



TASSA PETROLIFERA LOCALE

**LA DIPENDENZA DALL'AUTO PRIVATA
E COSA COSTA AGLI ITALIANI**

TASSA PETROLIFERA LOCALE

**LA DIPENDENZA DALL'AUTO PRIVATA
E COSA COSTA AGLI ITALIANI**

INTRODUZIONE

QUELLO CHE I PREZZI ALLA POMPA NON DICONO**6**

EXECUTIVE SUMMARY

LA TEMPESTA PERFETTA: IL COSTO DEL MANCATO TPL**E DELLA CRISI DI HORMUZ SUI BILANCI DELLE FAMIGLIE ITALIANE****8**

I numeri del salasso: quasi 5 miliardi bruciati in un anno

8

L'impatto geografico: da Cagliari a Milano

9

CAPITOLO 1

QUANTO È COSTATA LA CRISI NELLO STRETTO DI HORMUZ?**13****1.1 La tassa Hormuz sulle famiglie italiane****13**

1.1.1 I diversi fattori che contribuiscono ai consumi di carburante

15

1.2 Come siamo arrivati a questo punto? Gli shock petroliferi ricorrenti e la dipendenza forzata dall'auto**17**

1.2.1 Il disaccoppiamento tra petrolio e carburante

18

1.2.2 La crescita imperterrita del tasso di motorizzazione

18

CAPITOLO 2

QUANTO COSTA LA DIPENDENZA FORZATA DALL'AUTO?**20****2.1 La correlazione tra offerta di TPL e share modale****20****2.2 Il gap di TPL e la *forced car ownership*****23****2.3 Il paradosso della congestione: bruciare carburante stando fermi in coda****25****2.4 La vera Tassa Petrolifera Locale: oltre quattro miliardi all'anno in fumo anche senza shock petroliferi****27**

2.4.1 Il buco nero di Roma: un miliardo in fumo

29

2.4.2 Milano: le infrastrutture di TPL sono il vero scudo contro gli shock petroliferi

30

2.5 Il paradosso della Tassa Petrolifera Locale: bruciamo in carburante l'equivalente del budget del TPL su scala nazionale**31****2.6 Il costo sanitario e climatico del carburante in eccesso****32**

CAPITOLO 3

L'INEFFICACIA DEL TAGLIO DELLE ACCISE (E COSA CI È COSTATO FINORA)**34****3.1 I tagli alle accise e l'andamento del prezzo dei carburanti alla pompa: un flop annunciato****34**

3.1.1 La cronistoria dei decreti (Marzo - Ottobre 2026)

34

3.1.2 Il nodo delle coperture

35

3.1.3 L'impatto reale alla pompa: l'illusione del taglio

35

3.2	L'impatto della crisi sui volumi venduti e l'anelasticità della domanda	37
3.2.1	L'effetto "utilitaria rifugio" e la retrocessione della mobilità	37
3.2.2	L'insopprimibile domanda di carburante e il confronto con l'estero	38

CAPITOLO 4

COLMARE IL DIVARIO DEL TPL E ALTRE SOLUZIONI A PORTATA DI MANO (E DI BILANCIO) **41**

4.1	Investire nel trasporto pubblico	41
4.1.1	Il Fondo Nazionale Trasporti	41
4.1.2	Il Fondo TRM	42
4.1.3	Rafforzare i treni regionali	42
4.1.4	Liberare gli autobus: corsie preferenziali e affini	42
4.2	Gli altri due assi prioritari: elettrificazione e mobilità attiva	43
4.2.1	Social leasing delle EVs per una transizione inclusiva	43
4.2.2	Riequilibrio territoriale delle colonnine di ricarica	43
4.2.3	L'accessibilità all'elettrico: mercato dell'usato e flotte aziendali	44
4.2.4	ZEZ e ZTL	44
4.2.5	Ciclovie urbane: siamo ancora ai blocchi di partenza	45
4.2.6	Il Codice della Strada che va contromano	46
4.3	La visione a lungo termine: urbanistica e aree interne	46
4.3.1	Transit-oriented development	47
4.3.2	Consolidamento delle aree industriali e artigianali	47
4.3.3	Invertire la gentrificazione: Edilizia residenziale pubblica, controllo dei prezzi degli affitti e ripopolare i centri storici	47
4.3.4	Ripopolare le aree interne: non solo turismo	48

ANNEX I

NOTA METODOLOGICA **49**

1	La domanda di ricerca: "Qual è il costo dell'inazione?"	49
2	La struttura del modello di calcolo	49
3	I Dati di Partenza	49
4	Le principali fasi di calcolo	50
5	Calcolo del coefficiente alfa (α)	51
1.	La formula "Bottom-Up" (Approccio sui Consumi Teorici)	51
2.	Come abbiamo elaborato i dati di percorrenza e consumo	52
3.	Qual è l'impatto di questa correzione?	52
6	Calcolo della correlazione tra offerta di TPL e quota modale	53

INTRODUZIONE

QUELLO CHE I PREZZI ALLA POMPA NON DICONO

Claudio Magliulo*Direttore, Clean Cities Italia*

C'è una tassa occulta che affligge gli italiani, e non si tratta del bollo auto, né delle tanto vituperate accise.

È un prelievo invisibile dal reddito disponibile delle famiglie, una voce di spesa fissa e ineludibile. L'abbiamo chiamata "Tassa Petrolifera Locale", perché è il costo nascosto, ma salatissimo, della nostra dipendenza dall'auto privata in un Paese che ha smesso di investire nel trasporto pubblico.

L'impennata dei prezzi alla pompa che sta colpendo pesantemente gli italiani è solo una parte della storia, infatti, e anche minoritaria.

Ogni anno ha luogo un gigantesco trasferimento di risorse - nell'ordine dei miliardi di euro - da chi dipende dall'automobile per spostarsi a chi profitta dallo status quo fossile: compagnie petrolifere, raffinerie, distributori.

Ad essere colpite sono naturalmente anche le aziende: tenere in moto furgoni, camion, trattori e autobus costa sempre di più. Nel nostro studio abbiamo però deciso di concentrarci sui costi per le famiglie.

Perché? Perché la povertà dei trasporti è un problema serio che affligge milioni di famiglie, non uno slogan da tirare fuori solo quando fa comodo per giustificare l'ennesimo rinvio del blocco dei veicoli inquinanti o per scagliarsi contro i piani di decarbonizzazione europei che anche l'Italia ha ratificato.

La povertà dei trasporti - della quale la vulnerabilità alle fluttuazioni dei prezzi dei carburanti è un fattore importante - affligge quasi cinque milioni di famiglie italiane, praticamente una su cinque.

Essa è inestricabilmente legata a una caratteristica strutturale della mobilità nel nostro Paese: la dipendenza forzata dall'auto privata. Come dimostriamo in questo studio, a una minore offerta di trasporto pubblico e a una maggiore dispersione abitativa sono correlati tassi di motorizzazione più elevati e un maggior consumo di carburanti.

Questa emergenza non è scoppiata ieri: è il prodotto di decenni di politiche che hanno messo al centro l'automobile privata e il consumo di combustibili fossili.

Non si può chiedere agli italiani, i cui salari sono bloccati da trent'anni, di "fare altri sacrifici". Quando una famiglia si trova a scegliere tra fare il pieno all'auto per poter andare a lavoro e tenere acceso il riscaldamento, siamo di fronte a un'emergenza sociale che impone una risposta rapida e robusta.

Ma la risposta non può essere continuare imperterriti a difendere uno status quo fossile che incatena e impoverisce i molti a vantaggio di pochissimi.

Davvero chi ci governa pensa che bastino una sforbiciata alle accise o una sospensione una tantum del bollo auto per risolvere il problema?

Il danno di questa assenza di visione si paga prima come prelievo forzoso dal bilancio familiare, poi come problemi di salute causati dall'aria inquinata, e infine come contributo alla crisi climatica: ondate di calore, alluvioni, grandinate killer, raccolti perduti, mare caldo e privo di pesce.

La crisi climatica, l'emergenza sanitaria dell'aria inquinata che miete 70.000 vittime all'anno in Italia, la povertà dei trasporti: non sono fenomeni separati e in competizione per le sempre poche risorse pubbliche. Sono invece tre aspetti fondamentali dello stesso problema: un paradigma economico estrattivo costruito per generare dipendenza.

Le soluzioni vere ci sono, ma sono cronicamente sottovalutate e sotto-finanziate.

Il trasporto pubblico locale è un'architettura potentissima per l'inclusione socio-economica, oltre che il modo più efficiente per spostare un numero elevato di persone sulle nostre strade. L'auto elettrica, specialmente nella forma di social leasing e car sharing, è la tecnologia che ci consentirà di abbattere drasticamente l'inquinamento dell'aria e di azzerare le emissioni di CO₂ del settore dei trasporti - l'unico settore che continua ad emettere più di quanto facesse trent'anni fa. La mobilità in sharing non è una moda da ZTL, ma un sistema potentissimo di raccordo tra i diversi sistemi di trasporto, quello che sblocca davvero l'intermodalità per ampie fette di popolazione. La bicicletta non è un articolo sportivo, ma un mezzo di trasporto efficacissimo per coprire le brevi distanze in ambito urbano.

Se c'è un messaggio che emerge dal nostro rapporto è questo: è arrivato il momento per gli italiani di liberarsi dalle proprie catene. Anche da quelle di cui non ci accorgiamo nemmeno perché sono diventate così scontate da risultare invisibili.

Abbasso la Tassa Petrolifera Locale.

Viva il trasporto pubblico e il diritto delle persone di scegliere come muoversi senza danneggiare sé stessi e il prossimo.

EXECUTIVE SUMMARY

LA TEMPESTA PERFETTA: IL COSTO DEL MANCATO TPL E DELLA CRISI DI HORMUZ SUI BILANCI DELLE FAMIGLIE ITALIANE

A partire dalla primavera del 2026, le famiglie italiane si sono trovate intrappolate in una “tempesta perfetta” scatenata dall’incrocio tra uno shock geopolitico (il blocco dello Stretto di Hormuz e l’impennata del prezzo del greggio) e una vulnerabilità strutturale tutta italiana: un gap strutturale nel trasporto pubblico locale che non ha eguali in Europa.

Analizzando i volumi di carburante erogati e la ripartizione modale in 13 Città Metropolitane italiane, questo rapporto quantifica per la prima volta l’impatto economico della nostra dipendenza forzata dall’automobile.

I NUMERI DEL SALASSO: QUASI 5 MILIARDI BRUCIATI IN UN ANNO

Da ottobre 2025 a settembre 2026, i residenti delle 13 città metropolitane considerate¹ hanno sborsato 4,91 miliardi di euro in extra-costi di carburante. Si tratta di una “Tassa Petrolifera Locale” paragonabile all’intero Fondo Nazionale Trasporti con cui lo Stato finanzia i costi operativi di autobus, tram e metropolitane.

Il costo per famiglia è in media di 591€, ovvero circa 50€ al mese, con una forte variabilità geografica.

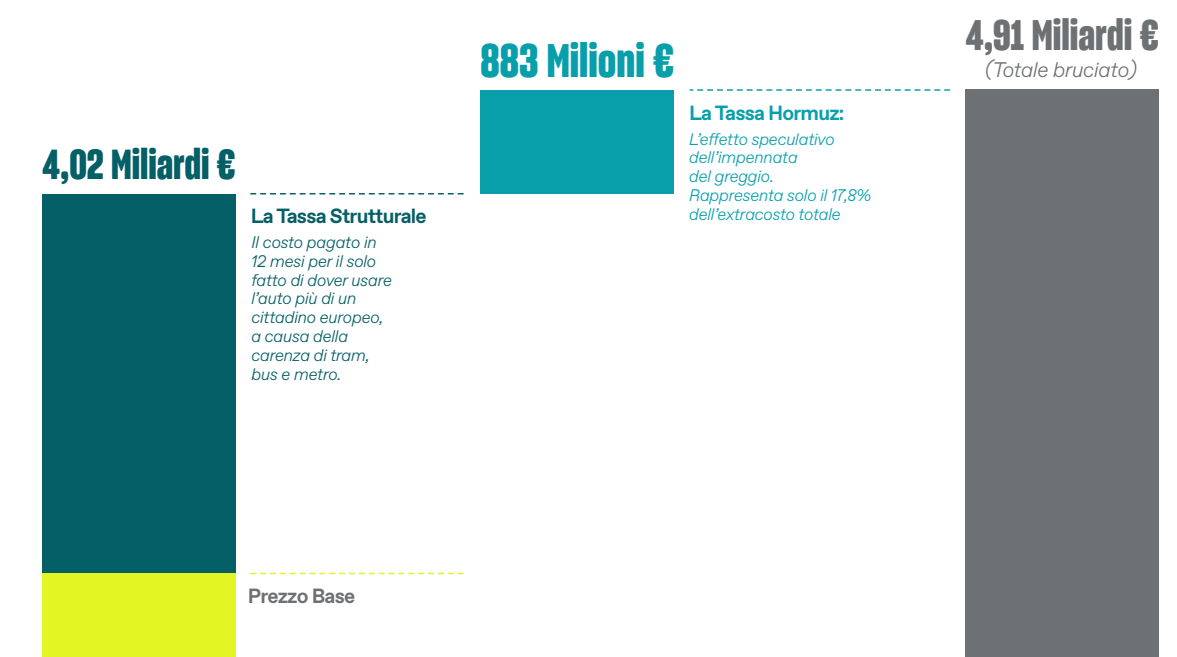
Per separare l’effetto della crisi petrolifera dal problema strutturale dell’eccesso di consumo di carburante, abbiamo infatti individuato due componenti di costo della Tassa Petrolifera Locale:

¹ Venezia è stata esclusa dall’analisi per la complessità del suo sistema di trasporto, che comprende anche una quota rilevante di trasporto via acqua.

- **L'extra-costo strutturale (4,02 miliardi di €):** È la quota che gli italiani pagano in più, in condizioni di mercato normali, per il solo fatto di dover usare l'auto molto più spesso di un cittadino europeo, a causa della carenza di tram, bus e metro. Pesa in media 500 € all'anno su ogni famiglia.
- **L'extra-costo congiunturale (883 milioni di €):** È l'effetto diretto dell'impennata speculativa "Hormuz" da marzo a settembre 2026, andatosi a sommare al divario strutturale.

La rivelazione fondamentale della nostra analisi è che l'impatto speculativo causato dallo shock geopolitico nello Stretto di Hormuz rappresenta appena il 17,8% degli extra-costi in cui sono incorsi i cittadini delle 13 città metropolitane nel corso degli ultimi 12 mesi.

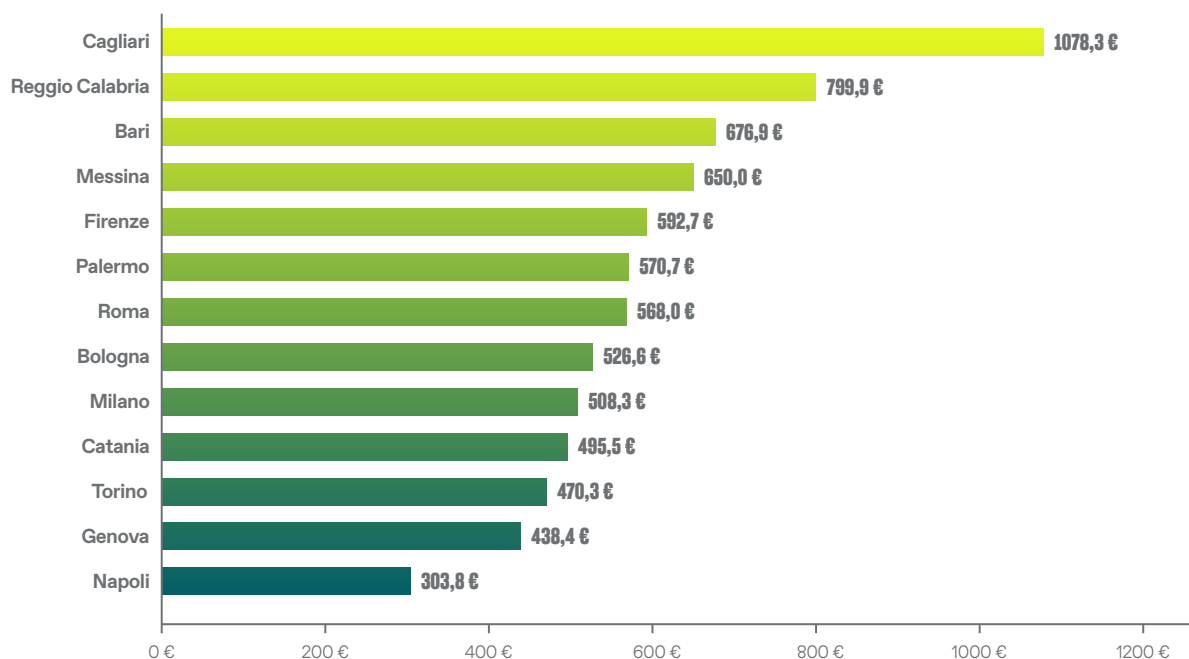
GRAFICO 1 La scomposizione della Tassa Petrolifera Locale: 4,91 miliardi in fumo



L'IMPATTO GEOGRAFICO: DA CAGLIARI A MILANO

La nostra analisi rivela spaccature territoriali profonde. Tra marzo e settembre 2026, il combinato disposto tra deficit di TPL e crisi Hormuz è costato in media 381€ a famiglia. Come si può vedere dal grafico 2 la geografia dei costi è spietata:

- **Il Sud è il più colpito: A Cagliari,** l'estrema dispersione urbanistica unita all'assenza di alternative di mobilità su ferro si traduce nel primato assoluto del salasso: ben **1.078€ all'anno per nucleo familiare**. Seguono Reggio Calabria (800€) e Bari (677€).
- **Il buco nero di Roma:** In valori assoluti, la Capitale ha bruciato **1,13 miliardi di euro**, una cifra che, proiettata sui 12 mesi, supera paradossalmente l'intero budget annuale dell'ATAC.
- **Il potenziale di Milano e l'hinterland che arranca:** Le famiglie della città metropolitana di Milano hanno sborsato in media 508€. Tuttavia, se anche l'hinterland avesse la stessa quota modale dell'auto di Milano città, pari al 31% (un livello perfettamente in linea con i grandi agglomerati urbani europei), l'esborso imprevisto per famiglia causato dalla crisi dei prezzi alla pompa si limiterebbe ad appena 17€. Questo è il costo del ritardo nell'integrazione delle reti di trasporto su scala metropolitana.

GRAFICO 2 *La scomposizione della Tassa Petrolifera Locale: 4,91 miliardi in fumo*


LA DOMANDA ANELASTICA: IL CONSUMATORE-OSTAGGIO

Tra marzo e settembre 2026, di fronte ad aumenti medi alla pompa pari a circa il 20%, i consumi di carburante nelle città metropolitane sono scesi appena dello 0,35%, mentre sul complesso della rete nazionale sono addirittura aumentati, seppure di poco, rispetto allo stesso periodo del 2025. **In Italia l'elasticità della domanda di carburante si è rivelata nulla (peggiore persino di quella degli *sprawl* nordamericani e lontanissima dal Nord Europa).** Di fatto gli italiani rispondono ai segnali di prezzo del carburante in modo ancora più rigido che se si trattasse di farmaci da prescrizione.

Questo dimostra che per la stragrande maggioranza degli automobilisti italiani guidare non è vissuta davvero come una scelta: **non possono o non credono di poter rinunciare all'auto nemmeno di fronte a rincari insostenibili.**

GLI SHOCK PETROLIFERI AMPLIFICANO LA TRANSPORT POVERTY

L'impatto degli extra-costi non è lo stesso per tutte le famiglie.

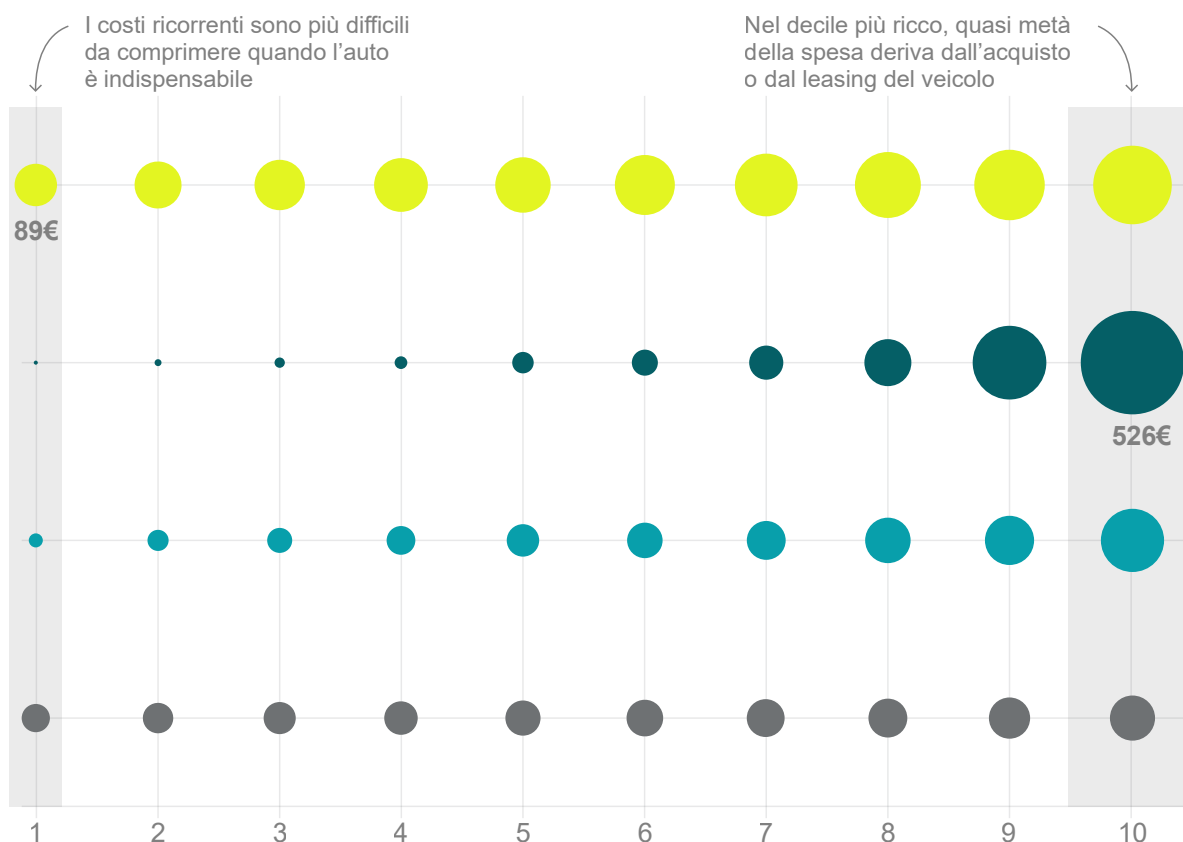
Secondo un recentissimo studio di TESSA - Università della Tuscia per Transport & Environment, le spese di carburante assorbono il 3,8% del bilancio familiare nei comuni capoluogo di città metropolitana e il 6,4% nei comuni di cintura. La variabilità geografica è altrettanto significativa, con i comuni e le province del Sud più colpiti dalla *fuel vulnerability*.

Complessivamente, i costi per carburante e manutenzione del veicolo sono le componenti di spesa principali per le famiglie a reddito medio-basso.

GRAFICO 3 *Le principali componenti di spesa per l'auto (per decili di reddito)*

Categoria ● Carburante ● Acquisto o Leasing ● Manutenzione, ricambi ● Assicurazione, tasse

Spesa media mensile (€) 50 ○ 100



In altri termini: **quando il prezzo alla pompa aumenta, a farne le spese sono soprattutto le famiglie in condizioni di maggiore vulnerabilità economica e residenti nei piccoli centri, che tendono anche ad essere quelle con la maggiore dipendenza dall'automobile privata.** Altre variabili quali la presenza di figli, di persone diversamente abili e il livello di occupazione dei componenti della famiglia, hanno un impatto su quanto il costo del carburante incide sul bilancio familiare disponibile.

Questa è la principale risultante del nostro studio, quindi: **investire nel trasporto pubblico locale non è una misura ambientale o climatica (o non solo), ma è prevalentemente un modo certo per abbassare il costo della vita per gli italiani, e di proteggerli dalle fluttuazioni del prezzo del petrolio.** I prezzi alla pompa schizzano verso l'alto a causa di shock esogeni, ma è la nostra dipendenza dall'auto, alimentata dalla ridotta offerta di TPL, a costringere le famiglie italiane ad assorbire questi extra-costi, senza potersi difendere.

PORTAFOGLI, POLMONI, CLIMA: L'ESCALATION DELLE CONSEGUENZE

La nostra analisi si incentra sugli impatti socio-economici della dipendenza forzata dall'auto. Ma ci sono anche da considerare le tonnellate di gas di scarico e particolato in più emesse dai veicoli inquinanti che non hanno smesso di circolare: tutto veleno per i nostri polmoni, a partire da quelli di chi guida.

Anche le conseguenze sul clima degli extra-consumi di carburante sono estremamente significative: sono 5,36 MtCO₂ di emissioni climalteranti evitabili. Per bilanciare tutte queste emissioni di CO₂ in eccesso, bisognerebbe piantare un bosco fitto e grande come tutta la Liguria.

Infine, in coda al documento elenchiamo le principali soluzioni per uscire dalla trappola:

- Investire nel TPL (almeno +3 miliardi di euro l'anno per il Fondo Nazionale Trasporti e +2 miliardi/anno per nuove infrastrutture);
- Social leasing delle auto elettriche, puntando a mettere in strada 150mila veicoli a zero emissioni in pianura Padana subito;
- Riequilibrio territoriale delle colonnine di ricarica, oggi concentrate prevalentemente al Nord;
- Ecobonus anche per l'usato, tarato per beneficiare primariamente le persone a basso reddito e per evitare la proliferazione di automobili;
- Potenziamento della ciclabilità, invertendo la rotta sui definanziamenti degli ultimi anni e sulla riforma del Codice della Strada che rende la vita più difficile ai sindaci che vogliono offrire ai cittadini più alternative di mobilità e una gestione dello spazio urbano più equilibrata;
- Limitazione progressiva dei veicoli inquinanti, con ZTL e zone a basse emissioni flessibili ma efficaci, a partire dalla grande logistica e dall'e-commerce;
- Invertire il trend della dispersione urbanistica, consolidando e costruendo vicino alle reti di TPL e non alle autostrade, e riportare i servizi anche nelle aree interne.

CAPITOLO 1

QUANTO È COSTATA LA CRISI NELLO STRETTO DI HORMUZ?

1.1 LA TASSA HORMUZ SULLE FAMIGLIE ITALIANE

In risposta agli attacchi missilistici di Israele e Stati Uniti, a inizio marzo 2026 l'Iran ha bloccato lo stretto di Hormuz, il braccio di mare che collega il Golfo Persico all'Oceano Indiano dal quale passa un quarto del petrolio trasportato via mare nel mondo.

L'impatto sui prezzi alla pompa è stato immediato. In Italia siamo passati da una media di 1,64€/lt per la benzina e 1,68€/lt per il gasolio a, rispettivamente, 1,77€/lt e 1,99€/lt. L'aumento del gasolio è stato particolarmente pronunciato, con un'impennata di oltre 30 centesimi al litro nel giro di pochissimi giorni.

Complessivamente, **solo la crisi nello stretto di Hormuz e la relativa impennata dei prezzi alla pompa tra marzo e settembre 2026 è costata agli italiani 883 milioni di euro.**

Questa cifra include soltanto i consumi attribuibili alle automobili ed esclude motocicli, autobus, camion e furgoni. Si tratta quindi di una stima conservativa dell'impatto diretto sulle famiglie.

Non tutti i territori sono uguali, però. La dipendenza dall'auto privata varia grandemente se si considerano i comuni capoluogo di città metropolitana, i comuni di cintura e le città medio-grandi, o ancora i piccoli centri sotto i 50.000 abitanti.

È evidente che, nel contesto di un'offerta di trasporto pubblico già largamente insufficiente nelle grandi città, sarebbe irragionevole attribuire agli abitanti dei centri più piccoli e peggio serviti del Paese una reale capacità di sostituire in tempi brevi l'utilizzo del mezzo privato con il TPL, che è perlopiù assente in vaste aree del paese.

Per questo la nostra analisi si è concentrata su 13 città metropolitane: è qui che, potendo fare affidamento su un'offerta di trasporto pubblico maggiore, le famiglie avrebbero potuto scegliere di lasciare a casa l'auto per tutelarsi dall'aumento vertiginoso dei prezzi.

Ciò non si è verificato.

La conseguenza di questo mancato *shift modale* è che, solo considerando i sette mesi

della crisi, da marzo a settembre, gli abitanti delle 13 aree metropolitane italiane² hanno sborsato 3,15 miliardi di euro in extra-costi totali di carburante: 381€ in media a famiglia.

TAB. 1 *L'impatto della crisi (Marzo-Settembre 2026)*

Città metropolitana	Tassa Hormuz (Mar-Set)	Tassa Petrolifera Locale (Mar-Set)	TOTALE Extra-costi per famiglia (Mar-Set)	% della tassa Hormuz sul totale
Bari	66,388,044	171,031,390	450.3	28.0%
Bologna	49,541,273	113,064,536	342.9	30.5%
Cagliari	33,855,270	104,391,987	694.8	24.5%
Catania	35,269,307	107,019,978	306.6	24.8%
Firenze	50,089,126	123,896,597	380.2	28.8%
Genova	35,056,194	84,437,892	285.4	29.3%
Messina	27,672,098	82,540,298	426.7	25.1%
Milano	141,285,014	338,321,682	319.9	29.5%
Napoli	67,941,136	171,159,875	198.2	28.4%
Palermo	48,249,068	145,014,622	371.9	25.0%
Reggio Calabria	30,017,967	87,674,592	520.9	25.5%
Roma	196,514,950	518,301,188	360.4	27.5%
Torino	101,078,687	219,351,187	300.8	31.5%
TOT Città metropolitane	882,958,134	2,266,205,826	381	27.6%

Di questi, la quota attribuibile esclusivamente alla fiammata dei prezzi alla pompa è pari a 883 milioni di euro, ovvero circa il 28%. La quota della “tassa Hormuz” sul totale degli extra-costi varia di città in città, ed è inversamente proporzionale alla quota modale dell’auto e all’offerta di trasporto pubblico locale, in una forbice che va dal 24,5% di Cagliari al 31,5% di Torino.

Questo dato va letto come una conferma che, dove l’offerta di TPL è più elevata ed esiste un’alternativa più o meno praticabile all’utilizzo dell’auto privata, l’impatto degli shock energetici è proporzionalmente più elevato, ma allo stesso tempo più basso in termini assoluti. È la ragione per cui il costo medio per famiglia della crisi è stato di 301€ a Torino mentre a Cagliari è salito fino alla cifra vertiginosa di 695€.

2 Venezia è stata esclusa dall’analisi per la complessità del suo sistema di trasporto, che comprende anche una quota rilevante di trasporto via acqua.

1.1.1 I DIVERSI FATTORI CHE CONTRIBUISCONO AI CONSUMI DI CARBURANTE

L'analisi della variazione geografica dei costi evidenzia come **la Tassa Hormuz sia un fenomeno multi-fattoriale, ovvero il prodotto di almeno quattro variabili che si intersecano:**

- 1 **La quota modale dell'auto** in ciascuna delle 13 città metropolitane e il divario rispetto alla media delle capitali europee (33,5%).
- 2 **L'offerta di TPL**, che è a sua volta direttamente e linearmente correlata alla quota modale del TPL (v. capitolo 2.1).
- 3 **La densità urbanistica** di ciascuna città metropolitana.
- 4 **Il livello di urban sprawl** e l'impatto che questo ha sulle percorrenze medie.

I casi di Napoli e Cagliari consentono di illustrare più chiaramente i vari fattori in gioco³.

Napoli e Cagliari registrano un'offerta di trasporto pubblico locale che è a tutto vantaggio di quest'ultima: 5.041 posti-km pro capite a Cagliari contro i 2.438 di Napoli.

Ciò però non si riflette in un utilizzo del TPL proporzionalmente più elevato a Cagliari rispetto a Napoli: 951 passeggeri-km pro capite a Cagliari vs 727 a Napoli⁴.

Questa discrepanza si spiega principalmente con le diverse densità abitative delle due aree.

Se quella di Napoli è di fatto un'enorme conurbazione che si estende dalla costa tirrenica alle pendici dell'Appennino, la città metropolitana di Cagliari⁵ è composta di piccoli comuni satellite ed è occupata per metà da rilievi montuosi, a est e soprattutto a ovest del capoluogo. La superficie complessiva della città metropolitana di Cagliari è pari a 1.249 km² contro i 1.177 km² di Napoli.

La densità di popolazione è coerente con questa discrepanza: a Napoli ci sono 2.510 abitanti/km² contro i soli 333 abitanti/km² di Cagliari.

In uno spazio compresso come la provincia di Napoli, i poli residenziali, commerciali e lavorativi sono molto più ravvicinati: gli spostamenti avvengono quasi tutti a corto raggio all'interno dell'area urbanizzata. La quota dell'auto è elevata, ma non dissimile da quella di altre città del centro-sud: 65,2%.

A Cagliari la quota d'uso dell'auto è altissima (79%), e la densità molto più bassa. **La dispersione urbana (*urban sprawl*) costringe i cagliaritari a lunghi pendolarismi su strade extra-urbane.**

La stima dei volumi venduti e consumati nelle due città conferma questa dinamica:

- Consumo medio pro-capite a **Napoli: 118,5 lt/anno**
- Consumo medio pro-capite a **Cagliari: 428,5 lt/anno**

3 Per una disamina più dettagliata della variabile urban sprawl e del modello multi-fattoriale di calcolo dei consumi "attesi" di carburante, v. Annex I.4

4 Tutti i dati contenuti in questa sezione sono inclusi nel nostro rapporto *Mind The Gap!* del 2025, <https://italy.cleancitiescampaign.org/mindthegap/>

5 A partire dal 1° giugno 2025, la Città Metropolitana di Cagliari ha inglobato 70 comuni afferenti alla vecchia provincia del Sud Sardegna, abolita, acquisendo 114mila abitanti e oltre 3060 km² di estensione aggiuntiva. Il bollettino petrolifero del MASE e ISTAT, però, continuano a calcolare i dati di volumi di carburante e popolazione residente sui vecchi confini. Per coerenza dell'analisi abbiamo considerato solo l'area della vecchia città metropolitana, invece del territorio molto più ampio e disomogeneo che si è venuto a creare dalla seconda metà del 2025.

La combinazione tra gli elevati livelli di traffico e l'estrema compattezza urbanistica dimostra empiricamente che i napoletani passano moltissimo tempo in auto (alta quota modale), ma percorrono pochissimi chilometri effettivi rispetto a un pendolare delle città metropolitane del Nord.

Nel caso di Cagliari, appena il 36,6% dei volumi di carburante venduti sul territorio metropolitano esce da pompe di benzina entro i confini comunali: circa 65,2 milioni di litri, secondo la stima del PUMS.

Questo dato si spiega con l'azione combinata di tre fattori:

- 1 La demografia e lo squilibrio centro-periferia:** il comune di Cagliari conta circa 148.000 residenti, mentre l'intera Città Metropolitana ne conta quasi 416.000. Il 65% della popolazione vive nell'hinterland (Quartu Sant'Elena, Selargius, Assemini, Capoterra, Sestu). Inoltre il capoluogo sardo agisce come unico macro-hub economico, amministrativo e sanitario per l'intera metà meridionale della Sardegna, un bacino di utenza che si estende ben oltre i confini provinciali (intercettando i flussi del Sulcis e del Medio Campidano). Poiché il trasporto su ferro regionale sardo non garantisce le frequenze e la capillarità delle reti emiliane o toscane, l'intero flusso di pendolarismo di area vasta viene scaricato sull'infrastruttura stradale.
- 2 Una marcata dispersione urbanistica:** La bassa densità di popolazione della città metropolitana di Cagliari fa sì che la stragrande maggioranza dei chilometri percorsi (e del carburante bruciato) avvenga fuori dal centro cittadino, per collegare i poli residenziali e i distretti commerciali e produttivi sparsi nella provincia. Quello che i dati del MASE catturano a Cagliari comprende quindi sia il consumo dei residenti della provincia, sia i rifornimenti dell'intera area urbana funzionale.
- 3 La localizzazione geografica dei distributori:** Il bollettino petrolifero del MASE registra i volumi di carburante venduti in base alla posizione fisica della pompa di benzina, non alla residenza di chi guida. I distributori ad altissima erogazione (e spesso a prezzi più competitivi) si trovano sistematicamente sulle arterie a scorrimento veloce e sulle direttrici di penetrazione metropolitana, ben al di fuori dei ristretti confini comunali. I pendolari fanno il pieno sulle strade statali e provinciali - prima di immettersi nel traffico del capoluogo o sulla via del ritorno - e i litri di benzina e gasolio che acquistano vengono attribuiti ai comuni della cintura metropolitana. Lo stesso discorso vale per i consumi di carburante registrati nelle località balneari della provincia.

Questo ci consente di trarre alcune conclusioni preliminari.

Da un lato, sappiamo che una ridotta quota modale del TPL è correlata ad un maggiore utilizzo dell'auto privata, almeno in ambito urbano. Affrontiamo nel dettaglio questo aspetto nel Capitolo 2.

Dall'altro, **i livelli di congestione del traffico, l'urban sprawl e la densità di popolazione sono tutti fattori determinanti nello spiegare i diversi livelli di consumo di carburante nelle principali aree urbane italiane.**

Per proteggere le famiglie italiane dalla Tassa Hormuz e da tutte quelle che seguiranno è necessario intervenire su tutti questi fattori:

- **Aumentando l'offerta di TPL:** Dare ai cittadini una scelta reale tra spostarsi in auto oppure con il trasporto pubblico è quello che consente ai momenti di crisi come quello in corso di diventare catalizzatori di uno shift modale permanente.
- **Densificando le aree urbane:** Ciò consentirebbe di accrescere grandemente l'efficacia e la raggiungibilità del trasporto pubblico locale, riducendo allo stesso tempo i chilometri percorsi in auto e quindi i consumi di carburante.
- **Offrendo alternative praticabili a chi vive più distante dai luoghi di lavoro, di studio o di cura:** Il TPL non può arrivare dappertutto, ma possiamo concepire le reti di trasporto nelle nostre città e aree circostanti con una lente intermodale che potenzi, oltre al TPL, anche i servizi di sharing mobility, la mobilità attiva e le misure a supporto delle famiglie socio-e-

conomicamente svantaggiate, ad es. attraverso un programma ambizioso di social leasing delle auto elettriche per le famiglie a basso reddito nelle zone peggio servite dalle reti di trasporto pubblico su gomma (autobus urbani ed extra-urbani) e su ferro (metropolitane, tram e treni regionali).

Le evidenze dei nostri rapporti ZTL - Zone a Transizione Limitata⁶ mettono anche in risalto che **la pianificazione deve essere granulare e non fermarsi al livello comunale, ma scendere in unità amministrative più ridotte e compatte** quali i CAP, i Nuclei di Identità Locale o unità analoghe.

1.2 COME SIAMO ARRIVATI A QUESTO PUNTO? GLI SHOCK PETROLIFERI RICORRENTI E LA DIPENDENZA FORZATA DALL'AUTO

Il precipitare delle tensioni tra Israele e Iran, prima, e poi tra gli Stati Uniti e l'Iran - che a loro volta hanno prodotto un effetto domino su tutta la regione - ha sorpreso gli italiani che non hanno il pallino della geopolitica, un po' meno gli analisti.

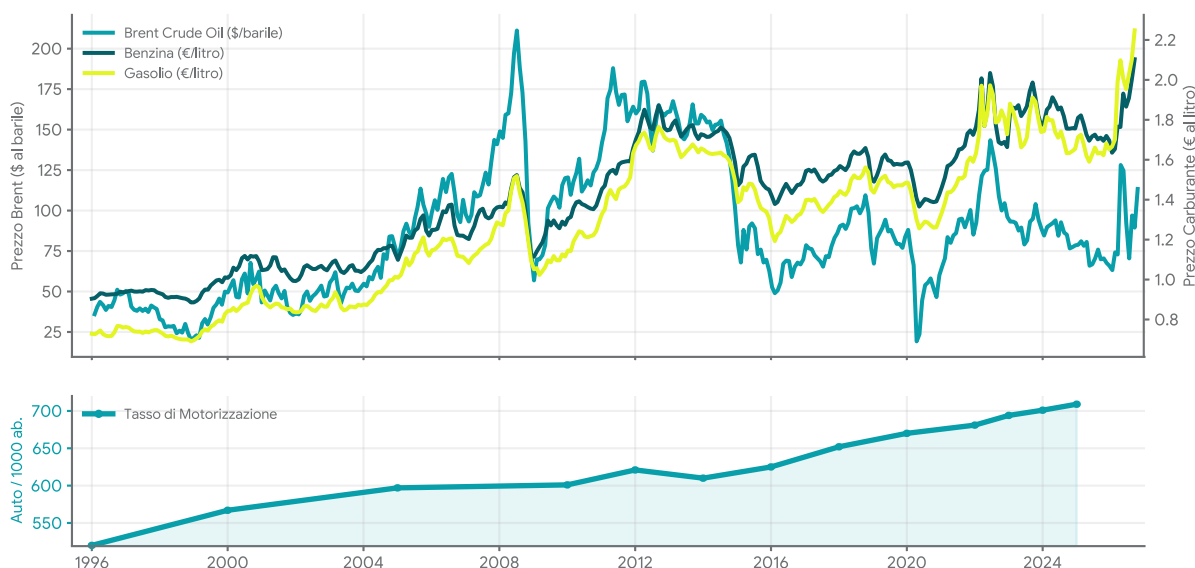
Quello che non è sorprendente, in ogni caso, è l'impatto che questa crisi internazionale sta avendo sul prezzo del petrolio e, a cascata, dei carburanti. **Ogni volta che un paese produttore di combustibili fossili è coinvolto in un evento che mette a repentaglio le catene di approvvigionamento e distribuzione delle fonti fossili, il prezzo si impenna.**

Queste crisi petrolifere sono invariabilmente seguite da crisi economiche, con contrazione complessiva della domanda, aumento del tasso di disoccupazione, instabilità finanziaria e buchi di bilancio per i paesi più esposti: l'Italia è uno di questi.

Il dato che dovrebbe mettere in allerta Governo, Parlamento e amministratori locali è che **queste crisi stanno diventando sempre più frequenti, con un ciclo che si aggira ormai sui 4-5 anni.**

Nel grafico 4 mettiamo in relazione l'andamento globale del prezzo del petrolio (Brent) con l'andamento del prezzo della benzina e del gasolio dal 1996 ad oggi, e con il tasso di motorizzazione in Italia.

GRAFICO 4 *Relazione tra prezzo del petrolio, del carburante e tasso di motorizzazione*



Dall'analisi dei dati emergono due evidenze molto chiare:

- 1 **La frequenza delle crisi è sempre più rapida:** L'andamento conferma la ciclicità strutturale degli shock. Dopo il picco anomalo del 2008 (\$213,65 al barile, corretto per l'inflazione), il mercato è entrato in una fase di estrema volatilità con picchi ricorrenti ogni 4-5 anni (2012, 2018, 2022 e 2026).
- 2 **Il petrolio va su e così benzina e gasolio:** Ogni volta che la linea blu (WTI) subisce un'impennata speculativa, le linee scura e gialla (Benzina e Gasolio) seguono a ruota con una fortissima rigidità, rivelando la vulnerabilità degli italiani agli shock esogeni e l'impossibilità di adattarsi, ad esempio riducendo significativamente i consumi di carburante.

Da queste evidenze discendono due fenomeni che vanno analizzati nel dettaglio, per comprendere appieno la peculiare situazione italiana.

1.2.1 IL DISACCOPIAMENTO TRA PETROLIO E CARBURANTE

Le curve della parte alta del grafico evidenziano un "decoupling" tra WTI e prezzo dei carburanti verificatosi a partire dal 2016 circa.

Questo disaccoppiamento è il risultato di **tre fattori strutturali** che spiegano perché la dipendenza dall'auto oggi è molto più nociva rispetto a 15 anni fa:

- 1 **L'esplosione dei margini di raffinazione:** Fino al 2018-2019, la raffinazione era un business con margini piuttosto bassi. Poi l'Europa ha iniziato a chiudere o riconvertire vecchie raffinerie per ragioni climatiche ed economiche. Subito dopo, l'invasione dell'Ucraina (2022) ha innescato l'embargo europeo sui prodotti raffinati russi (da cui l'Italia e l'Europa dipendevano disperatamente, soprattutto per il gasolio). Il risultato è una carenza cronica di capacità di raffinazione in Europa. Le poche raffinerie rimaste hanno moltiplicato i loro margini di profitto.
- 2 **Il crollo dell'Euro sul Dollaro:** Il petrolio si compra sui mercati internazionali in dollari (USD). Nel 2008, durante il picco storico del barile, l'euro era molto forte rispetto al dollaro (1€ valeva quasi \$1,60). Dal 2015 in poi, la BCE ha svalutato l'euro per stimolare l'economia ("quantitative easing"), portandolo prima a 1,10 e sfiorando la parità negli anni recenti. Oggi, a parità di prezzo del barile in dollari, per le compagnie italiane importarlo costa fino al 30% in più in euro.
- 3 **Lo "scalino" delle accise (2011-2014):** Tra il 2011 e il 2014, sotto la pressione della crisi dello spread, i governi italiani (da Monti in poi) hanno varato pesanti aumenti strutturali delle accise sui carburanti. Le accise non sono calcolate in percentuale (come l'IVA), ma sono **tasse fisse in centesimi per ogni litro**. Questo ha creato una base di costo molto rigida. Anche se il petrolio venisse regalato a zero dollari, in Italia un litro di carburante costerebbe comunque oltre 0,80 euro solo di carico fiscale (accisa + IVA sull'accisa).

1.2.2 LA CRESCITA IMPERTERRITA DEL TASSO DI MOTORIZZAZIONE

Mentre i prezzi del petrolio e quelli dei carburanti oscillano ciclicamente, il tasso di motorizzazione continua invece a crescere, registrando un tasso di crescita ancora più elevato a partire dal 2016.

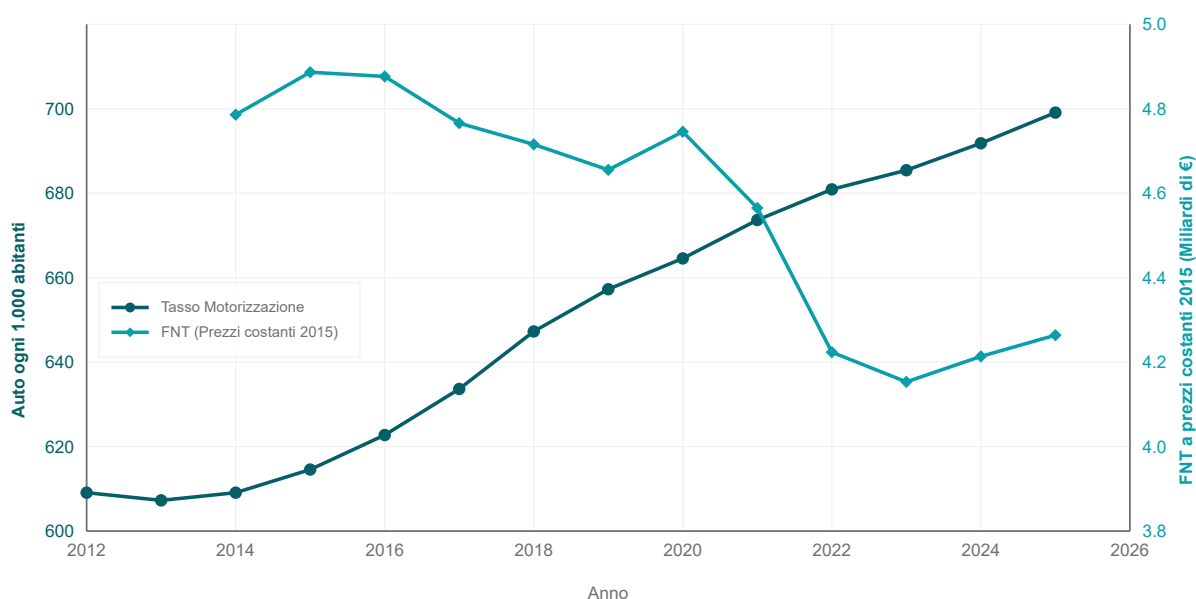
Se si guarda alla linea del tasso di motorizzazione nel grafico 4, vediamo che essa attraversa intatta il crollo di Lehman Brothers (2008), lo shock dei debiti sovrani (2011, dove si registra

l'unico calo storico, pressoché impercettibile), la pandemia (2020) e l'attuale crisi geopolitica iraniana (2026). Le famiglie italiane tagliano i consumi essenziali, la sanità o le attività del tempo libero pur di mantenere in vita il parco auto (che invecchia a oltre 12 anni di media), confermando che il possesso del mezzo è una tassa strutturale ineludibile.

Inoltre, dal 2020 in poi il tasso di motorizzazione s'impenna (passando da 671 a 701 in appena 4 anni), in corrispondenza con l'accresciuta sfiducia nel trasporto pubblico causa pandemia e con il calo sempre più marcato dei fondi pubblici dedicati al TPL.

Il grafico 5 mostra in modo inequivocabile che, alla riduzione inesorabile dei fondi per il TPL (a prezzi costanti), corrisponde un aumento altrettanto marcato del tasso di motorizzazione.

GRAFICO 5 *Tasso di motorizzazione e dotazione del Fondo Nazionale Trasporti a confronto*



Il grafico mostra come negli anni 2017-2019 il Fondo Nazionale Trasporti abbia iniziato a perdere valore reale, scendendo fino a 4,6 miliardi.

Proprio in questo biennio il tasso di motorizzazione accelera rapidamente, sfondando quota 660. L'inflazione post-Covid ha fatto il resto. L'esplosione dei costi energetici (il NIC dei trasporti balza oltre quota 125 dal 2021 al 2025) erode rapidamente il valore reale del FNT, che sprofonda ai minimi storici toccando i 4,14 miliardi nel 2023, per poi risalire impercettibilmente a 4,25 miliardi nel 2025. Nel frattempo, il tasso di motorizzazione viaggia senza sosta fino al record del 2025.

Una precisazione è comunque necessaria.

Se da un lato il crollo del valore reale del Fondo Nazionale Trasporti (sceso a 4,2 miliardi di euro a prezzi costanti 2015) corre parallelamente all'esplosione delle auto pro-capite, è importante chiarire che la relazione tra le due curve non si esaurisce in un semplice rapporto di causa-effetto. Quello che il grafico mostra è un circolo vizioso alimentato dall'*urban sprawl* (la dispersione insediativa). Negli ultimi due decenni, la costruzione di nuovi complessi residenziali, poli logistici e centri direzionali si è concentrata quasi esclusivamente in aree periferiche scollegate dalle reti di trasporto rapido di massa. Da una parte lo Stato ha ridotto il potere d'acquisto per il TPL, dall'altra le dinamiche di sviluppo urbano hanno continuato ad allargare la mappa dei luoghi raggiungibili solo in auto. Il risultato è la cristallizzazione della dipendenza forzata dall'automobile, trasformata da scelta di consumo a vero e proprio requisito per avere accesso al lavoro e ai servizi.

In conclusione: **la domanda non è se si verificherà un altro shock petrolifero, ma soltanto quando.** L'unico modo per farsi trovare pronti alla prossima crisi e salvaguardare il portafoglio delle famiglie italiane - e quindi la loro capacità di spesa per i beni essenziali - è di spezzare la nostra dipendenza dall'auto privata e dalle fonti fossili.

CAPITOLO 2

QUANTO COSTA LA DIPENDENZA FORZATA DALL'AUTO?

2.1 LA CORRELAZIONE TRA OFFERTA DI TPL E SHARE MODALE

Nel nostro rapporto Mind The Gap! del novembre 2025 abbiamo calcolato il gap, ovvero il divario, nell'offerta di trasporto pubblico locale tra una selezione di 10 grandi città europee e i capoluoghi di 13 città metropolitane italiane.

I dati ci dicono che in media **le città europee offrono il doppio dei posti-km pro capite e un'estensione complessiva delle reti di trasporto pubblico su ferro (tram, metropolitane e ferrovie suburbane) cinque volte superiore a quella registrata nelle città italiane.**

TAB. 2 Offerta di trasporto pubblico nelle città italiane ed europee

Città	Posti-km pro capite (2023)	Passeggeri-km pro capite (2023)	Estensione rete TPL su ferro (km, 2023)
Lione	4,773	1,903	112.8
Parigi	10,681	6,411	253.4
Londra	14,380	4,384	761
Berlino	9,765	2,439	475
Praga	17,225	6,871	219.9
Madrid	18,384	4,181	324
Barcellona	13,362	4,246	154.6
Vienna	9,790	4,980	311.3
Varsavia	19,674	5,319	177
Bruxelles	7,927	2,362	190.2
Roma	7,213	1,988	127
Milano	9,991	2,546	260.9
Torino	4,592	1,766	87
Napoli	2,438	727	55
Bologna	4,004	2,487	70
Firenze	7,055	1,865	15
Genova	4,747	2,475	14
Bari	2,808	452	0
Palermo	1,633	319	15
Catania	2,534	288	7
Cagliari	5,041	951	31
Messina	1,525	346	8
Reggio Calabria	1,725	158	0
MEDIA UE + UK	10,747	4,471	298
MEDIA IT	5,312	1,894	59

La domanda è molto semplice: **esiste una correlazione empirica tra l'offerta di TPL e la quota modale del TPL?**

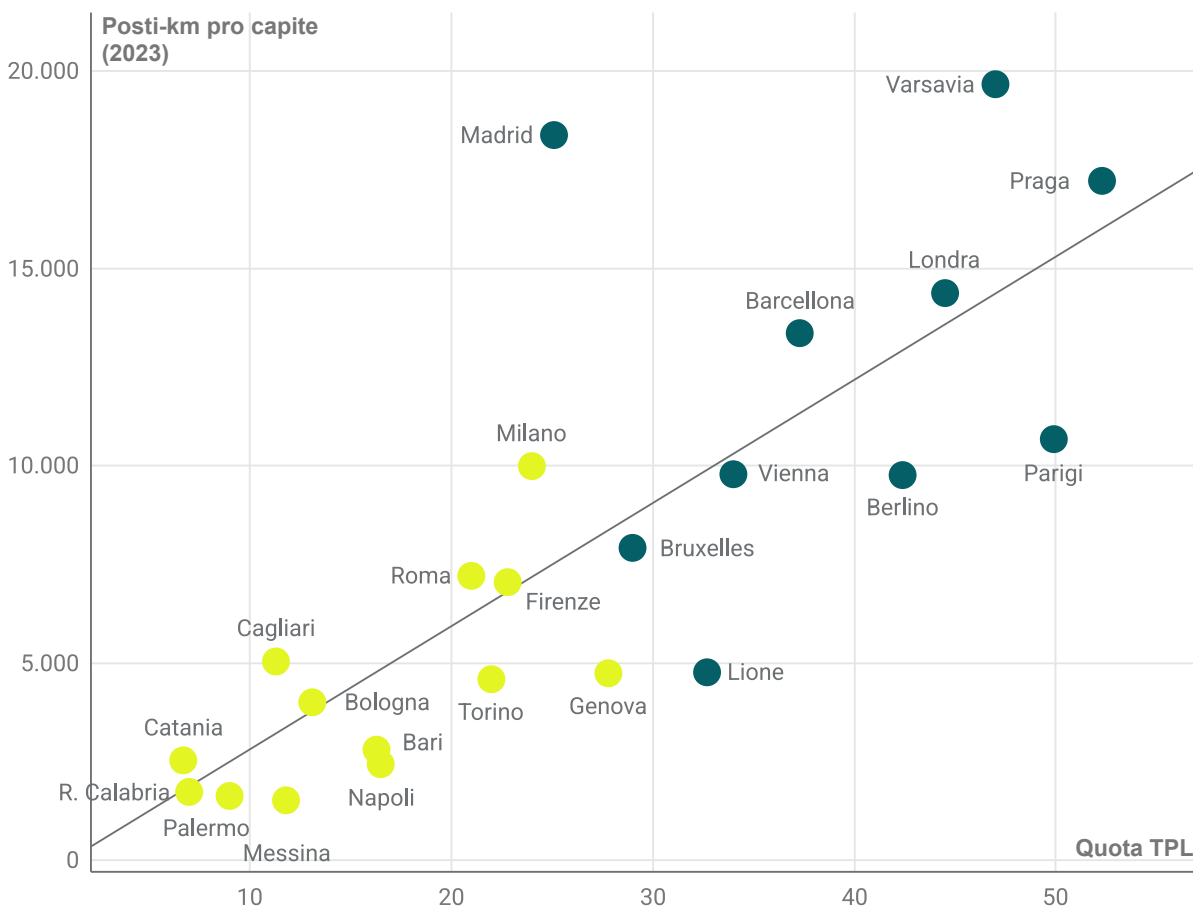
La risposta è: **decisamente sì.**

Il grafico 6 traccia la relazione tra le due dimensioni. Fatta eccezione per un paio di outlier - il più significativo è Madrid, prevalentemente a causa della rete molto estesa di ferrovie suburbane Renfe che su alcune tratte non raggiunge una dimensione critica di passeggeri - la relazione è molto lineare.

Se si offre più trasporto pubblico, le persone lo useranno. Magari non immediatamente, e non senza che siano state nel frattempo elevate barriere significative all'utilizzo indiscriminato dell'auto privata anche laddove non necessario - ad esempio attraverso politiche di parcheggio e restrizioni alla circolazione dei veicoli inquinanti e non -, ma a lungo andare lo faranno.

Ciò conferma anche un assunto controintuitivo ma associato di economia dei trasporti: **a convincere i cittadini a scegliere il TPL non è tanto il costo del biglietto quanto il tempo di viaggio e l'accessibilità fisica della rete di trasporto pubblico.**

GRAFICO 6 Relazione tra offerta (posti-km) e quota modale del trasporto pubblico



2.2 IL GAP DI TPL E LA *FORCED CAR OWNERSHIP*

Guardando al breakdown della ripartizione modale per ciascuna delle 23 città analizzate⁷, tra Italia e resto d'Europa, il trend si chiarisce ulteriormente.

Delle 10 città europee considerate solo Lione ha una quota modale dell'auto superiore, seppur di pochissimo, al 50%. La media è inferiore al 33,5%.

Al contrario, nelle città italiane il 68,4% degli spostamenti è compiuto utilizzando un'auto privata.

Il dato speculare è quello della quota modale del TPL: 39,4% nelle città europee contro un magro 16,1% delle città metropolitane italiane.

TAB. 3 *Ripartizione modale nelle città italiane ed europee dello studio*

Città	Quota TPL	Quota auto	Quota mobilità attiva
Lione	32,70%	50,50%	16,80%
Parigi	49,90%	39,00%	11,20%
Londra	44,50%	27,00%	28,50%
Berlino	42,40%	39,10%	18,60%
Praga	52,30%	25,20%	22,50%
Madrid	25,10%	40,20%	34,70%
Barcellona	37,30%	26,00%	36,60%
Vienna	34,00%	25,00%	41,00%
Varsavia	47,00%	32,00%	21,00%
Bruxelles	29,00%	30,70%	40,30%
Roma	21,00%	65,00%	14,00%
Milano	24,00%	59,00%	17,00%
Torino	22,00%	56,00%	22,00%
Napoli	16,50%	65,20%	18,30%
Bologna	13,10%	59,70%	27,20%
Firenze	22,80%	62,00%	15,20%
Genova	27,80%	60,00%	12,30%
Bari	16,30%	69,00%	14,70%
Palermo	9,00%	78,00%	13,00%
Catania	6,70%	83,70%	9,60%
Cagliari	11,30%	79,10%	9,60%
Messina	11,80%	76,10%	12,10%
Reggio di Calabria	7,00%	76,00%	17,00%
Media UE + UK	39,42%	33,47%	27,12%
Media IT	16,10%	68,37%	15,54%

⁷ La fonte principale per questi dati è un dataset internazionale armonizzato, indispensabile per poter confrontare le città italiane con le altre metropoli europee usando un metro di misura uniforme. Il dataset è stato compilato dal ricercatore dell'Istituto di matematica dell'Università di Oxford Rafael Prieto-Curiel, e riunisce diversi database, tra cui l'ultimo Eurobarometro: <https://github.com/rafaelprietocuriel/ModalShare>. Eventuali scostamenti fisiologici rispetto alle stime dei singoli Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) locali sono dovuti a diverse metodologie di rilevazione.

Il ritardo infrastrutturale del trasporto pubblico locale in Italia produce insomma una fortissima distorsione: l'automobile smette di essere un bene strumentale almeno in parte discrezionale e si trasforma in una necessità irrinunciabile. Questo fenomeno, noto in economia dei trasporti come **forced car ownership (possesso forzato dell'auto)**, colpisce le famiglie che sono obbligate ad acquistare e mantenere un veicolo privato, non di rado sostenendo costi sproporzionati rispetto al proprio reddito.

Come certificato dal recente studio sulla povertà dei trasporti in Italia curato dallo spin-off universitario TESSA (UniTuscia, 2026) per Transport & Environment, la mancanza di alternative su ferro e su gomma è una vera e propria emergenza nazionale: **766 comuni italiani (quasi uno su dieci) risultano ad "alta criticità"** per la carenza di alternative all'auto. Ciò significa intere comunità isolate dai servizi essenziali (scuola, sanità, lavoro).

Se si incrociano tasso di motorizzazione, reddito e geografia, il divario territoriale si fa lampante. Nei comuni capoluogo delle grandi città metropolitane, dove l'offerta di TPL è maggiore (circa 6.695 posti-km annui per abitante), il tasso di possesso dell'auto diminuisce linearmente al calare del reddito: nel primo decile di spesa (le famiglie più povere), il tasso scende a soli **0,5 veicoli per nucleo**. La rete di TPL, per quanto imperfetta, agisce da scudo sociale e permette a chi ha meno risorse di risparmiare sui costi di acquisto e manutenzione di un veicolo privato.

Al contrario, nei comuni con meno di 50.000 abitanti e nelle aree periferiche delle stesse città metropolitane, la necessità di possedere un'auto non si attenua nemmeno nelle situazioni di maggiore disagio economico. Qui anche le famiglie appartenenti al decile di reddito più basso mantengono un tasso di motorizzazione di **0,9 auto per famiglia**, poiché l'auto è un prerequisito evidente per l'inclusione sociale e lavorativa.

La **forced car ownership** è l'anello di congiunzione tra la scarsità di TPL e il dramma sociale della **fuel vulnerability**: le famiglie a basso reddito e ad alta dipendenza dall'auto privata sono le prime e le più esposte quando il prezzo del gasolio e della benzina, spinto dalle crisi geopolitiche, schizza verso l'alto.

LA DOPPIA TRAPPOLA: POVERTÀ DEI TRASPORTI E POVERTÀ ENERGETICA

L'assenza di TPL e la conseguente **forced car ownership** possono sovrapporsi a un'altra grave piaga sociale: la povertà energetica. I dati dello studio TESSA/UniTuscia (2026) misurano la correlazione tra questi due fenomeni, dimostrando che non di rado essi si accaniscono sugli stessi territori e sulle stesse fasce demografiche.

Nei comuni con meno di 50.000 abitanti, a causa del drastico calo dell'offerta di trasporto pubblico, il rischio per una famiglia di essere esposta contemporaneamente alla difficoltà economica nei trasporti e alla povertà energetica domestica è **oltre cinque volte più alto** rispetto a chi vive nei comuni capoluogo delle grandi città metropolitane.

Le radici di questa doppia trappola sono chiare: redditi medio-bassi e un'assoluta dipendenza da tecnologie obsolete alimentate a combustibili fossili (caldaie a gas da un lato, automobili a benzina e gasolio dall'altro).

Nei territori periferici e marginali, dove l'efficienza energetica del patrimonio abitativo è spesso minore e i chilometri obbligati da percorrere in auto sono maggiori, questi due svantaggi si auto-alimentano e si rafforzano a vicenda.

La correlazione genera un drammatico effetto di sostituzione al ribasso nei bilanci familiari: durante gli shock inflattivi come quello innescato dalla crisi di Hormuz, molte famiglie si vedono costrette a decidere se tagliare il riscaldamento domestico per potersi permettere il carburante necessario a raggiungere il posto di lavoro, oppure se rinunciare a spostamenti essenziali (studio, relazioni sociali o persino visite mediche specialistiche) per riuscire a pagare le utenze.

Considerare il gap di trasporto pubblico locale come un tema isolato significa, quindi, sottostimarne la reale forza distruttiva. **La Tassa Petrolifera Locale agisce di fatto come un moltiplicatore di disuguaglianze**, che si abbatte direttamente sui 2,4 milioni di nuclei familiari italiani già classificati dall'OIPE (Osservatorio Italiano Povertà Energetica) in condizione di povertà energetica.

2.3 IL PARADOSSO DELLA CONGESTIONE: BRUCIARE CARBURANTE STANDO FERMI IN CODA

Si potrebbe pensare che il consumo di carburante di una città sia semplicemente proporzionale ai chilometri percorsi dalle automobili di chi ci abita.

I dati reali, tuttavia, ci restituiscono una fotografia molto più complessa, governata dal “paradosso della congestione”.

Quando una rete stradale supera la soglia critica di veicoli in circolazione, a causa della cronica mancanza di alternative efficaci di trasporto pubblico locale, il sistema va in saturazione. In questo scenario, le auto passano ore con il motore acceso senza avanzare di molto.

I dati sul traffico lo confermano: secondo l'INRIX Global Traffic Scorecard, un automobilista a Roma perde in media 76 ore all'anno bloccato nel traffico⁸. In quelle decine di ore, i motori continuano a bruciare litri di carburante, ma i chilometri effettivamente percorsi sono vicini allo zero.

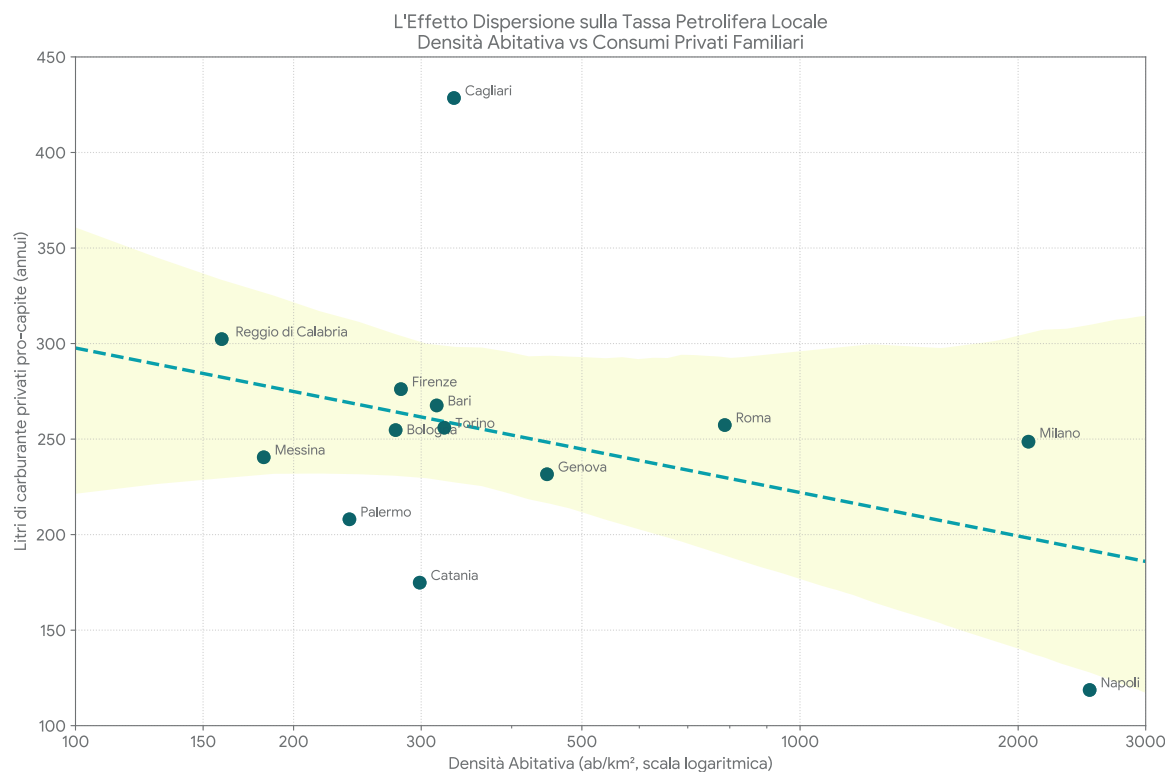
Questo fenomeno non è solo empirico, ma è stato formalizzato dall'ingegneria dei trasporti attraverso la curva e-MFD (Emissions-Macroscopic Fundamental Diagram). Come dimostrato in uno studio molto citato (Barnpounakis et al., 2021) basato sul tracciamento su larga scala dei network urbani, **la relazione tra l'accumulo di auto su strada e il carburante consumato per chilometro è esponenziale, non lineare.**

Quando la velocità commerciale crolla, le continue ripartenze (*stop-and-go*) e l'inattività del motore al minimo (*idling*) fanno schizzare alle stelle i consumi.

Questa è una delle ragioni per cui abbiamo scelto di stimare gli extra-costi di carburante basandoci sul dato fisico dei volumi venduti. Stimare il costo economico della *forced car ownership* moltiplicando semplicemente la quota d'uso dell'auto per una distanza teorica lineare avrebbe significato sottostimare pesantemente il costo reale per le famiglie.

La densità abitativa, come abbiamo accennato nel capitolo 1.1, ha un ruolo chiave nello spiegare i dati.

Mappando i volumi fisici di carburante erogati (dati MASE) contro l'estensione delle 13 Città Metropolitane, emerge una netta correlazione inversa ($R = -0,47$). **Più un'area metropolitana è compatta, meno carburante brucia pro-capite.**

GRAFICO 7 Densità abitativa e consumi di carburante a confronto nelle 13 città

Questa metrica spiega i due estremi dello studio, Napoli e Cagliari.

Un'alta quota modale dell'auto privata, in assenza di alternative di TPL, si traduce inevitabilmente in un aumento dell'accumulo di veicoli (densità) sulla rete stradale urbana durante le ore di punta.

Come dimostrato dal modello e-MFD, superata la soglia di capacità della rete, l'aggiunta di ulteriori veicoli fa crollare la velocità commerciale, innescando cicli di inefficienza e stop-and-go, che però si riflettono solo in parte sui consumi reali di carburante.

Il caso di Cagliari illustra lo scenario speculare. Ampie distanze da coprire, tratti a densità bassissima, estremo centripetismo del capoluogo, cui si aggiunge un *boundary mismatch*, nel senso che i confini amministrativi della città metropolitana non contengono se non in parte i flussi economici e di traffico di un'intera area funzionale che si estende all'intera Sardegna meridionale.

Guardando ai livelli di densità abitativa, anche il divario di consumi tra Milano e Napoli è utile a gettare una luce sulle complesse dinamiche che governano i livelli di consumo di carburante. Sebbene entrambe le metropoli condividano densità abitative elevatissime, superiori ai 2.000 abitanti per chilometro quadrato, il consumo privato annuo a Milano si attesta a 248,6 litri pro-capite, più del doppio rispetto ai 118,5 litri di Napoli. I registri veicolari ci dicono che la città metropolitana di Napoli ospita un parco circolante di autovetture più ampio rispetto a Milano (1,54 milioni contro 1,45 milioni di veicoli), mentre l'incidenza dei motocicli sul totale dei veicoli privati è statisticamente sovrapponibile tra le due realtà, attestandosi in entrambi i casi intorno al 27-28%.

La radice dello scostamento risiede infatti nella scala dei bacini di pendolarismo e nei conseguenti veicoli-chilometro percorsi (VKT). Milano opera come polo gravitazionale per un'intera macro-regione, attirando quotidianamente circa 300.000 pendolari per motivi di studio e lavoro dalle province limitrofe. Questi flussi in entrata generano percorrenze extraurbane e autostradali di lungo raggio, i cui rifornimenti avvengono spesso fisicamente all'interno della rete milanese, incrementando il consumo pro-capite. Al contrario, il Sistema Locale del Lavoro partenopeo è fortemente autocontenuto e geograficamente compresso. A Napoli, l'immenso parco auto si

muove all'interno di una *Functional Urban Area* (FUA) molto più ristretta, dove la congestione abbatta la velocità commerciale e comprime il chilometraggio annuo effettivo, riducendo di riflesso i volumi erogati alla pompa.

TAB. 4 *Relazione tra densità di popolazione, quota modale auto e consumi di carburante*

Città Metropolitana	Popolazione ISTAT	Superficie (km ²)	Densità (ab./km ²)	Quota Auto	Carburante privato pro capite (litri)
Bari	1.218.070	17.25	315,1	69,0%	267.6
Bologna	1.024.290	14.43	276,6	59,7%	254.7
Cagliari	415.866	5.09	333,0	79,1%	428.5
Catania	1.067.550	12.35	298,6	83,7%	174.9
Firenze	988.494	11.34	281,3	62,0%	276.1
Genova	820.691	14.54	447,4	60,0%	231.6
Messina	594.074	7.26	181,8	76,1%	240.5
Milano	3.253.110	10.34	2.066,7	59,0%	248.6
Napoli	2.954.850	3.57	2.510,4	65,2%	118.7
Palermo	1.195.310	5.05	238,8	78,0%	208.0
Reggio Calabria	510.590	6.28	159,1	76,0%	302.3
Roma	4.224.900	11.06	787,3	65,0%	257.3
Torino	2.204.780	19.48	322,9	56,0%	256.0

2.4 LA VERA TASSA PETROLIFERA LOCALE: OLTRE QUATTRO MILIARDI ALL'ANNO IN FUMO ANCHE SENZA SHOCK PETROLIFERI

Tutti gli elementi empirici e teorici che abbiamo messo in fila nei paragrafi precedenti confermano una realtà intuitiva: nelle città dove il trasporto pubblico è tanto, affidabile e raggiungibile facilmente, c'è meno bisogno di utilizzare l'auto privata.

I decenni di sotto-investimenti nel TPL e l'espansione urbanistica a macchia d'olio incoraggiata dall'assenza o dall'inconsistenza della progettazione urbanistica e relativa agli insediamenti delle aree industriali e artigianali, diventano una tassa occulta a carico delle famiglie italiane.

Questa tassa cresce e diventa visibile nei momenti di shock petrolifero, ma è in realtà un peso morto con cui le famiglie italiane devono fare i conti anche senza accorgersene, tanto è pervasiva la dipendenza forzata dall'auto privata.

Confrontando il divario tra la quota modale dell'auto per ciascuna delle 13 città metropolitane dello studio in confronto alla media europea, abbiamo calcolato l'entità di questo costo strutturale nascosto: la vera Tassa Petrolifera Locale.

Il dato è sconvolgente: **nei 12 mesi da ottobre 2025 a settembre 2026 gli italiani hanno sborsato di tasca propria 4,02 miliardi di euro di troppo**. Sono risorse preziose che avrebbero potuto risparmiarsi se nelle nostre città metropolitane l'offerta di TPL fosse stata in linea con quanto si registra nelle capitali europee.

Anche in assenza di shock esogeni legati al prezzo del petrolio, si tratta di un salasso sui bilanci

familiari pari a 487€ all'anno, ovvero quanto l'INPS eroga mensilmente ad oltre 1,6 milioni di pensionati. Sono 41€ al mese, una bolletta della luce o del gas in più, di cui non ci rendiamo nemmeno conto, perché finisce confusa dentro la spesa di carburante complessiva.

TAB. 5 *Extra-costi strutturali (12 mesi)*

Città Metropolitana	TOTALE Extra-costi strutturali 12 mesi (Ott '25 - Set '26)	% sul totale dei costi delle 13 città metropolitane	Costo strutturale per famiglia	Differenza rispetto al costo medio (€)
Bari	290,545,881.06	7.2%	551.00	63.89
Bologna	200,198,646.10	5.0%	422.17	-64.94
Cagliari	180,712,100.39	4.5%	908.20	421.08
Catania	194,701,819.88	4.8%	419.48	-67.63
Firenze	221,162,801.09	5.5%	483.27	-3.84
Genova	148,512,286.57	3.7%	354.68	-132.43
Messina	140,219,353.71	3.5%	542.87	55.76
Milano	620,794,703.91	15.4%	414.10	-73.01
Napoli	298,463,511.20	7.4%	247.47	-239.64
Palermo	248,350,079.97	6.2%	477.87	-9.24
Reggio Calabria	150,697,571.45	3.7%	667.03	179.91
ROMA	930,080,356.28	23.1%	468.90	-18.21
TORINO	399,852,983.10	9.9%	375.41	-111.70
	4,024,292,094.71		487.11	

Anche in questo caso, come per la Tassa Hormuz, il divario geografico è estremamente significativo.

Se guardiamo ai costi per famiglia come metrica principale, la città più “fortunata” della nostra analisi risulta essere Napoli, con un extra-costi strutturale pari a circa 298,5 milioni di euro, ovvero 247€ per famiglia, 246€ in meno della media. Il caso peculiare napoletano di elevatissima densità e relativamente bassa quota modale dell’auto è stato già affrontato nei paragrafi precedenti.

A seguire troviamo Genova, con 148,5 milioni di euro e una spesa per nucleo familiare di 355€, e Torino, 375€ a famiglia per una Tassa Petrolifera Locale di 399,8 milioni di €.

I fanalini di coda sono le città del Sud e delle Isole.

Palermo registra un costo di 478€ per famiglia, Messina di 543€, Bari di 551€.

Le città che in assoluto registrano il salasso più significativo per le famiglie sono Reggio Calabria, con 667€ e Cagliari con 908€.

Come abbiamo illustrato nei paragrafi precedenti, questi dati non sono solo il frutto di una ridotta offerta di TPL, ma il prodotto multi-fattoriale della scarsità di alternative accoppiata ad una più bassa densità abitativa e ad una maggiore dimensione media delle famiglie.

L’extra-costi strutturale per Cagliari ammonta infatti ad “appena” 180,7 milioni di euro, molto più basso di Torino o di Bologna, che con 200,2 milioni di euro ha però un extra-costi medio per famiglia di 422€, inferiore alla media delle 13 città.

La questione primaria è quindi non solo quanto si spende, ma quanto si è costretti a viaggiare e quanto tempo si spende in auto.

2.4.1 IL BUCO NERO DI ROMA: UN MILIARDO IN FUMO

Nei 12 mesi considerati a Roma sono stati bruciati 930,1 milioni di euro in extra-costi strutturali. A questi si devono aggiungere circa 196,5 milioni di euro di extra-costi legati all'impennata dei prezzi, per una cifra totale di circa 1,13 miliardi di euro, superiore al valore della produzione di ATAC nel 2025, che si è attestato sugli 1,02 miliardi di euro.

I romani sprecano in carburante più di quanto la locale azienda di trasporto pubblico spenda in stipendi, acquisto e manutenzione dei veicoli, campagne di promozione del TPL, e ovviamente carburante.

Una parte significativa di questi litri di carburante finisce per mantenere i veicoli accesi nelle 76 ore all'anno che i romani passano bloccati nel traffico: più di tre giorni di passione, ma senza resurrezione ad attenderli alla fine del tunnel o del cantiere in corso.

Roma da sola pesa per quasi un quarto degli extra-costi totali strutturali sul complesso delle città metropolitane dello studio, seguita a grande distanza da Milano, con il 15%, e Torino, con meno del 10%.

A Roma ci sono più automobili che persone autorizzate a guidarle, ovverosia in possesso di una patente di guida. Il 65% degli spostamenti vengono effettuati in automobile privata, secondo lo stesso PUMS della capitale, mentre l'offerta di TPL è inferiore di un terzo alla media delle altre capitali europee.

Ad aggravare la situazione della città metropolitana di Roma ci sono almeno due fattori strettamente correlati:

- Da un lato, **l'enorme estensione del suo territorio**, pari a 5.366 km², seconda solo a Torino nel nostro studio, un quarto della quale è occupato dalla capitale. Roma è il comune agricolo più grande d'Europa, e se da un lato questo significa messi di carciofi, broccoli e cicoria per le tavole e le trattorie dell'Urbe, l'altra faccia della medaglia sono i tanti chilometri in più che i pendolari romani e degli altri 121 comuni dell'area metropolitana devono percorrere ogni giorno per raggiungere i luoghi di lavoro e di studio.
- Dall'altro lato, **la proliferazione di quartieri e borgate** sorte in modo disordinato e poi consolidatesi nel corso dei decenni, tutte o quasi tutte tirate su senza alcuna cognizione di come gli abitanti presenti e futuri avrebbero poi potuto raggiungere la rete di trasporto pubblico. Il risultato è nei numeri: il 42,5% dei romani abita in CAP con meno di 300 corse di TPL per 1.000 abitanti in un tipico giorno feriale, contro le 1.000 dei quartieri più ricchi e centrali e gli oltre 2.800 del CAP Delle Vittorie. Ci sono poi 275mila romani che abitano nei cinque CAP peggio serviti della capitale, per una media di appena 51 corse al giorno per 1.000 abitanti.

2.4.2 MILANO: LE INFRASTRUTTURE DI TPL SONO IL VERO SCUDO CONTRO GLI SHOCK PETROLIFERI

La città metropolitana di Milano, presa nel suo complesso, ha una quota modale dell'auto del 59%. Per il comune di Milano, invece, la quota scende al 31%, di poco inferiore alla media delle grandi aree metropolitane europee.

Se tutti gli abitanti della città metropolitana di Milano potessero contare sullo stesso livello di accesso al trasporto pubblico locale e regionale di un cittadino del capoluogo, o di una capitale europea come Bruxelles o Varsavia, si verificherebbero due fenomeni estremamente rilevanti:

- 1 Gli extra-costi strutturali diventerebbero addirittura negativi, configurando un risparmio teorico complessivo per le famiglie di Milano e comuni dell'hinterland superiore ai 114 milioni di euro, ovvero 76€ a famiglia, nel confronto con la media europea.
- 2 Grazie a questo "effetto Scudo" del TPL, anche se l'impatto dell'aumento dei prezzi - la "tassa Hormuz" - resterebbe invariato, l'ammancio complessivo sarebbe estremamente contenuto: 27 milioni di euro, 18€ a famiglia.

TAB. 6 *L'impatto dell'effetto "Scudo TPL" (proiezione su Milano)*

Città metropolitana	Tassa Hormuz (Mar-Sett 2026)	Extra-costi strutturali (Ott 2025-Sett 2026)	Tassa Petrolifera Locale (Totale)	TOTALE Extra-costi per famiglia (12 mesi)	Costo medio mensile per famiglia
Milano (dati reali)	141,285,014	620,794,704	762,079,718.3	508.3	42.4
Milano (scenario "Scudo TPL")	141,285,014	-114,310,062	26,974,952.6	18.0	1.5

Milano non è una città car-free. Ogni giorno entrano dai varchi di Area B, la Low Emission Zone (LEZ) che limita l'accesso in base alla *classe inquinante* del motore, circa 700.000 veicoli. Milano fa inoltre i conti con il problema endemico di 100.000 veicoli in sosta vietata ogni giorno. Se Milano ha una quota modale del 31% non è per i divieti alla circolazione delle auto inquinanti (peraltro molto imperfetti), ma perché l'utente ha la possibilità reale di scegliere autobus, tram e soprattutto una delle 5 linee metropolitane.

L'assenza di una robusta offerta di ferrovie regionali e suburbane che colleghi adeguatamente l'hinterland milanese con il capoluogo, è la causa primaria degli elevati volumi di traffico in ingresso nella città. Nel 31% della quota modale dell'auto dei milanesi, questi spostamenti non sono compresi, ed è qui che il paradosso di Milano diventa evidente. Anche una città come Milano, che ha investito molto nel TPL e, più recentemente e con risultati insoddisfacenti, nella mobilità attiva, può continuare a soffrire una cronica eccedenza di automobili private, se tanti di quelli che abitano fuori e devono entrare dentro non hanno modo di farlo se non usando l'auto.

La progressiva gentrificazione dell'area urbana di Milano, causa di un aumento vertiginoso dei prezzi del mattone, continua ad espellere cittadini. Pur continuando a lavorare a Milano, spesso in quelle mansioni e professioni che tengono in piedi la città - infermieri, autisti di autobus, insegnanti, dipendenti delle municipalizzate - tantissimi lavoratori milanesi sono stati costretti a trasferirsi nei comuni limitrofi, ed entrano a Milano in automobile.

Il problema va quindi affrontato su entrambi gli assi:

- Da un lato serve un massiccio programma di infrastrutturazione e miglioramento della qualità del servizio ferroviario regionale (da integrare meglio con una rete a maglie di bus extra-urbani e servizi di mobilità in sharing di prossimità);
- Dall'altro bisogna porre un freno alla rincorsa di Milano verso l'alto: grattacieli, prezzi che decollano, esclusione di chi lavora dalla vita della città.

2.5 IL PARADOSSO DELLA TASSA PETROLIFERA LOCALE: BRUCIAMO IN CARBURANTE L'EQUIVALENTE DEL BUDGET DEL TPL SU SCALA NAZIONALE

Se sommiamo le due componenti della Tassa Petrolifera Locale, quella strutturale e quella congiunturale (la "Tassa Hormuz"), vediamo che le famiglie delle 13 città metropolitane hanno speso quasi cinque miliardi di euro negli ultimi 12 mesi: 5,1 miliardi.

Questo dato complessivo diventa ancora più significativo se lo si rapporta a quanto lo Stato italiano spende ogni anno per finanziare i costi operativi del TPL, ovvero l'alternativa di trasporto principale la cui scarsità è con-causa diretta dell'eccesso di consumi di carburante, così come della pressoché totale anelasticità della domanda.

Il Fondo Nazionale Trasporti vale poco più di cinque miliardi di euro. Una dotazione che, peraltro, calcolata sui prezzi costanti di 10 anni fa, rivela un calo drammatico dell'entità del fondo, pari al 37% in poco più di un decennio.

Con queste risorse le aziende di trasporto pubblico e i comuni devono cercare di garantire il servizio per i cittadini. Più calano le risorse disponibili, meno frequente e accessibile diventa il trasporto pubblico, meno i cittadini lo considerano un'opzione praticabile per muoversi. **Questo circolo vizioso sta facendo affondare il TPL, lasciando gli italiani più in balia che mai delle fluttuazioni globali del prezzo del petrolio.**

L'altra leva utilizzabile per ridurre l'impatto degli shock petroliferi, ovvero incentivare la transizione verso le auto elettriche, è a sua volta scoraggiata dal governo, con pochi incentivi a pioggia e click day al cardiopalma per risorse che si esauriscono nel giro di poche ore. Il risultato è una penetrazione della mobilità elettrica da prefisso telefonico pressoché in tutti i comuni d'Italia, fatta eccezione per una manciata di comuni del Nord.

Cinque miliardi di euro all'anno è proprio quello che manca per cominciare a rilanciare il TPL: metà per incrementare la dotazione del Fondo Nazionale Trasporti, che finanzia tra un terzo e la metà dei costi operativi del TPL a livello locale e regionale; l'altra metà per finanziare adeguatamente il Fondo per il Trasporto Rapido di Massa, nel quale sono confluite le (poche) risorse rimaste per lo sviluppo di nuove infrastrutture, peraltro decurtato a giugno 2026 di 145 milioni di euro, per finanziare uno dei tanti tagli alle accise decisi dal governo italiano nel corso dei primi sei mesi della crisi petrolifera del 2026.

Poiché non è possibile convertire la Tassa Petrolifera Locale in risorse fresche per le casse dello Stato, bisognerà cominciare a recuperare qualche miliardo dai tanti che ogni anno finiscono in Sussidi Ambientalmente Dannosi: le stime oscillano tra i 24,2 miliardi censiti dal Ministero dell'Ambiente e i 78 miliardi denunciati dalle organizzazioni ambientaliste.

La buona notizia, come dimostrato dalla nostra analisi, è che si tratterebbe non di erogazioni a fondo perduto ma di investimenti a lungo termine sulla resilienza, la mitigazione climatica e la salute degli italiani. Più fondi per il TPL portano più passeggeri, che pagano più biglietti e più abbonamenti. Più passeggeri del TPL significano anche meno persone che viaggiano sole dentro auto private che intasano le strade percorse dagli autobus e li fanno arrivare tardi.

Basterebbe smetterla di puntare sul rosso, una volta capito che la roulette è truccata e che il banco - ovvero le compagnie petrolifere - vince sempre.

2.6 IL COSTO SANITARIO E CLIMATICO DEL CARBURANTE IN ECCESSO

La Tassa Petrolifera Locale la paghiamo tre volte.

La prima volta alla pompa di benzina, con gli extra-costi che abbiamo discusso e che pesano grandemente sul bilancio delle famiglie.

La seconda volta in cure sanitarie evitabili, anni di vita perduti e 70.000 funerali di troppo, ogni anno. Tutto conseguenza della protratta esposizione all'inquinamento dell'aria: delle 30 città più inquinate d'Europa, la metà sono italiane.

La terza volta la paghiamo con la crescente instabilità del clima e tutto ciò che questo comporta: ogni grammo di CO₂ emesso dagli scarichi delle nostre automobili è un minuscolo sassolino che si aggiunge a migliaia di miliardi di altri per scatenare una frana continua. Il moltiplicarsi delle ondate di calore killer, degli eventi alluvionali, delle grandinate fuori scala e delle trombe d'aria; la perdita sempre più frequente dei raccolti, a tutte le latitudini, tra gelate improvvise e siccità insuperabile; l'aumento abnorme della temperatura del Mediterraneo, che non è solo un brodo per noi che ci facciamo il bagno, ma anche per i pesci, che faticano a riprodursi, lasciando i fondali vuoti. Questa è solo una parte delle conseguenze globali, e per questo difficili da visualizzare, dell'uso abnorme delle auto a combustione interna.

Calcolare l'impatto sull'inquinamento dell'aria e quello epidemiologico è molto complesso e non è possibile farlo su una macro-scala come quella da noi utilizzata per questo studio: entrano in gioco fattori meteorologici, geografici e soprattutto i fattori emissivi differenziati delle auto più vecchie e di quelle più nuove, così come le dinamiche del traffico veicolare, con le code, gli stop-and-go e le accelerazioni in autostrada.

Possiamo però calcolare con buona approssimazione le emissioni climalteranti, ovvero di CO₂, prodotte dal consumo extra di carburante nelle 13 città dello studio.

Complessivamente, la dipendenza strutturale dalle auto inquinanti produce 5,36 Mt di CO₂ in eccesso ogni anno, 300 kg CO₂ pro capite in media.

TAB. 7 *Emissioni di CO₂ prodotte dalla combustione del carburante in eccesso*

Città metropolitana	Volumi in eccesso benzina (L)	Volumi in eccesso gasolio (L)	Emissioni di CO ₂	Emissioni kg CO ₂ pro-capite
Bari	57,950,635	104,590,548	414,168,636.11	340.0
Bologna	54,235,178	55,292,322	273,466,682.39	267.0
Cagliari	51,766,837	45,996,472	242,851,938.26	584.0
Catania	45,358,596	61,339,211	269,167,443.66	252.1
Firenze	70,387,584	48,409,742	292,333,426.41	295.7
Genova	48,929,254	30,490,265	194,740,488.35	237.3
Messina	36,998,134	39,718,918	191,912,389.10	323.0
Milano	233,900,083	92,871,793	789,205,596.94	242.6
Napoli	80,648,120	81,810,404	405,549,038.25	137.2
Palermo	65,059,093	69,272,562	335,936,969.53	281.0
Reggio Calabria	36,554,552	46,462,488	208,960,483.19	409.3
Roma	308,393,451	189,104,992	1,219,190,249.43	288.6
Torino	132,088,959	82,266,014	525,598,413.06	238.4
TOTALE	1,222,270,474	947,625,731	5,363,081,755	300

La domanda ovvia è: 5,36 Mt CO₂ quante sono? Poche? Tante?

Gli inventari di emissioni ci consentono di stabilire delle rapide equivalenze.

Per esempio:

- **Un bosco grande quanto la Liguria (243,8 milioni di alberi):** Un albero adulto assorbe in media circa 22 kg di CO₂ all'anno⁹. Per neutralizzare le emissioni generate unicamente dal carburante bruciato per forza nelle 13 città metropolitane nell'arco di 12 mesi, dovremmo piantare oltre **243,8 milioni di alberi**, che andrebbero a formare una foresta grande quanto l'intera superficie della Liguria.
- **Un'intera metropoli fantasma:** L'impronta di carbonio media di un cittadino italiano (considerando tutto: riscaldamento, mobilità, consumi vari e cibo) si aggira intorno alle 5,5 tonnellate all'anno. Quelle 5,36 Mt di CO₂ corrispondono alle emissioni totali annue di **quasi 1 milione di persone**. È come se alle nostre 13 città avessimo aggiunto un'intera metropoli grande come Napoli o Milano.
- **5,4 milioni di voli intercontinentali:** Un volo andata e ritorno da Roma a New York genera circa 1 tonnellata di CO₂ per passeggero. Gli extra-consumi di carburante nelle città del nostro studio equivalgono a imbarcare l'intera popolazione di Roma e Milano messe insieme, 5,4 milioni di persone, su un volo transatlantico. Ogni anno.

300 kg di CO₂, le emissioni medie pro capite, corrispondono invece a:

- **Un boschetto di 14 alberi:** È la quantità di anidride carbonica che circa 14 alberi adulti riescono ad assorbire in 12 mesi.
- **38.000 ricariche dello smartphone:** 300 kg di CO₂ sono le emissioni medie equivalenti all'elettricità necessaria per ricaricare completamente un telefono cellulare ogni giorno per 100 anni.

La crisi climatica, pur permanendo tra le principali fonti di preoccupazione per gli italiani, non è la prima e la più pressante, specialmente per i cinque milioni di famiglie in condizioni di transport poverty.

Ma anche se noi non ci occupiamo della crisi climatica, la crisi climatica continua ad occuparsi di noi, e lo farà sempre di più se non riusciremo a porre un freno molto rapido alle emissioni. Un motivo in più per chiedere alternative vere di mobilità.

9 EU Forest Strategy (2021),

CAPITOLO 3

L'INEFFICACIA DEL TAGLIO DELLE ACCISE (E COSA CI È COSTATO FINORA)

3.1 I TAGLI ALLE ACCISE E L'ANDAMENTO DEL PREZZO DEI CARBURANTI ALLA POMPA: UN FLOP ANNUNCIATO

La risposta governativa alla crisi dei prezzi innescata dal blocco dello Stretto di Hormuz si è articolata in una lunga e frammentata sequenza di decreti emergenziali. Piuttosto che intervenire sulle cause strutturali della dipendenza dal petrolio o fornire reali alternative di mobilità, il Governo ha optato per la strada del taglio temporaneo delle accise, inseguendo le fluttuazioni del mercato mese per mese.

3.1.1 LA CRONISTORIA DEI DECRETI (MARZO - OTTOBRE 2026)

La sequenza dei provvedimenti ha ricalcato la gravità della crisi internazionale, procedendo per continue proroghe a breve scadenza.

Con l'esplosione dei prezzi, il Governo vara il D.L. 33/2026 (20 marzo), introducendo un primo taglio d'urgenza delle accise per soli 20 giorni su benzina e gasolio.

Per evitare il collasso durante i grandi esodi estivi, lo sconto viene poi stabilizzato a **17 centesimi di euro al litro** (comprensivi di IVA) con una serie di provvedimenti fotocopia: **D.L. 133/2026** (fine luglio), **D.L. 139/2026** (5 agosto), **D.L. 153/2026** (26 agosto). La scadenza dello sgravio continua a venire posticipata di due o tre settimane alla volta.

Finita l'estate, posto di fronte all'insostenibilità finanziaria di una misura che doveva essere molto temporanea, il Governo inizia a ridurre lo sconto. Con il **D.L. 162/2026** (17 settembre), il taglio sul gasolio passa da 17 a **12,2 centesimi** fino al 25 settembre, per poi dimezzarsi ulteriormente a **6,1 centesimi** fino al 5 ottobre.

Dal 5 ottobre il taglio generalizzato viene abolito a favore dell'accisa mobile, un sistema che consente al Governo, quando i prezzi alla pompa eccedono le previsioni dei documenti di programmazione economica e finanziaria, di re-iniettare automaticamente il gettito IVA derivante

dalla vendita dei carburanti dentro il sistema, riducendo la quota di accise sul prezzo totale.

Il risultato immediato è stato il ritorno del gasolio sopra la soglia critica dei 2,20 €/L.

3.1.2 IL NODO DELLE COPERTURE

Il meccanismo finanziario alla base di questi sconti rivela un paradosso fiscale: i tagli non sono stati finanziati da nuove risorse o da una reale rinuncia al gettito, ma dall'**extra-gettito IVA**. Lo Stato ha incassato di più a causa dell'aumento esponenziale del prezzo della materia prima, e ha utilizzato quel "surplus" per abbassare temporaneamente le accise (ad esempio, solo l'ultimo decreto di **phase-out** di settembre è costato 111,8 milioni di euro per pochi giorni). Lo Stato, di fatto, ha restituito con la mano sinistra una parte di ciò che l'inflazione petrolifera gli faceva incassare con la mano destra.

Altri tagli alle accise sono stati finanziati fagocitando voci di spesa essenziali, tra le quali 145 milioni di euro accantonati per lo sviluppo delle reti di trasporto pubblico locale su ferro, proprio l'area in cui le città italiane sono ferme al palo rispetto alle omologhe europee.

Il definanziamento ha colpito duramente Roma, la città che più di tutte aveva progetti candidati al fondo TRM. I 145 milioni decurtati a livello nazionale hanno messo a rischio immediato i cantieri per la nuova linea Termini-Tor Vergata (TTV). Inoltre, questo taglio si è innestato su un quadro già drammatico per Roma: poche settimane prima, infatti, il Governo aveva già definanziato per circa 72,5 milioni di euro la linea del tram TVA (Termini-Vaticano-Aurelio), a seguito di rallentamenti nell'avanzamento della progettazione dell'opera.

3.1.3 L'IMPATTO REALE ALLA POMPA: L'ILLUSIONE DEL TAGLIO

L'inadeguatezza del taglio delle accise come misura di protezione sociale diventa evidente quando si misura l'incidenza effettiva dello sconto sul prezzo finale pagato dai cittadini.

Prendendo ad esempio il mese di giugno 2026, nonostante l'applicazione del taglio da 17 centesimi al litro, il prezzo medio alla pompa si è attestato a **1,953 €/L per il gasolio** e **1,865 €/L per la benzina**.

Questo significa che il prezzo reale di mercato - quello che avremmo avuto senza taglio delle accise - era approssimativamente di **2,123 €/L per il gasolio** e **2,035 €/L per la benzina**.

Il taglio delle accise è riuscito ad abbattere il prezzo alla pompa di **appena l'8%**, a fronte di una materia prima che rispetto a gennaio aveva avuto un rincaro del 25-30%.

Aver speso centinaia di milioni di euro pubblici per abbassare il prezzo da 2,12€ a 1,95€ non ha restituito alcuna sostenibilità economica ai bilanci delle famiglie: ha semplicemente trasformato uno shock finanziario in un protratto salasso quotidiano.

Secondo un'analisi congiunta dei Servizi studi di Camera e Senato pubblicata a settembre 2026, il complesso dei decreti di riduzione delle accise varati dal Governo tra il 19 marzo e il 10 settembre è costato alle casse dello Stato 2,07 miliardi di euro.

A questi vanno aggiunti almeno i 2,3 miliardi necessari a finanziare la sospensione del bollo auto per il solo 2027 a vantaggio dei possessori di alcune categorie di veicoli, in totale circa 14,5 milioni di auto su 41 milioni. Un tentativo di controbilanciare, se non aritmeticamente almeno simbolicamente, l'impennata dei costi dell'auto, ma che più di un osservatore ha bollato come "mancetta elettorale".

Dal punto di vista della finanza pubblica, tagliare le accise significa trasferire il costo della mobilità privata dalla spesa diretta delle famiglie alla fiscalità generale. Il cittadino gode di un piccolo sconto direttamente al distributore, ma paga poi il prezzo pieno indirettamente attra-

verso l'erosione del bilancio statale, che si traduce invariabilmente in tagli alla sanità, all'istruzione e, paradossalmente, agli stessi fondi per il Trasporto Pubblico Locale (il Fondo Nazionale Trasporti). È un circolo vizioso che sussidia l'inefficienza dei motori a combustione interna nei contesti urbani congestionati, come abbiamo dimostrato per i casi di Napoli e Cagliari.

Ricordiamo che questo stesso Governo non era riuscito a trovare, nelle pieghe della legge di bilancio 2026, 120 milioni di euro per confermare il finanziamento del rinnovo contrattuale per i lavoratori del settore dei trasporti. Quella cifra era stata aggiunta al Fondo Nazionale Trasporti nel bilancio dell'anno precedente proprio per consentire la chiusura del contratto tra sindacati e imprese. Sono state queste ultime a doversi accollare i costi aggiuntivi, nel quadro di profondo rosso in cui versa il settore a causa dell'erosione inesorabile del FNT, dell'aumento dei costi operativi prodotto dall'inflazione e dei mancati introiti causa pandemia di covid-19, circa tre miliardi di euro secondo le associazioni di categoria.

Quanti di questi problemi si potevano risolvere con 4,3 miliardi di euro?

Infine, è utile fare un rapido confronto con gli altri grandi paesi europei.

È vero che l'Italia ha una pressione fiscale sui carburanti superiore alla media, ma il differenziale è nell'ordine di 10-15 centesimi al litro, molto superiore all'aumento registrato per lo shock petrolifero del 2026.

TAB. 8 *Confronto sulla pressione fiscale relativa ai carburanti tra i principali paesi UE*

Paese	Accisa Benzina (€/L)	Accisa Gasolio (€/L)	Aliquota IVA
Italia	0,672	0,672	22%
Paesi Bassi	0,79	0,516	21%
Francia	0,682	0,594	20%
Germania	0,654	0,47	19%
Spagna	0,5	0,379	21%

Questo divario non giustifica in alcun modo i picchi di spesa pro-capite evidenziati nel nostro studio. Il problema vero sono i volumi, e solo in seconda battuta le accise.

Anzi, se ben riorganizzate e indirizzate con chiarezza a finanziare le alternative di mobilità sostenibile, le accise possono avere un ruolo importante nell'innescare un meccanismo di bonus-malus riguardo alle diverse modalità di trasporto, raccogliendo risorse dall'utilizzo di combustibili fossili che potranno essere investite strutturalmente nel potenziare TPL, ciclabilità, social leasing delle auto elettriche e altre misure necessarie alla transizione.

In conclusione: il governo italiano non sembra aver appreso nulla dalla precedente impennata del prezzo dei carburanti del 2022 e ha messo in campo la stessa strategia, riducendo le accise sui carburanti.

Si tratta di una strategia fallimentare per tre ragioni:

- 1 **Avvantaggia soprattutto chi consuma di più, ovvero i possessori di auto di grossa cilindrata che fanno molti chilometri, soprattutto nel Nord del paese;**
- 2 **Perpetua la nostra dipendenza dall'importazione di combustibili fossili.**
- 3 **Crea ammanchi di bilancio che saranno poi invariabilmente addotti come giustificazione per tenere a stecchetto le altre forme di mobilità, a partire proprio dal trasporto pubblico.**

La domanda da porre a chi governa e amministra è chiara: quando il prezzo del petrolio schizzerà di nuovo verso l'alto, avremo finalmente fatto tesoro di questa lezione?

3.2 L'IMPATTO DELLA CRISI SUI VOLUMI VENDUTI E L'ANELASTICITÀ DELLA DOMANDA

Il manuale di Microeconomia suggerisce che all'aumentare del prezzo di un bene, la sua domanda debba fisiologicamente contrarsi. La proporzionalità con cui la domanda si contrae è definita "elasticità".

I dati registrati durante la crisi di Hormuz del 2026 confermano per l'Italia una inedita rigidità della domanda di carburante che è la spia della nostra dipendenza strutturale dall'auto privata.

Tra i mesi di gennaio-febbraio 2026 (il periodo del prezzo base nella nostra analisi) e i mesi di marzo-settembre del 2026 (dall'inizio della crisi petrolifera), il prezzo medio dei carburanti alla pompa ha registrato un aumento medio del **+19,2%, con il picco del +33,8% di settembre 2026**. A fronte di questo forte rincaro, i volumi totali erogati sulla rete nazionale da marzo a settembre 2026 hanno subito addirittura un leggero aumento rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso: **+0,04%**. Anche restringendo il campo di indagine alle 13 principali città metropolitane - dove si concentra la maggiore disponibilità di alternative all'automobile privata - la contrazione dei litri venduti si è fermata a un modesto **-0,35%**, trainata dal **-3,79% del gasolio**, mentre il consumo di **benzina** è aumentato del **2,1%**.

3.2.1 L'EFFETTO "UTILITARIA RIFUGIO" E LA RETROCESSIONE DELLA MOBILITÀ

L'incrocio tra i listini ministeriali e i volumi fisici erogati rivela un'anomalia statistica che certifica l'impossibilità di una transizione ecologica indotta esclusivamente dai prezzi. Mentre i consumi di gasolio ad uso privato sono calati costantemente (con flessioni medie del -5,8% a luglio nelle grandi città e picchi del -12,4% a Napoli), i volumi erogati di benzina hanno mostrato non solo un'estrema rigidità, ma addirittura un aumento. A giugno 2026, i rifornimenti di benzina sono cresciuti del +4,3% rispetto all'anno precedente, sfiorando il +8,4% a Roma.

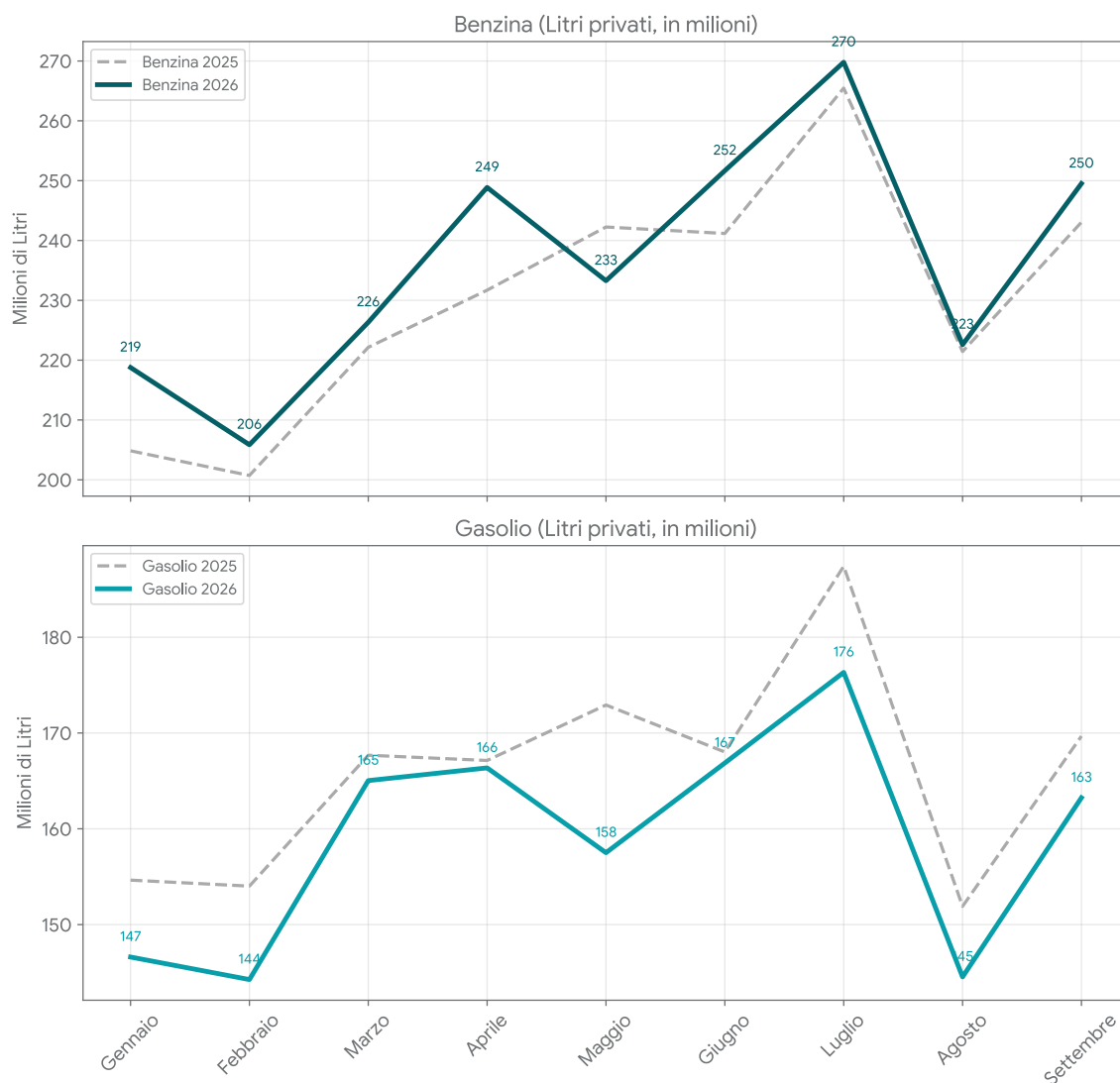
Complessivamente, nel periodo marzo-settembre 2026, i consumi di gasolio sono stati sempre inferiori a quelli dell'anno precedente; quelli di benzina sono stati invece superiori in tutti i mesi tranne uno.

Questo scostamento fotografa una precisa strategia di *shift* interno al bilancio familiare.

Durante i mesi più duri della crisi, il mercato ha registrato un'inedita inversione: ad aprile 2026 il gasolio ha raggiunto i 2,10 €/L, arrivando a costare oltre 30 centesimi al litro in più rispetto alla benzina. **Di fronte allo shock dei prezzi e in assenza di un trasporto pubblico competitivo, molte famiglie italiane con più di un'auto di proprietà hanno adottato l'unica strategia di sopravvivenza a loro accessibile: passare dal gasolio alla benzina.**

La vettura principale del nucleo familiare — di solito un veicolo diesel di segmento C o D (station wagon, SUV) acquistato per le lunghe percorrenze e gli spostamenti extra-urbani — è rimasta parcheggiata: il pieno costava semplicemente troppo. Chi doveva spostarsi per lavoro o altre motivazioni ha quindi ripiegato sulla seconda auto di famiglia - spesso un'utilitaria a benzina di segmento A o B, come la Fiat Panda o la Lancia Ypsilon. Oltre a beneficiare di un prezzo alla pompa temporaneamente inferiore, l'utilitaria garantisce consumi assoluti più bassi nelle condizioni di estrema inefficienza termica del traffico urbano congestionato.

I dati del Bollettino Petrolifero del MASE dimostrano empiricamente che il rincaro speculativo dei carburanti, quando si incrocia con la scarsità di alternative di mobilità, non disincentiva tout court l'uso dell'auto, ma **impone una vera e propria retrocessione della mobilità**. I cittadini non smettono di guidare: peggiorano semplicemente le proprie condizioni di viaggio quotidiane e rinunciano semmai al diritto allo spostamento discrezionale, evidenziato dal pur contenuto calo dei consumi estivi.

GRAFICO 8 Confronto volumi venduti di benzina (sopra) e gasolio (sotto): 2026 vs 2025

3.2.2 L'INSOPPRIMIBILE DOMANDA DI CARBURANTE E IL CONFRONTO CON L'ESTERO

I numeri sopra esposti ci permettono di calcolare in presa diretta la reale elasticità della domanda di carburante al prezzo: il risultato è un coefficiente pari a **0,00** su scala nazionale e **0,02** nelle città metropolitane¹⁰. Vale a dire che ad un aumento del 10% del prezzo corrisponde una riduzione dello 0,2% dei consumi, una reattività tra le tre e le dieci volte inferiore a quella relativa ai farmaci da prescrizione¹¹. Fuori dalle città metropolitane la variazione dei consumi è nulla.

In termini economici, una domanda a elasticità zero dimostra che l'automobilista italiano è un

¹⁰ Per il calcolo si considera la media dell'aumento di prezzo ponderata per le quote relative di benzina e gasolio, pari al 19,9% su tutta la rete, e al 19,6% nelle 13 città metropolitane.

¹¹ Gemmill, M. C., Thomson, S., & Mossialos, E. (2008). "What impact do prescription drug charges have on efficiency and equity? Evidence from high-income countries." *International Journal for Quality in Health Care*, 20(3), 173-180.

consumatore-ostaggio: è costretto a fare il pieno a prescindere da quanto velocemente girino i numeri sul display del distributore, pur di poter raggiungere il posto di lavoro, accompagnare i figli a scuola o recarsi ad una visita medica. Il discorso vale per le città metropolitane come per il resto del paese. L'effetto-sostituzione potenziale del TPL è pressoché nullo.

La gravità del dato italiano, particolarmente fuori dalle aree metropolitane, diventa ancor più chiara se messa in prospettiva internazionale. Come evidenziato dai principali studi di econometria dei trasporti, nel **Nord Europa** l'elasticità di breve periodo si attesta storicamente tra **0,30 e 0,90**. La differenza fondamentale è che gli abitanti di Parigi o Berlino possono contare su reti di trasporto rapido di massa capillari: di fronte a un rincaro di quasi il 34% alla pompa come quello registrato in Italia, lasciano l'auto in garage a favore di metropolitane e reti ciclabili, contraendo i consumi di benzina del 10-12%.

Al contrario, i coefficienti italiani sembrano usciti dalla letteratura economica sugli **Stati Uniti**. Negli USA, la profonda dispersione urbanistica (*suburban sprawl*) e l'assenza cronica di trasporto pubblico hanno storicamente ancorato la reattività della domanda su valori inferiori a -0,10, trasformando l'auto da mezzo di trasporto a protesi indispensabile per la sopravvivenza sociale.

La conclusione è che, **sotto il profilo della mobilità, l'Italia non reagisce come un Paese dell'Unione Europea, ma come una sterminata e congestionata periferia americana**. L'anelasticità della nostra domanda non deriva da una preferenza culturale per il motore a combustione interna, ma è la conferma del nostro divario infrastrutturale.

TAB. 9 Elasticità della domanda di carburante a confronto, Italia vs resto del mondo

Elasticità della domanda di carburante	Italia	Nord Europa	Resto d'Europa	USA	Mondo
Breve periodo	0,00-0,02	0,30-0,35	0,25	0,034 - 0,077	0,34
Medio-lungo periodo	0,77	0,77-0,90	0,64	0,38 - 0,43	0,84

La controprova di questa situazione ce la danno i dati sui volumi di carburante venduti a luglio e agosto 2026. A fronte di una nuova impennata del prezzo alla pompa, che in quei mesi ha raggiunto i 2€/litro per la benzina e i 2,10€/litro per il gasolio, gli italiani non hanno praticamente smesso di acquistare carburante, nemmeno quando erano in ferie.

Considerando l'interezza della rete nazionale, il calo complessivo nei mesi di luglio e agosto 2026 rispetto al 2025 è stato un contenuto -5,4%. Qualcuno ha usato l'auto a benzina di famiglia per spostarsi (+2,1%), qualcun altro ha privilegiato destinazioni più vicine o ha accorciato le ferie: secondo le stime del Sindacato Italiano Balneari (SIB-Confcommercio), il calo sulle spiagge è stato del 15%, compensato però da un aumento del 10% delle presenze di turisti stranieri.

Un breve carotaggio del mercato delle auto nel 2026 dimostra che chi poteva permetterselo (poche decine di migliaia di persone) ha optato per sostituire un veicolo a combustione interna con un'auto elettrica.

Tra gennaio e luglio 2026 sono state vendute 86.003 vetture elettriche, con un incremento del +70,4% rispetto allo stesso periodo del 2025. La quota di mercato media è salita stabilmente intorno all'8% (con picchi mensili oltre il 10%), contro il 6,1% di media del 2025 e il 4% del 2024.

Contestualmente, e prevedibilmente, l'acquisto dei motori diesel è crollato: le vendite sono crollate progressivamente durante tutto l'anno (es. -28,6% ad agosto). Entro l'autunno del 2026, la quota di mercato del diesel in Italia è scesa al 4,9%. Nel corso dell'estate si è registrato lo storico sorpasso delle auto elettriche sulle auto diesel per volume di immatricolazioni.

È essenziale ricordare come i primi quattro decili di reddito non partecipano nemmeno al mercato per l'acquisto di auto: zero auto nuove acquistate e una quota inferiore all'1% degli

acquisti di auto usate. Solo una parte minoritaria degli italiani ha potuto permettersi di cambiare veicolo in risposta alla crisi petrolifera.

GRAFICO 9 Quota di famiglie che hanno acquistato un'auto nei 12 mesi precedenti (per reddito)

Quota di famiglie (%) 0  16

CONDIZIONE VEICOLO	DECILE DI SPESA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nuovo	0	0	0	0	0,07	0,25	1,03	2,1	6,13	15,69
Usato	0,11	0,25	0,29	0,61	1,28	2,1	2,89	3,64	5,6	7,63

 <1%

Fonte: HBS 2024 · Quota di famiglie che ha acquistato un'auto nuova o usata nei 12 mesi precedenti l'indagine, per decile di spesa. Dato estratto dallo studio "Povertà dei trasporti in Italia" di TESSA - Università della Tuscia per Transport & Environment

La risposta degli italiani allo shock petrolifero è stata quindi stratificata:

- I redditi medio-alti hanno continuato a consumare carburante esattamente come prima della crisi. Alcuni hanno acquistato un'auto elettrica.
- La classe media fragile ha optato, laddove possibile, per utilizzare l'utilitaria a benzina di famiglia, lasciando in garage l'auto a diesel di maggior peso e cilindrata.
- I ceti medio-bassi hanno ridotto i propri spostamenti, per quanto possibile, per il resto subendo l'aumento vertiginoso dei prezzi senza poter fare molto.
- Chi abita nei piccoli centri, senza accesso ad alternative di mobilità, ha mantenuto livelli di consumo più vicini a quelli del 2025, mentre gli abitanti delle aree metropolitane hanno optato per lo smart working, laddove possibile, o hanno rinunciato ad alcuni spostamenti non essenziali.

In breve: gli italiani hanno continuato ad usare l'automobile privata, accollandosi extra-costi significativi, per assenza di alternative praticabili.

CAPITOLO 4

COLMARE IL DIVARIO DEL TPL E ALTRE SOLUZIONI A PORTATA DI MANO (E DI BILANCIO)

Invertire decenni di dipendenza forzata dall'auto privata e dai combustibili fossili richiede tempo e un percorso equo di transizione per evitare che la cura finisca per uccidere il paziente, ovvero le famiglie italiane già tartassate dall'economia fossile.

Ci sono però molte soluzioni per affrontare e iniziare a risolvere il problema, a partire dalla necessità assoluta ed urgente di colmare il divario nell'offerta di trasporto pubblico locale e regionale.

In un paese con oltre 7 auto e quasi 3 motocicli per 10 abitanti, ridurre il tasso di motorizzazione è una priorità essenziale. Senza fare questo, mancheranno lo spazio e il vantaggio competitivo perché si riesca a sbloccare il potenziale di tutte le altre modalità di trasporto: dagli autobus, alle bici, al car-sharing.

Ma così come il circolo vizioso dell'auto con motore a scoppio continua a perpetuare la nostra dipendenza, allo stesso modo cominciare a fare spazio e ad investire sul serio in TPL, mobilità attiva e sharing innescherà un circolo virtuoso che vedrà scendere il tasso di motorizzazione.

4.1 INVESTIRE NEL TRASPORTO PUBBLICO

4.1.1 IL FONDO NAZIONALE TRASPORTI

Le aziende di trasporto pubblico, e quindi le nostre città, dipendono dal Fondo Nazionale Trasporti per continuare a far sì che gli autobus e i vagoni delle metro e dei tram continuino a girare, così come i treni locali, quelli usati dalla stragrande maggioranza degli utenti, soprattutto pendolari.

Secondo i calcoli di Clean Cities e Legambiente, contenuti nel nostro rapporto Mind The Gap!, il Fondo Nazionale Trasporti ha perduto il 37% del suo valore negli ultimi 15 anni: l'ammancio causato dalla sola inflazione è di quattro miliardi di euro in cinque anni.

Per far ripartire il TPL bisogna riportare i trasferimenti alle regioni almeno ai valori del 2009: sono circa tre miliardi di euro all'anno.

La rotta minima da tracciare, già a partire dalla prossima manovra di bilancio, è il ripristino delle risorse reali del FNT ai livelli del 2010-2011 (pari a circa 6,5 miliardi di euro attuali), con un'iniezione aggiuntiva di almeno 1,2 miliardi di euro.

4.1.2 IL FONDO TRM

Il gap che scontiamo con i grandi paesi europei in termini di infrastrutture di trasporto rapido di massa (tram, metropolitane, treni regionali e suburbani) è impressionante.

I fondi del PNRR, però, stanno finendo: nel 2027 un baratro finanziario attende le infrastrutture di trasporto pubblico italiane.

Per questo diventa urgentissimo rafforzare gli investimenti nel trasporto rapido di massa: da un lato rifinanziando il Fondo unico ex D.L. 95/2025 da cui il governo Meloni ha prelevato parte dei fondi per finanziare il taglio delle accise di giugno 2026; dall'altro sbloccando le risorse necessarie per coprire le richieste del bando MIT per le infrastrutture su ferro, scaduto a maggio 2025.

La stima dei progetti presentati dalle grandi città italiane si aggira sui 18 miliardi di euro. Solo per evadere queste richieste serviranno tra i due e i tre miliardi di euro all'anno per tutta la prossima legislatura.

4.1.3 RAFFORZARE I TRENI REGIONALI

Quando si parla di potenziare il TPL, spesso si pensa prima di tutto agli autobus, ma sono i treni regionali e le ferrovie suburbane a costituire l'ossatura di una rete metropolitana integrata di TPL.

Anche le ferrovie regionali sono finanziate attraverso il Fondo Nazionale Trasporti. Diventa quindi essenziale incrementare adeguatamente le risorse operative, per evitare di innescare fenomeni di competizione perniciosi per i fondi tra il livello regionale (responsabile delle ferrovie) e quello comunale (responsabile per il TPL urbano).

Allo stesso tempo è urgente riprendere a costruire ferrovie regionali e suburbane, e aumentare la frequenza e la qualità dei treni sulle linee già esistenti.

4.1.4 LIBERARE GLI AUTOBUS: CORSIE PREFERENZIALI E AFFINI

Uno studio realizzato per Clean Cities da Fondazione Mobilità in città e incentrato sulla rete del trasporto di superficie di Roma dimostra che anche investire centinaia di milioni di euro, come sta facendo ATAC, in fermate più belle e più user-friendly, nuove assunzioni e autobus elettrici serve a poco se poi i bus restano bloccati nel traffico.

Ci sono tratti in centro a Roma dove un autobus è più lento di una tartaruga delle Galapagos: 1,08 km/h. Per fortuna anche solo intervenire sul 10% più congestionato della rete ridurrebbe di oltre il 60% il tempo sprecato nel traffico da utenti e autisti, consentendo di espandere la rete, efficientando l'utilizzo dei mezzi.

In tutte le grandi città italiane gli autobus dovrebbero poter contare su una rete intelligente e ben protetta o monitorata di corsie preferenziali: più affidabilità e puntualità sono due prerequisiti fondamentali per indurre chi può a scegliere i mezzi invece della macchina. Inoltre un piano preferenziale ben congegnato aumenta l'accessibilità dei servizi di base per tutti: a Roma, se fossero implementati tutti gli interventi proposti da Clean Cities e Fondazione MIC, la quota di servizi raggiungibili entro pochi minuti dalla rete di autobus raddoppierebbe.

Infine, c'è da sostenere l'elettrificazione già in corso dei mezzi su gomma. ASSTRA quantifica in

560 milioni di euro all'anno il supporto necessario per coprire i costi operativi della transizione all'elettrico. I bus elettrici convergono a tutti, e non solo in termini di emissioni: far circolare un autobus a zero emissioni costa 0,48€/km, contro gli 0,61€/km del metano e gli 0,80€/km del gasolio. Un divario destinato ad allargarsi a favore delle rinnovabili, mentre il prezzo dei carburanti fossili resterà irrimediabilmente volatile e al rialzo. Per proteggere i nostri autobus da un'altra Tassa Hormuz bisogna elettrificarli.

4.2 GLI ALTRI DUE ASSI PRIORITARI: ELETTRIFICAZIONE E MOBILITÀ ATTIVA

4.2.1 SOCIAL LEASING DELLE EVS PER UNA TRANSIZIONE INCLUSIVA

La transizione verso la mobilità a zero emissioni non può essere affidata unicamente alle dinamiche di mercato, pena l'esclusione sistematica delle fasce a basso reddito, che oggi non partecipano alle compravendite di veicoli nuovi. Lo strumento del *social leasing* consiste in un programma pubblico di noleggio a lungo termine di auto elettriche, nuove e usate, a tariffe calmierate (es. 100-150 euro al mese), rivolto alle famiglie con ISEE basso residenti nelle aree extra-urbane mal servite dal TPL. Questo permette di abbattere la barriera d'accesso iniziale all'auto elettrica, offrendo un reale scudo contro la povertà dei trasporti e i rincari dei carburanti.

Con il DPCM Automotive del 10 giugno 2026, il governo italiano ha introdotto un programma sperimentale di "noleggio sociale" per le famiglie con ISEE inferiore a 30.000 euro, gestito da ACI con una dotazione di 50 milioni di euro. Il programma potrebbe mettere in strada circa tremila veicoli entro il 2030, ma disaccoppia transizione e politiche sociali ammettendo anche veicoli endotermici e ibridi fino a 135 g CO₂/km. Per realizzare un vero piano di *social leasing* sul modello di successo varato in Francia, è necessario vincolare i requisiti ai soli veicoli a zero emissioni e incrementare significativamente la dotazione finanziaria. L'obiettivo minimo dovrebbe essere l'immissione di almeno 150mila veicoli elettrici entro il 2030, per un costo totale stimato¹² di circa 500 milioni di euro l'anno. La priorità andrebbe data ai comuni ad "alta criticità" per carenza di alternative all'auto e alle famiglie in *fuel vulnerability*, riservando una quota alle regioni del bacino padano oggetto di procedura d'infrazione europea per l'inquinamento dell'aria.

4.2.2 RIEQUILIBRIO TERRITORIALE DELLE COLONNINE DI RICARICA

Oggi la geografia della transizione elettrica ricalca pedissequamente la geografia della ricchezza e delle infrastrutture preesistenti. Nel 2025, l'81% delle province italiane dotate di oltre 1.000 punti di ricarica pubblica era concentrato al Nord, lasciando il Mezzogiorno e le aree interne in una condizione di profondo svantaggio. Non è un caso che in provincia di Trento circolino oltre 50 volte più auto elettriche per abitante che in quella di Crotone.

L'infrastruttura di ricarica pubblica e privata deve diventare capillare e smettere di essere un lusso per i soli quartieri centrali e piccoli comuni ad alto reddito. Senza un piano straordinario per l'installazione di punti di ricarica nei comuni di cintura e nelle aree interne, la mobilità a zero emissioni rimarrà un privilegio per pochi. Per correggere questa distorsione è necessario:

12 La stima si basa sul costo per il bilancio dello Stato francese del programma social leasing per le auto elettriche, circa 13.000 € a veicolo.

- **Vincolare concessioni e incentivi:** Introdurre un vincolo per gli operatori privati, imponendo un rapporto massimo tra le installazioni nei centri urbani già serviti e quelle nelle aree interne, e sostenendo con fondi pubblici la ricarica dove l'investimento privato non arriva, come fa la Scozia nelle aree rurali e insulari.
- **Ricarica nell'edilizia sociale:** Promuovere colonnine e flotte elettriche condivise nei complessi di edilizia residenziale pubblica, come già avviene a Vienna, garantendo il diritto alla ricarica anche a chi non possiede un box auto privato, con il possibile coinvolgimento di programmi di *corporate social responsibility*.
- **Risorse dedicate:** Utilizzare in modo vincolato le risorse del Fondo Sociale per il Clima e i proventi del nuovo sistema ETS2, per cofinanziare le infrastrutture nei territori a maggior rischio di *transport poverty*.

4.2.3 L'ACCESSIBILITÀ ALL'ELETTRICO: MERCATO DELL'USATO E FLOTTE AZIENDALI

Gli incentivi statali erogati finora, anche quando modulati per ISEE, hanno raggiunto soprattutto chi aveva già la capacità di acquistare un'auto nuova, e la loro natura intermittente ha generato picchi di domanda seguiti da vuoti prevedibili. L'analisi dei microdati ISTAT rivela una verità inequivocabile: nei primi quattro decili di spesa della popolazione italiana, l'acquisto di un'auto nuova è statisticamente nullo, e persino l'acquisto di un'auto usata riguarda meno dell'1% delle famiglie. Per la grande maggioranza della popolazione, il mercato dell'usato rappresenta il principale canale di accesso all'automobile. Finanziare esclusivamente l'acquisto del nuovo significa escludere la classe media impoverita.

È urgente riformare il sistema premiale passando da una logica di bonus a intermittenza a una di equità sociale, intervenendo su due leve fondamentali per democratizzare il mercato:

- **Incentivi all'usato e Bonus Rottamazione:** Rendere strutturali i contributi per l'acquisto di auto elettriche di seconda mano, seguendo l'esempio dei programmi di incentivazione varati a Cipro, introducendo certificazioni obbligatorie sullo stato della batteria, e permettendo l'utilizzo dei bonus rottamazione per abbattere le spese di accesso alla mobilità elettrica, anche per l'acquisto dell'usato o a riduzione del canone del social leasing.
- **Decarbonizzazione delle flotte aziendali:** Per creare un mercato dell'usato elettrico a basso costo è indispensabile accelerare l'elettrificazione dei parchi auto aziendali, che vengono sostituiti in media ogni 3-4 anni. Riformando la fiscalità delle flotte (IVA, deducibilità, fringe benefit e tasse di immatricolazione) parametrata esclusivamente alle emissioni di CO₂ — come previsto dalla transizione graduale in Belgio — e introducendo obiettivi europei più ambiziosi di elettrificazione delle flotte, si immetterebbero rapidamente decine di migliaia di veicoli a zero emissioni nel mercato di seconda mano, abbattendone il costo e rendendoli accessibili alle famiglie italiane. In parallelo, è urgente introdurre disincentivi fiscali basati sul peso per scoraggiare l'immatricolazione di veicoli termici sovradimensionati che aggravano la congestione e l'usura stradale.

4.2.4 ZEZ E ZTL

Le Zone a Emissione Zero (ZEZ) e le Zone a Traffico Limitato (ZTL) vanno ripensate come potenti strumenti di pianificazione urbanistica pensati per restituire spazio pubblico e sicurezza alle persone.

La visione non è quella di una fortezza ZTL, ma di luoghi più vivibili, in cui l'inquinamento dell'aria da traffico è fortemente ridotto e in cui le persone hanno spazio per muoversi in modi diversi, per incontrarsi e per vivere la città.

Per questo riteniamo essenziale che le misure di restrizione del traffico, dopo essere state sperimentate nei centri ad alta densità di offerta di TPL e di attività commerciali, siano diffuse

sul territorio della città a partire dai principali nodi già presenti nei quartieri.

Per essere efficaci e socialmente eque, le ZEZ devono essere implementate in parallelo con il potenziamento del TPL e della mobilità attiva, prevedendo deroghe calibrate per i residenti a basso reddito o per i lavoratori pendolari sprovvisti di alternative di trasporto pubblico.

Nel nostro vademecum del 2022, “Zone a basse emissioni: La formula giusta”, abbiamo messo in fila i criteri chiave per garantire il successo di una zona a basse emissioni, che valgono anche per le ZEZ:

- 1 Definire chiaramente gli obiettivi
- 2 Definire l'area di applicazione e identificare le categorie di veicoli interessati
- 3 Scegliere la giusta tempistica
- 4 Prevedere ulteriori misure di regolazione del traffico
- 5 Comunicare chiaramente e con largo anticipo, consultando i cittadini e le categorie interessate
- 6 Prevedere un periodo di tolleranza o di prova
- 7 Applicare misure e strumenti di controllo efficaci e usare gli introiti dello schema per finanziare la mobilità alternativa
- 8 Potenziare le alternative all'auto privata (creando spazio e infrastrutture per la mobilità attiva e condivisa) e fornire un sostegno economico mirato a categorie specifiche
- 9 Prevedere una sistematica raccolta dei dati
- 10 Pianificare la transizione ad una zona a zero emissioni

Come hanno dimostrato le prime sperimentazioni di ZEZ nelle città olandesi e in altre grandi città europee, il punto di partenza ideale per implementare una zona a zero emissioni è indurre la rapida conversione delle flotte commerciali attraverso l'istituzione di una ZEZ-F (Zero Emission Zone - Freight) specifica per i veicoli commerciali, con implementazione graduale, partendo dalle grandi flotte della logistica per arrivare dopo 3-4 anni ai piccoli veicoli commerciali di artigiani, commercianti e altre PMI.

4.2.5 CICLOVIE URBANE: SIAMO ANCORA AI BLOCCHI DI PARTENZA

La bicicletta rappresenta il mezzo più efficiente, economico ed ecologico per coprire gli spostamenti urbani a corto raggio (entro i 5 km), che in Italia costituiscono la fetta maggioritaria del traffico cittadino quotidiano. Sviluppare reti ciclabili sicure e continue non solo riduce l'inquinamento atmosferico, ma offre un'alternativa a costo quasi nullo contro la transport poverty, rafforzando la capillarità del trasporto pubblico locale attraverso connessioni dirette ai nodi di interscambio (stazioni e fermate).

Il ritardo infrastrutturale delle città italiane resta però siderale. Come evidenziato dal dossier “Non è un paese per bici” (Clean Cities, FIAB, Kyoto Club, Legambiente), l'Italia spende per l'auto privata 100 volte di più che per la mobilità ciclistica. Il risultato è un Paese spaccato a metà: mentre centri come Modena e Ferrara vantano 12-15 km di ciclabili ogni 10.000 abitanti (in linea con le grandi capitali nordeuropee), gran parte dei capoluoghi del Centro-Sud presenta una dotazione infrastrutturale quasi inesistente (spesso inferiore a 1 km per 10.000 abitanti). Per colmare questo gap, alla nostra mobilità urbana servono almeno 16.000 km di ciclabili aggiuntive, per un fabbisogno economico stimato di 3,2 miliardi di euro al 2030.

I TAGLI DELLA LEGGE DI BILANCIO E IL FONDO CICLOVIE INTERMODALI

In aperta contraddizione con l'esigenza di accelerare la transizione, le recenti politiche governative hanno pesantemente e ripetutamente definanziato la mobilità dolce. L'ultima Legge di Bilancio 2026 ha inflitto un ulteriore colpo di scure, decurtando altri 2 milioni di euro al "Fondo per le ciclovie urbane" e 13 milioni al "Fondo per la mobilità sostenibile", bloccando di fatto l'attuazione dei Biciplan contenuti nei PUMS locali.

A fronte di questi tagli, l'unica parziale dotazione sopravvissuta è il Fondo per lo sviluppo delle ciclovie intermodali, istituito in extremis solo grazie alla dura campagna pubblica orchestrata da Clean Cities e dai suoi alleati. L'ultimo decreto MIT del 2025 ne ha sbloccato l'accesso ai Comuni con 30 mesi di ritardo, ma i 10 milioni di euro stanziati complessivamente per il triennio costituiscono una cifra irrisoria per le reali necessità dei Comuni.

È indispensabile invertire la rotta: il Fondo per le ciclovie urbane deve essere rifinanziato stabilmente, con uno stanziamento di almeno 500 milioni di euro l'anno fino al 2030, per consentire la realizzazione di reti ciclabili sicure e continue che colleghino le periferie ai nodi del trasporto pubblico, garantendo la sicurezza di chi sceglie la mobilità attiva e rafforzando l'offerta dello stesso TPL.

4.2.6 IL CODICE DELLA STRADA CHE VA CONTROMANO

La legge 177/2024, fortemente voluta dal ministro dei Trasporti Matteo Salvini, ha alterato in modo significativo il Codice della Strada, inserendo molteplici paletti per la realizzazione di nuove infrastrutture ciclabili, ZTL e controlli automatici. Una riforma spacciata per una soluzione al problema delle 3.000 morti in strada all'anno che è in realtà un attacco frontale a tutte le alternative di mobilità sostenibile, quelle necessarie a liberarci dalla dipendenza forzata dall'auto fossile e a garantire il diritto degli italiani di respirare aria pulita.

A metà ottobre 2026, dopo un iter travagliato, il governo ha approvato il testo del decreto legislativo che contiene una completa riscrittura del Codice della Strada. Nelle bozze che le associazioni, i comuni e le regioni hanno potuto vedere e commentare, i passi falsi della legge Salvini non vengono corretti, ma semmai amplificati da un impianto complessivo che sposta la responsabilità della sicurezza stradale sulle spalle degli utenti più deboli, l'esatto contrario di quanto accade per esempio nei Codici della Strada del Regno Unito e della Spagna.

L'esautorazione dei sindaci viene peraltro confermata: buona parte delle misure essenziali per accelerare una transizione verso una mobilità urbana pulita e meno incardinata sull'uso dell'auto privata dovranno passare per un'approvazione ministeriale o saranno soggette a un complesso sistema di regole ancora quasi tutte da scrivere in appositi decreti e regolamenti.

Poiché il Codice della Strada è come la Costituzione delle nostre strade, la legge fondamentale che governa come ci spostiamo, è essenziale correggere i passi falsi contenuti nelle bozze e facilitare, invece di ostacolare, il lavoro degli amministratori locali impegnati a rispondere alle esigenze delle famiglie in transport poverty e fuel vulnerability nell'unico modo sostenibile a lungo termine: favorire e diffondere il più possibile le alternative a questa dipendenza forzata dalle auto inquinanti.

4.3 LA VISIONE A LUNGO TERMINE: URBANISTICA E AREE INTERNE

La crisi del prezzo dei carburanti ha dimostrato che la dipendenza dall'automobile privata è un problema che ha molto a che vedere con la distribuzione della popolazione, delle attività economiche e dei servizi nello spazio. Se la distanza tra la propria abitazione, il luogo di lavoro e i servizi di base è troppo ampia (e continua ad ampliarsi, è il caso del consolidamento dei luoghi di cura in molte regioni italiane), gli incentivi per l'acquisto delle auto elettriche non saranno sufficienti a contrastare la *transport poverty* in cui versano milioni di famiglie italiane. Serve

un'inversione a U nella pianificazione urbanistica e nelle politiche territoriali.

4.3.1 TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT

Il *transit-oriented development* (ovvero lo sviluppo urbanistico orientato al trasporto pubblico) è un approccio di pianificazione urbana che concentra la densità abitativa e i servizi attorno ai nodi del trasporto rapido di massa: stazioni ferroviarie, fermate della metropolitana e del tram. Invece di consentire, o addirittura di incoraggiare, l'espansione a macchia d'olio della città con quartieri-dormitorio e vaste aree commerciali raggiungibili solo in auto, le nuove costruzioni devono svilupparsi dove l'alternativa su ferro già esiste.

I dati del rapporto sulla *transport poverty* di T&E dimostrano con chiarezza l'efficacia di questo modello: nelle grandi città metropolitane, dove l'offerta di TPL è radicata, le famiglie del primo decile di reddito possono permettersi di possedere appena 0,5 automobili per nucleo; nei piccoli comuni dispersi, al contrario, scatta la *forced car ownership* e il possesso forzato non scende mai sotto lo 0,9 per famiglia, nemmeno in condizioni di povertà. Il *transit-oriented development* è lo strumento urbanistico principe per abbassare quel tasso di motorizzazione.

Un esempio virtuoso è il nuovo piano di governo del territorio di Scandicci, alle porte di Firenze. Lo sviluppo e la riqualificazione urbanistica del centro cittadino sono stati ancorati organicamente alla nuova fermata della tramvia, trasformando l'area in un vero e proprio "nodo TOD". Attrahendo residenze, piazze e uffici direttamente sull'asse su ferro, Scandicci sta riducendo il bisogno di automobili private dei suoi cittadini, diventando un modello di rigenerazione urbana da replicare in tutte le città metropolitane italiane.

4.3.2 CONSOLIDAMENTO DELLE AREE INDUSTRIALI E ARTIGIANALI

La pianificazione urbanistica degli ultimi decenni ha disperso capannoni, poli logistici e aree artigianali lungo le tangenziali e le reti autostradali, rendendoli di fatto inaccessibili a chi non guida. È necessario frenare il consumo di suolo e consolidare le aree industriali esistenti, imponendo per legge che i nuovi insediamenti produttivi siano integrati con la rete del TPL. Dove le connessioni su ferro non sono realizzabili, vanno imposti accordi di mobility management aziendale vincolanti per l'istituzione di navette aziendali collettive e flotte condivise, sottraendo i lavoratori al ricatto del costo del carburante quotidiano.

4.3.3 INVERTIRE LA GENTRIFICAZIONE: EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA, CONTROLLO DEI PREZZI DEGLI AFFITTI E RIPOPOLARE I CENTRI STORICI

La *transport poverty* in Italia è l'esito di una profonda segregazione spaziale: i centri storici e i quartieri ben serviti dalle reti su ferro subiscono l'impatto della gentrificazione e degli affitti brevi, spingendo la classe lavoratrice e le famiglie a basso reddito verso l'estrema periferia. Qui, al costo dell'abitare si somma l'esplosione dei costi di trasporto.

Per invertire la rotta, serve il blocco degli affitti speculativi e il rilancio dell'edilizia residenziale pubblica (ERP) all'interno del tessuto urbano consolidato, non ai suoi margini. Inoltre, i complessi di edilizia sociale devono integrare colonnine di ricarica e micro-flotte di car-sharing elettrico condominiale e/o di quartiere, democratizzando l'accesso alla mobilità pulita anche per chi non ha un box auto.

4.3.4 RIPOPOLARE LE AREE INTERNE: NON SOLO TURISMO

Lo svuotamento del Mezzogiorno e dell'Appennino è un'emergenza nazionale. L'ultimo Rapporto SVIMEZ adombra uno scenario catastrofico: proseguendo di questo passo, nel giro di 25 anni il Sud perderà oltre tre milioni e mezzo di abitanti. Contrastare questa emorragia richiede di garantire quello che la SVIMEZ e la Strategia Nazionale Aree Interne (SNAI) del 2013 chiamano "il diritto di restare". Questo diritto si fonda sull'accessibilità ai servizi, non sulla trasformazione dei borghi in cartoline.

Oggi in Italia ben 766 comuni (il 9,7% del totale), concentrati perlopiù lungo la dorsale appenninica e nelle Isole, presentano un livello di criticità infrastrutturale altissimo (*local availability poverty*), dove non esistono alternative al mezzo privato.

Per ripopolare le aree interne servono tre leve:

- 1 **La cura del ferro regionale:** Non basta l'Alta Velocità. L'ultimo Rapporto Pendolaria di Legambiente¹³ ci ricorda che al Sud i pendolari viaggiano su treni con un'età media di 16,6 anni (contro i 13,2 del Nord), con punte di 19,3 anni in Molise e 19 in Campania, subendo tempi di percorrenza spesso inaccettabili. Rivitalizzare la mobilità ferroviaria locale è la prima vera forma di lotta allo spopolamento.
- 2 **Cablaggio e Working-from-home:** L'investimento in banda ultra-larga consente lo sviluppo del lavoro a distanza strutturale (*South-working* e *remote-working*), separando il luogo di residenza dall'obbligo del pendolarismo automobilistico quotidiano.
- 3 **Ripartire i servizi in montagna e nelle valli:** Come certificano i dati ISTAT elaborati da T&E, le Isole e l'arco alpino e appenninico scontano le peggiori performance in assoluto per l'accessibilità percepita agli ospedali, alle scuole dell'infanzia e ai servizi essenziali. La vera transizione ecologica impone di avvicinare nuovamente asili, ambulatori medici di prossimità e uffici pubblici ai cittadini. Quando il servizio torna a essere locale e raggiungibile a piedi, la dipendenza forzata dall'auto si spezza alla radice.

Il dato positivo è che, secondo l'ultimo rapporto UNCEM sulla montagna¹⁴, tra il 2019 e il 2024, oltre 130mila persone si sono trasferite in uno degli oltre 3.400 comuni montani italiani; perlopiù pensionati e famiglie con bambini e prevalentemente nei comuni alpini e appenninici del centro-nord. Sono persone che chiedono più servizi: scuole, sanità, trasporti. Mentre le città inquinate e sempre più costose perdono un po' del loro appeal, anche i comuni rurali e montani possono rifiorire, a patto che vengano affrontati i nodi che consegnano queste aree del paese ad una marcata povertà dei trasporti e ad un accesso insufficiente ai servizi di base.

13 Legambiente, Rapporto Pendolaria (2025) <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2025/12/Rapporto-Pendolaria-20esima-edizione-1-2.pdf>

14 UNCEM, Rapporto Montagne Italia (2024) <https://uncem.it/montagna-attrae-i-nuovi-dati-uncem-del-rapporto-montagne-italia-nel-2024-alpi-e-appennini-fanno-meglio-del-quinquennio-2019-2023/>

NOTA METODOLOGICA

1 LA DOMANDA DI RICERCA: “QUAL È IL COSTO DELL’INAZIONE?”

L’obiettivo del nostro studio è dimostrare come il ritardo infrastrutturale italiano nel trasporto pubblico locale (TPL) si traduca in una tassa occulta sulle famiglie, aggravata dalla dipendenza dai combustibili fossili.

Partendo dalla crisi geopolitica dello Stretto di Hormuz (primavera 2026) come evento rivelatore di dinamiche strutturali a cavallo tra trasporti e urbanistica, lo studio quantifica il danno economico subito dai cittadini delle principali Città Metropolitane italiane costretti a usare l’auto privata per colpa di un’offerta di mezzi pubblici inferiore agli standard europei.

I fondi “bruciati” dalle famiglie in carburante rappresentano esattamente le risorse che lo Stato avrebbe dovuto investire nel TPL.

2 LA STRUTTURA DEL MODELLO DI CALCOLO

L’analisi non si limita a calcolare aritmeticamente il costo totale del carburante, ma isola esclusivamente il **consumo “evitabile”** (il gap modale), suddividendo l’esborso in due macro-categorie:

- **Extracosto Strutturale:** Quanto spendono in più i cittadini, in condizioni di mercato normali, semplicemente perché sono obbligati a guidare di più rispetto a un cittadino europeo medio residente in una capitale europea.
- **Extracosto Congiunturale (Effetto Hormuz):** Il sovrapprezzo esatto pagato su quei litri di troppo a causa dell’impennata dei prezzi alla pompa scatenata dalla crisi internazionale da marzo 2026 in poi.

3 I DATI DI PARTENZA

Il database che alimenta il nostro modello di calcolo si basa sull’incrocio di quattro fonti indipendenti:

- 1 **Dati Modali (Report “Mind The Gap” di Clean Cities e fonti ufficiali sulla ripartizione modale):** Per stabilire il differenziale di utilizzo del TPL tra le città italiane e il benchmark europeo.

- 2 **Volumi di Vendita (MASE)¹⁵:** I litri di carburante erogati a livello provinciale nel primo semestre 2026¹⁶.
- 3 **Parco Veicolare (ACI/Istat 2025):** Per depurare i dati di vendita dai consumi dei mezzi pesanti/commerciali, isolando solo le autovetture private (tramite un coefficiente specifico per benzina e gasolio).
- 4 **Prezzi (MASE/MIMIT):** Le quotazioni mensili alla pompa per isolare il prezzo pre-crisi (gennaio-febbraio) da quello durante la crisi (marzo-settembre).

4 LE PRINCIPALI FASI DI CALCOLO

Di seguito i passaggi matematici che abbiamo seguito per ricavare i due costi, isolando i consumi privati da quelli commerciali.

- 1 **Solo consumi della rete:** Abbiamo prima di tutto filtrato i dati MASE sui volumi di carburante venduti a livello provinciale, considerando solo quelli venduti sulla rete stradale ordinaria e autostradale, ed escludendo tutti i consumi extra-rete, tra i quali figurano quelli legati alla logistica, al trasporto pubblico e all'agricoltura.
- 2 **Filtro per Consumi Privati:** I dati provinciali MASE sui volumi totali venduti includono autocarri, mezzi pesanti, motocicli, autobus, trattori e altre macchine da lavoro. Per depurare i volumi dall'effetto distorsivo di questi consumi e isolare il consumo privato, abbiamo definito per ciascuna delle città dello studio un coefficiente alfa (α) che isola i veicoli passeggeri privati. Il coefficiente è ricavato dalla quota percentuale dei consumi teorici per tipologia di veicolo, applicando consumi standard ISPRA ai dati ACI sulla flotta veicolare.
- 3 **Calcolo divario modale:** Abbiamo confrontato la quota modale dell'auto tra le grandi capitali europee e le città metropolitane italiane, calcolando per ogni città italiana uno specifico coefficiente GAP di quota modale dell'auto, che è pari al divario di ciascuna città dalla media europea.
- 4 **Calcolo Volumi in Eccesso:** Abbiamo isolato i litri di carburante bruciati a causa della mancanza di TPL. Se V_i è il volume totale mensile di prodotti petroliferi finali venduto nel territorio della Città Metropolitana, allora:

$$Vecc = (V_i * \alpha) * GAP$$

- 5 **Calcolo Extracosto Strutturale (C_{strut}):** Definito P_{base} il prezzo medio nazionale pre-crisi (gennaio-febbraio 2026), abbiamo moltiplicato questo valore per i volumi in eccesso:

$$C_{strut} = Vecc * P_{base}$$

- 6 **Calcolo Extracosto Congiunturale (C_{cong}):** Per i mesi da marzo a settembre¹⁷, definito P_{crisi} il prezzo medio del singolo mese post-Hormuz, abbiamo moltiplicato i volumi totali venduti alle famiglie per il differenziale di prezzo:

$$C_{cong} = (V_i * \alpha) * (P_{crisi} - P_{base})$$

Sommando i risultati mensili abbiamo ottenuto il totale assoluto degli extra-costi.

¹⁵ Bollettino petrolifero del MASE, <https://sisen.mase.gov.it/dgsaie/bollettino-petrolifero?anno=2026>

¹⁶ Le vendite in tonnellate registrate dal MASE sono state tradotte in litri usando fattori di conversione standard: 1.190 per il gasolio e 1.133 per la benzina. Cfr. <https://def.finanze.it/DocTribFrontend/getContent.do?id=%7BFCD5-BE99-4670-9C7B-B5E90E95885E%7D>

¹⁷ N.B. I volumi venduti nel mese di settembre sono stati stimati sulla base dei consumi registrati nello stesso mese del 2025, corretti per la reazione della domanda all'incremento dei prezzi registrata nei sei mesi precedenti.

Per calcolare il dato dei consumi e dei costi per famiglia abbiamo diviso i totali ottenuti per la popolazione residente in ciascuna Città Metropolitana (dati Istat), e moltiplicato per la dimensione media dei nuclei familiari nella regione di riferimento.

5 CALCOLO DEL COEFFICIENTE ALFA (α)

Il Bollettino Petrolifero del MASE, dal quale abbiamo tratto i dati primari per le nostre stime, distingue solo tra consumi di rete (ordinaria e autostradale) ed extra-rete. Non può dire nulla su quale quota dei consumi sia assorbita dall'utilizzo dell'auto privata, e quale dai motocicli o dalla logistica.

Un modo per raffinare il dato sarebbe di adottare un coefficiente correttivo sulla base della consistenza della flotta per ciascuna tipologia di veicolo, utilizzando i dati ACI a livello provinciale. Tuttavia, un'auto non percorre gli stessi chilometri di un autobus o di un TIR, né consuma la stessa quantità di carburante per ogni chilometro.

Il rischio sarebbe **sovrastimare pesantemente** la quota di gasolio consumata dalle auto private, perché i mezzi commerciali pesanti (che sono numericamente pochi) assorbono una quota molto significativa del gasolio venduto in una provincia.

Per questo abbiamo deciso di elaborare un coefficiente basato non sul numero di veicoli, bensì **sul volume teorico di consumo (α)**.

Ecco come abbiamo affinato la metodologia in tre passaggi.

1. LA FORMULA “BOTTOM-UP” (APPROCCIO SUI CONSUMI TEORICI)

Invece di contare solo le targhe, abbiamo calcolato un “peso di consumo” per ogni categoria di veicolo (Auto, Moto, Furgoni, Camion, Autobus), utilizzando la consistenza del parco veicolare a livello provinciale.

Per ciascuna categoria abbiamo calcolato il consumo annuo teorico locale in questo modo:

$$\text{Consumo_Teoricocategoria} = N_{\text{veicoli}} * Km \text{ medi annui} * \text{Consumo medio (L/km)}$$

Una volta calcolato il consumo teorico di tutte le categorie, il nostro nuovo coefficiente (ad esempio per il gasolio) è diventato il rapporto tra il consumo teorico delle auto a gasolio e il consumo teorico totale di tutti i veicoli a gasolio.

I coefficienti sono quindi stati elaborati granularmente per ciascuna città metropolitana, invece di utilizzare un coefficiente unico nazionale che avrebbe appiattito le differenze locali.

2. COME ABBIAMO ELABORATO I DATI DI PERCORRENZA E CONSUMO

Poiché non è possibile calcolare le distanze percorse effettivamente da ciascun veicolo, la prassi standard in questi casi è utilizzare i parametri **COPERT** elaborati da **ISPRA** (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) per l'Inventario Nazionale delle Emissioni. È lo stesso approccio utilizzato anche dall'Unione Europea e dal Ministero dell'Ambiente italiano.

Abbiamo utilizzato la seguente matrice di proxy standardizzate per l'Italia:

Categoria Veicolare	Percorrenza Media Annuale (Km)	Consumo Medio Stimato (L/Km)
Autovetture (Benzina/Gasolio)	~ 11.000 km	0,07 L/km
Motocicli	~ 4.000 km	0,042 L/km
Furgoni / Veicoli Comm. Leggeri	~ 18.000 km	0,09 L/km
Camion / Trattori Stradali	~ 60.000 km	0,32 L/km
Autobus (TPL e turistici)	~ 45.000 km	0,35 L/km

3. QUAL È L'IMPATTO DI QUESTA CORREZIONE?

Applicando la matrice di cui sopra ai dati che abbiamo estratto, i coefficienti sono diventati più accurati, consentendoci di fare stime conservative dei consumi reali:

- **Per la benzina:** L'impatto è contenuto (il coefficiente α è in media dell'85-90%), perché quasi tutta la benzina è comunque consumata da auto e moto, ed escludendo le moto per il loro basso chilometraggio, il peso delle auto cresce.
- **Per il gasolio:** L'impatto è molto significativo. il coefficiente α è in media del 40-55%. Questo perché il peso dei chilometri e dei consumi dei TIR e degli autobus riduce sensibilmente la quota di litri di gasolio imputabile alle famiglie.

6 CALCOLO DELLA CORRELAZIONE TRA OFFERTA DI TPL E QUOTA MODALE

L'analisi statistica alla base del rapporto esplora la relazione diretta tra l'infrastruttura di Trasporto Pubblico Locale e l'effettivo utilizzo dei mezzi da parte dei cittadini. L'assunto che abbiamo testato empiricamente è lineare: la propensione a utilizzare il trasporto pubblico cresce all'aumentare della qualità e della disponibilità del servizio. Per quantificare la domanda, abbiamo adottato la quota modale del TPL calcolata sul numero di viaggi (e non sui chilometri percorsi), attingendo a un database elaborato presso l'Istituto di Matematica dell'Università di Oxford, puntualmente aggiornato e verificato con i Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS). Come metrica dell'offerta, abbiamo utilizzato i posti-chilometro pro capite annui, un indicatore standardizzato che sintetizza in un unico valore la capienza delle flotte, l'estensione delle reti e la frequenza delle corse.

Analizzando il campione allargato di 23 grandi aree metropolitane italiane ed europee, emerge una correlazione positiva molto forte ($r = 0,82$; $R^2 = 0,67$). I dati dimostrano che il volume dell'offerta infrastrutturale è in grado di spiegare da solo quasi il 70% della varianza nelle abitudini di mobilità dei cittadini. Questo parametro certifica matematicamente il principio della domanda indotta nel trasporto pubblico: laddove si investe per garantire servizi capillari e ad alta frequenza, come nelle capitali europee, l'utenza risponde abbandonando il mezzo privato. Anche restringendo il perimetro alle sole 13 città italiane, la correlazione lineare si mantiene solida e statisticamente significativa, pur risentendo maggiormente di specifiche morfologie territoriali (come la dispersione urbanistica o la congestione) che possono ostacolare l'efficienza della rete.

