



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE DELLE MARCHE

AMBIENTE E SALUTE

Dott. Angelo Goglia

Direttore Dipartimento Prov.le Ascoli Piceno

Fermo 22 novembre 2008

AMBIENTE E SALUTE

L'art. 5 del nuovo codice deontologico dei medici recita:

“Art. 5 - Educazione alla salute e rapporti con l'ambiente.

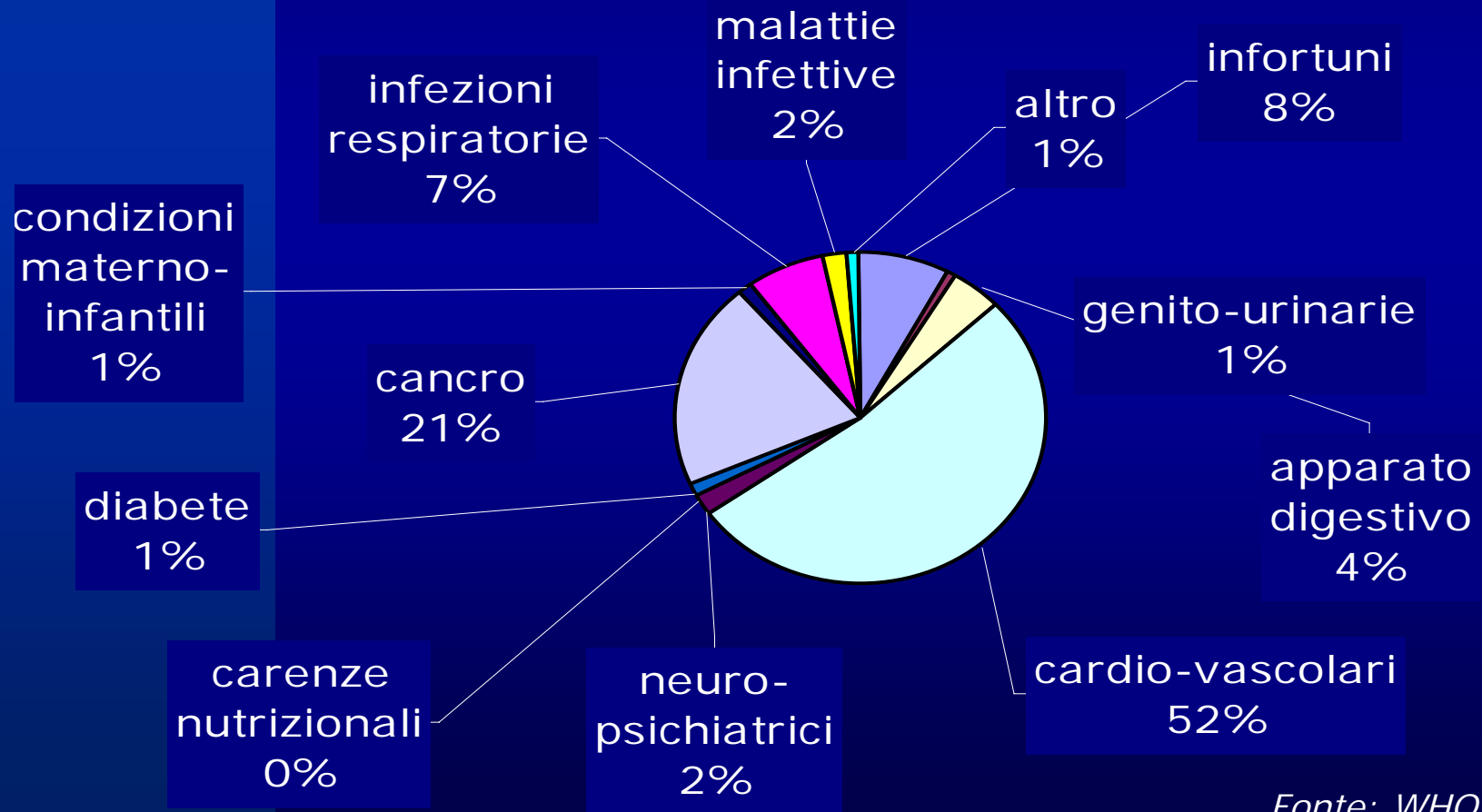
Il medico è tenuto a considerare l'ambiente nel quale l'uomo vive e lavora quale fondamentale determinante della salute dei cittadini.

A tal fine il medico è tenuto a promuovere una cultura civile tesa all'utilizzo appropriato delle risorse naturali, anche allo scopo di garantire alle future generazioni la fruizione di un ambiente vivibile.

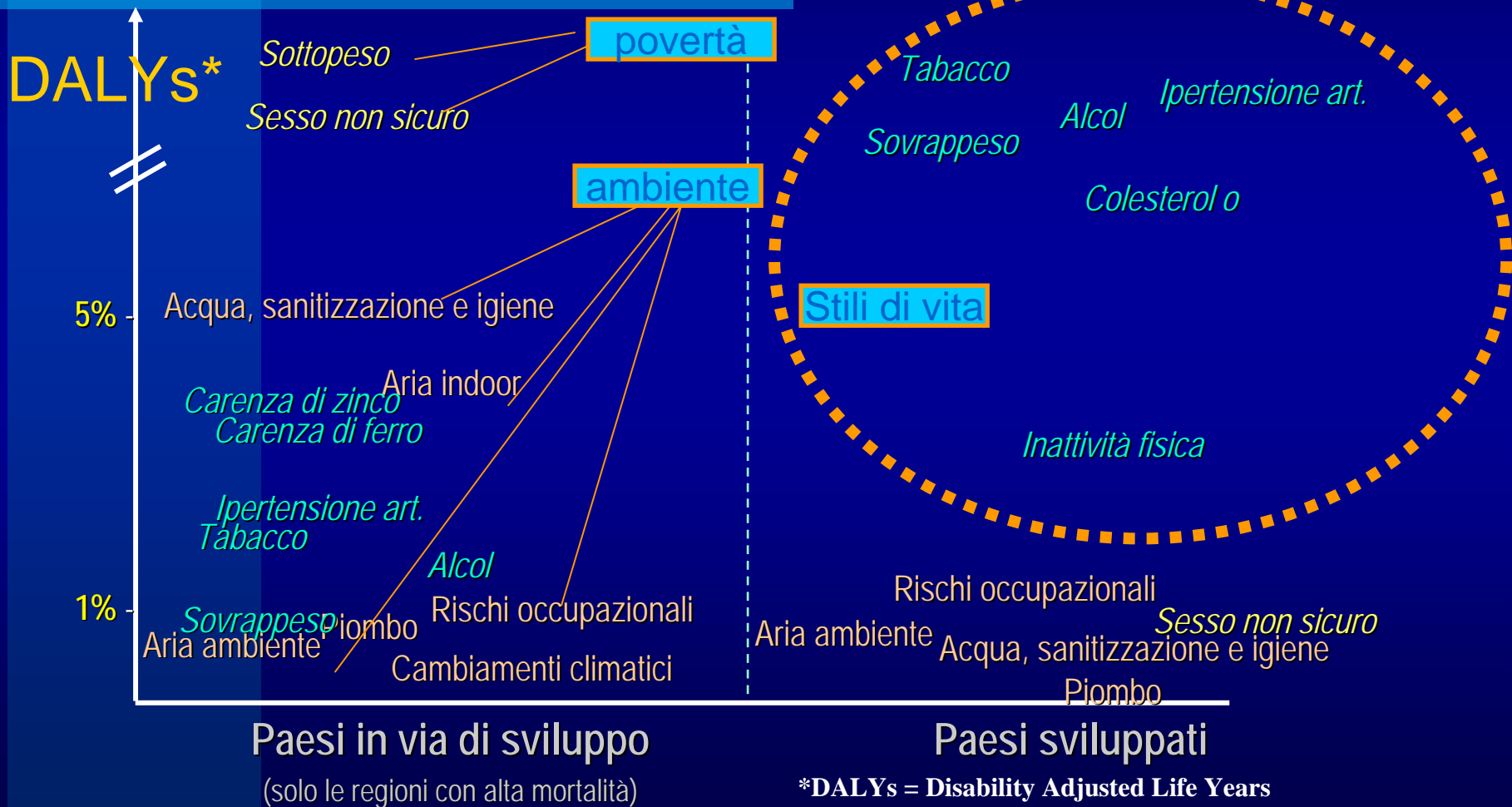
Il medico favorisce e partecipa alle iniziative di prevenzione, di tutela della salute nei luoghi di lavoro e di promozione della salute individuale e collettiva”

I NUMERI DELLA PROBLEMATICITA

Mortalità per cause nella regione europea dell'OMS (52 stati)



I NUMERI DELLA PROBLEMATICITA



I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

- Il 24% di tutte le malattie nel mondo è imputabile a cause ambientali¹;
- Più del 33% delle patologie dei bambini sotto i 5 anni sono causate da esposizioni ambientali;
- Ogni anno si stima che più di 13.000.000 di morti sono dovute a cause ambientali evitabili;

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

Le patologie di origine ambientale che comportano il maggior peso in termini di mortalità, malattia, disabilità o DALYs sono:

- **diarrea: 58 milioni di Daly all'anno, il 94% del carico di malattia per le patologie diarroiche, legate soprattutto ad acque contaminate e scarse condizioni igieniche e sanitarie ;**
- **infezioni delle basse vie respiratorie: 37 milioni di Daly all'anno, il 41% di tutti i casi nel mondo, soprattutto a causa dell'inquinamento dell'aria, al chiuso e all'aperto ;**
- **incidenti involontari diversi da quelli stradali: 21 milioni di Daly all'anno, il 44% di tutti i casi nel mondo, la cui classificazione comprende un'ampia gamma di incidenti in fabbrica e in generale sul posto di lavoro ;**

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

- **Malaria (19 milioni di Dalys) per inadeguatezza delle fonti idriche e gestione inadeguata degli ambienti domestici e del territorio al fine del controllo dei vettori;**
- **incidenti stradali: 15 milioni di Daly all'anno, il 40% di tutti i casi nel mondo, soprattutto come risultato di una pianificazione urbanistica carente, anche per quanto riguarda i trasporti ;**
- **broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO): 12 milioni di Daly all'anno, il 42% di tutti i casi nel mondo, soprattutto come risultato di esposizione a polveri e fumi sul posto di lavoro e di altre forme di inquinamento dell'aria, sia all'interno che all'esterno ;**
- **Condizioni perinatali (11 milioni di Dalys; , 11% di tutti i casi nel mondo).**

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

Le malattie che in assoluto presentano la mortalità più elevata legata a fattori di rischio modificabili di natura ambientale sono :

2,6 mil. di morti ogni anno per malattie cardiovascolari;

1,7 mil. di morti ogni anno per malattie diarroiche;

1,5 mil. di morti ogni anno per infezioni del tratto respiratorio inf.;

1,4 mil. di morti ogni anno per cancro;

1,3 mil. di morti ogni anno per BCPO;

470 mila morti ogni anno per incidenti stradali;

400 mila morti ogni anno per incidenti involontari.

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

- Il 20% (25-33%) di tutte le malattie nei paesi industrializzati è imputabile a cause ambientali¹;
- In Europa ogni anno circa 60.000 decessi possono essere associati ad esposizioni prolungate ad elevati livelli di particolato atmosferico²;
- Nella regione europea ca. 100 mila decessi/anno attribuibili all'inquinamento da traffico veicolare³;
- La riduzione del 10% dell'ozono stratosferico potrebbe causare 300.000 casi di cancro cutaneo e 4.500 melanomi in più²;

1. K.R. Smith e. a., "How Much Global Ill Health Is Attributable To Environmental Factors?", Epidemiology 1999.

2. Agenzia europea dell'ambiente, "L'ambiente in Europa: la terza valutazione, Copenaghen, 2003.

3. Fonte: OMS, World Health Report, 2002.

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

Si stima che ogni anno muoiano prematuramente decine di migliaia di adulti

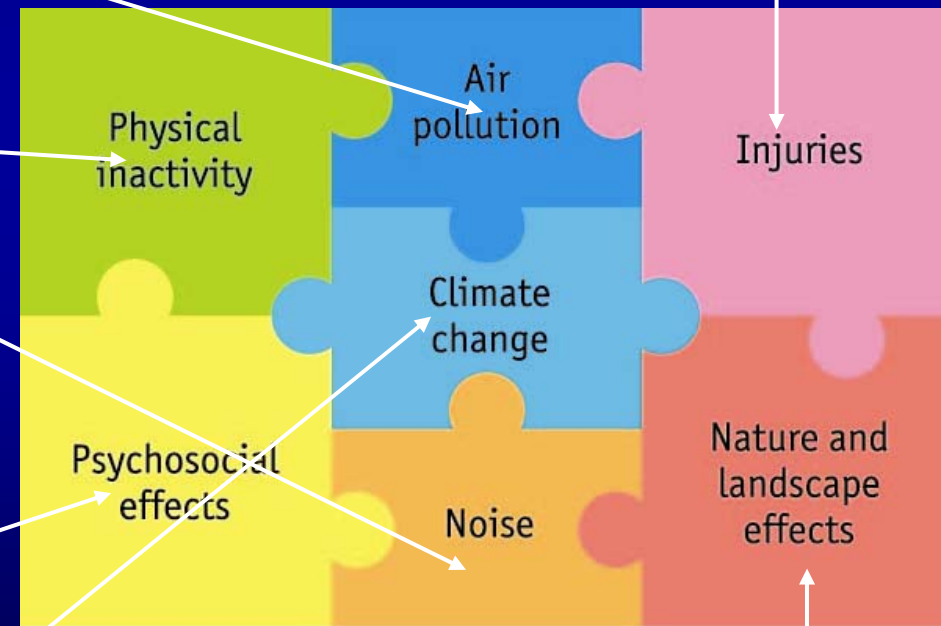
- 127.000 decessi e 2,4 milioni di lesioni/anno
- Il 30% dei decessi riguardano giovani <29
- Il 65% degli incidenti avviene in città
- Il 30% delle morti interessa pedoni e/o ciclisti

L'inattività fisica è associata a circa 600.000 morti/anno

Più del 30% della popolazione EU15 è esposta a rumore notturno eccedente i 55 dB(A)

Disordini e stress post traumatici, emarginazione sociale

Eventi meteorologici estremi: es. ondate di calore, inondazioni



Un km di autostrada utilizza più di 20 ha.

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

(2002-2004) Nelle 13 maggiori città italiane* possono essere stimati gli effetti dell'inquinamento atmosferico da polveri ogni anno per esposizioni long-term superiori a $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'ordine di¹:

- 8.220 decessi all'anno (= 9% delle morti per tutte le cause non accidentali nei > 30 anni di età) tra cui:
 - 742 casi di tumore al polmone;
 - 2562 di infarto miocardico;
 - 329 stroke.

* Torino, Genova, Milano, Padova, Verona, Venezia, Trieste, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Catania, Palermo (pop. tot. 8.954.587).

¹ Fonte OMS Italia 2007

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

(2002-2004) Nelle 13 maggiori città italiane possono essere stimati gli effetti dell'inquinamento atmosferico da polveri ogni anno per esposizioni superiori a $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ short-term (entro una settimana) nell'ordine di¹:

- 1.372 decessi all'anno (= 1,5% della mortalità nell'intera popolazione) tra cui:
 - 843 casi per cause cardiovascolari;
 - 186 per cause respiratorie.

Nello studio è stato utilizzato un rischio di morte per tutte le cause per incrementi di PM_{10} di $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ short-term pari a 0,6% (6% per il $\text{PM}_{2,5}$ long-term).

I NUMERI DELLA PROBLEMATICITA

(2002-2004) Nelle 13 maggiori città italiane possono essere stimati gli effetti dell'inquinamento atmosferico da polveri ogni anno per esposizioni superiori a $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ short-term (entro una settimana) nell'ordine di¹:

- 809 ricoveri ospedalieri per cause cardiache (0,7% dei ricoveri per dette cause);
- 990 ricoveri ospedalieri per cause respiratorie (1,4% dei ricoveri per dette cause).

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

(2005) L'inquinamento atmosferico accorcia in media la vita di ogni persona di 8,6 mesi in Europa EU (9 mesi in Italia) provocando la morte di circa 40.000 persone all'anno (100 al giorno).¹

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

(2004) Lo studio MISA 2 considerando le 15 maggiori città italiane ha stimato gli effetti dell'inquinamento atmosferico:

Il rischio per esposizione ad incrementi di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di PM_{10} è stato ricalcolato pari a 0,31% per i soli effetti a breve termine.

Questa stima dice che ogni 1000 decessi 3,1 sono riconducibili alla esposizione a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di PM_{10} .

Nel complesso delle città studiate, per una concentrazione media di fondo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di PM_{10} ci si attendono all'incirca **900 morti** per anno dovute alla esposizione a polveri, oltre alle 1400 per NO_2 e a quelle dovute per effetti a lungo termine

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

Uno studio¹ dell'American Cancer Society sugli effetti a lungo termine dell'inquinamento atmosferico (PM_{2,5}) che ha interessato dal 1979 al 1983 e dal 1999 al 2000 una coorte di circa 500.000 abitanti di 51 città ha rilevato incrementi significativi per ogni aumento di 10µg/m³:

- 6% di mortalità per tutte le cause;
- 9% di mortalità per cause cardiopolmonari;
- 14% per mortalità da tumori polmonari;
- 1% tutte le altre cause.

Le polveri con diametro maggiore (>2,5 µ) non mostravano associazione significativa con l'incremento degli eventi sanitari

(Rischi aggiustati per età, sesso, razza, fumo, istruzione, stato civile, massa corporea, consumo di alcool, esposizione lavorativa e dieta)

I NUMERI DELLA PROBLEMATICAZIONE

- Il Hg liquido attrae i bambini. I vapori di Hg sono più pesanti dell'aria e vengono completamente assorbiti dando effetti neurologici aspecifici (insonnia, negligenza, perdita dell'appetito, tremori) fino a gravi (eretismo, palmi rossi, labilità emotiva, difficoltà di memoria, rash, vomito, dolore muscolare, tachicardia);
- I sintomi dell'intossicazione da CO possono mimare l'influenza. I bambini e gli adolescenti sono, per il loro rapido metabolismo con alta richieste di ossigeno, particolarmente vulnerabili a questo tossico;
- Oltre ai noti effetti del Radon sui tumori polmonari recenti studi in Francia hanno messo in associazione l'esposizione al gas con la comparsa di leucemia mieloide acuta in bambini con meno di 10 anni;

I NUMERI DELLA PROBLEMATICATA

- Una concentrazione di 10 mg/g di acari nella polvere dei materassi aumenta di 5 volte il rischio di asma in bambini con 2 parenti allergici. Più del 50% dei bambini asmatici ha crisi scatenate da cani e gatti¹;
- I bambini con sonno disturbato dal rumore hanno una probabilità del 120% in più di soffrire di emicrania e del 90% in più di avere disturbi respiratori¹;
- Gli incidenti sono la maggior causa di morte dei bambini tra i 5 e 15 anni e la casa rappresenta un'importante fonte di esposizione¹.

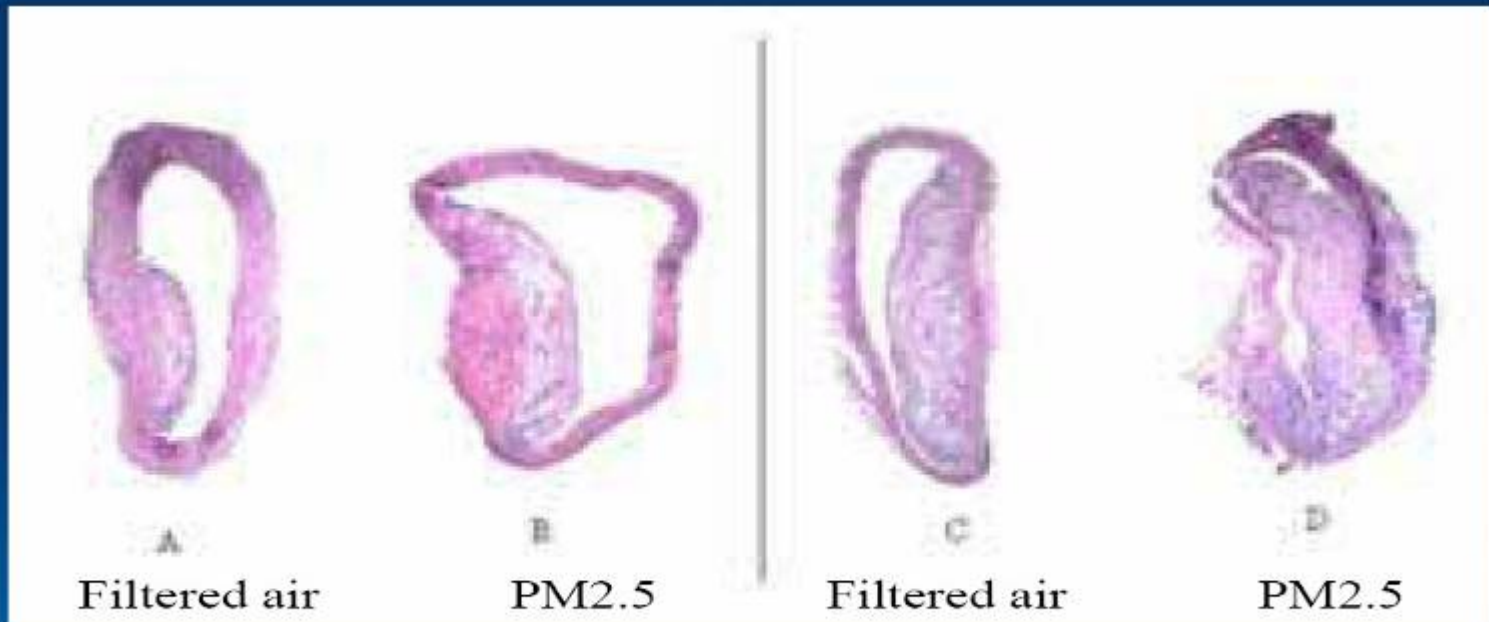


Effetti sanitari del particolato atmosferico

Studi sperimentali sugli effetti aterogeni del $PM_{2,5}$ (conc. di $12,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Mice on normal diet

Mice on high-fat diet



Long-term Air Pollution Exposure and Acceleration of Atherosclerosis... Sun et al. *JAMA*.2005; 294: 3003-3010.



Proverbio cinese

" Il vero miracolo non è né di volare nell'aria né di camminare sull'acqua, ma di camminare sulla terra"

... in un ambiente il più possibile pulito e tranquillo