

# UN PASS PER L'ECOLOGIA

di EDOARDO CROCI\*

In corrispondenza dell'avvio dell'“Area C” a Milano, questo articolo ripercorre la storia del provvedimento che l'ha

preceduta e anticipata – ecopass - che ha rappresentato una profonda innovazione nell'impegno della città per contrastare traffico e smog. A questo processo ho partecipato in prima persona, con diversi ruoli, non solo scientifici, che richiamo nella trattazione.

La Pianura Padana è una delle aree caratterizzate dai maggiori livelli di inquinamento dell'aria in Europa. L'elevata concentrazione di attività umane insieme a condizioni meteo-climatiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti sono alla radice

di questa situazione. Mentre per la maggior parte degli inquinanti si è comunque riscontrato un progressivo miglioramento con il rispetto dei limiti previsti dalle normative europee, grazie al fenomeno di deindustrializzazione, carburanti e motori più puliti, prestazioni energetiche più efficienti, per

altri tale tendenza è stata più debole. Nei mesi invernali, in particolare, le polveri sottili raggiungono livelli che rappresentano un rilevante problema sanitario. Si sommano infatti le emissioni da traffico e da riscaldamento, a cui si accompagnano condizioni meteorologiche spesso sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti.

Il traffico rappresenta la principale fonte emissiva delle polveri sottili. Recenti studi mostrano inoltre come nei grandi centri urbani la composizione delle polveri sia più dannosa. In una metropoli come Milano il traffico è causa anche di altre rilevanti esternalità negative, in primo luogo la congestione e l'incidentalità. Con l'insediamento della

giunta Moratti e la mia nomina ad assessore alla mobilità, trasporti e ambiente, a Milano viene definito per la prima volta un piano complessivo integrato di interventi strutturali

## MILANO, IL BILANCIO POSITIVO DI ECOPASS SU TRAFFICO E INQUINAMENTO

per migliorare la qualità dell'ambiente e decongestionare il traffico, che supera la precedente logica emergenziale. Nell'ambito delle misure previste dal piano viene introdotto uno strumento economico di “road pricing”, denominato “ecopass”, sotto forma di una “pollution charge”, cioè una tariffa di ingresso nell'area centrale (detta “dei Bastioni”), applicata dalle 7,30 alle 19,30 dal lunedì al venerdì (esclusi i festivi) ai veicoli per trasporto persone e merci (esclusi i motocicli), sulla base dei loro fattori di emissione di polveri sottili, stimati sulla base del modello europeo Copert IV. La misura è coerente con un principio cardine della politica ambientale europea, recentemente declinato a livello urbano, quello del “chi inquina paga”.

### Questione di classe

Gli autoveicoli sono suddivisi in cinque classi, le prime due esenti, le altre con tariffa giornaliera – indipendentemente dal numero di ingressi nell'area – rispettivamente di 2, 5 e 10 euro (Tab. 1). L'ultima categoria comprende quasi esclusivamente veicoli commerciali. Il parco circolante di veicoli commerciali è infatti particolarmente obsoleto e inquinante. Sono esentati i veicoli per trasporto pubblico e adibiti a funzioni di sicurezza ed emergenza. Ecopass è stato in funzione dal 2 gennaio 2008 al 31 dicembre 2011 su un'area

#### Referendum consultivo d'indirizzo per ridurre traffico e smog attraverso il potenziamento dei mezzi pubblici, l'estensione di “ecopass” e la pedonalizzazione del centro

“Volete voi che il Comune di Milano adotti e realizzi un piano di interventi per potenziare il trasporto pubblico e la mobilità “pulita” alternativa all'auto, attraverso l'estensione a tutti gli autoveicoli (esclusi quelli a emissioni zero) e l'allargamento progressivo fino alla “cerchia ferroviaria” del sistema di accesso a pagamento, con l'obiettivo di dimezzare il traffico e le emissioni inquinanti?”

(per il dettaglio degli interventi che il referendum proponeva, si veda il testo integrale <http://www.milanosimove.it/wordpress/quesiti>)

di 8,2 km<sup>2</sup>, pari al 4,5% della superficie del Comune di Milano. Sin dalla sua introduzione è stato previsto un sistema di monitoraggio a un set di indicatori relativi all'impatto su: qualità dell'aria, traffico, trasporto pubblico, sicurezza stradale, effetti ambientali, effetti sul traffico, contesto socio-economico, accettazione sociale, variabili economiche. Il provvedimento, inizialmente di durata sperimentale di un anno, è stato oggetto di successive proroghe. Pur essendo stato disegnato con la finalità di una successiva estensione della tariffa alla classe 2, l'unica variazione è consistita nell'eliminazione dell'esenzione temporanea per i veicoli Euro 4 senza filtro antiparticolato nella primavera 2010, sulla base del ricorso amministrativo promosso da alcune associazioni ambientaliste. Gli ultimi dati resi disponibili dall'AMAT, l'agenzia comunale per la mobilità, l'ambiente e il territorio, aggiornati a giugno 2011, riportano i seguenti principali risultati riferiti all'area di applicazione:

- riduzione del traffico -15,7%;
- riduzione della quota dei veicoli maggiormente inquinanti (classi 3,4 e 5) -48,1%;
- incremento veicoli ecologici (classe 1) +467%;
- riduzione dell'incidentalità -21,3%;
- incremento della velocità commerciale dei mezzi pubblici +11,8%;
- incremento dei passeggeri trasportati con la metropolitana +12,5%;
- riduzione delle emissioni medie giornaliere di inquinanti: PM10 totale -15%, PM10 allo scarico -30%.

Ecopass ha dimostrato sin dall'inizio una forte capacità di ridurre il traffico. Il suo impatto iniziale ha portato quasi al dimezzamento dei veicoli passeggeri sottoposti a tariffa,



passati dal 38,7% al 20,1% e a una riduzione dal 73,5% al 57% dei mezzi commerciali, mostrando così un'elevata elasticità alla tariffa della domanda di mobilità con un veicolo privato. Detto in altri termini la modifica dei comportamenti con passaggi a forme di mobilità pubblica e pulita si è dimostrata un'alternativa facilmente perseguibile nell'area milanese – smentendo una serie di elementi che erano stati manifestati in contrapposizione all'introduzione del provvedimento.

### Risultati provvisori

Tuttavia con il passare del tempo il naturale tasso di ammodernamento del parco autoveicolare, accelerato dalla stessa introduzione di ecopass, ha progressivamente ridotto la platea dei veicoli sottoposti a tariffa, giunti a circa il 10% nei primi mesi del 2010 e risaliti, solo grazie all'eliminazione dell'esenzione per gli Euro 4 diesel senza filtro, al 14,4% per i veicoli passeggeri e al 35,8% per i mezzi commerciali nel giugno 2011. Anche l'impatto sulle emissioni di PM10, consistente in ragione delle performance meno inquinanti del parco circolante, oltre che della riduzione iniziale del traffico, ha subito nell'ultimo anno un'inversione di tendenza proprio per l'erodersi della riduzione del traffico. Allo stesso tempo, con un parco rinnovato, le emissioni dovute all'attrito (manto stradale, pneumatici, freni) hanno superato in quota percentuale quelle dovute allo scarico, rendendo sempre più evidente la necessità di far evolvere ecopass secondo il disegno originale.

Più complessa è la quantificazione degli effetti di ecopass sulla qualità dell'aria. Il rile-

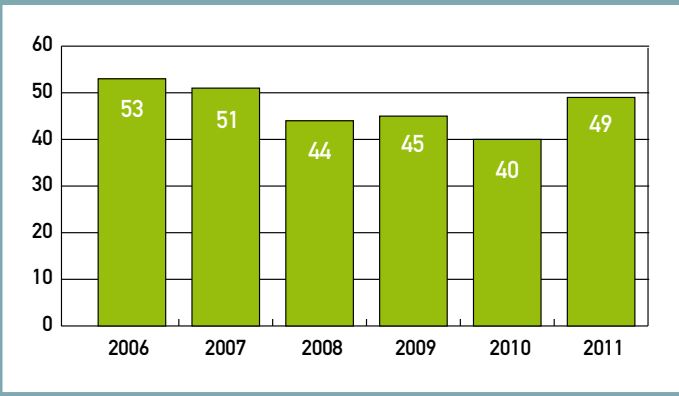
TABELLA 1

### CLASSIFICAZIONE ECOPASS

Classe	Tipologia veicoli	PM10 (mg/km)	Tassa
Classe 1	Veicoli a basse emissioni	=	0 Euro
Classe 2	- benzina Euro 3 ed Euro 4 - diesel Euro 4 con filtro particolato	≤ 10 mg/km	0 Euro
Classe 3	Benzina Euro 2 ed Euro 1	≤ 10 mg/km	2 Euro
Classe 4	- benzina Euro 0 - auto diesel Euro 4 senza filtro particolato, Euro 3, Euro 2 ed Euro 1 - veicoli commerciali diesel Euro 4 senza filtro particolato ed Euro 3	≤ 100 mg/km	5 Euro
Classe 5	- auto diesel Euro 0 - veicoli commerciali diesel Euro 2, Euro 1 ed Euro 0	> 100 mg/km	10 Euro

FIGURA 1

## CONCENTRAZIONI DI PM 10: MEDIA ANNUA



vante effetto di riduzione delle emissioni si riferisce infatti a un numero di veicoli relativamente contenuto sul territorio lombardo. La riduzione continua delle concentrazioni non può dunque che risultare dall'effetto congiunto e sinergico di una pluralità di azioni sia sul fronte del traffico che del riscaldamento, che vengono individuate nel "piano per la sostenibilità energetica e ambientale" (piano clima) di Milano elaborato nel 2009, nonché dall'azione sull'intero territorio lombardo, individuata dalla legge regionale sulla qualità dell'aria.

## Polveri in calo

In ogni caso la concentrazione media annua di PM10 a Milano (Fig. 1) è costantemente calata tra il 2006 e il 2010 (un risultato solo in parte spiegabile con le condizioni meteorologiche), fino a toccare nel 2010 il valore più basso, con il raggiungimento della soglia di  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore limite prescritto dalla vigente normativa per questo inquinante, e di  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per il PM2,5, la frazione più fine del particolato atmosferico, in grado di penetrare profondamente nei polmoni, per il quale il raggiungimento di tale valore limite è previsto dal 2015. Rilevante, con il dimezzamento dei giorni nello stesso periodo da circa 160 a 80, ma ancora lontano dal raggiungimento degli standard europei, è stato il progresso nell'altro parametro, che richiede di non superare per oltre 35 giorni in un anno la media giornaliera di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di PM10. Una recente ricerca sulla composizione delle polveri sottili a Milano ha rilevato come grazie alla limitazione del traffico nell'area ecopass la componente di *black carbon* – che costituisce un tracciante particolarmente significativo per la sua pericolosità per la salute – si dimezzi rispetto all'area esterna. Anche per gli altri inquinanti si è verificata una tendenza alla diminuzione per le concentrazioni dei tipici inquinanti da traffico, come il monossido di carbonio (CO), il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) il biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ ) e il benzene ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ). Nel 2011, a conferma dell'impossibilità di rinviare ulteriormente il rafforzamento dello strumento, c'è

stato un netto peggioramento di questi parametri, con la concentrazione media annua di PM10 risalita a  $49 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e i giorni di superamento a 151.

Intorno a ecopass si è sviluppato sin dall'inizio un ampio dibattito. Laddove la maggior parte della comunità scientifica ha evidenziato i benefici del provvedimento, che ha ricevuto importanti riconoscimenti anche a livello internazionale, la precedente amministrazione comunale non si è invece dimostrata in grado di sviluppare il sistema, nel timore di una perdita di consensi elettorali, che portò tra l'altro alle mie dimissioni nel novembre 2009. Successivamente si è formato un comitato promotore di cinque referendum per l'ambiente e la qualità della vita, il primo dei quali riguarda proprio lo sviluppo di ecopass, con la sua trasformazione in *congestion charge* – cioè in una tariffa applicata a tutti i veicoli a esclusione di quelli a emissioni zero - e della mobilità sostenibile (V.

box a pag. 71). Il comitato, da me presieduto, ha visto una partecipazione trasversale di esponenti della politica e della società civile ed è stato in grado di raccogliere circa 22.000 firme (ne erano necessarie 15.000) per sottoporre al voto dei milanesi il futuro di ecopass.

La giunta Moratti istituì quindi una commissione tecnica per fornire un parere sulla validità del sistema e sugli sviluppi, le cui conclusioni sono risultate allineate con le richieste referendarie, senza tuttavia adottarne gli atti conseguenti. Il referendum si è svolto due settimane dopo le elezioni amministrative che hanno portato alla vittoria del sindaco Pisapia e ha visto, grazie anche alla contestualità con i referendum nazionali, una vasta partecipazione, pari a circa il 50% del corpo elettorale (il quorum era fissato al 30%). Circa l'80% dei votanti si è espresso a favore del rafforzamento dello strumento verso una *congestion charge* con il reinvestimento dei proventi, stimati in 40/50 milioni di euro annui, in un insieme di misure per la mobilità sostenibile con l'obiettivo di dimezzare traffico ed emissioni (dati che non si discostano molto da quelli più prudenziali stimati dal Comune, che si riferiscono tuttavia al differenziale rispetto a ecopass e non all'impatto complessivo del provvedimento). Per quanto il processo di recepimento degli esiti di attuazione dei cinque referendum, e in particolare di tutte le misure previste dal primo, sia ancora arretrato, l'attuale Giunta ha definito la trasformazione di ecopass in Area C (*congestion charge*) dal 16 gennaio 2012. La riduzione del traffico in ingresso nell'Area C nel primo mese di applicazione del provvedimento è stata in media di un ulteriore 33% rispetto alla situazione precedente. Un risultato importante, anche se ancora in fase di assestamento, superiore a quello delle altre città che hanno introdotto sistemi di *congestion charging*. I referendum milanesi si sono così dimostrati l'elemento di spinta indispensabile per rafforzare l'impegno dell'amministrazione per l'ambiente e la qualità della vita e per la trasformazione sostenibile di Milano. ■

\*IEFE, Università Bocconi