



UNIVERSITÀ
DI PARMA



PARMA A DIMENSIONE UMANA



Webinar Open Science CEA - ZOOM 4 ottobre 2021

Forum 2030 Parma - Inquinamento atmosferico effetti sulla salute

Gli effetti sulla salute dell'inquinamento atmosferico: l'evidenza disponibile

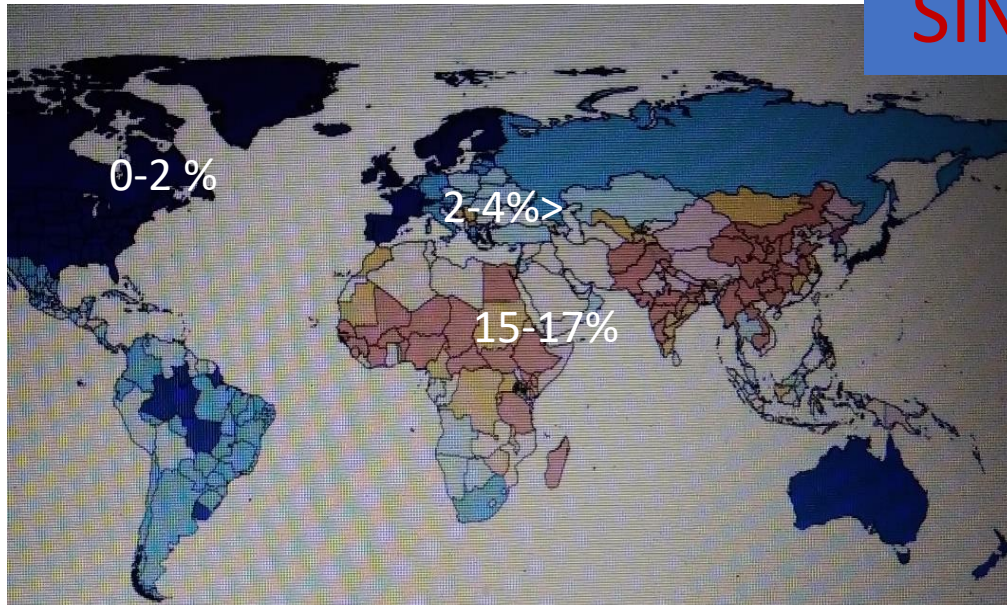
Natalia Sodano

Area Igiene del Territorio e Ambiente Costruito DSP AUSL Parma

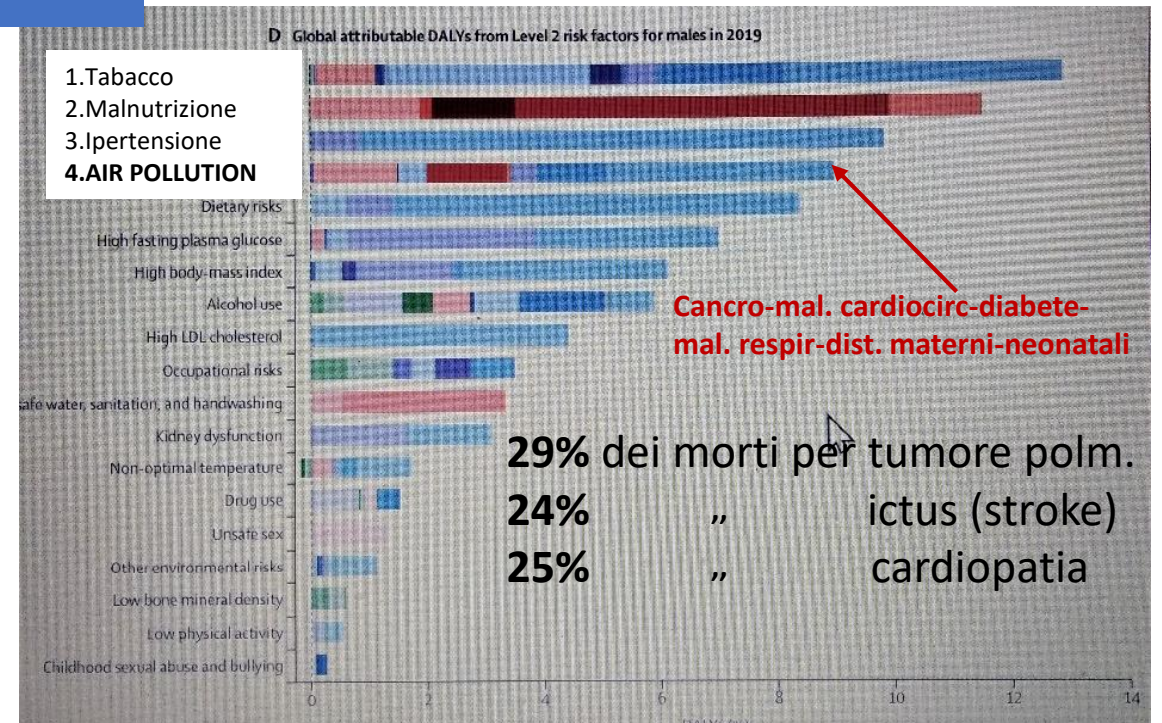
UNA LETTURA “DI SCALA” DEGLI EFFETTI DELL’INQUINAMENTO DELL’ARIA - 1

Impatto sanitario (Global Burden of Diseases) mondiale “per fattori di rischio”:
posizione dell’inquinamento dell’aria (AIR POLLUTION)

SINDEMIA



DALYs attribuibile all’AIR POLLUTION



DALYs = anni di vita persi per mortalità precoce e disabilità

Natalia Sodano - pagina 2

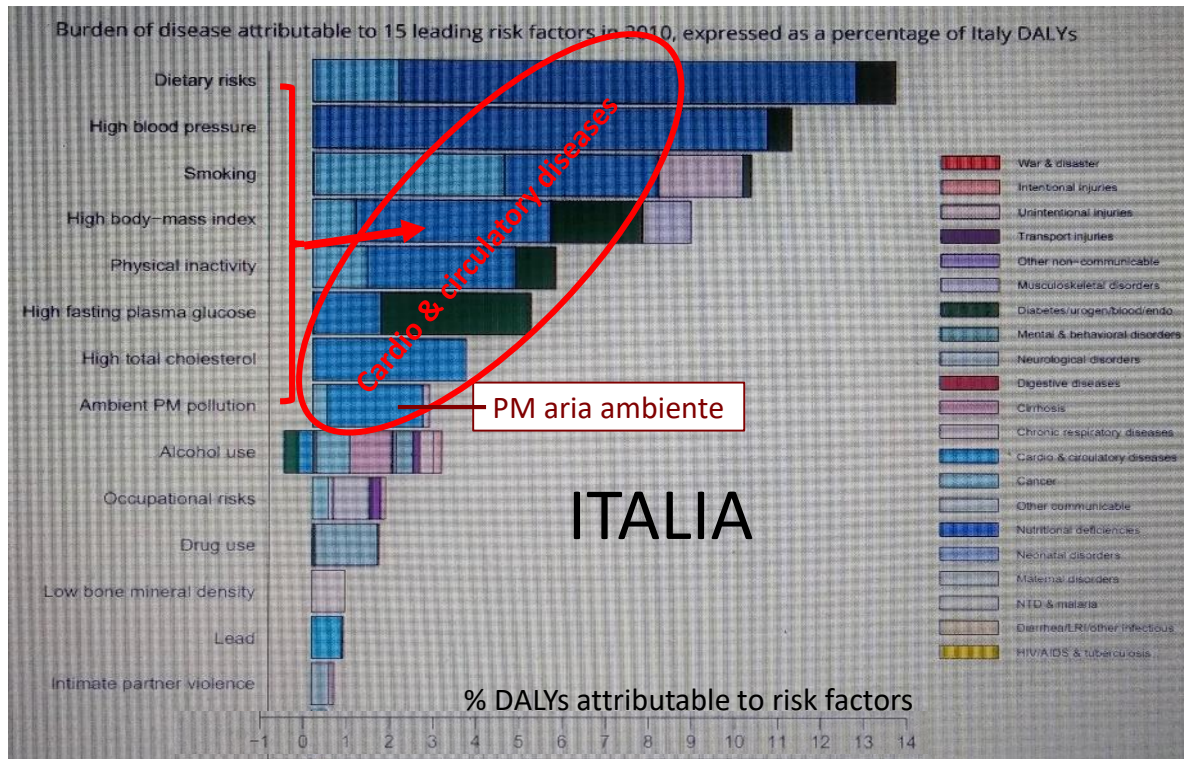
Un modo di leggere e interpretare i dati sugli effetti dell'*air pollution* è quello di farne una lettura «geo-politica»

Un indicatore di effetto sempre più usato nei documenti ufficiali indirizzati ad una platea più ampia dei soli specialisti è quello del cosiddetto GLOBAL BURDEN OF DISEASES (GBD) il quale stima, tra gli altri, il DALYs, cioè il totale degli anni di vita persi per mortalità precoce e per disabilità

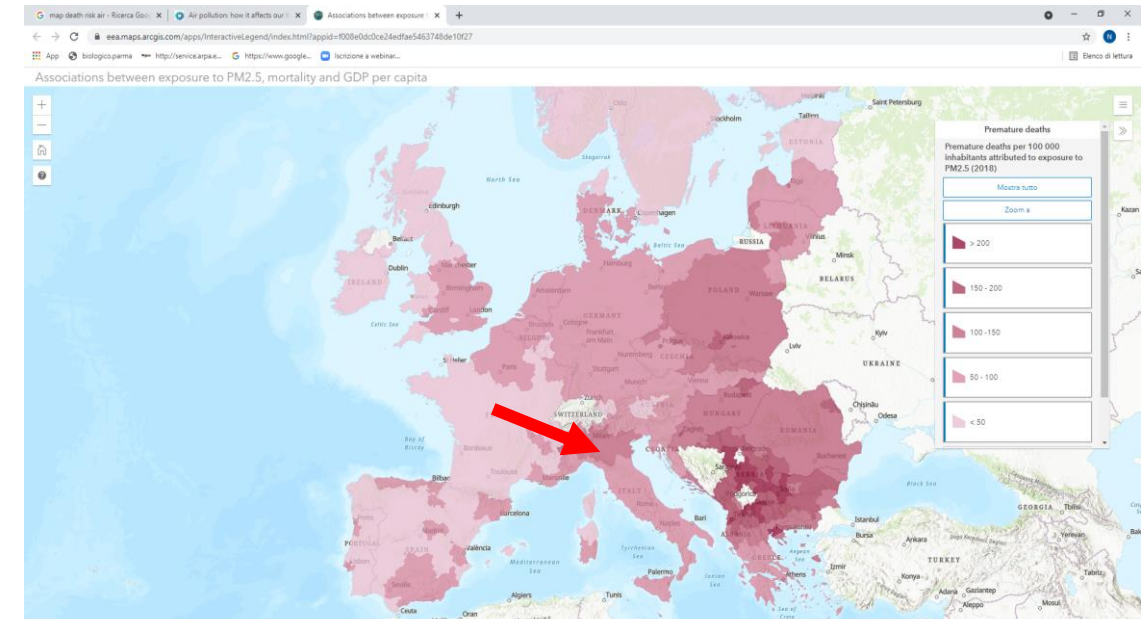
Utilizzando questo indicatore, su scala mondiale, *l'air pollution* occuperebbe il quarto posto come fattore causale di morte e disabilità; ma le mappe mostrano chiaramente l'ineguaglianza della distribuzione tra le diverse aree del pianeta

Questo è utile ad inquadrare il tema come tra i più rilevanti nell'attuale fase di transizione ecologico-epidemiologica per la quale è stato coniato il termine di SINDEMIA come compresenza e interazione tra più malattie di larga diffusione che riconoscono in gran parte gli stessi fattori determinanti di tipo ambientale, sociale ed economico, che rientrano nel gruppo delle malattie croniche non trasmissibili (cancro, diabete, malattie cardiocircolatorie e neurocircolatorie, ...).

UNA LETTURA "DI SCALA" DEGLI EFFETTI DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA - 2



Focus su aree ad alto rischio



PM2.5 (vs PM2.5 = 0) – 2018

PM2.5 media anno	n. mort. prematura/anno
ITALIA 15.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	52.300

Air quality in Europe - 2019 report

PM2.5 (vs PM2.5 = 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) – 2006-2009

PM2.5 media anno	n. mort. prematura/anno
PARMA 21.2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9

Studio Epiair-2

Natalia Sodano - pagina 3

Se ci spostiamo su scala nazionale il peso relativo dell'*air pollution* (nella figura approssimato dalla concentrazione del PM ambientale) ha una posizione meno prominente ma pur sempre rilevante ed è comunque il primo fattore di rischio «ambientale»

E' interessante rilevare inoltre che tutti i fattori nelle prime posizioni concorrono a determinare in modo sinergico le patologie tumorali e cardiocircolatorie, al primo posto tra le cause di morte e disabilità (ancora torniamo sulla Sindemia)

Ma se facciamo un focus su alcune aree ad alta esposizione come la pianura Padana e le aree metropolitane, come ambiti che contribuiscono di più alla dimensione dell'effetto sanitario, cogliamo l'urgenza di intervenire con adeguate politiche ambientali e sociali

Lo studio Epiair-2 ha stimato l'impatto sanitario sia del PM10 che del PM2.5 sulla popolazione delle 23 città più grandi, tra cui Parma

Da un pò di tempo è quindi possibile fare stime anche a livello locale, sebbene siano soggette ad una maggiore incertezza visto che sono applicate a piccole popolazioni. Si tratta di un'interessante informazione disponibile per favorire scelte ambientali e territoriali che vadano nel senso della tutela della salute.

EVOLUZIONE DELLE CONOSCENZE SUGLI EFFETTI SANITARI

ANNI 2000: l'attenzione si allarga al di là della patologia respiratoria

**ENVIRONMENTAL
CARDIOLOGY**
Getting to the Heart of the Matter

Environmental Health
Perspectives - VOLUME 112
| NUMBER 15 | November
+2004



OGGI

NUOVE EVIDENZE PRELIMINARI

- PM2.5 e indebolimento osseo per esposizione in gravidanza
- Correlazione tra prevalenza di diabete e PM10
- Ozono in gravidanza e spettro autistico
- Associazione tra esposizione a NO2 e PM2.5 e demenza
-

Natalia Sodano - pagina 4

Le conoscenze sugli effetti sanitari dell'esposizione (sia indoor che outdoor) sono cresciute negli ultimi decenni grazie alla mole di studi ambientali, tossicologici ed epidemiologici

Fece scalpore l'uscita della rivista CARDIOLOGY che nel 2004 così titolava l'"entrata in campo" del cuore come oggetto di interesse della medicina ambientale

In questi ultimi tempi stiamo assistendo all'emergere di nuove evidenze su altri organi e soggetti suscettibili, sebbene le evidenze si debbano ancora considerare preliminari.

EFFETTI DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA: EVIDENZE CONDIVISE

Si tratta di effetti:

- chiaramente stimati (indicatori epidemiologici stabili e coerenti)

	PM2.5 - (EPA 2019)		NO2 - (EPA 2016)		O3 - (EPA 2019)	
	<i>Effetti a breve termine</i>	<i>Effetti a lungo termine</i>	<i>Effetti a breve termine</i>	<i>Effetti a lungo termine</i>	<i>Effetti a breve termine</i>	<i>Effetti a lungo termine</i>
Mortalità gen	Causalità	Causalità				
Effetti cardiovascolari	Causalità	Causalità		Probabile causalità		
Effetti respiratori	Probabile causalità	Probabile causalità	Causalità		Causalità	Causalità
Cancro		Probabile causalità				Probabile causalità
Effetti neurologici		Probabile causalità				

Natalia Sodano - pagina 5

L'insieme delle evidenze certe o fortemente probabili sulla presenza di un'associazione causale tra *air pollution* e salute è ormai corposo e concordante, dispone di indicatori epidemiologici consolidati in grado di stimare la dimensione degli effetti sulla salute (basati generalmente sui cosiddetti rischi relativi - RR o simili - che si ricavano dal rapporto tra gli eventi sanitari che occorrono tra chi è esposto all'inquinamento (per es. al PM2.5) e chi non lo è (o lo è meno) o dall'andamento di mortalità e ricoveri in correlazione con l'andamento giornaliero degli inquinanti (serie temporali)

Si può affermare di aver raggiunto una certezza riguardo ad alcune patologie di grande importanza in quanto molto diffuse.

EFFETTI DELL'INQUINAMENTO DELL'ARIA: PREVENIBILITÀ

Si tratta di effetti:

- ❑ con buon margine di prevenibilità:
 - sulla base di politiche ambientali gen. loc. di prevenzione primaria (vedi obiettivi del **nuovo PNP**)
 - con una rilevanza delle scelte nei comportamenti individuali-sociali (**consapevolezza ed *empowerment***)

Natalia Sodano - pagina 6

L'aspetto più rilevante dal punto di vista della sanità pubblica è la possibilità di ridurre gli impatti sanitari adottando soluzioni fattibili, economicamente sostenibili e sufficientemente provate

Le politiche di gestione del rischio ambientale per la salute contenute nel nuovo Piano della Prevenzione 2021-2025 (PNP) suggeriscono un ampio spettro di azioni

Un loro aspetto rilevante è quello di mettere i cittadini in grado di effettuare scelte più sostenibili e salubri, con un adeguato sostegno di scelte amministrative che vadano nella stessa direzione

Per questo il primo passo è la crescita della consapevolezza e della conoscenza informata di tutti, a partire dagli stakeholders: questo seminario di oggi è un esempio che va in questa direzione....

INQUINAMENTO DELL'ARIA: IL RUOLO DEI "SERVIZI DI PREVENZIONE"

1. Prevenzione "primaria": co-valutazione igienistico-epidemiologica di progetti-piani-programmi (con ARPAE e Amministrazioni)

Si stanno sviluppando gli strumenti di:

- VIS (Valutazione di Impatto Sanitario)
- Epidemiologia descrittiva a supporto delle scelte riguardanti il territorio



Profilo di Salute per la pianificazione urbanistica - PUG SISSA, SALA B, FELINO, ...:

- dati di mortalità gen e per causa
- tasso di incidenza tumori
- indicatori socio-demografici

Natalia Sodano - pagina 7

Il secondo argomento cui vorrei brevemente accennare è quello del posizionamento dei Servizi di prevenzione sanitaria sull'argomento di oggi.

Un'informazione di questo tipo facilita anche quello che ho appena detto sull'*empowerment* del cittadino, che trova modo di esercitarsi meglio in un clima collaborativo e di fiducia nei Servizi sanitari, a partire dall'informazione sul modo in cui praticano la loro attività di prevenzione basata su due linee di intervento

La prima linea di intervento dei Servizi sanitari riguarda l'ambito delle valutazioni igienistico-epidemiologiche in stretta integrazione con ARPAE e con tutti i soggetti istituzionali e i portatori di interessi chiamati a dare un contributo nell'esame e nel giudizio di progetti, piani e programmi di rilevanza ambientale-sanitaria (Autorizzazione Ambientale Integrata, smaltimento rifiuti, emissioni produttive, piani urbanistici, ecc.)

In questi casi, dove possibile sulla base della rilevanza «ambientale» del progetto-piano, si stanno sviluppando strumenti relativamente nuovi come quello della Valutazione di Impatto Sanitario (VIS).

INQUINAMENTO DELL'ARIA: IL RUOLO DEI “SERVIZI DI PREVENZIONE”

2. Epidemiologia “di indagine” a servizio di amministrazioni - collettività:

- progetto sorveglianza sanitaria Polo Ambientale Integrato Parma (inceneritore) PAIP - documentazione su www.ausl.pr.it/progettaziendali
- indicatori sanitari nell'area di Rubbiano (Fornovo): presenza di impianto di utilizzo rifiuti industriali
- monitoraggio sanitario di un'area interessata da emissioni di uno stabilimento ceramico
- approfondimenti di segnalazioni “sentinella” da parte di MMG

Natalia Sodano - pagina 8

La seconda linea di intervento dei Servizi sanitari riguarda indagini che partono dall'iniziativa dei Servizi di Prevenzione, nei casi in cui si vuol approfondire una situazione che associa una rilevanza (almeno presunta) per la salute con un interesse espresso dalla collettività.

SVILUPPI FUTURI

- **Della ricerca scientifica:**

effetti combinati – polveri ultrafini – categorie suscettibili....

- **Delle azioni locali di prevenzione ambientale:**

- allargamento dell'uso di strumenti di stima di «burden» locale di malattia
- implementazione della Valutazione di Impatto sulla Salute
- sviluppi del progetto AWAIR
- completamento del Progetto PAIP

Natalia Sodano - pagina 9

Gli sviluppi in corso nella ricerca sul tema *air pollution* - salute (sia a livello biologico che medico) sono molti: ne accenno alcuni (si vedano a proposito le recentissime LINEE GUIDA SULLA QUALITA' DELL'ARIA del WHO)

Localmente il Servizio (e tutto il DSP), che sta subendo la forte pressione della gestione pandemica, sta individuando alcune linee di azione in linea con il nuovo PNP (opportunamente modulato con il prossimo PRP), dando comunque continuità al lavoro in corso e cercando di potenziare gli strumenti che possano mettere tutti coloro che ne hanno titolo nelle condizioni di poter fruire in modo orientato di informazioni sanitarie locali di dettaglio e aggiornate

Molte di queste sono ovviamente rilevanti, dal punto di vista della prevenzione, per affrontare il tema dell'incontro di oggi.