

Le ragioni di un TPL no-fare in ambito urbano

Ing. Federico Tarantino

Abstract

La mobilità nelle aree urbane di medie e grandi dimensioni risente di molte criticità e spesso è causa di numerose discussioni. L'utilizzo sempre crescente del mezzo di trasporto privato ha prodotto conseguenze negative: l'aumento del traffico e degli incidenti stradali, dell'inquinamento atmosferico e del rumore sono accompagnati da un forte spreco di risorse non rinnovabili. Dall'altra parte, il trasporto pubblico locale (TPL) non è riuscito a costruirsi canali preferenziali all'interno dell'immaginario cittadino, poiché sottomesso da un modello economico e un mercato fortemente dipendenti dall'automobile, nonostante l'evidente e strutturale calo della domanda in Italia negli anni 2012 e 2013. Una possibile alternativa alla mobilità non sostenibile basata sull'utilizzo dei combustibili fossili nasce dalla concezione rivoluzionaria di un trasporto pubblico locale gratuito, sostenibile da un punto di vista economico, fruibile dai cittadini e dalle cittadine in qualsiasi momento della giornata.

Keywords: *sostenibilità, decrescita, esternalità, TPL, tariffa no-fare*

Tra le cause dell'inquinamento atmosferico in aree densamente popolate vi è l'aumento costante del mezzo privato per trasporto passeggeri, l'automobile. All'aumentare delle autovetture circolanti aumentano i consumi di petrolio (risorsa la cui crescente scarsità, il cosiddetto “picco di produzione”, ha multipli impatti negativi sia a livello economico¹, sia di stabilità della società umana nel suo complesso²) e quindi cresce anche l'immissione in atmosfera sia dei sottoprodotti della combustione, ovvero le PM10, gli NOx, i COV, la SO2 ed il CO³ (gli ultimi 3 in misura minore), che dei veri prodotti della combustione, noti anche come gas serra, la CO2 e il vapore acqueo.

In letteratura economica, l'inquinamento atmosferico prende il nome di esternalità negativa, in questo caso prodotta dal settore dei trasporti. Altre esternalità, come la congestione, il rumore e gli incidenti stradali sono conseguenze negative della mobilità passeggeri sia in ambito urbano che extra-urbano⁴. Queste voci incidono sul bilancio di un intero Paese e vengono pagate dalla collettività, anche dai cittadini e dalle cittadine che già adottano stili di vita meno dipendenti dai combustibili fossili.

Particolarmente ingenti sono i costi esterni legati alla congestione, dal momento che durante le ore trascorse nel traffico quotidiano vi è sia una perdita di produttività, sia un elevato tasso di emissione dei gas di scarico dalle autovetture.

Tali problematiche sono ormai comuni nei centri urbani di ogni dimensione e anche nella città di Bologna, la cui qualità dell'aria è contraddistinta da elevati valori di PM10 e NO2. Per esempio, nei primi due mesi del 2011, la centralina dell'Azienda Regionale per la Prevenzione Ambientale a ridosso del Centro Storico ha rilevato concentrazioni che superavano il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana di PM10 per 29 volte.

L'utilizzo di motocicli e ciclomotori nel centro storico di Bologna come alternativa all'automobile non produce i benefici sperati da un punto di vista economico e ambientale, poiché i veicoli a due ruote

¹ http://www.sustainable.unimelb.edu.au/files/mssi/MSSI-Issues-Paper_AlexanderS_1.pdf

² http://www.sustainable.unimelb.edu.au/files/mssi/MSSI-ResearchPaper-4_Turner_2014.pdf

³ Atkinson R. Atmospheric chemistry of VOCs and NOx. *Atmospheric Environment*, 34, 2063 – 2101, 2000.

⁴ G. Santos et al. Externalities and economic policies in road transport. *Research in Transportation Economics*, 28: 2–45, 2010.

sono altamente rumorosi e inquinanti, e soprattutto causano dei costi esterni per passeggero-km superiori all'automobile⁵.

Questo articolo intende offrire una chiave di lettura del processo di transizione verso una mobilità urbana sostenibile basata su un significativo cambio di paradigma per l'intera filiera degli *stakeholders* del trasporto pubblico in ambito urbano, dagli operatori, ai passeggeri, passando per i *Regulators*. Partendo dai consumi nel settore dei trasporti e analizzando il contributo percentuale del trasporto passeggeri, si mette in discussione il modello di mobilità, storicamente affermato, che prevede un mezzo privato per ogni cittadino. La teoria della decrescita⁶ viene intesa come una possibile strategia per ridurre drasticamente i consumi di carburanti del trasporto privato; tale scelta inevitabilmente influirà positivamente sulla qualità dell'aria in città e, di conseguenza, sul bilancio sanitario a scala territoriale superiore (regionale, nazionale etc.)⁷.

Le risorse economiche risparmiate attraverso questa manovra dovranno essere investite prevalentemente nel Trasporto Pubblico Locale (TPL), perché è la scelta modale con i costi esterni per passeggero-km minori. Allo stesso tempo, per tutelare la qualità di vita degli abitanti nel centro storico, si dovrà provvedere ad una progressiva chiusura del centro storico per la mobilità privata motorizzata, ovvero automobili con motori a combustione interna tradizionale e motocicli. Così facendo, sarà possibile restituire parti di territorio antropizzato (strade) alla mobilità debole, attivando un sistema virtuoso di riprogettazione degli spazi urbani.

Il TPL dovrà rinnovarsi sia dal punto di vista tecnologico con mezzi meno impattanti come filobus o minibus elettrici⁸, sia con l'introduzione di nuovi servizi come le navette Express. La gratuità del servizio pubblico nel centro storico potrà essere un incentivo per quegli utenti abituati a muoversi con mezzi privati⁹.

I consumi di energia primaria del settore dei trasporti

Il consumo di energia per la maggior parte di natura fossile, e quindi non rinnovabile, induce forti pressioni sull'ambiente, come l'inquinamento atmosferico e delle acque. La costante crescita del trasporto su strada (passeggeri e merci) a livello mondiale sta vanificando gli sforzi che si stanno compiendo nel settore industriale/produttivo per limitare tali pressioni e fino ad ora le misure intraprese per ridurre il consumo energetico nel trasporto stradale non hanno avuto l'effetto desiderato. Al contrario, il numero sempre crescente di automobili¹⁰ sta vanificando gli sforzi tecnologici per limitare i consumi; non è sbagliato affermare che le 10 auto ogni 100 abitanti degli anni Sessanta gravano sull'ambiente come le 60 auto attuali¹¹. L'economia di libero mercato richiederà maggiori spostamenti, quindi maggiori consumi energetici e maggiori pressioni sull'ambiente. Il paradigma dello sviluppo sostenibile non riesce a conciliare consumi e sostenibilità ambientale¹², l'efficienza viene contrastata da un mercato sempre più grande che necessita di una quantità di input energetico sempre più elevata. Per questo motivo si sta aprendo strada un nuovo paradigma, la decrescita, che ha lo scopo di ridurre i consumi, abbassare i costi sociali e di conseguenza le pressioni che gravano sull'ecosistema Terra.

⁵ A. Molocchi. I costi esterni della mobilità in Italia, 2007.

⁶ J. Martinez-Alier et al. Sustainable de-growth: Mapping the context, criticisms and future prospects of an emergent paradigm. *Ecological Economics*, 69(9): 1741–1747, 2010.

⁷ Stead D. Institutional aspects of integrating transport, environment and health policies. *Transport Policy*, 15(3), 139 – 148, 2008.

⁸ R. Kuhne. Electric buses. An efficient urban transportation means. *Energy*, 35, 4510 – 4513, 2010.

⁹ S. Fujii and R. Kitamura. What does a one month free bus ticket do to habitual drivers? *Transportation*, 30:81–95, 2003.

¹⁰ <http://www.istat.it/archivio/93269>

¹¹ W. Sachs. Ambiente e Giustizia Sociale. I Limiti della Globalizzazione. *Editori Riuniti, Roma*, 2002.

¹² Kerschner C. Economic de-growth vs. steady-state economy. *Journal of Cleaner Production*, 18 (6), 511 – 518., 2010.

In Europa i trasporti consumano il 32,6% del totale dell'energia primaria, raggiungendo un totale di circa 450 MTOE¹³. L'incidenza dei consumi da trasporto su strada sul totale raggiunge quasi la quota del 85%. Di questa quantità, i due terzi sono collegati alla mobilità delle persone, mentre il restante un terzo si riconduce al trasporto delle merci. Se restringiamo ulteriormente il campo al solo trasporto passeggeri, individuamo un altro dato interessante: la mobilità delle persone è effettuata per l'80% da mezzi privati (autovetture e motocicli).

L'applicazione del manifesto della decrescita¹⁴ ai trasporti nelle aree urbane

Rivedere nel suo complesso il concetto di mobilità in aree urbane: gli spostamenti non dovranno dipendere dai combustibili fossili (o in minima parte da combustibili a basso impatto ambientale come il metano¹⁵) e dovranno principalmente dipendere dall'utilizzo del TPL. Inoltre, andrebbe “rivista” anche la reale necessità degli spostamenti, ove sia possibile andrebbero applicate soluzioni alternative (telelavoro, teleconferenza, distribuzione *smart*,...).

Ricontestualizzare il contesto culturale attuale: il marketing urbano e territoriale dovrà dare spazio maggiore alla comodità e utilità del TPL e dissuadere il cittadino all'acquisto di automezzi privati ad alto impatto ambientale come i SUV (*Sport Utility Vehicles*).

Ristrutturare la struttura economica applicando il principio “chi inquina paga” (*polluter-pays-principle*): sarà necessario ricorrere a policy specifiche di internalizzazione dei costi esterni dei mezzi privati in maniera adeguata attraverso appropriate misure di *road pricing*¹⁶, ovvero una tariffazione sull'uso dell'infrastruttura finalizzata a ridurre la congestione e ad internalizzare le esternalità¹⁷.

Ridurre il numero di autoveicoli e motocicli in aree urbane e quindi i consumi del settore dei trasporti, incentivando un TPL a basso impatto ambientale o basato su veicoli cosiddetti a zero emissioni.

Riutilizzare la struttura aerea filoviaria se già presente nel contesto urbano, così come eventuali infrastrutture ferroviarie o tramviarie preesistenti e in disuso.

Le esternalità provocate dal settore dei trasporti

In economia una esternalità si manifesta quando l'attività di produzione o di consumo di un soggetto influenza, negativamente o positivamente, il benessere di un altro soggetto, senza che quest'ultimo riceva una compensazione (nel caso di impatto negativo) o paghi un prezzo (nel caso di impatto positivo) pari al costo o al beneficio sopportato/ricevuto¹⁸. Supponiamo per esempio che un'attività qualsiasi, sia essa di consumo o di produzione produca l'emissione di inquinanti dannosi per la salute umana, o per l'ambiente. In generale, chi decide di esercitare questa attività non tiene conto, a meno che non vi sia costretto, di questi ulteriori costi che ricadono soprattutto su altri, sulla collettività, e quindi vengono significativamente chiamati *costi esterni*.

¹³ http://reports.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2005_1/en

¹⁴ Latouche S. La scommessa della decrescita. Feltrinelli, Milano, 2007.

¹⁵ Euromobility. Benefici ambientali del metano per autotrazione. Relazione tecnica, CNR, Istituto Inquinamento Atmosferico, 2007.

¹⁶ Newbery D. Pricing and congestion: economic principles relevant to pricing roads. *Oxford Review of Economic policy*, 6(2), 22 – 38, 1990.

¹⁷ Santos G. et al. Policy instruments for sustainable road transport. *Research in Transportation Economics*, 46 – 91, 2010.

¹⁸ <http://it.wikipedia.org/wiki/Esternalità>

Il settore dei trasporti, fortemente dipendente dai combustibili fossili situati in aree geo-politicamente instabili, risente di alcune importanti esternalità negative che in genere vengono riportate come costi indiretti. Come tali, questi costi ricadono sulla società nel suo complesso, e quindi si scaricano nell'ambiente in cui viviamo.

Le principali esternalità del settore dei trasporti sono:

- gli incidenti stradali;
- l'inquinamento atmosferico;
- l'inquinamento acustico;
- il riscaldamento globale;
- la congestione;
- i danni alle strade e agli edifici;
- la dipendenza dal petrolio con le sue ulteriori esternalità (problematiche di tipo ambientale e di sicurezza degli approvvigionamenti).

Ipotizzando un TPL a tariffa zero in ambito urbano

Le scelte di mobilità sono caratterizzate, oltre che dai costi dell'utilizzo dei diversi mezzi di trasporto, da ingenti costi esterni. E' il caso dei costi associati all'inquinamento atmosferico, all'inquinamento acustico, alla congestione¹⁹, agli incidenti e ai costi sanitari connessi. Da questo punto di vista il trasporto pubblico, caratterizzato da costi esterni molto inferiori a quelli di altre modalità di mobilità, *in primis* l'auto privata, non torna utile solo a chi lo utilizza, ma anche a chi non l'utilizza.

E' il motivo per cui si parla spesso della necessità di incrementare l'uso dei mezzi pubblici, attraverso iniziative mirate a rendere tale alternativa di trasporto più attrattiva per gli utenti rispetto ad altre forme di mobilità. Da queste due considerazioni scaturisce un'idea: perché non offrire il trasporto pubblico a tariffa *no-fare*, abolendo *tout court* il titolo di viaggio, con la finalità di favorirne l'utilizzo?

Per citare l'esempio dell'azienda del TPL di Bologna, nel 2009 ATC (Azienda trasporti pubblici di Bologna, ora TPER) ha incassato 50 milioni di euro per vendita di biglietti, a fronte di 198 milioni di euro di costi operativi²⁰. La percentuale di copertura dei costi operativi con ricavi tariffari ha superato di poco il 25%, contro una media europea di oltre il 50%.

La riduzione di entrate sarebbe quindi contenuta e l'utilizzo dei mezzi pubblici non potrebbe che crescere. Molte persone infatti potrebbero trovare conveniente usufruire del mezzo pubblico anche solo per poche fermate, e questo potrebbe innescare un cambio di mentalità che sposti finalmente le preferenze degli individui verso una scelta di mobilità più sostenibile. Il bus come servizio che appartiene alla collettività, come un mezzo su cui salire anche solo per una fermata, come una presenza utile nel quotidiano di ogni persona, può attivare un circuito virtuoso: minore traffico, autobus caratterizzati da un coefficiente di saturazione più elevato anche di sera, maggiore senso di sicurezza. Insomma, un nuovo modo di vivere le città, più in sintonia non solo con l'ambiente ma anche con le altre persone.

I costi esterni per passeggero ogni chilometro, secondo gli studi condotti da Richiardi²¹ per l'Area Metropolitana di Torino, sono pari a 12,9 centesimi di euro per le automobili, di cui circa la metà dovuti a congestione e circa un altro quarto dovuto ad incidenti.

Utilizzare il trasporto pubblico consentirebbe di risparmiare quasi i tre quarti delle esternalità nel caso

¹⁹ J. Bilbao-Ubillos. The costs of urban congestion: Estimation of welfare losses arising from congestion on cross-town link roads. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(8): 1098–1108, 2008.

²⁰ ATC spa, Bilancio 2009, Bologna.

²¹ M. Richiardi. I costi esterni dei trasporti nell'area metropolitana di Torino, 2004.

degli autobus, e di ridurle a meno di 1 centesimo nel caso del tram.

Un TPL a tariffa zero è una delle poche iniziative concrete destinate ad agire sulle abitudini di spostamento di ogni cittadino. Introdurre questa strategia di *pricing* è sicuramente la via più rivoluzionaria, fattibile ed economicamente sostenibile per raggiungere il tanto aspirato trasferimento di quote modali dalla mobilità privata a quella pubblica. Una volta internalizzati i costi da appropriate politiche di *road pricing*, tutti i *revenues* potranno essere impiegati per il trasporto pubblico, in modo tale da coprire i costi ad esso connessi e mantenere un servizio di livello accettabile a tariffa zero.

Un ringraziamento speciale al prof. Luca Mantecchini, DICAM, Alma Mater Studiorum, Bologna.