

Indoor air quality: the national situation in Italy

29th ETH-Nanoparticles Conference (NPC-2026)

Focus Event on «Exposure in
Indoor Environments»

May 31 to June 3, 2026
ETH Zurich Main Building, Zurich, Switzerland

Gaetano Settimo

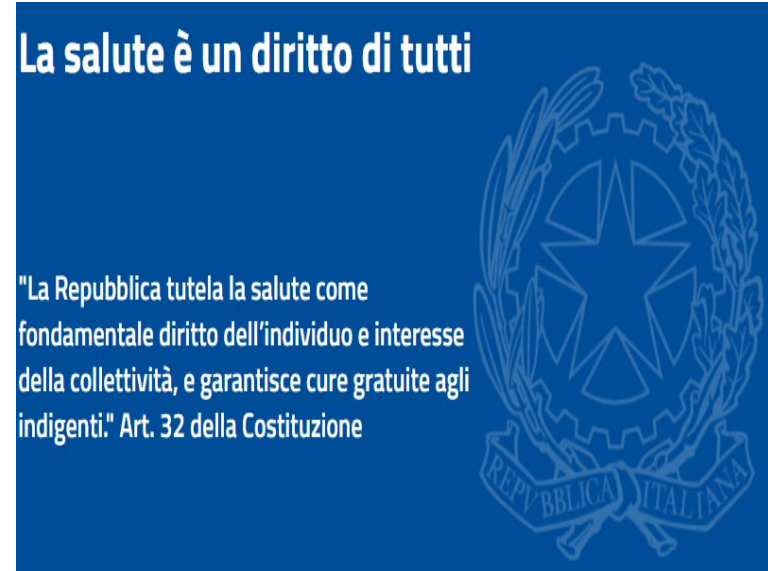
Director of the Exposure to Air Contaminant Unit
Coordinator National Indoor Pollution Study Group

gaetano.settimo@iss.it



www.iss.it/ambiente-e-salute

Indoor air quality concerns us all. A call to action for a country ready to face the challenges of the 21st century



Its role hasn't changed.

What has changed is the way it is viewed and addressed, which is the result of decades of research, solid data to back it up, and the steps we have taken in this regard.

Old assumptions need to evolve.

Indoor air is NO LONGER just something to be conditioned; it is not dependent on air flow: it is the element that improves indoor environments!

So much guidance available, too often neither sought nor used



Confusing and inadequate information on the risk reduction strategy as early as the definition of indoor environments. non-specific protocols, standards and design practices have stifled these concepts (e.g. constrained paradigms).



Indoor air quality has not changed its role

What we know and what we must do

One must be familiar with **definitions** (WHO, EU), **norms** (ISO, CEN, UNI), **legislations** and **regulations** (EU, National) **that have been continuously updated and revised based on scientific evidence.**

Today we have a huge opportunity

**Raising awareness that
indoor air is important.**

**It is as if IAQ is something extraordinary that does not have to be
communicated to the public.**



The fundamental importance of indoor air quality in Europe: neither industrial organisations nor the economy can function without a clear understanding of its role



**YES
WE
CAN**

The causes must be tackled at their root with an innovative approach (professionals must be able to ask the right questions about places, health services, users and workers), a fresh perspective, specific knowledge and dedicated studies, preventing exposure and health risks and training workers on the characteristics of exposure in indoor environments.

Is indoor air quality the cherry on the cake?

No!!

is one of the main ingredients of the cake!
IAQ=PRIMARY PREVENTION is the real prevention.

**Investing in primary prevention to prevent people
from becoming patients**

**We still devote too little to primary prevention.
Primary prevention measures do not appeal, they
are often not presented.....**

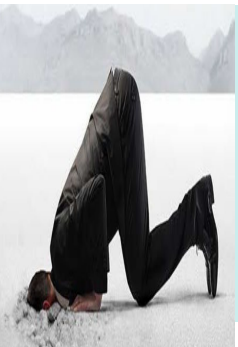


IAQ situation

Incorrect belief

that workplace exposure is only professional (who use for their work products chemical, biological, physical, etc.)

Workers engaged in indoor environments are rarely seen as needing attention, and workplaces are largely ignored as a source of exposure!!



Exposure in workplaces is not just professional/industrial

Indoor Environments

Schools, Offices, Hospitals, Post Offices, Banks, Shopping Centres, Public Spaces, Metro Stations, Trains, Airports, Gyms, Buses, etc.

Not all environments are studied in the same way the typical example is indoor environments (when was the last time?).

Now that you have just set foot in the workplace, ..., take a deep breath and prepare yourself for the busy day ahead

Indoor Air Quality management is complex and more variable than in work and industrial environments.

Recognising the need for indoor air quality experts and interdisciplinary approaches

There is a specific difference with respect to industrial environments

Indoor air \neq Industrial air

Occupants and type of activity, sources, composition and concentrations varying with number, exposure times, little or no training

In the field of industrial hygiene, not everyone has the expertise to answer questions about Indoor Air Quality!

This is an obvious aspect that requires a change in approach, knowledge, culture and... specific skills!!!



Is the indoor air we breathe a necessity?? Or is it something we simply expect?? I'd like some fresh air to breathe!!!



- ✓ How has *indoor* air quality evolved in different countries?
- ✓ What do we know about the various sources, the emission levels responsible for the presence of *indoor* pollutants, and *indoor* concentrations? Prevention at source is also the best solution;
- ✓ What are the main pollutants measured and the measurement periods? What are the main reference standards?;
- ✓ Is the current approach aligned with the objectives of the National Prevention Plans and the WHO?;
- ✓ What improvements are needed to achieve the WHO's objectives? It does not depend solely on technology; it is not merely a matter of mechanical ventilation (a dangerously short-sighted approach) or sensor readings, but rather on the development of a plan for *indoor* air quality, training, habits and informed choices of formidable effectiveness;
- ✓ What are the most recent works of the ISS's *Indoor* Pollution Working Group?



An integrated approach is needed

Starting from the **REFERENCE STANDARDS** (WHO reference values/guidelines) that help strike a balance between health prevention, good indoor air quality and energy savings, which will be used in **DESIGN** (new construction, renovation or refurbishment of existing buildings), **WORKERS, STUDENTS, PATIENTS, VISITORS, VOLUNTEERS, ENVIRONMENTS** (age of the building, quality of the building, new layout solutions, flexibility to adapt to space requirements, energy efficiency measures, etc.), the **ACTIVITIES PERFORMED**, the **OCCUPANCY PATTERNS** (number of employees, pupils, visitors, age, reduced mobility or physical or mental disabilities, etc.), **SYSTEMS** (plumbing, electrical, fire protection, heating, cooling, air treatment, ventilation) and continues with regular/appropriate **MANAGEMENT, OPERATION AND TRAINING** to promote positive behaviour and **PROACTIVE MAINTENANCE**.

Indoor air quality aims to reduce health risks through a primary prevention plan, training and monitoring

What is being done

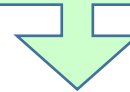


GRUPPO DI STUDIO NAZIONALE
INQUINAMENTO INDOOR
Istituto Superiore di Sanità
10 ANNI

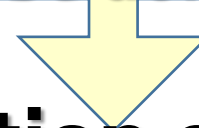
evolution of indoor pollution



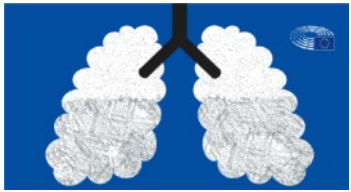
evolution of knowledge of health effects



proposed guidelines, VG, language, templates, and other tools on what needs to be done



population exposure



They established a set of concentration guide values for certain pollutants in indoor air

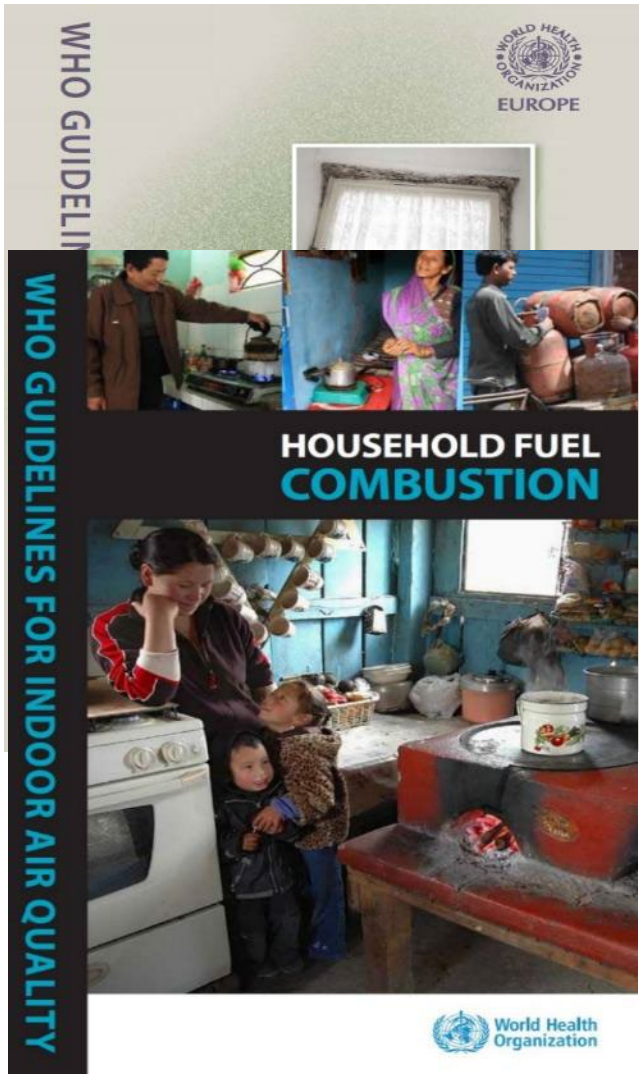
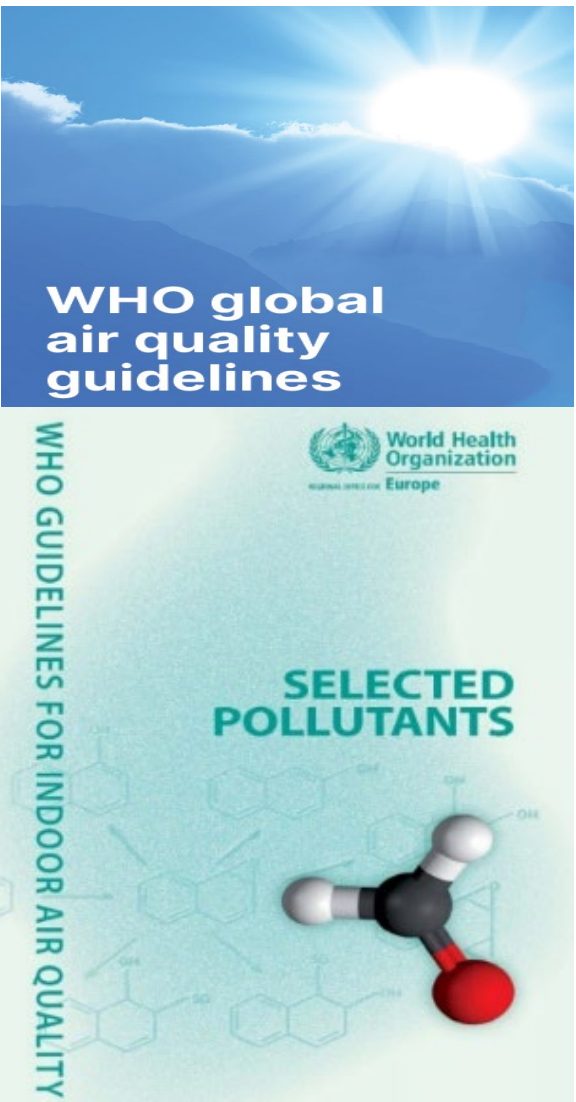


Table 1. Pollutants considered for inclusion in the WHO indoor air quality guidelines by the WHO working group in October 2006

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 Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀) ← 	<ul style="list-style-type: none"> Acetaldehyde Asbestos Biocides, pesticides Flame retardants Glycol ethers Hexane Nitric oxide Ozone Phthalates Styrene Toluene Xylenes

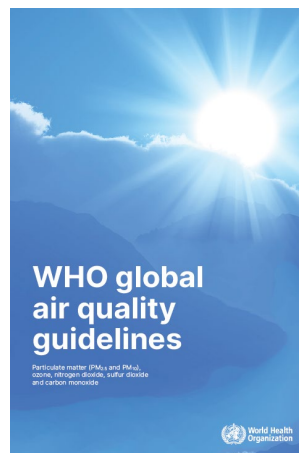
Source: WHO Regional Office for Europe (5).

Air pollution indoor and outdoor has detrimental health impacts, which have been documented by WHO since the late 1950s.

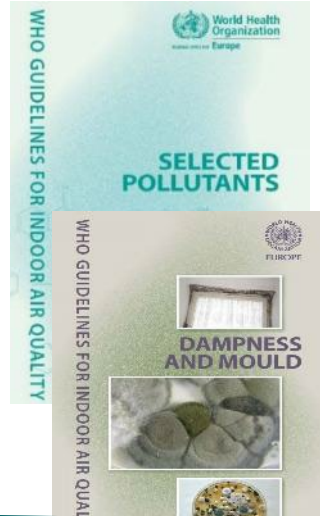
WHO Global air quality guidelines-AQG 2021 they apply to both indoor and outdoor air

There is "no line" between outdoor and indoor air.
IAQ must meet the same AQG values as outdoor air.

Pollutant	Averaging Time	Interim Target $\mu\text{g}/\text{m}^3$				AQG OMS 2021	AQG OMS 2005	Italy DLgs 155/2010	New Directive EU AIR 2030
		1	2	3	4				
PM2,5	Annual	35	25	15	10	5	10	25	10
	24 hour	75	50	37,5	25	15	25	--	25
PM10	Annual	70	50	30	20	15	20	40	20
	24 hour	150	100	75	50	45	50	50	45
O3	Peak season	100	70	--	--	60	--	--	--
	8 hour	160	120	--	--	100	100	--	120
NO2	Annual	40	30	20	--	10	40	40	20
	24 hour	120	50	--	--	25	--	--	50
SO2	24 hour	125	50	--	--	40	20	125	50
CO	24 hour	7 mg/m^3	--	--	--	4 mg/m^3	--	10	4 mg/m^3



Air quality: Council gives final green light to strengthen standards in the EU



Indoor air quality in offices:
strategies for monitoring chemical
and biological pollutants

G. Settimo, M. Arpaia, M. Cerasa, S. Della Libera, M. Gherardi, M.G. Grollino,
E. Guerriero, M. Inglessis, R. Mari, F. Ravaoli, F. Regina, F. Scaini, L. Tofful
for the National Indoor Air Study Group

A1. MAIN POLLUTANTS: unit risk* and indoor air quality guidelines/reference values set by the WHO and some European countries**

Pollutant unit of measure	WHO	France	Germany	Netherlands	United Kingdom	Belgium Flemish Region	Finland	Austria	Portugal	Norway	Lithuania	Poland
Benzene µg/m ³	No GV UR/lifetime 0.17 (10 ⁻⁶) 1.7 (10 ⁻⁵)	30 (24 h) 10 (1 y) RA 10 LP 2 from 1/1/2018 UR/lifetime 0.2 (10 ⁻⁶) 6 (10 ⁻⁵)	No GV UR/lifetime 4.5 (10 ⁻⁶) (temporary)	20	No GV UR/lifetime 0.17 (10 ⁻⁶) 1.7 (10 ⁻⁵)	0.4 if EC ≤0.4 µg/m ³ in any other case EC: IV	-	-	5 (8 h)	-	10 (24 h)	20 (8 h)
Nitrogen dioxide µg/m ³	25 (24 h) 10 (1 y)	200 (1 h) 20 (1 y)	RW I 80 (1 h) RW II 250 (1 h)	200 (1 h) 40 (1 y)	200 (1 h) 40 (1 y)	20 (1 y) IV 40	-	-	-	200 (1 h) 100 (24 h)	85 (1 h) 40 (24 h)	-
Dichloro- methane µg/m ³	3000 (24 h) 450 (7 dd)	-	RW I 200 (24 h) RW II 2000 (24 h)	200 (1 y)	-	-	-	-	-	-	8800 (1 h) 3000 (24 h)	-
Formaldehyde µg/m ³	100 (30 min)	10 (1 y) RA 100 LP 10	100	120 (30 min) 10 (1 y) LP 1.2	100 (30 min) 10 (1 y)	IV 100	100 (30 min) 50 (1 y)	100 (30 min) 60 (24 h)	100 (8 h)	100 (30 min)	100 (1 h) 10 (24 h)	100 (8 h)
PAH (BaP) ng/m ³	No GV UR/lifetime 0.012 (10 ⁻⁶) 0.12 (10 ⁻⁵)	No GV	No GV UR/lifetime 0.80 (10 ⁻⁶) (temporary)	1.2	No GV	0.012 (1 y) IV 0.1	-	-	-	-	1 (24 h)	-
Carbon monoxide mg/m ³	4 (24 h) 7 (24 h)	100 (15 min) 60 (30 min) 30 (1 h) 10 (8 h)	100 (15 min) 35 (1 h) 10 (8 h) 4 (24 h)	100 (15 min) 60 (30 min) 30 (1 h) 10 (8 h)	100 (15 min) 30 (1 h) 10 (8 h)	8 (24 h)	7 (1 min)	-	10 (8 h)	96 (15 min) 25 (1 h) 10 (8 h)	5 (1 h) 3 (24 h)	10 (8 h)
Naphtalene µg/m ³	10 (1 y)	10 (1 y)	RW I 10 (7 dd) RW II 30 (7 dd)	25	3 (1 y)	3 (1 y) IV 31	10	-	-	-	3 (1 h) 3 (24 h)	150 (8 h)

Indoor air quality in offices:
strategies for monitoring chemical
and biological pollutants

G. Settimo, M. Arpaia, M. Cerasa, S. Della Libera, M. Gherardi, M.G. Grollino,
E. Guerriero, M. Inglessis, R. Mari, F. Ravaoli, F. Regina, F. Scaini, L. Tofful
for the National Indoor Air Study Group

Pollutant unit of measure	WHO	France	Germany	Netherlands	United Kingdom	Belgium Flemish Region	Finland	Austria	Portugal	Norway	Lithuania	Poland
Ozone µg/m ³	60 (8 h) if EC maximum daily half- yearly average 100 (8 h) if EC moving half-yearly average	-	-	25	100 (8 h)	40 (8 h) IV78	-	60 4 times/d 15 min a 1h intervals permitted 70 (24 h)	-	-	160 (1h) 30 (24 h)	150 (8 h)
PM ₁₀	45 (24 h) 15 (1 y)	50 (24 h) 20 (1 y) RA 75 LP 15	-	50 (24 h) 20 (1 y)	-	-	50 (24 h)	-	50 (8 h)	90 (8 h)	50 (24 h)	-
PM _{2.5}	15 (24 h) 5 (1 y)	25 (24 h) 10 (1 y) RA 50 LP 10	15 (24 h)	25 (24 h) 10 (1 y)	-	10 (1 y)	25 (24 h)	-	25 (8 h)	40 (8 h)	40 (24 h)	-
Styrene µg/m ³	260 (7 dd) 70 (30 min)	-	RW I 30 (7 dd) RW II 300 (7 dd)	900	850 (1 y)	260 (1 y) IV 2500	40	40 (7 dd) 10 (1 h)	-	-	40 (1 h) 2 (24 h)	30 (8 h)
TVOC µg/m ³	-	-	-	200 (1 y)	300 (8 h)	300 (1 y) IV 1000	400	<250 (1 y) Upon delivery of construction works: 500-1000 → likely specific sources 100-300 → present specific sources 300 → after completion	600 (8 h)	400	400	-

Indoor air quality in offices:
strategies for monitoring chemical
and biological pollutants

G. Settimo, M. Arpaia, M. Cerasa, S. Della Libera, M. Gherardi, M.G. Grollino,
E. Guerriero, M. Inglessis, R. Mari, F. Ravaoli, F. Regina, F. Scaini, L. Tofful
for the National Indoor Air Study Group

Pollutant unit of measure	WHO	France	Germany	Netherlands	United Kingdom	Belgium Flemish Region	Finland	Austria	Portugal	Norway	Lithuania	Poland
Tetrachloro- ethylene µg/m ³	250 (1 y) 8000 (30 min)	1380 (1-14 dd) 400 (1 y) UR/lifetime 40 (10 ⁻⁶)	-	250	40 (24 h)	4 (1 y) IV 38	-	250 (7 dd)	-	-	500 (1 h) 60 (24 h)	-
Toluene µg/m ³	260 (7 dd) 1000 (30 min)	20000 (1 y)	RW I 300 (1-14 dd) RW II 3000 (1-14 dd)	200 (1 y)	15000 (8 h) 2300 (24 h)	5000 (1y) IV 14000	-	75 (1 h)	-	-	600 (1 h) 600 (24 h)	250 (8 h)
Trichloro- ethylene µg/m ³	No GV UR/lifetime 2.3 (10 ⁻⁶) 23 (10 ⁻⁶)	RA 50 UR/lifetime 10 (10 ⁻⁶)	UR/lifetime 20 (10 ⁻⁶)	-	No GV UR/lifetime 2.1 (10 ⁻⁶) 21 (10 ⁻⁶)	0.2 (1 y) IV 2.5	-	-	-	-	4000 (1 h) 1000 (24 h)	200 (8 h)

* **Unit Risk/lifetime.** For the correct use of these data, it is recommended to consult the air quality guidelines (AQG) provided by the WHO in the original work; the estimate of the unit risk increase is understood as the additional risk of cancer that may occur in a hypothetical population in which all individuals are continuously exposed, from birth and throughout their entire lifetime, to a concentration of the risk agent in the air they breathe.

** **Indoor air quality guidelines** indicate the levels of pollutant concentration in the air, associated with exposure times, at which no adverse health effects are expected for non-carcinogenic substances
y: year; d: day; dd: days; min: minutes

RA: Rapid Action

EC: External Concentration

LP: Long Period

No GV: No Guide Value

IV: Intervention Value

RW I: Richtwert I. concentration of a single substance below which, based on current knowledge, no damage to health is expected. The guideline value RW I is derived from RW II.

RW II: Richtwert II. concentration of a substance whose exceedance requires immediate action; it is an operational value.

References

Settimo G, Bonadonna L, Gucci PMB, Gherardi M, Ceginato A, Brini S, De Maio F, Lepore A, Giardi G, per il Gruppo di Studio Nazionale Inquinamento Indoor. *Qualità dell'aria indoor negli ambienti scolastici: strategie di monitoraggio degli inquinanti chimici e biologici*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporti ISTISAN 20/3).

Settimo G, Yu Y, Gola M, Buffoli M, Capolongo S. Challenges in IAQ for indoor spaces: a comparison of the reference guideline values of indoor air pollutants from the Governments and International Institutions. *Atmosphere*. 2023 Apr;14(4):633.

Indoor air quality in offices:
strategies for monitoring chemical
and biological pollutants

G. Settimo, M. Arpaia, M. Cerasa, S. Della Libera, M. Gherardi, M.G. Grollino,
E. Guerriero, M. Inglessis, R. Mari, F. Ravaoli, F. Regina, F. Scaini, L. Tofful
for the National Indoor Air Study Group

A2. BIOLOGICAL POLLUTANTS: Indoor quality standards for bioaerosols set by the WHO, some international associations and European and non-European countries.

Biological agents UFC/m ³	WHO ^a	ECA ^b	ACGIH ^c	IAQA ^d	China ^e	Russian Federation ^f	Germany ^g	Poland ^h	Poland ⁱ	
	R	UP	R	R	R	R	PO	R	PO	
Gram positive bacteria	-	-	-	-	-	-	>1000 → health risk	-	-	
Total bacteria	-	<50 (VL) <100 (L) <500 (I) <2.000 (H) >2.000 (VH)	<100 (VL) <500 (L) <2500 (I) <10.000 (H) >10.000 (VH)	-	<2500	-	-	≤1000	≤7000	
Total fungi (moulds)	0 (pathogens) >50 (if only one species is present) → corrective procedures ≤150 (if there are several species) → acceptable >500 (if Cladosporium or other plant fungi are present) → acceptable	<25 (VL) <100 (L) <500 (I) <2.000 (H) >2.000 (VH)	<50 (VL) <200 (L) <1000 (I) <10.000 (H) >10.000 (VH)	>300 (if common fungal species)	-	1000-10.000 (in relation to the species)	>500 (if even a single pathogenic species is present) → health risk >10.000 → health risk	>100 → uncontaminated Concentration ratio indoor/outdoor <1 (if present same species/genus) → uncontaminated	10	10.000

^a WHO. *Indoor air quality: biological contaminants: report on a WHO meeting. Rautavaara, 29 August–2 September 1988*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe, 1990. (WHO Regional Publications. European Series; 31).

^b ECA-European Collaborative Action on Indoor Air Quality and its Impact on Man. *Biological particles in indoor environments*. Luxembourg: Office for Official Publications of European Communities; 1993. (Report 12).

^c ACGIH. *Guidelines for the assessment of bioaerosols in the indoor environment*. Cincinnati, Ohio: American Conference of Governmental Industrial Hygienists ACGIH, 1989.

^d IAQA- Indoor Air Quality Association. *Indoor air quality assessment*. The Hague: Ministry of Social Affairs and Employment, Directorate General of Labor; 1989. (Report RA 8.90).

^e China: Committee for Hygiene and Epidemiology. *Hygienic norm for indoor air quality*. Beijing: Division of regulation and supervision of Ministry of Health, 2001. No.255

^f Russian Federation: State Committee for Hygiene and Epidemiological Surveillance. *Standards and guidelines for indoor air quality*: Moscow Russian Federation; 1993

^g Germany: Steering Committee on Indoor Air Quality. *Indoor Air Quality Guidelines*. Berlin, 1999.

^h Poland: Expert Committee on Indoor Air Quality. *Indoor air quality standard*. Warsaw: Ministry of Health of Poland; 2001.

ⁱ Poland: Committee on Indoor Air Quality. *Indoor Air Quality Guidelines*. Warsaw: Central Institute for Labour Protection; 2011.

R: residential; PO: public offices
Pollution: very low (VL); low (L); intermediate (I); high (H); very high (VH)

The European situation

France: Law n°2010-788 del 12/7/2010;

Décret 2011-1727: 2 décembre 2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène;

Décret 2015-1000: 17 août 2015 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public-Article R.221-30 du code de l'environnement.

Décret n°2015-1926 du 30 décembre 2015 modifiant le décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public.

Décret 5 juin 2016: pour application des articles R. 221-30 Arrêté du 1er juin 2016 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.

Décret n°2022-1689 du 27 décembre 2022 modifiant le code de l'environnement en matière de surveillance de la qualité de l'air intérieur

Décret n°2022-1690 du 27 décembre 2022 modifiant le décret no 2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public

Arrêté du 27 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 1er juin 2016 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public.

Portugal: law n°79-2006, n° 118/2013-353-A/2013.

Finland Decree of the Environment on Indoor Climate and Ventilation of Buildings. Regulations and Guidelines 2012.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetusannon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista. 545/2015. 23 april 2015.

Belgium: 31 JANVIER 2019. Dekret über die Qualität der Innenraumluft).

Koninklijk besluit tot wijziging van de codex over het welzijn op het werk inzake de binnenluchtkwaliteit in werklokalen. 2 MAI 2019.

Legge 6 novembre 2022. Loi relative à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur dans les lieux fermés accessibles au public Belgisch Staatsblad 1.12.2022.

Flemish Region, Belgium: Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van diverse bepalingen van het Binnenmilieubesluit van 11 juni 2004 en tot opheffing van het ministerieel besluit van 16 maart 2006 tot vaststelling van het modelformulier en de procedure voor aanvragen van een onderzoek van het binnenmilieu. 13 JULI 2018.

Norway: RUNDSKRIV NR. IX-39/91 91/06422/1/EWI 10 - sept 1991.

Regulations concerning the design and layout of workplaces and work premises (the Workplace Regulations). FOR-2017-04-18-473. January 2013.

Poland: Regulation of the Minister of Health and Social Welfare 12 march 1996.

Denmark: Executive Order amending the Executive Order on Publication of the Danish Building Regulations 2010 (BR10).

Lithuania: Įsakymas dėl Lietuvos Higienos Normos Hn 35:2007 "Didžiausia Leidžiama Cheminių Medžiagų (Teršalų) Koncentracija Gyvenamosios Aplinkos Ore" Patvirtinimo. 10 May 2007, nr. V-362.



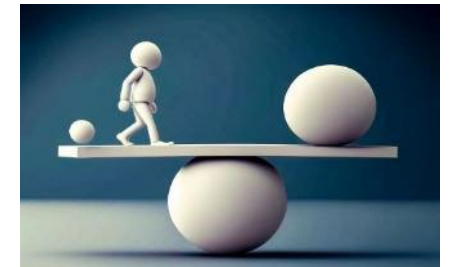
The European situation: a mixed picture



In Europe, VGs have already been proposed by various working groups.

They are defined as the concentrations of a chemical substance in the air below which, based on current knowledge, no health effects or disturbances are expected for the general population.

They contribute to protecting the health of the population and limiting exposure to chemical substances.



The European situation: a leopard-spot configuration



Reference Values (VR) may be different:

- ✓ For the same substances;
- ✓ Because the route to create the VR is different;
- ✓ It depends on the state of knowledge at the time of VR development.

e.g. the method of construction, the population considered, the mechanisms of action and effects, etc.

It requires coordinated efforts in science, technology, law, industry and society to effectively address this issue.



IAQ: Reference Values

**Reference Values (VR) exist in all countries of the World!!!!
In Europe, VRs have already been proposed by various working groups.**



They are defined as the concentrations in the air of a chemical below which, in the current state of knowledge, no health effect or nuisance is expected in the general population.

National Study Group on Indoor Pollution

The importance of having robust and representative data on indoor air quality is a key priority for public health, as it enables the formulation and guidance of prevention policies.

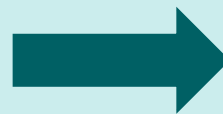
National indoor air quality monitoring campaigns are essential for characterising actual population exposures, identifying sources, and better understanding their health impacts.



National Study Group on Indoor Pollution



They took her to Norma



NORMA ITALIANA

UNI 11976

APRILE 2025



www.iss.it/ambiente-e-salute

Reports on IAQ management during the COVID-19 pandemic

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

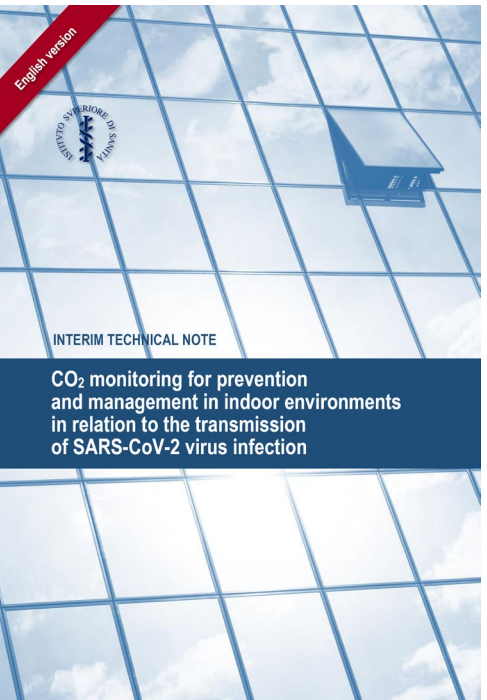
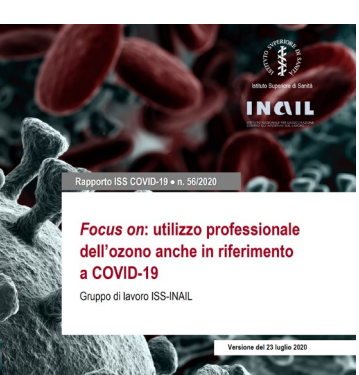
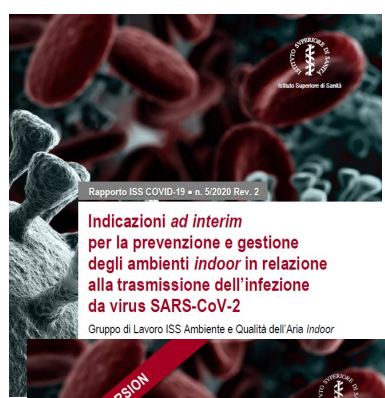
A casa

- 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



National Study Group on Indoor Pollution

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, detergenti 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 finestra, 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, toluene, formaldeide, canfora), acidi (come ad esempio: acido muratico, candeggina, acido solforico dei detersivi), basi (come ad esempio: ammoniaca, sodio), polveri, prodotti derivanti dalle combustioni (come ad esempio: CO, NO_x, 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 (GSN) sull'inquinamento indoor 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 GSN 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 e alle esposizioni della popolazione.

I lavori del GSN 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 GSN ha iniziato i suoi lavori nel 2010 e attualmente vede la partecipazione di esperti del Ministero della Salute, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 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 Assicurazioni Infortuni sul Lavoro (INAIL) e dello stesso Istituto Superiore della Sanità (ISS).

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?

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, detergenti 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 finestra, 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.

I lavori del GSN 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 GSN ha iniziato i suoi lavori nel 2010 e attualmente vede la partecipazione di esperti del Ministero della Salute, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 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 Assicurazioni Infortuni sul Lavoro (INAIL) e dello stesso Istituto Superiore della Sanità (ISS).

Il Gruppo di Studio Nazionale (GSN) sull'inquinamento indoor (GSN) 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 GSN 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 e alle esposizioni della popolazione.

I lavori del GSN 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 GSN ha iniziato i suoi lavori nel 2010 e attualmente vede la partecipazione di esperti del Ministero della Salute, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 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 Assicurazioni Infortuni sul Lavoro (INAIL) e dello stesso Istituto Superiore della Sanità (ISS).

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?



Maggiori informazioni sul sito: www.iss.it

Servizio Settore Coordinatore Gruppo di Studio Nazionale Inquinamento indoor: gsn@iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

www.iss.it

La qualità dell'aria all'interno delle nostre abitazioni riveste un ruolo fondamentale per la salute respiratoria soprattutto per persone con patologie respiratorie, come l'asma, o con allergie.



Le nostre abitazioni sono i tipici ambienti indoor dove si trascorre la maggior parte del tempo e dove (spesso a nostra insaputa) possono essere presenti numerose sorgenti inquinanti dell'aria quali: materiali da costruzione, vernici, solventi, colle, arredi, mobili e tappezzerie, detergenti per la pulizia della casa e la cura 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 c'è un corretto ricambio dell'aria attraverso le aperture di finestra, questi si accumulano nelle nostre case, comportando dei possibili rischi per la nostra salute e per quella dei nostri bambini.

Tra i principali inquinanti chimici e biologici dell'aria nelle nostre abitazioni ci sono: Composti organici volatili (acetone, naftalene noto anche come naftalino, toluene, formaldeide, canfora), acidi (acido muratico, candeggina, acido solforico presente nei detersivi), basi (ammoniaca, sodio), polveri (PM10, PM2,5, prodotti derivanti dalle combustioni (CO, NO_x, PM10, PM2,5), umidità, muffe, spore delle muffe, acari, allergeni.

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

Il GSN Inquinamento Indoor ha iniziato i suoi lavori nel 2010 e attualmente vede la partecipazione di esperti del Ministero della Salute, del Ministero della Transizione Ecologica, del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, delle Regioni, oltre che di rappresentanti delle principali realtà scientifiche del Paese.

L'Istituto Pio XII, a 1756 m s.l.v. sul riva del Lago di Misurina, nelle Dolomiti, è l'unico centro italiano per la cura e la riabilitazione dell'asma pediatrica in altitudine. In questo centro i giovani pazienti possono essere seguiti per tutto l'anno da un'équipe multidisciplinare (medici, infermieri, fisioterapisti, pedagoghi, educatori) in un ambiente salutare lontano dall'inquinamento e da altri agenti nocivi.

Gratuito all'impegno dell'Istituto Superiore di Sanità e del GSN Inquinamento Indoor, che hanno offerto la loro preziosa collaborazione, è stato prodotto questo opuscolo a favore delle famiglie di pazienti asmatici ed allergici. Convezione ISS-PIO XII Fasc. X7D



Maggiori informazioni sul sito: www.iss.it/inquinamento-otmofisico-e-indoor



e sul sito www.misurinaon.it



L'ARIA
NELLA NOSTRA CASA

COME MIGLIORARLA?

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



Mobili nuovi?
Cambiare con maggiore frequenza l'aria negli ambienti con presenza di mobili, arredi nuovi, poiché questi potrebbero rilasciare inquinanti chimici per lungo tempo.

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 e utilizzo di vernici?
Nella scelta dei materiali da costruzione, delle vernici e degli adesivi, prediligere quelli che presentano livelli emissivi più bassi per gli inquinanti chimici indoor. Tale informazione è presente nella certificazione che accompagna il materiale e deve essere richiesta al venditore. Evitare di soggiornare e riposare nelle stanze in caso di recente ristrutturazione e verniciatura. Effettuare cambi frequenti di aria negli ambienti per almeno un paio di settimane.

Fai da te?
Utilizzare in modo consapevole i materiali da bricolage come colle, solventi, vernici, sigillanti, cere e oli, svolgere preferibilmente le attività del fai da te all'esterno. Aggiungere le abitazioni 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.

Protezione dal dermatophagoide

Impedire il più possibile il contatto con l'acaro utilizzando dispositivi anti-acaro in particolare: copricuscini e coprimaterassi ed esporre spesso coperte e copripetto alla luce del sole. Mantenere all'interno una temperatura non >20°C e un'umidità relativa <50%. Pulire i pavimenti e i mobili con un panno elettrostatico; se si utilizza l'aspirapolvere preferire gli apparecchi ad acqua o quelli dotati di filtri ad alto efficienza (filtri HEPA) in grado di trattare anche le particelle più piccole di polvere.

NON FUMARE IN CASA!

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

BUONA ABITUDINE

- Far prendere aria agli abiti ritirati dalla lavanderia, prima di riporli negli armadi
- Lavare regolarmente le tappezzerie e le tende
- Evitare elevati valori di temperatura e umidità dell'aria per prevenire l'aumento di inquinanti indoor chimici e la formazione e proliferazione di muffe, acari ed altri agenti biologici
- Pulire regolarmente i filtri dei condizionatori.

Il profumo è 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 e candele profumate. Per le pulizie quotidiane preferire l'utilizzo dell'acqua e del bicarbonato di sodio. Utilizzare prodotti più aggressivi solo quando strettamente necessario (es. acido muratico, candeggina, ammoniaca).

È necessario leggere le etichette? SÌ!

Prima di utilizzare i prodotti è necessario leggere le etichette, rispettare i consigli e le indicazioni presenti sulle confezioni. Impiegare le quantità di prodotto raccomandate dai produttori e utilizzare i tempi dosatori per evitare di impiegare quantità eccessive di prodotto.

Miscelare i prodotti? NO!

È pericoloso miscelare i prodotti di pulizia, in particolare quelli contenenti candeggina o ammoniaca con sostanze acide come gli anticalci.

Cambiare l'aria serve? SÌ!

Riduce la presenza di inquinanti! È necessario cambiare frequentemente l'aria nella casa al fine di preferirle le finestre più distanti dalle strade più trafficate. Durante le attività domestiche come cucinare, pulire, lavare, stirare ecc., tenere aperte le finestre e quando si cucina utilizzare anche la cappa.

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 secondo piano le finestre più distanti dalle strade più trafficate (quelle che quelle più vicine). Aprire le finestre mentre pulisci, lavi, stir, 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 cucina, utilizza anche la cappa aspiratori che si autosterano 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 garage.

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?

Cambiare con maggiore frequenza l'aria negli ambienti con presenza di mobili, arredi nuovi, poiché questi potrebbero rilasciare inquinanti chimici per lungo tempo.

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 e utilizzo di vernici?

Nella scelta dei materiali da costruzione, delle vernici e degli adesivi, prediligere quelli che presentano livelli emissivi più bassi per gli inquinanti chimici indoor. Tale informazione è presente nella certificazione che accompagna il materiale e deve essere richiesta al venditore. Evitare di soggiornare e riposare nelle stanze in caso di recente ristrutturazione e verniciatura. Effettuare cambi frequenti di aria negli ambienti per almeno un paio di settimane.

Fai da te?

Utilizzare in modo consapevole i materiali da bricolage come colle, solventi, vernici, sigillanti, cere e oli, svolgere preferibilmente le attività del fai da te all'esterno. Aggiungere le abitazioni 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.

Il profumo è 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 e candele profumate. Per le pulizie quotidiane preferire l'utilizzo dell'acqua e del bicarbonato di sodio. Utilizzare prodotti più aggressivi solo quando strettamente necessario (es. acido muratico, candeggina, ammoniaca).

È necessario leggere le etichette? SÌ!

Prima di utilizzare i prodotti è necessario leggere le etichette, rispettare i consigli e le indicazioni presenti sulle confezioni. Impiegare le quantità di prodotto raccomandate dai produttori e utilizzare i tempi dosatori per evitare di impiegare quantità eccessive di prodotto.

Miscelare i prodotti? NO!

È pericoloso miscelare i prodotti di pulizia, in particolare quelli contenenti candeggina o ammoniaca con sostanze acide come gli anticalci.

Cambiare l'aria serve? SÌ!

Riduce la presenza di inquinanti! È necessario cambiare frequentemente l'aria nella casa aprendo di preferenza le finestre più distanti dalle strade più trafficate. Durante le attività domestiche come cucinare, pulir, lavare, stirare ecc., tenere aperte le finestre e quando si cucina utilizzare anche la cappa.



National Study Group on Indoor Pollution

STOP AL CO LE SORGENTI DOMESTICHE



Il Gruppo di Studio Nazionale Inquinamento Indoor (GdS) dell'Istituto Superiore di Sanità, attivo dal 2010, si occupa di analizzare e migliorare la qualità dell'aria negli ambienti chiusi, con focus su spazi domestici, lavorativi, scolastici e ricreativi. Il GdS studia sorgenti di inquinamento, emissioni dei materiali, interventi di efficienza energetica, ventilazione e esposizioni della popolazione. Fornisce documenti e indicazioni utili agli operatori del settore per affrontare i problemi legati all'inquinamento indoor. Il GdS include esperti ed esperte dell'ISS e di altri enti nazionali tra cui Ministeri Salute, Ambiente e Lavoro, Regioni, CNR, ISPRA, SNPA, ENEA, INAIL.



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

INTOSSICAZIONE DA MONOSSIDO CARBONIO

COME PROTEGGERSI



CAUSE DI AVVELENAMENTO

Mancanza di gestione e insufficiente manutenzione: assenza di controlli e pulizia di apparecchi, impianti, canne fumarie e condotti di collegamento.

Malfunzionamento della combustione: carenza di ossigeno con qualsiasi combustibile (legna, gas naturale, propano, pellet, etanolo/bioetanolo, ecc.) e mancanza di un'adeguata immissione di aria per una buona combustione.

Scarsa evacuazione di fumi:

1. per cattivo tiraggio e ostruzione della canna fumaria (depositi di fuliggine e altri materiali, nidi di uccelli, ecc.);
2. per danni strutturali della canna fumaria e dei condotti di collegamento (bucata corrosa, mal dimensionata e non installata a tenuta);
3. per la perdita di gas attraverso le pareti.

Insufficiente ricambio d'aria: mancanza di ventilazione adeguata durante l'uso degli apparecchi.

Apparecchi vecchi e difettosi: uso di dispositivi obsoleti che non garantiscono il funzionamento sicuro.

Negli incidenti queste cause sono spesso combinate



COME EVITARE L'AVVELENAMENTO

- **Manutenzione annuale:** controllare regolarmente, pulire e mettere a punto gli apparecchi e la canna fumaria prima di ogni autunno e inverno per garantire una combustione ottimale e il tiraggio dei fumi.
- **Uso corretto degli apparecchi:** seguire le istruzioni del produttore, non usare i fornelli delle cucine, i forni o bracieri per scaldare gli ambienti.
- **Ventilazione:** arieggiare regolarmente aprendo le finestre, non ostruire pulire prese e griglie d'aria.

SINTOMI DI AVVELENAMENTO

Mal di testa, confusione mentale, vertigini, seguiti da sonnolenza e affaticamento convulsioni problemi di vista, perdita di coscienza vomito e specialmente nei bambini dolore addominali e diarrea. Compaiono più o meno rapidamente a seconda della concentrazione in aria di CO, dalla durata dell'esposizione, dalla sensibilità al gas e dallo stato di salute delle persone. Molto spesso le persone prestano attenzione ai sintomi troppo tardi.



www.iss.it/ambiente-e-salute



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE



DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 19 May 2010

on the energy performance of buildings

- (9) The energy performance of buildings should be calculated on the basis of a methodology, which may be differentiated at national and regional level. That includes, in addition to thermal characteristics, other factors that play an increasingly important role such as heating and air-conditioning installations, application of energy from renewable sources, passive heating and cooling elements, shading indoor air-quality, adequate natural light and design of the building. The methodology for calculating energy performance should be based not only on the season in which heating is required, but should cover the annual energy performance of a building. That methodology should take into account existing European standards.

Today, health and construction are increasingly synonymous

Health must be at the heart of energy performance design and energy efficiency measures, which must include actions that take it into account and integrate it into the system. The quality of a building is not just about energy efficiency!!

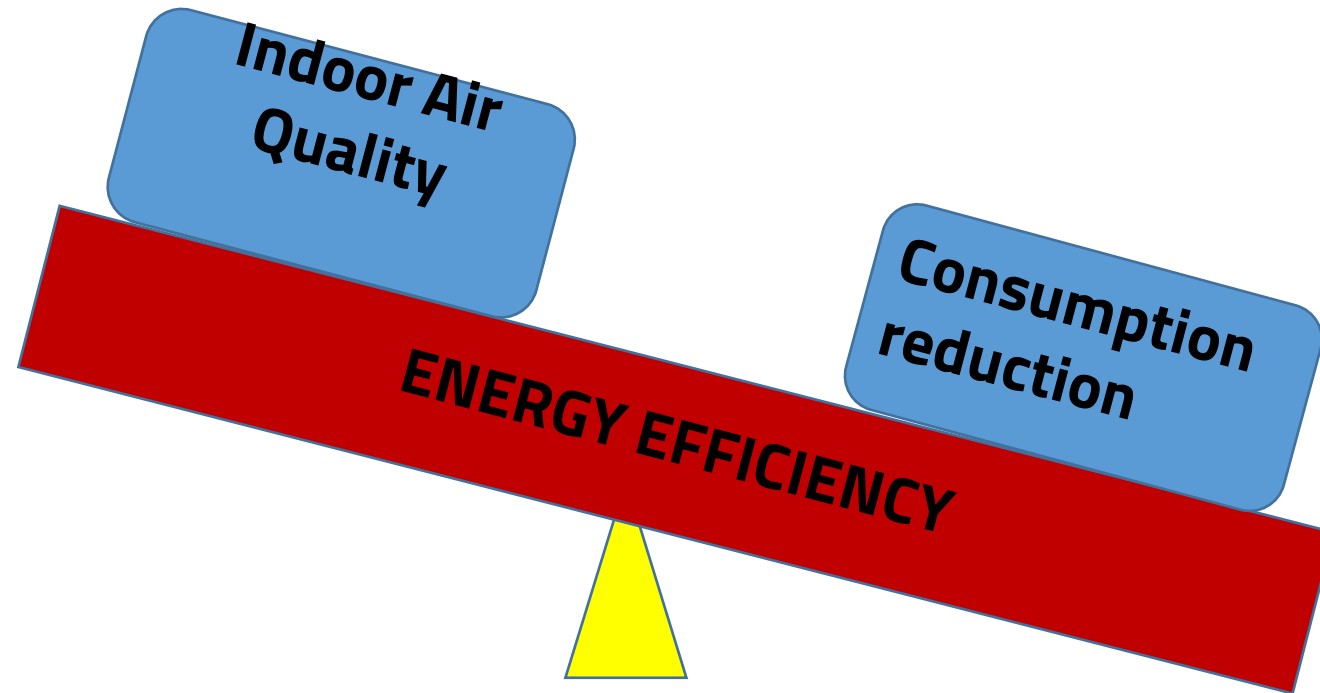
There is a structural imbalance.

**Energy-efficient buildings \neq Healthy buildings
that prevent illness and promote health.**

Compliance does not directly equate to primary health prevention.

EU policy: energy efficiency

Indoor Air Quality is a priority parameter in the building design and construction.



Energy efficiency and indoor air quality must not conflict with each other, but must be completed.

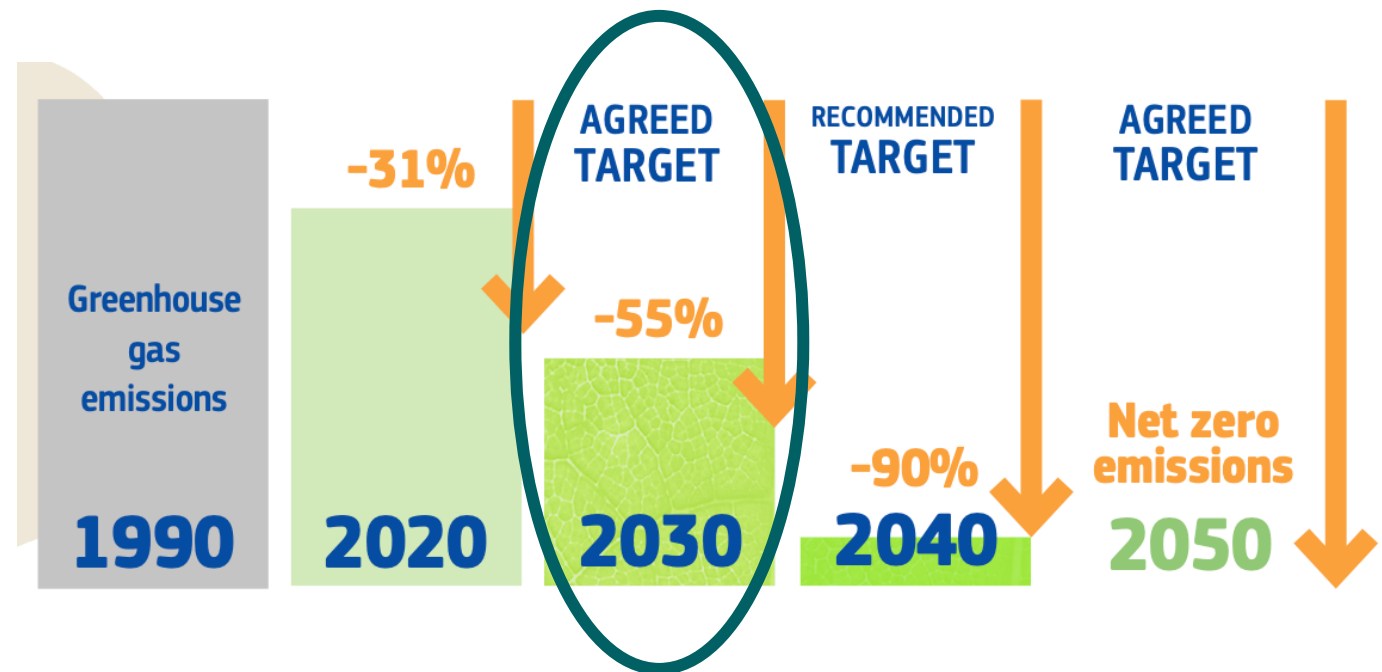
The directive entered into force on 28 May 2024



DIRECTIVE (EU) 2024/1275 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 24 April 2024

on the energy performance of buildings



Buildings equipped with measurement and control devices to monitor and regulate IAQ



Article 1

Subject matter

1. This Directive promotes the improvement of the energy performance of buildings and the reduction of greenhouse gas emissions from buildings within the Union, with a view to achieving a zero-emission building stock by 2050, taking into account the outdoor climatic conditions, the local conditions, the requirements for indoor environmental quality, and cost-effectiveness.
2. This Directive lays down requirements as regards:

(n) the indoor environmental quality performance of buildings.

Article 2

Definitions

For the purposes of this Directive, the following definitions apply:

- (66) 'indoor environmental quality' means the result of an assessment of the conditions inside a building that influence the health and wellbeing of its occupants, based upon parameters such as those relating to the temperature, humidity, ventilation rate and presence of contaminants.

Buildings equipped with measurement and control devices to monitor and regulate IAQ



Official Journal
of the European Union

EN
L series

2024/1275

8.5.2024

DIRECTIVE (EU) 2024/1275 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 24 April 2024

on the energy performance of buildings

Article 13

Technical building systems

4. Member States shall set requirements for the implementation of adequate indoor environmental quality standards in buildings in order to maintain a healthy indoor climate.

5. Member States shall require non-residential zero-emission buildings to be equipped with measuring and control devices for the monitoring and regulation of indoor air quality. In existing non-residential buildings, the installation of such devices shall be required, where technically and economically feasible, when a building undergoes a major renovation. Member States may require the installation of such devices in residential buildings.



www.iss.it/ambiente-e-salute



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE



Questions and Answers on the revised Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

Brussels, 12 April 2024

9. How will the revision of the EPBD support better indoor air quality and indoor environmental quality?

Member States will retain the competence for regulating indoor environmental quality, and they will need to define the indoor conditions to be maintained in buildings in order to ensure healthy conditions. The revised EPBD supports high indoor environmental standards by requiring that new non-residential zero-emission buildings are equipped with measuring and control devices for monitoring and regulating indoor air quality. This is also the case for buildings undergoing major renovations, where technically and economically feasible.

These devices will monitor and regulate the operation of the building's technical building systems in order to ensure that they operate optimally and provide the required indoor environmental quality conditions, while maintaining high efficiency levels.

The Energy Performance Certificates and Smart Readiness Indicator will provide visibility to the buildings that have control and monitoring systems for indoor environmental quality installed.

There is a central action in the National Prevention Plan



Ministero della Salute

Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria

Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025

**Action is needed to make indoor air quality a
priority for our Country as well**

AZIONE CENTRALE

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

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.



www.iss.it/ambiente-e-salute



Activities National Indoor Pollution Study Group GdS-ISS

Coordinate, process, and publish technical-scientific documents, in order to allow harmonized actions

www.iss.it

Participate in the GdS-ISS
(Health, Labour Environment Ministries, Regions, National Research Institutes:
ISS, ISPRA, SNPA, INAIL, ENEA, CNR)



www.iss.it/ambiente-e-salute



AIR POLLUTION STRATEGY IN ITALY

In Italy, local authorities, as Regions or municipalities, have the responsibility to plan activities for the assessment and management of air quality despite the global nature of the air pollution issue. Therefore, in the last years the Ministry of the Environment has promoted a series of initiatives in order to strengthen coordinated actions with the Regions to make interventions more homogeneous, in particular during emergency periods, when pollutant limits are exceeded.

It is worth noting that Indoor Air Quality is included in the action plans promoted by the Ministry of Health to reduce population exposure to air pollution. Recent studies indicate that The 2020 National Energy Strategy could prevent 17% of the PM_{2.5}, and 57% of the NO₂ attributable deaths.

Compliance with the EU Directive 50/2008 with a 2005 baseline situation could reduce attributable mortality due to PM_{2.5} or NO₂ by around 20% (30% in urban areas).

With these aims, the following strategic actions are defined:

- to promote a stronger integration and coordination between national and regional administrations to achieve uniform air pollution management at local and national level;
- to improve the air quality monitoring network, in particular in the southern regions;
- to implement and apply regional air quality plans as primary long-term planning tools;
- to identify preventive criteria on the basis of the reliable predictive model simulations, to manage emergency events as well as planning long-term strategies;
- to identify actions and promote research activity to both improve air quality and mitigate

climate change (win-win policies)

- to assess interventions on air quality, in terms of reduction of adverse health effects and social inequalities;
 - to update the air quality regulations taking into account the most up-to-date scientific knowledge
 - to support initiatives (political, cultural, structural, research) to promote health in the urban environment
- to define national guidelines for managing the indoor air pollution, also supporting the activities of the National Indoor Air Research Group, set up at the National Health Institute.
 - to promote integration and updating of national Law on Health and Safety in the workplace, with specific references to indoor environments quality.
 - to promote a European Indoor Pollution Directive



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

Gaetano Settimo

Director of the Exposure to Air Contaminant Unit
Coordinator National Indoor Pollution Study Group

gaetano.settimo@iss.it

www.iss.it/ambiente-e-salute



www.iss.it/ambiente-e-salute