

A Modena e provincia l'inquinamento atmosferico è un problema grave e continuerà ad esserlo, soprattutto per i nostri figli!

L'inquinamento atmosferico è uno dei principali fattori di rischio per mortalità e morbosità in tutto il mondo. È stato stimato che esso sia la causa di oltre i due terzi delle [malattie di origine ambientale a livello mondiale](#). È il quinto più grande fattore di rischio per la mortalità globale ([Global Burden of Disease, GBD](#)) (Fig.2)

Fig. 1: Global estimated deaths (millions) by pollution risk factor, 2005–15 Using data from the GBD study and WHO. IHME=Institute for Health Metrics and Evaluation.

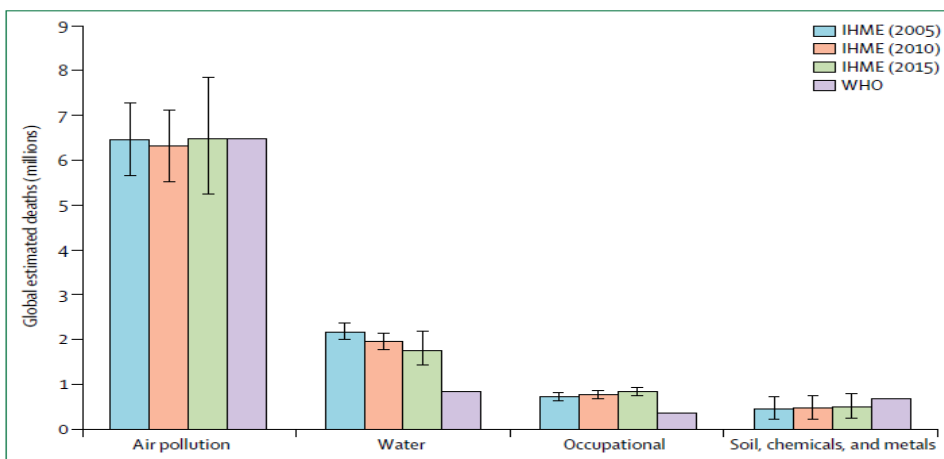
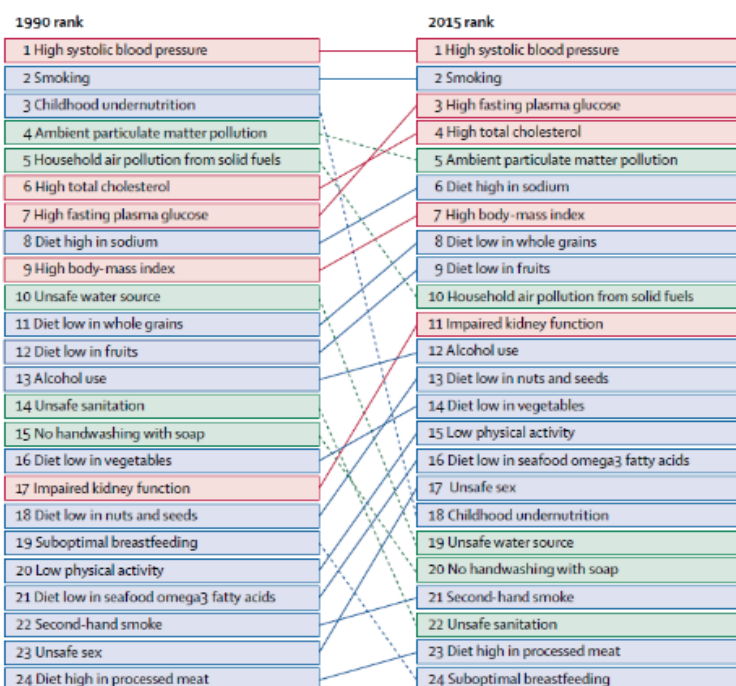


Figure 2: Leading level 3 Global Burden of Diseases global risk factors for deaths. 1990 and 2015 Risks are connected by lines between years; solid lines show risks that have stayed the same or moved higher in the ranking and dashed lines show risks that have moved lower

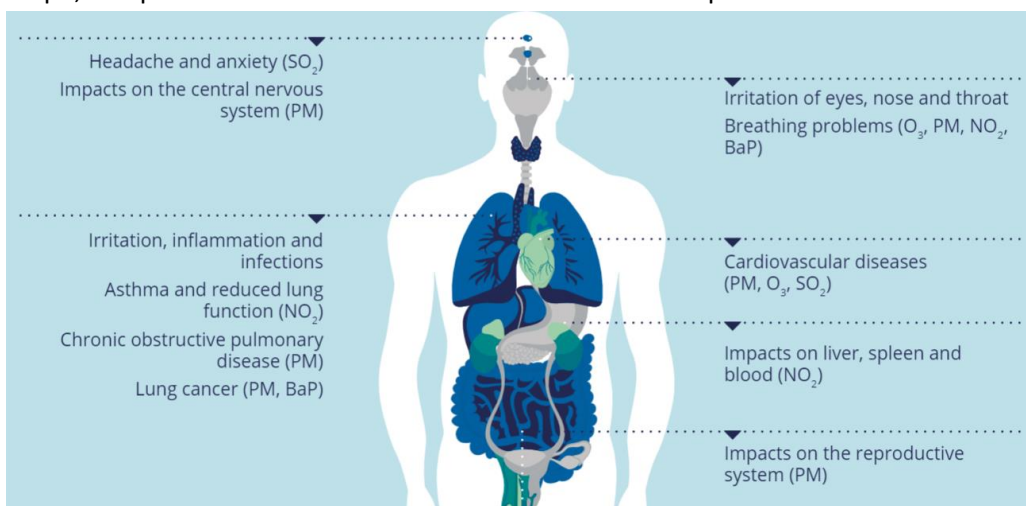


Più del 90% della popolazione mondiale vive in aree che eccedono le linee guida globali dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) sulla qualità dell'aria per il particolato con un diametro uguale/inferiore a 2,5 micrometri (PM_{2,5}), pari a 10 µg /m³ (valore medio annuo). L'OMS ha stimato che l'inquinamento (ambientale e domestico) ha determinato 7 milioni di morti nel mondo nel 2016. Altri autori, invece, hanno stimato che la mortalità globale annuale ed evitabile legata all'inquinamento dell'aria delle sole polveri sottili PM_{2,5} è pari a quasi 9 milioni di morti. Gli stessi autori hanno stimato che in Europa l'inquinamento ambientale riduca in media l'aspettativa di vita di 2,2 anni, con un tasso di mortalità annua attribuibile di 133 casi/anno per 100.000 abitanti

La maggior parte degli europei (72%) vive in aree, soprattutto città, dove l'inquinamento atmosferico può raggiungere livelli elevati. [L'Agenzia Europea per l'Ambiente](#) stima che, nel 2018, circa 379.000 morti premature fossero attribuibili al PM_{2,5} nei 27 Stati membri dell'UE e nel Regno Unito.

L'esposizione all'inquinamento atmosferico, sia a breve che a lungo termine, può portare a un'ampia gamma di malattie, come ad esempio malattie cardiovascolari (infarti ed ictus), patologie croniche polmonari (esempio bronchite cronica ed asma), patologie metaboliche (diabete mellito tipo II) e infezioni respiratorie (sindromi da raffreddamento e polmoniti).

[L'OMS](#) fornisce prove dei collegamenti tra l'esposizione all'inquinamento atmosferico e il diabete di tipo 2, l'obesità, l'infiammazione sistemica e la demenza. [L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro](#) (IARC) ha classificato l'inquinamento atmosferico, in particolare il PM_{2,5}, come una delle principali cause di cancro. [Una recente revisione bibliografica](#) ha rilevato che l'esposizione cronica può colpire ogni organo del corpo, complicando ed esacerbando le condizioni di salute preesistenti.



Source: [EEA, "Healthy environment, healthy lives,"](#) 2019

In queste ultime settimane sono stati pubblicati [studi molto autorevoli](#), che hanno documentato l'impatto in termini di mortalità degli effetti dell'inquinamento atmosferico in Europa, a livello delle singole città.

[Sui giornali locali](#) di Modena si è riferito di questi dati che sicuramente devono far riflettere. L'Emilia-Romagna in generale, ma soprattutto Modena e provincia (Carpi e Sassuolo), spiccano per [livelli assolutamente allarmanti](#).

Su 859 città europee indagate:

- **Carpi** con un valore medio annuale di 23.3 µg/m³ per PM_{2,5}, (VM: UE 25 µg/m³, OMS 10 µg/m³) e di 35,2 µg/m³ per NO₂ (VM 40 µg/m³), si colloca al 33° posto per mortalità associata all'inquinamento atmosferico da PM_{2.5} e al 126° per NO₂. Le morti che avrebbero potuto essere evitate se il Valore Massimo (VM) OMS di PM 2.5 fosse stato rispettato, sarebbero state 61, mentre sarebbero state 88 se fosse stato raggiunto il valore più basso di inquinamento registrato in Europa nel 2015. Per l'NO₂ sarebbero stati rispettivamente 0 e 38. (Tab 1)
- **Modena**, con un valore medio annuale di 21.3 µg/m³ per PM_{2,5}, (VM: UE 25 µg/m³, OMS 10 µg/m³) e di 32,5 µg/m³ per NO₂ (VM 40 µg/m³), si colloca al 50° posto per mortalità associata all'inquinamento atmosferico da PM_{2.5} e al 79° per NO₂. Le morti che avrebbero potute essere evitate se il VM OMS di PM 2.5 fosse stato rispettato, sarebbero state 139, mentre sarebbero state 211 se fosse stato raggiunto il valore più basso di inquinamento in Europa nel 2015. Per l'NO₂ sarebbero stati rispettivamente 0 e 110. (Tab 1)
- **Sassuolo** con un valore medio annuale di 21 µg/m³ per PM_{2,5}, (VM: UE 25 µg/m³, OMS 10 µg/m³) e di 30.5 µg/m³ per NO₂ (VM 40 µg/m³), si colloca al 60° posto per mortalità associata all'inquinamento atmosferico da PM_{2.5} e al 148° per NO₂. Le morti che avrebbero potute essere evitate se il VM OMS di PM 2.5 fosse stato rispettato, sarebbero state 28, mentre sarebbero state 44 se fosse stato raggiunto il valore più basso di inquinamento in Europa nel 2015.. Per l'NO₂ sarebbero stati rispettivamente 0 e 20. (Tab 1)

Tab 1. indicatori ambientali e sanitari nelle tre città della provincia di Modena

	PM2.5				NO2			
	Morti evitabili				Morti evitabili			
	Conc. Media/aa (µg/m ³)*	Rango per mortalità**/PM2.5	Val Max-OMS PM2.5	Conc Min in Europa	Conc. Media/aa (µg/m ³)*	Rango per mortalità***/NO2	Val Max-OMS NO2	Conc Min in Europa
Carpi	23.3	33°	61	88	35.2	126°	0	38
Modena	21.3	50°	139	211	32.5	79°	0	110
Sassuolo	21	60°	28	44	30,5	148°	0	20

* VM: UE 25 µg/m³, OMS 10 µg/m³

** VM 40 µg/m³

*** morti naturali per adulti di età 20 aa ed oltre. Il rango è stato calcolato usando un algoritmo che tiene conto dei tassi di mortalità, la percentuale di mortalità evitabile e gli anni di vita persi, dovuti al singolo inquinante (PM_{2.5} opp. NO₂).

Le altre città emiliane nelle prime 675, per quanto riguarda la mortalità associata all'inquinamento atmosferico da PM_{2.5} e NO₂ sono mostrate nella tabella seguente (Tab. 2)

Tab. 2 Rango delle città emiliane nelle prime 675 città europee

	PM2.5	NO2
Piacenza	25°	172°
Ferrara	26°	163°
Parma	38°	208°
Reggio Emilia	61°	187°
Bologna	73°	54°

Forlì	82°	345°
Ravenna	89°	371°
Rimini	161°	354°

Di tale situazione sicuramente si era ben consapevoli, se si fa riferimento al numero di superamenti del Valore limite giornaliero (50 µg/m³) dei PM10 (con diametro uguale/inferiore a 10 micrometri), che si sono evidenziati in diverse stazioni di [monitoraggio ARPAE](#) nella provincia di Modena. I dati (peraltro del 2015) pubblicati da Lancet (nel 2021) danno però un significato meno asettico di quello dei superamenti dei valori di legge. Si parla di persone o, più precisamente, di morti che potevano essere evitate.

Aldilà delle considerazioni legate ai dati specifici (ambientali e sanitari), sono però alcune valutazioni contenute nella pubblicazione di Sasha Khomenko (The Lancet, 2021) che inducono ulteriore attenzione. In particolare laddove si sottolinea che “esistono studi che hanno riportato un’associazione tra inquinamento atmosferico e mortalità a concentrazioni inferiori alle linee guida (NdA - UE e OMS) , sottolineando che non esiste alcuna evidenza della presenza di una soglia di esposizione sicura”.

Inoltre gli autori asseriscono: “abbiamo evidenziato differenze locali nel carico di mortalità che non vengono considerate da stime a livello nazionale. Per esempio, abbiamo stimato il più alto carico di mortalità nelle città del nord Italia, sebbene stime a livello nazionale non collochino l'Italia tra i paesi con il più alto livello di mortalità dovuto all'esposizione a PM2.5”. In effetti per la mortalità associata a PM2.5 delle le prime dieci, si collocano quattro città italiane. Le prime due sono Bergamo e Brescia.

Pertanto anche se è ben noto che i livelli di inquinamento (anche per il PM2.5) sono migliorati, si deve anche ricordare che ancora molto rimane da fare. In effetti occorre ammettere che alla base di tutto c’è un modello di sviluppo la cui “insostenibilità” è stata proprio “smascherata” da questa crisi globale quale è la pandemia di COVID-19.

Un’ultima considerazione. Le statistiche di salute su cui si basano quasi tutte le precedenti valutazioni si basano su dati di mortalità. I fattori di rischio ambientale, indipendentemente dall’effetto, pur rilevante, degli stili di vita e delle condizioni socioeconomiche, sono inoltre causa di alterate condizioni di salute che non sempre conducono ad accessi in pronto soccorso, al ricovero o al decesso, ma la cui identificazione ritardata, o peggio mancata, può avere ripercussioni per la salute individuale e collettiva e del servizio sanitario. In ogni caso [non vengono considerate](#) nel computo dell’impatto sulla salute. Questi eventi morbosi vengono per lo più gestiti dai Medici di Famiglia e dai Pediatri di Libera Scelta che rappresentano la più frequente occasione di contatto del cittadino con il Servizio sanitario (anche oltre l’80%). Per tali ragioni sarebbe utile un [loro coinvolgimento](#) nella raccolta di dati che possono informare sugli effetti dell’inquinamento ambientale .

Non è questa la sede per entrare nel dettaglio delle singole misure che in Emilia Romagna e a Modena in particolare dovrebbero essere prese. A puro titolo indicativo segnaliamo un punto di cui alla recentissima pubblicazione “[I territori e gli Obiettivi di sviluppo sostenibile](#) - Rapporto ASviS 2020”, al Goal 7 “Energia pulita”, a pag 101, si dichiara testualmente “ Si distinguono in negativo le Province di Modena e Rovigo per un valore particolarmente basso rispetto alla media italiana.

Su questi temi ed altri, sicuramente ISDE Modena è disponibile a collaborare per dare il proprio contributo di conoscenza, entusiasmo e di idee.

Ma non si può perdere altro tempo! soprattutto per i nostri figli, che, tra l'altro, ci stanno "prestando" le risorse del NextGnenerationEU (Recovery Plan).

Paolo Lauriola, Presidente Sez. ISDE-Modena
isdemodena@gmail.com