



Trasporti

I trasporti sono parte indispensabile nella maggior parte delle attività sociali ed economiche. Rivestono un ruolo essenziale per lo sviluppo, ma contemporaneamente rappresentano un'attività che esercita pressioni importanti sulle risorse ambientali e naturali. In un mondo sempre più interconnesso, nel quale circola un numero sempre maggiore di merci e persone, l'importanza della mobilità crescerà ulteriormente anche in futuro. Trasporti sostenibili possono rafforzare l'attività economica e migliorare l'accessibilità, e allo stesso tempo rispettare l'ambiente e aumentare la resilienza delle città, i collegamenti fra aree urbane e rurali, e la produttività di queste ultime. Gli obiettivi delle politiche europee mirano a conseguire un settore dei trasporti sostenibile che continui a essere utile alle necessità dei cittadini e dell'economia, rispettando i vincoli energetici, climatici e di qualità dell'aria futuri, specialmente nelle città. Per conseguire gli obiettivi climatici, il *Green Deal* europeo richiede una riduzione del 90% nelle emissioni dei trasporti entro il 2050. Le azioni prioritarie per andare verso una mobilità sostenibile e intelligente comprendono la promozione del trasporto multimodale, il sostegno alla mobilità multimodale automatizzata e connessa insieme ai sistemi intelligenti di gestione del traffico resi possibili dalla digitalizzazione, un costo dei trasporti che ne rispecchi l'impatto sull'ambiente e sulla salute. Il monitoraggio di queste politiche e la pianificazione di ulteriori strategie richiede una varietà di statistiche in materia di cui si fornisce un esempio in questo capitolo.

CONSUMI ENERGETICI NEI TRASPORTI

BIETTIVI
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE



1990-2019
Consumi totali di energia +7,2%:

1990-2006: trend crescente
2007-2019: trend decrescente
2020: forte contrazione rispetto al 2019 (-18%)

Copertura temporale
1990-2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal

EMISSIONI DI GAS SERRA DAI TRASPORTI

2020

Emissioni gas serra da trasporti: 85.436 kt CO₂eq
pari al 22,4% delle emissioni totali di gas serra

Emissioni di CO₂
68,4% da trasporto passeggeri
92,2% da trasporto stradale

-18,9% rispetto al 2019
-16,4% rispetto al 1990



Copertura temporale
1990-2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal

EMISSIONI DI INQUINANTI ATMOSFERICI DAI TRASPORTI

2020

PB: -99,8%, C₆H₆: -96,2%, COVNM: -87,0%,
PM2.5: -71,7%, NOx: -72,1% e di SOx: -95,8%
rispetto al 1990

2020

PB: - 21,0%, C₆H₆: -13,3%, COVNM: -10,2%,
PM2.5: -11,7%, NOx: -15,2%, SOx: -65,4%
rispetto all'anno precedente

Copertura temporale
1990-2020

Qualità informazione
★★★

Green Deal

DOMANDA E INTENSITÀ DEL TRASPORTO PASSEGGERI

2021

Peso del trasporto individuale: 81%
allineato con il valore pre-pandemia (2019)

Composizione del trasporto passeggeri:
93% su strada
5% treni
2% navigazione aerea

Intensità di trasporto passeggeri
rispetto alla popolazione (passeggeri-km procapite)
+ 12% rispetto al 2020

Intensità di trasporto passeggeri
per unità di reddito (passeggeri-km/PIL)
allineamento con il 2012



Copertura temporale
1990-2021

Qualità informazione
★★★

Green Deal

DOMANDA E INTENSITÀ DEL TRASPORTO MERCI

2021

traffico interno di merci: circa 206 miliardi di tonnellate
+ 4% rispetto al 2020

2021

trasporto su strada: 55% rispetto al traffico totale interno
di merci
trasporto ferroviario: 11% rispetto al traffico totale interno
di merci



Copertura temporale
1990-2021

Qualità informazione
★★★

Green Deal

CAPACITÀ DELLE RETI INFRASTRUTTURALI DI TRASPORTO

<p>2020 lunghezza della rete stradale primaria: 167.911 km</p> <p>2020 lunghezza delle infrastrutture stradali, con esclusione di quella comunale: +12,4% rispetto al 1990</p>	<p>2020 la rete ferroviaria: 16.782 km di cui 12.065 km di rete elettrificata e 4.717 km di rete non elettrificata</p> <p>2021 traffico passeggeri aeroporti italiano: 80,7 milioni di passeggeri + 58,2% rispetto al 2019</p>	
Copertura temporale 1990-2020, 2021	Qualità informazione ★★★	Green Deal

EMISSIONI SPECIFICHE DI ANIDRIDE CARBONICA

<p>2020 l'obiettivo per l'intero parco veicoli dell'UE per le emissioni medie di CO₂ delle autovetture nuove: 95 g CO₂/km</p> <p>2020 fattore di emissione medio nazionale di CO₂ (rispetto ai veic-km) delle autovetture su strada: 162,8 g CO₂/km</p>		
Copertura temporale 1990, 1995, 2000, 2005, 2010-2020	Qualità informazione ★★★	Green Deal

EMISSIONI SPECIFICHE DI NMVOC, NOx e PM

<p>2020</p> <p>Autovetture a gasolio: valori più elevati emissione degli ossidi di azoto (0,48 g/km) particolato allo scarico (0,01 g/km)</p>	<p>Autovetture a benzina: valori più elevati dei fattori di emissione dei composti organici volatili non metanici (0,53 g/km)</p>	
Copertura temporale 2020	Qualità informazione ★★★	Green Deal

DIFFUSIONE DI CARBURANTI A MINORE IMPATTO AMBIENTALE

<p>2020</p> <p>Consumo dei carburanti su strada: l'8% carburanti fossili a basse emissioni 5% da biocarburanti benzina e gasolio 87%</p>	<p>2020</p> <p>la composizione percentuale sul complesso dei carburanti a minore impatto ambientale biocarburanti: 39% gas naturale: 20% GPL: 41%</p>	
Copertura temporale 1990-2020	Qualità informazione ★★★	Green Deal

DIMENSIONE DELLA FLOTTA VEICOLARE

<p>1990-2020</p> <p>il parco veicolare complessivo: +50,1%. motocicli: +140,8% autovetture: +44,9%</p> <p>Densità dei veicoli rispetto alla popolazione dal 1990 al 2020 da 0,6 a 0,9 veicoli <i>pro capite</i></p>	<p>Densità delle automobili rispetto alla popolazione dal 1990 al 2020 da 0,5 a 0,7 veicoli pro capite</p>	
Copertura temporale 1990-2020	Qualità informazione ★★★	Green Deal

QUOTA DELLA FLOTTA VEICOLARE CONFORME A DETERMINATI STANDARD DI EMISSIONE

2020
Autovetture di classe Euro 0
auto benzina: 13,6%
auto diesel: ~2,8%

Motocicli e motocarri di classe Euro 0 e 1: 46%
Veicoli leggeri(furgoni) di classe Euro 0 e 1: 18,4%
Veicoli pesanti merci di classe Euro 0 e I: 34,5%

Copertura temporale

2005 - 2020 (dati regionali anno 2021)

Qualità informazione

★★★

Green Deal



ETÀ DELLA FLOTTA VEICOLARE

2018

Automobili a benzina: 11,8 anni
Automobili diesel: 9,1 anni
Veicoli commerciali leggeri (≤3,5 t): 11,1 anni
Veicoli commerciali pesanti (>3,5 t): 11,8 anni
Autobus: 11,6 anni

Copertura temporale

1990, 1995, 2000, 2005, 2010-2018

Qualità informazione

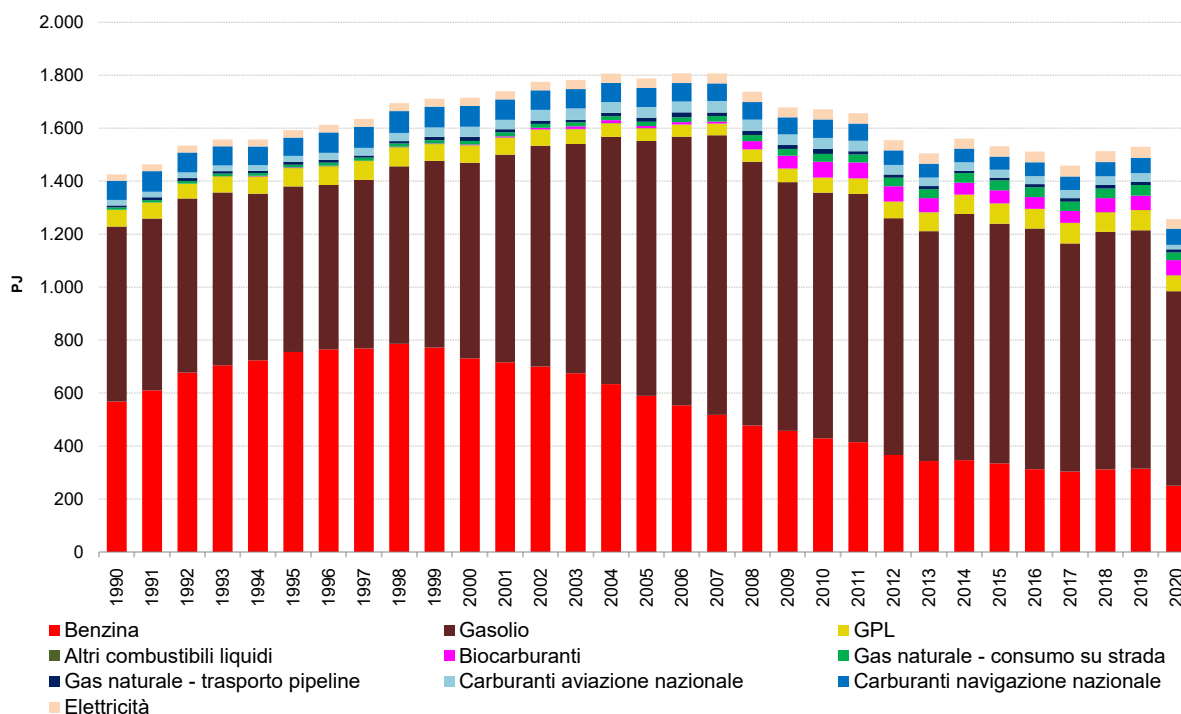
★★★

Green Deal



L'indicatore quantifica il consumo di combustibili nel settore dei trasporti, al fine di contenerlo e/o diversificarlo. Il consumo di energia, e in particolare quello di combustibili fossili, è strettamente connesso alle emissioni di gas serra e alla sicurezza degli approvvigionamenti. L'indicatore considera i consumi energetici del settore dei trasporti a livello nazionale, distinti in energia finale e primaria; i dati di consumo sono caratterizzati secondo il tipo di alimentazione, il tipo di traffico (passeggeri/merci) e la quota consumata dal trasporto stradale. L'indicatore è utile per monitorare il raggiungimento degli obiettivi dell'*European Green Deal*.

Consumi energetici nel settore dei trasporti, usi finali



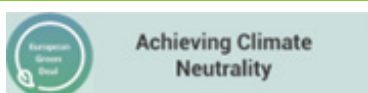
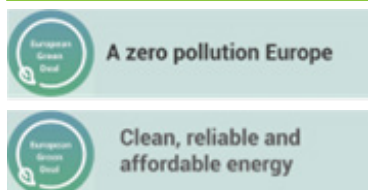
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiSE, MiTE ed Eurostat

Note: La serie storica dei dati di consumo nazionali è stata stimata ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni comunicato in ambito UNFCCC

Nel periodo 1990-2020 l'andamento dei consumi del settore dei trasporti riflette fundamentalmente l'andamento dei consumi registrato nel trasporto su strada. Dopo il periodo di crescita riscontrato dal 1990, dal 2007, si osserva un *trend* generalmente decrescente, imputabile, oltre che ai miglioramenti tecnologici dei veicoli, alla crisi economica che ha caratterizzato gli ultimi anni. Nel 2020 rispetto al 2019 si registra una brusca contrazione (circa il 18%) come effetto della pandemia. In particolare, i carburanti relativi all'aviazione nazionale subiscono la maggiore flessione rispetto all'anno precedente (circa il 50%). Si rileva, inoltre, dalla fine degli anni Novanta una riduzione dei consumi di benzina a fronte della crescita dei consumi di gasolio che, nel 2020, rappresenta il 58,5% sul totale. Nonostante la progressiva riduzione dei consumi unitari a parità di modello di veicolo, i consumi totali di energia del settore aumentano dal 1990 al 2019 (+7,2%). L'aumento dell'efficienza energetica dei veicoli non ha controbilanciato gli effetti della crescente domanda di trasporto, dello spostamento modale a favore del trasporto stradale e aereo e dell'aumento della potenza e della cilindrata media dei veicoli. Nonostante l'obiettivo di raggiungere almeno il 10% di quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto rispetto al consumo finale di energia sia stato superato, varie criticità permangono.

Green Deal

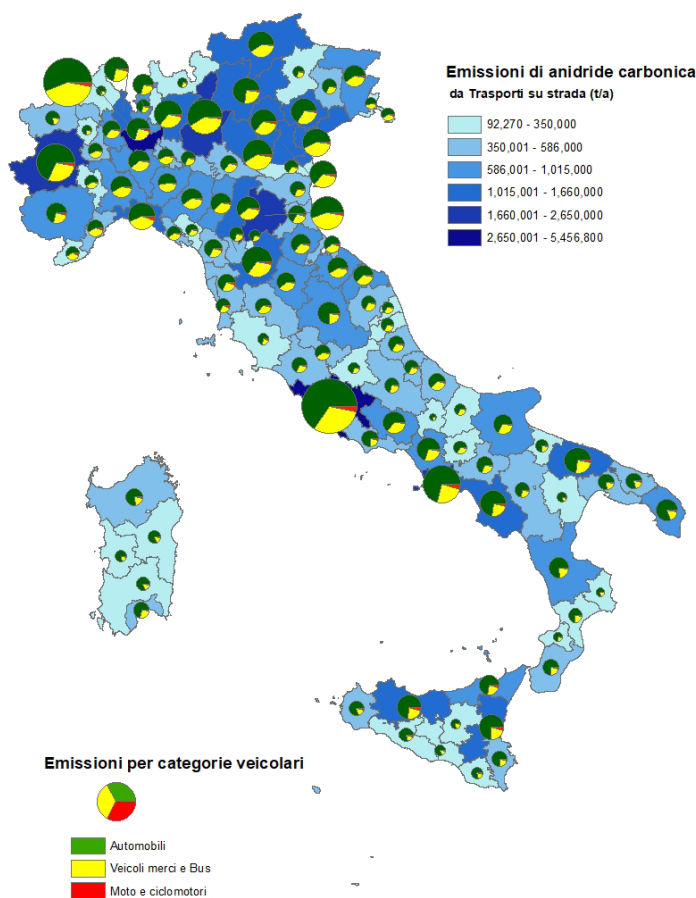
DPSIR





L'indicatore considera le emissioni in atmosfera dei tre principali gas serra, ossia anidride carbonica, metano e protossido di azoto; gli altri gas serra regolamentati non sono rilevanti per il settore dei trasporti. L'indicatore è utile per monitorare gli obiettivi chiave del Quadro 2030 per il clima e l'energia come il raggiungimento al 2030 dell'obiettivo di riduzione di almeno il 40% delle emissioni di gas ad effetto serra rispetto ai livelli del 1990.

Emissioni di anidride carbonica dai trasporti su strada in Italia nel 2020



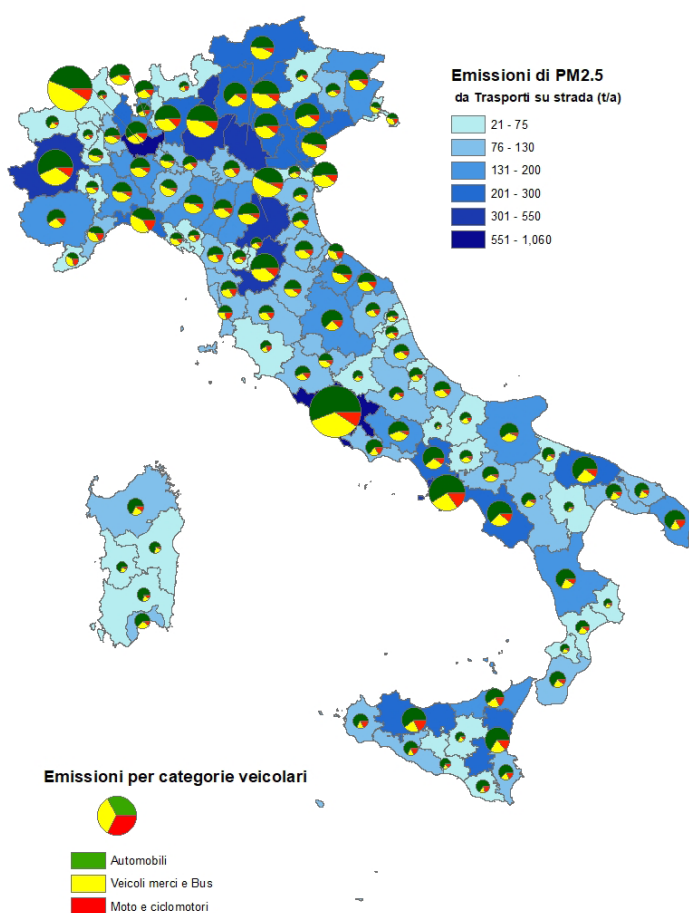
Nel 2020 in Italia i trasporti sono responsabili del 22,4% delle emissioni totali di gas serra, rappresentando insieme alle industrie energetiche una delle principali fonti. Nel periodo 1990-2019 le emissioni del settore trasporti, esclusi i trasporti internazionali, crescono del 3,1%; nel 2020 si verifica una marcata riduzione (-18,9%) fondamentalmente imputabile alle misure di restrizione della mobilità dovute alla crisi pandemica. Nel complesso le emissioni del settore dal 1990 al 2020 si riducono del 16,4%. L'evoluzione nel tempo mostra un duplice andamento, legato a quello dei consumi: una crescita fino al 2007 e una decrescita successiva, salvo gli incrementi registrati nel 2014, 2018 e 2019. Il trend delle emissioni del settore riflette fondamentalmente l'andamento delle emissioni del trasporto su strada, che ne costituisce la quota preponderante. L'andamento del settore è attribuibile alle dinamiche combinate del trasporto passeggeri, di cui l'autotrasporto privato è predominante, e del trasporto merci, ancora fondamentalmente legato al trasporto su gomma che hanno risentito del periodo di crisi economica dal 2007, pur mostrando una ripresa negli ultimi anni. Nel 2020, le emissioni di anidride carbonica da trasporto stradale costituiscono il 92,2% del totale; inoltre, il 68,4% delle emissioni di anidride carbonica del settore si produce nell'ambito del trasporto passeggeri.

Fonte: ISPRA



L'indicatore consente di valutare le emissioni dei principali inquinanti atmosferici prodotte dal settore dei trasporti, al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi europei e internazionali di riduzione delle emissioni. L'indicatore considera le emissioni dei principali inquinanti atmosferici (gli ossidi di azoto, i composti organici volatili non metanici, il materiale particolato, il piombo, il benzene e gli ossidi di zolfo). L'indicatore risponde all'obbligo, da parte dell'Italia, dell'aggiornamento e della comunicazione annuale dell'inventario nazionale delle emissioni inquinanti in atmosfera, sulla base della Convenzione CLRTAP.

Le emissioni di particolato fine dai trasporti su strada in Italia nel 2020



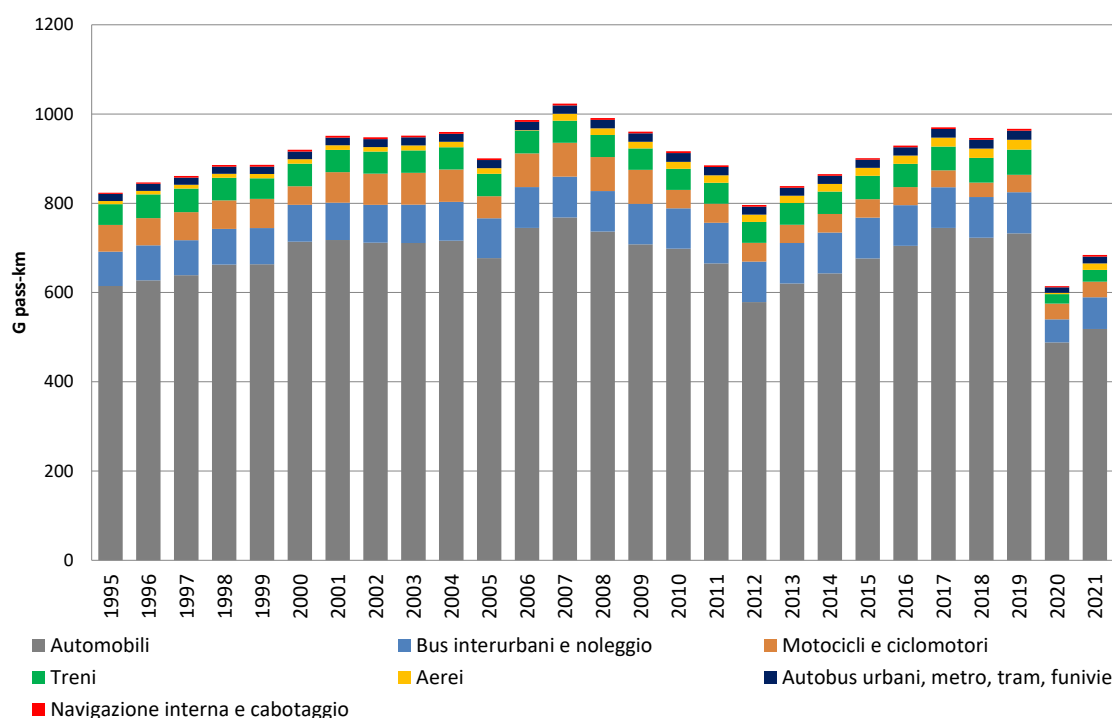
Fonte: ISPRA

In Italia le emissioni provenienti dal trasporto per gli inquinanti analizzati risultano in decrescita dal 1990 al 2020 (PB: -99,8%, C_6H_6 -96,2%, COVNM: -87,0%, PM2.5: -71,7%, NOx: -72,1% e di SOx: -95,8%); la diminuzione più rilevante si è registrata per le emissioni di piombo, che si sono praticamente annullate grazie all'esclusione dal mercato, dal 2002, delle benzine con piombo tetraetile nel trasporto su strada. Le emissioni di benzene sono diminuite grazie alla riduzione della percentuale contenuta nelle benzine e alle marmitte catalitiche. Inoltre, l'introduzione di catalizzatori, di filtri per particolato fine e di altre tecnologie installate nei veicoli, quali ad esempio canister, hanno ulteriormente contribuito alla riduzione delle emissioni nocive prodotte dal trasporto stradale. Nel 2020, i trasporti contribuiscono per il 13,7% al totale nazionale di PM2.5 primario, per il 55% al totale nazionale di ossidi di azoto e per il 10,7% al totale nazionale di ossidi di zolfo; in particolare, la fonte principale delle emissioni di ossidi di zolfo, sono le attività marittime che danno un contributo pari al 91,7% del totale emesso dai trasporti. Nel 2020, le emissioni di ciascun inquinante sono diminuite rispetto all'anno precedente a causa degli effetti del lockdown (PB: - 21,0%, C_6H_6 -13,3%, COVNM: -10,2%, PM2.5: -11,7%, NOx: -15,2%, SOx: -65,4%).



L'indicatore misura la domanda di trasporto passeggeri, ripartita secondo le diverse modalità di trasporto, e la relativa intensità rispetto alla popolazione e al Prodotto interno lordo (PIL). L'indicatore risponde alla necessità, più volte espressa a livello comunitario, di rendere sostenibile il sistema dei trasporti in particolare ai fini della lotta contro i cambiamenti climatici; obiettivi qualificanti per una mobilità sostenibile sono il disaccoppiamento della crescita dei trasporti dalla crescita economica e il riequilibrio modale.

Evoluzione del traffico totale interno di passeggeri, per modalità



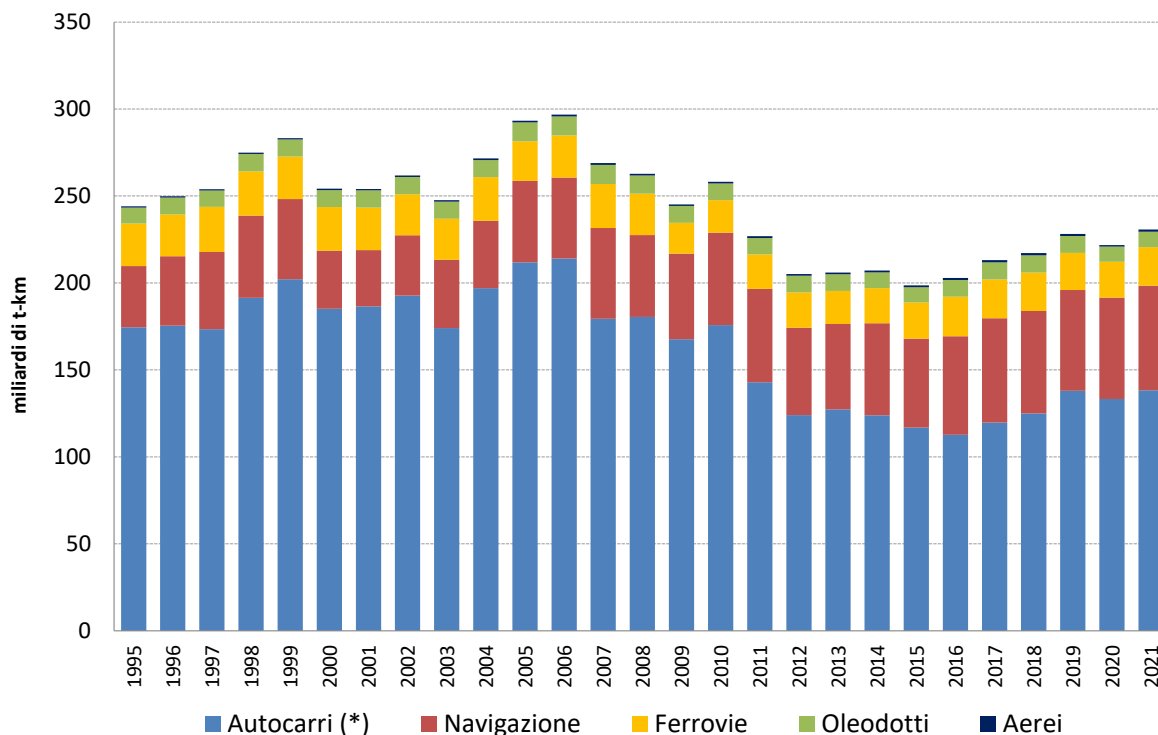
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti

La composizione percentuale per modalità di trasporto passeggeri, dal 2015 al 2019, è rimasta abbastanza stabile. Nel 2020, a causa degli effetti della pandemia è aumentato il peso del trasporto individuale (autovetture e motocicli) che ha raggiunto il valore più alto mai registrato dal 1990 (85%). Tale criticità viene in parte risanata nel 2021 in cui si rileva un peso percentuale dell'81%, quasi allineato con il valore del 2019. Nel 2021, il 93% del trasporto passeggeri avviene su strada, con il restante coperto dai treni (5%) e navigazione aerea (2%). In generale, quasi tutte le modalità di trasporto passeggeri tornano ai livelli pre-pandemia, tranne il trasporto su ferro che recupera solo 2 punti percentuali rispetto al 2019. Tale andamento risulta non in linea con gli obiettivi di sviluppo e promozione di shift intermodale contenute negli ultimi strumenti di pianificazione nazionali, nei quali si prevede un ulteriore ampliamento della quota del fabbisogno di mobilità privata coperto dal trasporto pubblico/condiviso. L'intensità di trasporto passeggeri, misurata come passeggeri - km rispetto alla popolazione, registra, nel 2021, un aumento del 12% rispetto al 2020 (anno in cui, a causa della crisi pandemica, aveva subito una flessione del 36%). L'andamento dell'intensità di trasporto di passeggeri per unità di reddito mostra che nel 2021, nonostante un lieve aumento del 7% del PIL, non si torna ai livelli pre-pandemia, ma piuttosto si registra un allineamento con il 2012.



L'indicatore valuta la domanda del trasporto di merci, anche in relazione all'attività economica, e l'evoluzione nel tempo della ripartizione modale.

Domanda e intensità trasporto merci

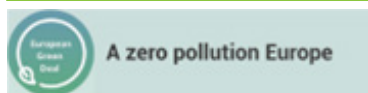


Fonte: Dati CNIT ed elaborazione ISPRA su dati MIMS, Confetra, Federtrasporto, Istat, Eurostat, Centro studi Subalpino
 Note: *Vettori italiani, > 3,5 tonnellate

Le stime relative al traffico interno di merci si attestano nel 2021 a circa 206 miliardi di tonnellate con un aumento di circa il 4% rispetto al 2020 in cui si è registrata una forte flessione a causa degli effetti della pandemia; la serie di dati conferma l'assoluta prevalenza del trasporto su strada, che nel 2021 assorbe il 55% circa delle tonnellate-km di merce totali trasportate. La composizione percentuale per modalità di trasporto merci dal 1995 al 2005 è relativamente stabile; dal 2006 al 2021, si registra una contrazione per l'autotrasporto di circa 8 punti percentuali, a fronte di un aumento della quota percentuale del trasporto marittimo, con un andamento pressoché crescente a partire dal 2002 fino al 2018, e una lieve flessione negli ultimi tre anni. Tale andamento, pur in linea con le indicazioni contenute negli ultimi strumenti di pianificazione nazionali, non può considerarsi soddisfacente. La ripartizione modale ancora necessita di un maggior equilibrio tra trasporto ferroviario e marittimo e di un ridimensionamento in termini di quota percentuale di quello stradale. In particolare, la quota modale per il trasporto ferroviario risulta praticamente stabile in tutta la serie storica con un valore medio pari all'11%. Tale trend non risulta allineato con gli scenari della "Strategia per una mobilità intelligente e sostenibile" che prevedono un aumento del traffico merci su rotaia del 50% entro il 2030 e il raddoppio entro il 2050.

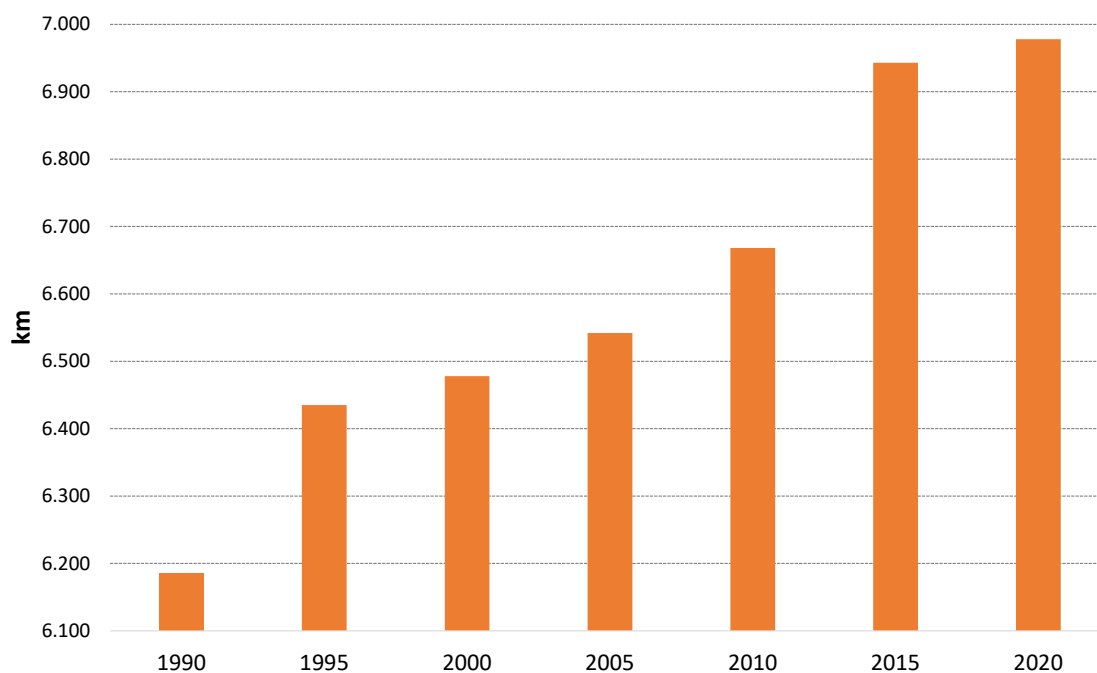
Green Deal

DPSIR



L'indicatore considera la dotazione e la funzionalità delle infrastrutture di trasporto, relativamente alle diverse modalità. Per il trasporto stradale e ferroviario sono state considerate le infrastrutture a rete, mentre per quello aereo e marittimo le infrastrutture puntuali. Le infrastrutture di trasporto costituiscono le arterie del mercato nazionale ed europeo e contribuiscono alla coesione sociale in termini di accessibilità; esse esercitano allo stesso tempo una forte pressione sull'ambiente, dovuta all'occupazione del territorio, nonché all'inquinamento acustico e atmosferico.

Sviluppo della rete austostradale italiana



Fonte: Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti (CNIT) 2020-2021, MIMS

Al 2020, la rete stradale primaria comprende le autostrade (6.978 km), le strade regionali e provinciali (132.626 km) e altre strade di interesse nazionale (28.307 km) per uno sviluppo totale di 167.911 km. Nel periodo 1990-2020 la lunghezza delle infrastrutture stradali, con esclusione di quella comunale, è cresciuta del 12,4%. Al 2020, la rete ferroviaria si sviluppa per 16.782 km di cui 12.065 km di rete elettrificata e 4.717 km di rete non elettrificata. L'Italia si colloca al 23° posto nel mondo per lunghezza delle linee ad alta velocità considerando anche quelle pianificate e al 7° posto tra le linee attualmente in funzione. Per le infrastrutture aeroportuali degli scali italiani, Roma Fiumicino e Milano Malpensa presentano le maggiori estensioni (rispettivamente 1.605 e 1.244 ettari) e le più grandi aree di parcheggio aerei: rispettivamente 1.328.100 mq e 1.319.000 mq. Secondo Assaeroporti, gli aeroporti italiani hanno registrato nel 2021, 80,7 milioni di passeggeri e una contrazione del 58,2% sul 2019. Al 2020, a causa della pandemia, quasi tutti i principali porti europei presentano una flessione dei flussi di traffico merci e passeggeri. In particolare, nella graduatoria per volume container, al nono posto si trova Gioia Tauro con 3,3 milioni di TEU al 2020 (3 nel 2019). Per quanto riguarda la parte passeggeri, le restrizioni per il contenimento della pandemia, hanno causato riduzioni dal 30 al 70% nei volumi di traffico.

Green Deal

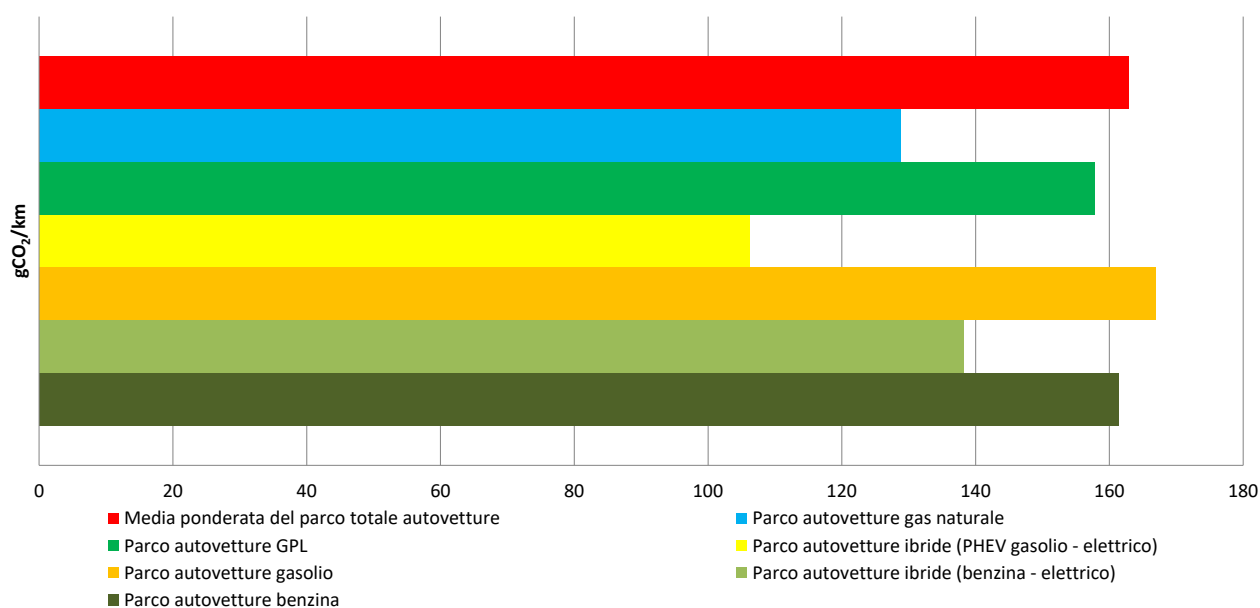
DPSIR





L'indicatore permette di valutare l'andamento delle emissioni specifiche di anidride carbonica del parco auto circolante tramite il confronto tra i valori risultanti dalle procedure di omologazione e i valori derivanti dall'utilizzo reale dei veicoli su strada. Le emissioni specifiche di CO₂ sono determinate dall'efficienza energetica dei veicoli e dai combustibili utilizzati dalla flotta circolante, dall'utilizzo dei veicoli e dalle caratteristiche di guida. L'indicatore risulta utile ai fini del monitoraggio delle emissioni di anidride carbonica del parco auto circolante in relazione al rispetto degli accordi volontari tra la Commissione europea e l'industria automobilistica.

Confronto dei fattori di emissione medi di CO₂, rispetto ai veic-km, delle autovetture (2020)

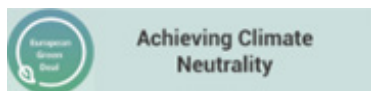


Fonte: ISPRA

Nel periodo 1990-2020, le emissioni specifiche medie di anidride carbonica delle automobili circolanti su strada in Italia sono diminuite grazie al rinnovo del parco circolante e ai miglioramenti intervenuti nell'efficienza dei veicoli. Dal 2001, anno in cui la Motorizzazione Civile ha iniziato a monitorare le emissioni specifiche del parco immatricolato nuovo (relative ai consumi rilevati durante le prove di omologazione dei veicoli), si nota una diminuzione delle emissioni specifiche, nettamente inferiori alle stime delle emissioni reali su strada. Ciò denota un divario tra dato di omologazione e dato reale. Nonostante i miglioramenti registrati nel corso degli anni, anche con riferimento al miglioramento dell'efficienza delle autovetture, e l'obiettivo europeo fissato dal Regolamento UE per il 2015 (130 g CO₂/km) sia stato raggiunto con due anni di anticipo, il valore di emissione medio attuale è al di sopra dell'obiettivo di 95 g CO₂/km e si è ancora distanti dagli ambiziosi obiettivi individuati a livello europeo al 2030 e 2035. Nel 2020 il fattore di emissione medio nazionale, stimato per l'utilizzo reale su strada del complesso delle autovetture, rispetto ai veic-km, risulta pari a circa 162,8 g CO₂/km. I dati sulle percorrenze totali evidenziano, inoltre, la criticità relativa alla composizione per alimentazione dell'attuale parco circolante, in cui le alimentazioni tradizionali, in particolare gasolio e benzina, risultano ancora preponderanti.

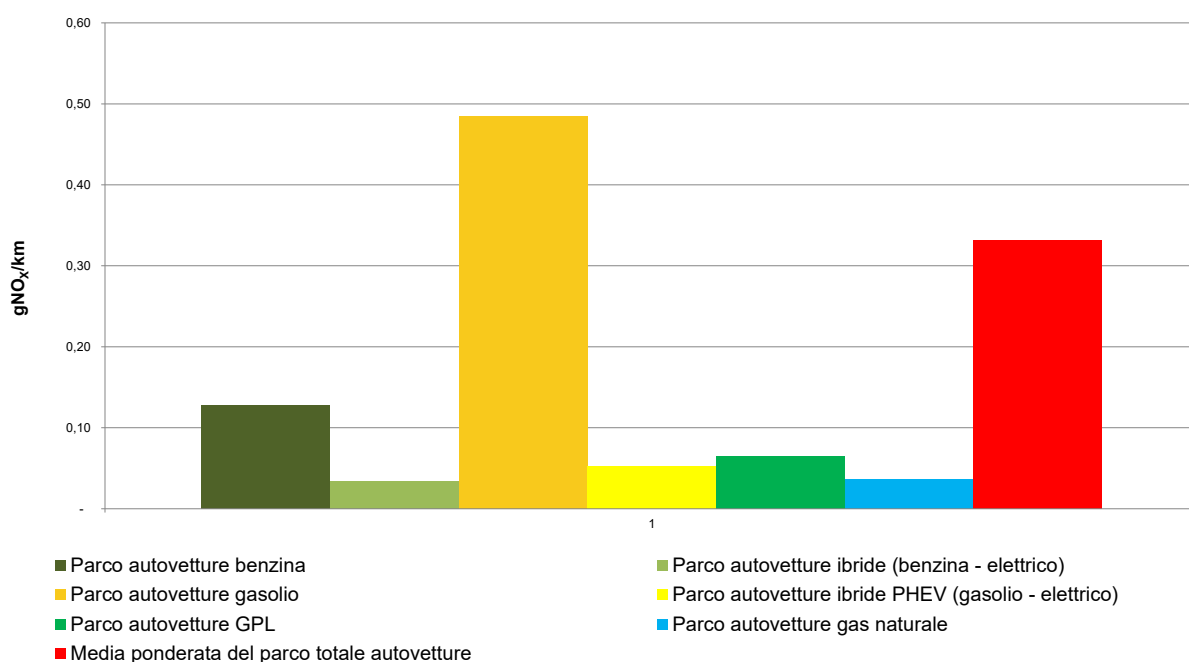
Green Deal

DPSIR



L'indicatore quantifica e confronta i fattori di emissione di NMVOC, NO_x e PM per autovetture di diversa alimentazione. I fattori di emissione riportati rappresentano valori medi nazionali, ottenuti dividendo le emissioni totali per le percorrenze complessive. Si tratta di indicatori collegati alla Convenzione CLRTAP e alla qualità dell'aria nei centri urbani. L'indicatore, inoltre, monitora la diffusione di veicoli a minore impatto ambientale: queste emissioni sono, infatti, influenzate dalla tecnologia e cilindrata dei veicoli, dall'efficienza energetica del motore del veicolo, dai combustibili utilizzati dalla flotta circolante, dall'utilizzo dei veicoli e dalle caratteristiche di guida.

Fattori di emissione medi di ossidi di azoto delle autovetture su strada (2020)

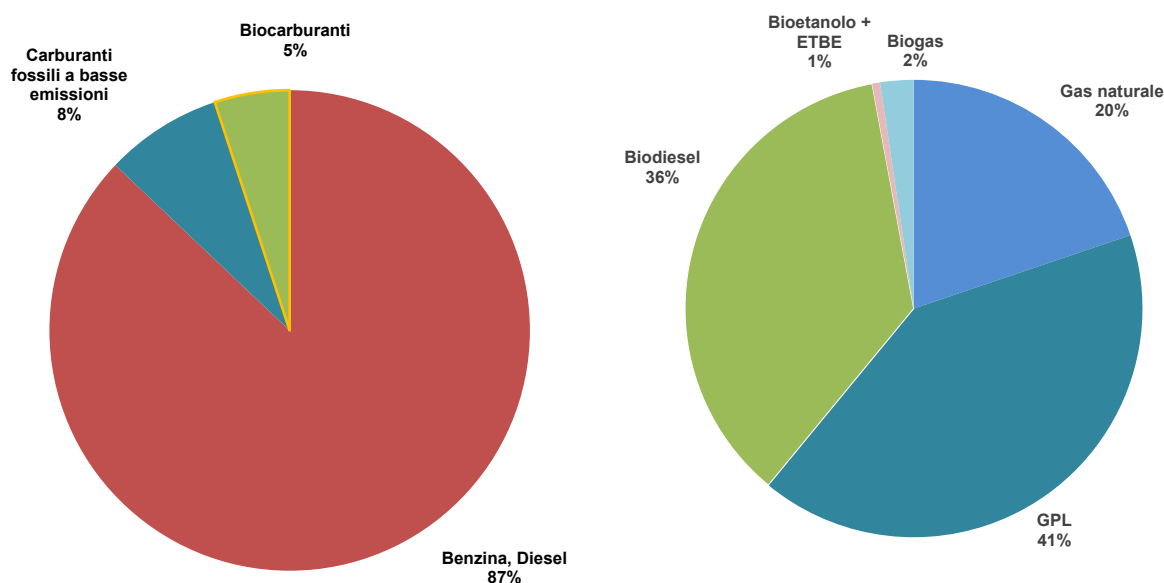


Fonte: ISPRA
I dati derivano dall'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera ISPRA del 2022

I trasporti costituiscono un settore determinante nelle emissioni di gas nocivi quali ossidi di azoto, composti organici volatili non metanici, materiale particolato. Le emissioni inquinanti si generano sia in fase di utilizzo di un veicolo, sia in fase di produzione dei combustibili. Le emissioni in fase di utilizzo sono monitorate da ISPRA, che ha realizzato e aggiorna con cadenza annuale una banca dati dei fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale. I fattori di emissione e di consumo riportati nella banca dati sono stimati con riferimento a condizioni di guida reali che considerano anche risultati di misurazioni sperimentali effettuate sui veicoli, a proposito di possibili scostamenti rispetto ai dati di omologazione dei veicoli. L'analisi dei fattori di emissione su strada, nel 2020, mostra come le autovetture alimentate a gasolio siano caratterizzate dai valori più elevati per gli ossidi di azoto (0,48 g/km) e per il particolato allo scarico (0,01 g/km); mentre le autovetture a benzina si contraddistinguono per i valori più elevati dei fattori di emissione dei composti organici volatili non metanici (0,53 g/km). I dati evidenziano le criticità caratterizzanti dal punto di vista emissivo il settore dei trasporti, per il peso notevole che il trasporto riveste rispetto al totale emesso a livello nazionale per molti inquinanti, per le discrepanze che sussistono ancora tra i valori di emissione risultanti all'omologazione e i valori emessi realmente su strada.

L'indicatore misura il livello di penetrazione nel settore dei trasporti di carburanti a minore impatto ambientale e di biocarburanti, al fine di favorirne la diffusione. Tali carburanti comprendono: gas naturale; gas di petrolio liquefatto (GPL); biodiesel; bioetanolo; biogas. L'aumento dell'uso dei biocarburanti è uno degli obiettivi europei della legislazione clima-energia.

Composizione dei consumi energetici di carburanti usati nei trasporti, con particolare evidenza a quelli a minore impatto ambientale (2020)



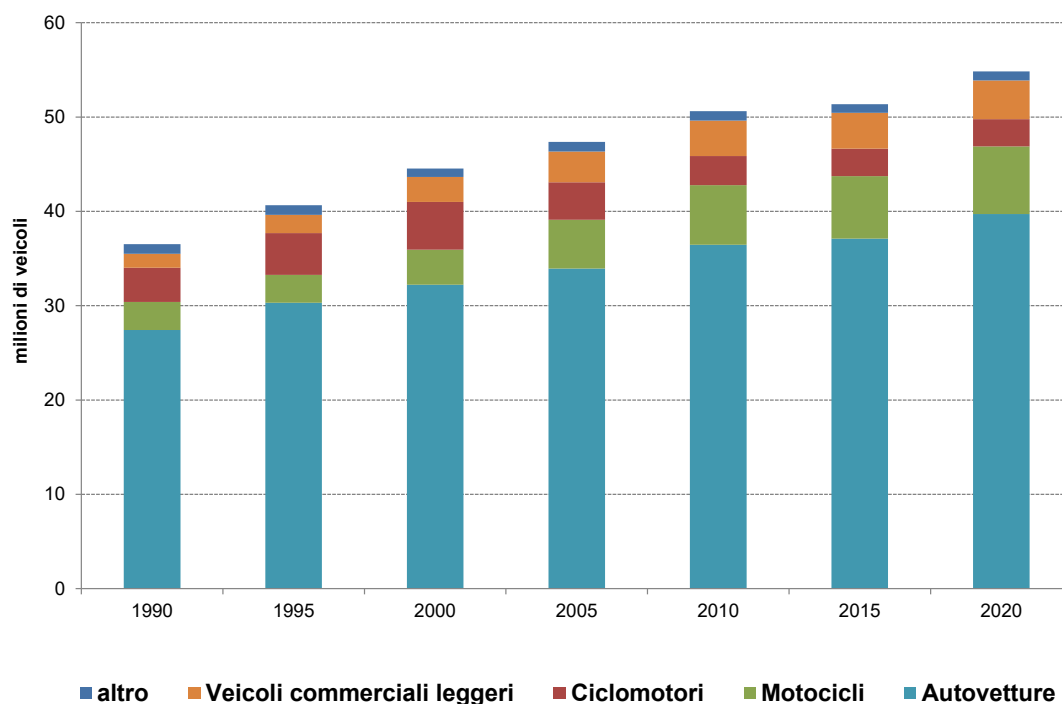
Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MiSE, MiTE

Il consumo di carburanti a basso impatto ambientale - nonostante registri nel complesso una sensibile crescita a partire dagli anni Novanta e nel 2020, abbia contribuito all'obiettivo di almeno il 10% di quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto rispetto al consumo finale di energia - non ha ancora un peso incisivo sul totale dei carburanti utilizzati. Tuttavia, in Italia, la diffusione di carburanti a minor impatto ambientale non è trascurabile rispetto ad altri paesi europei. La parziale esenzione dalle accise per questi carburanti e la possibilità di circolazione nei centri urbani durante i periodi di blocco del traffico per le autovetture alimentate a GPL e gas naturale ha contribuito alla loro diffusione. Analizzando in dettaglio, si osserva che fino ad oggi il carburante più significativo tra quelli a minore impatto è il GPL. In particolare, nel 2020, l'utilizzo dei carburanti a minore impatto ambientale nel complesso rappresentano solo il 13%, di cui l'8% è costituito da carburanti fossili a basse emissioni e il 5% da biocarburanti. Invece esaminando la composizione percentuale sul complesso dei carburanti a minore impatto ambientale utilizzati nel 2020, si osserva che il peso dei biocarburanti è pari a circa il 39%, mentre il gas naturale ne rappresenta il 20% e il GPL la quota preponderante del 41%.



L'indicatore misura l'evoluzione del parco veicolare stradale, responsabile di gran parte dei consumi energetici, delle emissioni di gas serra e delle emissioni di inquinanti del settore dei trasporti.

Consistenza del parco veicolare stradale per categoria



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati MIT

Note: La categoria "altro" comprende Veicoli commerciali pesanti - rigidi; Veicoli commerciali pesanti - articolati; Autobus urbani; Pullman extraurbani

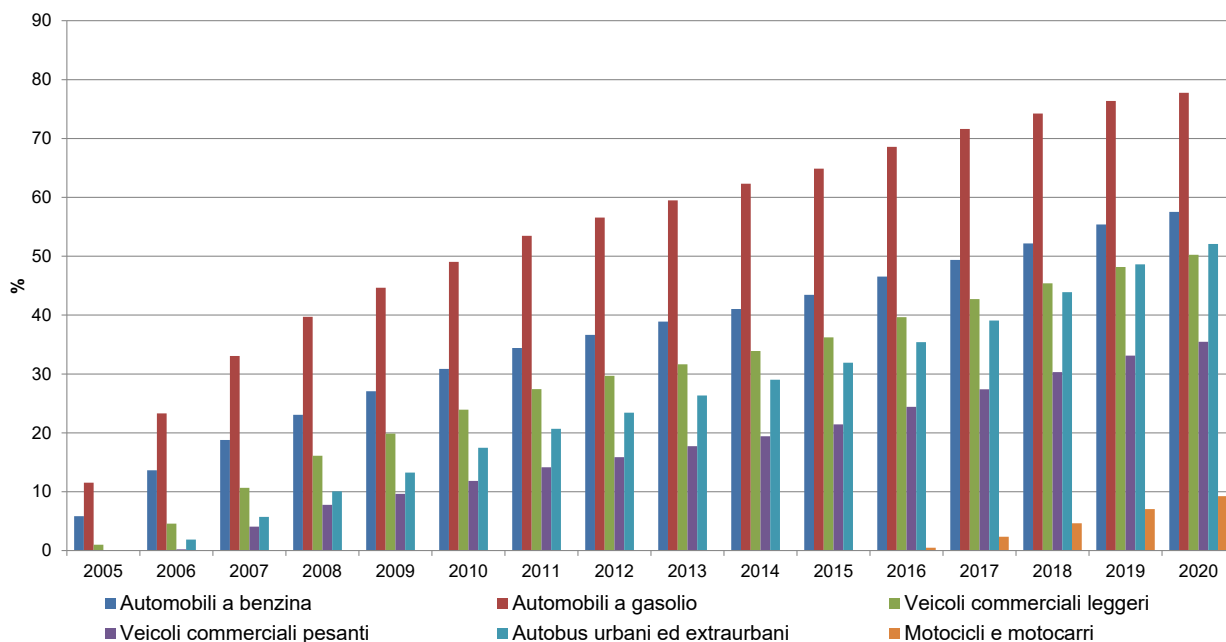
Nel periodo 1990-2020 il parco veicolare complessivo è cresciuto del 50,1%. Le riduzioni registrate nei ciclomotori vengono più che compensate dall'aumento dei motocicli; infatti quest'ultimi sono più che raddoppiati e le autovetture sono aumentate del 45% circa. La densità dei veicoli rispetto alla popolazione è passata da 0,6 a 0,9 veicoli pro capite dal 1990 al 2020. Per quanto riguarda le sole automobili si è passati da 0,5 a 0,7. In particolare, il numero di autovetture per mille abitanti nel 2020 indica che l'Italia viene superata solo da Liechtenstein, Islanda e Lussemburgo. Questa maggiore densità può essere interpretata come indice di una carenza strutturale del sistema di trasporto pubblico. La maggiore densità e uso dei veicoli comporta un aumento più che proporzionale dei costi medi sostenuti dalla popolazione per gli spostamenti e un notevole incremento delle principali esternalità negative legate al trasporto su strada: inquinamento, congestione e incidenti. Inoltre, i furgoni sono aumentati in modo considerevole a partire dalla seconda metà degli anni Novanta. Per i ciclomotori si dispone di dati più precisi dal 2012, di fonte MIT, in quanto si assume che, grazie all'introduzione della targa, dal 2012 siano tutti registrati. Soprattutto nelle grandi aree urbane i veicoli a due ruote sono utilizzati in alternativa all'automobile a causa della congestione e delle difficoltà di parcheggio.

QUOTA DELLA FLOTTA VEICOLARE CONFORME A DETERMINATI STANDARD DI EMISSIONE



L'indicatore consente di monitorare la quota della flotta veicolare stradale conforme agli standard di emissione più recenti e più stringenti per i nuovi veicoli. Le emissioni di sostanze nocive in questo settore sono collegate in gran parte alle modalità di combustione delle fonti energetiche fossili; l'uso di tecnologie appropriate le riduce in misura notevole.

Percentuali del parco circolante conformi agli standard Euro 4/IV o superiori



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati della Motorizzazione civile

In Italia l'adeguamento della flotta veicolare agli standard ambientali per i nuovi veicoli procede con un ritmo fisiologico di sostituzione del parco. Nel 2020, per le automobili è ancora presente una quota non trascurabile di veicoli a benzina di classe Euro 0 (13,6%), mentre per le auto diesel questa quota è molto inferiore e pari al 2,8% circa. Riguardo ai motocicli e motocarri, circa il 46% è di classe Euro 0 e 1 (quest'ultima equivalente o peggiorativa rispetto agli Euro 0 per quanto riguarda gli ossidi di azoto). Più preoccupante la situazione del parco commerciale, in gran parte con motorizzazioni diesel, dove il 18,4% dei veicoli leggeri (furgoni) e il 34,5% dei veicoli pesanti merci sono ancora di classe Euro I o inferiore. Nel periodo 2005-2020, si osserva, un incremento significativo della percentuale del parco conforme agli standard Euro 4 o superiori relativa alle automobili a benzina, a gasolio e ai veicoli commerciali leggeri pari, rispettivamente, a 51,7 punti percentuali, 66,2 punti percentuali e 49,3 punti percentuali. Nel periodo 2006-2020 aumentano anche le percentuali del parco conforme agli standard Euro IV o superiori relativa ai veicoli commerciali pesanti e agli autobus urbani ed extraurbani, pari rispettivamente a 35,3 punti percentuali e a 50,2 punti percentuali.

Green Deal

DPSIR

