



Yes, we can (no can/cer):
Piano europeo di lotta contro il cancro.
Focus su seno e polmone

EVENTO DI LANCIO
Mercoledì 27 settembre 2023 | h. 10.00
"Esperienza Europa - David Sassoli"
Piazza Venezia 11 | Roma

CICLO DI WEBINAR

- 05/10/2023 | h. 10.00
Webinar 1: Il Piano europeo di lotta contro il cancro
- 19/10/2023 | h. 10.00
Webinar 2: prevenire il cancro al polmone
- 26/10/2023 | h. 10.00
Webinar 3: prevenzione e diagnosi del cancro al seno
- 09/11/2023 | h. 10.00
Webinar 4: curare i tumori con la chemioterapia e l'immunoterapia
- 16/11/2023 | h. 10.00
Webinar 5: l'importanza di una corretta alimentazione nelle fasi di prevenzione e di cura dei tumori
- 23/11/2023 | h. 10.00
Webinar 6: l'importanza dello sport e dell'arte nelle fasi di prevenzione e di trattamento dei tumori
- 30/11/2023 | h. 10.00
Webinar 7: i finanziamenti europei nel settore della salute
- 05/12/2023 | h. 10.00
Webinar 8: gli aspetti psicologici della malattia
- 14/12/2023 | h. 10.00
Webinar 9: non siamo soli: fasciozionismo a sostegno dei malati

Obiettivi
Il ciclo di webinar intende far conoscere ai cittadini il Piano europeo di lotta contro il cancro, con un focus su seno e polmone.
Il Piano è strutturato intorno a quattro ambiti di intervento fondamentali, nei quali l'Unione europea può rappresentare un fondamentale valore aggiunto:
1) la prevenzione;
2) l'individuazione precoce;
3) la diagnosi e il trattamento;
4) la qualità della vita dei pazienti oncologici e dei sopravvissuti alla malattia.
Il Piano mira, inoltre, a sostenere la ricerca e l'innovazione e a sfruttare le potenzialità offerte dalla digitalizzazione e dalle nuove tecnologie. Infine, esso mobilita diversi strumenti finanziari per sostenere gli Stati membri.

#EuNoCancer #NothingIsImpossible



Qualità dell'Aria *Indoor*:

19 ottobre 2023
Gaetano Settimo

Coordinatore del Gruppo di Studio Nazionale (GdS) Inquinamento
Indoor
gaetano.settimo@iss.it



www.iss.it/ambiente-e-salute



Molti ostacoli che hanno ritardato l'importanza

Da sempre è stata caratterizzata da ondate di attenzione più o meno intense. E' tornato ad essere una priorità.



La qualità dell'aria *indoor* al primo posto in questi anni.

E' cambiato il ruolo. La necessità di una maggiore conoscenza di questa tematica (la qualità dell'aria *indoor* è poco compresa), i contributi e i fattori che lo influenzano. Rappresenta un **elemento imprescindibile per una efficace strategia nazionale di prevenzione. Bisogna conoscere definizioni, norme, regolamenti.**

La priorità è rimettere la SALUTE al CENTRO.

Uscire da approcci e prospettive di breve periodo/mantra, colmare il divario tra le azioni per la qualità dell'aria ambiente e qualità dell'aria *indoor*.

La qualità dell'aria *indoor* è la ciliegina sulla torta?

No!!

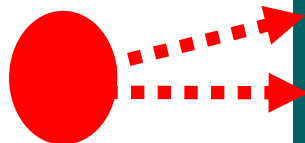
è uno degli ingredienti principali della torta!

Si possono stanziare tutti i soldi che si vogliono per il SSN, ma se non si pone attenzione all'aria, sempre più persone si ammaleranno...

Esistono forti evidenze tra alcuni singoli inquinanti, la cattiva qualità dell'aria *indoor* e la salute.

Tradurre queste evidenze scientifiche in interventi e Piani di Prevenzione primaria.





Conosciuto soltanto dagli specialisti. Rischio molto più elevato rispetto all'inquinamento dell'aria esterna.

La gran parte della nostra esposizione all'inquinamento atmosferico avviene negli ambienti *indoor*!!!! Si stima che l'esposizione all'inquinamento dell'aria *indoor* possa costituire il 90% dell'esposizione totale nell'arco della vita.

**Ma ancora oggi le principali azioni riguardano l'aria *outdoor*.
Il paradosso "air pollution".**

Indoor air pollution



Exposure to indoor air pollution from solid fuels has been linked to many diseases, in particular pneumonia among children and chronic respiratory diseases among adults.

[What WHO is doing?](#)

Outdoor air pollution



Air pollution continues to pose a significant threat to health worldwide. Many countries around the world do not have regulations on air pollution.

[What WHO is doing?](#)

Chemical safety



Ensures early warning and prevention of harmful effects of chemicals to which humans are being increasingly exposed, and assesses potential risks to human health.

[What WHO is doing?](#)

Children's environmental health



Child survival and development hinge on basic needs to support life; among these, a safe, healthy and clean environment is fundamental.

[What WHO is doing?](#)

Social determinants of health



The social determinants of health are the conditions in which people are born, grow, live, work and age. These circumstances are shaped by the distribution of **money**, power and resources at global, national and local levels.

[What WHO is doing?](#)

L'aria *indoor* contribuisce significativamente alle esposizioni (50 anni)

è impressionante la quantità di aria che inaliamo

- ✓ **273.750.000 L di aria (625 L/h)**
- ✓ **54.750 L di acqua (3 L)**
- ✓ **36.500 kg di cibo (2 kg)**



**E' il bisogno essenziale per eccellenza,
ci accompagna in ogni momento, è ovunque, per tutti è
INVISIBILE**

Numeri importanti, ma noiosi

**Probabilmente l'importanza che diamo all'acquaè legata al fatto che l'acqua se è inquinata può avere
effetti immediati.**



Qualità dell'aria *indoor*. Si occupa degli ambienti lavorativi diversi da quelli industriali

L'espressione "*indoor*" è riferita agli **ambienti di vita e di lavoro non industriali** ed, in particolare, a quelli adibiti a dimora, svago, lavoro e trasporto.

Strutture comunitarie: scuole, ospedali, strutture sanitarie, uffici, biblioteche, alberghi, banche, caserme, stazioni ferroviarie, stazioni metropolitane, aeroporti, ecc.;

Ambienti destinati ad attività ricreative e/o sociali: cinema, teatri, bar, ristoranti, negozi, strutture sportive, ecc.;

Mezzi di trasporto pubblici e privati: taxi, auto, autobus, metropolitane, treni, aerei, navi.

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

GAZZETTA UFFICIALE
DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Martedì, 27 novembre 2001 SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

CONFERENZA PERMANENTE
PER I RAPPORTI TRA LO STATO, LE REGIONI
E LE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO

ACCORDO 27 settembre 2001.

Accordo tra il Ministro della salute, le regioni e le province autonome sul documento concernente: «Linee-guida per la tutela e la promozione della salute negli ambienti confinati».



www.iss.it/ambiente-e-salute



Ospedali che cambiano

Avviare gli ospedali al miglioramento della qualità dell'aria *indoor* laddove non lo abbiano ancora fatto. Affrontare la qualità dell'aria indoor nelle strutture sanitarie

Hospitals of the future

A technical brief on re-thinking the architecture of hospitals



A TECHNICAL BRIEF | KEY MESSAGES

Objective: to support the European Region in planning, programming and design new hospitals and redevelopment of existing healthcare facilities with innovative strategies.

- STRATEGIC LOCALIZATION
- FLEXIBILITY AND RESILIENCE
- FUNCTIONAL DESIGN
- NUCLEUS HOSPITAL
- SINGLE PATIENT ROOM (+1)
- SUSTAINABILITY
- HEALING GARDENS
- HEALTHY WORKING SPACES
- INDOOR AIR QUALITY
- SAFETY AND SECURITY
- INCLUSIVE DESIGN
- DIGITALIZATION
- TERRITORIAL HEALTH NETWORK
- EVIDENCE BASED DESIGN
- FUTURE CHALLENGES

Authors POLIMI: Stefano Capolongo, Marco Gola, Andrea Brambilla
Guidance WHO: Natasha Azzopardi Muscat, Mafaten Chaouali, Thomas Zapata
Reviewers: Francesca Racioppi, Ann-Lise Guisset, Bruno Meessen, Hamid Ravaghi, Steve Wright, Johnathan Erskine

Hospitals of the future

A technical brief on re-thinking the architecture of hospitals



#futureofhospitals



Da dove arrivano questi inquinanti

Gli inquinanti *indoor* sono classificati in base alla loro natura:



chimici: composti organici molto volatili-**VVOC** (es. formaldeide è la più semplice), volatili-**COV** (es. benzene, toluene), o semi-volatili-**SVOC** alcuni ereditati dal passato e non più comunemente utilizzati-PCB, utilizzati nei rivestimenti antimacchia, impermeabilizzante-PFAS "forever chemicals" a causa della loro estrema persistenza nell'ambiente, ritardanti di fiamma-bromurati-eteri di difenile polibromurati-PBDE, PM₁₀, PM_{2,5}, UFP, nanomateriali, fibre di amianto, fibre minerali artificiali, odori-ristrutturazioni, mobili nuovi, pitture, sigillanti, prodotti per la pulizia, olii essenziali-prodotti chimici a base vegetale reattivi, sigaretta, e-cig, apparecchiature, combustioni per riscaldare, cucinare (NO_x, CO, PM, UFP, COV, IPA), **e il campo tristemente poco studiato delle "nuove" sostanze scoperte ogni anno, ecc.;**

biologici: bioaerosol virus, batteri, funghi, allergeni da animali domestici, allergeni degli acari, odori (muffe, composti organici volatili microbici-mCOV, animali, umidità, piante, fiori), che crescono sui materiali interni ecc.;

fisici: radon.



Qualità dell'aria *indoor*: Il DLgs 81/08 si applica ??



Errata convinzione che l'esposizione sui luoghi di lavoro sia solo di tipo professionale (prodotti chimici, biologici, fisici, ecc.)

**l'esposizione non è
solo professionale**

**AMBIENTI INDOOR:
Scuole, Uffici, Ospedali, Poste,
Banche, Centri commerciali,
Aeroporto, Palestre, Bus, Metro,
ecc.**

Aria *indoor* e ambienti di lavoro. Siamo veramente soddisfatti?????? Il DLgs 81/08 si applica???

L'errore di fondo sin qui fatto

L'equivoco nasce dal confrontare la qualità dell'aria *indoor* con la qualità dell'aria degli ambienti industriali.

Per definizione viene considerata buona la qualità dell'aria *indoor* mentre è meritevole di grande attenzione quella che si respira negli ambienti industriali!!!

~~Le esposizioni negli ambienti di lavoro industriali sono limitate a sostanze chimiche o biologiche note, si interrompe terminato il turno, una formazione specifica alle sostanze che si utilizzano, DPI, dispositivi di protezione collettiva (es. cappe), ventilazione, monitoraggio dell'aria, sorveglianza sanitaria specifica, ecc....~~



Qualità dell'aria *indoor*: Il DLgs 81/08 si applica ??



Ormai è chiaro che:

Negli **uffici, scuole, ospedali, cliniche, RSA, banche, poste, palestre, mezzi di trasporto**, per es. la formaldeide (legata alle emissioni da arredi, vernici, prodotti pulizia, detergenza/disinfezione, costruzioni, ecc.), la CO₂, il PM₁₀ **non possono essere paragonati con le concentrazioni presenti nei luoghi di lavoro di tipo professionale (vedi art. 221 e 222 del titolo IX del DLgs 81/08 smi).**

I datori di lavoro, RSPP, ASPP, RLS, Medici competenti e le organizzazioni produttive hanno bisogno di un sostegno, soprattutto nella valutazione dell'esposizione e delle problematiche dell'aria *indoor*. Vi sono margini di miglioramento nella valutazione delle condizioni di esposizione e dell'importanza per la salute.



Allegato XXXVIII
Valori limite di esposizione professionale

N. CE (1)	CAS (2)	NOME DELL'AGENTE CHIMICO	VALORI LIMITE				NOTAZIONE (3)
			8 ore (4)		Breve Termine (5)		
			mg/m ³ (6)	ppm (7)	mg/m ³ (6)	ppm (7)	
252-104-2	34590-94-8	1-(3-methoxypropoxy)propan-1-ol	308	50	—	—	Cute
208-394-8	526-73-8	1,2,3-Trimetilbenzene	100	20	—	—	—
204-428-0	120-82-1	1,2,4-Triclorobenzene	15,1	2	37,8	5	Cute
202-436-9	95-63-6	1,2,4-Trimetilbenzene	100	20	—	—	—
204-661-8	123-91-1	1,4-Diossano	73	20	—	—	Cute
203-400-5	106-46-7	1,4-Diclorobenzene, p-Diclorobenzene	12	2	60	10	Cute
203-961-6	112-34-5	2-(2-Butossietossi)etanolo	67,5	10	101,2	15	—
203-906-6	111-77-3	2-(2-Metossietossi)etanolo	50,1	10	—	—	Cute
205-483-3	141-43-5	2-Amminocetanolo	2,5	1	7,6	3	Cute
203-933-3	112-07-2	2-Butossietilacetato	133	20	333	50	Cute
203-234-3	104-76-7	2-etilesan-1-olo	5,4	1	—	—	—
203-804-1	110-80-5	2-Etossi etanolo	8	2	—	—	Cute
203-839-2	111-15-9	2-Etossietil acetato	11	2	—	—	Cute
202-704-5	98-82-8	2-fenilpropano (Cumene) (15)	50	10	250	50	Cute
203-603-9	108-65-6	2-Metossi-1-metiletilacetato	275	50	550	100	Cute
203-713-7	109-86-4	2-Metossietanolo	—	0,5	—	—	Cute
203-772-9	110-49-6	2-Metossietil acetato	—	0,5	—	—	Cute
203-403-1	106-49-0	4-amminotoluene	4,46	1	8,92	2	Cute
208-793-7	541-85-5	5-Metileptano-3-one	53	10	107	20	—
203-737-8	110-12-3	5-metilesan-2-one	95	20	—	—	—
210-946-8	626-38-0	Acetato di 1-metilbutile	270	50	540	100	—
	620-11-1	Acetato di 3-amile	270	50	540	100	—
205-500-4	141-78-6	Acetato di etile	734	200	1468	400	—
204-662-3	123-92-2	Acetato di isoamile	270	50	540	100	—
203-745-1	110-19-0	Acetato di isobutile	241	50	723	150	—
204-658-1	123-86-4	Acetato di n-butile	241	50	723	150	—
211-047-3	628-63-7	Acetato di pentile	270	50	540	100	—
	625-16-1	Acetato di terz-amile	270	50	540	100	—
203-300-1	105-46-4	Acetato di sec-butile	241	50	723	150	—
203-545-4	108-05-4	Acetato di vinile	17,6	5	35,2	10	—
200-662-2	67-64-1	Acetone	1210	500	—	—	—
200-835-2	75-05-8	Acetonitrile	35	20	—	—	Cute
200-580-7	64-19-7	Acido acetico	25	10	50	20	—
201-177-9	79-10-7	Acido acrilico, Acido prop-2-enoico	29	10	59 (14)	20 (14)	Cute
233-113-0	10035-10-6	Acido bromidrico	—	—	6,7	2	—
231-595-7	7647-01-0	Acido cloridrico	8	5	15	10	—
231-634-8	7664-39-3	Acido fluoridrico	1,5	1,8	2,5	3	—
200-579-1	64-18-6	Acido formico	9	5	—	—	—
231-714-2	7697-37-2	Acido nitrico	—	—	2,6	1	—
231-633-2	7664-38-2	Acido ortofosforico	1	—	2	—	—
205-634-3	144-62-7	Acido ossalico	1	—	—	—	—
201-176-3	79-09-4	Acido propionico	31	10	62	20	—
231-977-3	7783-06-4	Acido solfidrico	7	5	14	10	—
231-639-5	7664-93-9	Acido solforico (nebulizzazione) (10)(11)	0,05	—	—	—	—
205-480-7	141-32-2	Acrilato di n-butile	11	2	53	10	—
203-453-4	107-02-8	Acroleina, Acrilaldeide, Prop-2-enale	0,05	0,02	0,12	0,05	—
203-470-7	107-18-6	Alcole allilico	4,8	2	12,1	5	Cute
204-633-5	123-51-3	Alcool isoamilico	18	5	37	10	—
200-521-5	61-82-5	Amitrolo	0,2	—	—	—	—
204-696-9	124-38-9	Anidride carbonica	9000	5000	—	—	—
200-539-3	62-53-3	Anilina (15)	7,74	2	19,35	5	Cute
231-131-3	—	Argento (composti solubili come Ag)	0,01	—	—	—	—
231-131-3	7440-22-4	Argento metallico	0,1	—	—	—	—
247-852-1	26628-22-8	Azoturo di sodio	0,1	—	0,3	—	Cute
		Bario (composti solubili come Ba)	0,5	—	—	—	—
233-272-6	10102-44-0	Biossido di azoto	0,96	0,5	1,91	1	—
201-245-8	80-05-7	Bisfenolo A, 4,4'-Isopropilidenedifenolo	2 (12)	—	—	—	Cute



Alcuni esempi

**Ambienti Indoor:
CO₂ 1000 ppm**



~~**Ambienti professionali:
CO₂ 5000 ppm**~~

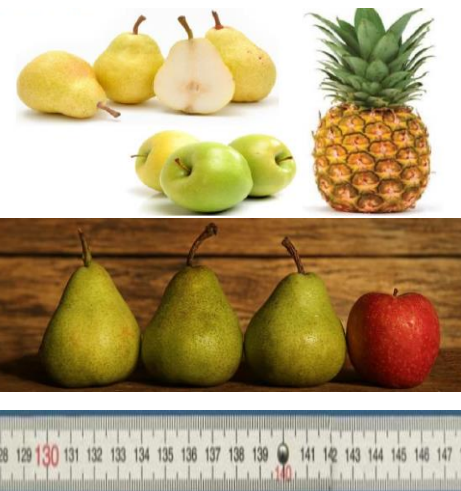
ALLEGATO XLIII
VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE PROFESSIONALE²⁸

NOME AGENTE	N. CE ⁽¹⁾	N. CAS ⁽²⁾	Valori limite						Osservazioni	Misure transitorie
			8 ore ⁽³⁾			Breve durata ⁽⁴⁾				
			mg/m ³ ⁽⁵⁾	ppm ⁽⁶⁾	f/ml ⁽⁷⁾	mg/m ³ ⁽⁵⁾	ppm ⁽⁶⁾	f/ml ⁽⁷⁾		
Polveri di legno duro	—	—	2 ⁽⁸⁾	—	—	—	—	—	—	Valore limite: 3 mg/m ³ fino al 17 gennaio 2023.
Composti di cromo VI definiti cancerogeni ai sensi dell'articolo 2, lettera a), punto i) della direttiva 2004/37 (come cromo)	—	—	0,005	—	—	—	—	—	—	Valore limite: 0,010 mg/m ³ fino al 17 gennaio 2025. Valore limite: 0,025 mg/m ³ per i procedimenti di saldatura o taglio al plasma o analoghi procedimenti di lavorazione che producono fumi fino al 17 gennaio 2025.
Fibre ceramiche refrattarie definite cancerogene ai sensi dell'articolo 2, lettera a), punto i) della direttiva 2004/37	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	—
Polvere di silice cristallina respirabile	—	—	0,1 ⁽⁹⁾	—	—	—	—	—	—	—
Benzene	200-753-7	71-43-2	3,25	1	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Cloruro di vinile monomero	200-831-0	75-01-4	2,6	1	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Ossido di etilene	200-849-9	75-21-8	1,8	1	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
1,2-Epossipropano	200-879-2	75-56-9	2,4	1	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Tricloroetilene	201-167-4	79-01-6	54,7	10	—	164,1	30	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Acrilammide	201-173-7	79-06-1	0,1	—	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
2-Nitropropano	201-209-1	79-46-9	18	5	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
p-Toluidina	202-429-0	95-53-4	0,5	0,1	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
4,4'-Metilendianilina	202-974-4	101-77-9	0,08	—	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Epicloridrina	203-439-8	106-89-8	1,9	—	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Etilene dibromuro	203-444-5	106-93-4	0,8	0,1	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
1,3-Butadiene	203-450-8	106-99-0	2,2	1	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Etilene dicloruro	203-458-1	107-06-2	8,2	2	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Idrazina	206-114-9	302-01-2	0,013	0,01	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Bromoetilene	209-800-6	593-60-2	4,4	1	—	—	—	—	Cute ⁽¹⁰⁾	—
Cadmio e suoi composti inorganici	—	—	0,001 ⁽¹²⁾	—	—	—	—	—	—	Valore limite 0,004 mg/m ³ ⁽¹³⁾ fino all'11 luglio 2027.
Berillio e composti inorganici del berillio	—	—	0,0002 ⁽¹²⁾	—	—	—	—	—	sensibilizzazione e cutanea e delle vie respiratorie ⁽¹⁴⁾	Valore limite 0,0006 mg/m ³ fino all'11 luglio 2026.
Acido arsenico e i suoi sali e composti inorganici dell'arsenico	—	—	0,01 ⁽¹²⁾	—	—	—	—	—	—	Per il settore della fusione del rame il valore limite si applica dall'11 luglio 2026.
Formaldeide	200-001-8	50-00-0	0,37	0,3	—	0,74	0,6	—	sensibilizzazione e cutanea ⁽¹⁵⁾	Valore limite di 0,62 mg/m ³ o 0,5 ppm ⁽³⁾ per i settori sanitario, funerario e dell'imbalsamazione fino all'11 luglio 2024.
4,4'-Metilene-bis(2-cloroanilina)	202-974-4	101-77-9	0,01	—	—	—	—	—	Cute	—
Emissioni di gas di scarico dei motori diesel	—	—	0,05 ⁽¹¹⁾	—	—	—	—	—	—	Il valore limite si applica a decorrere dal 21 febbraio 2023. Per le attività



Alcuni esempi

**Ambienti Indoor:
Formaldeide 100 µg/m³**



~~**Ambienti professionali sanitari:
Formaldeide 620 µg/m³**~~



Hanno stabilito una serie di valori guida di concentrazione per alcuni inquinanti in aria *indoor*

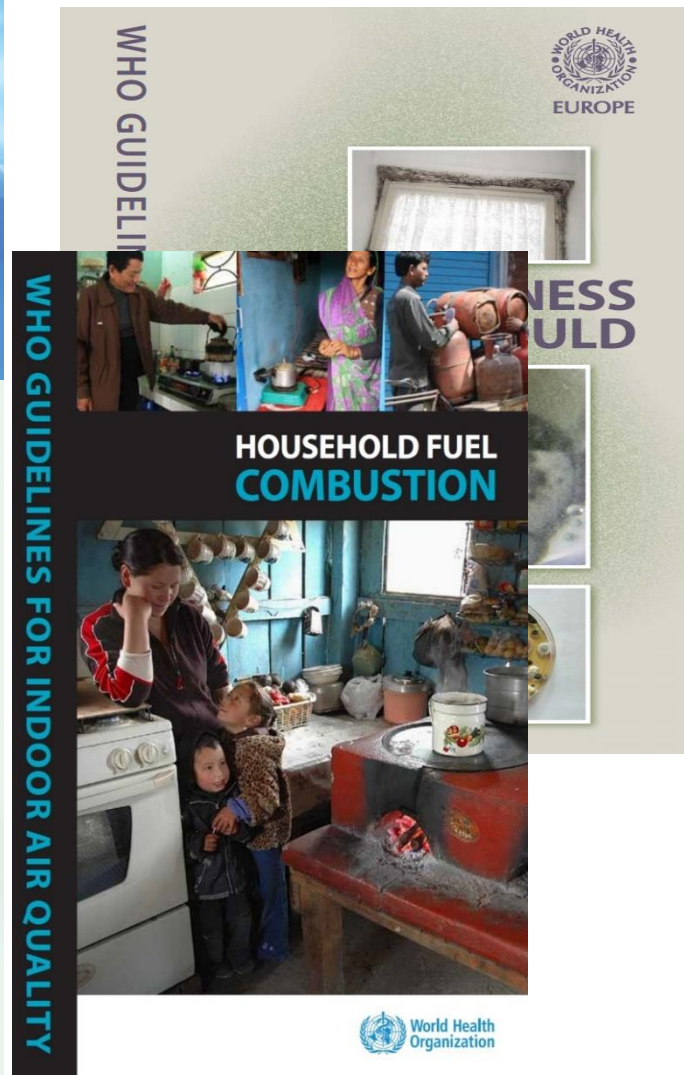
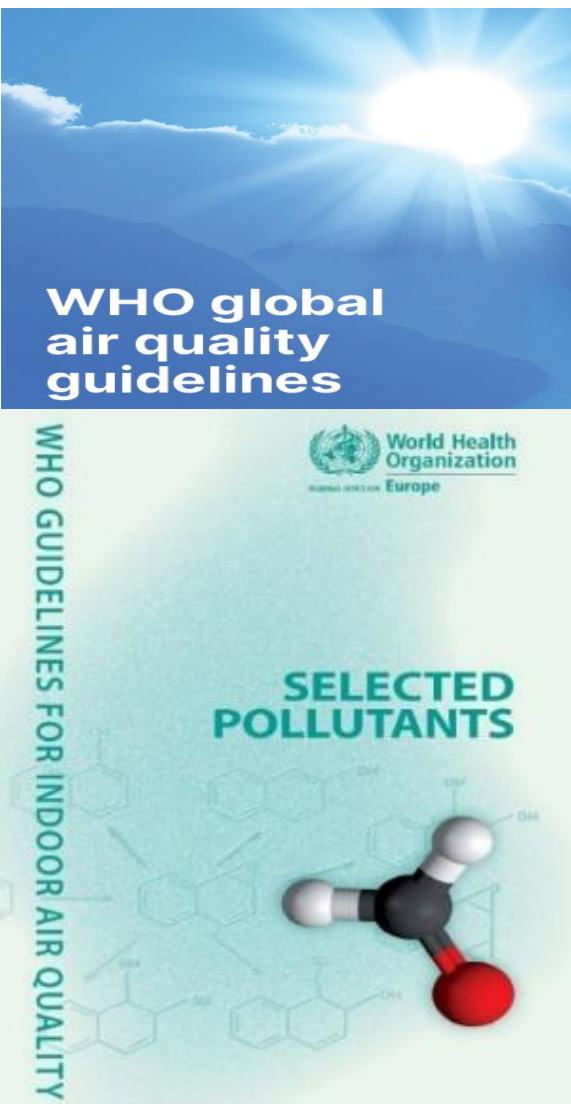


Table 1. Pollutants considered for inclusion in the WHO indoor air quality guidelines by the WHO working group in October 2006

Group 1. Development of guidelines recommended	Group 2. Current evidence uncertain or not sufficient for guidelines
<ul style="list-style-type: none"> Benzene ← Carbon monoxide Formaldehyde ← Naphthalene Nitrogen dioxide 	<ul style="list-style-type: none"> Acetaldehyde Asbestos Biocides, pesticides Flame retardants Glycol ethers Hexane Nitric oxide Ozone Phthalates Styrene Toluene Xylenes
<ul style="list-style-type: none"> Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀) ← 	
<ul style="list-style-type: none"> Polycyclic aromatic hydrocarbons, especially benzo-[a]-pyrene ← Radon ← Trichloroethylene ← Tetrachloroethylene 	

Source: WHO Regional Office for Europe (5).

Rapporti ISTISAN 13/04

Strategie di monitoraggio dei composti organici volatili (COV) in ambiente indoor

A cura di S. Fuselli, A. Piccini, A. Santarsiero, G. Settema, S. Birri, A. Lepore, G. de Gennaro, A.D. Luciale, A. Marzocco, A. de Martino, R. Marzulli per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

www.iss.it

Rapporti ISTISAN 13/37

Strategie di monitoraggio dell'inquinamento di origine biologica dell'aria in ambiente indoor

L. Bonadonna, R. Brusaporci, B. Brunetto, A.M. Cecinato, V. De Gennaro, S. Della Libera, S. Fuselli, P.M.B. Giardi, P. Giordano, I. Lucchetti, G. La Rosa, F. Morici, R. Paratoni, C. Pini e M. Santoro per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

www.iss.it

Rapporti ISTISAN 13/39

Workshop Problematiche relative all'inquinamento indoor: attuale situazione in Italia

Istituto Superiore di Sanità Roma, 25 giugno 2013

ATTI
A cura di S. Fuselli, L. Muznei, A. Piccini, A. Santarsiero e G. Settema per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

www.iss.it

RAPPORTI ISTISAN 15|4

Workshop La qualità dell'aria indoor: attuale situazione nazionale e comunitaria. L'esperienza del Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

Istituto Superiore di Sanità Roma, 28 maggio 2014

ATTI
A cura di A. Santarsiero, L. Muznei e S. Fuselli per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

AMBIENTE E SALUTE

RAPPORTI ISTISAN 15|5

Strategie di monitoraggio per determinare la concentrazione di fibre di amianto e fibre artificiali vetrose aerodisperse in ambiente indoor

L. Muznei, S. Fuselli, G.M. Bruni, D. Salci, T. Balci, A.B. Semiglina, A. Campagnolo, S. Prandi, F. Garofani, C. Martelli, F. Cavariani, F.D'Orsi, A. Marconi, C. Treva per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

AMBIENTE E SALUTE

L'ARIA NELLA NOSTRA CASA

Nelle nostre case sono presenti numerose sorgenti di inquinanti dall'aria che possono costituire un rischio per la nostra salute

COME MIGLIORARLA?

1. Evitare di fumare in casa
2. Evitare di usare prodotti per la casa
3. Evitare di usare prodotti per la casa
4. Evitare di usare prodotti per la casa
5. Evitare di usare prodotti per la casa
6. Evitare di usare prodotti per la casa
7. Evitare di usare prodotti per la casa
8. Evitare di usare prodotti per la casa
9. Evitare di usare prodotti per la casa
10. Evitare di usare prodotti per la casa

RAPPORTI ISTISAN 15|25

Parametri microclimatici e inquinamento indoor

A. Santarsiero, L. Muznei, A. Ricci, S. Corasanti, P. Coppa, G. Boveschia, R. Merluzzi, S. Fuselli per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

AMBIENTE E SALUTE

RAPPORTI ISTISAN 16|15

Presenza di CO₂ e H₂S in ambienti indoor: attuali conoscenze e letteratura scientifica

G. Settema, L. Turiro Baldassarri, S. Birri, A. Lepore, F. Morici, A. de Martino, L. Casio, L. Muznei, M.A. Nania, F. Costantopoli, I. Marcollo, S. Fuselli per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

AMBIENTE E SALUTE

RAPPORTI ISTISAN 16|15

Presenza di CO₂ e H₂S in ambienti indoor: attuali conoscenze e letteratura scientifica

G. Settema, L. Turiro Baldassarri, S. Birri, A. Lepore, F. Morici, A. de Martino, L. Casio, L. Muznei, M.A. Nania, F. Costantopoli, I. Marcollo, S. Fuselli per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

AMBIENTE E SALUTE

RAPPORTI ISTISAN 16|16

Strategie di monitoraggio del materiale particolato PM₁₀ e PM_{2.5} in ambiente indoor: caratterizzazione dei microinquinanti organici e inorganici

G. Settema, L. Muznei, A. Marzocco, A. Cecinato, G. Cattani, S. Fuselli per il Gruppo di Studio Nazionale sull'Inquinamento Indoor

AMBIENTE E SALUTE

RAPPORTI ISTISAN 19|17

Qualità dell'aria indoor negli ambienti sanitari: strategie di monitoraggio degli inquinanti chimici e biologici

A cura di G. Settema, L. Bonadonna, M. Gherardi, F. di Gregorio, A. Cecinato per il Gruppo di Studio Nazionale Inquinamento Indoor

AMBIENTE E SALUTE

RAPPORTI ISTISAN 20|3

Qualità dell'aria indoor negli ambienti scolastici: strategie di monitoraggio degli inquinanti chimici e biologici

G. Settema, L. Bonadonna, P.M.B. Giardi, M. Gherardi, S. Birri, F. De Maio, A. Lepore, G. Giardi per il Gruppo di Studio Nazionale Inquinamento Indoor

AMBIENTE E SALUTE

L'ARIA NELLA NOSTRA CASA

COME MIGLIORARLA?

Nelle nostre case sono presenti numerose sorgenti di inquinanti dall'aria che possono costituire un rischio per la nostra salute, soprattutto di chi soffre di patologie respiratorie e allergiche

1. Evitare di fumare in casa
2. Evitare di usare prodotti per la casa
3. Evitare di usare prodotti per la casa
4. Evitare di usare prodotti per la casa
5. Evitare di usare prodotti per la casa
6. Evitare di usare prodotti per la casa
7. Evitare di usare prodotti per la casa
8. Evitare di usare prodotti per la casa
9. Evitare di usare prodotti per la casa
10. Evitare di usare prodotti per la casa

Gruppo Studio Nazionale Inquinamento *Indoor*

L'ARIA NELLA NOSTRA CASA

Le nostre case sono i tipici ambienti indoor dove si trascorre la maggior parte del tempo e dove sono presenti numerose sorgenti inquinanti dell'aria quali ad esempio: materiali da costruzione, vernici, solventi, colle, arredi, mobili e tappezzerie, detersivi per la cura della casa e della persona, disinfettanti, insetticidi, antitarlo e antiparassitari, stufe e camini a legna o altre biomasse, candele, bastoncini di incenso e il fumo di sigaretta. Se non vi è un corretto ricambio dell'aria attraverso le aperture di finestre, gli inquinanti prodotti dalle diverse sorgenti si accumulano nelle nostre case, comportando dei possibili rischi per la nostra salute e per quella dei nostri bambini.

Composti organici volatili (come ad esempio: acetone, naftalina, trielina, formaldeide, canfora), acidi (come ad esempio: acido muriatico, candeggina, acido solforico dei disorgananti), basi (come ad esempio: ammoniaca, soda), polveri, prodotti derivanti dalle combustioni (come ad esempio: CO, NO, PM), umidità, muffe, spore delle muffe, acari, allergeni sono alcuni dei principali inquinanti chimici e biologici dell'aria delle nostre case.

Il Gruppo di Studio Nazionale Inquinamento Indoor (GdS) dell'Istituto Superiore della Sanità è stato istituito per fornire indicazioni e portare maggiore chiarezza in tale importante tematica di sanità pubblica. Lo scopo del GdS è quello di fare il punto della situazione attuale sul tema della qualità dell'aria indoor, particolare attenzione viene posta agli ambienti domestici, lavorativi (uffici, ospedali, banche, posta, ecc.), scolastici e ricreativi, al ruolo delle sorgenti, alle emissioni dei materiali, agli interventi di efficienza energetica, alla ventilazione naturale e meccanica, e alle esposizioni della popolazione.

I lavori del GdS costituiscono un concreto punto di riferimento per gli operatori del settore, in particolare i documenti elaborati possono portare un pratico contributo alla soluzione dei problemi legati alla qualità dell'aria indoor. Il GdS ha iniziato i suoi lavori nel 2010 e attualmente vede la partecipazione di esperti del Ministero della Salute, del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, delle Regioni, del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), del Sistema Nazionale per la Protezione dell'ambiente (SNPA), dell'Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile (ENEA), dell'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL) e dello stesso Istituto Superiore della Sanità (ISS).



Maggiori informazioni sul sito:
www.iss.it

Gaetano Settimo
Coordinatore Gruppo di Studio Nazionale
Inquinamento Indoor
gaetano.settimo@iss.it



L'ARIA NELLA NOSTRA CASA

“Nelle nostre case sono presenti numerose sorgenti di inquinanti dell'aria che possono costituire un rischio per la nostra salute”

COME MIGLIORARLA?

❌ Il buon odore e i profumi sono indicatore di pulizia? NO

Il pulito non ha odore!! Non eccedere con l'uso di prodotti per la pulizia quali detersivi e detersivi, con deodoranti e diffusori di profumi, incensi, candele profumate e oli essenziali. Ricorda sempre che i profumi sono lontani dal pulire l'aria. Prendetevi cura dell'aria di casa vostra.

✅ È necessario leggere le etichette quando acquisti o utilizzi mobili, accessori per l'arredo, prodotti per la pittura, la pulizia e altri prodotti di consumo? SÌ

Prima di acquistare qualsiasi prodotto chiediti se è idoneo all'uso che ne devi fare, leggi sempre le etichette e presta attenzione alle indicazioni contenute. Rispetta le istruzioni, le avvertenze, i consigli e le quantità consigliate dal produttore presenti sulle confezioni. Se hai dubbi durante l'acquisto chiedi maggiori informazioni al negoziante o al venditore sulle sostanze contenute, sulle emissioni inquinanti che vengono rilasciate, sulle certificazioni, sui riferimenti legislativi per la classificazione.

❌ Le piante aiutano a ridurre gli inquinanti in casa? NO

Le piante non apportano alcun miglioramento. Non risultano efficaci. Spesso si riportano erroneamente studi in cui viene dimostrato che le piante sono in grado di ridurre gli inquinanti. Purtroppo sono risultati ottenuti in condizioni controllate in camere sperimentali di prova. Allo stato attuale non ci sono prove che siano effettivamente efficaci nelle condizioni reali di utilizzo. Le piante possono offrire benefici per altri scopi, ma non sono efficaci per migliorare la qualità dell'aria in casa.

✅ Cambiare l'aria serve? SÌ

È quella che diluisce la presenza di inquinanti! Impedisce che le concentrazioni di inquinanti diventino troppo alte. Riduce la quantità di umidità, la proliferazione di muffe e i livelli di CO₂ nell'aria. È necessario cambiare frequentemente l'aria nella casa aprendo di preferenza quando puoi le finestre più distanti dalle strade più trafficate piuttosto che quelle più vicine. Aprire le finestre mentre pulisci, lavi, stiri, cucini, lavori o subito dopo aver fatto il bagno o la doccia è un ottimo modo per evitare di accumulare gli inquinanti chimici, biologici, fisici nell'aria di casa tua. Quando cucini, utilizza anche la cappa o aspiratori che ti aiuteranno a ridurre la quantità di inquinanti dalla tua attività di cottura. Ricorda che il ricambio dell'aria inizia aprendo finestre e balconi nelle stanze sia in estate che in inverno.

❌ Miscelare i prodotti? NO

È molto pericoloso miscelare prodotti di pulizia in particolare quelli contenenti candeggina o ammoniaca con sostanze acide come gli anticalci. Rappresenta uno dei principali errori nell'uso dei prodotti. Altri errori da evitare sono: prodotto non idoneo all'uso che ne viene fatto, mancato risciacquo o diluizione. Esempio: stesso prodotto utilizzato puro per alcuni usi e diluito per altri pavimenti o mobili, ecc. Quando puoi cerca di conservarli all'esterno in balcone.

❌ NON FUMARE IN CASA

- Gli inquinanti chimici rilasciati dal fumo e dalle sigarette elettroniche e-cig costituiscono un rischio per la salute, soprattutto dei bambini.
- Questi inquinanti rimangono su arredi, tappezzerie, tende, pareti, per lunghi periodi.

✅ È BUONA ABITUDINE

- Far prendere aria agli abiti ritirati dalla lavanderia, prima di riporli negli armadi.
- Pulire regolarmente i filtri dei condizionatori.



Mobili nuovi in casa?
Cambiare con maggiore frequenza l'aria negli ambienti con presenza di mobili e arredi nuovi, poiché questi rilasciano inquinanti chimici per lungo tempo, che tutti noi conosciamo come "odore di nuovo".



Animali domestici?
Rimuovere gran parte degli allergeni contenuti nelle polveri, su arredi, abiti e biancheria; passare regolarmente sui pavimenti con l'aspirapolvere e uno straccio umido. Cambiare con maggiore frequenza l'aria negli ambienti.



Ristrutturazioni casa e utilizzo prodotti?
Nella scelta dei materiali da costruzione, isolanti, colle, pitture, vernici e degli adesivi, prediligere quelli che presentano livelli emissivi più bassi per gli inquinanti chimici. Tale informazione è presente nelle etichette e nella certificazione che accompagna il materiale e deve essere consegnata dal negoziante o venditore. Evita di soggiornare nelle stanze in caso di recente ristrutturazione, o utilizzo di prodotti di pittura, sigillatura o lucidatura. Apri le finestre per diluire le sostanze emesse. Quando si applica una pittura questa emette numerose famiglie di composti organici volatili-COV per molti mesi dopo l'applicazione. Quando puoi cerca di conservarli all'esterno in garage.



Fai da te?
Utilizzare in modo consapevole i materiali da bricolage come colle, solventi, pitture, vernici, cere, oli. Svolgi preferibilmente queste attività del fai da te all'esterno. Arieggiare gli ambienti e le apparenze durante e dopo l'uso.



Insetticidi?
Limitare e non abusare nell'utilizzo degli insetticidi. Leggere attentamente le etichette e le avvertenze. Cambiare con maggiore frequenza l'aria negli ambienti e non permanere subito dopo l'utilizzo.

Attività durante l'emergenza COVID-19

nuovo coronavirus

Consigli per gli ambienti chiusi

Ricambio dell'aria

- Garantire un buon ricambio d'aria in tutti gli ambienti: casa, uffici, strutture sanitarie, farmacie, parafarmacie, banche, poste, supermercati, mezzi di trasporto.
- Aprire regolarmente le finestre scegliendo quelle più distanti dalle strade trafficate.
- Non aprire le finestre durante le ore di punta del traffico e non lasciarle aperte la notte
- Ottimizzare l'apertura in funzione delle attività svolte.

Pulizia

- Prima di utilizzare i prodotti per la pulizia leggi attentamente le istruzioni e rispetta i dosaggi d'uso raccomandati sulle confezioni (vedi simboli di pericolo sulle etichette).
- Pulire i diversi ambienti, materiali e arredi utilizzando acqua e sapone e/o alcol etilico 75% e/o ipoclorito di sodio 0,5%. In tutti i casi le pulizie devono essere eseguite con guanti e/o dispositivi di protezione individuale.
- Non miscelare i prodotti di pulizia, in particolare quelli contenenti candeggina o ammoniaca con altri prodotti.
- Sia durante che dopo l'uso dei prodotti per la pulizia e la sanificazione, arieggiare gli ambienti.

Impianti di ventilazione

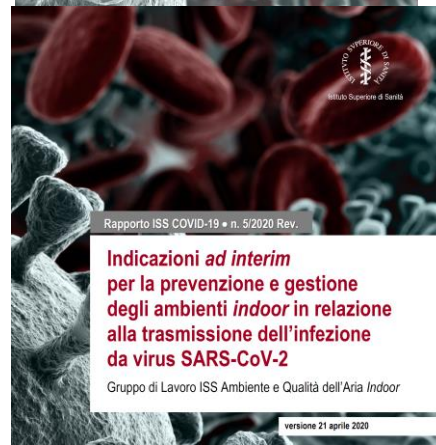
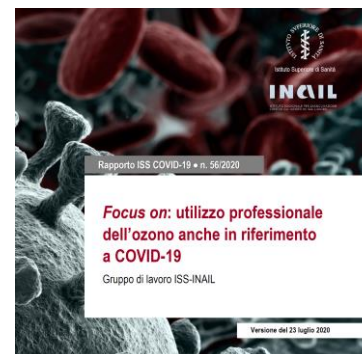
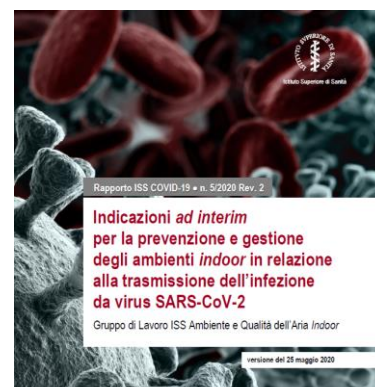
A casa

- Pulire regolarmente le prese e le griglie di ventilazione dell'aria dei condizionatori con un panno inumidito con acqua e sapone

Negli uffici e nei luoghi pubblici

- Gli impianti di ventilazione meccanica controllata (VMC) devono essere tenuti accesi e in buono stato di funzionamento. Tenere sotto controllo i parametri microclimatici (es. temperatura, umidità relativa, CO₂).
- Negli impianti di ventilazione meccanica controllata (VMC) eliminare totalmente il ricircolo dell'aria.
- Pulire regolarmente i filtri e acquisire informazioni sul tipo di pacco filtrante installato sull'impianto di condizionamento ed eventualmente sostituirlo con un pacco filtrante più efficiente.

A cura del Gruppo ISS "Comunicazione Nuovo Coronavirus"
Fonte ISS • 12 marzo 2020



www.iss.it/ambiente-e-salute

Il modello imperfetto

Come raggiungere i decisori?

Bisogna superare l'approccio attuale incentrato principalmente su servizi classici di salute pubblica

Nuovo approccio globale "che privilegia la prevenzione e la promozione della salute, piuttosto che curare solo i malati"

Riorientamento e riequilibrio dei sistemi sanitari: la salute al centro della pianificazione urbana, energetica, ambientale, istruzione, infrastrutture, trasporti, commercio, finanza, politica fiscale, ecc..

Ha invitato tutti i paesi a fare il necessario "cambiamento di paradigma...riconoscendo che la salute non inizia negli ospedali e nelle cliniche, ma nelle case, nelle strade, nelle scuole e nei luoghi di lavoro".





Ministero della Salute

Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria

Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025

Obiettivo

Migliorare la qualità dell'aria e il microclima negli ambienti indoor, in particolare negli ambienti frequentati dai bambini e negli edifici pubblici.

Risultati attesi

Elaborazione di Linee di indirizzo/Piano Nazionale.

Il "fiore all'occhiello" del PNP

E' necessaria un'azione per rendere la qualità dell'aria indoor una priorità anche per la nostra Nazione

AZIONE CENTRALE

Linea n. 8 Definizione di un Piano Nazionale per La Qualità dell'Aria *Indoor*



www.iss.it/ambiente-e-salute

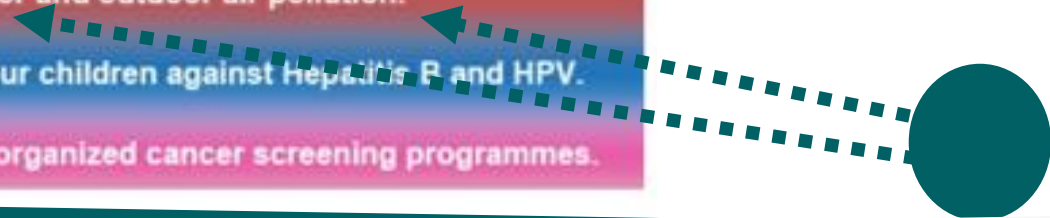
4 febbraio: Giornata mondiale sul Cancro



Ways to reduce your cancer risk

- Do not smoke. Do not use any form of tobacco.
- Make your home smoke-free.
- Be physically active.
- Enjoy a healthy diet.
- Limit your alcohol intake.
- Avoid too much sun, use sun protection.
- Breastfeeding reduces the mother's cancer risk.
- Reduce indoor and outdoor air pollution.
- Vaccinate your children against Hepatitis B and HPV.
- Take part in organized cancer screening programmes.

WHAT WE CAN DO	WHAT I CAN DO
<ul style="list-style-type: none">✓ Create healthy schools, workplaces and cities✓ Educate health professionals to recognise signs and symptoms✓ Advocate for policies to support healthy lifestyle choices (e.g. tobacco taxation)✓ Improve access to early detection, screening, and timely diagnosis and referral✓ Put in place national vaccination programmes	<ul style="list-style-type: none">✓ Quit smoking✓ Reduce alcohol consumption✓ Exercise regularly✓ Adopt a healthy diet✓ Be sun smart✓ Be aware of environmental factors✓ Be aware of signs and symptoms✓ Get vaccinated





Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

Piano strategico-operativo nazionale di preparazione e risposta a una pandemia influenzale (PanFlu) 2021-2023



Tabella 31. Esempi di raccomandazioni sull'uso di Interventi non farmacologici per severità della malattia [65]

Severità	Pandemia	Epidemia
Qualsiasi	Igiene delle mani Etichetta respiratoria Mascherine per gli individui sintomatici Pulizia di superfici e oggetti Miglioramento qualità aria indoor Isolamento di individui sospetti/malati/con iniezione Raccomandazioni sui viaggi	Igiene delle mani Etichetta respiratoria Mascherine per gli individui sintomatici Pulizia di superfici e oggetti Miglioramento qualità aria indoor Isolamento di individui sospetti/malati/con iniezione Raccomandazioni sui viaggi
Moderata	Come sopra, più Evitare eventi di massa o affollamenti Potenziamento del lavoro agile	Come sopra, più Evitare eventi di massa o affollamenti Potenziamento del lavoro agile
Alta	Come sopra, più Mascherine per la popolazione Chiusura delle Scuole e delle Università Misure per ridurre l'affollamento dei trasporti	Come sopra, più Mascherine per la popolazione Chiusura delle Scuole e delle Università Misure per ridurre l'affollamento dei trasporti
Straordinaria	Come sopra, più Chiusura dei luoghi di lavoro Restrizioni di viaggio interne	Come sopra, più Chiusura dei luoghi di lavoro

Pertanto, una volta chiarite, attraverso indagini epidemiologiche, le potenziali modalità di trasmissione, è bene sensibilizzare l'opinione pubblica riguardo ai rischi del contagio e ai mezzi per limitarne la diffusione, e adottare tutte le misure non farmacologiche disponibili per limitare la trasmissione dell'infezione a seconda della severità della malattia (Tabella 31), tra cui:

1. Indicazione per l'accesso programmato ai luoghi di cura territoriali (studi medici di medicina generale e pediatrici, Sedi di Continuità Assistenziale), previ percorsi separati, triage, adozione di DPI e rilevazione temperatura corporea o altri sintomi.
2. Misure di prevenzione individuale (regole di base per la prevenzione delle malattie infettive respiratorie, ad esempio etichetta respiratoria, lavaggio delle mani, disinfezioni delle superfici e degli oggetti ad alta frequenza di contatto e dei materiali di assistenza, miglioramento della qualità dell'aria indoor attraverso frequenti ricambi d'aria).
3. Misure di distanziamento fisico (ad esempio, isolamento degli individui sintomatici e/o infetti e quarantena dei contatti stretti, annullamento degli eventi di massa o affollamenti, interventi di limitazione delle interazioni sociali e fisiche, chiusura delle scuole e delle università, potenziamento del lavoro agile, chiusura dei luoghi di lavoro non essenziali).
4. Limitazione alle visite dei familiari in ospedale e nelle case di riposo e all'accoglienza di nuovi ingressi.
5. Raccomandazioni ed eventuali restrizioni sui viaggi all'estero e in Italia.
6. Utilizzo di DPI (es. utilizzo di mascherine per i soggetti sintomatici).



Gruppo Studio Nazionale (GdS) Inquinamento *Indoor*

**Coordinare, elaborare, e pubblicare documenti tecnico-scientifici, arsenale di potenti strumenti
al fine di consentire azioni armonizzate a livello nazionale**

www.iss.it



dove è possibile ottenere ulteriori informazioni sulla *quantità dell'aria indoor*

Partecipano al GdS le varie componenti (Ministeri salute, lavoro, ambiente, Regioni, SNPA, Istituti di ricerca: ISS, ISPRA, INAIL, ENEA, CNR)



www.iss.it/ambiente-e-salute



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

I nostri ambienti *indoor* sono complessi da affrontare: non ci sono soluzioni magiche. Le sfide future avendo chiaro che continuando a “non fare nulla” abbiamo comunque un costo

- ✓ **Riduzione delle sorgenti** che provocano un aumento del carico inquinante *indoor*, per es. materiali a ridotto livello emissivo, prodotti di finitura, intermedi per la posa, sigillanti, riempitivi, prodotti per l'arredo, ecc.;
- ✓ **Applicazione delle normative sui materiali (corretto uso, materiali a ridotto livello emissivo);**
- ✓ **Sviluppo di norme, criteri di qualità, linee guida, ecc.;**
- ✓ **Monitoraggi e controlli** (utilizzare le conoscenze sul ruolo delle sorgenti, ventilazione, materiali = lavoro collaborativo tra le discipline) per azioni efficaci di miglioramento della qualità dell'aria e di riduzione rischi per la salute (composizione chimica: controllo sorgenti, fattori che influenzano le emissioni, impianti, trattamenti, sottoprodotti, ecc.);
- ✓ **Corretta valutazione dei rischi in ambienti lavorativi *indoor* (NO VLEP, NO TLV®);**
- ✓ **Avviare un confronto con gli enti di controllo e di ricerca (ASL, INAIL, ARPA, ISPRA, ISS, ENEA, ecc.) che hanno maturato esperienze in materia;**
- ✓ **Politiche legate al risparmio energetico;**
- ✓ **Messa in atto di programmi di informazione/formazione. L'arte della ripetizione.**



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

Gaetano Settimo

gaetano.settimo@iss.it

Coordinatore del Gruppo di Studio Nazionale (GdS) Inquinamento *Indoor*

www.iss.it/ambiente-e-salute



www.iss.it/ambiente-e-salute