

Aria di casa mia

L'Ordine dei Medici, Chirurghi e Odontoiatri di Reggio Emilia insieme con l'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti, Conservatori di Reggio Emilia, ha organizzato sabato 7 febbraio 2026 presso la sede degli Architetti di Reggio Emilia al Capannone 17 Piazzale Europa 2/C a Reggio Emilia, un' importante convegno dedicato per la prima volta all' "*Aria di casa mia*", ovvero alla qualità dell'aria indoor e ai rischi che comporta un livello di esposizione, anche basso, agli inquinanti che si concentrano nei luoghi confinati di vita.



Evento che va oltre
i confini professionali

Potrebbe sorgere spontanea la domanda: "che c'entrano i medici chirurghi e gli odontoiatri con gli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori"? Il convegno molto partecipato di sabato 7 febbraio 2026, ha dimostrato che le professioni apparentemente diverse per esperienze, discipline e competenze, hanno molto in comune perché insieme operano per il benessere delle persone.

Lodevole quindi l'iniziativa perché è l'espressione di una apertura mentale e di una lungimiranza che getta le basi di un modello d'intreccio, di dialogo, di collaborazione e di inclusione tra diverse competenze ponendo un nuovo paradigma volto a osservare, a riflettere, a indagare, a approfondire e a raccogliere ogni dato utile per il benessere psico-fisico delle persone partendo dall'aria che respiriamo a casa nostra.

Inoltre, questo nuovo paradigma costituirebbe un gentile e sicuramente proficuo invito per una logica politico- istituzionale a ripensare le regole e le leggi abitative, urbanistiche, ambientali, sociali, culturali e sanitarie.

Un primo passo per continuare a camminare insieme

Nel suo saluto e ringraziamento, la dott.ssa Anna Maria Ferrari, Presidente dell'Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri di ReggioEmilia, ha sottolineato l'importanza del convegno e della collaborazione proficua tra gli Ordini professionali:

“Per me questo è un incontro molto importante, preparato molto bene. Sono molto contenta della collaborazione fra professioni perché effettivamente alcuni argomenti, alcune aree d'interesse non si possono sondare, non si possono approfondire da soli cioè l'Ordine dei medici ha alcuni compiti ma approfondirli insieme all'Ordine degli Architetti è stato molto bello.

Ho seguito i lavori, Maria Cristina Gherardi mi ha sempre aggiornato di tutto, effettivamente ogni momento era sempre più interessante. Grazie alla nostra Commissione della Salute Globale e della Tutela Ambientale che ha lavorato non solo all'evento ma anche al risultato di un lavoro che sta andando avanti e che andrà sempre avanti, è questa la cosa più importante.

Grazie all'Ordine degli Architetti per questa collaborazione.

Buon lavoro e buona giornata a tutti, grazie.”

I frutti della collaborazione tra professioni e Ordini Professionali

Il Presidente dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti, Conservatori di Reggio Emilia, Arch. Andrea Rinaldi ha messo in evidenza l'importanza della collaborazione interdisciplinare:

“Benvenuti a tutte e a tutti. È un piacere per l'Ordine degli Architetti ospitarvi qui nella nostra nuova sala. Dirò anch'io sono molto contento di questa cosa, quando Norberto Vaccari me ne ha parlato la prima volta, ho accettato con molto piacere questa cosa di cooperazione con altre discipline.

La Direttiva Europea 2005 sulla formazione, dà molta importanza a due professioni per loro caratteristiche sociali che sono: una i medici perché curano le persone e una gli architetti perché curano lo spazio in cui vivono le persone. Quindi capite che questo convegno ...è molto importante. L'altro motivo per cui è molto importante è che si parla di benessere.

Si dice che gli architetti sono molto improntati all'estetica, non è vero però almeno incominciamo a parlare di benessere delle persone.

In questo convegno parleremmo del benessere fisico, quello che mi piacerebbe approfondire con i medici è anche il benessere psicologico.

Sapete che lo spazio condiziona fortemente la qualità di vita di una persona... quindi come possiamo fare e quanto possiamo approfondire questa cosa.

La terza cosa è l'interdisciplinarietà...Il fatto di incominciare ad aprirsi ad altre discipline soprattutto con la professione dei medici che io reputo quella più vicina alle nostre professioni.Lo ritengo molto importante perché ci allarga la visione.Quando un architetto ha una visione molto più ampia riesce a fare cose molto più interessanti. Quando ha una visione molto ristretta riesce a fare cose superficiali, ristrette.

Quindi io auspico che questa collaborazione con l'Ordine dei medici vada avanti anche velocemente e dia frutto a nuovi eventi di altri interessi come sarà sicuramente questo. Buon convegno a tutti e grazie di essere intervenuti in maniera così massiccia.”

Le voci silenziose delle case

*“Le case possono parlare
se qualcuno ha tempo e voglia
di starle ad ascoltare.*

Naturalmente

*Bisogna fare
la domanda giusta.*

Allora aprono il rubinetto.”

Poesia di Gianni Rodari.

Le case parlano, raccontano, ascoltano, respirano, memorizzano e reagiscono.

Uno dei grandi meriti del convegno sull'*Aria di casa mia* è quello di renderci consapevoli di alcuni rischi e conseguenze nocive e dannose alla nostra salute psicofisica e al nostro benessere.

Dobbiamo quindi renderci conto che i pericoli e le insicurezze possono provenire proprio da casa nostra.

Ammalarsi in casa propria

Dott.ssa Emanuela Bedeschi, Medico del Lavoro, Membro del gruppo di lavoro della Commissione di Salute Globale e Tutela Ambientale, già Direttore del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'AUSL di Reggio Emilia:

“Molto spesso quando si parla di ambiente, si pensa all'ambiente esterno.

In realtà da ormai più di 50 anni, dagli anni 70/80, si parla, nella medicina del lavoro, della sindrome dell'ufficio malato quando le persone che erano lavoratori in edifici nuovi anche appena realizzati incominciarono ad accusare disturbi, malattie o comunque a non stare bene”.

Per capire le cause ci si concentrava “sui sistemi di raffrescamento, di condizionamento, di illuminazione, di aerazione, di riscaldamento per cercare di capire come fosse possibile che il malessere di gruppo fosse in relazione con gli edifici e i luoghi dove queste persone stavano.”

“...molte cose ovviamente in queste cinquant'anni sono cambiate, pensate solo a come sono trasformati i materiali edilizi, gli arredi, le modalità di riscaldamento, le modalità di cottura del cibo, i sistemi di radiazione. Io ho lavorato nell'Igiene Pubblica, i requisiti che valutavamo per dire che un edificio, un alloggio, una casa erano sani, ed abitabili, erano quelli che originavano dalle classiche regole igienico sanitarie: erano l'aria, il riscaldamento, la luce che ancora oggi sono requisiti straordinariamente importanti ma che soprattutto negli ultimi vent'anni mal si conciliano con la necessità di edifici che abbiano una sostenibilità energetica maggiore. Edifici che consentono di sprecare meno, di consumare meno materie per il riscaldamento, per il mantenimento. Edifici che sono diventati sempre più sigillati in questa ottica di garantire maggiore sostenibilità dal punto di vista energetico”...Però le case sono diventate una fonte di proliferazione di sostanze nocive... “le sostanze utilizzate per produrre gli arredi, c'è stato una rivoluzione per esempio con il materiale plastico e tutti i suoi derivati...i prodotti per la pulizia della casa, i deodoranti, le candele...prodotti di tutti i tipi che all'interno delle case vanno ad aggiungersi all'aria che viene dall'esterno che non è sicuramente sempre salubre, soprattutto nelle nostre città, e in certi periodi dell'anno.

Di fatto questa situazione ha fatto sì che si allargasse molto il tema, quindi non sono più solo i luoghi di lavoro dove potevano esserci dei problemi, ma anche nelle nostre abitazioni sono iniziate... ad arrivare segnalazioni.

Si è incominciato anche in letteratura a parlare di situazioni in cui le persone nelle proprie abitazioni si ammalavano...

Questo è molto particolare anche perché...psicologicamente uno a casa sua si sente al sicuro, le persone... pensano all'esterno, alle sostanze che ci sono all'esterno.

Solitamente le persone pensano che ci sia qualcun altro che crea le condizioni per cui la persona può avere dei problemi di salute o può essere esposta a rischio, nella casa no!

Proprio oggi parliamo dell'*Aria di casa mia*, proprio all'interno delle case con l'attuale modalità di gestione, con l'attuale modalità di organizzazione delle case ci sono sempre più numerose sostanze a concentrazioni differenti tra di loro che possono agire da sole o tra di loro. Sempre più sostanze che a volte sono difficili da rilevare sia per i cittadini, sia per i tecnici che per i medici che si trovano sollecitati a capire come mai si prova un malessere in determinate situazioni. Sono difficili da rilevare perché a concentrazioni davvero molto basse però che vanno di fatto a provocare dei problemi di salute perché la salute è benessere.

Quindi dei problemi complessi per le persone che li vivono con problemi particolari e con criticità soprattutto per le persone vulnerabili.

Noi viviamo al chiuso per 80/90% del nostro tempo, della nostra vita, di più in particolari stagioni, in particolari momenti della vita, sicuramente i più fragili, bambini, anziani, persone con patologie croniche sono quelle che sono maggiormente a rischio di esposizione a sostanze che possono essere dannose.

...Grazie all'organizzazione di questo gruppo di lavoro che è stato istituito grazie a Maria Cristina Gherardi, abbiamo pensato come poter dare, sia informazioni e tenere l'attenzione su questo tema, ma anche dare delle indicazioni che possono essere utili...

Il gruppo, realtà non così frequente, ...è un gruppo misto.

Ci sono medici e ci sono anche degli architetti, è più di un anno che ci riuniamo periodicamente.

L'idea è quella di presentare oggi a voi il tema per cominciare a parlarne e per fare questo primo approfondimento.

L'idea è di continuare anche ad approfondire su singoli specifiche tematiche producendo strumenti, pubblicazioni, volantini che dai prossimi mesi cominceranno a ricevere i medici, gli architetti e i cittadini con indicazioni anche operative.

Io mi fermo qui, per me è stato interessante lavorare con questo gruppo...avendo per unico obiettivo, creare degli ambienti che siano belli perché la bellezza è un contenuto della salute, sani, salubri e che siano rispettosi del nostro pianeta.”

La prevenzione è una cosa meravigliosa

Arch. Leopoldo Busa, Progettista specializzato in salubrità degli ambienti interni, Fondatore di Biosafe, Ente di certificazione privato della qualità dell'aria.

“Questa esperienza nello specifico mi ha portato a puntare il dito e l'attenzione su una tematica molto importante per gli edifici che vengono progettati già adesso.

Quando parlo di progettazione mi sento di dire che è la cosa più importante perché un conto è andare a intervenire su una bonifica perché un ambiente è inquinato o perché un ambiente è saturo di determinati composti o allergeni e un conto è andare a fare una cosa meravigliosa che è la prevenzione ambientale primaria costruendo gli edifici in maniera tale da evitare queste problematiche o le cosiddette patologie ambientali, quindi fare in modo che dentro casa gli individui abbiano la possibilità di sviluppare concetti di salute multifattoriali psicologici, fisici, ecc.”

“... noi siamo in continuo equilibrio osmotico con l'ambiente che ci circonda, se l'ambiente è salubre, sviluppiamo salute e la proiettiamo nello spazio intorno a noi, attraverso un circolo che è virtuoso ma l'ambiente nel quale ci troviamo merita particolare attenzione.”

“...Che cosa significa andare a creare un ambiente salubre? dove poniamo l'attenzione? perché abbiamo parlato dei prodotti per la pulizia, della cosmetica... gli arredi?... Mettiamoci nelle condizioni di comprendere che la prima cosa che noi andiamo a costruire e a progettare è

l'involucro edilizio e la cosa importante è spostare l'attenzione dall'involucro quindi dall'oggetto al soggetto che quell'involucro lo andrà ad abitare...creando appunto salute e trasponendo il concetto di confort a un concetto di salute o di prevenzione.

Come possiamo fare diventare queste case macchine di prevenzioni ambientali primarie?

Con una prima cosa importante cioè la scelta del materiale da costruzione...non solo i materiali più superficiali (le vernici) possono provocare delle esalazioni...queste esalazioni vengono denominate con un acronimo in italiano (dall'inglese) COV ovvero Composti Organici Volatili emesse da materiale da costruzione a temperatura ambientale in condizioni termo-idrometriche cioè in condizione di temperatura e umidità all'interno degli edifici normali.

Queste esalazioni hanno varie dinamiche di emissione quindi io rischio, se non vado a scegliere una vernice idonea sul mercato, di avere delle esalazioni negative da parte di questa vernice nei miei confronti...Tutta una serie di composti chimici che hanno la caratteristica ahimè triste di essere accomunati dal fatto che possono essere mutageni, cheratogeni o cancerogeni, quindi noi siamo nelle condizioni di dover scegliere, come progettisti, dei materiali che possono fare la differenza tra salute e malattia perché queste sostanze assorbite cronicamente nel lunghissimo periodo possono provocare delle patologie cronico degenerative...o semplicemente allergie, intolleranze o sensibilità chimiche.

Prima si parlava della sick building syndrome, ovvero della sindrome dell'edificio malato.

La dinamica emissiva di questi materiali è complessa...si pensa primariamente a: pavimenti, vernici, cartongessi.

Ma mettiamoci nelle condizioni di capire che in realtà, a livello progettuale, tutto il pacchetto stratigrafico, per pacchetto stratigrafico intendo tutto il muro, contribuisce ad inquinare o a migliorare la qualità dell'aria ambientale. Quindi parliamo del mattone, dell'intonaco, del rasante, della tinta,...i composti organici volatili che vengono emessi anche dalle parti più interne della muratura,...quindi tutto l'edificio contribuisce alla qualità dell'aria interna anche le parti dell'edificio che io non vedo e questo è molto importante...

Oltre le sostanze chimiche, ci sono le muffe, ci sono i batteri, ci sono i virus, c'è il radon, c'è l'elettromagnetismo, ci sono le polveri sottili. Sono tutti elementi patogeni che in qualche maniera dobbiamo cercare di tenere al di fuori delle nostre case. Dentro le nostre case, pensiamo di essere al sicuro e guardiamo di solito l'inquinamento come... un problema all'esterno.

In realtà dentro la nostra casa, abbiamo tutto quello che c'è fuori...parliamo della città inquinata però immaginiamo che io decida di fare una ristrutturazione in campagna. In campagna c'è l'aria pulita, sì se non abbiamo però gli anticrittogamici, gli antiparassitari, i disinfettanti del contadino che va a contribuire con l'inquinamento esterno. La buccia del limone non è più edibile, quindi vuole dire che all'interno del nostro edificio c'è un cumulo di sostanze volatili che poi si concentrano...

Mi hanno insegnato che questi edifici bisogna progettarli in maniera efficiente.

Per progettarli in maniera efficiente creiamo degli involucri che sono sempre isolati nel confronto dell'esterno.

Isolarli nel confronto dell'esterno vuole dire che ci immergiamo dentro una sorta di acquario...dove si introducono degli inquinanti che permangono all'interno e diventa difficile smaltire. "...parleremo delle sostanze positive o negative.

Tutto quello che in qualche maniera fa odore, significa che sta emettendo delle sostanze chimiche in ambiente.

Il nostro sistema olfattivo non è sensibile come quello del cane, o dei gatti e quindi quando sentiamo un odore è un campanello d'allarme che arriva già troppo tardi quando la sostanza che ha emanato quell'odore ha raggiunto delle concentrazioni altissime in ambiente, quindi dobbiamo aver già aperto le finestre prima o di aver attivato dei sistemi di ventilazione automatica o ventilazione meccanica controllata.

Quindi aprire la finestra è la prima cosa da fare ma come faccio io a ventilare in maniera corretta?

Dovete pensare che la ventilazione corretta di un edificio è di cinque minuti ogni due ore anche la notte. O assumiamo una governante che faccia questo lavoro o ci dotiamo di un sistema di ventilazione meccanica.

Importante è la scelta del materiale da costruzione: “in un edificio possono succedere tante cose in maniera dinamica, quindi noi quando dobbiamo progettare un ambiente salubre, dobbiamo pensare al materiale per la costruzione ma anche agli inquinanti che verranno emessi dalle persone che normalmente vivranno all’interno di questo edificio e quindi andare a fare uno studio sia dell’oggetto sia delle abitudini in cui questo oggetto verrà utilizzato: i fumi della cottura, il cavolo ad esempio, non tutte le sostanze in casa fanno male, ci sono delle sostanze cancerogeni, mutageni che fanno molto male, ci sono delle sostanze che solo irritanti, ci sono delle sostanze come l’odore del cavolo che sono neutri, indifferenti ci sono delle sostanze che ci possono fare bene. Pensiamo alla passeggiata in un bosco in montagna provo una sensazione di benessere che io chiamo latente..., non so perché ma io mi sento bene. Respiro l’aria ionizzata ossigenata ma nel bosco respiro dei mix di sostanze terpeniche...che sono positive per l’organismo, che stimolano il sistema immunitario, il metabolismo umano. Faccio un esempio banale se io parlo del legno di cirmolo è meravigliosamente bello perché... è dimostrato che abbassa il battito cardiaco, ci mette in una situazione di quiete, di tranquillità, non è una caratteristica specifica del legno di cirmolo, ma il legno di cirmolo emette dei terpeni come...tutti i terpeni sono antibiotici naturali, omeopatici, che la pianta secerne per difendersi dagli attacchi batterici e microbiologici,... è auspicabile che si possa respirare dentro casa un mix terpenico che ci permetta di percepire quella sensazione di benessere.”

“...la muffa...mi piace perché la vedo, la guardo negli occhi, e se io il problema lo vedo lo posso risolvere, invece le sostanze di cui stiamo parlando sono invisibili e nella stragrande maggioranza dei casi sono inodore, almeno che non abbiano concentrazioni altissime e quindi io ho bisogno di strumentazione particolare che mi permette di vedere l’invisibile, devo rendere visibile l’invisibile attraverso apparecchiature elettroniche o attraverso prelievi di campioni d’aria che mi permettono di vedere..., come le analisi del sangue, se quell’edificio è in salute o non lo è.”

E’ importante implementare l’edificio da un punto di vista impiantistico, aprire le finestre e possibilmente...una ventilazione meccanica controllata, poi è importante capire cosa succede nel cantiere quando faccio il lavoro di ristrutturazione o di nuova costruzione... perché tutto ciò che avviene in un ambiente costruito, mantiene memoria di sé. Significa che se io progettista ho scelto un materiale meravigliosamente di bassa emissività ma se questo materiale viene steso da un artigiano che mentre lavora fuma, io vanifico tutto il beneficio del materiale perché il fumo della sigaretta viene assorbito dagli intonaci, dal cartongesso, perché l’edificio è idroscopico... assorbe tutto ciò che c’è in ambiente e non è che lo tiene lì, lo riemette quando cambia l’umidità e quando cambia la temperatura. Quindi io artigiano fumo mentre stendo la vernice e questo fumo viene respirato dagli utenti dell’edificio per quanto tempo? Vita natural durante.

Quando noi progettiamo un edificio: scelta del materiale, dimensionamento degli impianti, protocollo di cantiere, progettiamo la carta d’identità chimica di questo edificio che poi permane ...è vero che possiamo aprire le finestre, è vero che l’inquinante può riabbassarsi per poi rialzarsi quando richiudo le finestre e l’edificio ritorna al livello con il quale è stato progettato...

Faccio una considerazione, quando io sento odore di fumo o di muffa cosa faccio, accendo una candela o attacco un profumino per ambiente così sento odore di vaniglia. Se sento odore di vaniglia cosa vuole dire? Vuol dire che l’odore ha raggiunto delle concentrazioni molto alte.

Io copro l’odore con un altro odore, aggiungo una chimica ad un’altra chimica che già mi sta facendo male.

Purificare l’aria non significa aggiungerci profumi. Per purificare l’aria in maniera corretta devo agire sull’aria stessa, quindi ricambiandola o purificandola. Ci sono vari sistemi che possono aiutarci soprattutto la ionizzazione, poi bisogna costruire un vademecum sui prodotti di pulizia che vanno utilizzati per una pulizia senza emissioni.

Scelta degli arredi in funzione non della bellezza ma all'emanazione, una pelle viene conciata, una conciatura può creare dei problemi se non è pelle o ecopelle posso avere delle esalazioni a secondo dove vado a comprare l'arredo ...

Un soggetto sensibilizzato non può vivere in un ambiente dove ci sono delle esalazioni per noi normali e per lui dannose, sono dannose anche per noi e che solo loro hanno acquisito una sensibilità maggiore....

Passiamo il 90% del tempo al chiuso dove le sostanze raggiungono delle concentrazioni molto elevate rispetto a fuori, e di quanto? Quasi 5 volte, se fuori l'aria è inquinata all'interno è 5 volte più inquinata.

È un concetto drammatico ma è un punto a favore dei progettisti perché si riesce a migliorare anche per poco l'habitat indoor dove si vive la maggior parte del tempo per migliorare le condizioni di vita della persona... e quindi torniamo a quell'equilibrio osmotico. L'equilibrio che c'è tra tutte le emissioni di un edificio, la concentrazione della somma di queste sostanze presenti nell'ambiente e la reazione dell'individuo che deve essere positiva.”

“Attraverso l'accreditamento del protocollo dal governo, UNI 0775 ci permette di essere ambasciatori di salubrità certificata. Quindi la teoria, seguendo le linea guida del protocollo di costruzione, diventa realtà.

Seguendo il protocollo si arriva a una certificazione sulla qualità dell'aria e sulla salubrità dell'edificio.”

Lungimiranza per colmare la distanza tra conoscenza scientifica e strumenti di policy

Dott. Paolo Lauriola, Epidemiologo Ambientale, Presidente EPHA (European Public HealthAlliance), Comitato scientifico ISDE Italia, referente Rete Italiana Medici Sentinella per l'Ambiente- RIMSA (ISDE/FNOMCeO)

“Le decisioni che prendiamo oggi in materia di energia, di edilizia e di clima, determineranno gli esiti a lungo termine per le nostra comunità.

...Il framework entro cui si muove la sanità pubblica, cioè ambiente ed esiti di salute sono collegati attraverso l'esposizione.

La prevenzione primaria agisce riducendo l'esposizione prima che compaia la malattia. Il problema si descrive con indicatori misurabili e comparabili: (livelli di esposizione, di malattia, di morte,...la somma di anni di vita persi e gli anni di vita in disabilità e quindi è un indicatore di costo sociale)...

Il punto chiave di tutto ciò è la traiettoria della prevenzione che significa sorvegliare, valutare il rischio, intervenire e verificare l'impatto in termine di salute e costi ...

“La gran parte dell'esposizione umana agli inquinanti atmosferici, avviene negli ambienti indoor, mentre la sorveglianza e le politiche restano prevalentemente orientate all'outdoor. Questo disallineamento porta a una sottostima sistematica tra il rischio reale e presa in carico attribuibili all'inquinamento outdoor.”

“Importante chiarire i termini perché molta della confusione nasce proprio qui. L'Outdoor Air Pollution riguarda l'aria esterna ed è un concetto consolidato definito da organismi internazionali come l'OMS, l'Agenzia Europea per l'Ambiente e il riferimento principale per le linee guida, per le stime di carico di malattia e per le politiche sull'ambiente.

L'Indoor Air Pollution IAP è l'insieme di tutte le esposizioni nocive negli ambienti confinati

L'Indoor Air Quality IAQ è uno strumento concettuale e operativo utilizzato per la valutazione della qualità dell'aria in ambienti chiusi

L'HAP Household Air Pollution è l'inquinamento prodotto dalla combustione domestica per cucinare, riscaldare e illuminare soprattutto nei paesi a basso medio reddito. Il termine è stato promosso dall'OMS intorno al 2000..."

"L'Indoor Air Pollution invece è un concetto più ampio che include tutte le esposizioni degli ambienti chiusi, dalle abitazioni, alle scuole, dagli ospedali agli uffici e ai trasporti, io li ho utilizzati come strumento per valutare e prevenire i rischi legati all'aria indoor. In questo quadro **L'HAP rappresenta una parte dell'aria indoor** e non il contrario.

Parlare di inquinamento/pollution dell'aria significa descrivere un danno già avvenuto, invece parlare di qualità dell'aria significa entrare nel campo della prevenzione, della gestione del rischio, della possibilità di intervenire.

La qualità dell'indoor è misurabile e governabile e qui che la sanità pubblica, l'edilizia, le politiche ambientali possono davvero incontrarsi.

Negli ambienti indoor soprattutto nelle case efficienti, chiuse, sigillate, dal punto di vista energetico, gli inquinanti possono accumularsi e determinare esposizioni croniche. La qualità dell'aria indoor influisce direttamente sulla salute e modellata da scelte di policy su edilizia, energia e prevenzione." "Noi trascorriamo fino a 90% della vita negli ambienti chiusi, l'esposizione domestica rappresenta un fattore di rischio prioritario. Molte famiglie europee utilizzano dispositivi che inquinano gli spazi interni e l'esposizione agli inquinanti necessita delle transizioni energetiche pulite nelle abitazioni... Il primo fattore di rischio per la mortalità globale è l'ipertensione arteriosa, al secondo posto si piazza l'inquinamento atmosferico."

"...in sanità ciò che non si misura diventa difficilmente una priorità politica...nella sanità pubblica vale una regola molto semplice, ciò che non misuriamo, non lo preveniamo... l'evidenza scientifica dimostra la relazione fra malattia e inquinanti, l'evidenza esiste ed è solida anche se non sempre tradotta in stime globali, è un esempio molto chiaro della distanza tra conoscenza scientifica e strumenti di policy. L'inquinamento indoor appunto non è riconducibile ad un singolo inquinante, ma a miscele complesse e dinamiche, questo rende inadeguati gli approcci." "...il radon rappresenta una eccezione interessante e forse l'unico inquinante indoor per cui esistono stime consolidate di mortalità attribuibili. In Europa parliamo di circa 21.000 morti all'anno per tumore polmonare. Perché il radon è visibile? Perché esistono programmi nazionali, mappe, obblighi e normative. È la dimostrazione che quando misuriamo possiamo prevenire.

Il monossido di carbonio è un classico esempio del rischio sottostimato, noi ricordiamo gli avvelenamenti acuti ma dimentichiamo gli avvelenamenti cronici, le cucine da gas lo producono aumentando il rischio di asma infantile, è importante sottolinearlo. Questo non è un problema confinato ai paesi poveri, ma riguarda anche paesi ad alto reddito. Nel 2021, si sono verificate 29 000 morti globali per avvelenamento accidentale da CO...il monossido rappresenta uno dei rischi indoor più gravi ma anche il più prevedibile.

Gran parte degli avvelenamenti avviene nell'ambito domestico, spesso in modo silenzioso e non riconosciuto colpendo in particolare la popolazione più vulnerabile...

L'indoor non è mai un singolo inquinante è una miscela complessa di esposizioni croniche e a basso dose, gli effetti possono essere cumulativi e sub clinici, difficili da attribuire ad un singolo fattore, ma proprio per questo sono rilevanti prospettive di sanità pubblica...

In conclusione, nell'indoor l'esposizione continua a bassi dosi, se misurata male, l'epidemiologia tende a sottostimarne il rischio reale. L'assenza di forti associazioni non significa l'assenza del rischio ma il limite della misurazione."

Importante cogliere l'"allarme debole, intercettare i segnali precoci prima che si manifestino eventi clinici conclamati e qui che i medici sentinella diventano cruciali, osservano .. riducono le mistificazioni delle esposizioni e trasformano l'esperienza clinica quotidiana in dato epidemiologico utile...per una visione di sanità pubblica misurabile e tempestive.

Questo è un tema cruciale, l'inquinamento indoor amplifica le disuguaglianze: bambini, anziani, malati cronici trascorrono più momenti indoor e hanno meno possibilità di protezione, hanno anche condizioni biologiche che li rendono più vulnerabili. La qualità dell'aria indoor diventa anche una

questione di equità e di giustizia sociale, le popolazioni più esposte sono quelle che hanno meno possibilità di cambiare casa, migliorare la ventilazione, sostituire la tecnologia, la prevenzione non può essere scaricata sull'individuo, ma è la responsabilità di sistemi sanitari e degli operatori sanitari che hanno un ruolo chiave per riconoscere il rischio, informare ed attivare politiche.

Prevenzione, qualità delle cure, sostenibilità sono strettamente collegate...

L'assistenza primaria è il nodo chiave, intercetta precocemente i bisogni, riconosce i segnali legati all'ambiente di vita e orienta la prevenzione e soprattutto garantisce the Universal Health Recovery...ma la copertura globale sanitaria ha senso se protegge prima di tutto chi oggi ha meno accesso alle cure specialistiche e alla prevenzione altrimenti non è universale ma un privilegio mascherato. Agire sull'indoor con le cure primarie significa ridurre le disuguaglianze, bisogna evitare le cure inutili e proteggere chi è più esposto.

Se vogliamo veramente prevenire dobbiamo porci domande fondamentali chi è esposto?dove avviene l'esposizione? Quando? In quale fase della vita? Perché avviene? Quali sono le fonti determinanti? Come avviene l'esposizione? E soprattutto quali sono le soluzioni efficaci sostenibili ed eque?

Oggi a queste domande non sappiamo rispondere in modo sistematico.

A differenza dell'inquinamento outdoor, l'inquinamento indoor può essere modificabile con interventi relativamente semplici e con grande ritorno sulla sanità

In Italia al senato, esistono due progetti di legge: due sulla certificazione e sulla salubrità degli edifici, è un approccio innovativo "one health" con approccio scientifico che collega finalmente edilizia e sanità pubblica.

Ma non basta la legge, la legge è regolamentazione ed è necessaria ma non è sufficiente.

Senza dati affidabili ed indicatori adeguati, il burden indoor resta invisibile e non orienta le politiche...ciò che non misuriamo, non preveniamo e senza conoscenza anche le leggi sono inefficaci.

I centri studi dimostrano che l'inquinamento indoor è altamente dinamico.

Dall'evidenza scientifica, la sanità pubblica, i professionisti della salute hanno un ruolo unico per rendere visibile la qualità dell'aria indoor in malattie croniche, contribuendo così ad orientare l'attenzione dei decisori politici. Infatti le politiche su energie ed edilizie spesso ignorano gli impatti sanitari trattandole come elementi marginali o accessori, è qui che l'advocacy diventa decisiva, permette di portare dati scientifici ai decisori, di coinvolgere l'opinione pubblica, di costruire coalizioni capaci di cambiare le realtà politiche. Senza una azione di advocacy mirata, la salute rischia."

Sinergie e alleanza tra Architetti e Medici

Arch. Norberto Vaccari, Progettista specializzato in salubrità degli ambienti interni, Costituente della Fondazione Nazionale BioArchitettura, Consulente Tecnico Esperto Biosafe

"Le muffe con le quale conviviamo da sempre, sono più antiche del pianeta, comparse prima dell'uomo...la calce come rimedio contro la muffa, è altamente basica, e le muffe sui prodotti basici non si attecchiscono.

Le muffe non sono altro che delle colonie fuggine si formano dove le spore trovano l'ambiente ideale su cui svilupparsi"

"Secondo l'OMS, in un metro cubo d'aria, possono trovarsi migliaia di spore. Per le persone sane non costituiscono un problema, ma per le persone fragili, lo sono...possono provocare delle patologie molto gravi.

Lo sviluppo delle spore avviene con il loro deposito su una parte umida di una superficie, generalmente porosa, e composta da elementi che sono l'intonaco, il legno, la carta, i tessuti; all'esterno formano macchie, o colonie, da cui vengono prodotte altre spore che si disperdono nell'ambiente.

Le micotossine sono frutto del processo metabolico delle muffe stesse e sono composti tossici, possono provocare gravi problemi di salute sia umana che animale : dai disturbi gastrointestinali a effetti più severi come danni a fegato, reni , al sistema immunitario. Essendo anche queste all'interno degli inquinanti principali della casa hanno effetti sia cancerogene, che mutagene... Esistono varie specie di muffe più di 200.000."

"Le muffe in generale hanno una azione fortemente tossica possono danneggiare la salute soprattutto i vulnerabili (neonati, bambini,anziani, persone asmatiche, con problemi respiratori o dermatologici o con un sistema immunitario compromesso (come i pazienti oncologici).

Le spore hanno un potere allergizzante possono dare allergia di tipo respiratorio (rinite, sinusite, bronchite...).

Le micotossine prodotte dalle muffe sono molecole pericolose ingerite o inalate si riversano nel sangue e giungono vari organi e provocano tumori, danni al sistema sanitario, danni al sistema nervoso, disturbi gastrointestinali.

Su questo tema diventa fondamentale l'alleanza tra tecnici dell'edilizia (architetti...), e medici e il personale sanitario.

Da una parte bisogna capire perché e come si formano le muffe e come avviene la successiva proliferazione...per mettere in campo delle azioni mirate per eliminarle dall'origine. Dalla parte dei medici bisogna capire l'insorgenza di una patologia o di un rischio di esposizione temporanea o prolungata da parte da una persona fragile per la formulazione di una diagnosi corretta.

Negli ultimi decenni, si è resa sempre più importante la necessità nelle nostre case di ridurre le dispersioni energetiche. Le emissioni da combustione dei combustibili fossili sono tra le responsabili dei cambiamenti climatici

Cambiamenti degli uffici, delle case con impianti sempre più precisi e sofisticati. Anche il sistema di progettazione e il nostro lavoro si è evoluto.

La casa è una macchina per abitare, per abitarci bene e in salute.

Nelle costruzioni nuove o nelle ristrutturazioni, sia nelle parti opache dell'edificio sia nei serramenti, c'è una sostanziale sigillatura...(che) ha annullato il ri-cambio d'aria, (contribuendo)in certe case all'insorgenza delle muffe."

"Le muffe non sono tutte uguali, alcune hanno bisogno di più acqua e umidità per formarsi e radicare. (riscaldamento della casa/umidità...)

Considerazioni operative: è importante capire quali azioni per prevenire la formazione delle muffe (qualità del materiale e le abitudini degli inquilini), e quali azioni bisogna fare per misurare e analizzare la qualità dell'aria.

La prevenzione: bisogna agire sui problemi costruttivi legati a caratteri geometrici formali dell'edificio. C'è una maggiore attenzione ai dettagli, alla qualità degli impianti e alla questione comportamentale degli abitanti.

Le azioni da mettere in campo sono sostanzialmente due:

-favorire l'evacuazione del vapore acqueo in eccesso e limitare la formazione dei punti freddi.

-Aerare è l'azione primordiale per la qualità dell'aria indoor e agire prima della formazione della muffa. Bisogna mantenere all'interno dell'edificio una umidità del 50/55% va considerato il numero delle persone che abitano nello stesso luogo. Quindi aerazione continua (5 minuti ogni 2 ore / la notte è difficile, oltre al ragionamento delle persone sul risparmio energetico e al costo nel disperdere il calore).

La ventilazione meccanica controllata consente di cambiare in continuo l'aria dell'ambiente per smaltire il vapore acqueo in eccesso e per eliminare anche altri inquinanti al fine di mantenere un benessere indoor adeguato."

Lo stesso cammino per la stessa fine: la nostra salute e la salute del nostro pianeta

Dott.ssa Maria Cristina Gherardi, Consigliera Ordine Medici Chirurghi ed Odontoiatri di Reggio Emilia e Coordinatrice gruppo di lavoro Salute Globale e Tutela Ambientale, Membro ISDE e Gruppo di Lavoro, Prescrizioni Verdi ISDE Italia:

“È un argomento che oltre ad essere attuale è anche molto importante.

Endocrine Disruptors Chemicals Noi li chiamiamo in italiano Interferenti Endocrini IE però la traduzione dall' inglese offre dei termini come disturbatori, perturbatori. In un convegno, un collega li ha chiamati dirompenti endocrini, questo per farvi comprendere di che cosa andremo a parlare. Gli interferenti endocrini sono, negli ultimi decenni, oggetto di studio e di ricerca da parte di tutte le associazioni scientifiche internazionali per i loro effetti negativi su tutti gli organismi viventi e sull'ambiente, ma anche per la complessità della materia dovuta al manifestarsi contemporaneo di aspetti multifattoriali e plurime variabilità sia a carico degli stessi IE : vasto ed eterogeneo gruppo di sostanze chimiche, ognuna con la propria struttura chimica e meccanismo d'azione, ma anche in relazione agli individui esposti, NOI con differenze individuali fisio-patologiche. Gli Interferenti Endocrini sono persistenti, pervasivi, ubiquitari, insidiosi e pericolosi per l'uomo e per l'ambiente.

L'OMS li definisce sostanze chimiche esogene naturali oppure di sintesi, quelle che interessano a noi, antropogeniche, in più delle volte unite in miscele che possono alterare la funzionalità del sistema endocrino causando effetti avversi sulla salute di un organismo in tutto l'arco della sua vita, cioè dalla vita prenatale intrauterina sino all'età adulta. I loro effetti negativi, possono essere trasferiti alla progenie o possono interessare intere popolazioni.

Noi ne viviamo a contatto continuamente nella nostra vita quotidiana.

Ogni anno vengono introdotte in commercio centinaia anche migliaia di sostanze chimiche ecco perché la valutazione degli interferenti endocrini è in piena evoluzione.

In Europa, la commercializzazione delle sostanze chimiche è normata dal Regolamento REACH, acronimo di registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione coadiuvato dall'Agenzia Europea delle sostanze chimiche ECHA che periodicamente aggiorna una lista di tutte queste sostanze che debbono essere sottoposte a controllo.

Gli Interferenti Endocrini appartengono alle categorie di sostanze “estremamente preoccupanti” proprio perché è previsto l'obbligo dell'autorizzazione da parte della Commissione Europea.

Quale il target di queste sostanze chimiche tossiche?

È il sistema endocrino che è una serie di organi ghiandolari ma anche cellule semplici specializzate che hanno la funzione di secernere messaggeri chimici : gli ormoni che vengono rilasciati nel torrente sanguigno e agiscono a diverse distanze su organi e tessuti bersaglio al fine di regolare le funzioni vitali per mantenere un armonico equilibrio omeostatico e favorire la nostra salute e il nostro benessere. Ogni ormone controlla diversi organi...

Gli Interferenti Endocrini tendono a disturbare l'azione degli ormoni, alterando la fisiologia di un individuo, dallo sviluppo fetale all'età adulta. Sono in grado di legarsi come agonisti o antagonisti ai recettori di vari ormoni : mimarne o impedirne l'azione. Possono inoltre interferire sulla sintesi, secrezione, degradazione ed eliminazione degli stessi ormoni naturali.

Gli IE sono contaminanti ambientali persistenti a lungo negli ambienti e nel nostro organismo. La maggior parte degli IE sono **lipofili** con possibilità di accumulare nel tessuto adiposo ma anche in grado di attraversare le nostre barriere protettive biologiche.

Hanno **effetti ritardati**, a lungo termine, con latenza d'azione, una **tossicità cronica** da esposizioni prolungate anche a basse dosi. L'esposizione prima della pubertà, o durante la vita intrauterina, può

ad esempio portare a significativi effetti sulla fertilità a distanza di molti anni. Il gap temporale può essere di 20-30 anni come documentato per alcune neoplasie (cancro della cervice uterina e del testicolo) e infertilità

Possono avere “**effetto cocktail**” o “effetto miscela” sostanze diverse potenziano i loro effetti tossici quando si trovano associate sullo stesso bersaglio d'azione : effetto non solo additivo ma anche sinergico con amplificazione effetti negativi

Dove possiamo trovarli: nei prodotti di vita quotidiana, prodotti industriali, combustione, prodotti tessili, abiti, complementi d'arredo, materiali per l'edilizia, cosmetici, pesticidi, insetticidi, deodoranti... rivestimento delle pentole, plastica e i suoi componenti.

Un richiamo particolare alla **PLASTICA**, problema in rapida espansione , dall'inquinamento ambientale di rifiuti ad un problema di sanità pubblica. I suoi frammenti di polimeri entrano nel ciclo dell'aria, dell'acqua, nel suolo e nelle catene alimentari.

Ogni polimero contiene **additivi** come plasticizzanti, ritardanti di fiamma, stabilizzanti, molti di questi sono IE : es ftalati polibromurati, PBDE, i bisfenoli, PFAS, IPA

Presenta anche il cosiddetto effetto “**Cavallo di Troia**” agisce come vettore di contaminanti ambientali che rilascia nell'ambiente o nell'organismo : cromo, cadmio, IPA, pesticidi, gas, batteri

Studiare gli effetti degli IE è estremamente complicato, difficile è la stima degli effetti, proprio per le diverse variabili che concorrono : tipologia dell'IE, dose e durata dell'esposizione, periodo vitale dell'esposizione

La vita prenatale, la prima infanzia, pubertà e accrescimento, gravidanza e allattamento sono finestre espositive particolarmente vulnerabili, momenti di estrema FRAGILITA'.

Questo massimo rischio comporta effetti permanenti e a lungo termine, manifesti alla nascita ma anche in periodi della vita diversi da quelli in cui è avvenuta l'esposizione I primi 1000 giorni di vita (dal concepimento ai due anni) sono il paradigma fondamentale per la salute futura dell'individuo

L'esposizione nelle primissime fasi della vita ha effetti manifesti in epoca post-natale con :

- inibizione dello sviluppo sessuale, anomalie dell'apparato riproduttivo e sterilità
- disordini del neuro-sviluppo : linguaggio, coordinazione motoria, deficit di attenzione e iperattività, deficit cognitivi, aumento incidenza di autismo (Bisfenolo A, Ftalati, Pfas.....)

Mentre nei giovani adulti è compromessa la salute riproduttiva. L'apparato riproduttivo è un “organo sentinella”, tra i più vulnerabili ai tossici ambientali

Negli adulti può insorgere una Sindrome metabolica, un aumentato rischio oncologico in organi ormono-sensibili, immunodepressione e patologie neurodegenerative

Il tumore è una materia complessa non si riesce a capire un'unica causa della sua origine . Si è ipotizzato che gli interferenti endocrini, comportandosi come gli ormoni, possano avere un ruolo facilitatore nello sviluppo di alcuni di essi, ma i dati ottenuti dagli studi scientifici negli esseri umani sono ancora insufficienti, non univoci e contrastanti. Una sostanza indicata da IARC cancerogena può provocare il cancro, non che lo provocherà sicuramente, obbligatoriamente. Il rischio reale dipende da molte variabili : individuali, ambientali e tipologia delle sostanze tossiche implicate.

Nel congresso nazionale dei medici per l'ambiente dell'anno scorso, è stata portata una proposta:

- fare informazione e sensibilizzazione dei cittadini,
- interazioni tra varie professioni, competenze e specialisti.

L'OMS riconosce che va introdotta l'educazione ambientale nelle scuole, migliorare le conoscenze, proteggere l'ambiente.

Io penso che la popolazione abbia bisogno di tanti consigli per gli acquisti e consumi più sicuri. La mia idea, non solo la mia, è di non fare gli spettatori ma di attivarsi con collaborazioni tra varie discipline che coinvolgano tutti gli attori che abbiano lo stesso fine che è quello della nostra salute e la salute del nostro pianeta iniziando con gesti semplici nella nostra vita quotidiana, nel rispetto della visione : One Health, un'unica salute : esseri umani, animali, ambiente. Noi medici e architetti abbiamo iniziato e auspichiamo che altri ci seguano.”

Riflessioni conclusive

*La casa è il vostro corpo più grande.
Vive nel sole e si addormenta nelle quiete della notte;
e non è senza sogni”.*
Khalil Gibran

Perchè la nostra casa continui ad essere *Casa dolce casa*, dove ci sentiamo sicuri e protetti, dove possiamo abbandonarci, rilassarci, rifugiarci, liberarci e spogliarci dalle falsità e dagli inganni del mondo esterno, dove ci ritroviamo e ci sentiamo coccolati e abbracciati dal suo calore sincero e giovevole, per addormentarci e sognare nella quiete, dobbiamo imparare a viverla in un modo diverso in uno scambio reciproco di amorevole cura

A cura di:
Faiza Mahri
Giornalista