La valutazione di efficacia delle politiche di riduzione dell'inquinamento atmosferico

Assessing the effectiveness of actions for reducing air pollution in urban areas

Nei tempi attuali di crisi, quando in alcuni Paesi europei le politiche di protezione ambientale sono considerate un lusso non sostenibile mentre sembrano essere la chiave per il rilancio dello sviluppo economico negli Stati Uniti, ci sono alcune novità per chi si occupa di inquinamento atmosferico. Sono poche quelle buone, alcune sono così così, altre sono proprio brutte.

Tra le buone notizie troviamo i risultati di uno studio condotto da autorevoli epidemiologi americani e pubblicato di recente sul *New England Journal of Medicine*.¹ Si tratta di una valutazione approfondita degli effetti del miglioramento della qualità dell'ambiente: la riduzione dell'inquinamento atmosferico negli USA ha comportato un considerevole miglioramento della speranza di vita. È stata misurata la qualità dell'aria in 51 aree metropolitane degli Stati Uniti tra il 1980 e il 2000 in termini di concentrazione ambientale di PM_{2,5}, e la diminuzione osservata di questo inquinante è stata associata a un guadagno della speranza di vita di circa sette mesi (per 10 µg/m³ di PM_{2,5}). L'effetto è stato notato dopo aver controllato per importanti determinanti della speranza di vita, quali cambiamenti nella popolazione,

migrazione, istruzione, reddito e fumo di sigarette. Gli autori hanno calcolato che il miglioramento ambientale è responsabile di una quota pari al 15% del guadagno totale nella speranza di vita osservato negli ultimi venti anni. Una notizia per molti versi importante perché indica che:

- l'inquinamento si può ridurre (negli USA è stato fatto);
- alla riduzione dell'inquinamento segue un guadagno sanitario rilevante;
- è stato possibile misurare l'impatto sulla salute con un progetto adeguato e condotto con metodi e dati appropriati.

Lo studio segna dunque una svolta nella storia degli *accountability studies*,² ovvero gli studi volti a valutare con metodi osservazionali l'efficacia delle politiche ambientali.

Le notizie così così arrivano da Milano con la valutazione dell'efficacia dei provvedimenti «Ecopass», secondo i quali la politica sembra aver migliorato la circolazione e aver fluidificato il traffico ma, come lo studio preliminare pubblicato su questo numero di E&P³ suggerisce, non è stata apprezzata l'auspicata diminuzione

dell'inquinamento. L'esperienza di Londra con il *congestion charge* dava già indicazioni: ci vuole ben di più di un provvedimento locale di contenimento del traffico in pochi chilometri quadrati per ridurre in modo importante l'inquinamento. Dove è la buona notizia dunque? Nella nuova consapevolezza che esiste una nuova area di applicazione per l'epidemiologia: la valutazione di efficacia degli interventi ambientali. Interventi strutturali, bonifiche, investimenti per ridurre l'impatto ambientale, sono tutti cambiamenti che hanno un alto costo e un impatto economico notevole e che devono essere accompagnati da valutazioni della loro efficacia. Ma efficacia in cosa? Nella riduzione delle emissioni, della concentrazione degli inquinanti, dell'esposizione umana, nel riequilibrio dei differenziali sociali di esposizione, nella riduzione dell'impatto sanitario. Senza questa valutazione, potenzialmente già inserita nel programma di attuazione della misura ambientale, si millanta credito e si imbroglia i cittadini. Ma dov'è la complicazione, oltre al fatto che le misure troppo locali non funzionano? Il meccanismo della valutazione è complicato perché gli effetti da valutare sono spesso modesti in condizioni ambientali complesse. Il disegno valutativo è spesso ancora troppo grossolano, talora non sono sufficienti misure dirette ma occorrono complessi modelli di dispersione, occorrono misure ambientali ripetute in condizioni sperimentali controllate, occorre tener conto del confondimento multiplo di diverse variabili che cambiano con il tempo, per esempio meteorologia e dispersione atmosferica. Insomma, la valutazione è complessa in una situazione spesso alterata da evidenti conflitti di interessi. Una funzione importante per l'epidemiologia, dunque, sulla quale devono crescere le esperienze, il bagaglio metodologico e la capacità di essere sufficientemente distaccati dagli interessi di natura economica e/o politica.

Infine le notizie proprio brutte. Forse pochi si sono accorti che il Parlamento della Unione europea, dopo un lungo e travagliato processo, ha approvato nel giugno 2008 una nuova direttiva (2008/50/CE) sulla qualità dell'aria. La direttiva fissa, tra l'altro, i limiti delle polveri sottili (PM_{2,5}) e stabilisce per gli Stati membri un valore obiettivo pari a 25 µg/m³ a partire dal 2010 e un valore limite che ha la stessa entità, con un margine di tolleranza pari al 20% alla data di entrata in vigore della direttiva (ridotto a 0 nel gennaio 2015). Vi è poi un secondo valore limite indicativo pari a 20 µg/m³ da raggiungere il 1° gennaio 2020. Per quanto riguarda il

PM₁₀, la direttiva conferma gli attuali valori limite di 40 µg/m³ come media annua e di 50 µg/m³ come media giornaliera per il PM₁₀ (non dovrà essere superata più di 35 volte in un anno). Il problema è che i limiti ormai sanciti per legge sono ben più alti di quanto gli studi sugli effetti sanitari suggeriscono. Se si considerano i valori guida di qualità dell'aria dell'Organizzazione mondiale della sanità (2005) (le medie annuali non dovrebbero essere superiori a 20 µg/m³ per il PM₁₀ e 10 µg/m³ per il PM_{2,5}), si comprende la forte opposizione alla direttiva da parte di molti scienziati europei e dalla European Respiratory Society.^{4,5} La nuova direttiva rende sostanzialmente legale un grave stato di inquinamento di molte città europee e non protegge la salute della popolazione. In effetti, il limite che protegge di più in questo momento è il limite giornaliero per il PM₁₀. Il problema è che la gran parte delle città superano questo limite con una frequenza molto elevata, tanto ormai nessuno ci fa più caso. La direttiva impone una revisione per il 2013, ma diversi interessi industriali hanno già chiesto una proroga in nome delle gravi difficoltà economiche attuali. Insomma, la politica ambientale europea è riuscita a essere più conservatrice di quella americana ai tempi di Bush (il limite annuale per il PM_{2,5} negli USA è 15 µg/m³).

Francesco Forastiere

Dipartimento di epidemiologia, ASL Roma E, Roma

Corrispondenza: epiamb1@asplazio.it

Bibliografia

1. Jerrett M, Burnett RT, Pope CA 3rd, Ito K, Thurston G, Krewski D, Shi Y, Calle E, Thun M. Long-term ozone exposure and mortality. *N Engl J Med* 2009 Mar 12; 360(11): 1085-95.
2. Health Effects Institute. *Assessing Health Impact of Air Quality Regulations: Concepts and Methods for Accountability Research*. HEI Communication 11, 2003. Boston: Health Effects Institute. www.healtheffects.org.
3. Ruprecht A, Invernizzi G. L'effetto del provvedimento di restrizione del traffico nel centro di Milano (Ecopass) sull'inquinamento urbano da polveri: i risultati di uno studio pilota. *Epidemiol Prev* 2009; 33 (1-2): 21-26.
4. Annesi-Maesano I, Forastiere F, Kunzli N, Brunekref B; Environment and Health Committee of the European Respiratory Society. Particulate matter, science and EU policy. *Eur Respir J* 2007; 29(3): 428-31.
5. European Respiratory Society. *Position Paper for the second reading of the proposed EU directive on air quality*. Settembre 2007. http://dev.ersnet.org/uploads/Document/24/WEB_CHEMIN_2245_1189601291.pdf