

# L'inquinamento atmosferico e i suoi paradossi sociali: tra sviluppo e conseguenze per la salute

## Introduzione

L'inquinamento atmosferico è un caso paradigmatico della relazione tra società e ambiente. Infatti, è davvero difficile individuare un'attività umana che non sia responsabile, in una qualche misura, dell'emissione nell'aria di sostanze inquinanti con conseguenti ricadute per la salute umana (WHO 2023). La produzione di energia, i riscaldamenti domestici, le attività agricole così come i mezzi di trasporto che scegliamo per i nostri spostamenti di tutti i giorni sono tutte fonti che emettono nella troposfera sostanze dannose (EEA 2023). Lo spettro di attività umane capaci di compromettere la qualità dell'aria che respiriamo è dunque ampio e, come riportato da diverse fonti (EEA 2022; Barker, Tingey 2012), riguarda anche gli ecosistemi nel loro complesso. Si direbbe un fenomeno che interessa tutti in ugual misura e, in effetti, è facile da interpretare in questo modo. Esattamente come si è soliti dire 'viviamo tutti sotto lo stesso cielo' si

potrebbe agevolmente traslare questa formula affermando che 'respiriamo tutti la stessa aria'. Un'interpretazione di questo tipo ha un fondo di verità ma nasconde delle insidie. In uno studio dei primi anni Settanta, pionieristico per l'epoca, William Burch (1971) rilevava che negli Stati Uniti le classi sociali con il reddito più basso sono anche quelle esposte in maniera sproporzionatamente più alta a concentrazioni elevate di inquinanti. In effetti esistono delle differenze, geografiche ma soprattutto sociali ed economiche, che danno luogo a disuguaglianze rispetto all'esposizione agli inquinanti. Non solo. Come si vedrà, anche la possibilità di intervenire per ridurre i livelli dell'inquinamento, attraverso l'uso di tecnologie e normative, sia su fonti stazionarie (case e impianti produttivi) sia su quelle mobili (automobili e più in generale i mezzi di trasporto) di sostanze responsabili della contaminazione dell'aria. Questo breve contributo intende affrontare tali

aspetti che riguardano l'inquinamento outdoor<sup>1</sup> con lo scopo di aggiungere alcuni spunti di riflessione: senza pretesa di esaustività, nelle prossime pagine si evidenzieranno aspetti connessi all'inquinamento atmosferico a partire dalle dimensioni dello sviluppo industriale ed economico, le conseguenze

sull'ambiente (le cosiddette esternalità negative) e i rimedi previsti. Oltre ai divieti, le politiche sono spesso orientate all'utilizzo di nuove tecnologie volte a contenere le emissioni e anche su questo fronte si registrano elementi paradossali che emergono sia nel confronto tra stati sia all'interno del nostro stesso Paese.

## **Un passo indietro: ricchezza, benessere e rischi ambientali**

Ulrich Beck, uno dei più importanti sociologi degli ultimi trent'anni a livello mondiale, deve la sua fama all'intuizione del ruolo cruciale che hanno i rischi tecnologici e ambientali nel configurare la società contemporanea (Beck 2000). In sostanza, sostiene Beck, la società e le parti che la compongono possono essere lette alla luce dell'esposizione ai rischi. Soprattutto, tali rischi provengono direttamente dalle attività umane che hanno portato al benessere a cui ci siamo abituati: nel vivere da cittadini e cittadine di società occidentali, del nord-globale possiamo godere di un benessere diffuso che ha contraddistinto la fase della modernità successiva al secondo conflitto mondiale. I cosiddetti 'trenta gloriosi' ovvero il periodo di trent'anni successivo al 1945, ha visto un progresso industriale dall'enorme portata. Questo è avvenuto soprattutto per alcuni paesi, quelli del nord-globale, in cui si sono affermati servizi e l'accesso a beni di consumo che hanno effettivamente migliorato la qualità della vita per ampie fasce di popolazione (Pellizzoni, Osti 2008) e solo in un secondo momento anche altri paesi. Facendo un breve elenco di questi progressi possiamo facilmente richiamare alla mente le basi del benessere che

contraddistinguono le nostre società dedite al consumo, sostenute dalla produzione agricola capace di soddisfare una popolazione in crescita grazie ai successi della chimica applicata ai fertilizzanti e della zootecnia; case sempre più confortevoli dotate di sistemi di riscaldamento e, più recentemente di raffrescamento; energia elettrica a disposizione in maniera capillare per un numero crescente di tecnologie fisse e mobili. Se pensiamo alla mobilità, poi, non possiamo che rilevarne l'importanza per le società industrializzate, prodotto di massa che ha spinto l'occupazione nel settore industriale, simbolo di ricchezza raggiunta ma prima ancora mezzo concreto su cui si fondano le relazioni lavorative oltre che quelle quotidiane (Mattioli, Colleoni 2016). In questo contesto, la tesi di fondo della società del rischio proposta da Beck, fatalmente pubblicata poco meno di un anno prima del disastro di Chernobyl nella prima edizione in tedesco nel 1986, ci invita a ragionare sul lato oscuro della nostra società: che da un lato ha garantito benessere per molti – anche se non per tutti – esponendoci tutti a una serie di minacce dalla portata enorme. Si tratta di minacce direttamente connesse al

---

<sup>1</sup> Si distingue tra qualità dell'aria indoor e qualità dell'aria outdoor: nel primo caso si parla della contaminazione dell'aria in ambienti chiusi; nel secondo invece ci si riferisce all'inquinamento all'aperto, cf. anche nota 2. In entrambi i casi, si riporta che sono sempre i paesi più poveri a registrare le conseguenze più gravi in termini di morbilità e mortalità imputabile alla scarsa qualità dell'aria. Per quanto riguarda l'inquinamento indoor è notevole il peso di combustibili fossili (carbone e lignite) e della legna che sono utilizzati in case spesso non dotate di un'adeguata areazione.

nostro sviluppo tecnologico, alle modalità connaturate al sistema di produzione economica dominante (quello capitalista) e ai nostri stili di consumo. Accanto a disuguaglianze economiche e sociali, che comunque non spariscono nel contesto delle società più benestanti, quelle stesse tecnologie che ci soddisfano ampiamente i nostri bisogni produrrebbero anche una sorta di livellamento: le tecnologie che garantiscono benessere per molti produrrebbero rischi a cui, in maniera crescente, tutti siamo ugualmente esposti. Le disuguaglianze sociali prodotte dal reddito, dalle rendite della famiglia in cui si è nati, così come quella di ceto (titoli di studio, stili di vita) sarebbero controbilanciate dal fatto di essere esposti tutti e tutte ai medesimi rischi. Lo slogan di Beck che ben riassume questo principio si trova in apertura del suo celebre libro: «La fame è gerarchica, lo smog è democratico» sottolineando appunto un'azione livellante.

Respireremmo tutti la stessa aria dunque. Un'affermazione del genere non è del tutto inesatta: un'area densamente popolata, carica di infrastrutture e realtà produttive (agricole e industriali), quale è ad esempio il bacino della Pianura Padana, mantiene il livello di concentrazioni di alcuni inquinanti piuttosto uniforme al suo interno. Allo stesso modo, zone come la Polonia meridionale, dove si fa un ampio uso di carbone per il riscaldamento domestico hanno concentrazioni di inquinanti costantemente elevate nei mesi invernali

come ci mostrano i dati più recenti dello European Air Quality Index.<sup>2</sup> L'interpretazione di Beck sembra dunque tenere: il confort e il benessere, così come uno dei beni di consumo più utilizzati e diffusi come l'automobile che ci garantisce autonomia negli spostamenti, si porta dietro un effetto perverso, il rovescio della medaglia di un rischio per la salute e per l'ambiente.

Tuttavia, se cambiamo prospettiva ci scontriamo con alcuni elementi che stridono con la visione di Beck. In primo luogo, le morti premature da inquinamento sono decisamente più alte in alcune regioni del mondo anziché in altre: si tratta di quelle aree in cui più facilmente troviamo un uso diffuso di combustibili fossili e biomasse per le pratiche quotidiane come cucinare o scaldare, ma anche di aree in cui sono presenti grandi impianti manifatturieri che emettono inquinanti in elevata quantità. È un tratto che caratterizza i paesi più poveri rispetto a quelli più ricchi (Hekmatpour, Leslie 2022). Sebbene i decessi prematuri imputabili all'inquinamento atmosferico siano in calo negli ultimi trent'anni nei 169 stati considerati nello studio, quelli più poveri mantengono un livello sensibilmente superiore rispetto ai paesi più ricchi. Geograficamente, le morti da inquinamento si concentrano nell'Africa Subsahariana, nel Sud-Est asiatico e nei paesi Arabi, inclusi quelli della sponda meridionale del mediterraneo.<sup>3</sup> Questi dati non devono però farci pensare che il problema dell'inquinamento

---

2 <https://airindex.eea.europa.eu/AQI/index.html>.

3 Va specificato che questo dato riguarda anche l'inquinamento indoor: l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO 2023) riporta che sono sempre i paesi più poveri a registrare le conseguenze più gravi in termini di morbilità e mortalità imputabile alla scarsa qualità dell'aria. Per quanto riguarda l'inquinamento indoor è notevole il peso di combustibili fossili (carbone e lignite) e della legna che sono utilizzati in case spesso non dotate di un'adeguata areazione: poche finestre o assenza di canne fumarie per la dispersione dei fumi. Su questo punto si evidenzia anche una marcata incidenza del genere (Chan, Brende, Mohammed 2016): le donne, che in quei paesi trascorrono più tempo in casa, sono più esposte assieme ai bambini più piccoli. Allo stesso modo le persone anziane. In sostanza, nei paesi più poveri, il fatto di non lavorare (inattività) e il lavoro di cura sono fattori che portano a una maggiore esposizione ad agenti inquinanti con conseguenti ricadute sulla salute.

atmosferico sia legato soltanto a contesti lontani dal nostro; infatti, l'Europa orientale è comunque caratterizzata da tassi di mortalità da inquinamento paragonabili a quelli dei paesi asiatici (Hekmatpour, Leslie 2022). In effetti, paesi membri dell'Unione europea quali ad esempio Bulgaria, Polonia e Romania hanno un'incidenza di morti premature imputabili all'inquinamento atmosferico spiccatamente elevate, rispettivamente 8,92 ogni 1.000 decessi, 8,13 e 7,94 ogni 1.000.<sup>4</sup> Dunque, ci sono delle differenze tra chi risiede in paesi poveri e chi invece risiede in paesi ricchi; esistono degli svantaggi derivanti dall'assenza di norme stringenti per la tutela dell'ambiente, ma come si spiega allora che paesi membri dell'Unione europea abbiano un così elevato livello di morti premature? Un aspetto rilevante riguarda la crescita economica: attualmente a livello globale esistono paesi specializzati nella produzione manifatturiera. I processi di delocalizzazione hanno portato i paesi con manodopera a basso costo ad accogliere imprese che producono beni che saranno esportati verso altri paesi. Si parla ad esempio della Cina come fabbrica globale (Zhang 2006) ma anche in altri contesti sono molti i paesi specializzati nella produzione, dove si concentrano molte realtà manifatturiere: queste realtà si portano dietro però numerose ricadute ambientali, tra cui anche spiccano le emissioni di sostanze nocive. In sostanza, ci dicono le rielaborazioni su dati economici di lungo periodo, ci troviamo davanti a uno scenario di questo tipo: i paesi più poveri anche quando vedono crescere il proprio

PIL perché producono per, ed esportano verso, i paesi più ricchi, vedono crescere gli svantaggi per i propri cittadini da un punto di vista della salubrità dell'aria che respirano (Hekmatpour, Leslie 2022). È quello che viene chiamato uno scambio ecologico negativo: una contropartita economica relativamente bassa per un peggioramento delle condizioni ambientali che colpisce i paesi meno ricchi. Pertanto, non possiamo che constatare come uno squilibrio di potere economico tra le diverse aree del mondo riproduca disparità nelle conseguenze in termini di salute per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico. Come se non bastasse, questa disparità si aggrava in termini di potenziali ricadute sui sistemi sanitari: prima delle morti premature vi sono tutte le patologie connesse a elevate concentrazioni di inquinanti i cui effetti che ricadono pesantemente in termini di spesa per i sistemi sanitari e, come se non bastasse, sulla produttività economica in termini di giornate non lavorate per malattia (Lanzi 2016).

Appare evidente che la prospettiva di Beck non si attaglia molto bene a come si sviluppano le problematiche connesse all'inquinamento atmosferico: anche lo smog, soprattutto nei suoi effetti per la salute umana, segue un asse gerarchico (Giardullo 2018; Maturo, Moretti 2018; Burch 1971).

In tempi recenti però emerge come lo squilibrio non è soltanto rilevabile rispetto alle conseguenze, anzi si sta rendendo evidente la distanza tra paesi che sono in grado di applicare strategie per la riduzione dell'inquinamento e altri che non lo sono.

---

4 La media tra gli Stati membri dell'Unione europea è pari a 4,24 decessi per 1.000 abitanti. L'Italia fa registrare un valore comunque superiore alla media con 7,33 decessi per 1.000 abitanti. Rielaborazione condotta dall'Autore a partire da dati Eurostat aggiornati al 2022.

## **Paradosso: condizioni per fare meglio inegualmente distribuite**

Molto spesso le soluzioni volte a ridurre le emissioni e, di conseguenza, le concentrazioni nell'aria di sostanze inquinanti sono di tipo tecnologico. Accompagnandosi al divieto di utilizzo di alcuni mezzi o combustibili gli interventi che si possono registrare nel corso della storia dell'inquinamento si caratterizzano per tentativi condotti attraverso nuove tecnologie, siano filtri o macchine più performanti. In buona sostanza, si tenta di porre rimedio agli effetti perversi di alcune tecnologie con altre tecnologie (Giardullo 2018). Ci sono molte aspettative da parte dei decisori politici e dei legislatori rispetto alle tecnologie sviluppate da aziende e vi sono anche molti investimenti in ricerca attraverso piani di finanziamento.<sup>5</sup> Tuttavia, ci sono diversi aspetti controversi connessi a questo tipo di impegno: in primo luogo non tutti i paesi sono in grado di stanziare cifre importanti per sviluppare nuove tecnologie o anche solo acquistarle. Alle disuguaglianze economiche, poi, si possono aggiungere quelle rispetto agli standard: infatti, se è vero che alcune innovazioni meno inquinanti hanno un costo che va sostenuto in qualche modo, è altrettanto vero che il divieto di alcune soluzioni inquinanti è qualcosa che occorre potersi permettere. Questo aspetto rilancia le differenze tra paesi poveri e paesi ricchi: lo scambio ecologico negativo a cui si è accennato prima si basa proprio sul fatto che i paesi più poveri, dove si delocalizza in virtù di garantirsi occupazione e ritorno economico con investimenti di capitali esteri tendono ad accettare quella condizione. Non è una storia nuova: già ai tempi della prima conferenza

mondiale sull'ambiente, Indira Gandhi (1972) richiamava l'attenzione sul fatto che i paesi più poveri sono costretti ad abbracciare l'estrazione di risorse (vegetali, fossili, animali) a favore dei paesi più ricchi che consumano per garantire la propria sussistenza.<sup>6</sup> Questo stesso processo riguarda, al giorno d'oggi, gli impianti industriali più inquinanti. Abbiamo però anche altri elementi che ci fanno prefigurare uno scambio ecologico ineguale: è sufficiente pensare a una delle fonti mobili di inquinamento più rilevanti, ovvero le automobili. I più recenti interventi proposti in Italia, ad esempio, uniscono incentivi all'acquisto di auto meno impattanti (elettriche soprattutto) e divieti di utilizzo di quelle che non soddisfano gli standard più elevati: nei mesi invernali alcune auto con motorizzazione diesel non possono circolare in tutto il bacino padano se i livelli inquinanti sono oltre la soglia di allarme. Questo ha comportato un mercato in uscita di auto più inquinanti verso l'estero, in particolare i paesi della parte orientale dell'Unione europea. Dai tassi di motorizzazione e dal parco veicolare circolante in Polonia e Romania notiamo un'ulteriore forma che può assumere lo scambio ecologico negativo: proprio quei paesi dell'Unione con alti tassi di mortalità da inquinamento acquistano le auto che altri paesi, come l'Italia, non accettano più.

I dati più recenti mostrano che Polonia e Romania hanno visto crescere la flotta di auto circolanti e il loro uso, quasi raddoppiando in un ventennio anche grazie all'importazione delle auto dismesse da paesi della parte occidentale

---

5 A titolo di esempio, l'Innovation Fund dell'Unione europea prevede oltre 3 miliardi di euro per progetti di ricerca innovazione votati alla transizione energetica.

6 <http://lasulawsenvironmental.blogspot.com/2012/07/indira-gandhis-speech-at-stockholm.html>.

dell'Unione europea. Polonia e Romania hanno oltre il 70% delle auto circolanti con più di dieci anni, mentre su quello stesso dato, paesi come la

Germania e l'Olanda non arrivano al 40%. Si conferma dunque lo scambio iniquo già precedentemente rilevato su questo frangente (Giardullo 2018).

### **Conclusioni: non solo una questione internazionale**

L'inquinamento atmosferico, dunque, non è un rischio che colpisce alla cieca ma ricalca disuguaglianze preesistenti e anzi le rende più profonde. Questo è evidente tra paesi ricchi e paesi poveri ma avviene anche in contesti più ristretti geograficamente e più uniformi da un punto di vista giuridico in materia di ambiente, dove cioè ci sono i medesimi standard, come nel caso dell'Unione europea.

Queste disuguaglianze sono presenti anche nel nostro Paese e riguardano due aspetti fondamentali che rendono più evidente il paradosso.

Come è noto, l'Italia è un paese particolare caratterizzato da una certa eterogeneità: oltre alle note differenze tra Nord e Sud ci sono anche altre disuguaglianze, non meno serie da considerare, che emergono se cambiamo le lenti con cui leggiamo la penisola. Da un punto di vista delle concentrazioni di inquinanti il Nord dell'Italia, in particolare la Pianura Padana, è un'area che risente particolarmente della sua conformazione: un catino che tende

a trattenere le emissioni che sono lì prodotte. Il Mezzogiorno, invece, non soffre di questi aspetti seppure le città più grandi abbiano comunque gravi problemi di inquinamento da traffico.

Le regioni del Sud hanno il parco auto più vecchio, stando ai dati ACI più recenti (2023), e soprattutto hanno la minore dotazione di veicoli privati elettrici. Non è questa la sede per approfondire se tali differenze siano imputabili a un minore livello di ricchezza delle famiglie o a una minore disponibilità da parte dei governi regionali a dare incentivi. Tuttavia tali elementi fanno presagire, anche per quanto riguarda l'Italia, che gli strumenti per limitare l'inquinamento siano maggiormente disponibili in alcune regioni e sproporzionatamente scarse nelle regioni più povere. Anche in assenza di uno scambio ecologico, concentrazioni, fonti e tentativi di porre rimedio all'inquinamento sono distribuiti in maniera iniqua anche nel nostro Paese. Tutto questo ribadisce come i problemi ambientali siano, ineluttabilmente, problemi di disuguaglianza sociale.

## Bibliografia

- ACI (2023). «Annuario statistico 2023». <https://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/annuario-statistico/annuario-statistico-2023.html>.
- Barker, J.R.; Tingey, D.T. (2012). «The Effects of Air Pollution on Biodiversity: A Synopsis». Barker, J.R.; Tingey, D. T (eds), *Air Pollution Effects on Biodiversity*. Berlin; Heidelberg: Springer Science & Business Media.
- Beck, U. (2000). *La società del rischio*. Roma: Carocci.
- Burch, W.E. (1971). «The Peregrine Falcon and the Urban Poor. Some Sociological Interrelations». Chan, M.; Brende, B.; Mohammed, A. (2016), *Air Pollution and Impacts on Women's and Children's Health and Climate Change*. <https://www.ccacoalition.org/news/air-pollution-and-impacts-womens-and-childrens-health-and-climate-change>.
- European Environment Agency (EEA) (2022). *Air Quality in Europe 2022*. <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2022>.
- European Environment Agency (EEA) (2023). *European Union Emission Inventory Report 1990-2021 – Under the UNECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution*. <https://www.eea.europa.eu/publications/european-union-emissions-inventory-report-1990-2021/download>.
- Giardullo, P. (2018). *Non è aria: cittadini e politiche contro l'inquinamento atmosferico*. Bologna: il Mulino.
- Hekmatpour, P.; Leslie, C.M. (2022). «Ecologically Unequal Exchange and Disparate Death Rates Attributable to Air Pollution: A Comparative Study of 169 Countries from 1991 to 2017». *Environmental Research*, 212, 113161.
- Lanzi, E (2016). *The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution. Organization for Economic Cooperation and Development*. <https://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/Policy-Highlights-Economic-consequences-of-outdoor-air-pollution-web.pdf>.
- Mattioli, G.; Colleoni, M. (2016). «Transport Disadvantage, Car Dependence and Urban Form». Pucci, P.; Colleoni, M. (eds), *Understanding Mobilities for Designing Contemporary Cities*. Berlin: Springer, 171-90.
- Maturo, A.; Moretti, V. (2018). «Sociological Theories on Air Pollution: Between Environmental Justice and the Risk Society Approach». Capello, F.; Gaddi, A.V. (eds), *Clinical Handbook of Air Pollution-related Diseases*. Cham: Springer International Publishing, 603-20.
- Pellizzoni, L.; Osti, G. (2008). *Sociologia dell'ambiente*. Bologna: il Mulino.
- World Health Organization (WHO) (2023). *Air Pollution: The Invisible Health Threat*. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/air-pollution-the-invisible-health-threat>.
- Zhang, K. H (2006). *China as the World Factory*. Londra: Routledge.

