

## KEY FINDINGS

- Il problema dell'inquinamento atmosferico non è un fenomeno moderno, ma si verifica fin dall'antichità
- I progressi tecnologici e le forze del mercato hanno prodotto nei paesi sviluppati un'enorme riduzione dell'inquinamento atmosferico
- Nei paesi poveri esiste un grave problema di inquinamento dell'aria degli ambienti domestici, dovuto alla combustione di legna, carbone e altri materiali per riscaldarsi e cucinare
- Nei paesi occidentali esiste una forte discrasia tra la gravità effettiva del problema dell'inquinamento atmosferico e la percezione del problema da parte della popolazione
- L'esagerazione dei rischi può essere dannosa quanto minimizzarli, inducendo a destinare risorse alla soluzione di un problema inesistente o meno grave di quanto si creda

Joel Schwartz è visiting fellow presso l'American Enterprise Institute.

# Inquinamento atmosferico

## Tecnologia e mercato per un'aria migliore

di Joel Schwartz

*In genere il concetto di inquinamento dell'aria viene associato alla presenza di fabbriche e automobili. Tuttavia l'inquinamento dell'aria ha accompagnato l'esistenza umana per migliaia di anni e i resoconti che si lamentano dell'aria mefitica delle città risalgono all'antichità*

Già in epoca romana, nel 61 d.C., Seneca stigmatizzava «il fetore, la fuliggine e la pesantezza dell'aria» di Roma. L'aria di Londra è inquinata fin dal Medio Evo, quando il carbone divenne un combustibile comunemente utilizzato nelle fucine e nelle fornaci per la produzione di calce. Il problema era ritenuto così grave che nel 1285 re Edoardo I nominò una commissione con l'incarico migliorare la qualità dell'aria della città.

L'inquinamento dell'aria può assumere varie forme. Prima del Ventesimo secolo, il riscaldamento domestico e le imprese commerciali ricorrevano come combustibile principalmente alla legna e, successivamente, al carbone, che producevano fumi ed emissioni nocive di anidride solforosa (SO<sub>2</sub>). Oggi i fumi e le altre particelle in sospensione nell'aria vengono generalmente indicate con l'espressione "particolato" (PM). L'uso crescente di motori a benzina e diesel ha aggiunto altre sostanze inquinanti dell'aria, come l'ossido di carbonio (CO), i composti organici volatili (VOC) e gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>).

Nelle regioni calde e soleggiate, VOC e NO<sub>x</sub> si combinano formando ozono, ovvero "smog fotochimico". A seconda delle condizioni climatiche, anche VOC, NO<sub>x</sub> e SO<sub>2</sub> in forma gassosa possono trasformarsi a causa di particolari reazioni chimiche nel cosiddetto particolato secondario (solfati, nitrati e composti organici), che va ad accrescere i livelli regionali di PM.

Oggi, nonostante l'enorme aumento della produzione di energia, dei trasporti a motore e dell'attività economica in generale avvenuto nel secolo appena trascorso, nelle città occidentali si respira l'aria più pulita dai tempi della rivoluzione industriale. Le misure annuali mostrano come l'inquinamento dell'aria continui a diminuire. Semmai sono le popolazioni più povere che soffrono dei peggiori livelli di inquinamento dell'aria. Le città dei paesi in via di sviluppo dell'America latina e dell'Asia raggiungono spesso livelli di inquinamento dell'aria degni di una città industriale europea del Diciannovesimo secolo.

Ancora peggiore è il livello di inquinamento dell'aria degli *ambienti interni* sofferto dagli abitanti poveri delle campagne dei paesi in via di sviluppo. L'Organizzazione Mondiale della Sanità calcola che oltre un miliardo di persone cucini e riscaldi le proprie abitazioni servendosi di legna, sterco essiccato e/o carbonella; questi combustibili producono all'interno dei locali domestici una quantità di fumo molto superiore ai livelli di inquinamento dell'aria delle peggiori megalopoli dei paesi in via di sviluppo.

Com'è stato possibile che i paesi più ricchi siano riusciti ad avere la botte piena e la moglie ubriaca, ossia a raggiungere la maggiore prosperità mai vista nella storia e vivere al tempo stesso nell'ambiente più pulito e sicuro che mai? La ragione è che il mondo occidentale non ha ridotto l'inquinamento "nonostante" la crescita economica, ma in un certo senso proprio *grazie ad essa*. Il luogo comune secondo il quale la crescita economica è dannosa per l'ambiente sottintende l'assunto che il consumismo e la produzione di sempre più beni crei automaticamente più inquinamento.

Il luogo comune, però, rappresenta l'esatto opposto della realtà. Prosperità e tecnologia sono fattori essenziali per ridurre i livelli di inquinamento e sono indispensabili in primo luogo affinché una società riconosca che l'inquinamento costituisce un problema. Negli agi della nostra situazione odierna, è facile dimenticare che nell'Ottocento e ai primi del Novecento il tasso di mortalità era molto più alto di quello odierno, a causa di malattie infettive, cattive condizioni igieniche e l'inadeguatezza degli alloggi e della nutrizione. A quei tempi il fumo delle ciminiere era un simbolo di progresso e di prosperità, di posti di lavoro e di una vita migliore. È stato dopo aver soddisfatto i bisogni più essenziali che la popolazione ha avuto l'agiatezza, le conoscenze tecnologiche e il desiderio di affrontare altri problemi tra i quali l'inquinamento dell'aria, prima degli ambienti interni, e poi dell'atmosfera.

## *La storia del problema*

Tra la fine del Cinquecento e il termine del Seicento, l'importazione di carbone verso Londra crebbe di undici volte: la legna stava diventando scarsa e i londinesi iniziarono a fare sempre più affidamento sul carbone di Newcastle per riscaldare le proprie abitazioni e per cucinare. L'importazione di carbone continuò a crescere per tutto il corso della rivoluzione industriale ma, sebbene l'aria di Londra diventasse sempre più fumosa, una combinazione di fattori fece sì che la popolazione non dimostrasse un particolare interesse nella riduzione dei livelli di inquinamento.

Per cominciare, per quanto vi fossero preoccupazioni in merito all'inquinamento dell'aria della città, molti medici e gran parte della popolazione ritenevano che il fumo del carbone purificasse l'aria delle case e prevenisse le infezioni. Inoltre è estremamente probabile che i tassi di mortalità e di malattia, molto più elevati rispetto al Ventesimo secolo, abbiano messo in ombra gli effetti sulla salute dell'inquinamento dell'aria. In ogni caso, all'epoca non esisteva alcuna fonte alternativa per produrre il riscaldamento e gli altri vantaggi della combustione del carbone. E, mano a mano che, al finire del Settecento, la rivoluzione industriale britannica accelerava il passo, il carbone divenne sinonimo di lavoro e prosperità.

Anche gli Stati Uniti iniziarono a soffrire di crescenti problemi dovuti al fumo: le città del Midwest iniziarono ad industrializzarsi e a usare come combustibile le abbondanti riserve di carbone grasso, o carbone bituminoso, che produceva considerevoli quantità di fumo. Nel corso degli anni Ottanta del Diciannovesimo secolo, il carbone bituminoso divenne la principale fonte di energia negli Stati Uniti. Sebbene verso la fine del decennio numerose città avessero approvato delle ordinanze contro il fumo, il tentativo di ridurre le emissioni venne ostacolato dalla mancanza di alternative praticabili, dalla convinzione che il fumo di carbone avesse proprietà antisettiche e dal collegamento tra carbone e prosperità e progresso.

*Fin dall'epoca della  
Rivoluzione Industriale, il  
carbone e il fumo sono stati  
associati all'idea di lavoro e  
prosperità*

Al principio del Ventesimo secolo la marea iniziò a volgere. Il fumo stava diventando un problema sempre più grave e i primi studi epidemiologici condotti in Europa misero in luce il nesso tra inquinamento da fumo e mortalità. Le città promulgarono ordinanze contro il fumo sempre più ampie e rigorose e i tribunali accolsero con favore crescente le cause relative alle emissioni di fumo di complessi industriali e residenziali.

È probabile che le più importanti forze alla base del cambiamento in Europa e negli Stati Uniti siano state la crescita economica e il progresso tecnico, due fattori che tendono a rafforzarsi reciprocamente. All'inizio del Novecento iniziarono ad essere disponibili per il riscaldamento domestico e per la produzione industriale fonti di energia più pulite, come petrolio, gas naturale ed elettricità. Al tempo stesso, la concentrazione crescente della popolazione nelle città stava creando le economie di scala che agevolavano la diffusione di queste nuove tecnologie.

Anche le forze del mercato spronarono il miglioramento dell'efficienza. Iniziò a diffondersi la consapevolezza che il fumo equivaleva a combustibile inutilizzato, portando allo sviluppo di nuove tecnologie al fine di estrarre un maggior ammontare utile di energia dalla medesima quantità di combustibile. Il progresso tecnologico e la concorrenza, inoltre, indussero un aumento generalizzato nella produttività del lavoro, creando una popolazione sufficientemente agiata da potersi permettere le nuove tecnologie per la produzione di energia a fini domestici e commerciali. Nel corso del Ventesimo secolo, grazie alla convergenza di queste forze economiche e tecnologiche, nonché alle normative locali, i livelli di fumo nelle città europee e americane iniziarono gradualmente a diminuire.

La fase successiva nel riconoscimento e nel controllo del problema dell'inquinamento dell'aria iniziò dopo la Seconda Guerra Mondiale. L'avvento dell'automobile creò un tipo di inquinamento del tutto nuovo, detto smog fotochimico, dovuto alle emissioni di VOC e NO<sub>x</sub>. La prima città a soffrire di gravi problemi dovuti allo smog da ozono fu Los Angeles negli anni Quaranta.

Calda e soleggiata, circondata da montagne e con una "strato d'inversione" atmosferico che agisce come un tappo sugli strati d'aria sottostanti, Los Angeles aveva le condizioni ideali per la formazione di smog. Tra il 1920 e il 1940 la popolazione della contea di Los Angeles triplicò e le emissioni prodotte dai veicoli a motore aumentarono al punto che i livelli di ozono divennero un problema. Il maggiore uso di automobili creò problemi dovuti all'ozono anche in altre città, ma in nessuna di gravità pari a Los Angeles. In quel periodo si scoprì che un altro dei problemi causati dalla crescente diffusione dell'automobile erano i "punti caldi" di ossido di carbonio.

Alcuni gravi episodi di inquinamento ricevettero una grande pubblicità e contribuirono a generare una maggiore attenzione della popolazione nei confronti del fenomeno. Nel 1948, a Donora, in Pennsylvania, quattro giornate di ristagno dell'aria fecero sì che i livelli di fumo e polveri aumentassero drasticamente, causando la morte di 18 persone su una popolazione di 14.000 abitanti, equivalenti

ad una mortalità sei volte superiore a quella base, ossia quella prevedibile in condizioni normali. Nel dicembre del 1952 a Londra si verificò il tristemente noto episodio dello smog, che causò il decesso di circa quattromila londinesi. Per cinque giorni di fila, i livelli di fuliggine e di anidride solforosa crebbero fino ad un valore dieci volte superiore ai livelli più alti che si riscontrano oggi nei paesi sviluppati, al punto che la visibilità si ridusse a meno di sei metri. Per quanto in passato si siano verificati episodi di inquinamento anche peggiori di questi, molto probabilmente le condizioni sanitarie complessivamente migliori e la rapida diminuzione della mortalità di base fecero risaltare queste morti in eccesso, mentre la maggiore agiatezza spinse la popolazione a tollerare meno l'inquinamento atmosferico.

Verso la metà degli anni Cinquanta, negli Stati Uniti erano entrati in vigore numerosi programmi locali di controllo dell'inquinamento atmosferico e una decina abbondante di programmi a livello statale. Nel 1966, la California adottò la prima legge sulle emissioni de-

*Nel Ventesimo secolo, al crescere della prosperità della popolazione, l'inquinamento è stato avvertito come un problema da risolvere*

gli scarichi automobilistici, seguita nel 1968 da una normativa a livello federale.

Nel 1970, il *Clean Air Act* attribuì alle autorità federali la responsabilità del controllo dell'inquinamento dell'aria, fissando il requisito di standard nazionali per le emissioni e istituendo la Environmental Protection Agency (EPA) con il mandato di imporne il rispetto. Nei decenni scorsi, negli Stati Uniti la EPA è stata il principale ispiratore delle politiche per la lotta all'inquinamento atmosferico a livello locale e statale, con la conseguenza che il loro numero e rigore continuano ad aumentare.

### Percezione e realtà del problema

Nel corso del Ventesimo secolo l'inquinamento atmosferico è andato calando e continua a farlo ancora oggi, mano a mano che automezzi e impianti industriali sempre più puliti sostituiscono quelli vecchi. E tuttavia, nonostante questo continuo miglioramento, gli ambientalisti non smettono di affermare che la crescita della popolazione e la sempre maggiore diffusione di sobborghi residenziali e dei grossi fuoristrada annullerà l'effetto di questi miglioramenti e che le nuove tecnologie non basteranno a ridurre i livelli di inquinamento. Pertanto vari attivisti pretendono l'adozione di misure di "ingegneria sociale", miranti a ridurre l'uso di automobili, a spingere le persone a concentrarsi in comunità residenziali più dense, a servirsi dei trasporti pubblici e a limitare la produzione di energia.

Questi obiettivi si fondano su ipotesi sbagliate. La tecnologia continuerà ad eliminare l'inquinamento atmosferico senza che si renda necessario imporre limiti allo stile di vita degli individui e alla loro scelta del mezzo di trasporto preferito. Oggigiorno, il grosso dell'inquinamento dell'aria è prodotto dagli autoveicoli. Tuttavia, le misurazioni dell'inquinamento sulla rete viaria mostrano che le autovetture diventano in media più pulite del 10 per cento l'anno, man mano che i modelli più vecchi vengono sostituiti da vettu-

re più recenti, che producono meno emissioni sia da nuove, sia nell'intero corso della loro vita utile. Gli standard che verranno introdotti nei prossimi anni negli Stati Uniti ridurranno l'ammontare complessivo delle emissioni prodotte dall'intero parco di automobili e autocarri diesel dell'80 per cento nel corso della prossima ventina di anni, anche tenendo conto della crescita del traffico stradale. L'Europa e il Giappone stanno adottando requisiti analoghi.

Nonostante lo straordinario successo ottenuto nei paesi occidentali nella lotta all'inquinamento atmosferico, i sondaggi condotti in Europa e negli Stati Uniti mostrano che le preoccupazioni in merito all'inquinamento stanno crescendo e che la maggior parte della popolazione è convinta che il problema si stia

*A dispetto dei continui miglioramenti della qualità dell'aria, esiste la diffusa convinzione che l'inquinamento sia più grave che in passato*

aggravando. Questa discrasia tra percezione e realtà del fenomeno è, almeno in parte, causata dall'esagerazione da parte degli attivisti ambientalisti dei livelli e dei rischi dell'inquinamento atmosferico, con il risultato di far apparire che il fenomeno stia peggiorando, quando in realtà è in diminuzione. Talvolta anche le

autorità preposte alle normative ricorrono a questa tattica, mentre in genere i media riportano acriticamente le affermazioni più allarmistiche. Di conseguenza, le paure della popolazione in tema di inquinamento sono assolutamente sproporzionate rispetto ai rischi concreti posti dagli attuali livelli di inquinamento e i sondaggi indicano un diffuso pessimismo in merito alle possibilità che si verifichino miglioramenti in questo settore.

Esagerare i rischi per la salute dovuti all'inquinamento atmosferico può produrre effetti non meno dannosi del minimizzare i rischi. Ciascuno dei due estremi fa sì che vengano sprecate delle risorse e che l'attenzione della popolazione venga sviata da rischi ben più gravi. Un ingiustificato allarmismo, inoltre, causa paure inutili. L'interesse pubblico consiste in un quadro fedele dei rischi. In definitiva sono gli individui che sopportano l'onere delle normative, sotto forma di una riduzione del reddito disponibile, in quanto ogni normativa comporta un aumento nel costo di produzione di beni

e servizi utili. Una vasta gamma di ricerche mostra che, in media, le persone destinano il proprio reddito all'aumento della salute e della sicurezza proprie e dei propri cari. Una normativa può accrescere la salute di un individuo solo se i suoi benefici in campo sanitario superano i danni prodotti dalla riduzione del reddito indotti dalla normativa stessa. Il punto di ritorno calante potrebbe già essere stato raggiunto. Ad esempio, la Environmental Protection Agency calcola che i costi di attuazione dei nuovi standard relativi all'ozono, molto più rigorosi dei precedenti, saranno di gran lunga superiori ai modesti benefici di carattere sanitario che si potranno ottenere. Ciò nonostante, le autorità e gli ambientalisti sono concordi nel sostenere l'adozione dei nuovi standard.

A prima vista, le autorità normative e gli ambientalisti possono sembrare fonti di informazione più obiettive e credibili, ad esempio, di politici o lobbisti dell'industria. Tuttavia, a differenza di quanto avviene per altri gruppi di interesse, gli obiettivi degli enti regolatori e degli ambientalisti non sempre coincidono con gli interessi dei cittadini. I gruppi ambientalisti vogliono aumentare il sostegno a normative sempre più stringenti e continuare a ricevere donazioni. Gli enti pubblici, pur volendo mostrare i risultati ottenuti nella riduzione dell'inquinamento, al tempo stesso devono giustificare la necessità di conservare o ampliare il bilancio e i poteri di cui godono. Mantenere un'atmosfera di crisi e di pessimismo contribuisce a raggiungere questi obiettivi istituzionali, ma il prezzo consiste nello spingere la popolazione ad esagerare i rischi e ad esigere sempre nuove normative, costose e inutili.

La tecnologia sta spezzando il legame tra attività economica e inquinamento atmosferico, mentre le normative già in vigore hanno risolto nel lungo periodo il problema.

#### Ulteriori letture

Bjørn Lomborg, *The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World*, Capitolo 15, Cambridge University Press, New York, 2001 (trad. it. *L'ambientalista scettico: non è vero che la terra è in pericolo*, Milano, Mondadori 2003).

Indur Goklany, *Clearing the Air: The Real Story of the War on Air Pollution*, Cato, Washington, DC, 1999.

Jack Hollander, *The Real Environmental Crisis*, University of California Press, 2003.

Joel Schwartz, "Particulate Air Pollution: Weighing the Risks," Competitive Enterprise Institute, April 2003, [www.cei.org/pdf/3452.pdf](http://www.cei.org/pdf/3452.pdf).

Joel Schwartz, "No Way Back: Why Air Pollution will Continue to Decline," American Enterprise Institute, May 2003, [www.aei.org/docLib/20030804\\_4.pdf](http://www.aei.org/docLib/20030804_4.pdf).

Joel Schwartz, "Clearing the Air," *Regulation*, Summer 2003, [www.cato.org/pubs/regulation/v26n2-4.pdf](http://www.cato.org/pubs/regulation/v26n2-4.pdf).



## *L'ISTITUTO BRUNO LEONI*

L'Istituto Bruno Leoni (IBL), intitolato al grande giurista e filosofo torinese, nasce con l'ambizione di stimolare il dibattito pubblico, in Italia, promuovendo in modo puntuale e rigoroso un punto di vista autenticamente liberale. L'IBL intende studiare, promuovere e diffondere gli ideali del mercato, della proprietà privata, e della libertà di scambio. Attraverso la pubblicazione di libri (sia di taglio accademico, sia divulgativi), l'organizzazione di convegni, la diffusione di articoli sulla stampa nazionale e internazionale, l'elaborazione di brevi studi e briefing papers, l'IBL mira ad orientare il processo decisionale, ad informare al meglio la pubblica opinione, a crescere una nuova generazione di intellettuali e studiosi sensibili alle ragioni della libertà.