**

8% Euro 0 2% Euro 1 10% Euro 2 15% Euro 3 31% Euro 4 21% Euro 5 13% Euro 6



FIGURA 152: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE
PROVINCIA DI CUNEO 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

**AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI
PROVINCIA DI CUNEO 2017**

11% Euro 0 6% Euro 1 14% Euro 2 21% Euro 3 25% Euro 4 16% Euro 5 7% Euro 6



FIGURA 153: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI
PROVINCIA DI CUNEO 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La stessa composizione delle classi ambientali del parco circolante si riscontra negli anni 2015 e 2016 analizzati: per il primo anno, le classi prevalenti sono Euro 4 ed Euro 5 sia per le autovetture (34% e 22%) sia per gli autocarri merci (24% e 28%). Per il secondo anno, Euro 4 ed Euro 5 per le autovetture (33% e 22%) ed Euro 3 e Euro 4 per gli autocarri merci (22% e 26%).

Infine, per quanto riguarda l'anzianità del parco circolante, nella provincia di Cuneo risulta fortemente caratterizzato dalla presenza di autovetture e autocarri dai 10 ai 15 anni di età (rispettivamente il 21% e 20%), a cui seguono le autovetture di nuova immatricolazione (fino a due anni, 15%) e autocarri di oltre venti anni di età (16%) (tab. 57 e 58) (fig. 154).

AUTOVETTURE PROVINCIA DI CUNEO 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	16.357	40.031	4.268	229	1.243	62.128
FINO A 4 ANNI	8.803	25.006	3.151	348	392	37.700
FINO A 6 ANNI	12.072	23.824	2.178	122	102	38.298
FINO A 8 ANNI	15.428	23.293	6.751	423	56	45.951
FINO A 10 ANNI	21.951	31.847	726	273	46	54.843
DA 10 A 15 ANNI	38.615	47.999	82	77	20	86.793
DA 15 A 20 ANNI	30.064	31.166	34	9	1	43.274
OLTRE 20 ANNI	34.552	4.924	80	3	1	39.560
TOTALE	177.842	210.090	17.270	1.484	1.861	408.547

TABELLA 57: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI CUNEO 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI CUNEO 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	102	8.655	76	139	8	8.980
FINO A 4 ANNI	66	5.333	38	257	0	5.694
FINO A 6 ANNI	99	4.373	41	68	4	4.585
FINO A 8 ANNI	115	4.932	80	136	1	5.264
FINO A 10 ANNI	257	8.866	20	114	3	9.260
DA 10 A 15 ANNI	372	12.732	10	32	1	13.147
DA 15 A 20 ANNI	304	7.299	3	1	4	7.611
OLTRE 20 ANNI	697	10.009	10	0	0	10.716
TOTALE	2.012	62.199	278	747	21	65.257

TABELLA 58: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI CUNEO 2017
 FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI CUNEO 2017

15% Fino a 2 anni 9% Fino a 4 anni 9% Fino a 6 anni 11% Fino a 8 anni 14% Fino a 10 anni 20% Da 10 a 15 anni 11% Da 15 a 20 anni 11% Oltre 20 anni



FIGURA 154: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN PROVINCIA DI CUNEO NEL 2017
 ELABORAZIONE DATI 5T — FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

L'estensione della rete stradale di riferimento nella provincia di Cuneo (inclusa nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale Regionale della Mobilità) è di circa 7.573 Km (fig. 155).



Autostrade
e tangenziali

Strade
principali

Strade
secondarie

Strade
minori

Strade
locali

FIGURA 155: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA PROVINCIA DI CUNEO
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

5.5.4

Gli indicatori della mobilità elaborati nel presente Report riguardano il TGM – Traffico Giornaliero Medio -, il flusso veicolare medio e i veicoli per chilometro.

Riguardo al traffico giornaliero medio, per la provincia di Cuneo sono stati presi a riferimento due tratti stradali, la SP20 Km 37+700 direzione Torino, e la SP422 Km 23+050 direzione Regione Colombero (fig. 156).

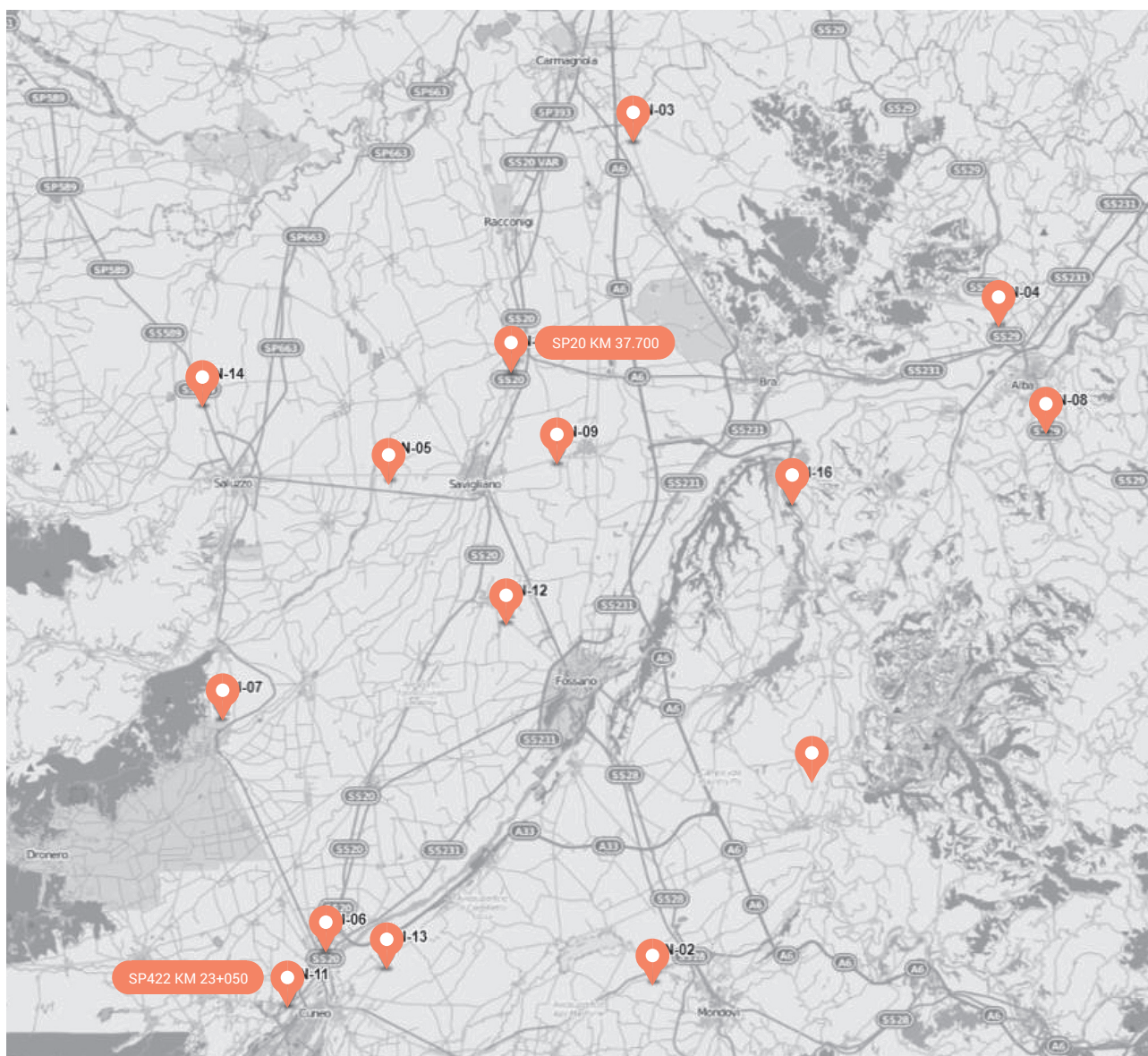


FIGURA 156: TGM SENSORI SP20 E SP422 IN PROVINCIA DI CUNEO
 FONTE SVR — CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Dai dati elaborati dal Supervisore Regionale della Centrale Regionale della Mobilità, sul tratto stradale SP20, Km 37+700, risulta il passaggio di 6.838 veicoli/giorno nel 2017 con una crescita degli stessi del 1,4% dal 2015 al 2017 (fig. 157, tab. 59).

TGM PROVINCIA DI CUNEO SP20

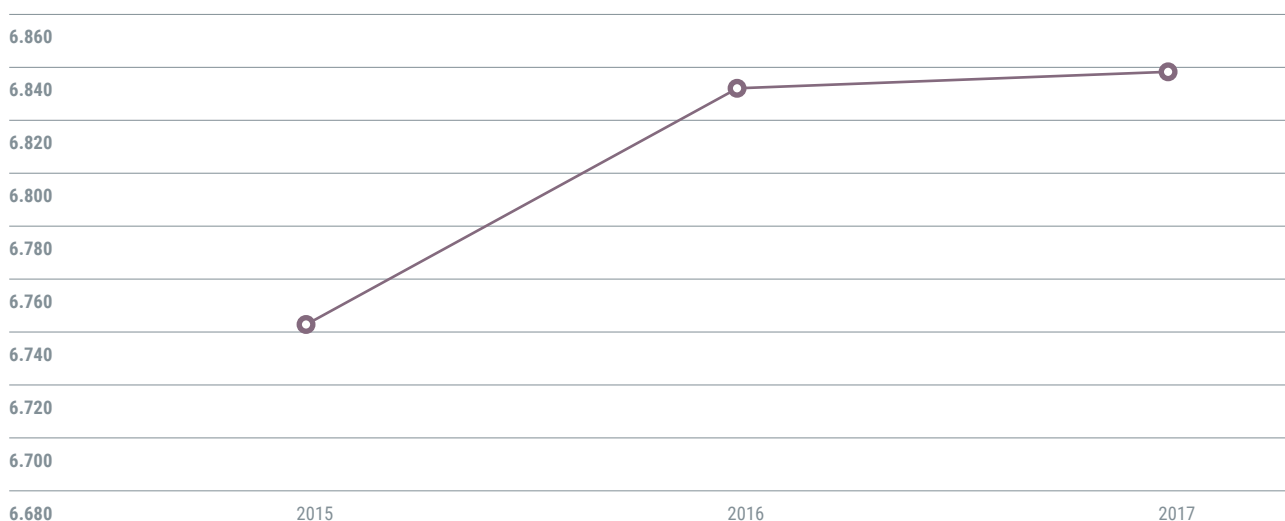


FIGURA 157: TGM IN PROVINCIA DI CUNEO SP20, KM 37+700
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI CUNEO SP20

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,3%	0,1%	1,4%

TABELLA 59: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
SU SP20, KM 37+700
FONTE 5T

Sul tratto stradale SP20 Km 37+700 dei 6.838 veicoli/giorno 6.529 sono veicoli leggeri/giorno e 310 veicoli pesanti/giorno. Per gli stessi nel triennio di riferimento si registra un aumento per entrambi, rispettivamente del 0,8% e 15,7% (fig. 158).

TGM PROVINCIA DI CUNEO SP20

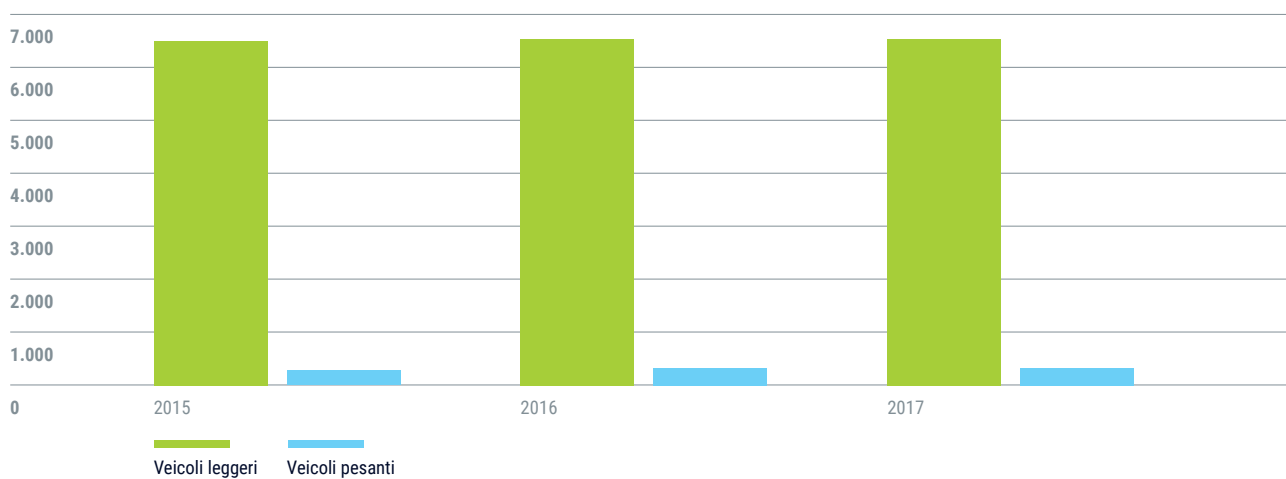


FIGURA 158: TGM IN PROVINCIA DI CUNEO SP20, KM 37+700 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

Sul tratto stradale SP422 Km 23+050 si registra invece una diminuzione del traffico giornaliero medio pari a -0,8% tra il 2015 e il 2017, con 21.995 veicoli/giorno nell'ultimo anno (fig. 159) (tab. 60).

TGM PROVINCIA DI CUNEO SP422

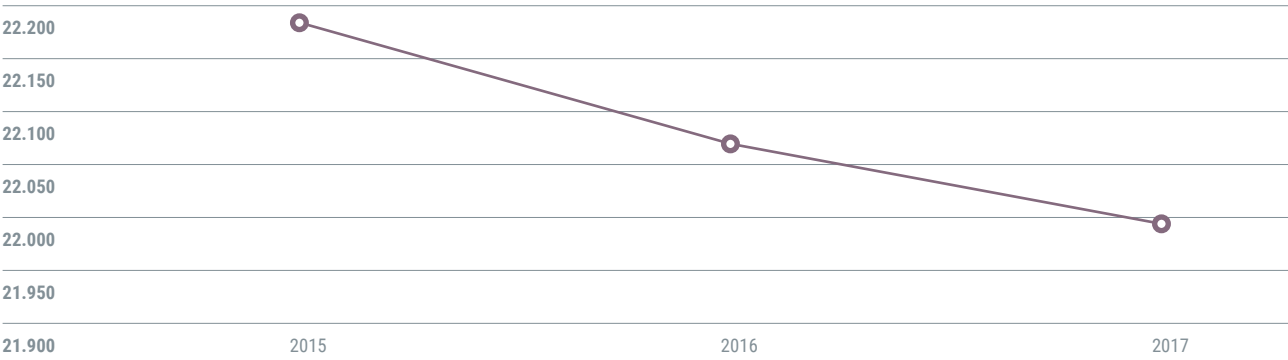


FIGURA 159: TGM IN PROVINCIA DI CUNEO SP422, KM 23+050
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI CUNEO SP422

2015-2016	2016-2017	2015-2017
-0,5%	-0,3%	-0,8%

TABELLA 60: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
SU SP422, KM 23+050
FONTE 5T

I veicoli di passaggio registrati dai sensori del SVR, nel 2017, si presentano suddivisi in 2.110 veicoli leggeri/giorno e 886 veicoli pesanti/giorno (fig. 160). Nel triennio considerato, si registra infine una diminuzione nel passaggio giornaliero dei primi (-1,0%) e un aumento per i secondi (+4,2%).

TGM PROVINCIA DI CUNEO SP422

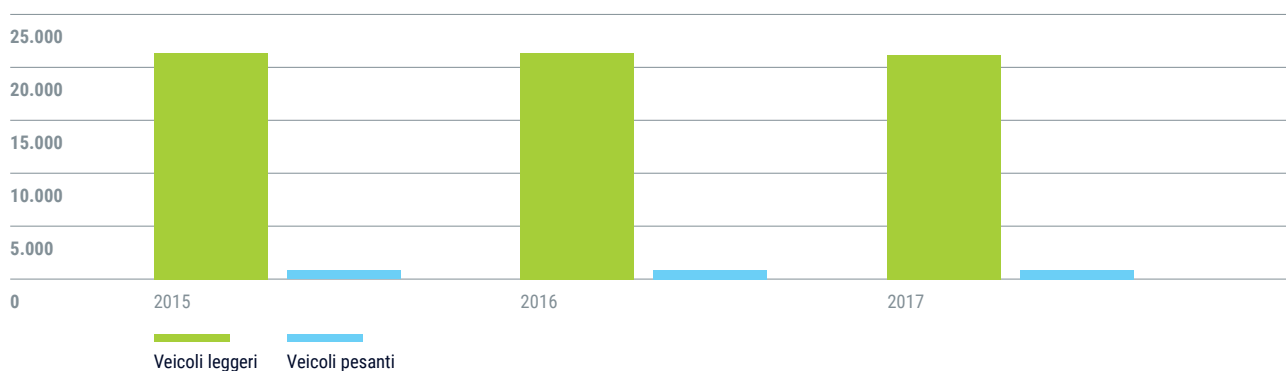


FIGURA 160: TGM IN PROVINCIA DI CUNEO SP10, KM 23+050 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

5.5.4.1

Gli indicatori, già citati, del flusso veicolare medio e dei veicoli per chilometro sono elaborati sulle 24 ore di un giorno feriale medio del mese di novembre 2017; inoltre, a tale elaborazione va ad aggiungersi l'analisi degli stessi indicatori riferiti alle differenti classi di strada nel mese di novembre 2017.

Nella provincia di Cuneo, il flusso veicolare medio sulle 24h sull'intera rete stradale di riferimento, suddivisa per classe, presenta nel 2017 il classico andamento a gobbe dove il valore dell'ora di punta serale (ore 18) supera quello dell'ora di punta diurna (ore 9), con il valore maggiore registrato sulle strade secondarie (fig. 161).

FLUSSO MEDIO ORARIO PROVINCIA DI CUNEO GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

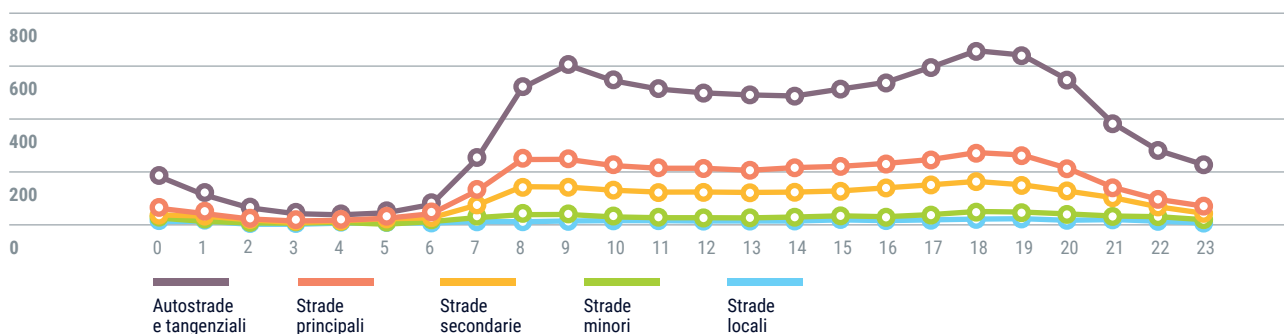


FIGURA 161: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN PROVINCIA DI CUNEO NEL 2017
 FONTE 5T

Nel corso del triennio analizzato, il flusso veicolare medio sull'intera rete stradale di riferimento della provincia di Cuneo ha registrato una diminuzione del -4,4% tra il 2015 e il 2017: un andamento che si conferma anche tra gli anni 2015 e 2016 (+0,01%) (fig. 162).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO PROVINCIA DI CUNEO GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

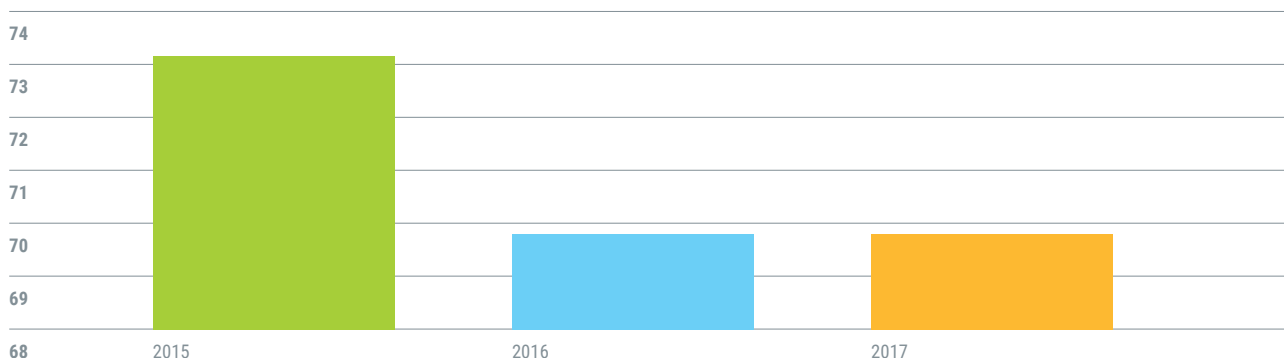


FIGURA 162: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
 FONTE 5T

Coerentemente con l'indicatore del flusso veicolare medio, anche l'indicatore dei veicoli per chilometro presentano una diminuzione nel corso del triennio analizzato (tab. 61) (fig. 163).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI CUNEO

2015-2016	2016-2017	2015-2017
-3,9%	1,1%	-2,9%

TABELLA 61: VARIAZIONE PERCENTUALE VEICOLI PER CHILOMETRO
PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI CUNEO GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

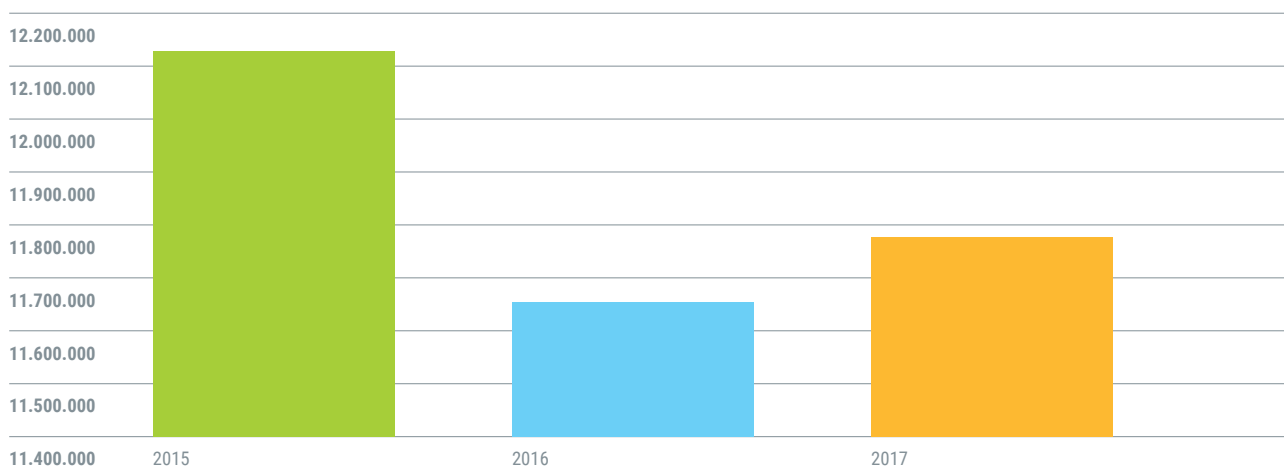


FIGURA 163: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
FONTE 5T

Lo stesso indicatore registra nel 2017 valori maggiori sulla rete delle strade secondarie, seguita dai valori registrati sulle strade principali. A differenza delle altre province, pertanto, i veicoli per chilometro su autostrade e tangenziali rimangono marginali (fig. 164).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI CUNEO 2017

12%	1%	22%	22%	43%
Autostrade e tangenziali	Strade locali	Strade minori	Strade principali	Strade secondarie



FIGURA 164: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO PROVINCIA DI CUNEO 2017
FONTE 5T

Infine, lo stesso indicatore viene elaborato suddividendolo per le diverse classi di strade riferite ai tre anni di riferimento 2015-2017. Da questo risulta come i veicoli per chilometro siano, tra il 2015 e il 2017, in diminuzione in tutte le classi di strada ad eccezione di quello registrato su autostrade e tangenziali (+1,9%) (fig. 165).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI CUNEO GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

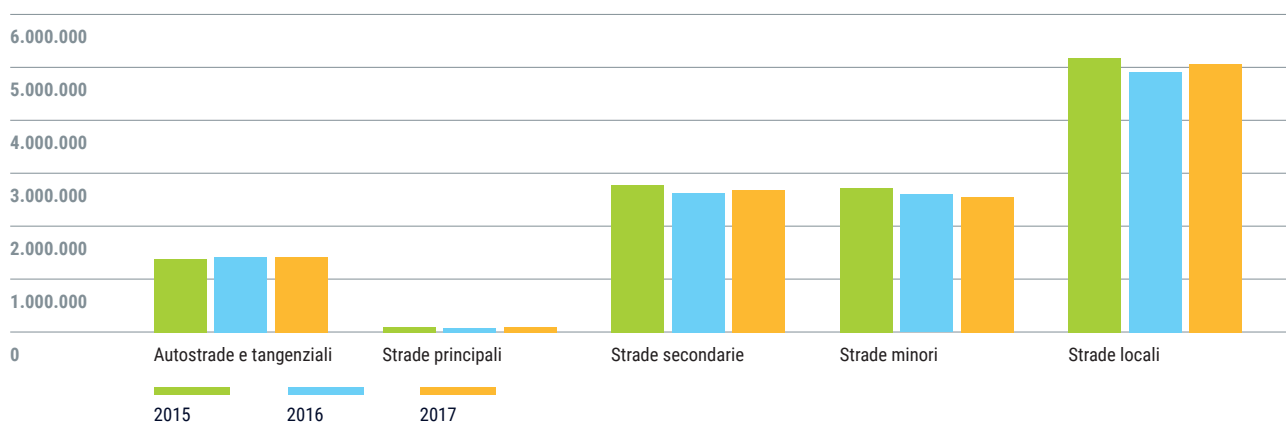


FIGURA 165: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI CUNEO 2015-2017
 FONTE 5T

NOVARA

La provincia di Novara, grazie alla sua collocazione orientata più verso Milano che Torino, ha registrato un forte sviluppo economico che le ha consentito di far registrare, nell'ultimo decennio del XX secolo, il maggiore incremento demografico della regione. Questo si rispecchia anche nelle infrastrutture: infatti, la provincia rappresenta il punto di incrocio fra le direttrici Torino-Milano e Genova-Svizzera (A4 Torino-Trieste e A26 Genova Voltri-Gravellona Toce, raccordata con la A8 Milano-Laghi).

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

5.6.1

Come anticipato, nell'ultimo decennio del XX secolo la provincia di Novara ha registrato il maggiore incremento demografico regionale e la crescita è continuata anche agli inizi del XXI secolo, a conferma della vitalità economica della provincia che determina una cospicua immigrazione straniera, registrando tra il 2015 e il 2017 solo -0,3% (tab. 63). Circa un terzo della popolazione provinciale si concentra nel capoluogo, la cui area di influenza urbana si estende su tutta la provincia.

PROVINCIA DI NOVARA - POPOLAZIONE

2015	2016	2017
371.418	370.525	370.143

TABELLA 62: POPOLAZIONE PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
FONTE ISTAT

PROVINCIA DI NOVARA CRESCITA IN % DELLA POPOLAZIONE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
-0,2%	-0,1%	-0,3%

TABELLA 63: POPOLAZIONE PROVINCIA DI NOVARA PERCENTUALE CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

L'indagine IMQ dell'Agenzia della Mobilità Piemontese⁴⁷ ha rilevato come la percentuale maggiore di spostamenti in provincia di Novara viene effettuata dalla fascia di età 20-49 (46%), seguita dalla fascia di età 50-64 (24%), dagli over 64 (21%) e infine 11-19 (9%).

Al tempo stesso, gli spostamenti pro capite hanno subito una diminuzione, come già riscontrato in altre province piemontesi, passando da 2,62 spostamenti/persona nel 2004 a 2,27 spostamenti/persona nel 2013.

Infine, i mezzi di trasporto utilizzati in provincia di Novara registrano valori maggiori per l'utilizzo di autoveicolo (65,1%) mentre la quota restante si divide tra altri mezzi (29,7%) e mezzi pubblici (5,2%).

⁴⁷ Agenzia della Mobilità Piemontese, IMQ 2013, Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti, Rapporto sulla Regione Piemonte, http://mtm.torino.it/it/dati-statistiche/indagine-imq-2013/pdf-1/IMQ2013_RapportoPiemonte.pdf

IL PARCO VEICOLARE

5.6.2

Nella provincia di Novara, negli ultimi tre anni il tasso di motorizzazione è in aumento (+2,9%) con 649 veicoli su 1000 abitanti (tab. 64).

TASSO MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI NOVARA

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,4%	1,5%	2,9%

TABELLA 64: TASSO DI MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI NOVARA PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017
 FONTE ISTAT — ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La crescita del tasso di motorizzazione si presenta coerente rispetto a quella del parco veicolare per cui si registra un aumento delle autovetture circolanti nei tre anni di riferimento (+2,5%) (fig. 166).

AUTOVETTURE PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI NOVARA

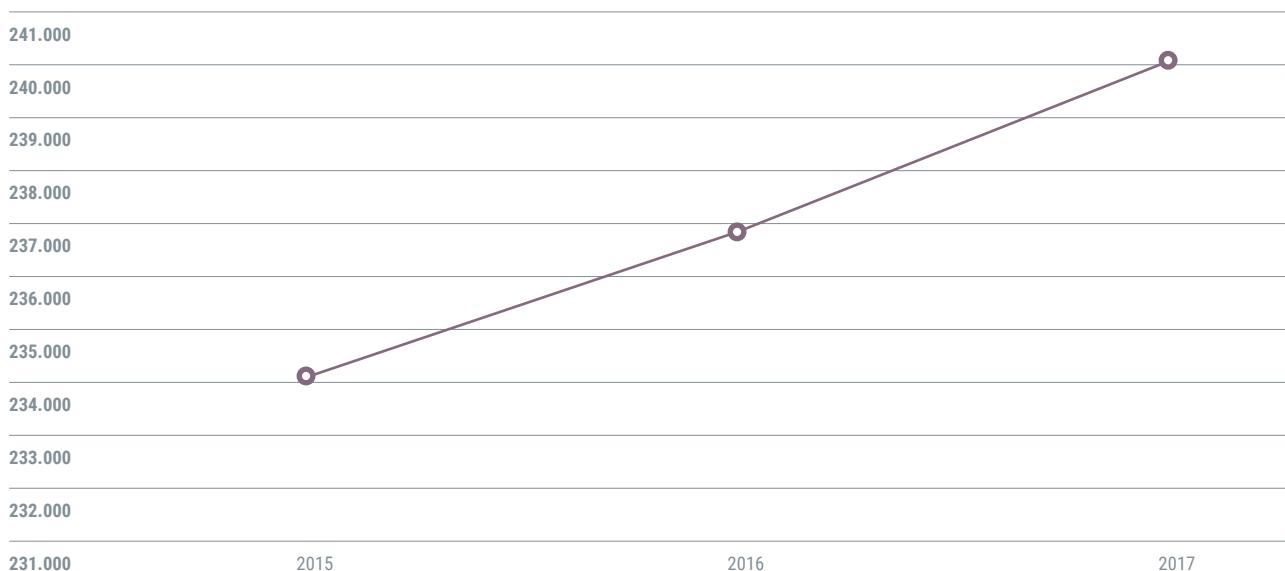


FIGURA 166: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare nella provincia di Novara è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio, alla quale si affianca la crescita – ancora lieve – di autovetture ad alimentazioni differenti: in particolare, nel 2017 il 7% del parco veicolare è alimentato a GPL⁴⁸ mentre l'espansione dell'autovettura elettrica (pura e ibrida plug-in) è ancora marginale (circa 1.172 autovetture circolanti nella provincia di Novara al 2017 che corrispondono al 0,5% del parco auto circolante)⁴⁹ (fig. 167).

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONI PROVINCIA DI NOVARA 2017

51% Benzina 7% GPL 1% Metano 0,5% Ibrido elettrico 40% Gasolio

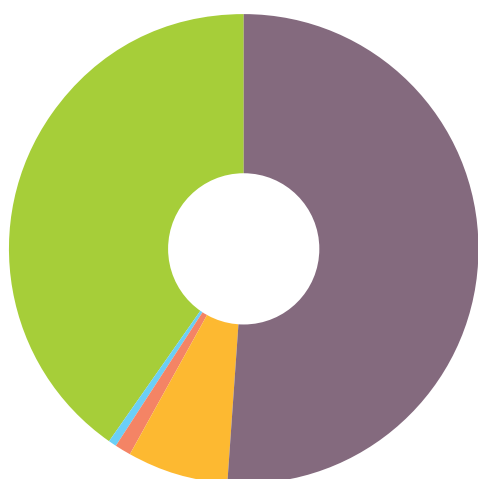


FIGURA 167: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI NOVARA 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

⁴⁸ Autoritratto ACI 2017, cit.

⁴⁹ Autoritratto ACI 2017, cit.

Nel corso del triennio analizzato, si riscontra una crescita delle autovetture alimentate a gasolio (+6,6%) e una diminuzione di quelle alimentate a benzina (-1,2%). Inoltre le alimentazioni differenti continuano a crescere, pur restando marginali nella composizione del parco veicolare (fig. 168 e 169).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017

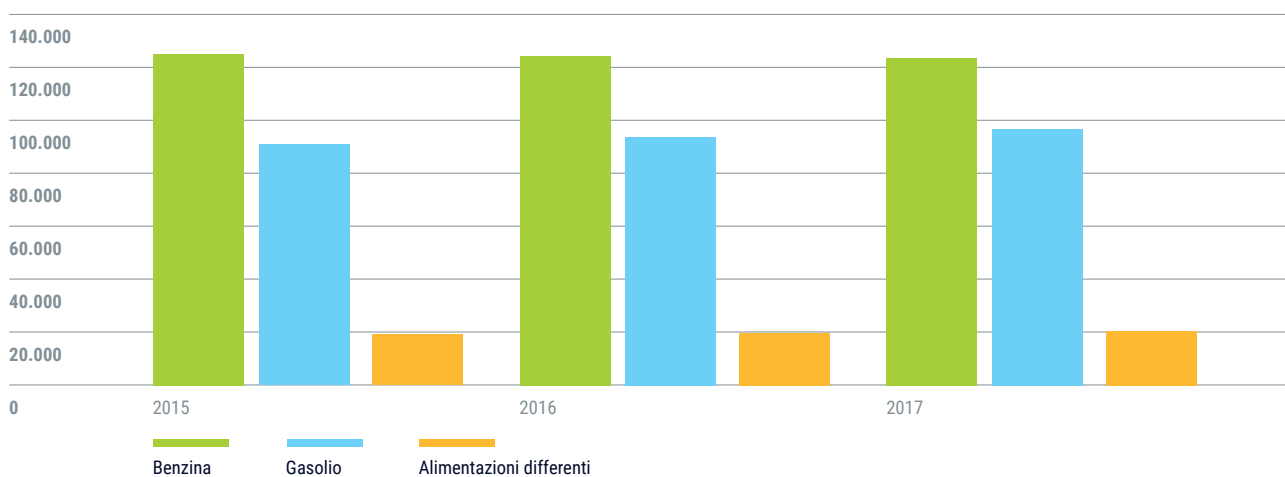


FIGURA 168: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017

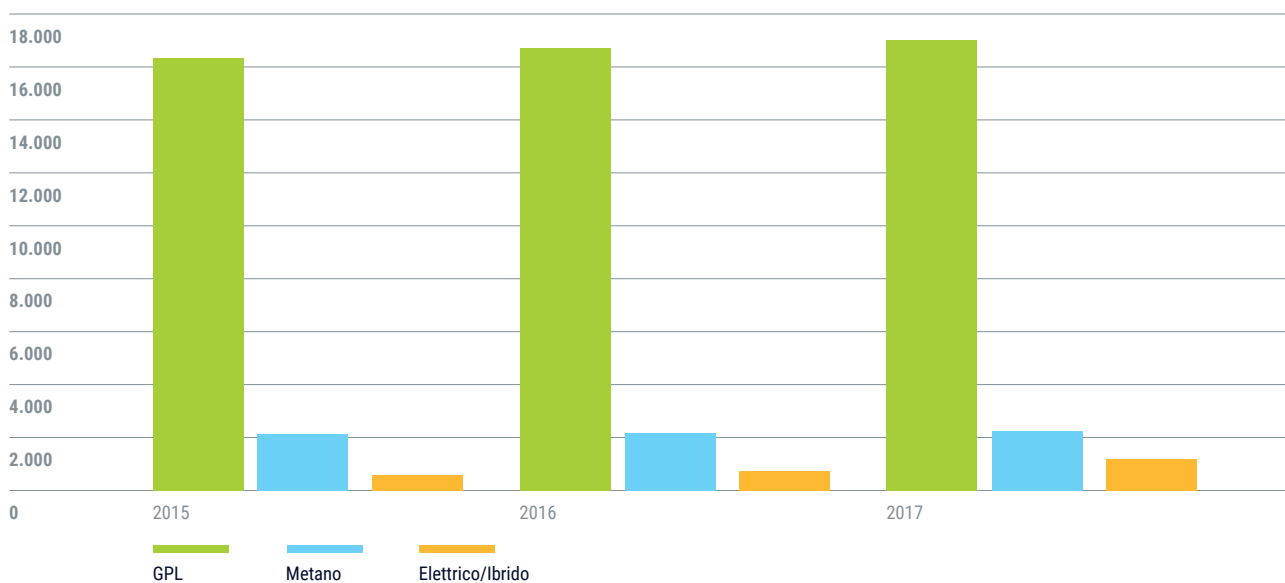


FIGURA 169: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017 — DETTAGLIO CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Valori di crescita simili si registrano anche per quanto riguarda gli autocarri merci circolanti che presentano nel triennio di riferimento un aumento del 3,1% (fig. 170).

AUTOCARRI MERCI PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA NOVARA

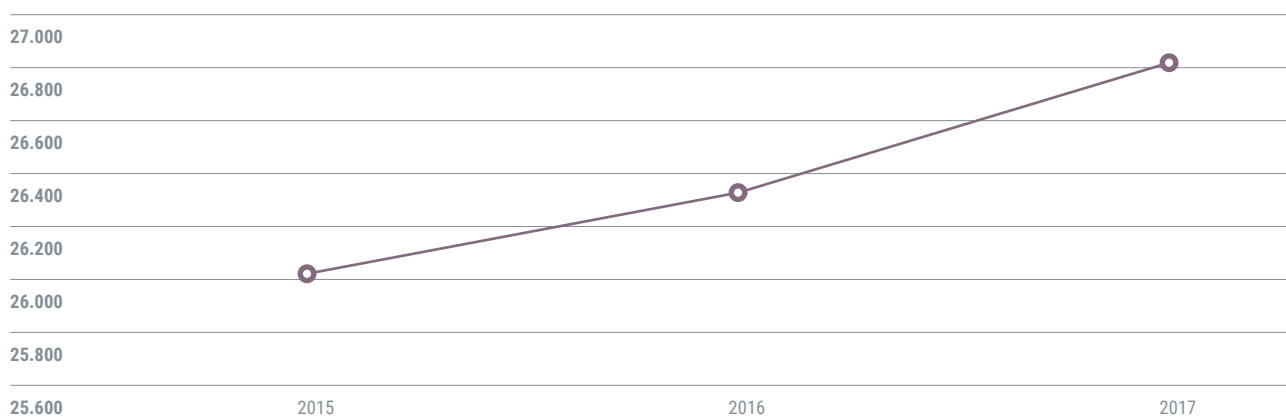


FIGURA 170: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco circolante degli autocarri merci nella provincia di Novara è tuttavia composto per la quasi totalità da mezzi alimentati a gasolio, con la quota restante ripartita tra le altre alimentazioni che restano marginali (fig. 171).

AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI NOVARA 2017

5%	1%	2%	0,04%	92%
Benzina	GPL	Metano	Ibrido elettrico	Gasolio

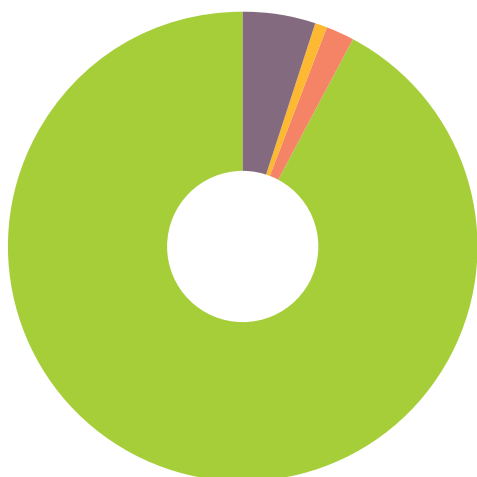


FIGURA 171: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA
DI NOVARA NEL 2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Come riscontrato per le autovetture circolanti, anche per gli autocarri merci, negli ultimi tre anni, la crescita ha riguardato specialmente le alimentazioni a gasolio (+3,6%) alla quale si collega una decrescita di quelle a benzina (-1,9%). Un dato in controtendenza rispetto alle altre province piemontesi si riscontra nel calo degli autocarri merci ad alimentazioni differenti, le quali subiscono tutte una decrescita (gpl -0,3%, metano -7,8%, elettrico/ibrido -11,1%) (fig. 172 e 173).

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017

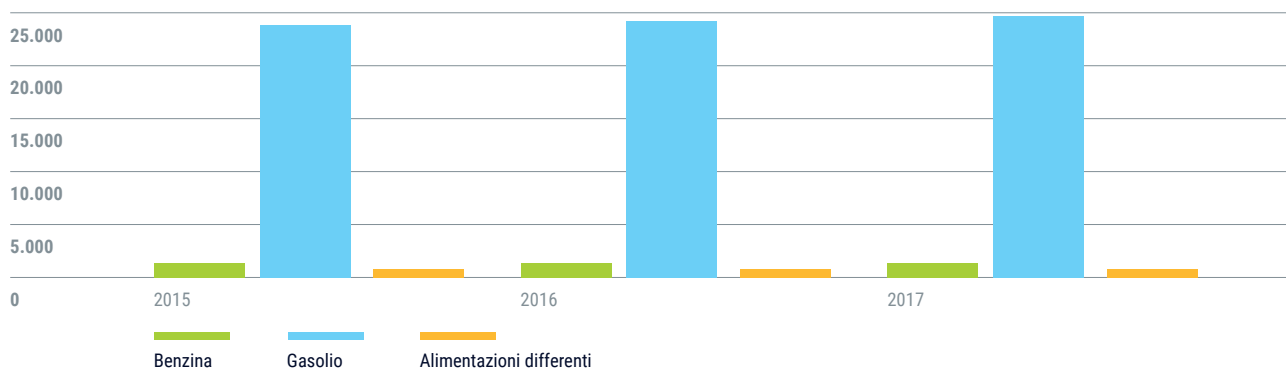


FIGURA 172: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017

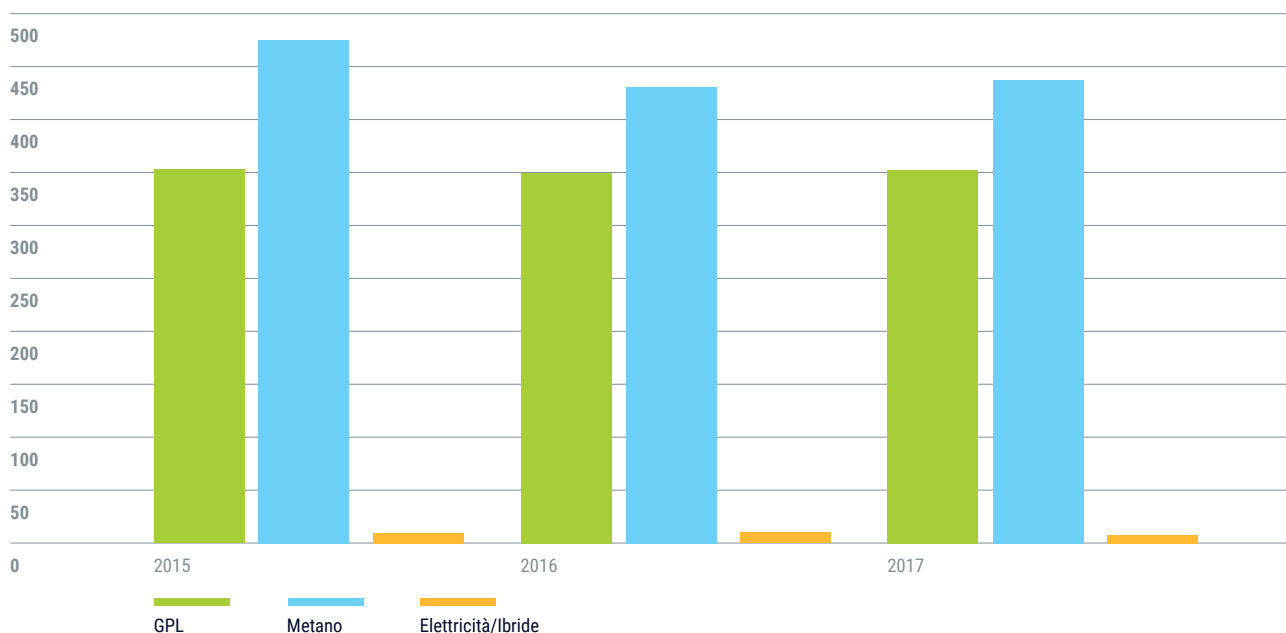


FIGURA 173: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017 DETTAGLIO ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Per quanto riguarda le classi ambientali e i relativi divieti di circolazione previsti da ogni Provincia, con lo scopo di migliorare la qualità dell'aria, anche la Provincia di Novara rientra nel "Nuovo per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano" che indica un insieme di azioni di minima da applicare in maniera congiunta nei territori delle Regioni che hanno sottoscritto l'Accordo (Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto), stabilendo tre diversi livelli di allerta, al raggiungimento dei quali segue l'adozione di misure temporanee omogenee: ad esempio, il Livello "arancio" è attivato dopo 4 giorni consecutivi di superamento del valore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ della concentrazione di PM_{10} ⁵⁰ e prevede, tra gli altri, il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 18.30 dei veicoli adibiti al trasporto di persone (con max 8 posti a sedere oltre il conducente) dotati di motore diesel con omologazioni fino all'Euro 4 e il divieto di circolazione veicolare dalle 8.30 alle 12.30 dei veicoli adibiti al trasporto merci dotati di motore diesel con omologazioni fino all'Euro 3.

⁵⁰ D.Lgs. 155/2010, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/10155dl.htm>

Tuttavia, nella provincia di Novara è ancora elevata la percentuale di autoveicoli e autocarri merci Euro 4 (rispettivamente 32% e 24%), seguiti dalle autovetture Euro 5 che occupano un'ampia fetta del parco circolante di autovetture (22%) e autocarri merci Euro 3 (22%), restando marginale la percentuale di autovetture e autocarri merci Euro 6 (rispettivamente 15% e 7%) (fig.174 e 175).

AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI NOVARA 2017

7% Euro 0 2% Euro 1 9% Euro 2 14% Euro 3 32% Euro 4 22% Euro 5 14% Euro 6

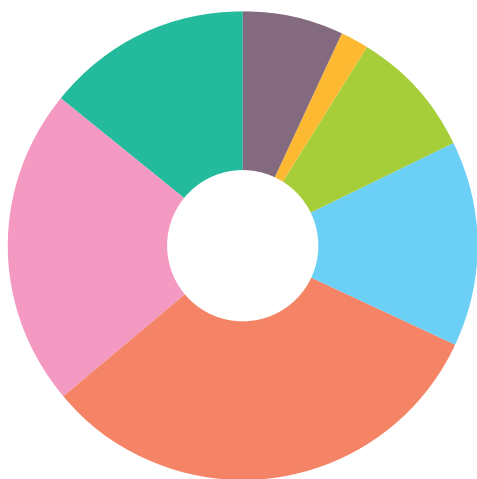


FIGURA 174: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE
PROVINCIA DI NOVARA 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI NOVARA 2017

10% Euro 0 6% Euro 1 14% Euro 2 22% Euro 3 24% Euro 4 17% Euro 5 7% Euro 6



FIGURA 175: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI
PROVINCIA DI NOVARA 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La stessa composizione delle classi ambientali del parco circolante si riscontra negli anni 2015 e 2016 analizzati: per il primo anno, le classi prevalenti sono Euro 4 ed Euro 5 per le autovetture (36% e 24%) ed Euro 3 e Euro 4 per gli autocarri merci (25% e 26%); per il secondo anno, Euro 4 ed Euro 5 per le autovetture (34% e 22%) ed Euro 3 e Euro 4 per gli autocarri merci (23% e 25%). In tutti i tre anni pertanto si riscontra la stessa composizione del parco circolante distinto per classi ambientali, nonostante la messa in commercio di nuovi mezzi (Euro 6).

Infine, riguardo l'anzianità del parco circolante, nella provincia di Novara risulta fortemente caratterizzato dalla presenza di autovetture e autocarri merci dai 10 ai 15 anni di età (22%), cui seguono i veicoli fino a due anni di età (15%) (tab. 65 e 66) (fig. 176).

AUTOVETTURE PROVINCIA DI NOVARA 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	13.279	18.805	2.763	391	708	35.946
FINO A 4 ANNI	6.400	9.867	2.085	372	218	18.942
FINO A 6 ANNI	9.122	10.789	1.594	215	69	21.789
FINO A 8 ANNI	10.735	9.875	4.923	507	95	26.135
FINO A 10 ANNI	15.744	12.048	785	361	26	28.964
DA 10 A 15 ANNI	27.198	2.243	47	118	9	29.615
DA 15 A 20 ANNI	19.608	5.028	24	13	0	24.673
OLTRE 20 ANNI	17.888	2.083	56	3	1	20.031
TOTALE	119.974	70.738	12.277	1.980	1.126	206.095

TABELLA 65: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI NOVARA 2017
 FONTE: ELABORAZIONE 5T SU DATI REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI NOVARA 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	61	2.705	27	29	4	2.826
FINO A 4 ANNI	32	1.147	9	33	0	1.221
FINO A 6 ANNI	76	1.523	22	21	1	1.643
FINO A 8 ANNI	97	1.819	82	151	0	2.149
FINO A 10 ANNI	116	2.539	21	67	0	2.743
DA 10 A 15 ANNI	269	5.234	4	8	0	5.515
DA 15 A 20 ANNI	257	3.463	1	2	5	3.728
OLTRE 20 ANNI	505	4.259	4	0	1	4.769
TOTALE	1.413	22.689	170	311	11	24.594

TABELLA 66: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI NOVARA 2017
 FONTE: ELABORAZIONE 5T SU DATI REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI NOVARA 2017

15% Fino a 2 anni 8% Fino a 4 anni 9% Fino a 6 anni 11% Fino a 8 anni 13% Fino a 10 anni 23% Da 10 a 15 anni 11% Da 15 a 20 anni 10% Oltre 20 anni



FIGURA 176: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN PROVINCIA DI NOVARA NEL 2017
 ELABORAZIONE DATI 5T — FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

L'estensione della rete stradale di riferimento nella provincia di Novara (inclusa nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale Regionale della Mobilità) è di circa 2.274 Km (fig. 177).



				
Autostrade e tangenziali	Strade principali	Strade secondarie	Strade minori	Strade locali

FIGURA 177: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA PROVINCIA DI NOVARA
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Il primo indicatore della mobilità elaborato riguarda il TGM – Traffico Giornaliero Medio, a partire dai dati elaborati dai sensori del Supervisore Regionale su due tratti stradali quali: SP229 Km 13+650, direzione Borgomanero, e la SR11 Km 100+850, direzione Trecate (fig. 178).

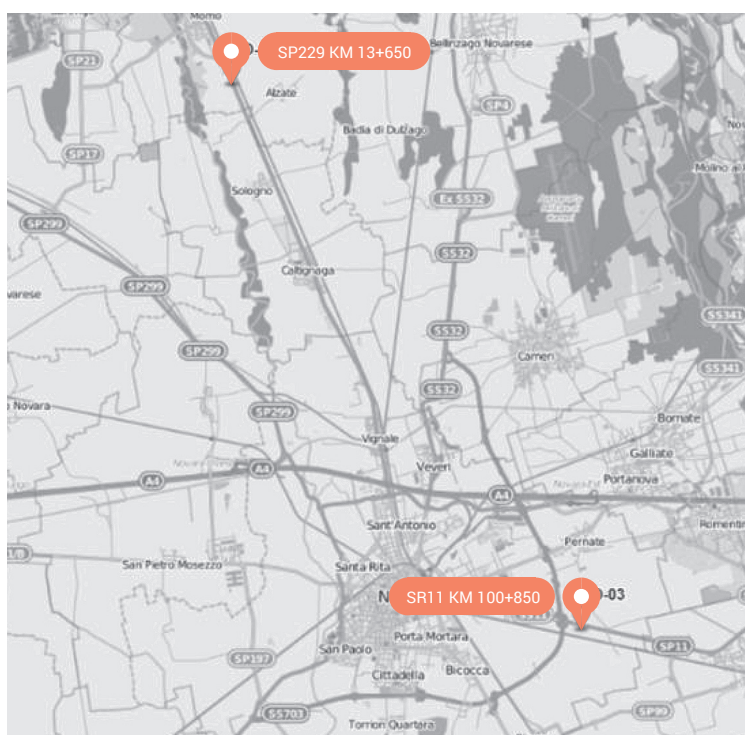


FIGURA 178: TGM SENSORI SP229 E SR11 IN PROVINCIA DI NOVARA
 FONTE SVR — CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Nel tratto stradale SP229 Km 13+650, dai dati estratti dal Supervisore Regionale, nel 2017 risulta il passaggio di 8.862 veicoli/giorno con una crescita degli stessi del 2,1% dal 2015 al 2017 (fig. 179) (tab. 67).

TGM PROVINCIA DI NOVARA SP229

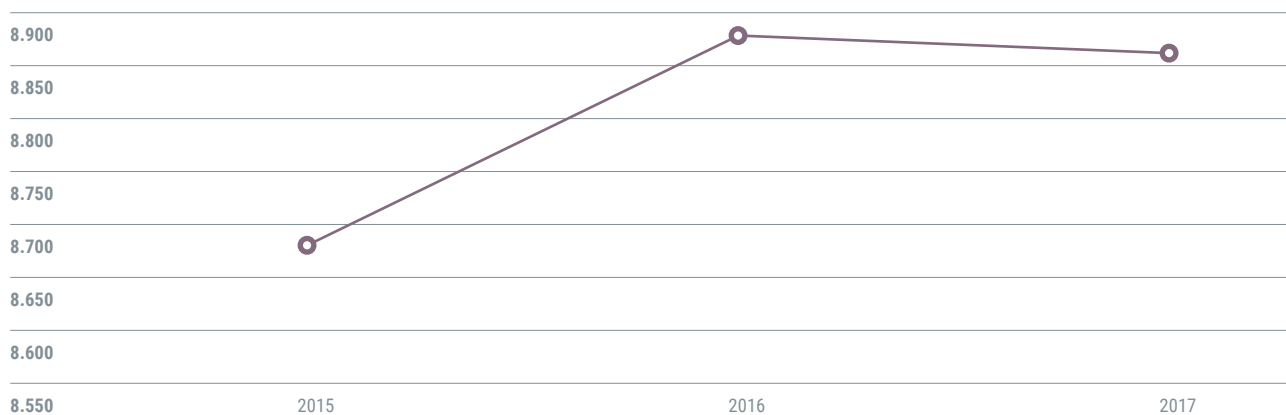


FIGURA 179: TGM IN PROVINCIA DI NOVARA SP229, KM 13+650
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI NOVARA SP229

2015-2016	2016-2017	2015-2017
2,3%	-0,2%	2,1%

TABELLA 67: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
SU SP229, KM 13+650
FONTE 5T

Di questi 8.862 veicoli/giorno di passaggio sul tratto stradale SP229, la quota prevalente è costituita da 8.631 veicoli leggeri/giorno e la rimanente da 230 veicoli pesanti/giorno. Il passaggio degli stessi è aumentato per entrambi, rispettivamente del 1,5% e del 29,9% tra il 2015 e il 2017 (fig. 180).

TGM PROVINCIA DI NOVARA SP229

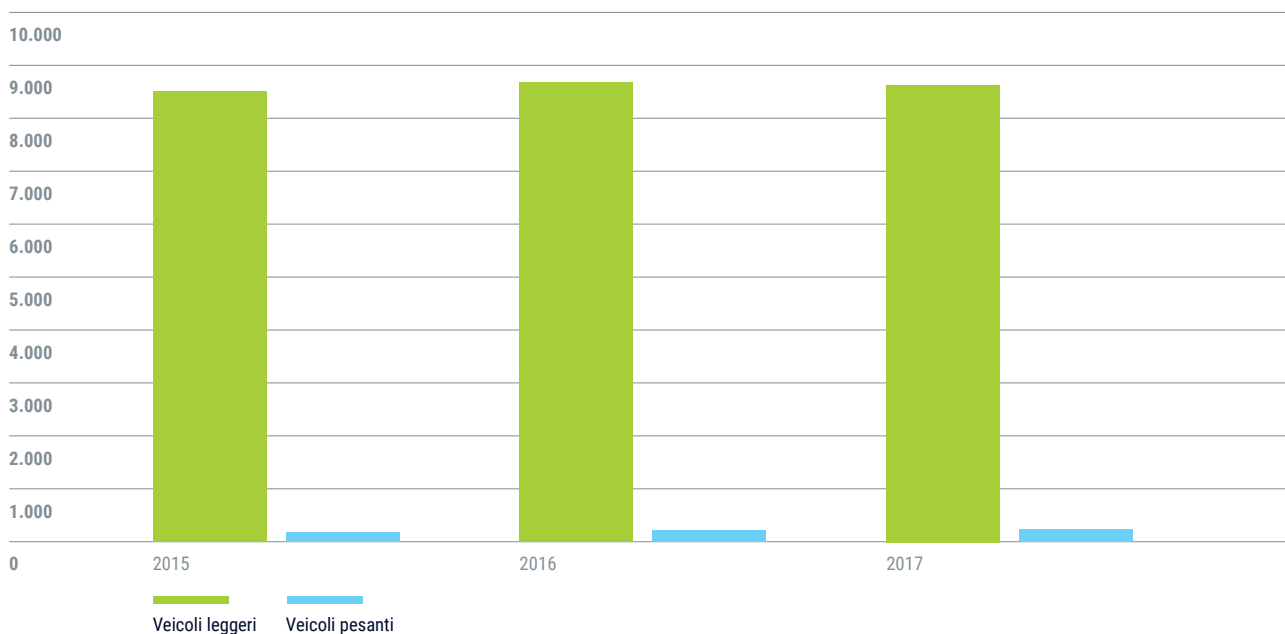


FIGURA 180: TGM IN PROVINCIA DI NOVARA SP229, KM 13+650 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

Sul tratto stradale SR11 Km 100+850 si registra il passaggio di 21.996 veicoli/giorno nel 2017. A differenza del tratto stradale SP229 direzione nord, in questo tratto si registra una diminuzione del TGM del 1,1% tra il 2015 e il 2017 (fig. 181) (tab. 68).

TGM PROVINCIA DI NOVARA SR11

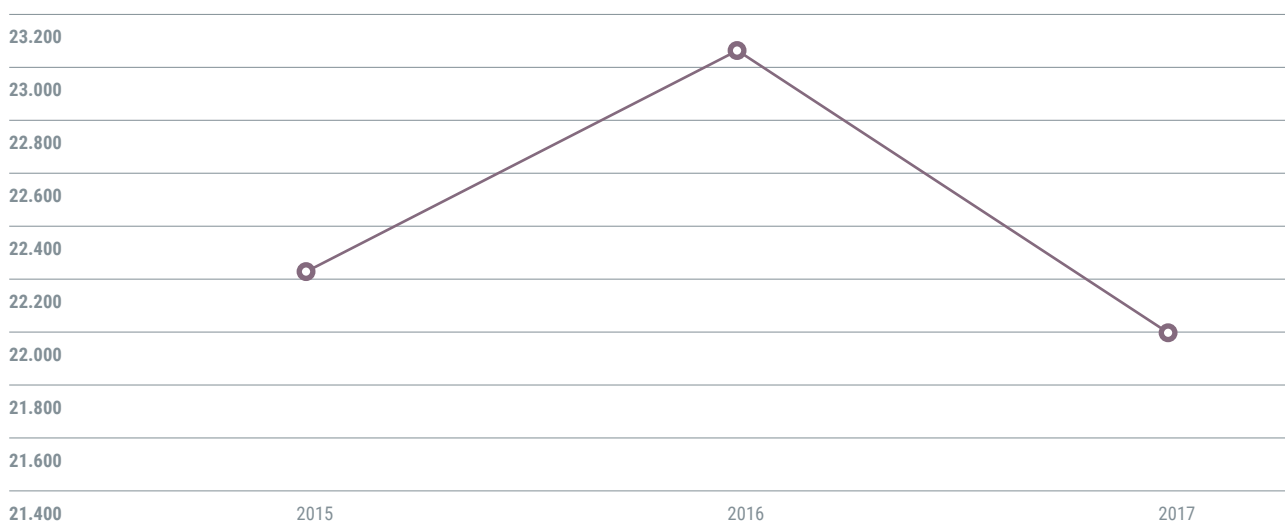


FIGURA 181: TGM IN PROVINCIA DI NOVARA SR11, KM 100+850
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI NOVARA SR11

2015-2016	2016-2017	2015-2017
3,8%	-4,6%	-1,1%

TABELLA 98: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
SU SR11, KM 100+850
FONTE 5T

Dei 21.996 veicoli/giorno di passaggio sul tratto stradale SR11, nel 2017 21.078 sono veicoli leggeri/giorno e 919 veicoli pesanti/giorno. Coerentemente con il dato in diminuzione sopra riportato, anche il passaggio dei citati mezzi risulta in diminuzione tra il 2015 e il 2017, rispettivamente del 0,7% e 7,6% (fig. 182).

TGM PROVINCIA DI NOVARA SR11

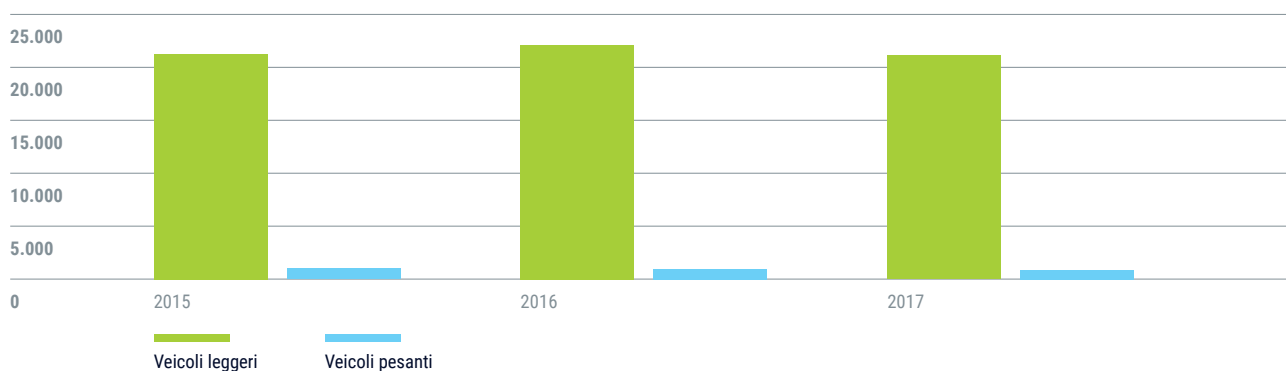


FIGURA 182: TGM IN PROVINCIA DI NOVARA SR11, KM 100+850 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

Oltre il TGM, come indicatori di mobilità vengono elaborati anche il flusso veicolare medio e i veicoli per chilometro, entrambi prendendo a riferimento un giorno feriale di novembre (per maggiori approfondimenti si veda cap. La metodologia).

Riguardo al flusso veicolare medio sulle 24h sull'intera rete stradale di riferimento nella provincia di Novara (suddivisa per classe di strada), si nota il classico andamento a gobbe dove il valore dell'ora di punta serale (ore 19) supera quello dell'ora di punta diurna (ore 9) con il valore maggiore registrato sulle autostrade e tangenziali, seguite dalle strade principali (fig. 183).

FLUSSO MEDIO ORARIO PROVINCIA DI NOVARA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

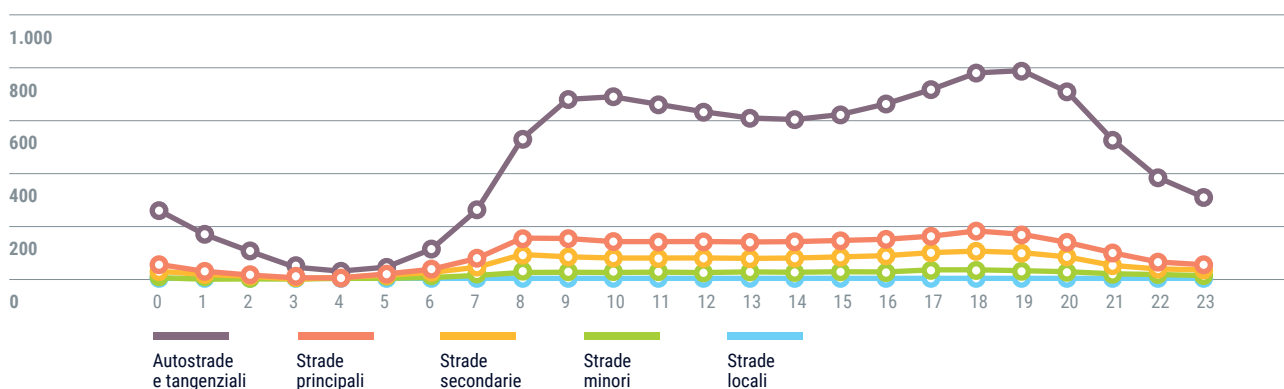


FIGURA 184: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN PROVINCIA DI NOVARA NEL 2017
 FONTE 5T

Lo stesso flusso veicolare medio registra, nel corso del triennio analizzato, una leggera diminuzione (-0,8%) confermata in tutte le annualità (fig. 184).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO PROVINCIA DI NOVARA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

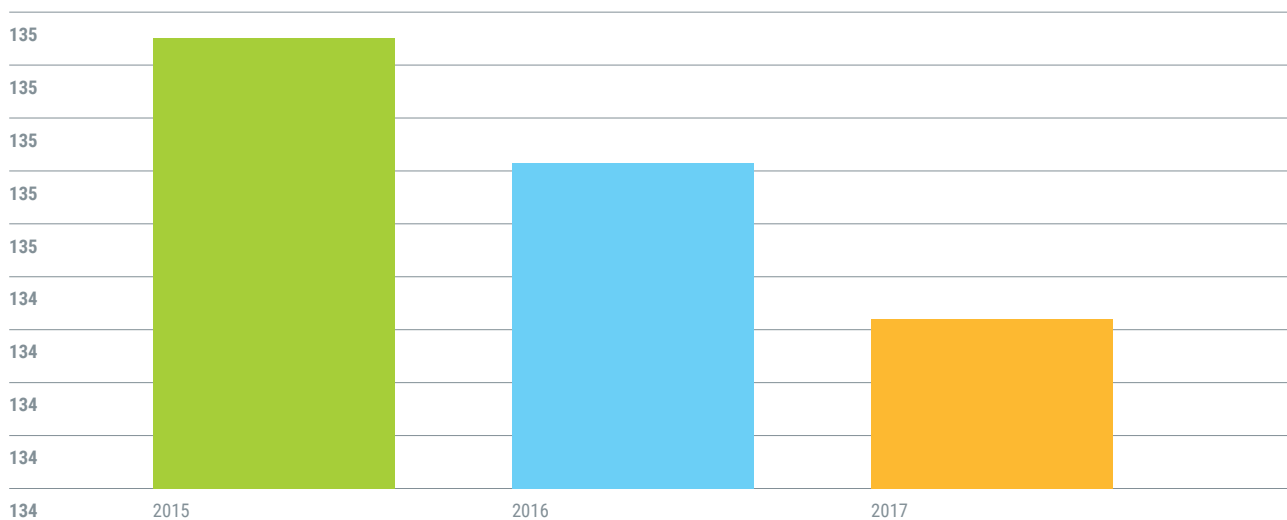


FIGURA 184: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
FONTE 5T

L'indicatore dei veicoli per chilometro presenta, a differenza del flusso veicolare medio, un leggero aumento nel triennio di riferimento (+0,8%) (tab. 69) (fig. 185).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI NOVARA

	2015-2016	2016-2017	2015-2017
ORA DI PUNTA	0,2%	0,03%	0,2%
INTERA GIORNATA	0,6%	0,2%	0,8%

TABELLA 69: VARIAZIONE PERCENTUALE VEICOLI PER CHILOMETRO
PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
FONTE ST

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI NOVARA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

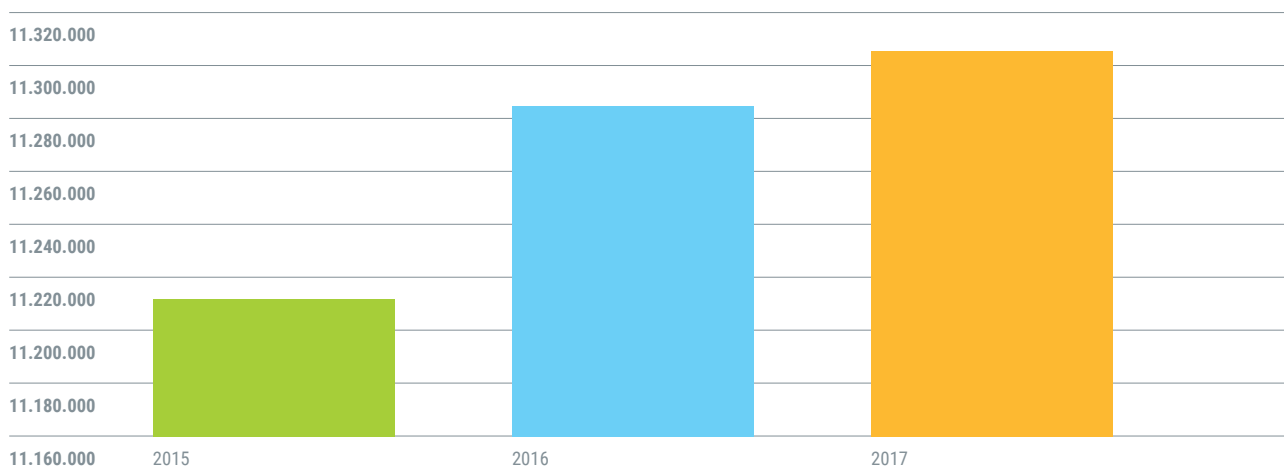


FIGURA 185: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
FONTE ST

Per quanto riguarda le classi di strada, nella provincia di Novara, nel 2017 i valori maggiori si registrano su Autostrade e tangenziali mentre gli altri valori appaiono equamente distribuiti tra strade principali, secondarie e minori, coerentemente con il dato del 2017 relativo al flusso veicolare medio (fig. 186).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI NOVARA 2017

56%	0,03%	14%	15%	15%
Autostrade e tangenziali	Strade locali	Strade minori	Strade principali	Strade secondarie



FIGURA 186: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO PROVINCIA DI NOVARA 2017
FONTE: ST

Infine, per quanto riguarda i valori registrati dall'indicatore veicoli per chilometro suddivisi per classe di strada, nei tre anni di riferimento si registrano andamenti diversi per gli stessi, confermando i valori maggiori sul tratto di autostrade e tangenziali (+1,1%), a seguire le strade principali (-1,5%), secondarie (+1,9%) e minori (+1,1%). Il valore registrato sul tratto di strade locali, invece, è di molto inferiore agli altri e pertanto non risulta possibile presentarlo graficamente (fig. 187).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI NOVARA GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

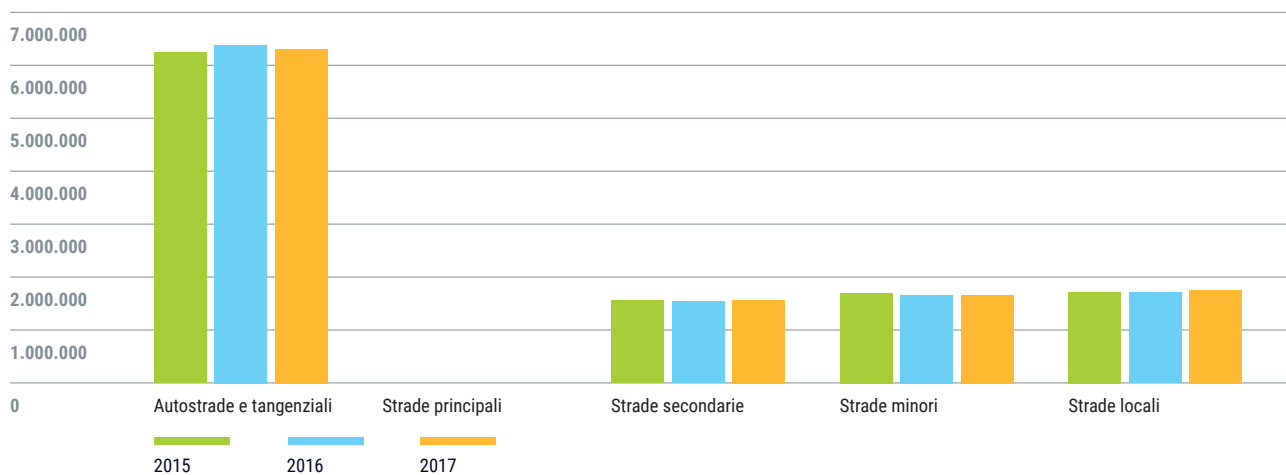


FIGURA 187: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI NOVARA 2015-2017
 FONTE: ST

VERBANO CUSIO OSSOLA

La provincia di Verbano-Cusio-Ossola (d'ora in avanti: Verbano C.O.) comprende tre aree distinte rappresentate rispettivamente da: il Lago Maggiore o Verbano, il Lago d'Orta o Cusio e Domodossola con le sue valli, da cui la sigla VCO.

Compresa fra la Svizzera, le province di Vercelli e Novara e il Lago Maggiore, che la separa dalla provincia di Varese, la provincia del Verbano è posta all'estremità settentrionale del Piemonte, gravitante più verso la Lombardia che il Piemonte grazie a più facili comunicazioni con Milano.

Il principale percorso viario, l'autostrada Voltri-Gravellona Toce (A26), ne stabilisce la via di comunicazione più diretta. Dalla Svizzera, il percorso di interesse internazionale (E62), proseguendo in direzione sud-est attraverso i valichi dell'Ossola, si dirige verso Milano (A8). Diramazioni di queste importanti arterie sono le statali che fanno da collegamento tra il Verbano e il Cusio, come la statale 229 del Lago d'Orta. Mentre in direzione nord è possibile raggiungere il territorio elvetico attraverso la strada statale 34 del Lago Maggiore che conduce a Cannobbio. La strada statale 33 del Sempione, oltre a mettere in comunicazione i centri del Verbano e dell'Ossola, costituisce un percorso alternativo a quello europeo (E62). Il collegamento ferroviario è assicurato sia in direzione Milano, con treni che provengono dalla Svizzera e che attraverso il Sempione toccano i più importanti centri della provincia (Verbania, Stresa, Baveno), sia verso Novara mediante la linea Domodossola-Omegna-Novara. Oltre alla rete secondaria, che mette in collegamento i nuclei urbani intorno al Lago Maggiore, il sistema viario provinciale viene completato da una linea di comunicazione lacustre, di grande interesse turistico oltre che funzionale, la quale svolge lo stesso servizio per la zona costiera fino al confine.

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

5.7.1

Dall'ultimo decennio del XX secolo, la popolazione della provincia si è mantenuta sostanzialmente stabile anche se negli ultimi tre anni si è registrato un calo dovuto maggiormente al saldo negativo tra morti e nascite in linea con quanto registrato con le altre province (tab. 71).

PROVINCIA DEL VERBANO C.O. POPOLAZIONE

2015	2016	2017
160.883	160.114	159.664

TABELLA 70: POPOLAZIONE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
FONTE ISTAT

PROVINCIA DEL VERBANO C.O. CRESCITA IN % POPOLAZIONE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
-0,5%	-0,3%	-0,8%

TABELLA 71: POPOLAZIONE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. PERCENTUALE CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

In materia di spostamenti sul territorio regionale e provinciale, l'indagine IMQ dell'Agenzia della Mobilità Piemontese⁵¹ ha rilevato come la percentuale maggiore di spostamenti nel Verbano C.O. viene effettuata dalla fascia di età 20-49 (46%), seguita dalla fascia di età 50-64 (25%), dagli over 64 (21%) e infine 11-19 (9%), registrando valori molto simili a quelli riscontrati nella provincia di Novara.

Al tempo stesso, gli spostamenti pro capite hanno subito una diminuzione, come già riscontrato in altre province piemontesi, passando da 2,53 spostamenti/persona nel 2004 a 1,89 spostamenti/persona nel 2013.

Infine, i mezzi di trasporto utilizzati nella provincia del Verbano C.O. registrano valori maggiori per l'utilizzo di autovettura (62,1%) mentre la quota restante si divide tra altri mezzi (25,9%) e mezzi pubblici (4,9%).

⁵¹ Agenzia della Mobilità Piemontese, IMQ 2013, Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti, Rapporto sulla Regione Piemonte, http://mtm.torino.it/it/dati-statistiche/indagine-imq-2013/pdf-1/IMQ2013_RapportoPiemonte.pdf

IL PARCO VEICOLARE

5.7.2

Nella provincia del Verbano C.O., negli ultimi tre anni il tasso di motorizzazione è in aumento (+2,3%), con 657 veicoli su 1000 abitanti (tab. 72).

TASSO MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DEL VERBANO C.O.

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,3%	1,0%	2,3%

TABELLA 72: TASSO DI MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017
 FONTE ISTAT — ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Alla crescita del tasso di motorizzazione, si registra anche una crescita nella composizione del parco veicolare, con un aumento delle autovetture circolanti nei tre anni di riferimento (+1,6%) (fig. 188).

AUTOVETTURE PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DEL VERBANO C.O.

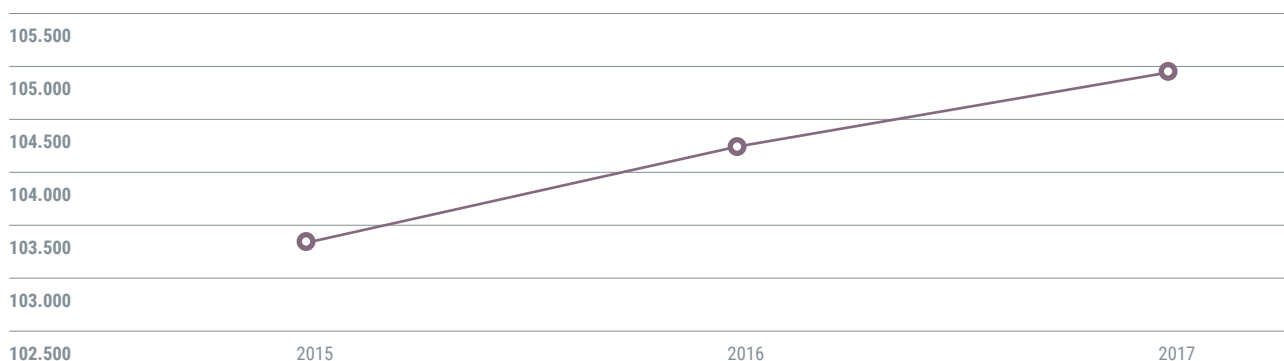


FIGURA 188: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare nella provincia del Verbano C.O. è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio, alla quale si affianca la crescita – molto lieve – di autovetture ad alimentazioni differenti: in particolare, nel 2017 il 4% del parco veicolare è alimentato a GPL⁵² mentre l'espansione dell'autovettura elettrica (pura e ibrida plug-in) è ancora marginale (circa 227 autovetture circolanti nella provincia al 2017 che corrisponde al 0,3% del parco auto circolante)⁵³ (fig. 189).

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONI PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017

56% Benzina 4% GPL 0,5% Metano 0,3% Ibrido elettrico 39% Gasolio

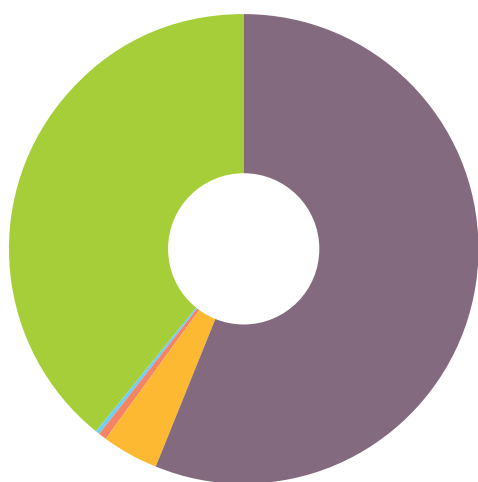


FIGURA 189: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

⁵² Autoritratto ACI 2017, cit.

⁵³ Autoritratto ACI 2017, cit.

Nel corso del triennio analizzato, si riscontra una crescita delle autovetture alimentate a gasolio (+6,6%) e una diminuzione di quelle alimentate a benzina (-1,8%). Inoltre, le alimentazioni differenti continuano a crescere, pur restando marginali nella composizione del parco veicolare (fig. 190 e 191).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017

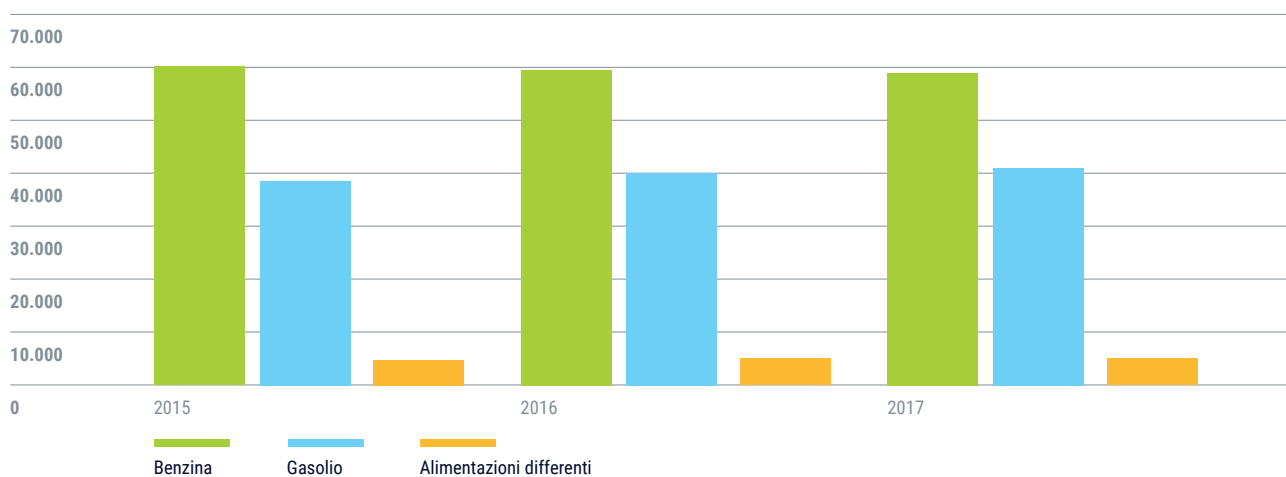


FIGURA 190: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017

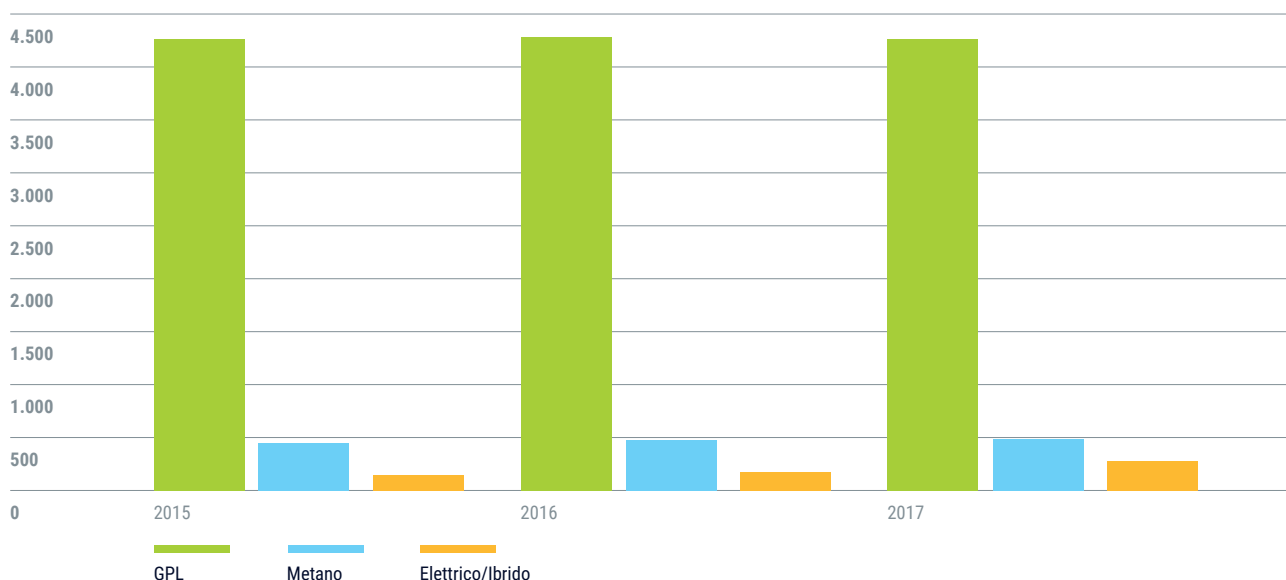


FIGURA 191: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017 — DETTAGLIO CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Per quanto riguarda gli autocarri merci circolanti, risultano in crescita nei tre anni di riferimento (+2,8%) (fig. 192).

AUTOCARRI MERCI PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DEL VERBANO C.O.

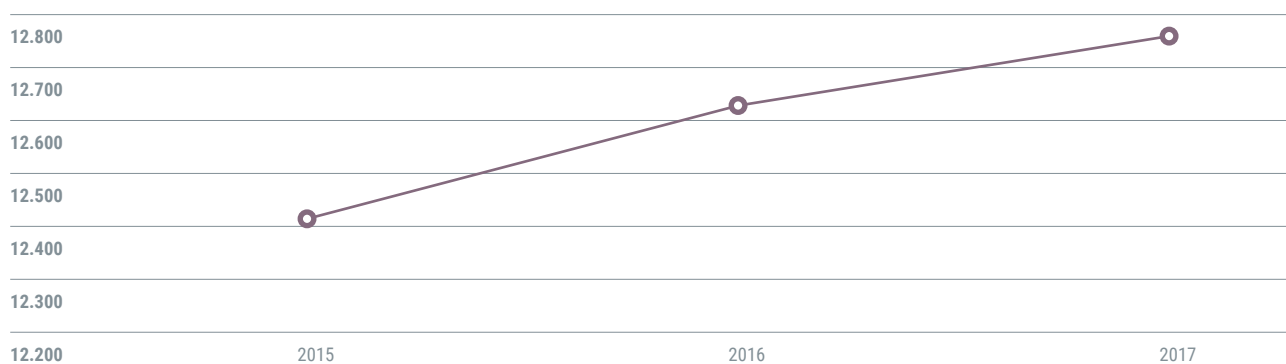


FIGURA 192: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La composizione del parco circolante, a differenza di quanto avviene per le autovetture, è quasi totalmente caratterizzata dalla presenza di autocarri merci alimentati a gasolio con la quota rimanente divisa tra alimentazioni a benzina e alternative (gpl, metano, elettrico/ibrido) (fig. 193).

AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017

10%	2%	1%	0,1%	87%
Benzina	GPL	Metano	Ibrido elettrico	Gasolio

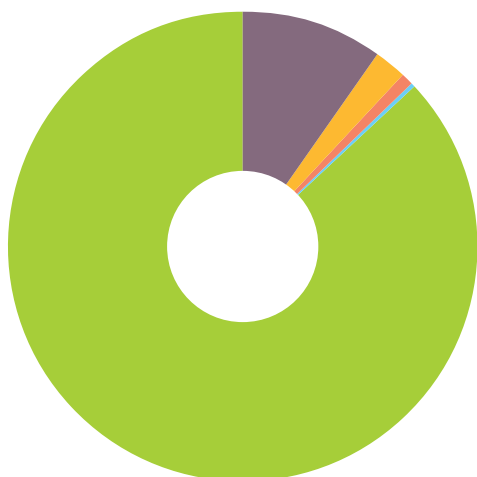


FIGURA 193: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O.
NEL 2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Tale crescita riguarda specialmente l'alimentazione a gasolio (+3,1%) con quella a benzina che anche in questo caso rimane marginale (+0,2%) insieme alle alimentazioni alternative (+2,5%) (fig. 194 e 195).

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017

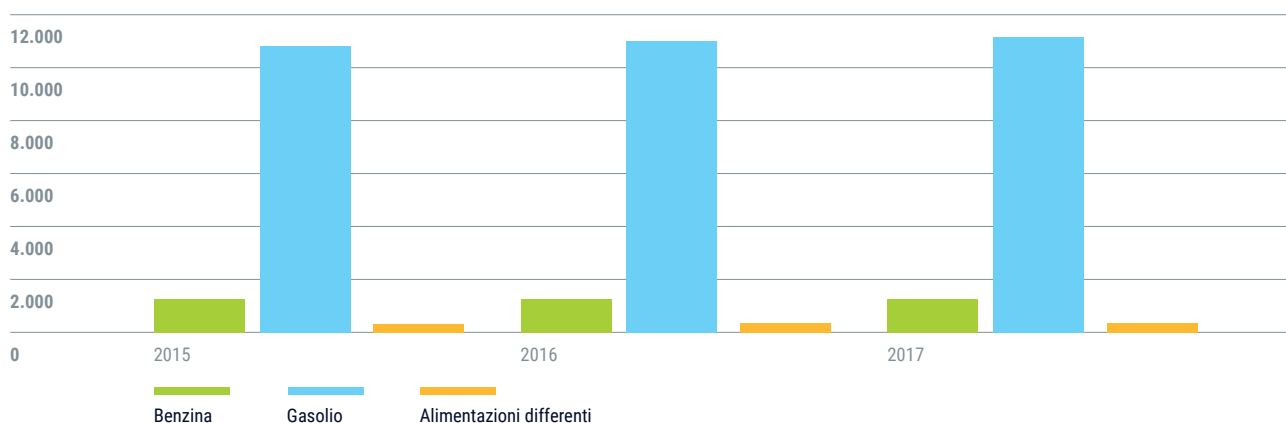


FIGURA 194: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017

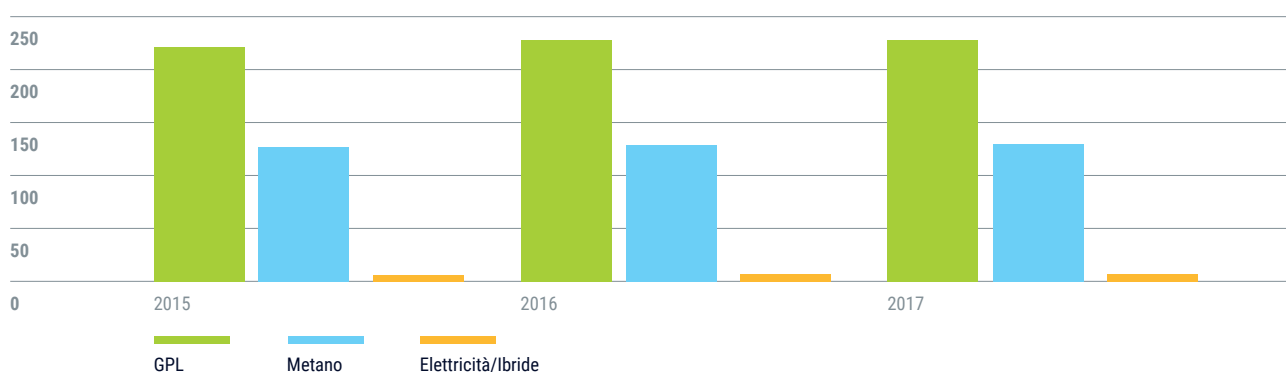


FIGURA 195: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017 DETTAGLIO ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Per quanto riguarda le classi ambientali, vari sono gli esempi di amministrazioni comunali che vietano la circolazione di determinate tipologie di veicoli, in determinate fasce orarie o durante le “domeniche ecologiche”.

Anche la provincia del Verbano C.O. rientra nel “Nuovo accordo di programma per l’adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell’aria nel bacino padano” che indica un insieme di azioni di minima da applicare in maniera congiunta nei territori delle Regioni che hanno sottoscritto l’Accordo (Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto), stabilendo tre diversi livelli di allerta, al raggiungimento dei quali segue l’adozione di misure temporanee omogenee: ad esempio, il Livello “arancio” è attivato dopo 4 giorni consecutivi di superamento del valore di 50 µg/m³ della concentrazione di PM10⁵⁴ e prevede, tra gli altri, il divieto di circolazione veicolare dalle 8:30 alle 18:30 dei veicoli adibiti al trasporto di persone (con un massimo di 8 posti a sedere oltre il conducente) dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 4 e il divieto di circolazione veicolare dalle 8:30 alle 12:30 dei veicoli adibiti al trasporto merci dotati di motore diesel con omologazioni fino all’Euro 3.

⁵⁴ D.Lgs. 155/2010, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa, <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/10155dl.htm>

Come mostrato dai grafici successivi (fig. 196 e 197) nella provincia del Verbano C.O. è ancora elevata la percentuale di autoveicoli e autocarri merci Euro 4 (rispettivamente 32% e 26%), seguiti dalle autovetture a Euro 5 (23%) e autocarri merci Euro 3 (22%), restando marginale la percentuale di autovetture e autocarri merci Euro 6 (rispettivamente 14% e 7%).

AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017

7% Euro 0 2% Euro 1 8% Euro 2 14% Euro 3 32% Euro 4 23% Euro 5 14% Euro 6

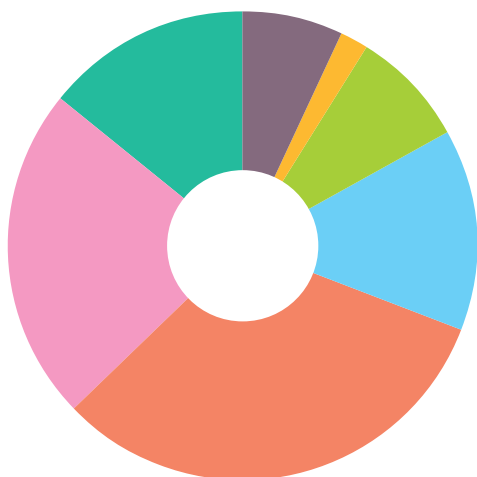


FIGURA 196: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE
PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017

10% Euro 0 6% Euro 1 14% Euro 2 21% Euro 3 26% Euro 4 16% Euro 5 7% Euro 6



FIGURA 197: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI
PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La stessa composizione delle classi ambientali del parco circolante si riscontra negli anni 2015 e 2016 analizzati: per le autovetture, le classi prevalenti sono Euro 4 ed Euro 5 (36% e 24% nel 2015, 34% e 23% nel 2016). Per gli autocarri merci invece Euro 3 ed Euro 4 (25% e 28% nel 2015, 23% e 27% nel 2016). Rimangono tuttora marginali i veicoli Euro 6.

Infine, riguardo l'anzianità del parco circolante, nella provincia del Verbano C.O. risulta prevalentemente caratterizzato dalla presenza di autovetture e autocarri merci dai 10 ai 15 anni di età (22%), a cui seguono i veicoli fino a due anni di età (15%) (tab. 73 e 74) (fig. 198).

AUTOVETTURE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	6.424	7.891	505	83	151	15.054
FINO A 4 ANNI	3.258	4.439	462	88	49	8.296
FINO A 6 ANNI	4.666	4.805	359	48	22	9.900
FINO A 8 ANNI	5.800	4.754	1.534	130	25	12.243
FINO A 10 ANNI	7.093	5.224	158	72	6	12.553
DA 10 A 15 ANNI	12.247	884	20	16	7	13.174
DA 15 A 20 ANNI	8.098	1.764	7	3	1	9.873
OLTRE 20 ANNI	7.683	716	22	0	2	8.423
TOTALE	55.269	30.477	3.067	440	263	89.516

TABELLA 73 : ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017
 FONTE: ELABORAZIONE 5T SU DATI REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	93	1.198	5	10	0	1.306
FINO A 4 ANNI	30	479	10	10	0	529
FINO A 6 ANNI	88	717	28	7	0	840
FINO A 8 ANNI	92	904	70	72	0	1.138
FINO A 10 ANNI	120	1.145	14	7	3	1.289
DA 10 A 15 ANNI	236	2.524	2	1	1	2.764
DA 15 A 20 ANNI	192	1.570	8	1	0	1.771
OLTRE 20 ANNI	356	1.984	0	0	0	2.340
TOTALE	1.207	10.521	137	108	4	11.977

TABELLA 74: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017
 FONTE: ELABORAZIONE 5T SU DATI REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017

15% Fino a 2 anni 8% Fino a 4 anni 10% Fino a 6 anni 12% Fino a 8 anni 13% Fino a 10 anni 21% Da 10 a 15 anni 11% Da 15 a 20 anni 10% Oltre 20 anni



FIGURA 198: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. NEL 2017
 ELABORAZIONE DATI 5T — FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

L'estensione della rete stradale di riferimento nella provincia del Verbano C.O. (inclusa nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale Regionale della Mobilità) è di circa 1.188 Km (fig. 199).

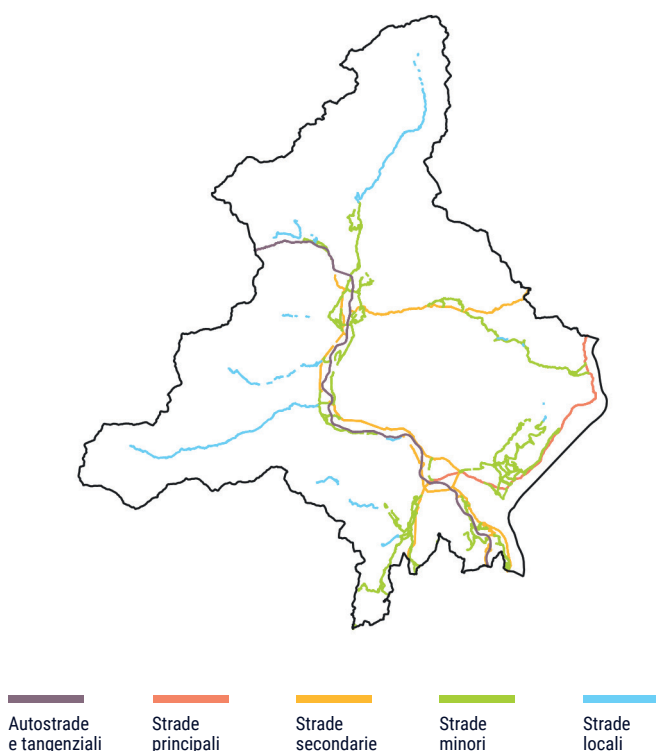


FIGURA 199: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA PROVINCIA DEL VERBANO C.O.
FONTE: CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

5.7.4

Il primo indicatore della mobilità elaborato riguarda il TGM – Traffico Giornaliero Medio e consiste nell'analisi dei dati elaborati dai sensori del Supervisore Regionale, su due tratti stradali prescelti quali: SP167 Km 0+200, località Baveno, e la SP229 Km 58+900, località Casale Corte Cerro (fig. 200).

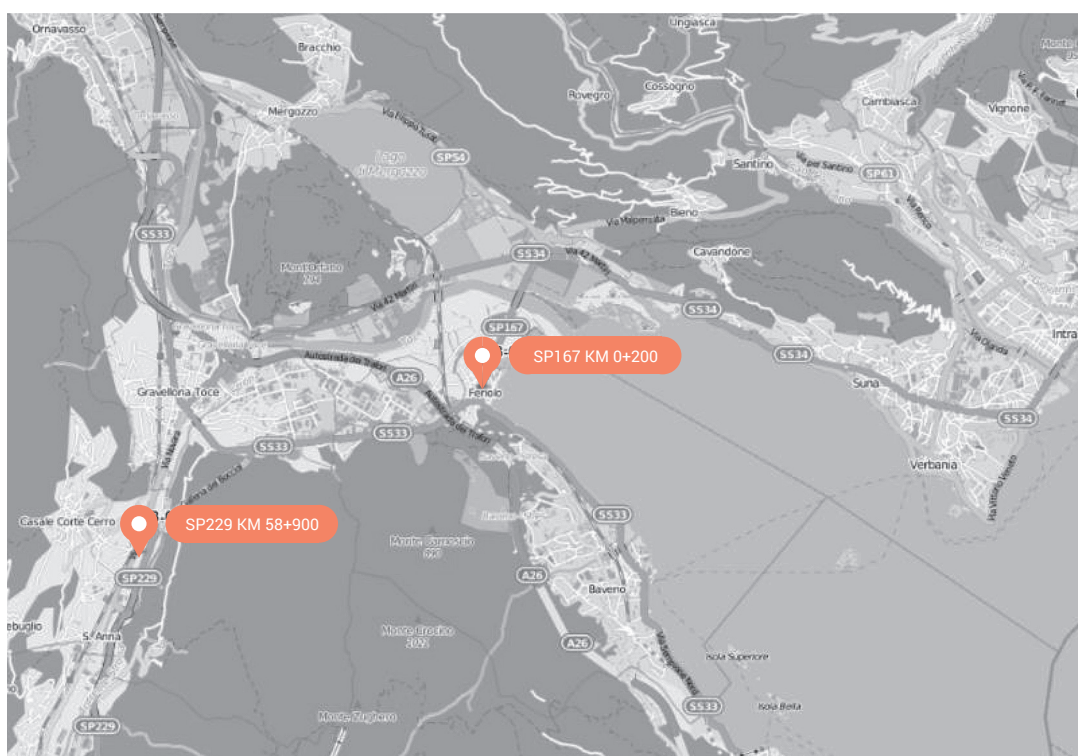


FIGURA 200: TGM SENSORI SP167 E SP229 IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O.
 FONTE SVR — CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Nel tratto stradale SP167 Km 0+200, dai dati estratti dal Supervisore Regionale, nel 2017 risulta il passaggio di 16.242 veicoli/giorno con una crescita del 6,6% dal 2015 al 2017 (fig. 201) (tab. 75).

TGM PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP167

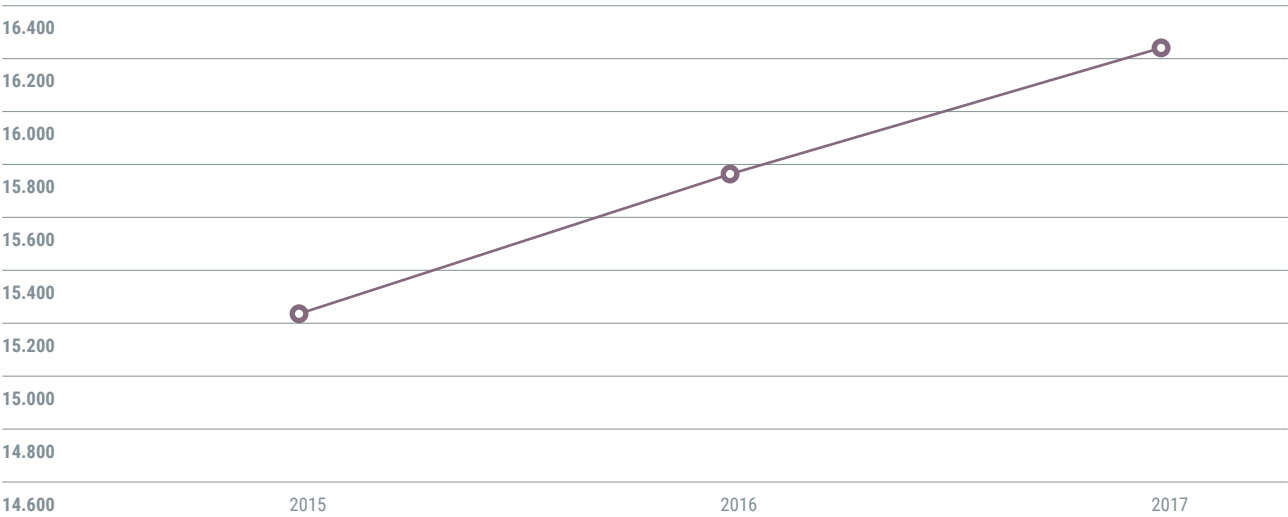


FIGURA 201: TGM IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP167, KM 0+200
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP167

2015-2016	2016-2017	2015-2017
3,5%	3,0%	6,6%

TABELLA 75: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
SU SP167, KM 0+200
FONTE 5T

Dei veicoli di passaggio sul tratto stradale SP167, la quota prevalente è costituita da 15.657 veicoli leggeri/giorno e la rimanente da 585 veicoli pesanti/giorno. Il passaggio degli stessi è fortemente aumentato per entrambi, rispettivamente del 5,7% e del 38,3% tra il 2015 e il 2017 (fig. 202).

TGM PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP167

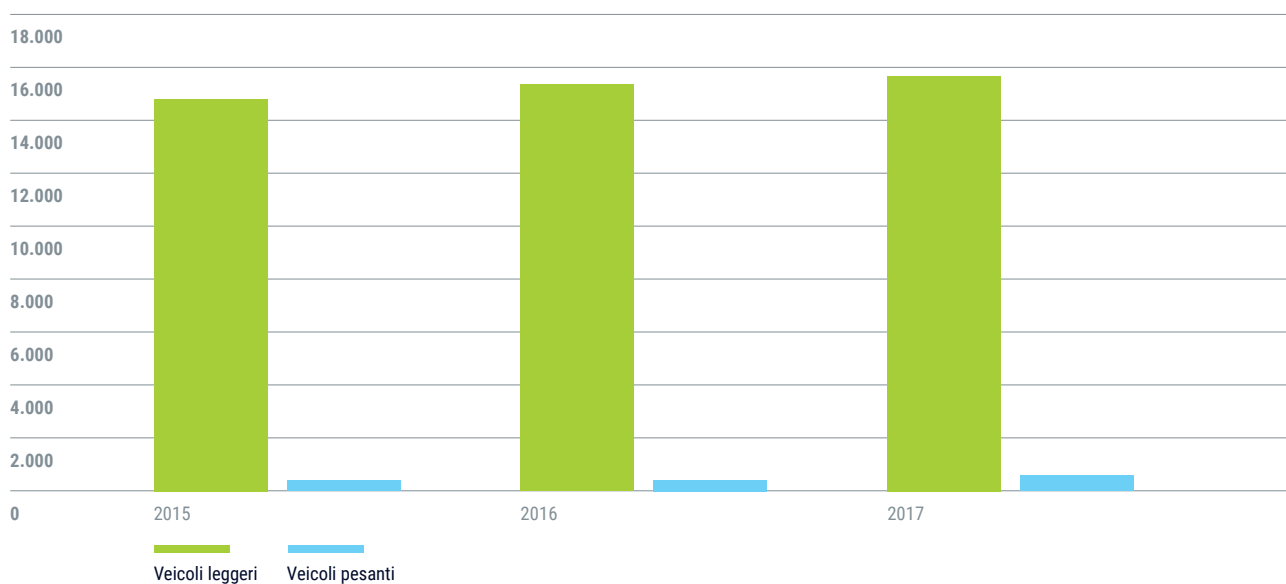


FIGURA 202: TGM IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP167 KM 0+200 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

Sul tratto stradale SP229 Km 58+900 si registra il passaggio di 13.579 veicoli/giorno nel 2017. A differenza del tratto stradale SP167, in questo tratto si registra una diminuzione del TGM del 18,7% tra il 2015 e il 2017⁵³ (fig. 203) (tab. 76).

TGM PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP229

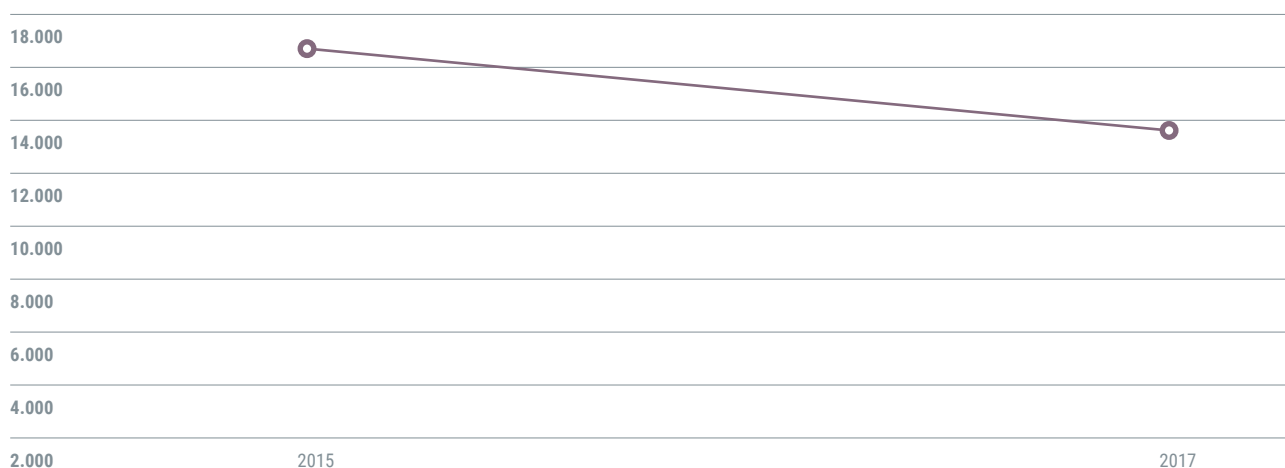


FIGURA 203: TGM IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP229, KM 58+900
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP229

2015-2016	2016-2017	2015-2017
N.D.	N.D.	-18,7%

TABELLA 76: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DEL VERBANO C.O.
2015-2017 SU SP229, KM 58+900
FONTE 5T

⁵³ Il dato relativo ai passaggi dei veicoli nel 2016 non è disponibile; pertanto si è scelto di rappresentare la sola variazione tra l'anno 2015 e 2017

Dei 13.579 veicoli/giorno di passaggio sul tratto stradale SP229, nel 2017 13.300 sono veicoli leggeri/giorno e 278 veicoli pesanti/giorno. Di tale flusso, i veicoli pesanti rappresentano il 2% sul totale dei veicoli di passaggio. Coerentemente con il dato in diminuzione sopra riportato, anche il passaggio di tali mezzi risulta in diminuzione tra il 2015 e il 2017, rispettivamente del 18,7% e 19,7% (fig. 204).

TGM PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP229

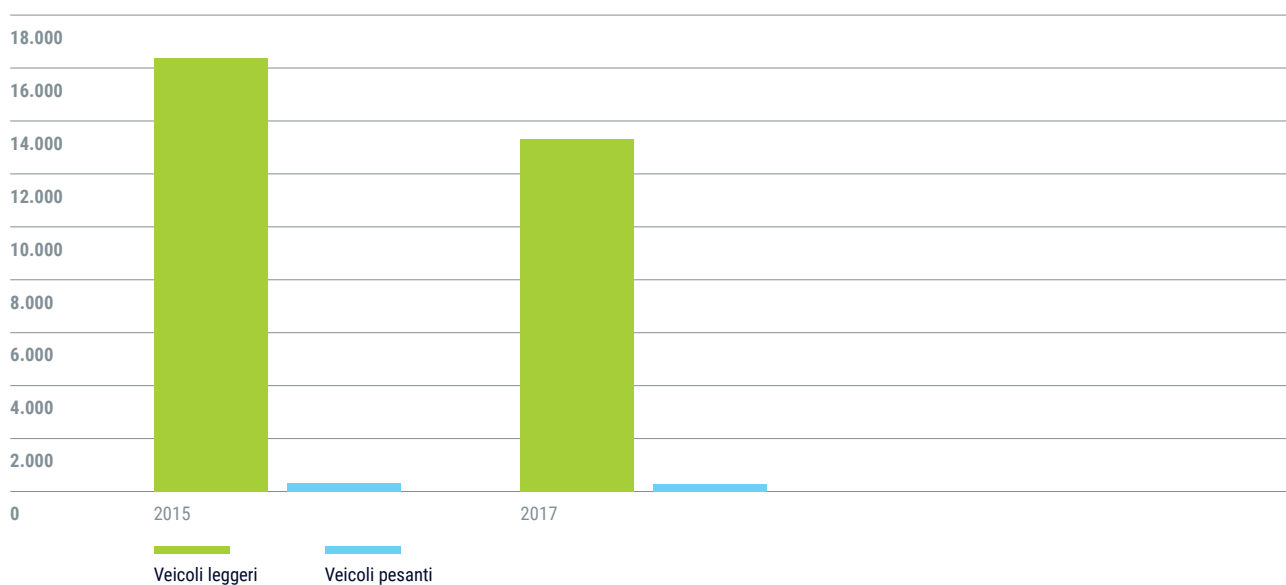


FIGURA 204: TGM IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. SP229, KM 58+900 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

5.7.4.1

Oltre il TGM, come indicatori di mobilità vengono elaborati anche il flusso veicolare medio e i veicoli per chilometro, entrambi prendendo a riferimento un giorno feriale di novembre (per maggiori approfondimenti si veda cap. La metodologia).

Riguardo al flusso veicolare medio sulle 24h sull'intera rete stradale di riferimento nella provincia di Novara (suddivisa per classe di strada), si nota il classico andamento a gobbe dove il valore dell'ora di punta serale (ore 18) supera quello dell'ora di punta diurna (ore 9) con il valore maggiore registrato sulle Autostrade e tangenziali, seguite dalle Strade principali (fig. 205).

FLUSSO MEDIO ORARIO PROVINCIA DEL VERBANO C.O. GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

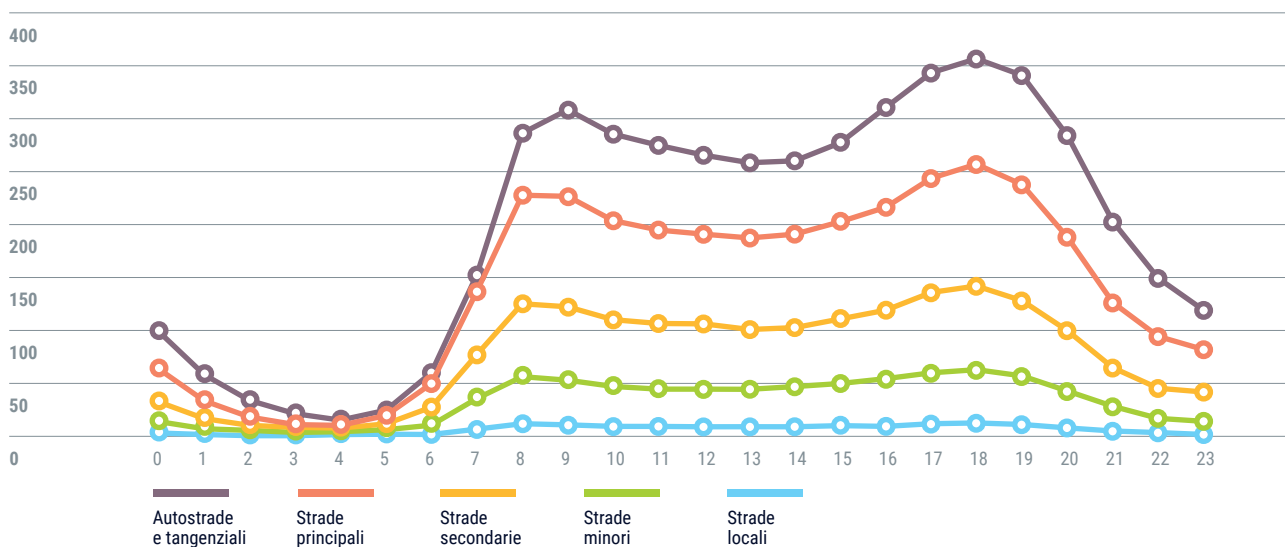


FIGURA 205: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. NEL 2017
 FONTE 5T

Nel triennio 2015-2017, il flusso veicolare medio nella provincia del Verbano C.O. registra un leggero aumento (+0,2%) (fig. 206).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO PROVINCIA DEL VERBANO C.O. GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

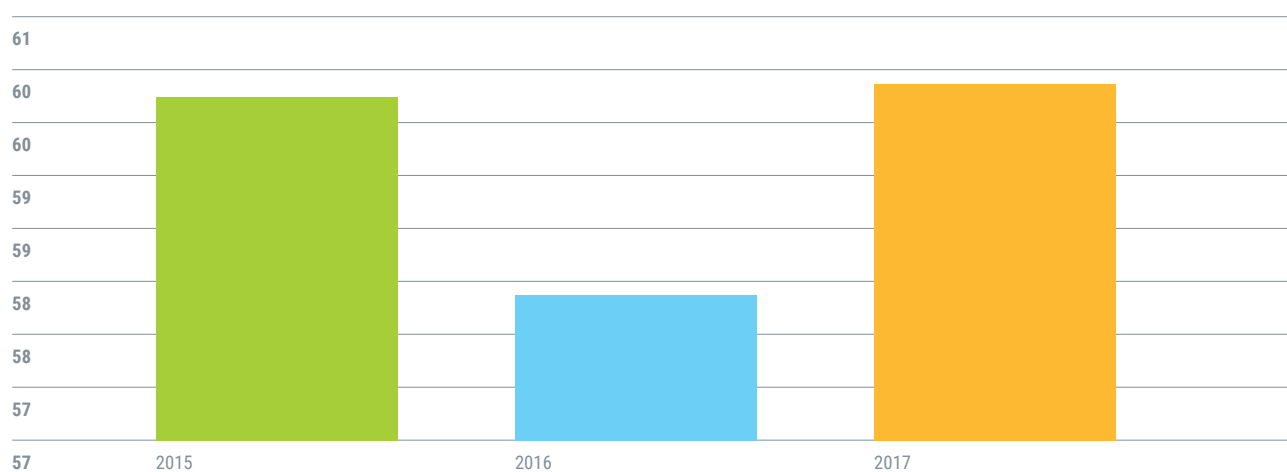


FIGURA 206: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
FONTE 5T

L'indicatore dei veicoli per chilometro presenta, a differenza del flusso veicolare medio, una leggera diminuzione nel triennio di riferimento (-1,0%) (tab. 77) (fig. 207).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DEL VERBANO C.O.

	2015-2016	2016-2017	2015-2017
ORA DI PUNTA	-4,2%	3,2%	-1,2%
INTERA GIORNATA	-3,2%	2,3%	-1,0%

TABELLA 77: VARIAZIONE PERCENTUALE VEICOLI PER CHILOMETRO
PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
FONTE ST

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DEL VERBANO C.O. GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

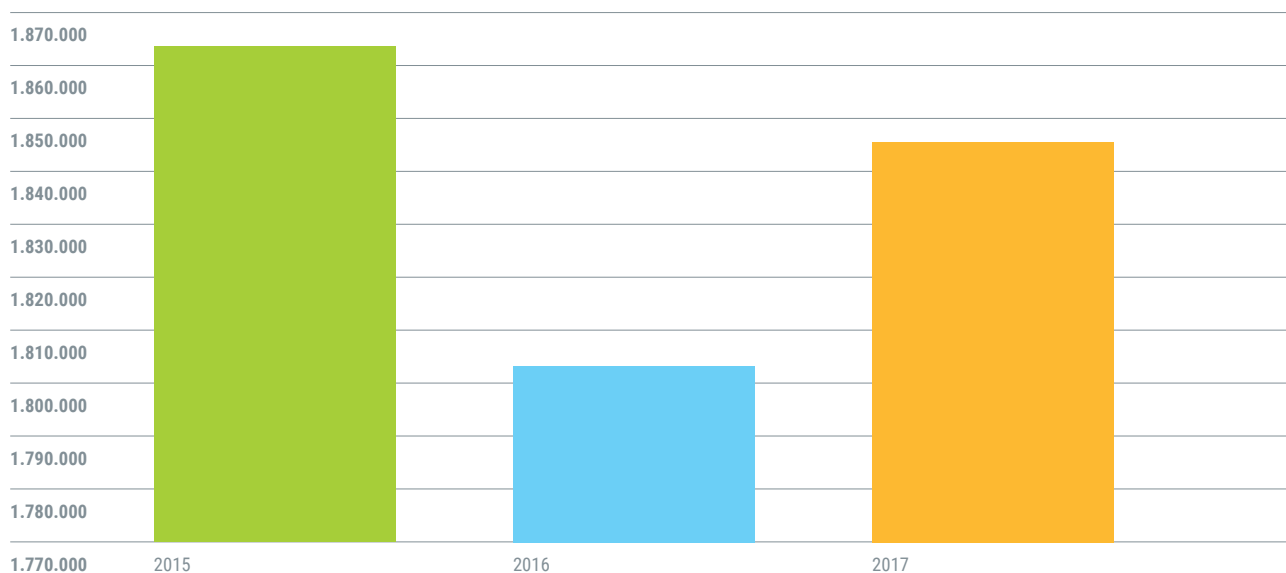


FIGURA 207: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
FONTE ST

I veicoli per chilometro nella provincia del Verbano C.O., nel 2017 per classi di strada, registrano i valori maggiori su Autostrade e tangenziali, mentre gli altri appaiono equamente distribuiti tra strade principali, secondarie e minori, coerentemente con il dato del 2017 relativo al flusso veicolare medio. Risulta infine molto marginale il valore registrato sulle strade locali (fig. 208).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017

42%	2%	21%	13%	22%
Autostrade e tangenziali	Strade locali	Strade minori	Strade principali	Strade secondarie

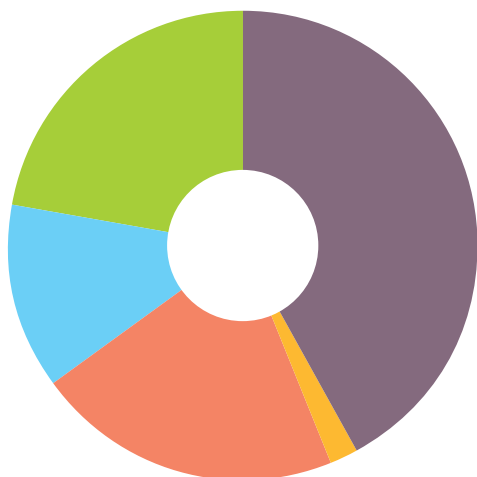


FIGURA 208: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2017
FONTE 5T

Infine, per quanto riguarda il triennio di riferimento, i valori registrati dall'indicatore veicoli per chilometro suddivisi per classe di strada, evidenziano una generale diminuzione degli stessi, confermando i valori maggiori sul tratto di autostrade e tangenziali (-5%) a cui seguono le strade secondarie (+3,9%), minori (-0,1%) e principali (+3,9%). Il valore registrato sul tratto di strade locali, invece, come già evidenziato nella provincia di Novara, è di molto inferiore agli altri e pertanto non risulta possibile presentarlo graficamente (fig. 209).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DEL VERBANO C.O. GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

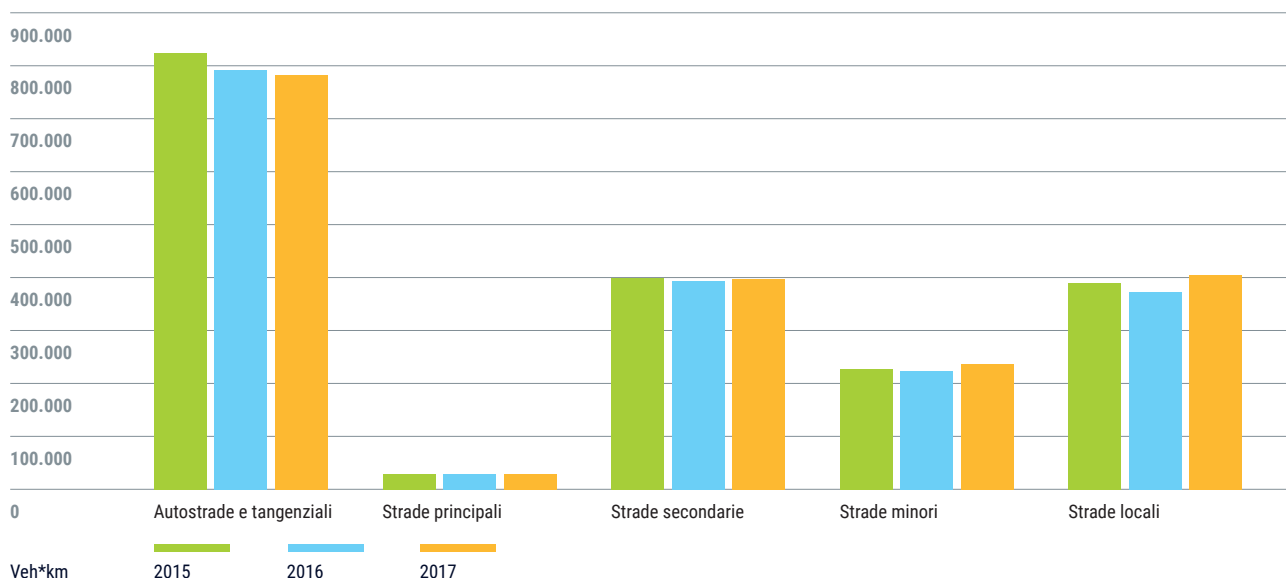


FIGURA 209: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DEL VERBANO C.O. 2015-2017
 FONTE 5T

VERCELLI

La provincia di Vercelli presenta una forma discontinua, con due parti quasi separate (il Vercellese e la Valsesia) congiunte da un istmo largo meno di 2 km.

L'espansione urbanistica fu molto lenta in età tardomedievale e in età moderna (l'agglomerato urbano superò la cinta dei viali soltanto dopo la metà del XIX secolo): oggi è attraversata da buone infrastrutture stradali (SS 11 e 31), autostradali (A26 Genova Voltri-Gravellona Toce, con diramazione per Ivrea, e A4 Torino-Trieste) e ferroviarie (linea Torino-Milano).

LE MODALITÀ DI SPOSTAMENTO

5.8.1

Dagli anni Ottanta del XX secolo, la provincia di Vercelli e in particolare il suo capoluogo hanno visto diminuire la propria popolazione, tendenza che dal XXI secolo è rallentata ma non si è arrestata, con l'immigrazione straniera insufficiente a compensare il basso tasso di natalità (tab. 78). Il popolamento non è molto denso, non solo in montagna ma anche in pianura dove, a parte il capoluogo che concentra un quarto della popolazione provinciale, sono pochi i comuni (Crescentino, Gattinara, Santhià, Trino) più densamente abitati.

PROVINCIA DI VERCELLI POPOLAZIONE

2015	2016	2017
176.121	174.904	173.868

TABELLA 77: POPOLAZIONE PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
FONTE ISTAT

PROVINCIA DI VERCELLI CRESCITA IN % POPOLAZIONE

2015 - 2016	2016 - 2017	2015 - 2017
-0,7%	-0,6%	-1,3%

TABELLA 78: POPOLAZIONE PROVINCIA DI VERCELLI PERCENTUALE CRESCITA 2015-2017
FONTE ISTAT

Per quanto riguarda gli spostamenti della popolazione, l'indagine IMQ dell'Agenzia della Mobilità Piemontese⁵⁵ ha rilevato come la percentuale maggiore di spostamenti nella provincia di Vercelli viene effettuata dalla fascia di età 20-49 (47%), seguita dalla fascia di età 50-64 (23%), dagli over 64 (20%) e infine 11-19 (10%).

Al tempo stesso, gli spostamenti pro capite hanno subito una diminuzione, come già riscontrato in altre province piemontesi, passando da 2,43 spostamenti/persona nel 2004 a 2,15 spostamenti/persona nel 2013.

Infine, i mezzi di trasporto utilizzati in provincia di Vercelli registrano valori maggiori per l'utilizzo di autovettura (62,1%) mentre la quota restata si divide tra altri mezzi (33%) e mezzi pubblici (4,9%).

⁵⁵ Agenzia della Mobilità Piemontese, IMQ 2013, Indagine sulla Mobilità delle Persone e sulla Qualità dei Trasporti, Rapporto sulla Regione Piemonte, http://mtm.torino.it/it/dati-statistiche/indagine-imq-2013/pdf-1/IMQ2013_RapportoPiemonte.pdf

IL PARCO VEICOLARE

5.8.2

Nella provincia di Vercelli, negli ultimi tre anni il tasso di motorizzazione è in aumento (+2,9%) con 740 veicoli su 1000 abitanti (tab. 79).

TASSO MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI VERCELLI

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,3%	1,4%	2,7%

TABELLA 79: TASSO DI MOTORIZZAZIONE PROVINCIA DI VERCELLI PERCENTUALE DI CRESCITA 2015-2017
 FONTE ISTAT — ACI AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La crescita del tasso di motorizzazione si presenta coerente rispetto al parco veicolare, in cui si registra un aumento delle autovetture circolanti nei tre anni di riferimento (+2%) (fig. 210).

AUTOVETTURE PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI VERCELLI

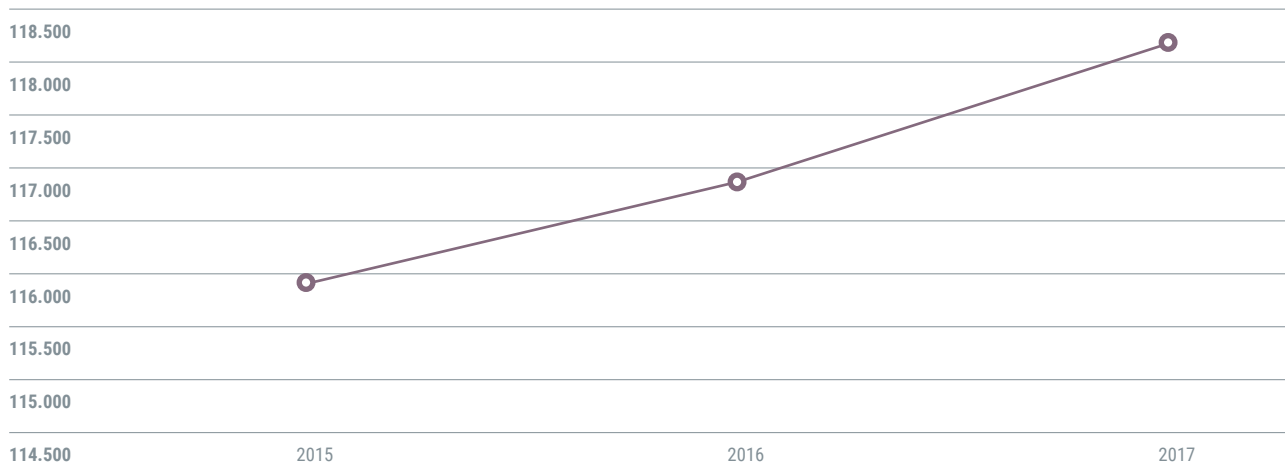


FIGURA 210: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE IN PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco veicolare nel Vercellese è caratterizzato da una prevalenza di autovetture alimentate a benzina e gasolio, alla quale si affianca la crescita – ancora lieve – di autovetture ad alimentazioni differenti: in particolare, nel 2017 il 6% del parco veicolare è alimentato a GPL⁵⁶ mentre l'espansione dell'autovettura elettrica (pura e ibrida plug-in) è ancora marginale (circa 422 autovetture circolanti nella provincia di Vercelli al 2017 che corrisponde al 0,4% del parco auto circolante)⁵⁷ (fig. 211).

AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONI PROVINCIA DI VERCELLI 2017

50% Benzina 6% GPL 0,5% Metano 0,4% Ibrido elettrico 43% Gasolio



FIGURA 211: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI VERCELLI 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

⁵⁶ Autoritratto ACI 2017, cit.

⁵⁷ Autoritratto ACI 2017, cit.

Nel corso del triennio analizzato, si riscontra una crescita delle autovetture alimentate a gasolio (+6,4%) e una diminuzione di quelle alimentate a benzina (-2,3%). Inoltre, le alimentazioni differenti continuano a crescere (+8,2%) pur restando marginali nella composizione del parco veicolare (fig. 212 e 213).

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017

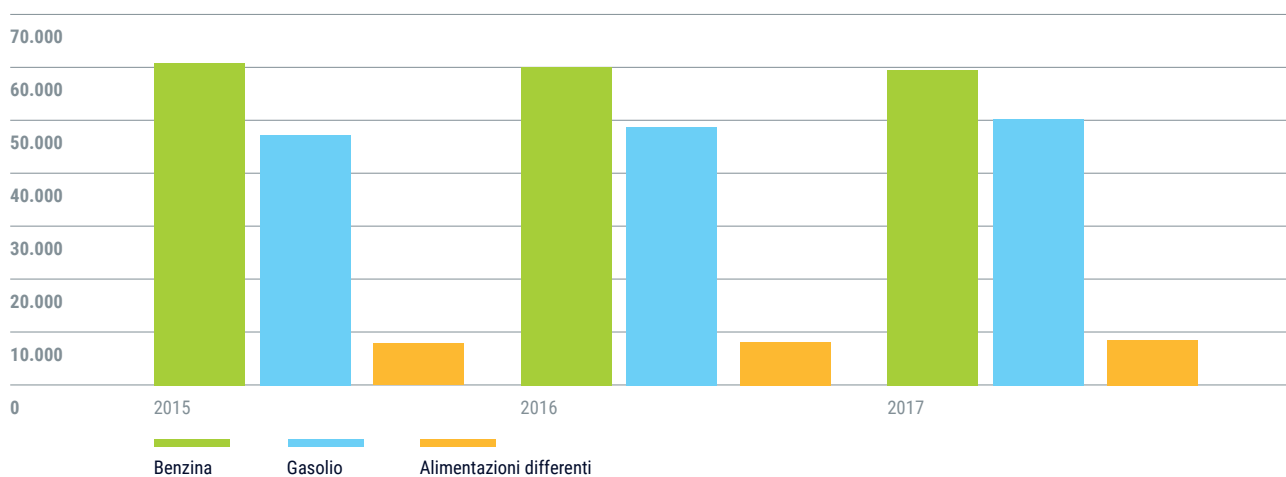


FIGURA 212: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE, CATEGORIA ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017

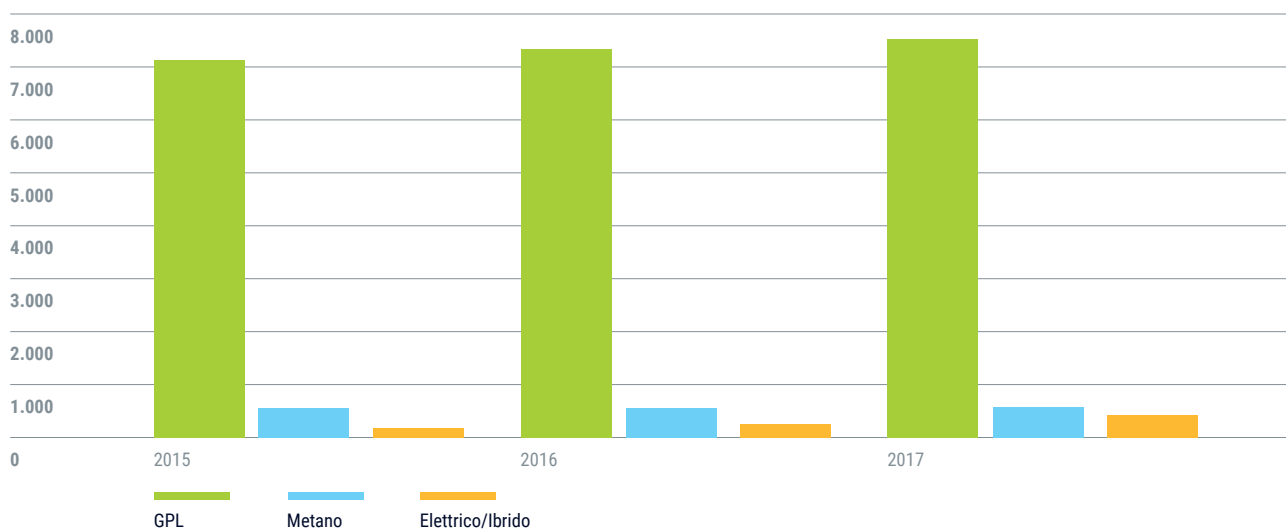


FIGURA 213: PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017 — DETTAGLIO CATEGORIA ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco circolante degli autocarri merci presenta anch'esso valori di crescita registrando un aumento del 2% nel triennio di riferimento (fig. 214).

AUTOCARRI MERCI PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI VERCELLI

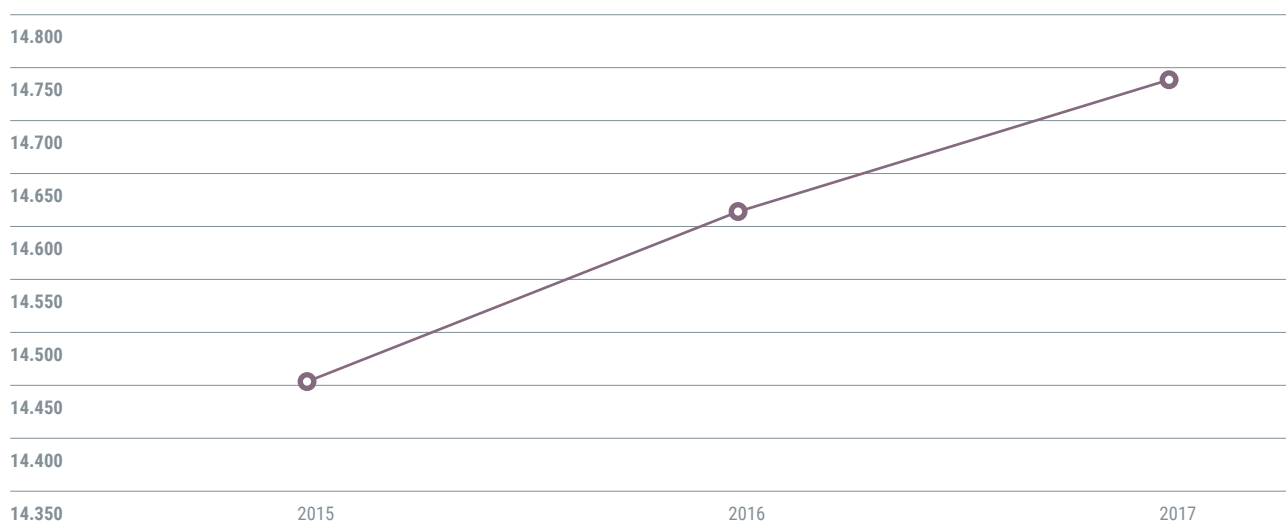


FIGURA 214: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Il parco circolante degli autocarri merci nella provincia di Vercelli è composto per la quasi totalità da mezzi alimentati a gasolio, con la quota restante ripartita tra le altre alimentazioni che restano marginali (fig. 215).

**AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE
PROVINCIA DI VERCELLI 2017**

6%	1%	1%	0,1%	92%
Benzina	GPL	Metano	Ibrido elettrico	Gasolio

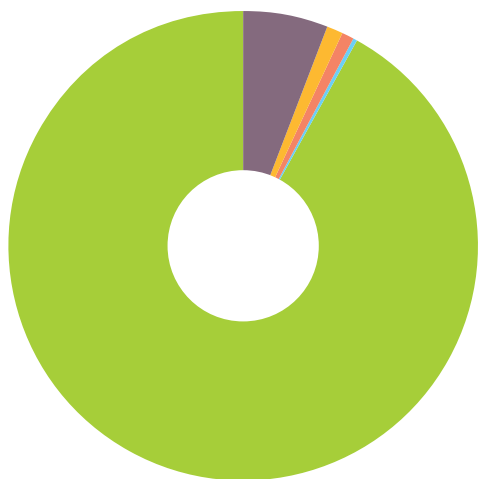


FIGURA 215: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA
DI VERCELLI NEL 2017
FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

Come riscontrato per le autovetture circolanti, anche per gli autocarri merci la crescita ha riguardato negli ultimi tre anni specialmente le alimentazioni a gasolio (+2%) alla quale si collega una decrescita di quelle a benzina (-2,8%). La crescita si registra anche per le alimentazioni differenti, seppur ancora marginali (+20,4%).

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI CATEGORIE ALIMENTAZIONE PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017

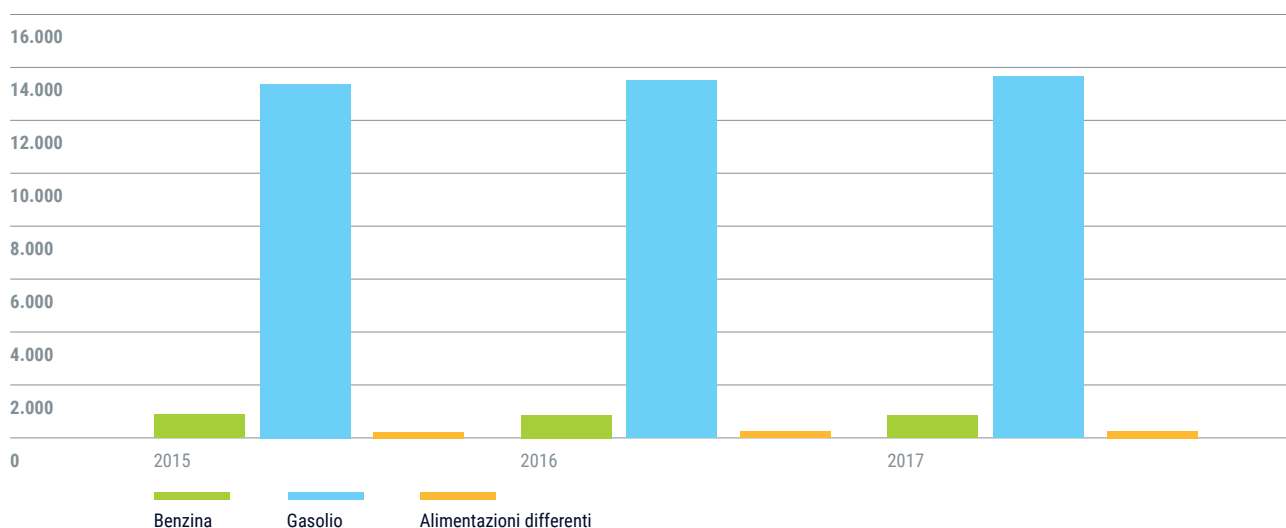


FIGURA 216: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI ALIMENTAZIONI DIFFERENTI PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017

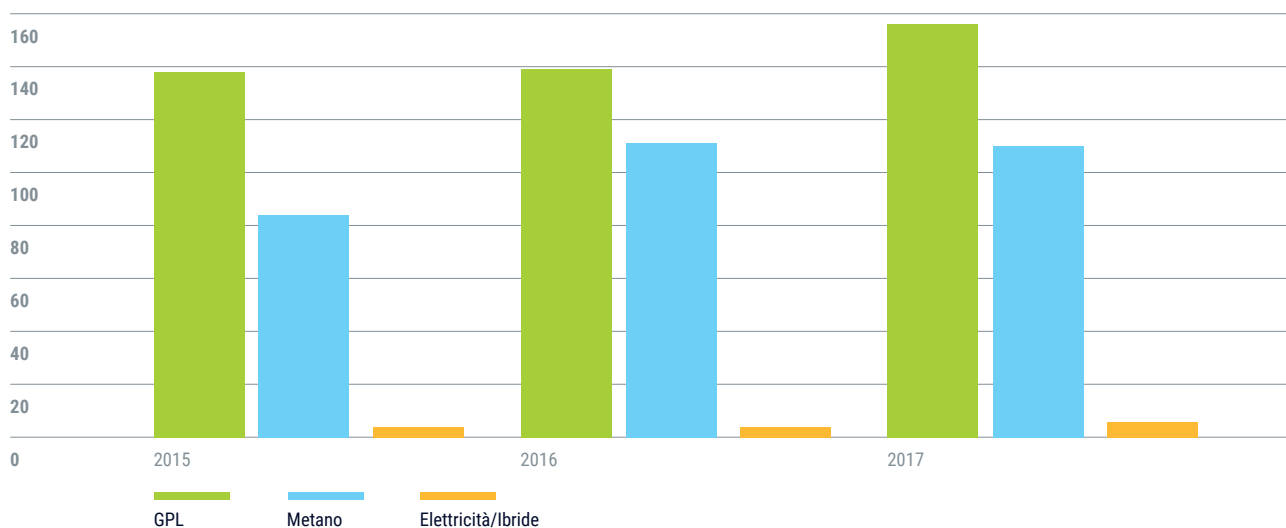


FIGURA 217: PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI IN PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017 DETTAGLIO ALIMENTAZIONI DIFFERENTI
 FONTE ACI — AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA



Per quanto riguarda le classi ambientali, anche la provincia di Vercelli rientra nel “Nuovo accordo di programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano” che indica un insieme di azioni di minima da applicare in maniera congiunta nei territori delle Regioni che hanno sottoscritto l'Accordo (Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto), stabilendo tre diversi livelli di allerta, al raggiungimento dei quali segue l'adozione di misure temporanee omogenee: ad esempio, il Livello “arancio” è attivato dopo 4 giorni consecutivi di superamento del valore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ della concentrazione di PM_{10} ⁵⁸ e prevede, tra gli altri, il divieto di circolazione veicolare dalle 8:30 alle 18:30 dei veicoli adibiti al trasporto di persone (con un massimo di 8 posti a sedere oltre il conducente) dotati di motore diesel con omologazioni fino all'Euro 4 ed il divieto di circolazione veicolare dalle 8:30 alle 12:30 dei veicoli adibiti al trasporto merci dotati di motore diesel con omologazioni fino all'Euro 3.

⁵⁸ D.Lgs. 155/2010, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, <http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/10155dl.htm>

Come mostrano i grafici seguenti (fig. 218 e 219), nella provincia di Vercelli è ancora elevata la percentuale di autovetture alimentati a Euro 4 (31%), seguiti dalle autovetture Euro 5 che occupano un'ampia fetta del parco circolante (20%) e una percentuale non trascurabile di autoveicoli Euro 3 (15%). Lo stesso non può dirsi per gli autocarri merci il cui parco circolante, seppur composto da una percentuale di autocarri merci Euro 3 ed Euro 4 pari al 22% e 23%, presenta percentuali elevate di classi Euro 0, Euro 2 ed Euro 5 (rispettivamente 10% e 15%). Restano marginali le percentuali di autocarri Euro 6 (solo il 6%).

AUTOVETTURE CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI VERCELLI 2017

9% Euro 0 2% Euro 1 10% Euro 2 15% Euro 3 31% Euro 4 20% Euro 5 13% Euro 6

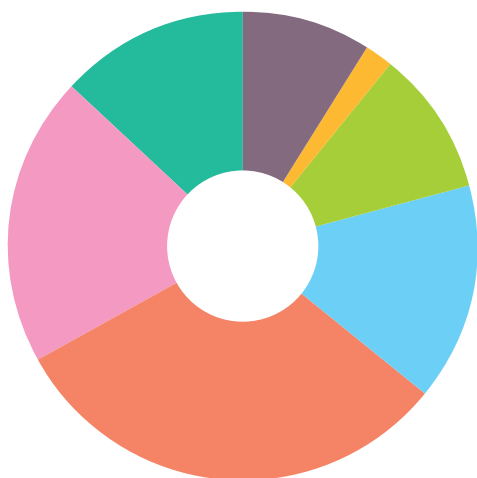


FIGURA 218: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE
PROVINCIA DI VERCELLI 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

AUTOCARRI MERCI CLASSI AMBIENTALI PROVINCIA DI VERCELLI 2017

12% Euro 0 7% Euro 1 15% Euro 2 22% Euro 3 23% Euro 4 15% Euro 5 6% Euro 6



FIGURA 219: CLASSI AMBIENTALI PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI
PROVINCIA DI VERCELLI 2017
FONTE ACI – AUTOMOBILE CLUB D'ITALIA

La stessa composizione delle classi ambientali del parco circolante si riscontra nel 2015 e nel 2016 analizzati: per il primo anno, le classi prevalenti sono Euro 4 ed Euro 5 per le autovetture (34% e 22%) ed Euro 3 ed Euro 4 per gli autocarri merci (25%). Per il secondo anno, Euro 4 ed Euro 5 per le autovetture (32% e 21%) e Euro 3 ed Euro 4 per gli autocarri merci (24%). In tutti i tre anni pertanto si riscontra la stessa composizione del parco circolante distinto per classi ambientali, nonostante la messa in commercio di nuovi mezzi (Euro 6).

Infine, per quanto riguarda l'anzianità del parco circolante, la provincia di Vercelli risulta fortemente caratterizzata dalla presenza di autovetture e autocarri merci dai 10 ai 15 anni di età (23%), a cui seguono i veicoli fino a due anni di età (14%) (tab. 80 e 81) (fig. 220).

AUTOVETTURE PROVINCIA DI VERCELLI 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	5.291	8.704	1.159	57	283	15.494
FINO A 4 ANNI	2.722	4.706	999	59	62	8.548
FINO A 6 ANNI	4.034	5.281	727	47	11	10.100
FINO A 8 ANNI	4.809	4.927	2.031	189	38	11.994
FINO A 10 ANNI	6.829	6.359	192	111	13	13.504
DA 10 A 15 ANNI	12.721	11.945	6	34	3	24.709
DA 15 A 20 ANNI	10.321	2.915	6	9	3	13.254
OLTRE 20 ANNI	9.942	1.204	35	1	0	11.182
TOTALE	56.669	46.041	5.155	507	413	108.785

TABELLA 80: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOVETTURE PROVINCIA DI VERCELLI 2017
 FONTE: ELABORAZIONE 5T SU DATI REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI VERCELLI 2017

ETÀ	BENZINA	GASOLIO	GPL	METANO	IBRIDE / ELETTRICHE	TOTALE
FINO A 2 ANNI	28	1.254	15	29	2	1.328
FINO A 4 ANNI	17	596	3	56	0	672
FINO A 6 ANNI	52	852	7	46	0	957
FINO A 8 ANNI	41	1.052	22	65	0	1.180
FINO A 10 ANNI	65	1.268	4	6	0	1.343
DA 10 A 15 ANNI	174	2.828	0	2	1	3.005
DA 15 A 20 ANNI	146	2.019	0	1	2	2.168
OLTRE 20 ANNI	319	2.729	2	1	0	3.051
TOTALE	842	12.598	53	206	5	13.704

TABELLA 81: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE AUTOCARRI MERCI PROVINCIA DI VERCELLI 2017
 FONTE: ELABORAZIONE 5T SU DATI REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE PROVINCIA DI VERCELLI 2017

13% Fino a 2 anni 8% Fino a 4 anni 9% Fino a 6 anni 11% Fino a 8 anni 12% Fino a 10 anni 22% Da 10 a 15 anni 13% Da 15 a 20 anni 12% Oltre 20 anni



FIGURA 220: ANZIANITÀ PARCO CIRCOLANTE IN PROVINCIA DI VERCELLI NEL 2017
 ELABORAZIONE DATI 5T — FONTE REGIONE PIEMONTE SETTORE POLITICHE FISCALI

LA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO

L'estensione della rete stradale di riferimento nella provincia di Vercelli (inclusa nel modello di riferimento utilizzato dalla Centrale Regionale della Mobilità) è di circa 2.127 Km (fig. 221).

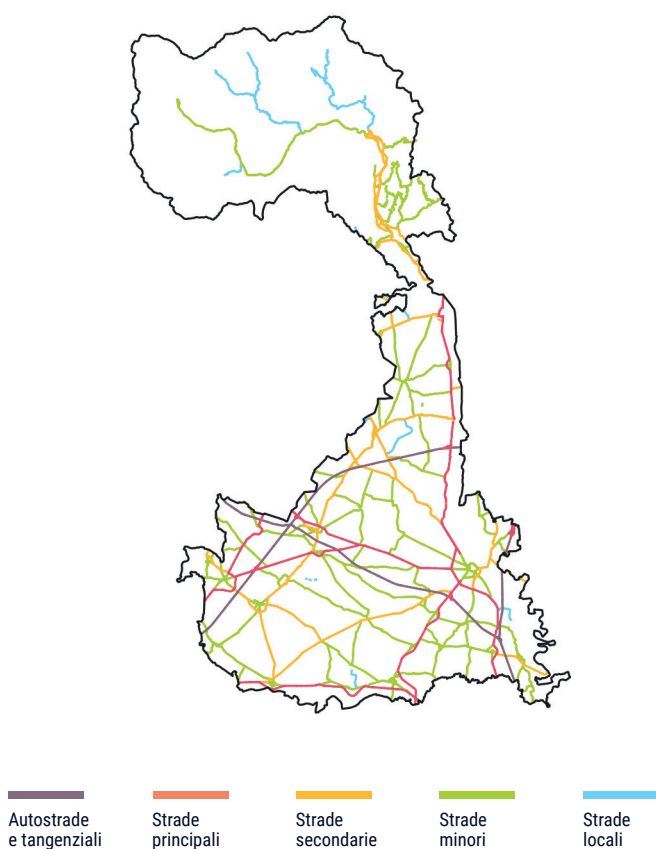


FIGURA 221: RETE STRADALE DI RIFERIMENTO DELLA PROVINCIA DI VERCELLI
FONTE CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

GLI INDICATORI DELLA MOBILITÀ

Il primo indicatore della mobilità elaborato riguarda il TGM – Traffico Giornaliero Medio – che si basa sull'elaborazione dei dati estratti dal Supervisore Regionale. Tale elaborazione prende a riferimento due tratti stradali quali: SP31 Km 8+990 - direzione Borgomanero e la SP230 Km 33+800 - direzione Trecate (fig. 222).



FIGURA 222: TGM SENSORI SP31 E SP230 IN PROVINCIA DI VERCELLI
 FONTE SVR – CENTRALE REGIONALE DELLA MOBILITÀ

Nel tratto stradale SP231 Km 8+990, dai dati estratti dal Supervisore Regionale, nel 2017 è risultato il passaggio di 7.356 veicoli/giorno con una lievissima diminuzione del 0,1% dal 2015 al 2017 (fig. 223) (tab. 82).

TGM PROVINCIA DI VERCELLI SP31



FIGURA 223: TGM IN PROVINCIA DI VERCELLI SP31, KM 8+990
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI VERCELLI SP31

2015-2016	2016-2017	2015-2017
-0,3%	0,2%	-0,1%

TABELLA 82: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
SU SP31, KM 8+990
FONTE 5T

Di questi 7.356 veicoli/giorno di passaggio sul tratto stradale SP31, la quota prevalente è costituita da 7.099 veicoli leggeri/giorno e la rimanente da 257 veicoli pesanti/giorno. Il passaggio degli stessi è diminuito per entrambi, rispettivamente del 0,1% e del 1,2% tra il 2015 e il 2017 (fig. 224).

TGM PROVINCIA DI VERCELLI SP31

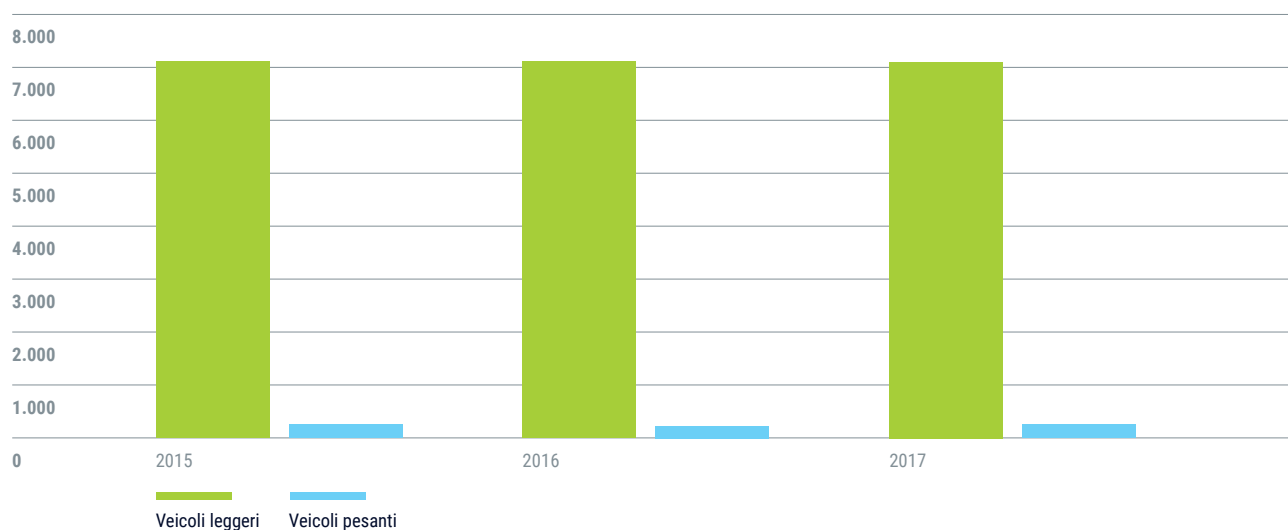


FIGURA 224: TGM IN PROVINCIA DI VERCELLI SP31, KM 8+990 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

Sul tratto stradale SP230 Km 33+800 si registra il passaggio di 9.514 veicoli/giorno nel 2017. Anche in questo caso, la variazione percentuale nel triennio di riferimento è molto lieve (-0,02%) (fig. 225) (tab. 83).

TGM PROVINCIA DI VERCELLI SP230

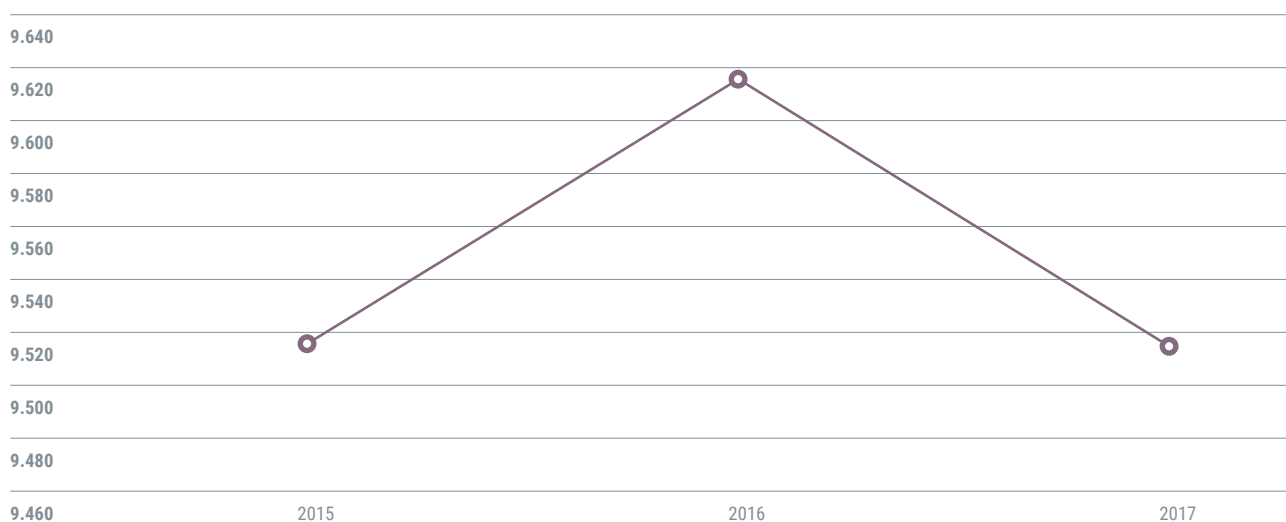


FIGURA 225: TGM IN PROVINCIA DI VERCELLI SP230, KM 33+800
FONTE 5T

TGM PROVINCIA DI VERCELLI SP230

2015-2016	2016-2017	2015-2017
1,0%	-1,1%	-0,02%

TABELLA 83: VARIAZIONE PERCENTUALE TGM PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
SU SP230, KM 33+800
FONTE 5T

Sul tratto stradale SP230, i veicoli di passaggio nel 2017 si dividono in 9.064 veicoli leggeri/giorno e 450 veicoli pesanti/giorno. Coerentemente con il dato in lievissima decrescita sopra riportato, anche il passaggio risulta in diminuzione tra il 2015 e il 2017, rispettivamente del 0,2% e 4,5% (fig. 226).

TGM PROVINCIA DI VERCELLI SP230

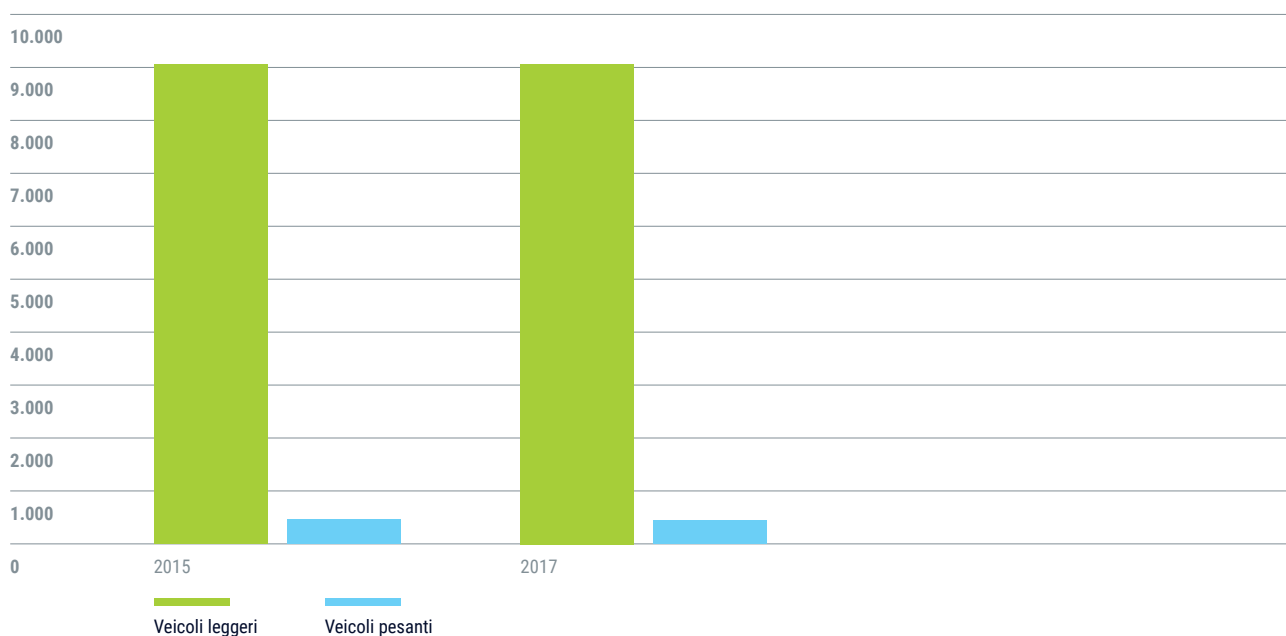


FIGURA 226: TGM IN PROVINCIA DI VERCELLI SP230, KM 33+800 — PARTICOLARE DEI VEICOLI LEGGERI E PESANTI
FONTE 5T

FLUSSO VEICOLARE MEDIO E KM PERCORSI

5.8.4.1

Oltre al TGM, come indicatori di mobilità vengono elaborati anche il flusso veicolare medio e i veicoli per chilometro, entrambi prendendo a riferimento un giorno feriale di novembre (per maggiori approfondimenti si veda cap. La metodologia).

Relativamente al flusso veicolare medio sulle 24h sull'intera rete stradale di riferimento nella provincia di Vercelli (suddivisa per classe di strada), si nota il classico andamento a gobbe dove il valore dell'ora di punta serale (ore 19) supera quello dell'ora di punta diurna (ore 9) con il valore maggiore registrato sulle Autostrade e tangenziali, seguite dalle Strade principali (fig. 227).

FLUSSO MEDIO ORARIO PROVINCIA DI VERCELLI GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2017

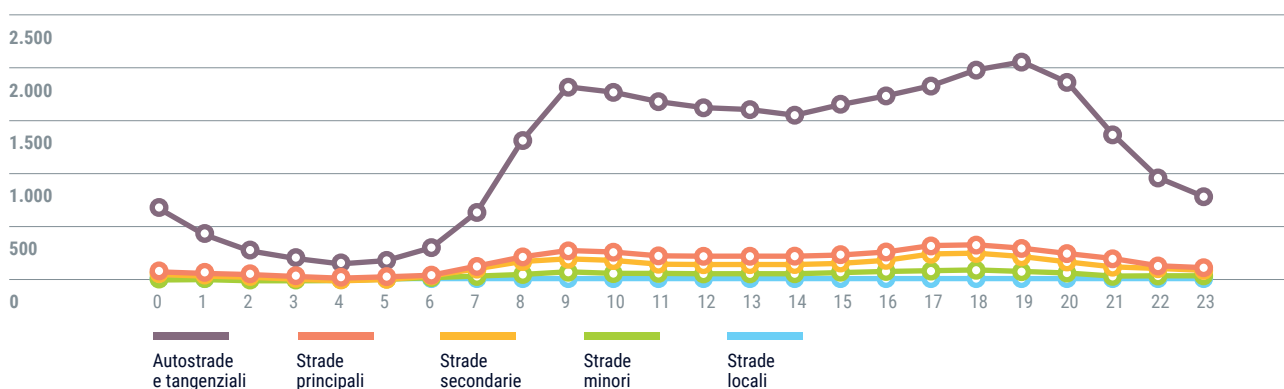


FIGURA 227: FLUSSO VEICOLARE MEDIO NELLE DIVERSE CLASSI DI STRADA IN PROVINCIA DI VERCELLI NEL 2017
 FONTE 5T

Inoltre, nel corso del triennio analizzato, il flusso veicolare medio registra una crescita (+2,5%) confermata in tutte le annualità (fig. 228).

FLUSSO VEICOLARE MEDIO PROVINCIA DI VERCELLI GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

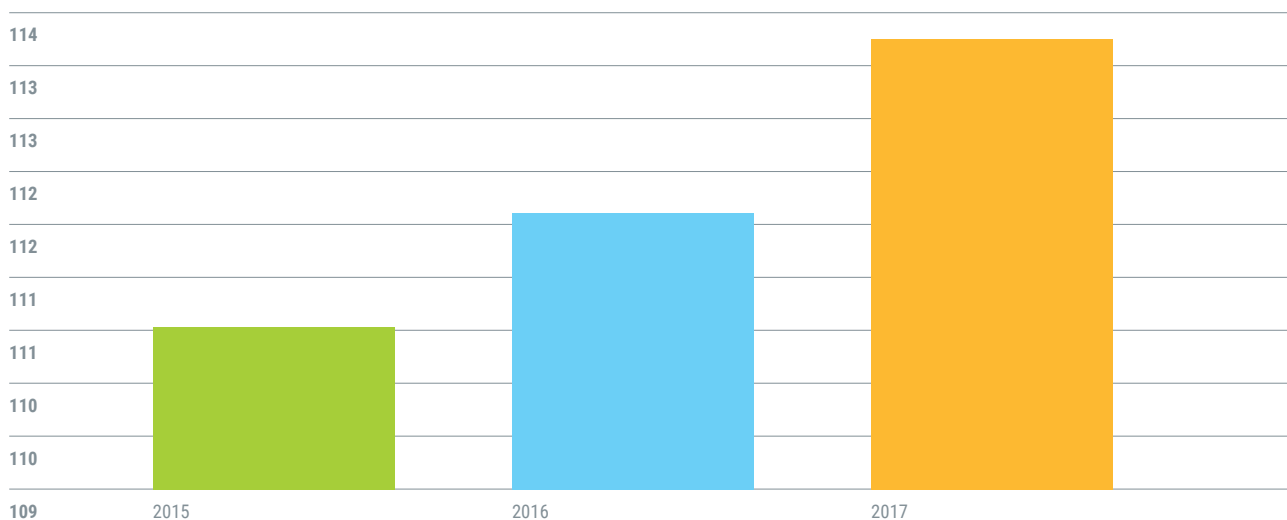


FIGURA 228: FLUSSO VEICOLARE MEDIO SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
FONTE 5T

L'indicatore dei veicoli per chilometro presenta a sua volta un aumento nel triennio di riferimento (+4,7%) (tab. 84) (fig. 229).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI VERCELLI

	2015-2016	2016-2017	2015-2017
ORA DI PUNTA	1,9%	2,7%	4,7%
INTERA GIORNATA	2,1%	2,6%	4,7%

TABELLA 84: VARIAZIONE PERCENTUALE VEICOLI PER CHILOMETRO
PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
FONTE 5T

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI VERCELLI GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

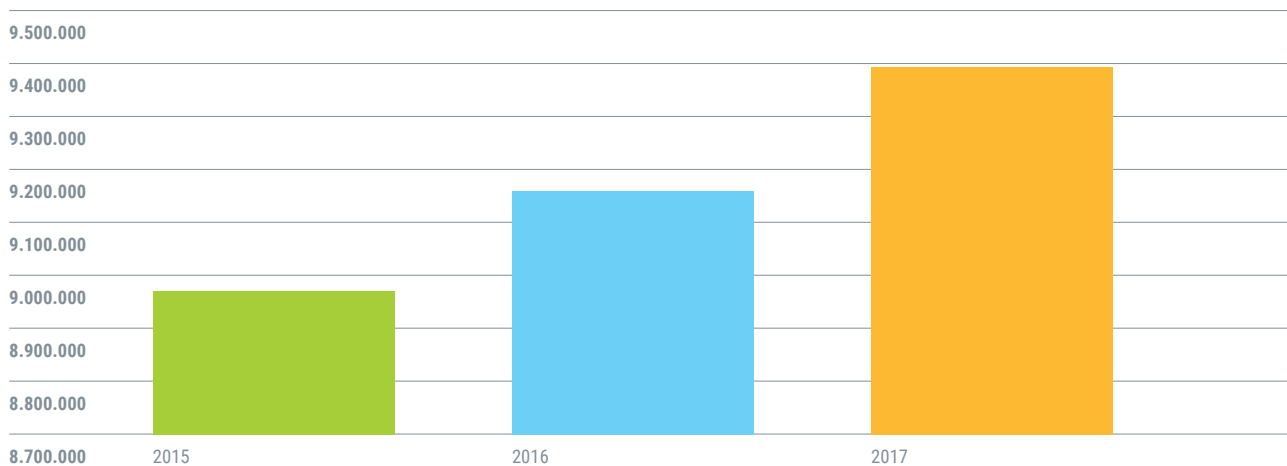


FIGURA 229: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
FONTE 5T

Per quanto riguarda le classi di strada, nel 2017 nella provincia di Vercelli la quasi totalità di veicoli per chilometro si riscontra sulla rete Autostrade e tangenziali mentre gli altri valori si distribuiscono tra strade principali, secondarie e minori, coerentemente con il dato del 2017 relativo al flusso veicolare medio (fig. 230).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI VERCELLI 2017

63%	0,1%	11%	13%	13%
Autostrade e tangenziali	Strade locali	Strade minori	Strade principali	Strade secondarie

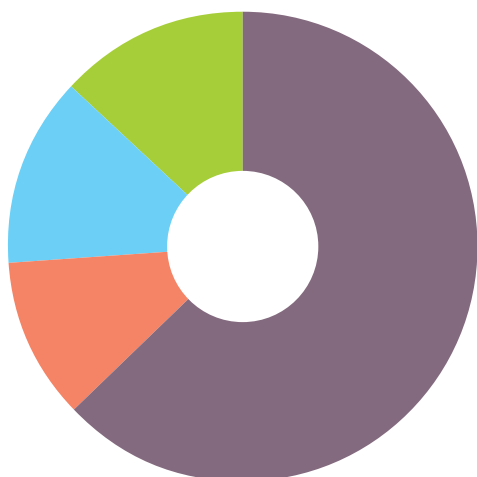


FIGURA 230: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO PROVINCIA DI VERCELLI 2017
FONTE: 5T

Infine, riguardo ai valori registrati dall'indicatore veicoli per chilometro suddivisi per classe di strada, nei tre anni di riferimento, si registra una generale crescita degli stessi confermando i valori maggiori sul tratto di autostrade e tangenziali (anche se in diminuzione: -5,5%) a cui seguono le strade principali (+3%), secondarie (+3,9%) e minori (+3,9%). Il valore registrato sul tratto di strade locali, invece, è di molto inferiore agli altri e pertanto non risulta possibile presentarlo graficamente (fig. 231).

VEICOLI PER CHILOMETRO PROVINCIA DI VERCELLI GIORNO FERIALE NOVEMBRE 2015-2017

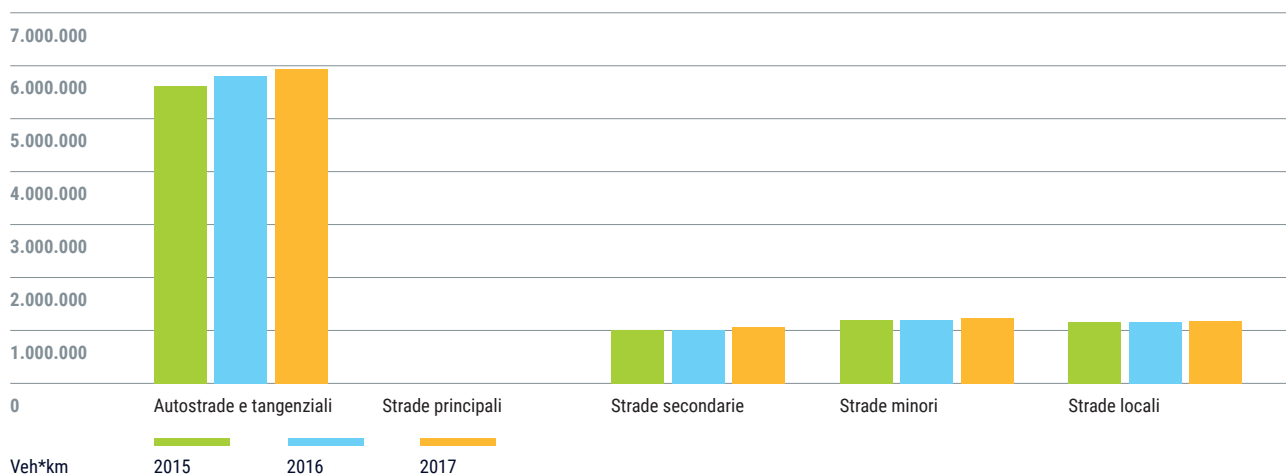


FIGURA 231: CHILOMETRI PERCORSI DAI VEICOLI SULL'INTERA RETE STRADALE DI RIFERIMENTO IN PROVINCIA DI VERCELLI 2015-2017
 FONTE: ST

CONCLUSIONI

Nel *Report sulla mobilità veicolare in Piemonte*, raccogliendo informazioni da diverse fonti ufficiali, si sono messi in luce gli aspetti salienti di un fenomeno che, stanti i suoi impatti in termini ambientali, sociali ed economici, è uno dei temi più interessanti e discussi degli ultimi anni.

La maggior parte delle informazioni, e in particolare i dati di traffico, sono estratte dalle basi dati che costituiscono il patrimonio informativo della Centrale Regionale della Mobilità della Regione Piemonte, gestita da 5T, che integra sistemi di raccolta di misure in tempo reale (sensori fissi, Floating Car Data), di scambio di informazioni su viabilità e traffico (Nodi DATEX) e di stima e previsione dello stato del traffico (Supervisore Regionale), così da produrre dati con continuità su una rete modellata di oltre 32.000 km di strade della regione.

La centralità della mobilità veicolare nell'ambito del sistema paese in generale e del Piemonte in particolare è evidente dal raffronto tra il trend della popolazione con quelli degli indicatori presi in esame nel *Report*. In particolare, con riferimento al triennio 2015-2017 sul quale si è concentrata la presente analisi, a fronte di una riduzione dello 0,7% della popolazione piemontese si è registrato un aumento dell'1,0% del numero di *veicoli per km* percorsi, indicatore che rappresenta il livello di utilizzo della rete stradale e che è evidentemente correlato con il livello medio di mobilità veicolare.

Tale dato risulta allineato con quello relativo al tasso di motorizzazione, tra i più elevati d'Italia (0,672 auto/abitante su una media nazionale pari a 0,6) e in aumento nel triennio 2015-2017, e con quello delle immatricolazioni di nuove auto che registra nello stesso periodo un +47,1%. La percentuale relativamente elevata dei veicoli appartenenti alla Classe Ambientale Euro 3 e 4, insieme all'anzianità del parco circolante (21% tra 10 e 15 anni di età), testimoniano come invece di sostituire veicoli più vecchi i nuovi vanno ad aggiungersi a questi.

A livello provinciale, il trend nel triennio 2015-2017 dell'indicatore *veicoli per km* percorsi mostra un aumento sulle province di Vercelli (+4,7%), Torino (+1,6%), Alessandria (+1,5%) e Novara (+0,8%); risulta stabile a Novara (+0,2%) e presenta una riduzione nel V.C.O. (-1,0%), Biella (-1,5%) e Cuneo (-2,9%). Interessante osservare come le variazioni 2016-2017 mostrino segno positivo per tutte le province.

L'analisi del TGM rilevato dai sensori regionali connessi alla Centrale Regionale della Mobilità hanno, nel triennio tendenze di entrambi i segni, evidentemente influenzate dalle realtà locali, dalle caratteristiche specifiche dell'infrastruttura monitorata e, non da ultimo, da eventuali variazioni temporanee delle condizioni nelle aree di influenza generate ad esempio da lavori o chiusure. Globalmente, tuttavia, i volumi confermano la leggera tendenza all'aumento registrata per i *veicoli per km* percorsi.



Le variazioni sul traffico di mezzi pesanti seguono in generale il segno di quelle del traffico totale corrispondente, ma non entità più marcate, in special modo nei sensori che segnano aumenti nel triennio 2015-2017. I dati e le indicazioni emerse dalle analisi riportate nel *Report* forniscono una chiave di lettura di estremo interesse sugli effetti delle variazioni intervenute nel triennio 2015-2017 e, più in generale nell'ultima decade, nel tessuto economico e sociale dell'Italia e del Piemonte, costituendo una valida base di partenza per la programmazione delle politiche regionali non solo nel settore della mobilità ma per l'intera governance del territorio.

