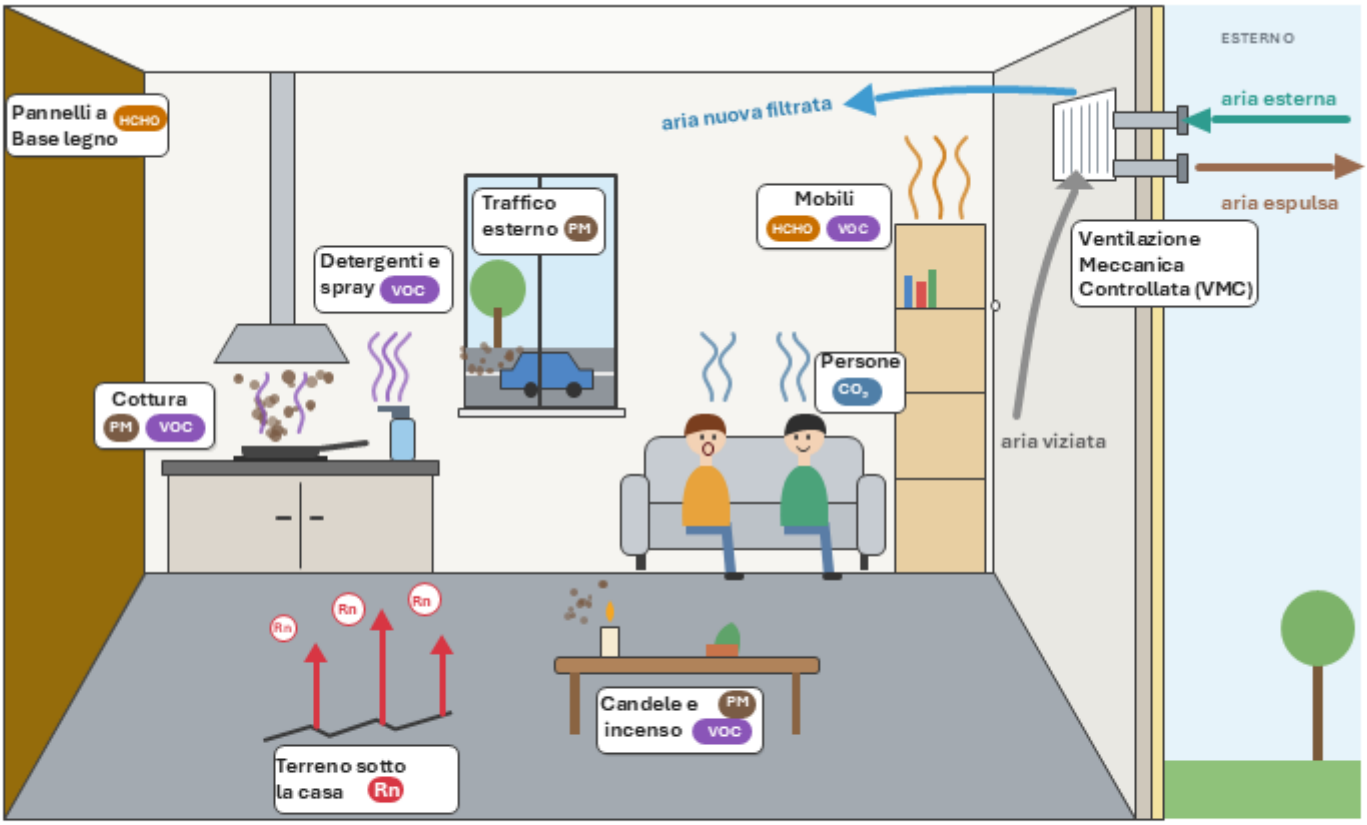
Autonome Provinz Bozen
Provincia autonoma di Bolzano
Provinzia autonoma de Bulsan
SÜDTIROL · ALTO ADIGE

Cosa c'è nell'aria?

Ogni giorno passiamo molto tempo in ambienti chiusi, quali case, uffici, scuole e mezzi di trasporto.

In questi ambienti com'è l'aria che respiriamo?

Scopriamolo insieme...



CO_2 anidride carbonica

PM particolato

VOC composti organici volatili

HCHO formaldeide

Rn radon

Trascorriamo circa il 90% (circa 22 ore al giorno) del tempo in ambienti chiusi: casa, scuola, ufficio, auto, pizzeria. Qui alcuni inquinanti possono raggiungere concentrazioni molto maggiori di quelle esterne, perché a ciò che entra da fuori si somma ciò che produciamo noi.

Di cosa è fatta l'aria?

78%	20,9%	0,9%	0,04%
azoto	ossigeno	argon e altri gas	anidride carbonica (≈ 430 ppm)

Ogni alterazione di questa miscela capace di danneggiare persone, animali o piante si chiama inquinamento.

Da dove arrivano gli inquinanti?

Noi stessi - Consumiamo ossigeno e rilasciamo CO_2, vapore acqueo, sostanze organiche e particelle di pelle.

Materiali e arredi - Pannelli, colle, vernici e tessili trattati possono rilasciare formaldeide, composti organici volatili e polveri.

Le nostre attività - Cucinare, accendere candele o incenso, usare spray, detergenti, smalti, profumatori e stampanti libera polveri, vapori e gas.

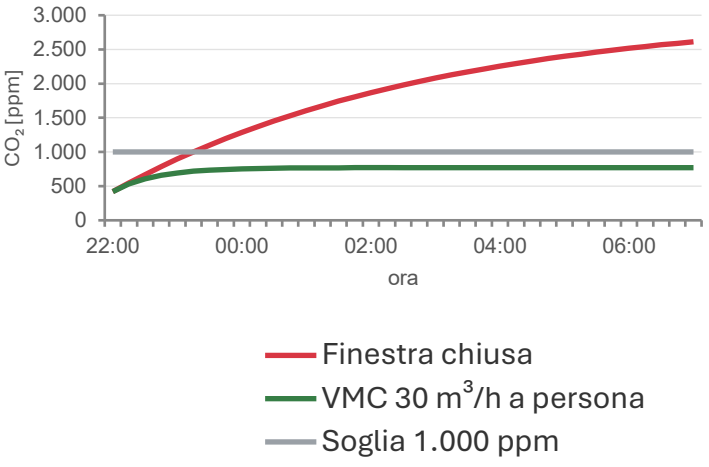
Il sottosuolo - Il radon, gas naturale radioattivo, risale dal terreno ed entra da crepe e fessure.

L'esterno - Traffico e riscaldamento, gli inquinanti entrano con l'aria esterna.

La CO_2: la spia dell'aria viziata

La CO_2 cresce insieme agli altri inquinanti prodotti dalle persone: se sale, l'aria non viene ricambiata abbastanza. All'aperto è circa 430 ppm; oltre 1.000 ppm è il momento di ricambiare. Valori elevati favoriscono sonnolenza, mal di testa e calo di concentrazione.

CO_2 in camera da letto durante la notte



Simulazione: 2 persone che dormono, stanza da 40 m^3, finestra chiusa (0,2 ricambi/h) oppure VMC (Ventilazione Meccanica Controllata) con 30 m^3/h per persona.

Quattro inquinanti da conoscere

HCHO Formaldeide

Gas incolore dall'odore pungente, classificato cancerogeno per l'uomo (IARC, Gruppo 1).

Fonti: pannelli a base di legno, colle, vernici, schiume (contenenti formaldeide nei collanti) tessili trattati, fumo di tabacco e combustioni.

Riferimenti: da agosto 2026 è stato dimezzato il limite di emissioni di formaldeide dei materiali (mobili, pannelli)

Come ridurla: scegliere consapevolmente arredi e materiali a base di legno

PM Particolato (PM10, PM2,5)

Particelle sospese: le PM2,5 µm, più piccole di 2,5 µm, arrivano in profondità nei polmoni.

Fonti: fritture e forno, combustione di gas, gasolio, benzina e legna, candele, incenso, fumo di tabacco, traffico, riscaldamento

Riferimenti: OMS 2021 per PM2,5: 15 $\mu g/m^3$ (24 ore) e 5 $\mu g/m^3$ (media annua).

Come ridurlo: cappa aspirante, corretta gestione delle stufe, VMC con filtri efficienti

VOC VOC (composti organici volatili)

Centinaia di sostanze organiche che evaporano a temperatura ambiente.

Fonti: detergenti, spray, profumatori, vernici, colle, solventi, pennarelli, cosmetici, arredi, persone.

Come ridurli: meno prodotti profumati, detergenti ben dosati, arieggiare durante e dopo l'uso.

Rn Radon

Gas naturale radioattivo, invisibile e inodore: è la seconda causa di tumore polmonare dopo il fumo.

Fonti: terreno e rocce sotto l'edificio, in misura minore alcuni materiali. Si accumula ai piani bassi.

Come ridurlo: misurarlo con dosimetri per un anno, depressurizzare il suolo, ventilazione in leggera sovrapressione.

NB: I profumatori e gli incensi inquinano l’aria e non la puliscono!

Respirare meglio: ricambiare, filtrare, misurare

Non possiamo eliminare tutte le fonti, ma possiamo ridurle e soprattutto sostituire l'aria viziata con aria nuova.

Aprire le finestre

- Gratis e immediato: spalancare 5–10 minuti più volte al giorno è efficace.
- Dipende da meteo, rumore, pollini e da noi.
- D'inverno disperde calore; di notte quasi nessuno lo fa.

VMC (Ventilazione Meccanica Controllata) con recupero di calore

- La VMC può essere canalizzata o decentrata. Nel secondo caso consiste in un apparecchio installato a parete o nel serramento, al servizio di una o due stanze e senza canali.
- Ricambio continuo e controllato, anche a finestre chiuse.
- Filtra l'aria esterna da polveri e pollini.
- Recupera gran parte del calore dell'aria in uscita.

Entra nella camera di prova!
La camera simula un ambiente domestico con finestra e una VMC decentrata dotata di sensori di CO_2, particolato, VOC, formaldeide, temperatura e umidità. Durante il tour vedrai in tempo reale come cambia l'aria quando la camera è occupata e quando si accende la ventilazione.

Sei buone abitudini

- Arieggia spesso, soprattutto dopo doccia, pulizie, aver cucinato e prima di andare a dormire.
- Scegli arredi, vernici e pitture a bassa emissioni di inquinanti.
- Misura il radon in casa, soprattutto ai piani bassi.
- Accendi la cappa quando cucini
- Riduci spray, profumatori, incenso e candele; non fumare al chiuso.
- Se hai una VMC fai pulire o sostituire regolarmente i filtri.