

Qualità dell'aria e salute pubblica

Angelo Tomada

Coordinatore GOSA

Conferenza QAES, Mendrisio, 16.09.2021

Repubblica e Cantone Ticino

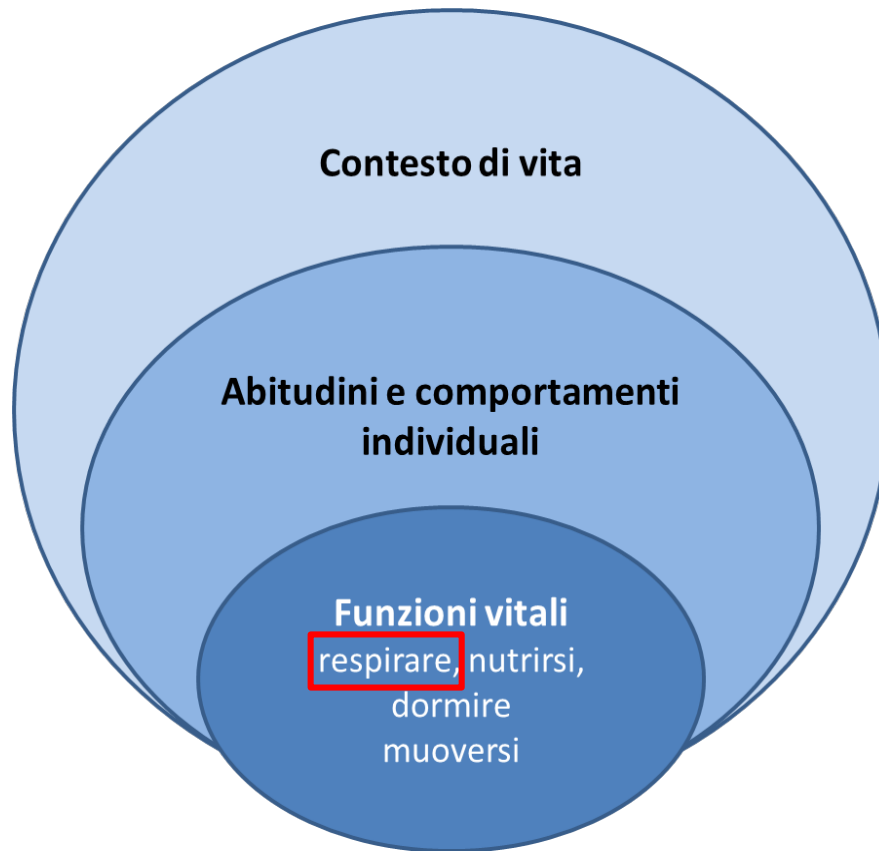
Dipartimento della sanità e della socialità

Ufficio del medico cantonale

**stare bene
fa bene**
Promuovere la salute



La vita in salute attraverso...



Contesti di vita e qualità dell'aria indoor



90%

Qualità dell'aria e determinanti della salute



Rappresentazione dei determinanti prossimali e distali della salute, adattamento del modello di Dahlgren e Whitehead (Dahlgren e Whitehead 1991).

Percezione del rischio per la salute (1)



Percezione del rischio per la salute (2)



Percezione del rischio per la salute (3)

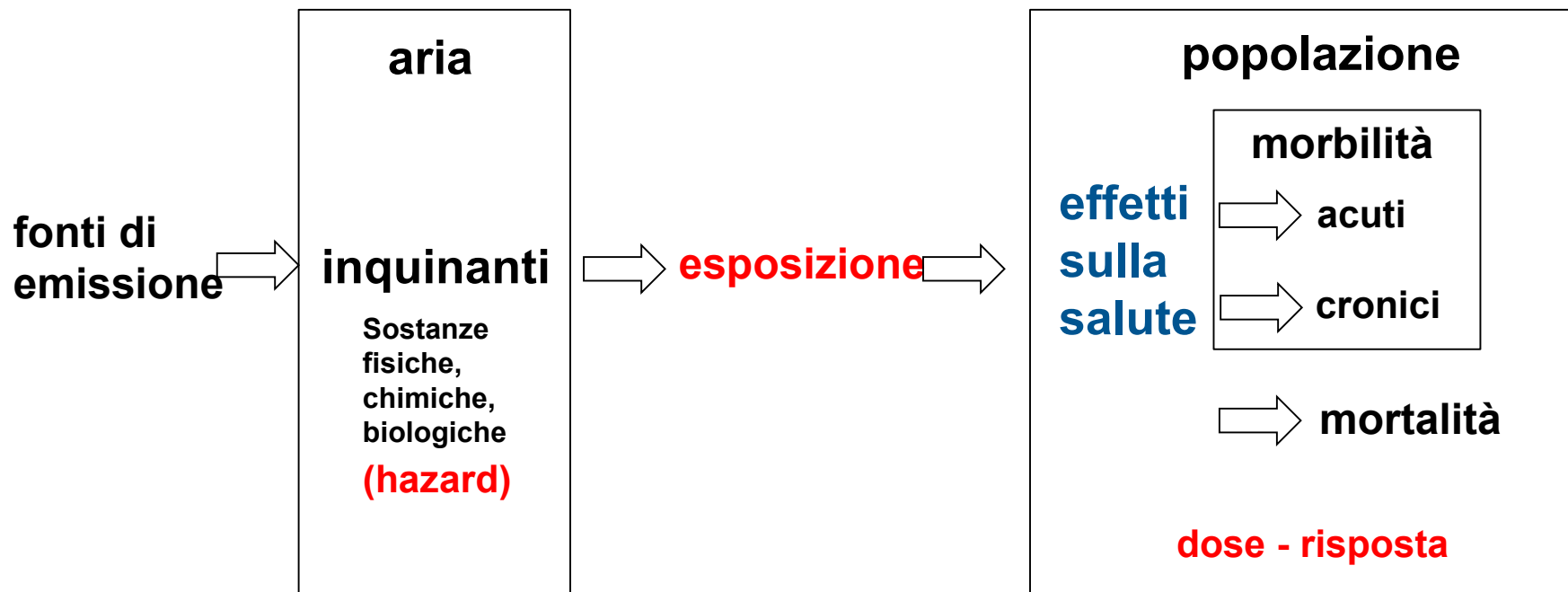


Percezione del rischio per la salute (4)



Come identificare i rischi per la salute associati all'inquinamento indoor?

Ruolo dell'epidemiologia ambientale



Tipologie principali di malattie: respiratorie, cardiovascolari, endocrine, tumorali

Principali inquinanti indoor

Tabella - Principali agenti indoor e potenziali fonti interne

FONTI	INQUINANTI
Processi di combustione a gas o carbone per riscaldare e/o cucinare, camini e stufe a legna, gas di scarico veicoli	Prodotti di combustione (CO, NO _x , SO ₂ , particolato)
Materiali da costruzione e isolanti	amianto, fibre vetrose artificiali, Particolato, Radon; Agenti biologici (per presenza di umidità e/o polvere)
Materiali di rivestimento e moquette	formaldeide, acrilati, COV e Agenti biologici (per presenza di umidità e/o polvere)
Arredi	formaldeide, COV e Agenti biologici (per presenza di umidità e/o polvere)
Liquidi e prodotti per la pulizia	alcoli, fenoli, COV
Fotocopiatrici	ozono (O ₃), polvere di toner, idrocarburi volatili (COV)
Fumo di sigaretta	idrocarburi policiclici, COV formaldeide, CO, particolato fine
Impianti di condizionamento	CO ₂ e COV (per scarso numero di ricambi orari o eccesso di riciclo); Agenti biologici (per mancanza di pulizia/manutenzione)
Polvere	Agenti biologici (allergeni indoor: acari)
Individui	CO ₂ e Agenti biologici (batteri, virus ecc.)
Animali	Allergeni indoor (peli ecc)
Sorgenti naturali (lave, tufi, graniti, ecc.)	Radon

Inquinanti indoor e MNT

Malattie e fattori di rischio

Inquinanti nell'aria

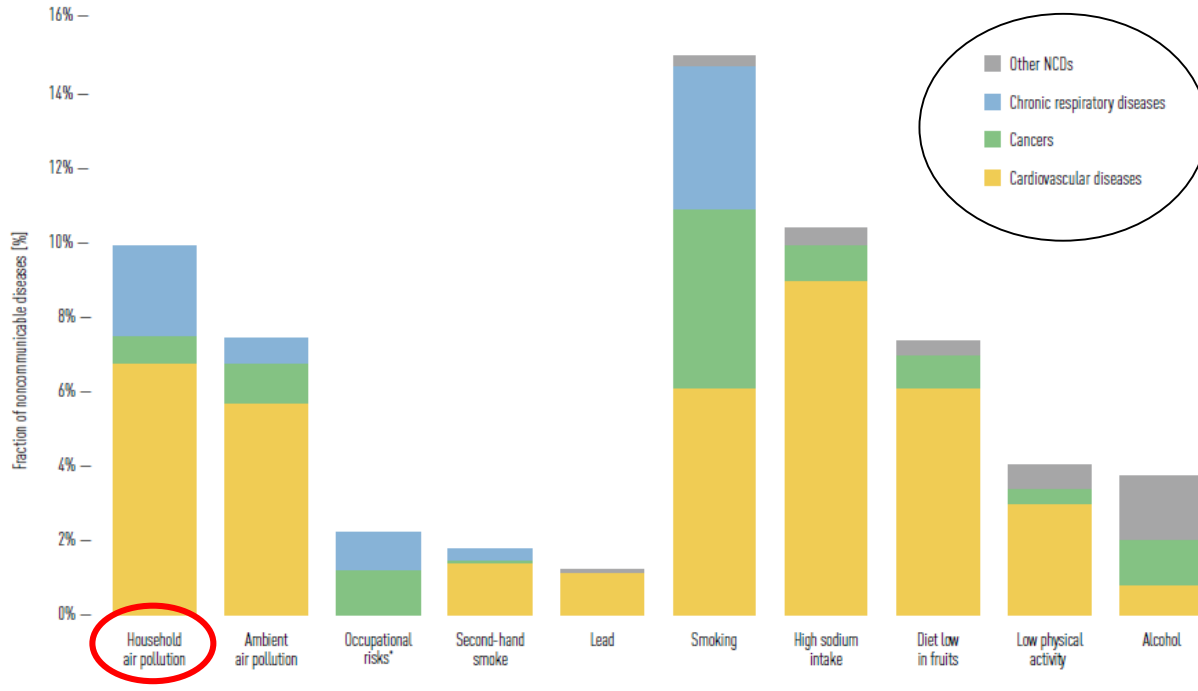
Malattie

Fattori di rischio

		Patologie cardiovascolari	Diabete	Cancro	Malattie respiratorie croniche	Malattie muscolo-scheletriche
Tabacco		●	●	●	●	●
Alcol		●		●		●
Alimentazione		●	●	●		●
Movimento		●	●	●		●
Pressione arteriosa		●				
Colesterolo		●				
Peso		●	●	●	●	●
Condizione socio-economica		●	●	●	●	●

Burden of disease – inquinamento indoor

Fig. 1. Fraction of NCDs deaths attributable to selected risk factors



Note: * Selected occupational risks, including exposure to carcinogens, asthmagens, airborne particulate matter, gases and fumes, noise, ergonomic factors and injuries.

Sources: WHO (2), air pollution: for 2012; other risks: for 2015

Burden of disease – Inquinamento indoor

Table 2. Fraction of main NCD deaths attributable to environmental risks by region in 2012

Disease and their risk factors	Africa	Americas	Eastern Mediterranean	Europe	South-East Asia	Western Pacific	World
Ischaemic heart disease							
Household air pollution ^a	31%	4%	10%	3%	31%	20%	15%
Ambient air pollution ^b	16%	9%	18%	12%	19%	16%	15%
Second-hand tobacco smoke	4%	2%	7%	3%	5%	6%	4%
Lead	2%	3%	6%	2%	3%	2%	3%
Stroke							
Household air pollution	37%	6%	15%	3%	35%	25%	22%
Ambient air pollution	17%	8%	20%	11%	19%	18%	16%
Second-hand tobacco smoke	2%	1%	4%	2%	3%	3%	3%
Lead	2%	3%	6%	2%	3%	2%	2%
Lung cancer							
Household air pollution	25%	2%	11%	2%	37%	27%	17%
Ambient air pollution	26%	8%	36%	17%	33%	34%	25%
Second-hand tobacco smoke	1%	<1%	2%	<1%	2%	3%	2%
Occupational risks	28%	21%	30%	21%	25%	31%	26%
Residential radon	8%	3%	6%	6%	5%	2%	4%
COPD							
Household air pollution	35%	4%	25%	3%	39%	31%	29%
Ambient air pollution	5%	1%	9%	3%	10%	8%	8%
Second-hand tobacco smoke	3%	1%	5%	1%	4%	4%	4%
Occupational risks	16%	7%	12%	3%	14%	10%	11%

Notes: ^a From cooking with polluting fuels; ^b Outdoor air pollution.

Source: WHO (2).

Qualità dell'aria indoor – un approccio globale

Azioni

- ❖ **Proteggere**
- ❖ **Prevenire**
- ❖ **Promuovere**
 - ✓ **Leggi, normative**
 - ✓ **Nuove tecnologie (monitoraggio, controllo)**
 - ✓ **Comportamenti**

Attori implicati

- **Politica**
- **Stato**
- **Cittadino**
- **Professionisti**
- **Comuni**
- **Istituzioni scientifiche**



Repubblica e Cantone
Ticino

Grazie per l'attenzione

Repubblica e Cantone Ticino

Ufficio del medico cantone