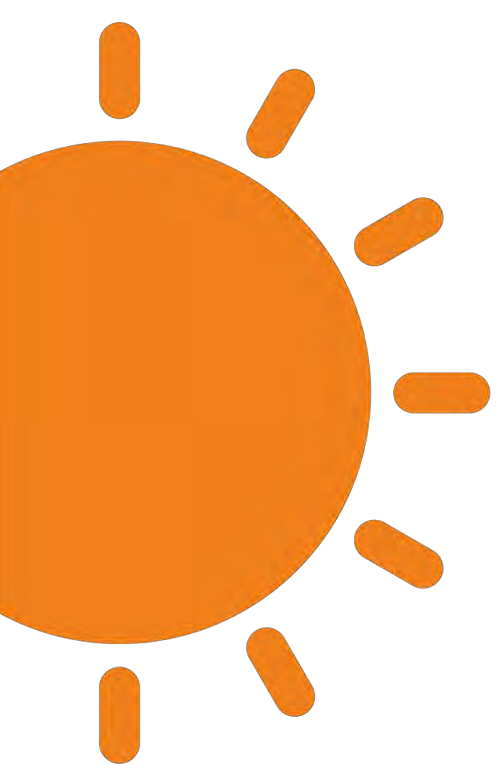




GOVERNARE LA TRANSIZIONE

Corso di in-formazione tecnica

SECONDO INCONTRO

20/02/26

ripensare la mobilità, accelerare verso il futuro

Rolando Cervi

Un paio di cose da
ricordare...

Una questione sistemica



...ma soprattutto:

**«Per ogni problema complesso
c'è sempre una soluzione
semplice. Che è sbagliata.»**

(George Bernard Shaw)



Il modello di mobilità italiano (e non solo) è fortemente basato sull'automobile privata

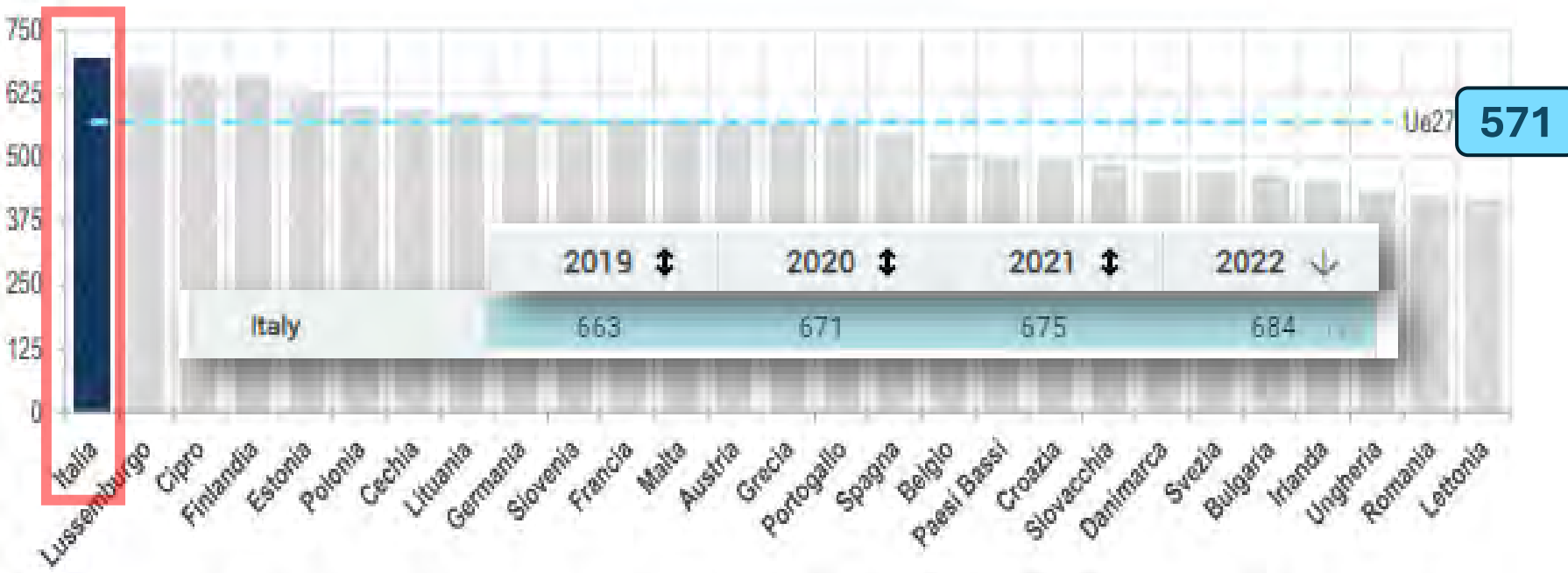
Muoversi in auto costa... anche per la collettività:

- Impatta sulla qualità dell'aria
- Aumenta i costi sanitari e sociali
- Impatta sulla qualità dell'ambiente urbano e sul benessere dei cittadini
- La pianificazione urbanistica degli ultimi 70 anni è a misura di automobile più che di cittadino



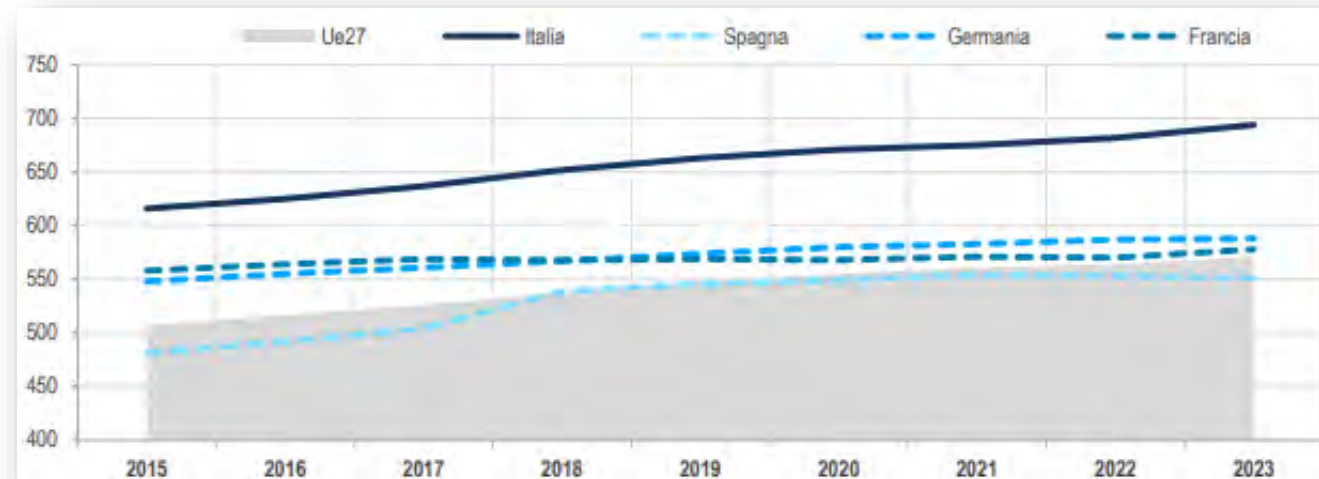
La mobilità privata: troppa?

2024: 701



Indice di motorizzazione
→ Auto x 1000 abitanti

L'Italia è il paese europeo con il più alto numero di auto/abitante, e il dato continua a crescere



I trasporti sono la «maglia nera» delle emissioni

EMISSIONI NELL'UE*

Variazione dei livelli di emissioni per settore dal 1990
(in CO2 equivalente)



* Escluso il Regno Unito (UE-27)

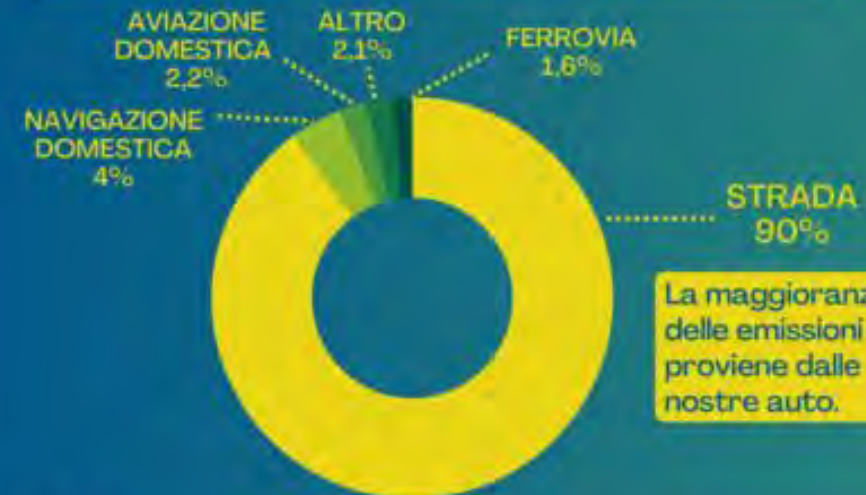
Fonte: Agenzia europea dell'ambiente, 2022



TRASPORTI: EMISSIONI AL 90% DA MOBILITÀ SU STRADA

I trasporti sono l'unico settore in Italia a **non aver ridotto le emissioni di gas serra** dal 1990 ad oggi.

EMISSIONI PER MODALITÀ DI TRASPORTO NAZIONALE



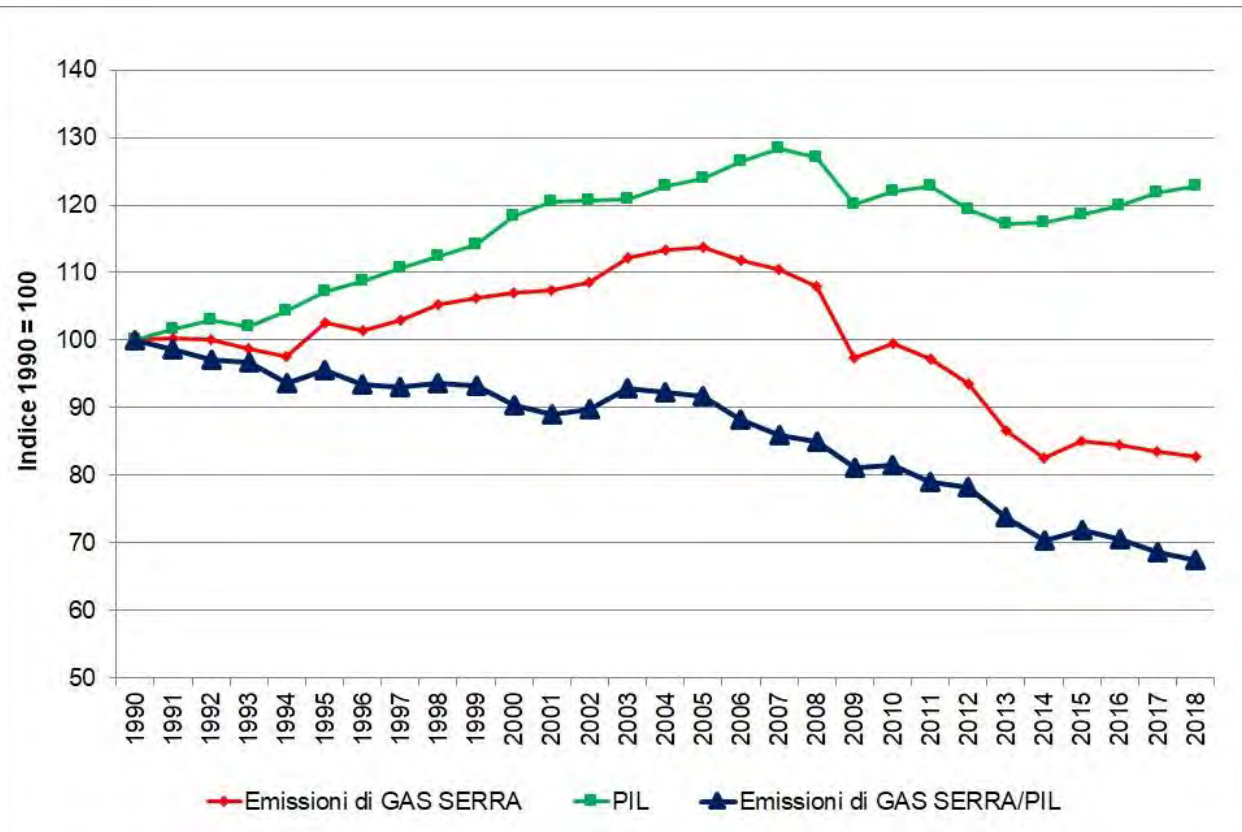
La maggioranza delle emissioni proviene dalle nostre auto.

ITALY CLIMATE REPORT 2021

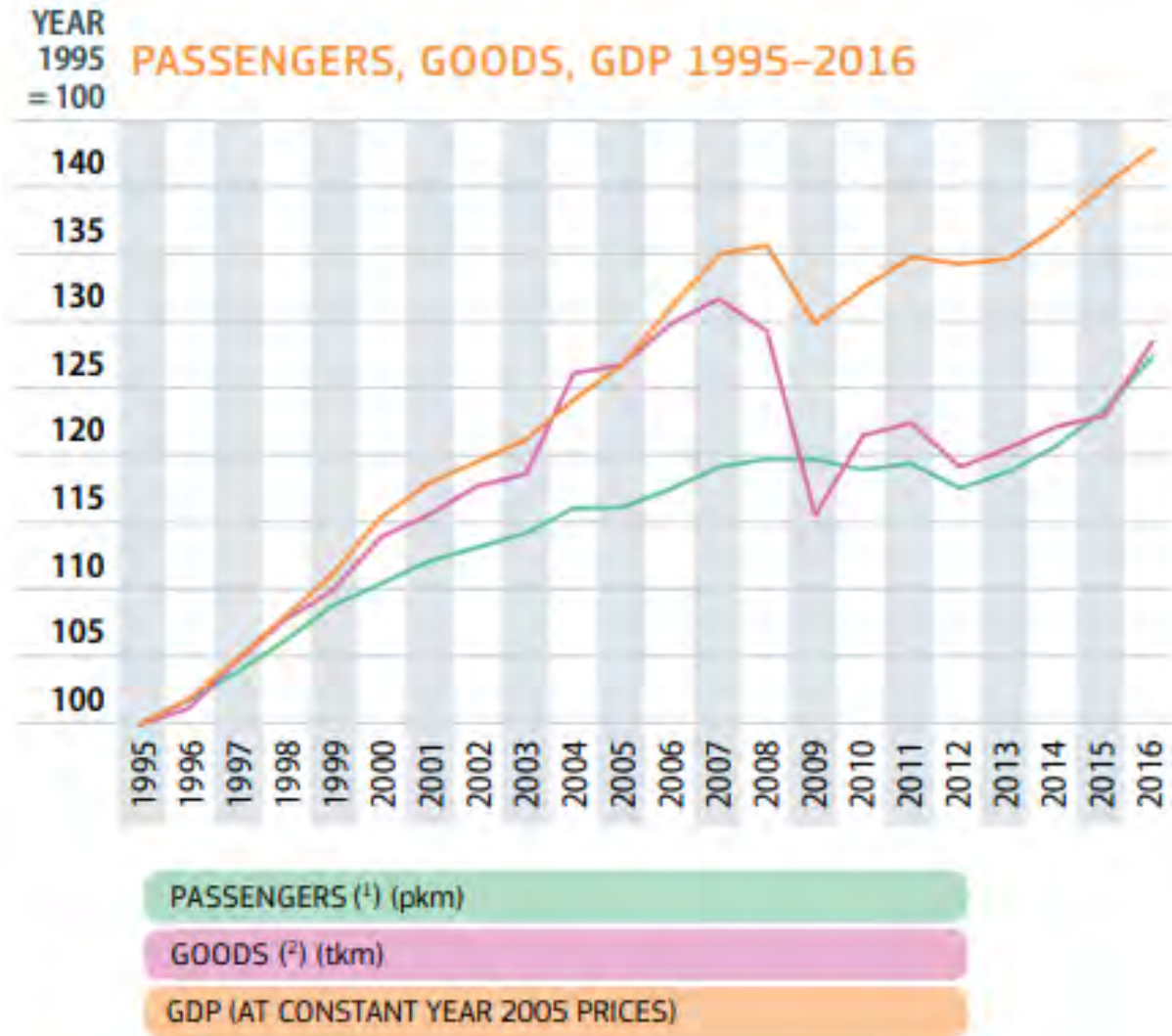
Elaborazione Italy for Climate su dati Ispra



La domanda di trasporto (con i relativi impatti) è correlata all'andamento degli indicatori economici



Fonte: ispra



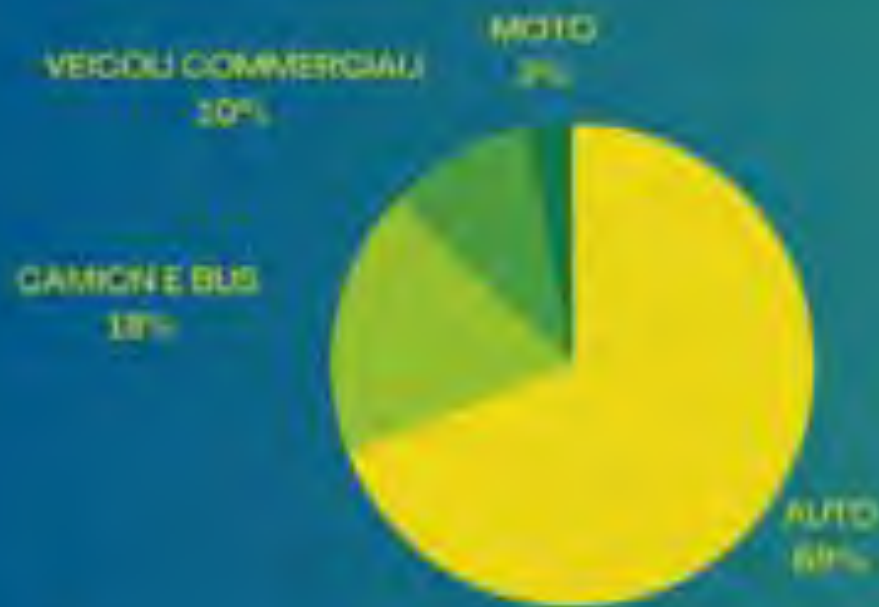
Fonte:
EU transports in figures



TRASPORTI I DATI DELLE EMISSIONI IN ITALIA

FOCUS

Il trasporto su strada

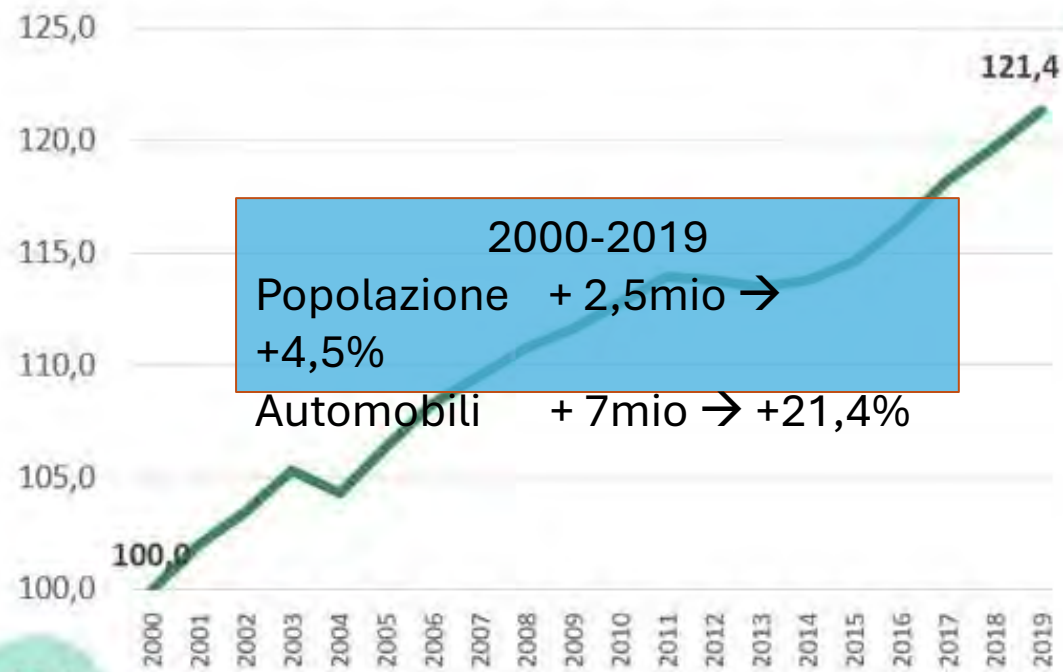


«Si vabbè, ma non sarà mica colpa della mia Panda?

C'è ben altro: le navi, gli aerei, i camion...»

La mobilità privata: un modello inefficiente sempre più auto, sempre più vecchie, sempre meno utilizzate

La consistenza del parco autoveicoli in Italia
Numeri indice, 2000 = 100



32,6
mln

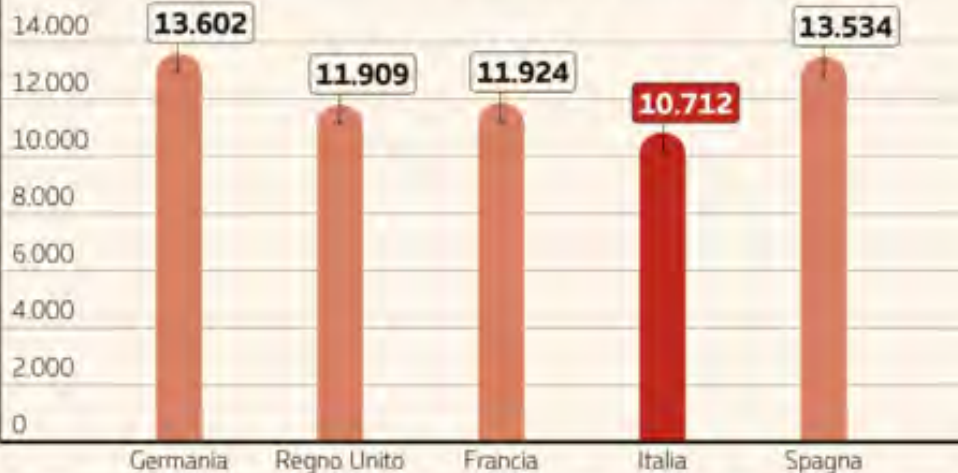
Fonte: Elaborazioni Nomisma su dati ACI

39,5
mln

PERCORRENZE MEDIE ANNUE NEI MAJOR MARKET EUROPEI (2019)

In confronto agli altri Paesi, che in media percorrono 12.743 chilometri all'anno, gli italiani risultano quelli che usano l'auto meno di tutti.

16.000 km
Fonti: ministeri, associazioni di settore, Eurostat



Patenti/auto in Europa:

DE 0,87

IT 0,95

SP 0,99

FR 1,20

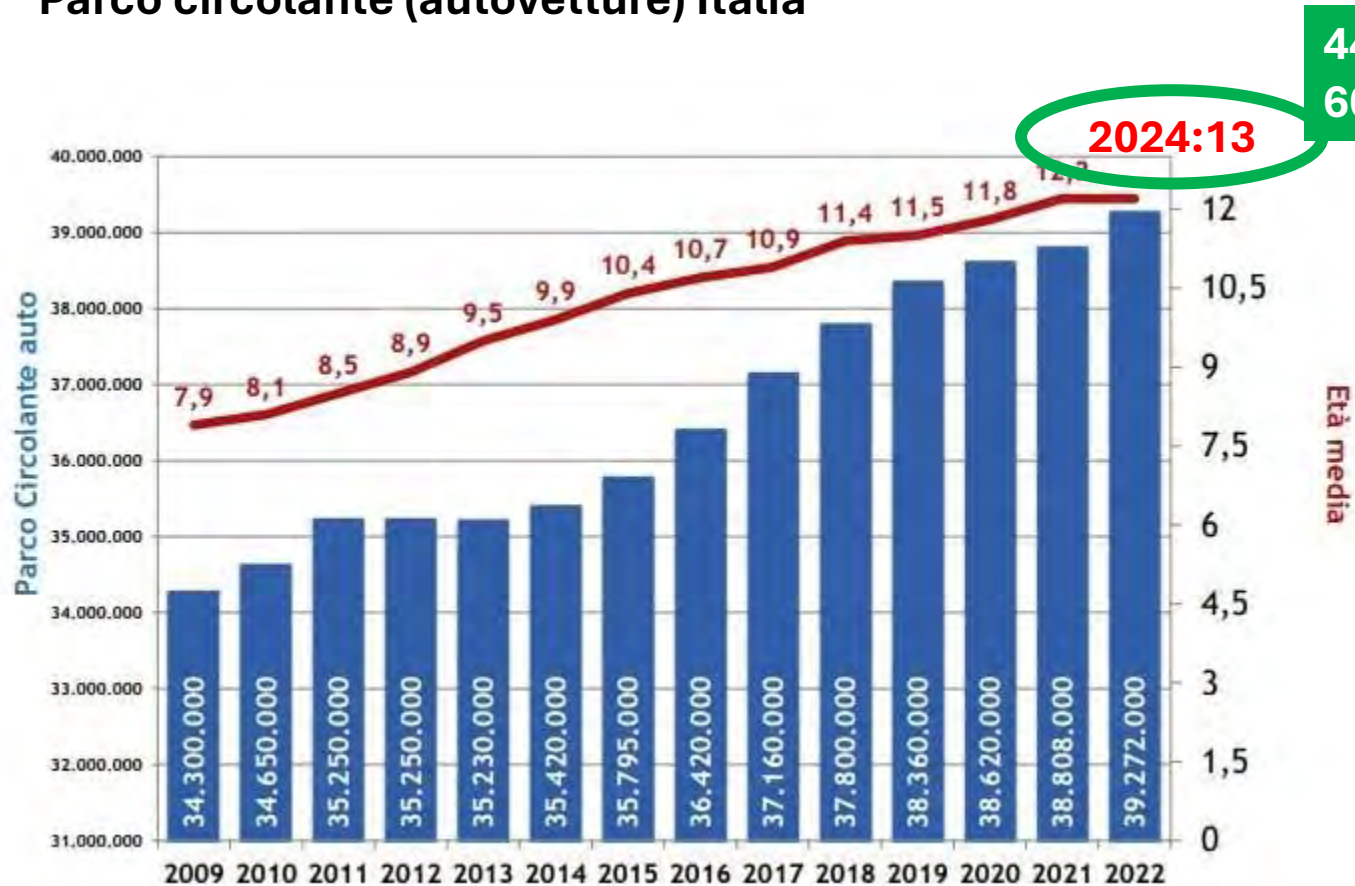
UK 1,20

Più auto che
persone in grado
di guidarle

[link](#)

Sempre più auto, sempre più vecchie

Parco circolante (autovetture) Italia



Età media parco circolante Europa

➤ Media UE	12,7 anni
✓ Regno Unito	10 anni
✓ Germania	10,1 anni
✓ Francia	10,5 anni
✓ Spagna	13,5 anni
✓ Grecia	17 anni

Altri tipi di mezzi:

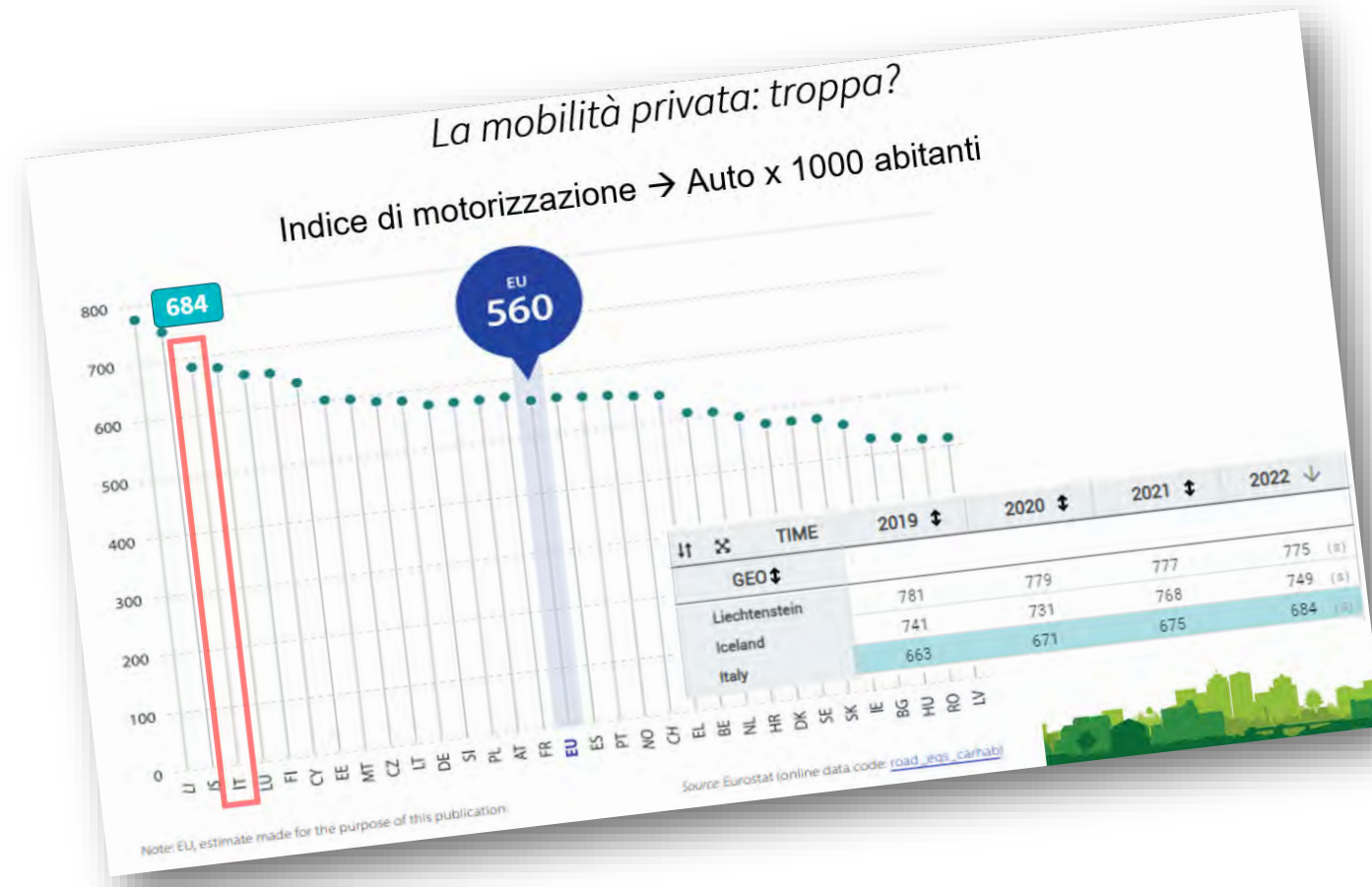
- Commerciali leggeri 15 anni vs media UE 12 anni
- Commerciali pesanti 19 anni vs media UE 14,2 anni
- Autobus 13,9 anni vs media UE 12,2 anni

Fonte dati

[2024 aggiornati](#)

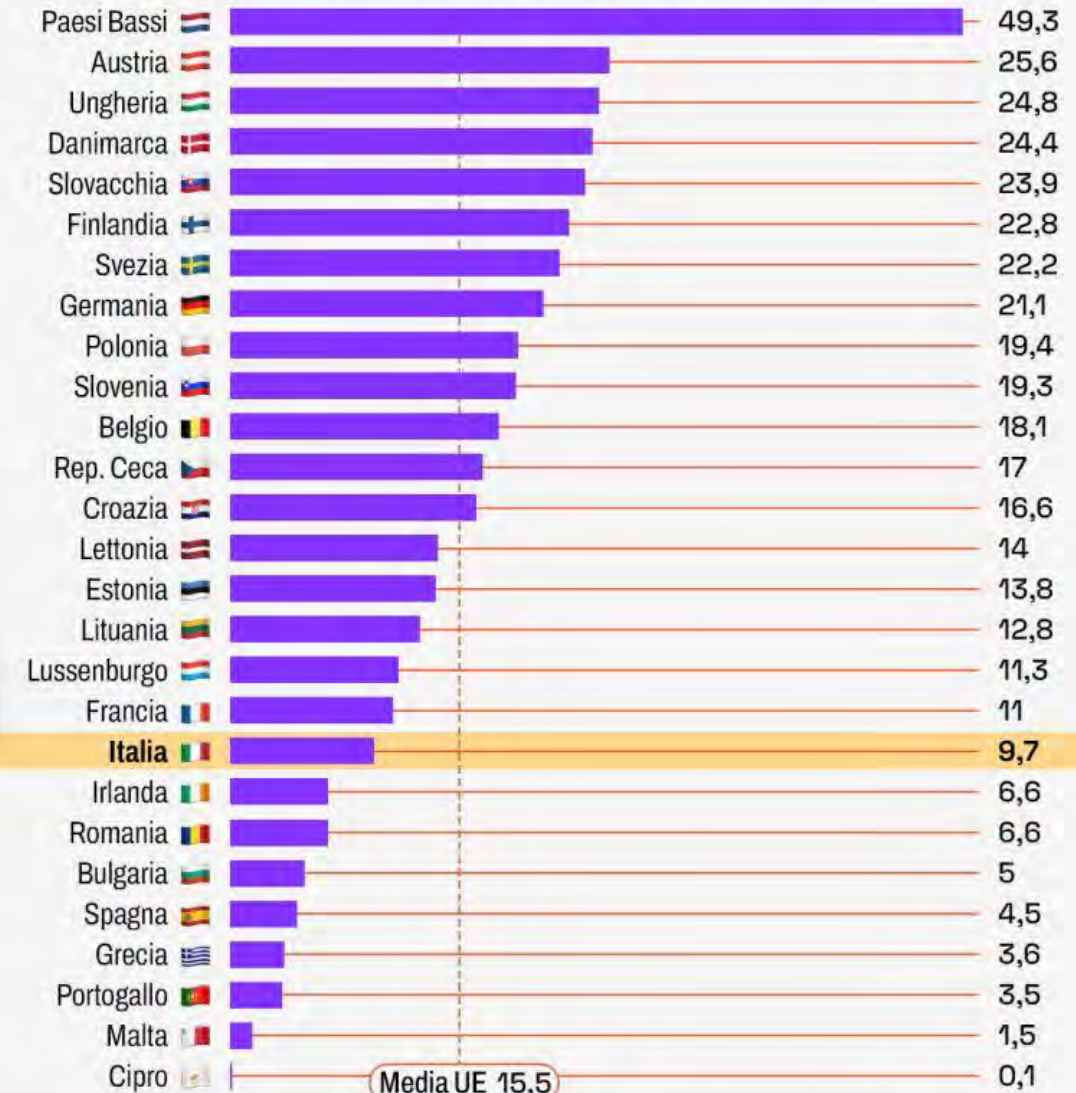
[2024 per regione](#)

A proposito di salute...



L'Italia è tra i Paesi UE in cui ci si sposta meno in *bici* o a *piedi*

% di popolazione che cammina o va in bicicletta almeno 30 minuti al giorno



Fonte: Eurostat, Walking and cycling at least 30 minutes per day by sex, age and educational attainment level (2022)

Impatti della mobilità privata

- **Muoversi in auto costa... anche per la collettività:**

- Emissioni climalteranti
- Emissioni inquinanti
- incidenti



***6,6% del PIL europeo
all'anno****

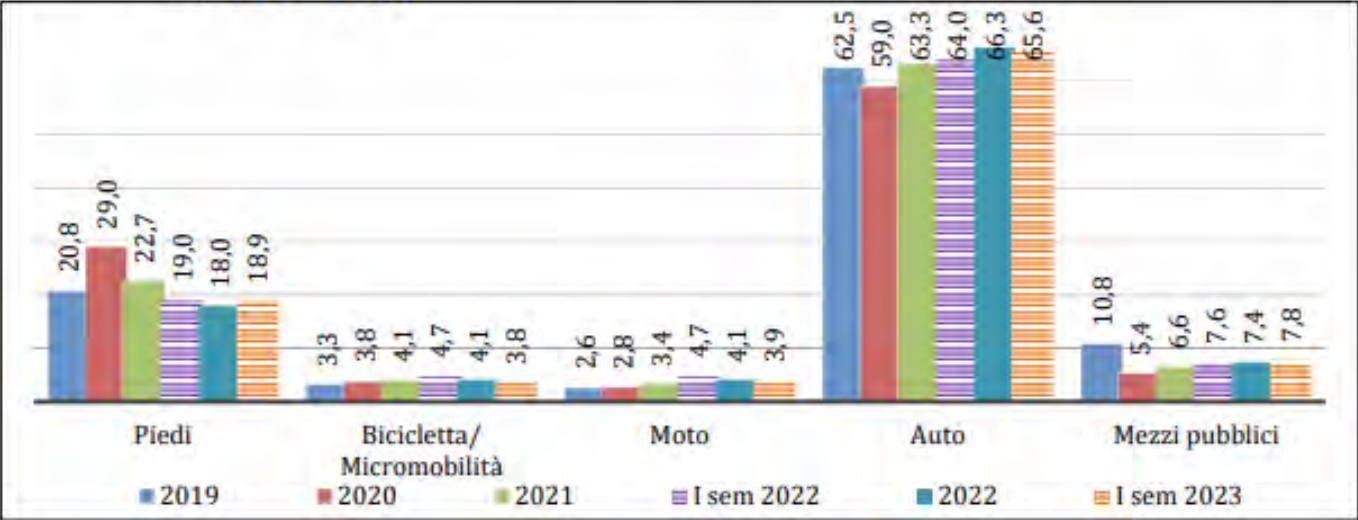
Per fare un confronto, causa covid 19 il pil EU nel 2020 è stato -6,1%

*dati Agenzia Europea dell'Ambiente

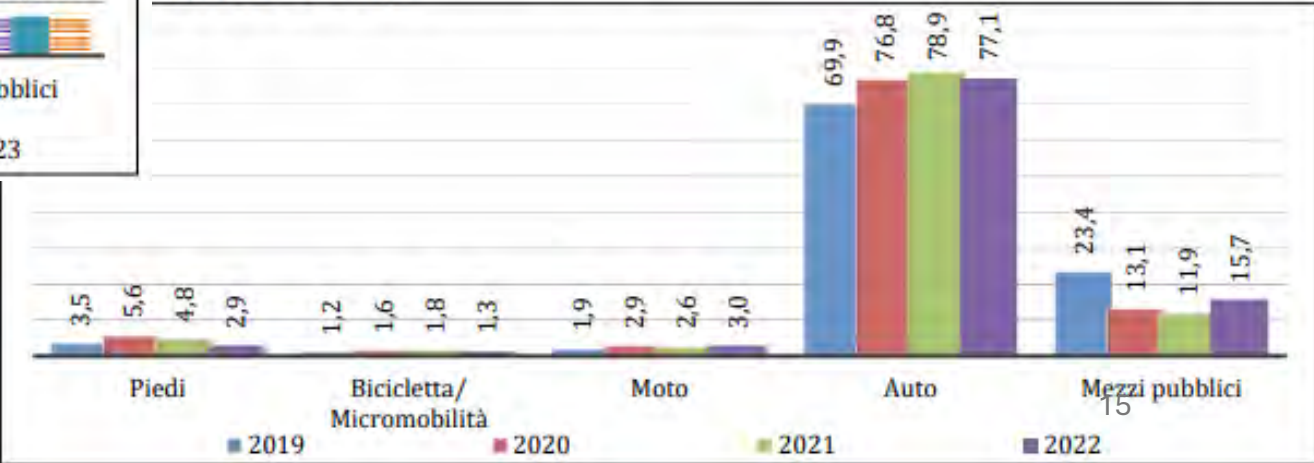
La ripartizione modale

L'attuale modello di mobilità è fortemente basato sull'auto privata, che copre il 65% degli spostamenti e il 77% dei km percorsi

Graf. 52 - Distribuzione degli spostamenti per modo di trasporto utilizzato¹ (valori %, 2019-2023)



Distribuzione dei passeggeri*km per modo di trasporto utilizzato¹ (valori %, 2019-2023)



Usare l'auto sarà sempre indispensabile?

- Il 67% degli spostamenti inizia finisce nello stesso comune
- Oltre metà dura meno di 15 minuti
- Il 75% degli spostamenti è al di sotto dei 10 km
- Il 28% degli spostamenti è al di sotto dei 2 km
- Gli spostamenti oltre i 50 km sono il 2,5% del totale



Impatti dell'automobile: la sicurezza

Secondo voi sulle strade in Italia rispetto a 20 anni fa ci sono...

- A. Più incidenti e vittime
- B. Più o meno gli stessi incidenti e vittime
- C. Meno incidenti e vittime



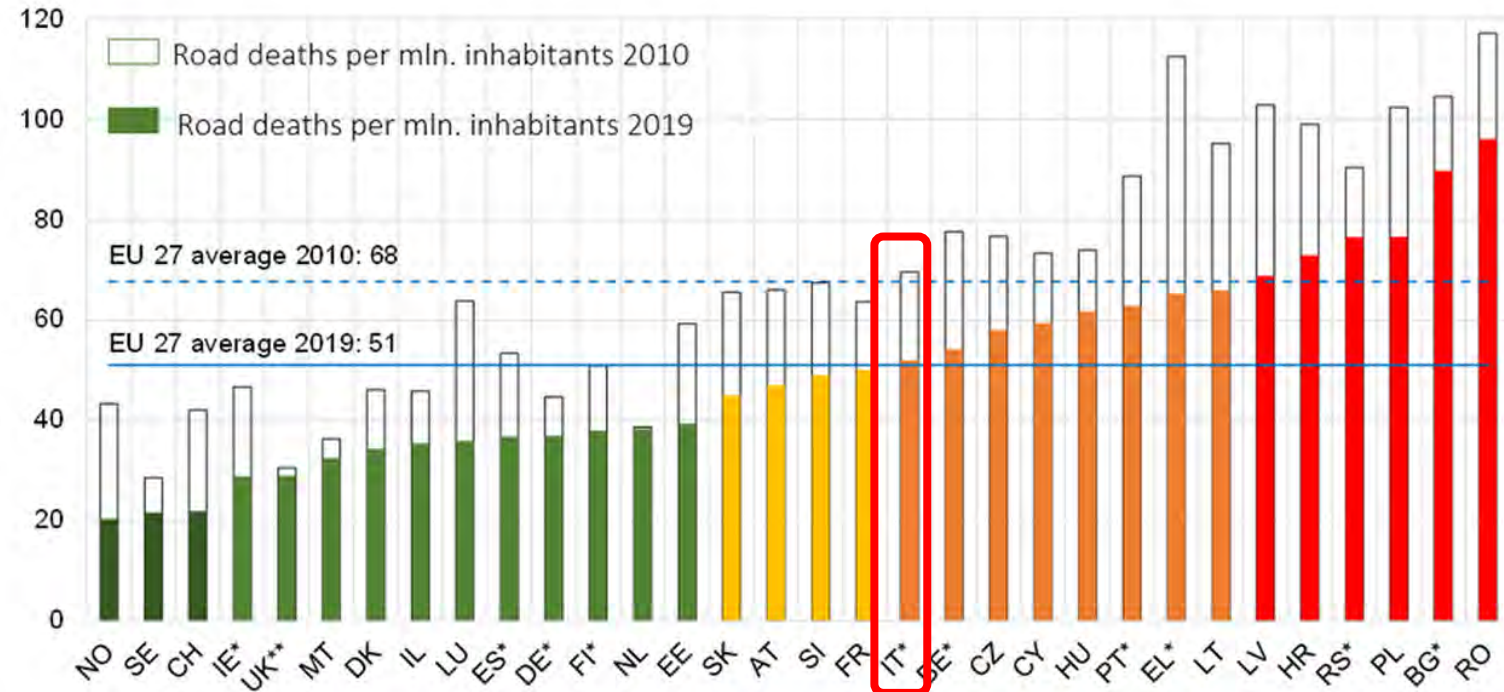
Impatti dell'automobile: la sicurezza

Quanto si muore sulle strade nel mondo?

■ incidenti

di Redazione online
Pubblicato 20 gennaio 2020

Una ricerca ha analizzato i dati sugli incidenti stradali nei vari paesi del mondo, che hanno visto 54 milioni di feriti nel 2017 con 1,2 milioni di morti.



2023 VITTIME PER MILIONE DI ABITANTI

ITALIA

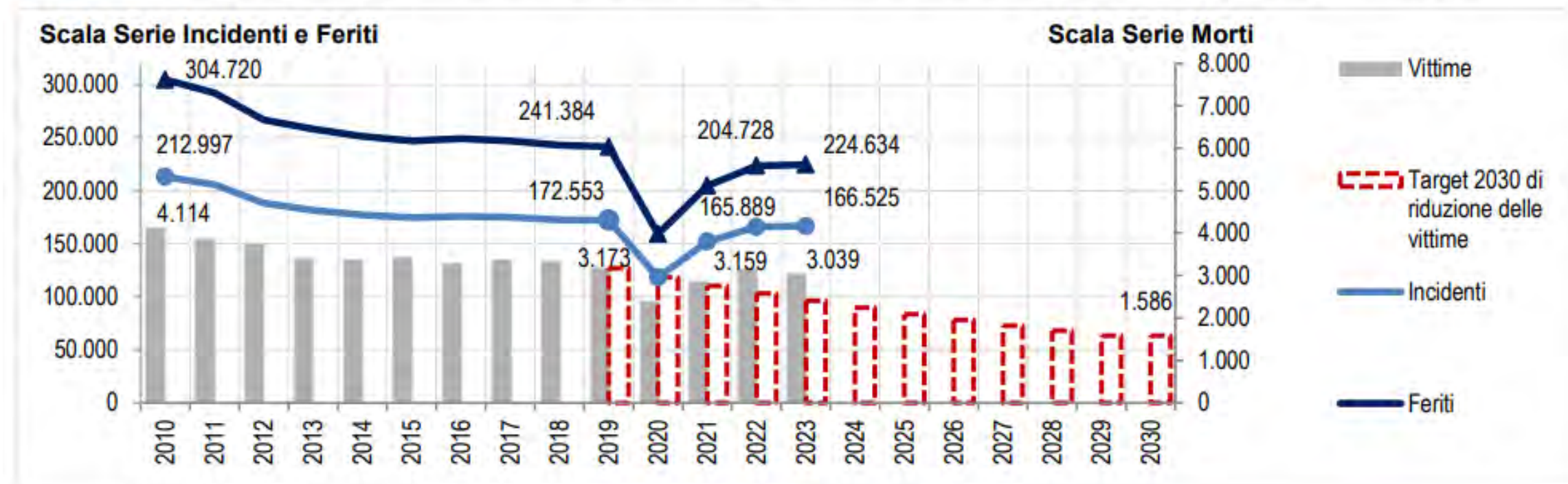
52 19° IN EUROPA

Ue27

45 1° LA SVEZIA (22)

Impatti dell'automobile: la sicurezza

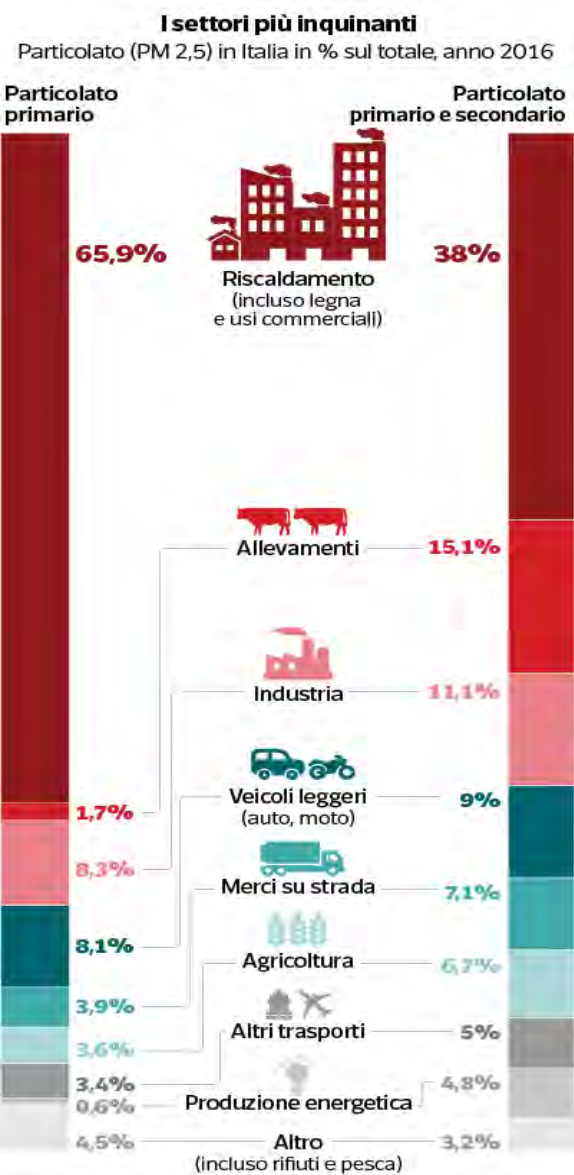
FIGURA 1. INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2010-2023 e target 2030, valori assoluti



Numeri drammatici, ma in miglioramento

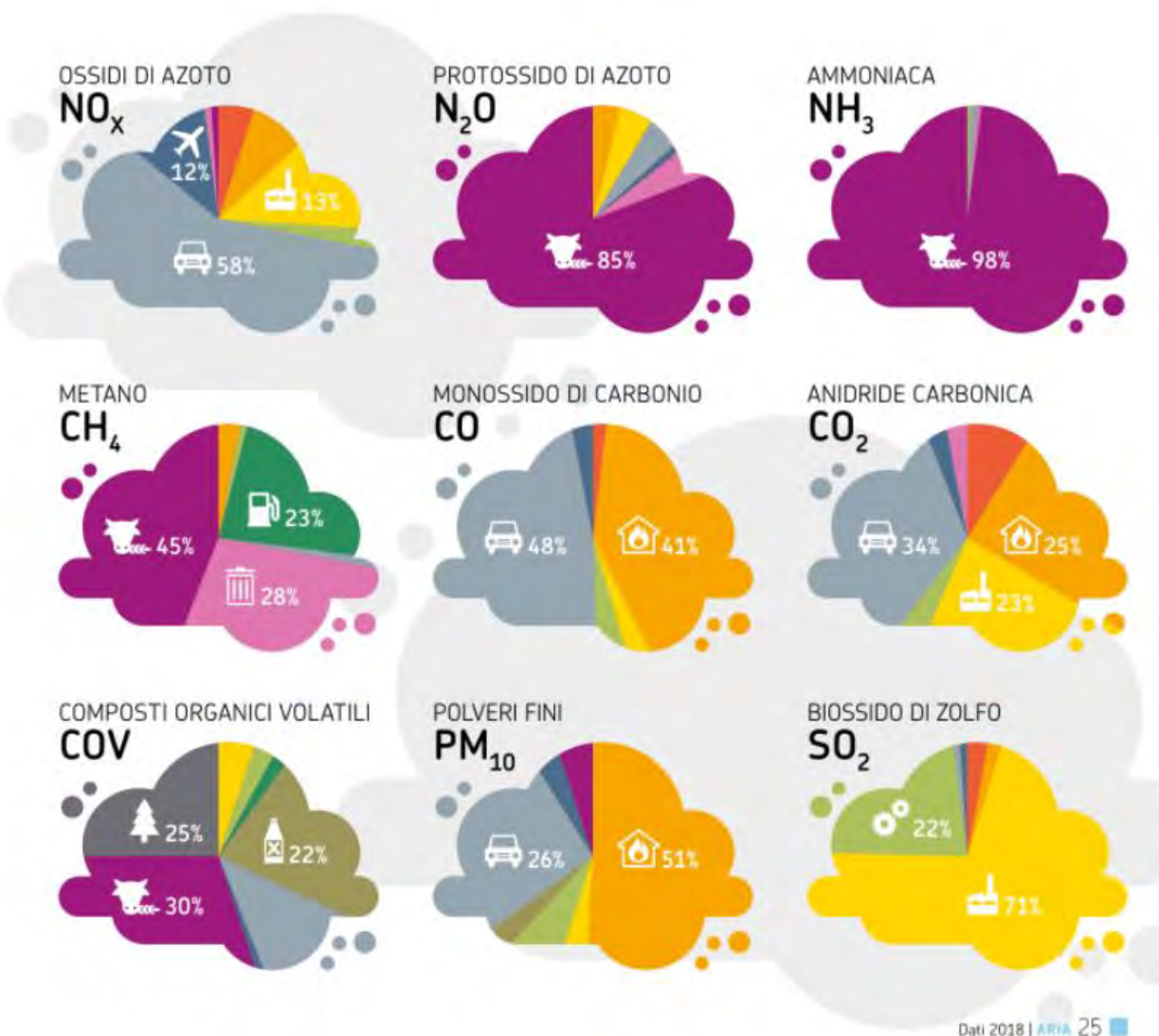
ANNI	Incidenti	Morti	Feriti
2001	263.100	7.096	373.286

Impatti dell'automobile: inquinamento e salute



Fonte: Ispra - Elaborazione da National sector emissions

Origine dei vari tipi di inquinanti

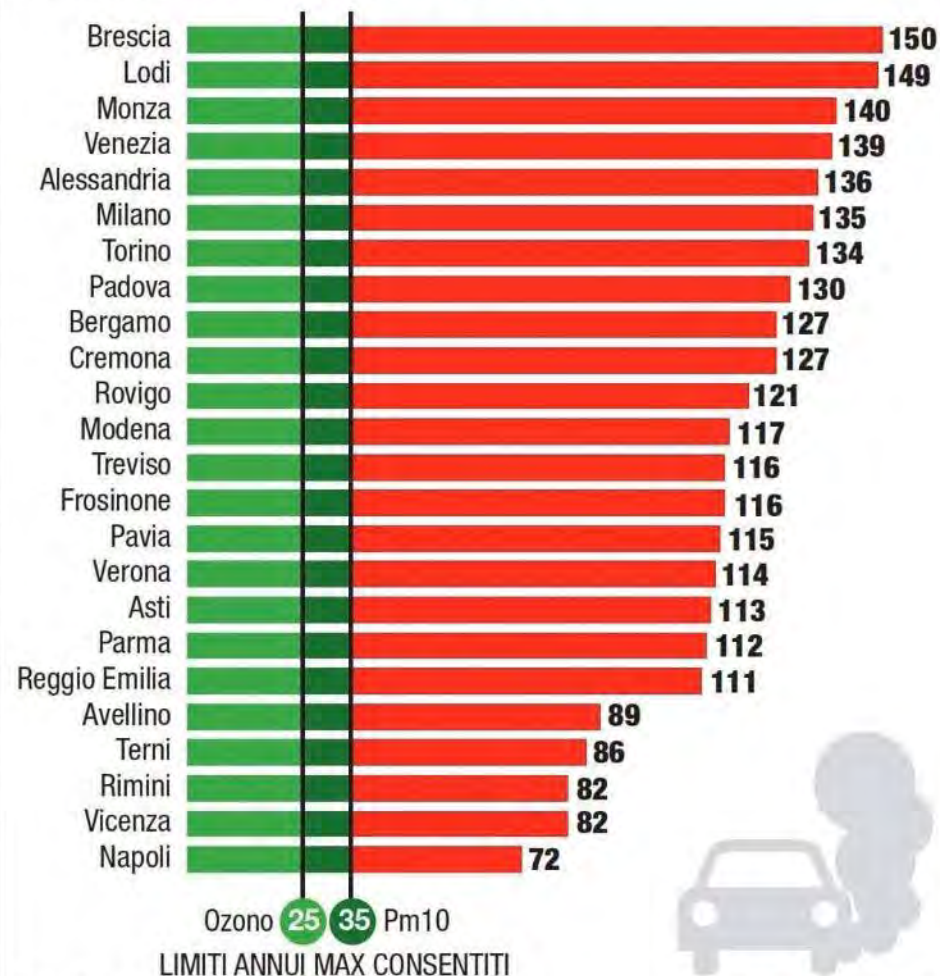


Dati 2018 | ARYA 25

Impatti dell'automobile: inquinamento e salute

Le più inquinate

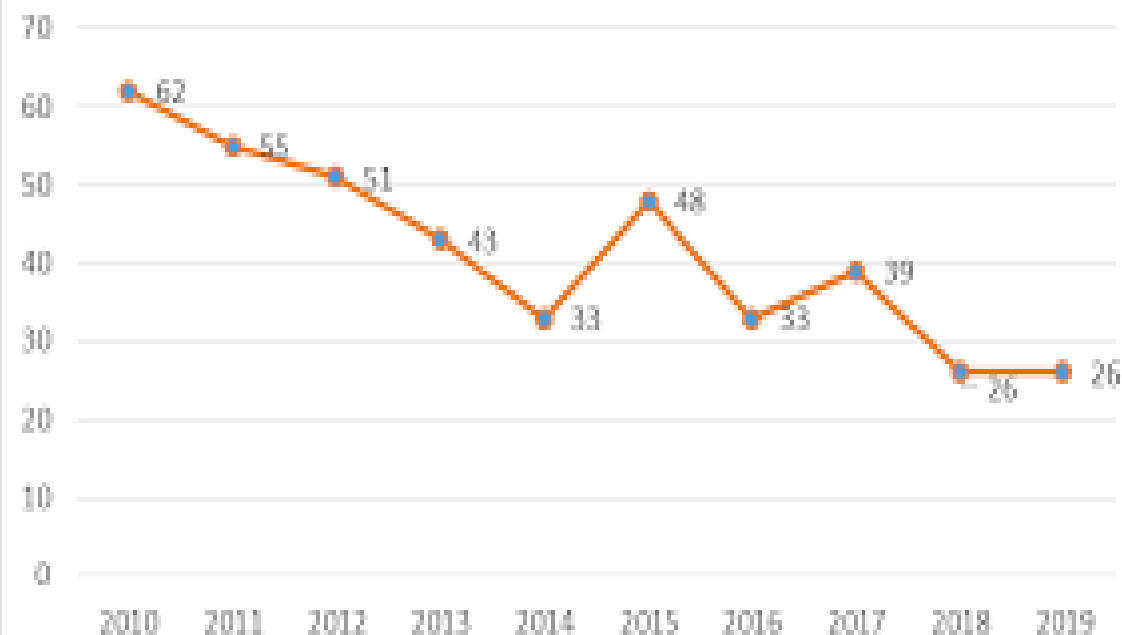
Giorni totali di superamento dei limiti previsti per polveri sottili (Pm10) e ozono nei capoluoghi di provincia nel 2018



Fonte: Legambiente

ANSA centimetri

Pm10 ti tengo d'occhio:
numero di città fuorilegge negli ultimi 10 anni



Questa non è una coda



**NON SEI BLOCCATO
NEL TRAFFICO.
TU SEI IL TRAFFICO.**



Usa la bici e il trasporto pubblico. Finalmente ti sentirai libero!



DIRITTO

BENE
COMUNE*

RISORSA FINITA

***Un bene comune è una risorsa che deve essere a libero
accesso per tutti, il cui eccessivo sfruttamento da parte di un
singolo porta ad un impoverimento della comunità e quindi del
singolo stesso.**

Definire la domanda di mobilità: Perché ci spostiamo?

Per **accrescere il valore** (per la merce) o **l'utilità** (per una persona) trovandosi in un luogo diverso da quello in cui si trova attualmente.

La domanda di trasporto si definisce **domanda derivata**

- dalla domanda del bene che viene trasportato (per le merci)
- dalla domanda di un servizio o un'attività da svolgersi nel punto d'arrivo.



Perché ci spostiamo?

La mobilità è un'attività derivata dalla **necessità di soddisfare dei bisogni nel luogo d'arrivo.**

Raramente gli individui, e tantomeno le merci, hanno come finalità l'attività del muoversi fine a sè stessa.



In questo senso, il diritto alla mobilità non ha tanto un valore in quanto tale, ma in quanto consente di esercitarne altri: studio, lavoro, salute, attività ricreative...

Perché ci spostiamo?

Componenti di **utilità** associata allo spostamento:

- 1) l'utilità dell'attività da effettuare a destinazione;
- 2) l'utilità delle attività complementari svolte durante il viaggio;
- 3) l'utilità intrinseca del viaggio in sé.



lo spostamento si realizza
quando il valore/utilità generato
dallo spostamento è maggiore
del costo del viaggio



componenti psicologiche, emotive e
comportamentali più complesse che
influenzano la scelta del mezzo/modo e del
percorso

I costi degli spostamenti

- **COSTI MONETARI:** beni o servizi necessari allo spostamento
- **COSTI NON MONETARI:**
 - TEMPO (costo dell'immobilizzo veicolo e persone)
 - SICUREZZA (rischio di danni a persone e merci)
 - STRESS (riduzione dell'energia psicofisica)



Tempi di viaggio

- Nella visione tradizionale il viaggio non ha una sua utilità
 - ✓ Nelle politiche di pianificazione, ma anche nel quotidiano, il risparmio di tempo è sempre considerato prioritario, obiettivo che ha guidato lo sviluppo dei sistemi di trasporti e dei relativi modelli organizzativi.
- Efficienza → ridurre gli spostamenti e i tempi di percorrenza.

	tramite A15/E33	35 min
	Percorso più veloce ora in base alle condizioni del traffico	38,5 km
	⚠ Il percorso prevede il pagamento di pedaggi.	
	Dettagli	
	tramite SS62	36 min
		31,2 km
	tramite A1/E35 e A15/E33	36 min
		43,0 km

Focus: tutto questo è vero nel nostro attuale modello?

Strumentale → soddisfa la necessità di andare da A a B



Il viaggio in sé come fonte di appagamento e gratificazione



100 anni di comunicazione, pubblicità, letteratura, hanno tolto al fatto di spostarsi la connotazione strettamente utilitaristica

Alcune definizioni

- **Spostamento** è definito l'atto di recarsi da un posto (Origine) ad un altro (Destinazione) anche utilizzando più mezzi di trasporto.
- **Scelta Modale** il mezzo (o i mezzi di trasporto) utilizzati per effettuare lo spostamento.
- **Offerta di trasporto** l'insieme delle infrastrutture (strade, ferrovie, stazioni, snodi) e dei servizi di trasporto (collettivi ed individuali) disponibili sul territorio per effettuare gli spostamenti.



Alcune definizioni

- **Spostamenti sistematici** → vengono effettuati in maniera regolare (tutti i giorni o quasi) generalmente utilizzando le stesse modalità (in alcuni casi variano a seconda della stagione).
- **Spostamenti occasionali o erratici** → vengono effettuati occasionalmente e/o con mezzi diversi.



Domanda di mobilità

La **Domanda di mobilità** è l'insieme dei bisogni di spostamento in una data area e in un dato periodo temporale.

Quanti utenti «consumano» la risorsa fornita dal sistema di trasporto in un tempo dato?



Misurare la Domanda di mobilità

La domanda di mobilità di un'area di studio (area geografica, azienda, ecc...) si misura dal volume degli spostamenti che hanno:

a) origine e destinazione all'interno dell'area di studio (**domanda di mobilità interna**);

b) origine interna e destinazione all'esterno o viceversa rispettivamente (**domanda di scambio** in uscita ed in entrata);

c) con origine e destinazione esterna che impegna il sistema di offerta dell'area (**domanda di attraversamento**). Solitamente non pertinente per le aziende

Domanda di mobilità

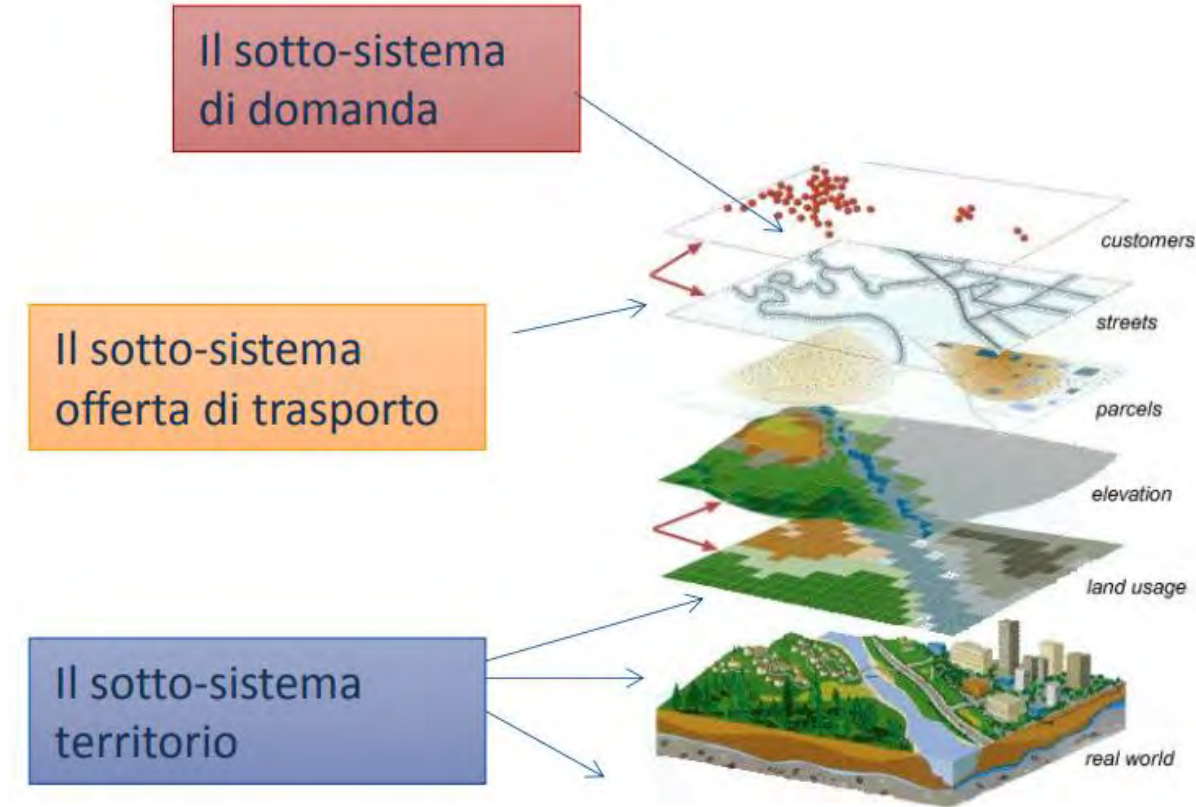
La domanda di mobilità viene analizzata rilevando tutti gli spostamenti generati per:

- Caratteri **socio-anagrafici** (genere, età, occupazione, reddito, ecc.) degli individui che generano la domanda
- **Destinazione** degli spostamenti e i **motivi** che li generano (studio, lavoro, svago, gestione familiare, ecc.)
- Caratteristiche **temporali** (orario e tempi dello spostamento, frequenza, stagionalità, ecc.)
- Caratteristiche **spaziali** (origini e destinazioni, percorsi, ecc.)
- **Modalità** utilizzate (mezzo di trasporto, mobilità privata o pubblica, ecc.)

Il sistema Territorio – Trasporti

L'assetto della mobilità in una determinata area è il risultato delle relazioni tra :

- Il **territorio** con le sue specificità geografiche, economiche, sociali e culturali;
- L'**offerta** di trasporto;
- La **domanda** di trasporto.



Le scelte di mobilità

Le persone effettuano scelte di mobilità a lungo termine (possesso della patente, acquisto di un mezzo di trasporto, ecc.) e scelte di mobilità a breve termine (destinazione, modo, percorso, ecc.).

Il risultato di tali scelte è rappresentato dalla domanda di mobilità.

Le scelte di mobilità sono influenzate dalle caratteristiche dell'utente e dalle caratteristiche del servizio di trasporto e del territorio.



Governare la Domanda di Mobilità

(Travel Demand Management – TDM)

Rispondere alla domanda solo con nuova infrastruttura non funziona

Gli spostamenti derivano da:

- Localizzazione delle attività (pianificazione urbanistica)
- Orari di lavoro e dei servizi
- Abitudini e stili di vita
- Modelli organizzativi pubblici e privati



Il governo della domanda interviene a monte influenzando:

- Numero di spostamenti
- Distribuzione nel tempo e nello spazio delle attività (orari e distanze)
- Scelte modali

Messaggio chiave: Non si gestisce il traffico solo costruendo strade.

Dalla Logica 'Predict & Provide'... (seguo la domanda)

Approccio tradizionale (dal dopoguerra agli anni '90)

Schema:

1. Previsione crescita traffico
2. Costruzione nuove infrastrutture
3. Aumento capacità stradale

Focus su:

- Ampliamento strade
- Nuovi parcheggi
- Tangenziali



Non è efficiente né efficace

- *Domanda indotta*
- *Consumo di suolo*
- *Aumento emissioni*
- *Congestione nel medio periodo*

...alla logica 'Predict & Prevent' (governo la domanda)

Nuova visione strategica:

1. Analisi predittiva della domanda futura (modelli e AI)
2. Interventi per evitare che la domanda crescente generi nuovo traffico privato

Strumenti principali:

- Smart working e flessibilità oraria
- Mobility management
- Trasporto pubblico migliorato in quantità e qualità
- Micromobilità e intermodalità
- Road pricing e regolazione accessi
- Pianificazione urbanistica orientata alla prossimità e contenimento dello sprawl

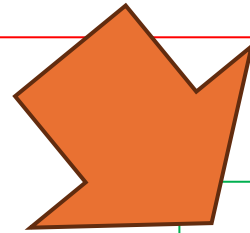


Obiettivo: Ridurre spostamenti, distanze e quota modale auto privata.

Confronto

Predict & Provide:

- Approccio reattivo
- Centrato sulle infrastrutture
- Auto-centrico
- Costoso e impattante



Predict & Prevent:

- Approccio preventivo
- Centrato sui comportamenti
- Multimodale
- Efficiente e sostenibile



La domanda indotta

La domanda indotta è un fenomeno economico in cui l'aumento dell'offerta di un bene o servizio stimola un incremento nella domanda per quello stesso bene o servizio. Questo effetto si verifica quando la maggiore disponibilità o accessibilità rende il bene più desiderabile o utilizzato, generando consumi aggiuntivi non previsti inizialmente.

Applicato a infrastrutture e servizi di trasporto, si verifica quando l'aumento della capacità porta a un incremento nell'uso.

- ❑ **Aumento della capacità:** Quando si costruiscono nuove strade o si allargano quelle esistenti, si crea una percezione di maggiore disponibilità e fluidità del traffico.
- ❑ **Incremento del traffico:** La maggiore capacità induce più persone a scegliere l'auto come mezzo di trasporto, incrementando il traffico.



La domanda indotta

- ❑ Effetto a breve termine: Inizialmente, la nuova infrastruttura stradale riduce la congestione, ma questo effetto è spesso temporaneo.
- ❑ A lungo termine: Col tempo, il traffico torna ai livelli precedenti o peggiora, poiché sempre più persone sono incentivate a utilizzare l'auto.

E se invece che costruire nuove strade costruisco ciclabili o aumento le linee di TPL?

Attenzione alla percezione!

La domanda indotta richiede tempo per manifestarsi

Il primo giorno avrò:

Nuove strade con poco traffico e quindi scorrevoli → percezione di misura efficace → più consenso

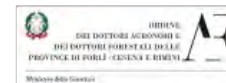
Nuove ciclabili o autobus poco utilizzati → percezione di misura inutile → meno consenso

Si ringrazia per l'attenzione

Progetto realizzato grazie ai Fondi Europei della Regione Emilia-Romagna: Promosso da:



Con il patrocinio di:



In collaborazione con:

