

Aria tossica: il costo dei combustibili fossili

Media briefing – Febbraio 2020

Il rapporto "[Aria tossica: il costo dei combustibili fossili](#)" rivela il costo dell'inquinamento atmosferico causato dai combustibili fossili e presenta delle soluzioni per proteggere la nostra salute e portare benefici alle nostre comunità e a tutto il Pianeta. Ogni anno si stima che a livello globale circa 4,5 milioni di morti premature siano attribuibili all'inquinamento atmosferico prodotto dalla combustione di carbone, petrolio e gas. L'inquinamento atmosferico aumenta il numero di malattie croniche ogni anno, contribuendo a milioni di visite mediche e a miliardi di giorni di assenza dal lavoro per malattia. Danneggia inoltre l'economia globale e l'ambiente.

Per la prima volta, Greenpeace Southeast Asia e CREA (*Centre for Research on Energy and Clean Air*) hanno quantificato il costo esterno globale dell'inquinamento atmosferico causato dai combustibili fossili, una cifra pari a circa 8 miliardi di dollari al giorno (2900 miliardi di dollari all'anno), ovvero il 3,3 per cento del PIL mondiale. Mentre le industrie dei trasporti e dei combustibili fossili continuano a investire su tecnologie superate, la nostra salute e le nostre comunità pagano un caro prezzo.

L'inquinamento atmosferico è una minaccia globale sempre più grave, ma sono sempre di più le soluzioni disponibili e accessibili. E molte delle soluzioni all'inquinamento atmosferico sono anche soluzioni ai cambiamenti climatici. L'utilizzo di energia rinnovabile e i sistemi di trasporto che fanno affidamento su energia pulita non solo riducono l'inquinamento atmosferico, ma hanno anche un ruolo centrale nel mantenere l'aumento della temperatura globale entro la soglia di 1,5 gradi centigradi rispetto ai livelli preindustriali, limite indicato dalla scienza per evitare le conseguenze peggiori dell'emergenza climatica.

Risultati principali

1. Costi

L'inquinamento atmosferico derivante dalla combustione dei combustibili fossili – petrolio, gas e carbone – è associato a circa 4,5 milioni di morti premature stimate ogni anno a livello globale, un dato che supera di oltre tre volte il numero di morti causate da incidenti stradali¹. L'esposizione a PM2.5 è anche associata a casi di ictus: 600 mila morti ogni anno per infarto sono riconducibili all'esposizione a PM2.5 dai combustibili fossili.

L'inquinamento atmosferico causato dai combustibili fossili costa inoltre circa 2900 miliardi di dollari all'anno in tutto il mondo, pari al 3,3 per cento del PIL

¹ World Health Organization. Dati del Global Health Observatory (GHO). Disponibile al link https://www.who.int/gho/road_safety/mortality/en/.

globale. L'esposizione al solo PM2.5 generato da combustibili fossili è collegata, ogni anno a livello globale, a circa 1,8 miliardi di giorni di assenza dal lavoro per malattia, con una conseguente perdita economica annua pari a circa 101 miliardi di dollari.

Inquinante	Impatto	Numero totale	Costo totale (milioni di dollari US)
		Valore centrale*	Valore centrale*
NO2	Morti premature**	500.000	335.000
	Nuovi casi di asma nei bambini	4.000.000	16.000
	Bambini affetti da asma a causa dell'inquinamento atmosferico	16.100.000	
O3	Morti premature **	1.000.000	379.000
	Asma (numero di visite in pronto soccorso)	5.600.000	1.000
PM2.5	Morti premature **	3.000.000	1.766.000
	Asma (numero di visite in pronto soccorso)	2.700.000	350
	Parti prematuri	2.000.000	91.000
	Giorni di malattia al lavoro	1.755.200.000	101.000
Totale combinato inquinanti	Morti premature	4.500.000	2.480.000
	Costo economico totale		2.880.000

*I valori mostrano la stima centrale. I limiti superiori e inferiori dell'intervallo di confidenza al 95 per cento sono forniti nel rapporto "[Aria tossica: il costo dei combustibili fossili](#)"

** Il costo delle morti premature si riferisce al numero di anni di vita persi sulla base dell'aspettativa di vita

Per l'Italia si stima un costo legato all'inquinamento atmosferico da combustibili fossili pari a circa 61 miliardi di dollari ogni anno, con circa 56 mila morti premature riconducibili alla stessa causa nel 2018.

L'inquinamento atmosferico è una delle principali minacce per la salute dei bambini, specialmente nei Paesi a basso reddito. **Nel mondo, si stima che circa 40 mila bambini al di sotto dei 5 anni muoiano a causa dell'esposizione a PM2.5 derivante dalla combustione di combustibili fossili.** L'inquinamento atmosferico derivante da PM2.5 da combustibili fossili è anche collegato a circa 2 milioni di parti prematuri ogni anno.

Il biossido di azoto (NO2) derivante dalla combustione dei combustibili fossili nei veicoli, nelle centrali elettriche e nelle industrie, è associato a circa 4 milioni di nuovi casi di asma tra i bambini ogni anno, con una stima globale di circa 16 milioni di bambini nel mondo affetti da questo sintomo a causa dell'esposizione a questa sostanza derivata dai combustibili fossili. Circa 7.7 milioni di visite mediche in pronto soccorso per asma sono attribuibili ogni anno all'esposizione a PM2.5 e ozono (O3) prodotti dalla combustione di combustibili fossili.

Inquinanti	Impatto	Valore centrale*
NO2	Costo economico totale	351 miliardi \$ US
	% PIL	0.4%
O3	Costo economico totale	380 miliardi \$ US
	% PIL	0.4%
PM2.5	Costo economico totale	2.200 miliardi \$ US
	% PIL	2.5%
	Giorni di malattia al lavoro	1.755.200.000
Costo esterno globale di tutti gli inquinanti	Costo economico totale	2.900 miliardi \$ US
	% PIL	3.3%

*I valori mostrano la stima centrale. I limiti superiori e inferiori dell'intervallo di confidenza al 95 per cento sono forniti nel rapporto "[Aria tossica: il costo dei combustibili fossili](#)"

Il costo economico dell'inquinamento dell'aria dipende dai livelli di concentrazione degli agenti inquinanti, dalla dimensione della popolazione e dalla disponibilità e dai costi dell'assistenza sanitaria. Dal rapporto emerge che la Cina continentale, gli Stati Uniti e l'India sostengono i costi più elevati dell'inquinamento dell'aria causato dai combustibili fossili, pari rispettivamente a 900, 600 e 150 miliardi di dollari all'anno.

Mentre il costo della nostra dipendenza da carbone, petrolio e gas continua a crescere, una serie di soluzioni alternative iniziano gradualmente a diffondersi e a essere accessibili, ma occorre assolutamente accelerare questa transizione energetica.

2. Soluzioni

Molte delle soluzioni all'inquinamento atmosferico da combustibili fossili sono anche soluzioni ai cambiamenti climatici. Un sistema di trasporti a basse emissioni e la diffusione delle energie rinnovabili contribuiscono non solo a ridurre le sostanze inquinanti come PM2.5, NO2 e O3, ma anche a limitare le emissioni di gas climalteranti nell'atmosfera.

Oltre a ciò, le soluzioni alla crisi dell'inquinamento atmosferico hanno dimostrato anche benefici economici significativi. Secondo uno studio pubblicato dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti, ogni dollaro investito nel quadro dello *United States Clean Air Act* ha generato un guadagno di almeno 30 dollari². Analogamente, secondo uno studio pubblicato nel *Journal of Urban Health*³, per ogni dollaro investito a Bogotà, in Colombia, nell'iniziativa "una giornata a settimana senza auto", ha prodotto tra i 3,20 e i 4,30 dollari in benefici per la salute. Benefici economici dovuti alla riduzione dell'inquinamento atmosferico di questi tipo sono osservabili sia nei Paesi ad alto reddito che in quelli a basso reddito.

A. Trasporti

Nelle città di tutto il mondo, le strade sono congestionate dal traffico delle auto private, e i veicoli con motori termici emettono agenti inquinanti pericolosi che minacciano la nostra salute.

Una transizione verso un sistema di trasporti accessibile e a emissioni zero è fondamentale per garantire città con aria sicura e pulita. Un trasporto pubblico efficiente, infrastrutture per spostarsi a piedi e in bicicletta e sviluppo della mobilità condivisa (come ad esempio car e scooter sharing) ed elettrica riducono, al contempo, sia lo smog che le emissioni di gas serra, contribuendo a una diminuzione dei casi di malattie cardiovascolari, cancro, obesità, diabete, malattie mentali e malattie respiratorie⁴.

Una delle misure principali con cui i governi possono contribuire a un trasporto sostenibile è stabilire una data per lo stop alle vendite di veicoli a motore a combustione interna, e insieme promuovere il trasporto pubblico, infrastrutture pedonali e ciclistiche sicure, e forme di mobilità a basse emissioni. Dobbiamo abbandonare al più presto un modello di mobilità incentrato sull'auto privata come principale mezzo di trasporto. I23n

² United States Environmental Protection Agency: Office of Air and Radiation, *The benefits and costs of the Clean Air Act from 1990 to 2020*. Disponibile al link https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fullreport_rev_a.pdf (2011) (ultimo accesso 09/01/2020).

³ Montes F. et al., *Do Health Benefits Outweigh the Costs of Mass Recreational Programs? An Economic Analysis of Four Ciclovía Programs*, *J. Urban Health* 89, 153–170 (2012).

⁴ Watts N. et al., *Health and climate change: Policy responses to protect public health*, *Lancet* 386, 1861–1914 (2015).

questo senso iniziative come le giornate senza auto ci permettono di immaginare le città come potrebbero apparire: senza traffico né inquinamento, e con tutte le conseguenze positive sulla vita di tutti i cittadini.

B. Energia pulita

Abbandonare carbone, petrolio e gas è necessario non solo per evitare gli impatti più devastanti dei cambiamenti climatici, ma anche per ottenere miglioramenti significativi per la salute delle persone, riducendo l'inquinamento atmosferico.

Ricerche dimostrano che la chiusura di centrali a carbone può portare benefici sanitari maggiori del valore dell'elettricità generata⁵. Secondo uno studio pubblicato su *Proceedings of the National Academy of Sciences*, un abbandono esteso dei combustibili fossili e contestuali investimenti in fonti di energia pulita potrebbero ridurre fino a quasi due terzi le morti premature collegate all'inquinamento atmosferico nel mondo⁶.

Il passaggio alle energie rinnovabili è essenziale sia per prevenire la catastrofe climatica che per proteggere la nostra salute. Mentre le aziende del settore fossile continuano a puntare su tecnologie superate e a promuovere false soluzioni come il gas fossile, le comunità in tutto il mondo ne pagano il prezzo. Una giusta transizione verso le energie rinnovabili è possibile e urgente, e non possiamo permetterci di ritardarla ulteriormente.

Metodologia

Gli autori della ricerca hanno utilizzato set pubblici di dati globali che descrivono le concentrazioni a livello di superficie di PM2.5, O3 e NO2, per eseguire una valutazione dell'impatto sulla salute e i conseguenti calcoli sui costi per il 2018.

Gli impatti sulla salute sono ottenuti combinando mappe di concentrazione degli inquinanti^{7,8} con statistiche sulla salute a livello nazionale⁹ e funzioni che descrivono l'incidenza degli impatti sulla salute per una data concentrazione di inquinanti¹⁰. La valutazione comprende ricerche recenti che quantificano il contributo dei combustibili fossili ai livelli di inquinamento atmosferico globale e agli impatti sulla salute. I costi sanitari totali vengono quindi determinati usando stime pubbliche della malattia o del costo di uno specifico impatto, adeguati al livello di rendimento economico e reddito di ciascun paese o regione.

⁵ Strasert B., Teh S. C. e Cohan D. S., *Air quality and health benefits from potential coal power plant closures in Texas*, *J. Air & Waste Manage* 69, 333–350 (2019).

⁶ Lelieveld J. et al., *Effects of fossil fuel and total anthropogenic emission removal on public health and climate*, *PNAS* 116, 7192–7197 (2019).

⁷ Lelieveld J., et al., *Effects of fossil fuel and total anthropogenic emission removal on public health and climate*, *PNAS* 116, 7192–7197 (2019).

⁸ Larkin A. et al., *Global land use regression model for nitrogen dioxide air pollution*, *Environmental science & technology* 51.12, 6957-6964 (2017).

⁹ GBD 2017 Mortality Collaborators, *Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017*, *The Lancet* 392, 1684-735 (2018).

¹⁰ Burnett R. et al., *Global estimates of mortality associated with long-term exposure to outdoor fine particulate matter*, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115.38, 9592-9597 (2018).

Ulteriori dettagli sulla metodologia sono disponibili nel rapporto integrale in inglese [disponibile al seguente link.](#)