

# IL PERCORSO A OSTACOLI DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

In breve

La forte concentrazione di inquinanti, il cambiamento climatico e la congestione nelle aree urbane da tempo hanno richiamato l'attenzione sul settore dei trasporti. Oggi la politica economica si trova ad affrontare in questo campo costi ambientali e sociali senza precedenti. Gli interventi messi in campo sono di vario genere, dalla tariffazione della strada agli investimenti nelle ferrovie, passando per l'espansione del trasporto pubblico locale e per la promozione dei veicoli elettrici. Tutti si propongono di gestire la domanda crescente di mobilità di merci e persone, non sempre però con l'efficacia che sarebbe auspicabile. C'è poi da tenere conto di scenari economici nazionali e internazionali sempre più complessi. Nonché del fatto che i costi della transizione ecologica possono ricadere sulle fasce più deboli. Imboccare il sentiero della mobilità sostenibile non è per nulla agevole.

## Marco Percoco

Marco Percoco è professore di economia dei trasporti e del territorio nel Dipartimento di Scienze Sociali e Politiche dell'Università Bocconi, ove è stato fondatore e direttore del centro di ricerca GREEN. Ha fatto parte dei nuclei NARS, NUVV e NTPE della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Attualmente, è esperto per l'Unità di missione Pnrr del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Qualche anno fa mi capitò di discutere animatamente con uno zoologo che riteneva l'economia profondamente sbagliata perché, secondo lui, è una disciplina che considera i costi ambientali come irrilevanti. Questa bizzarra convinzione gli derivava dalla mancata comprensione del concetto di "costo esterno", che nella scienza economica indica tutti quei costi che non hanno un prezzo (ma hanno un valore) poiché non esiste un mercato di riferimento e, dunque, sono esterni al processo decisionale degli individui. Significa che ognuno di noi, compreso il mio interlocutore zoologo, quando decide di consumare qualcosa, sia pure una semplice tazzina di caffè, lo fa spesso non curandosi dei danni ambientali prodotti. Il trasporto di merci e persone con mezzi pubblici e privati non fa eccezione. Nel momento stesso in cui decidiamo di andare in auto o in bici, consideriamo in minima parte l'inquinamento prodotto o i costi derivanti dall'incidentalità o dal consumo degli pneumatici. L'obiettivo dell'economia in questo settore – e in questo preciso momento storico – è proprio quello di identificare strumenti e politiche volte a "internalizzare", cioè di fatto a minimizzare senza annullare, i costi esterni.

### **Un ciclone di tre emergenze si abbatte sui trasporti**

Il sistema dei trasporti è oggi infatti al centro di tre grandi emergenze: cambiamento climatico, congestione e inquinamento atmosferico. In Europa, il settore è responsabile del 23% delle emissioni di gas serra, di cui oltre il 70% deriva dal trasporto su strada. Il dato in Italia sale a oltre il 25%, con circa 120 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse ogni anno, principalmente da automobili e veicoli commerciali leggeri. La congestione, un costo esterno che affligge principalmente le città, spesso viene identificata con i ritardi cui tutti noi siamo soggetti quando siamo fermi, incolonnati nelle lunghe code dei grandi agglomerati urbani, ma ha anche un rilevante costo economico e ambientale. Secondo i dati del 2024 della società americana Inrix, i cittadini di Roma perdono in media 71 ore all'anno nel traffico, quelli di Milano 64, mentre a livello nazionale la congestione costa all'economia italiana

circa 11 miliardi di euro l'anno, tra perdita di produttività, carburante sprecato e più alto inquinamento.

Per parte sua, l'inquinamento dell'aria derivante dal traffico stradale è una delle principali cause di mortalità prematura. In Italia, secondo l'Agenzia europea dell'ambiente, nel 2022 il particolato fine (PM2,5) ha causato oltre 47mila decessi prematuri, con una forte concentrazione nelle città più grandi.

La transizione verso una mobilità sostenibile è quindi imprescindibile per rispondere alle sfide del nostro tempo. L'Unione europea, con il pacchetto "Fit for 55", punta a una riduzione del 55% delle emissioni di gas climalteranti entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990. E buona parte dell'attenzione si concentra proprio sul settore dei trasporti, delle merci come delle persone.

### **Le risposte della politica: *congestion charge* e Ztl**

Negli ultimi decenni, le politiche di riduzione dei costi esterni dei trasporti hanno preso forma concreta in diversi

progetti. Dopo una lunga gestazione teorica risalente ai lavori del premio Nobel William Vickrey, gli interventi di tariffazione incontrano oggi grande popolarità tra i policy maker, che li ritengono tra gli strumenti più efficaci per gestire la domanda di trasporto privato motorizzato e per incentivarne uno più sostenibile. A Milano, ad esempio, l'introduzione di una tariffa per circolare con le auto all'interno della Cerchia dei Bastioni, nota prima come Ecopass e poi come Area C, ha apparentemente ridotto del 30% il traffico veicolare nella zona centrale e migliorato la qualità dell'aria. Interventi simili sono stati proposti a Londra, Stoccolma, Singapore, ultimamente a New York e in molte altre città nel mondo.

Basi teoriche robuste e buona diffusione non bastano però a promuovere incondizionatamente lo strumento: a causa probabilmente delle scarse dimensioni dell'area soggetta a tariffazione e per la precarietà degli studi preliminari, una volta considerata la tendenza dell'inquinamento a scendere essenzialmente per le innovazioni tecnologiche nel settore automotive, l'ulteriore valore aggiunto del *road pricing* è spesso deludente.

Oltre ai meccanismi di mercato, svolge un ruolo chiave la regolazione. L'Ue ha stabilito che dal 2035 sarà proibita la vendita di nuove auto a combustione interna, una misura che sembrerebbe accelerare la diffusione di veicoli elettrici.

---

In Europa, il settore dei trasporti è responsabile del 23% delle emissioni di gas serra, di cui oltre il 70% deriva dal trasporto su strada. Il dato in Italia sale a oltre il 25%, con circa 120 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> emesse ogni anno

In Italia, nel 2024, le auto *full electric* hanno rappresentato il 4,2% delle immatricolazioni (contro lo 0,1% nel 2015), anche grazie agli incentivi pubblici fino a 7.500 euro.

Le zone a traffico limitato sono un altro strumento regolativo importante. L'Area B di Milano, ovvero il divieto di circolazione di auto fino a Euro 3 benzina ed Euro 4 e 5 diesel, ad esempio, avrebbe comportato una riduzione delle emissioni nella cintura urbana e favorito il passaggio a mezzi meno costosi da un punto di vista ambientale (ma non finanziario). Infine, molte città pensano a Ztl anche per la logistica urbana, per la distribuzione delle merci, regolando l'accesso dei veicoli merci per fasce orarie e classe ambientale.

### **A che punto siamo con le infrastrutture**

Ma come si sceglie il "modo di trasporto" per le persone e per le merci? Sulla base di quali elementi si decide se spostarsi in treno, in aereo o su strada? La scelta avviene comparando il costo generalizzato di ciascun mezzo, che è dato dalla somma di tutti i costi monetari e non (come il tempo) che una persona o una merce deve sostenere per raggiungere una determinata destinazione.

Va da sé che la disponibilità e l'efficienza dell'infrastruttura rappresentano elementi essenziali nella scelta. Per questo, la ormai famigerata "cura del ferro" proposta dall'allora ministro Delrio ha spostato l'attenzione di politici e amministratori sugli investimenti nel settore ferroviario. Oggi, però, solo il 13% delle merci viaggia in Italia su ferrovia, contro una media Ue del 19%. L'obiettivo sarebbe quello di portare la quota al 30% entro il 2030, anche grazie a corridoi come il Ten-T (le reti trans-europee di trasporto) e la linea Torino-Lione.

Anche il Piano nazionale di ripresa e resilienza insiste sui trasporti. Complessivamente, destina alla mobilità sostenibile circa 34 miliardi di euro, con 11 miliardi per potenziare il trasporto ferroviario regionale e gli intercity, 8 miliardi per sistemi metropolitani, tramvie e autobus elettrici, 2 miliardi per ciclovie urbane e infrastrutture leggere (si veda anche l'articolo di Marco Spinedi su questo numero, ndr). Sotto il profilo dell'analisi costi-benefici, tutte queste infrastrutture, e in particolar modo quelle ferroviarie, trovano giustificazione nella riduzione dei costi esterni legati all'inquinamento e ai gas serra. Ma se nel futuro più che prossimo gran parte della mobilità su strada sarà alimentata dall'elettricità, che ne sarà di questi benefici? In altri termini, oggi tendiamo

---

Secondo i dati del 2024 della società americana Inrix, i cittadini di Roma perdono in media 71 ore all'anno nel traffico, quelli di Milano 64, mentre a livello nazionale la congestione costa all'economia italiana circa 11 miliardi di euro l'anno

a giustificare gli interventi sulla ferrovia con una auspicabile riduzione del traffico privato su strada, che è più inquinante rispetto al treno. Ma se domani le auto e i veicoli in generale saranno molto più efficienti da un punto di vista ambientale, grazie al motore elettrico, questi benefici non ci saranno più e quelle infrastrutture finanziate con denaro pubblico perderanno la loro importanza sociale. Insomma, la convenienza a investire in infrastrutture ferroviarie è tanto più elevata quanto più basso è il numero di auto elettriche in circolazione.

D'altro canto, la transizione verso l'elettrico comporta nuove dipendenze. Le batterie al litio, elemento chiave dei veicoli elettrici, dipendono da filiere concentrate in pochi paesi: Cina, Repubblica democratica del Congo, Australia. Lo sa bene la Ue, che ha lanciato il *Critical Raw Materials Act* per sviluppare filiere interne e strategie di riciclo. Ma la scarsa competitività dell'industria europea nel settore dei veicoli elettrici appare in tutta la sua evidenza quando ci rendiamo conto che i leader globali del segmento sono tutti asiatici o nordamericani.

### **La mobilità sostenibile inizia dal trasporto pubblico locale**

Ma la vera spina dorsale della mobilità sostenibile è il trasporto pubblico locale. In Italia, tuttavia, lo utilizziamo meno rispetto ad altri paesi Ue. Nel 2022, la media era da noi di 190 viaggi all'anno per abitante, contro i 270 della Germania. Investire nel rinnovo delle flotte di bus e metro e nell'estensione dei servizi è fondamentale, ma la sostenibilità finanziaria di questi interventi è tutt'altro che scontata. Il Tpl italiano è finanziato per circa il 60% da fondi pubblici e per il resto dai biglietti. Per reggere l'urto degli investimenti necessari, sarà cruciale attrarre capitali privati, attraverso partenariati pubblico-privati e strumenti innovativi, ma la condizione necessaria è l'aumento della domanda, in modo da ottenere i ricavi necessari a remunerare gli investimenti (si veda anche l'articolo di Carlo Scarpa su questo numero, ndr).

---

**L'inquinamento dell'aria derivante dal traffico stradale è una delle principali cause di mortalità prematura. In Italia, secondo l'Agenzia europea dell'ambiente, nel 2022 il particolato fine (PM2,5) ha causato oltre 47mila morti premature**

---

**A Milano l'introduzione di una tariffa per circolare con le auto all'interno della Cerchia dei Bastioni, nota prima come Ecopass e poi come Area C, ha apparentemente ridotto del 30% il traffico veicolare nella zona centrale e migliorato la qualità dell'aria**

Sicuramente, l'innovazione digitale apre nuove opportunità: il *mobility-as-a-service* (Maas), ovvero la possibilità di utilizzare una molteplicità di servizi attraverso piattaforme digitali di prenotazione e pagamento, consente un'interessante integrazione tra trasporto pubblico, *sharing mobility* e micromobilità in un'unica piattaforma. A Torino e Milano sono partiti progetti sperimentali di Maas con risultati promettenti: fino al +30% di utilizzo combinato di mezzi pubblici e servizi condivisi nei primi sei mesi di attività.

Abbiamo voluto proporre qui una carrellata critica di una parte delle politiche dei trasporti, con particolare attenzione alla decarbonizzazione della mobilità urbana. Ogni strumento ipotizzato ha pregi e difetti, ma forse la sfida più grande sono le ricadute economiche. Perché come testimoniano le proteste dei gilet gialli in Francia e l'esperienza dell'Area B a Milano, il rischio è che colpiscano in modo sproporzionato le fasce più vulnerabili della popolazione: chi vive in periferia, chi non può permettersi un'auto elettrica, chi lavora con veicoli vecchi. È perciò essenziale accompagnare le politiche restrittive con misure compensative significative e non simboliche: bonus mobilità, incentivi rottamazione, potenziamento del Tpl nelle aree meno servite. Allo stesso modo, è importante disporre di scenari geopolitici e tecnologici integrati, in modo da portare avanti una regolazione che sia sostenibile socialmente ed economicamente e che non sia figlia solo degli umori politici del momento.

---

Oggi solo il 13% delle merci viaggia in Italia su ferrovia, contro una media Ue del 19%. L'obiettivo sarebbe quello di portare la quota al 30% entro il 2030