

FEBBRAIO  
2025



NUNZIARE  
MAGAZINE

# LA SALUTE NEGLI EDIFICI

- > I RISCHI INCONSAPEVOLI DEL VIVERE INDOOR
- > LE FONTI DI INQUINAMENTO
- > LE INFOGRAFICHE UTILI
- > LE AZIONI E I CONSIGLI PER UNA CASA SALUBRE

Negli ambienti chiusi si nascondono le peggiori insidie per la nostra salute. Gas, muffe, agenti chimici e biologici ignorati, spesso all'origine di molte allergie croniche, infiammazioni respiratorie, disturbi endocrini e nei, casi più estremi, persino decessi evitabili con un minimo di consapevolezza e prevenzione in più.

Sulla scia degli ultimi episodi di cronaca che hanno visto intere famiglie perdere la vita per avvelenamento da monossido di carbonio nelle proprie abitazioni, proviamo ad approfondire un tema cruciale ma ancora poco dibattuto. Che cos'è la qualità dell'aria indoor e perché è importante sapere a che cosa siamo esposti?

< a cura di DANIELA LAVOLATO >

< illustrazioni di EMANUELA ESPOSITO >

# LA SALUTE NEGLI EDIFICI

> Non c'è nessuna differenza tra aria esterna e quella che respiriamo all'interno degli edifici. Anzi, a voler essere precisi, l'aria di contesti come abitazioni, uffici, scuole, luoghi di svago e sport, spesso presenta concentrazioni inquinanti da 2 a 5 volte superiori rispetto a quelle rilevate all'aperto. Questo succede perché, alle polveri sottili esterne - perlopiù PM0.1 e PM2.5 generate dal traffico veicolare - , negli ambienti confinati si aggiungono gli inquinanti emessi da diverse fonti interne. Lo si legge in un vecchio documento della "Commissione indoor" del Ministero della Salute, ma anche in una più recente ricerca condotta da ENEA e CNR-ISAC che avverte:

## «Non basta chiudere le finestre per sentirsi al sicuro».

Al contrario, secondo l'indagine, più limitiamo il ricambio d'aria più la nostra salute è in pericolo perché è indoor che lo smog esterno - interagendo con sostanze tipiche degli spazi confinati - modifica la sua composizione potenziando la sua azione tossica sugli organi bersaglio, specie in inverno quando la qualità dell'aria, nel suo complesso, peggiora a causa di alcune condizioni meteorologiche.

### > Il ricambio dell'aria è fondamentale!

La convinzione che l'aria esterna sia più inquinata di quella in casa è falsa, semmai, gli studi raccontano che è vero esattamente il contrario. È in indoor che le sostanze a cui siamo esposti diventano più aggressive e pericolose perché, mentre fuori lo scambio verticale tra grandi masse d'aria consente la dispersione degli agenti inquinanti negli strati superiori dell'atmosfera, al chiuso tali agenti, oltre ad accumularsi, restano intrappolati generando, dal loro incontro, nuovi e più aggressivi inquinanti.

Aprire spesso le finestre è dunque una sana e buona abitudine perché permette di diluire le particelle tossiche e di sostituire l'aria stagnante con volumi d'aria fresca e ricca di ossigeno.

## > GLI INQUINANTI E LE LORO FONTI



MA QUALI SONO QUESTE SOSTANZE  
PERICOLOSE A CUI DOVREMMO FARE  
ATTENZIONE? CHE COSA C'È DENTRO CASA O,  
PIÙ IN GENERALE, NEI NOSTRI EDIFICI?

Al di là di alcuni inquinanti facilmente riconoscibili per i loro odori forti, molti altri sono invisibili e non hanno nemmeno un odore.

È il caso del gas radon un gas naturale (presente nel sottosuolo e nelle rocce), impossibile da percepire che, attraverso crepe, intercapdini, tubazioni e canne fumarie, penetra negli ambienti chiusi (soprattutto seminterrati, cantine e piani terra), danneggiando il DNA.

O del monossido di carbonio un gas inodore, incolore, insapere e non irritante, generato dai processi di combustione (*caminetti, stufe, caldaie, apparecchi di cottura quali: bracieri, forni e fornelli a gas*), che ad alte concentrazioni ed esposizioni impedisce la circolazione dell'ossigeno nel corpo con conseguenze fatali.



## > SAI CHE?

Il radon, contenuto anche in alcuni materiali di costruzione come tufo, graniti e pozzolana, è un gas radioattivo classificato agente cancerogeno di gruppo I. Quando viene inalato, si deposita nell'albero respiratorio continuando ad emettere radiazioni ionizzanti che possono danneggiare il DNA e indurre la trasformazione tumorale delle cellule. Per l'OMS è la seconda causa di tumore al polmone dopo il tabagismo e - come si legge nel sito dell'Istituto Superiore di Sanità -, in Italia provoca il 10% dei decessi annuali per tumore polmonare (circa 3500 morti, fino a una forbice di 6000).

Tra il 19 dicembre e il 15 gennaio otto persone - tra cui un bambino di 11 anni -, sono morte in casa per aver respirato monossido di carbonio; mentre altre diciassette sono state ricoverate in gravi condizioni. Ogni anno, secondo le stime del Ministero della Salute, sarebbero almeno 600 i decessi in Italia legati all'inalazione di questo gas, dovuti perlopiù a bracieri accesi in casa, stufe o caldaie malfunzionanti o non adeguatamente manutenute.



Una famiglia intossicata da monossido: un morto e due persone gravissime

f x d o ...

## Una famiglia intossicata da monossido: un morto e due persone gravissime

In Carnia. La vittima è una donna, il marito e la figlia ricoverati



TRIESTE, 26 dicembre 2024, 16:42  
di Lorenzo Padovan



Quasi tutti i materiali da costruzione hanno delle contaminanti individuate da più studi come “altamente preoccupanti”. Ftalati (*una famiglia di composti chimici ampiamente utilizzati per migliorare la flessibilità delle materie plastiche, noti per i loro effetti negativi sulla salute endocrina e riproduttiva*). E poi solventi, fenoli, bisfenoli impiegati nelle resine, fibre minerali e a filamento continuo e COV (*Composti Organici Volatili*), o VOC (*dall'inglese Volatile Organic Compounds*), presenti in colle, sigillanti, pitture, materiali isolanti, rivestimenti, cavi elettrici e arredi (*compresi tende, tappeti e divani*), che possono contenere sostanze a rischio cancerogeno come il benzene e la formaldeide, assorbite principalmente attraverso l’inalazione.

Tracce di queste sostanze rilasciate dalle nostre case - anche da oggetti di uso comune - sono state ritrovate nella polvere che si deposita sui mobili e sul pavimento. Per questo bisogna fare attenzione ai materiali che finiscono dentro casa, controllando sempre certificazioni e schede di sicurezza dei prodotti.

## > SAI CHE?

Nel nostro Paese più di un asilo è finito sotto accusa per la presenza di “formaldeide”. Tra i casi più gravi quelli di Sirolo e Cambiago, dove 108 bambini - per un anno scolastico intero -, sono stati esposti a livelli inaccettabili di formaldeide rilasciata dai pavimenti vinilici. La formaldeide - per intenderci - ha il tipico “odore” sprigionato dagli interni delle auto nuove, tant’è che questa ha un impatto significativo anche sulla qualità dell’aria all’interno degli abitacoli.

Ultimamente, per la loro convenienza economica, stanno trovando larga applicazione nel design d’interni i cosiddetti pannelli a effetto marmo. Occhio agli acquisti che facciamo! Molti di questi rivestimenti, spesso acquistabili online, altro non sono che fogli in PVC prodotti in Cina con l’utilizzo di additivi chimici che interferiscono con la salute dei bambini e sul sistema ormonale di uomini e donne collegato alla fertilità. Oltre a scegliere con consapevolezza, in questi casi, la regola numero uno resta sempre la stessa: areare il più possibile ed evitare di soggiornare in ambienti appena ristrutturati o che presentano emissioni sprigionate da prodotti appena acquistati.

CRONACA SIROLO / PIAZZA DEL MUNICIPIO

## Allarme formaldeide nelle classi, il sindaco ordina la chiusura del nuovo asilo

Preoccupazione per una cinquantina di famiglie, i bimbi hanno respirato la sostanza potenzialmente cancerogena per oltre un anno: valori doppi rispetto al limite di legge



## L'INVASIONE DELL'UMIDITÀ.

A livello nazionale oltre il 14% della popolazione riferisce di vivere in edifici affetti da problemi di umidità che non inquina, ma crea il microclima ideale per la generazione e la proliferazione di muffe, veicolo di spore e microtossine che possono scatenare reazioni allergiche anche gravi. E paradossalmente, più sigilliamo gli edifici più aumentano le malattie legate all'ambiente domestico.

La corsa all'efficientamento energetico ha infatti contribuito all'aumento di muffe e inquinanti indoor, a causa di sigillature eccessive (*che ostacolano il passaggio dell'aria*), scarsa o inadeguata ventilazione meccanica e isolamenti non traspiranti che impediscono una corretta regolazione dell'umidità.

Criticità che si potrebbero prevenire prestando maggiore attenzione alle scelte, prima di tutto, costruttive e progettuali capaci di integrare efficienza energetica e qualità dell'aria indoor. Due obiettivi che non devono entrare in conflitto, ma completarsi.



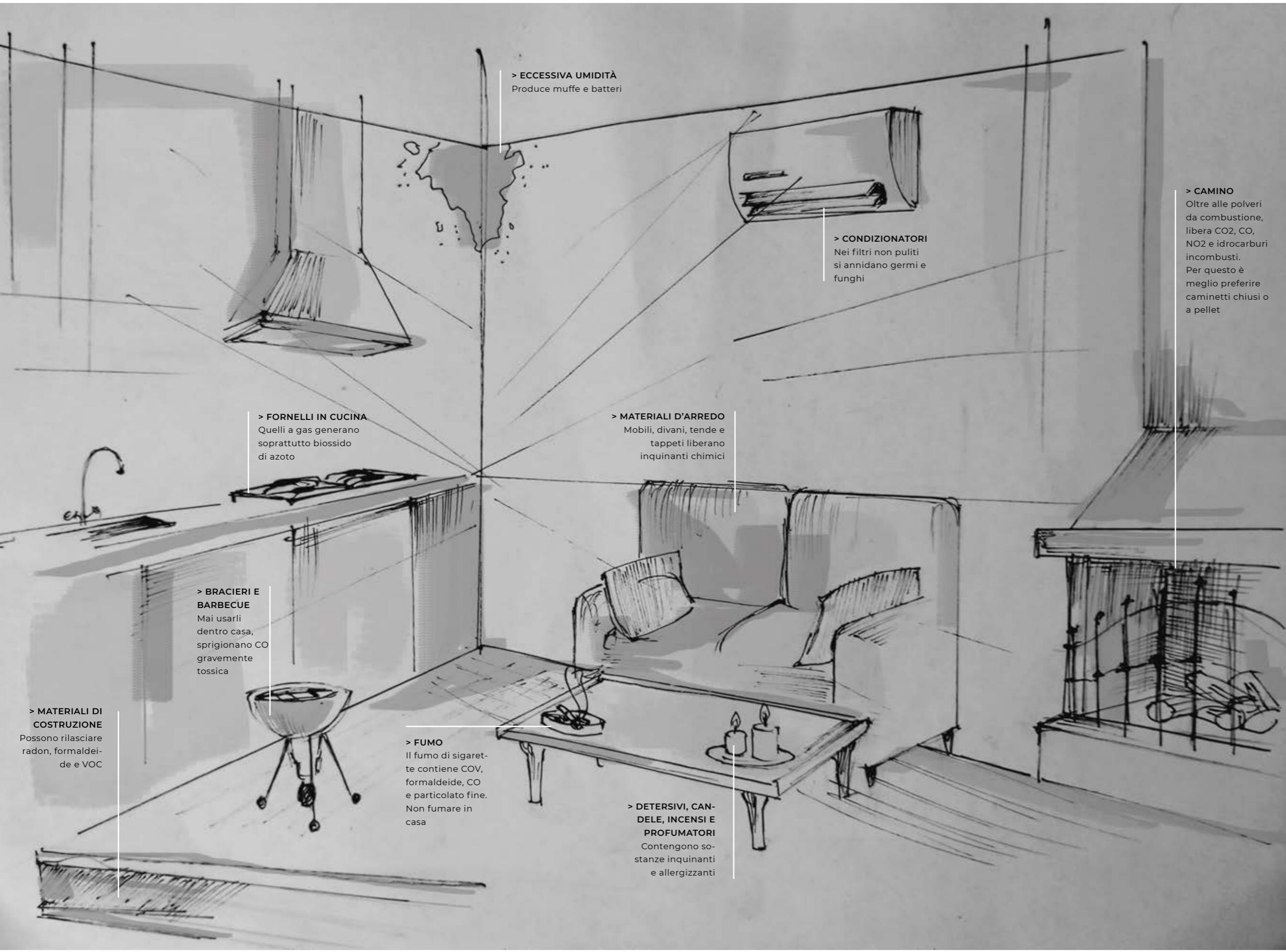
**La principale causa del cosiddetto inquinamento indoor - spiegano gli esperti - è proprio l'approccio alla riqualificazione energetica degli edifici.**

**Il cambiamento parte anche dal cittadino che, informandosi sulle fonti di inquinamento dirette e indirette, può contribuire a mitigare e risolvere le cause di questi problemi!**



**DA DOVE  
COMINCIA  
LA SALUTE  
IN —  
CASA?**

> LA MAPPA RIEPILO-  
GATIVA PER TUTTA LA  
FAMIGLIA



In totale tutti questi elementi possono emettere fino a 900 sostanze chimiche nei nostri ambienti domestici e di lavoro. Spesso è proprio la sommatoria dei vari inquinanti - anche a basse concentrazioni - a provocare effetti nocivi sulla salute.

Il loro incontro può infatti diventare vettore di nuove molecole tossiche, ecco perché investire nell'ambiente interno delle nostre case può fare una grande differenza.

> CONTINUIAMO A PARLARNE  
A PAGINA 78



## 1. IN CASA: CONTROLLA SEMPRE TEMPERATURA E UMIDITÀ.

Mantenendo la temperatura tra i 19 e i 22 C° e l'umidità tra il 40-60%.



## 5. NON FUMARE IN CASA NÉ SIGARETTE, NÉ E-CIG.

Anche il fumo delle sigarette elettroniche rilascia inquinanti e particolato nell'aria.

# TodoList

## RESPIRARE PULITO

> Ogni giorno inaliamo 15 mila litri di aria.

L'unica cosa che non possiamo fare è: smettere di respirare! Possiamo però stare attenti alla qualità di ciò che respiriamo negli ambienti chiusi partendo da queste 5 piccole accortezze che possono fare la differenza.



## 2. IN CUCINA

Usa sempre la cappa, preferendo quelle con aspirazione mediante ventola meccanica e filtri.



## 3. ANCHE IN AUTO

Evita profumatori e "alberelli" che contengono COV.



## 4. AREA LA CASA

Anche d'inverno, per almeno 10 minuti al mattino e 10 alla sera, apri le finestre.



> Persone, personaggi, changemakers, esperti raccontati o intervistati

# > NO AI PROFUMATORI, SÌ AL PIANO COTTURA ELETTRICO: LE CATTIVE ABITUDINI CHE PEGGIORANO L'ARIA DI CASA.

Se è vero che la maggior parte degli inquinanti indoor non entra dalle finestre, ma dipende da arredi e materiali edili è altrettanto vero che siamo noi, con le nostre cattive abitudini, a peggiorare la qualità dell'aria. Come? Ne abbiamo parlato con il dottor Gaetano Settimo, coordinatore del Gruppo di studio nazionale sull'inquinamento indoor attivato nel 2010 dall'Istituto Superiore di Sanità.

< di DANIELA IAVOLATO >



i

**I nemici numero uno? In casa è la cucina.**

**Occhio ai fornelli a gas!**

«Può sembrare incredibile perché, nella nostra cultura domestica, il gas è considerato una fonte pulita e la cucina un luogo sicuro per tutta la famiglia. E invece è proprio qui che si annidano le sostanze più pericolose per la nostra salute. Tutti gli apparecchi di cottura a gas, per effetto della combustione, rilasciano infatti monossido di carbonio, metano incombusto ma soprattutto biossido di azoto. Un gas altamente tossico, precursore di tutta una serie di inquinanti secondari come l'acido nitroso e il particolato ultrafine, che possono causare infiammazioni

alle vie aeree. Solo in Italia l'inquinamento da cottura a gas è causa di oltre 234 mila casi di asma infantile».

**È vero che alcuni metodi di cottura sono più inquinanti di altri?**

«Sì, non solo c'è una grande differenza tra una cottura alla griglia e una al microonde, ma la situazione può migliorare o peggiorare in base alla temperatura, ai tempi di cottura, al tipo di alimento o di condimento. Particolare attenzione andrebbe, per esempio, prestata alla scelta dell'olio per friggere, dato che alcuni liberano aldeidi tossiche e irritanti. Carne alla piastra e frittura sono, in generale, i metodi di cottura che rilasciano più inquinanti e sostanze cancerogene nell'ambiente, anche per ore dopo l'uso. Le passate generazioni lo sapevano bene tant'è che, un tempo, questo tipo di pietanze era riservato solo alle occasioni speciali. Oggi, invece, cuciniamo di tutto ogni giorno, spesso in ambienti sempre più piccoli, poco ventilati e senza alcuna separazione tra cucina e soggiorno».

**Passare ai piani di cottura senza fiamma potrebbe essere la soluzione?**

«Sì perché le piastre elettriche eliminano la combustione e riducono fino al 50% molte delle sostanze che rappresentano un rischio».

**Quindi non si tratta di "marketing green"? Quando gli studi spingono verso l'elettrico anche in cucina il consiglio è quello giusto?**

«Non si tratta di spingere, ma di fare

> **Gaetano Settimo** oltre a coordinare il Gruppo di studio nazionale sull'inquinamento indoor dell'ISS è presidente della Società Italiana Indoor Air Quality. Recentemente è stato nominato membro del comitato consultivo dell'EDIAQI, il progetto europeo che studia l'inquinamento dell'aria indoor nelle città europee.



> PROFUMI O VELENI?

Cosa si nasconde dietro le ondate di freschezza promesse dalle pubblicità dei diffusori per ambienti al "profumo di oceano"? L'aria peggiore!

Sono più di cento i Composti Organici Volatili emessi dai deodoranti: dal limonene (profumo al limone), all'alfa-pinene (odore di pino), fino a solventi come etanolo, benzene, toluene, formaldeide o xilene. Candele aromatizzate e incensi sono ancora più pericolosi, soprattutto per le persone più vulnerabili, perché aumentano il tasso di anidride carbonica nell'aria e rilasciano un cocktail di sostanze chimiche che generano un aerosol simile a quello del fumo di sigaretta ma, in alcuni casi, persino più dannoso e più intenso.

«Un processo» spiega Gaetano Settimo «favorito dalla combustione dello stoppino o del bastoncino». «Fate attenzione» avverte l'esperto «perché questi prodotti non sono nemmeno accompagnati da etichette con l'elenco completo degli ingredienti. Ecco perché l'Istituto Superiore di Sanità raccomanda: il vero pulito non ha odore!».

prevenzione. Il problema è che difficilmente ci preoccupiamo di quello introduciamo nel nostro corpo semplicemente respirando e, quando lo facciamo, pensiamo solo all'aria esterna, pur trascorrendo la maggior parte del nostro tempo indoor. Leggiamo le etichette degli alimenti, magari quelle dell'acqua, ma raramente prestiamo attenzione a quelle delle pitture utilizzate per le nostre ristrutturazioni ed è grave perché quello che viaggia nei luoghi chiusi non solo ha un impatto sui nostri polmoni, ma è in grado di coinvolgere anche l'apparato cardiovascolare, quello neurologico, quello endocrino. Sempre più studi stanno dimostrando un legame diretto tra l'esposizione agli inquinanti ambientali e lo sviluppo dello spettro autistico, l'insorgere del Parkinson, dell'infertilità fino ai deficit di attenzione e iperattività. La qualità dell'aria indoor rientra tra le principali azioni di prevenzione primaria. La sommatoria delle nostre scelte, in casa come nei luoghi di lavoro, può diventare promotrice di salute o di malattia negli edifici».

#### **Quali sono le altre principali fonti di inquinamento domestico?**

«Le sigarette, tutte, ma anche deterativi, candele, incensi, deodoranti e diffusori di fragranze per l'ambiente, compresi quelli che ci portiamo in auto per "profumarle". Sono tutti inquinanti chimici superflui, la cui apparente innocuità nasconde composti organici volatili, particelle sospese, formaldeide, idrocarburi policiclici aromatici, benzene. Un mix di sostanze che non rendono l'aria più gradevole, la carican-

di agenti irritanti, allergizzanti e, in alcuni casi, cancerogeni».

**La domanda è d'obbligo: la sensibilizzazione dovrebbe partire dai medici, eppure quasi mai considerano la qualità dell'aria o, più in generale, l'impatto ambientale nei loro controlli.**

#### **Perché?**

«I medici purtroppo non hanno le conoscenze per comprendere il carico inquinante a cui siamo esposti giornalmente negli ambienti chiusi. Solo il 12% dei corsi universitari in medicina affronta temi come quello della qualità dell'aria indoor e outdoor. Noi lavoriamo tantissimo per colmare questa lacuna, con iniziative di formazione specifiche».

#### **Che tipo di iniziative?**

«L'ultima è una scuola a Erice, al Centro Majorana, completamente dedicata alla qualità dell'aria con strategie per edifici più sani, capaci di rispondere sia a sfide climatiche globali sia a quelle legate alla salute».

#### **Vi occuperete cioè anche di edilizia?**

«Ci occupiamo costantemente di edilizia. Gli imprenditori edili hanno un ruolo chiave nella tutela della salute pubblica, anche loro devono iniziare ad aprirsi e formarsi su quelle che sono le nuove sfide del costruito».

#### **Quali sono dal suo osservatorio queste sfide?**

«In Italia in questo momento abbiamo un problema: efficienza energetica e qualità dell'aria dovrebbero completarsi e andare di pari passo, come raccomandato dall'Unione Europea nelle varie direttive che si sono succedute».

#### **E invece?**

«E invece, nella maggior parte dei casi, si punta solo alla sostenibilità energetica senza considerare il suo impatto sulla qualità dell'aria indoor. Così, pur di ridurre il fabbisogno energetico, realizziamo case sempre più isolate e con ventilazione ridotta che si trasformano in ambienti insalubri. E più sigilliamo, più aumentano i problemi legati a muffe e malattie».

#### **Cosa dovrebbero fare i costruttori? Qual è la prima regola per tutelare la salute negli edifici?**

«I costruttori dovrebbero conoscere gli standard di qualità dell'aria indoor, ma siccome non li conoscono sviluppano progetti con un'attenzione quasi esclusiva all'efficienza energetica. Così si costruiscono edifici che difficilmente possono essere promotori di salute».

#### **> PIANTE CHE PURIFICANO L'ARIA?**

«Non esistono! Aprite le finestre, è meglio»

«Non esistono piante da appartamento in grado di pulire l'aria o di assorbire agenti chimici come la formaldeide», anche di questo abbiamo parlato con il dottor Gaetano Settimò coordinatore, lo ricordiamo, del gruppo di studio nazionale sull'inquinamento indoor dell'Istituto Superiore di Sanità.

«È una falsa ditta, diciamo pure una bufala, che continua a circolare da quando la NASA, nel lontano 1989, mise in una camera di prova di un appena un metro cubo una piantina che, effettivamente, diede i suoi risultati, ma una casa non è una camera ermetica. Le piante in casa possono arredare, mettere di buon umore, ma per ottenere un vero effetto purificatore servirebbe un esercito di piante.

Il consiglio? Sempre lo stesso: *aprite le finestre, è pure gratis!*».

