

INQUINAMENTO INDOOR

Commenti, integrazioni e approfondimenti relativi al Poster Fimp Ambiente e Salute

A cura di Leo Venturelli, coordinatore e Ottavio Balducci, Marisa Bobbio, Vincenzo Caruso, Mirella Di Matteo, Priene Galvao, Laura Matteucci, Rosalba Mischi, Beppe Primavera, Giuseppe Ragnatela, Fabiola Salvetti, Giuseppina Scatena, Fabio Severi.

La casa è il luogo dove un bambino passa la maggioranza del suo tempo, basti pensare che solo per dormire quasi tutte le persone in casa ci stanno per circa il 50% della giornata. Si è calcolato che un bambino stia in casa per l'80% del tempo. L'inquinamento domestico può essere dalle 10 alle 50 volte superiore a quello esterno: l'inquinamento dell'aria proveniente dall'esterno si somma a quello prodotto in casa, per questo la casa deve essere accogliente e sicura, anche dal punto di vista delle sostanze inquinanti e tossiche per la salute.

Ci sono rischi a vivere chiusi in casa?

I dati della letteratura confermano che i bambini (ma anche gli adulti) hanno maggiore possibilità di manifestare infezioni respiratorie, di peggiorare situazioni croniche come l'asma e, nel lungo termine, di avere un rischio più elevato di sviluppare tumori.

Nel manifesto si danno consigli ai genitori per diminuire o annullare i rischi, perché bastano poche azioni semplici ma determinate per migliorare l'ambiente. Alcuni consigli valgono per tutta la casa e sono legati alla manutenzione generale, altri sono suddivisi per ambienti per rendere più evidente e leggibile il manifesto.

Qui di seguito si riprendono i consigli in modo sequenziale, senza far riferimento agli ambienti:

Ricambio d'aria: è doveroso eseguirlo almeno ogni 3-4 ore di giorno e durante le attività domestiche: sostanze come monossido di carbonio (dai fornelli), ozono (dagli elettrodomestici), formaldeide (da mobili, detersivi, vernici), radon dal sottosuolo (che varia dal luogo di residenza ad un altro) inquinano l'ambiente interno e determinano danni all'apparato respiratorio e cancro.

Fumo passivo di seconda e terza mano: il bambino respira la cenere e i composti di combustione del tabacco se sta vicino ad un fumatore (fumo di seconda mano) o se tocca e si appoggia a indumenti indossati da chi ha fumato (fumo di terza mano). Il fumo è dannoso perché contiene sostanze cancerogene e irritanti per l'apparato respiratorio: i bambini sono più esposti ad asma e bronchiti. Nelle donne in gravidanza potrebbe indurre un parto pre-termine con la nascita di un neonato di basso peso.

Manutenzione della caldaia e dei filtri del condizionatore: la pulizia dei filtri e la manutenzione evita cariche elevate di funghi, batteri, allergeni e monossido di carbonio, riducendo le malattie dell'apparato respiratorio

Mobili di arredamento: materiali di legno non trattato o di qualità sono preferibili quando si rinnova una stanza, un ambiente: i mobili nuovi, in particolare quelli costituiti da pannelli di legno trattato con resine, rilasciano formaldeide, sostanza ad azione nociva sull'apparato respiratorio. Vale la pena ricordare ai genitori di effettuare ricambi d'aria frequenti nelle due settimane successive alla presenza di mobili nuovi.

Colori e vernici: utilizzate nella imbiancatura dei locali, emettono composti organici volatili (VOC), tra cui formaldeide, benzene, toluene che possono causare allergie e cefalea: per questo si consigliano pitture ad acqua, più ecologiche.

Temperatura della casa: dovrebbe aggirarsi sui 19-20 °C e l'**umidità** relativa essere intorno al 50%. Queste sono condizioni in cui l'organismo si trova a suo agio e respira meglio.

Muffe sui muri e le pareti: il bagno è il classico ambiente in cui si forma condensa e umidità, condizioni che favoriscono il proliferare di muffe: l'ambiente umido determina affaticamento, le muffe producono micotossine, che favoriscono l'insorgenza di asma e problemi respiratori. Consigliare di arieggiare i locali per favorisce il ricambio d'aria e ridurre la proliferazione di micotossine.

Animali in casa: concessi a patto che vengano puliti frequentemente, soprattutto se girano per casa, ma anche all'esterno: cani e gatti, specie a pelo lungo, possono essere vettori di acari della polvere, parassiti, inquinanti chimici raccolti col pelo.

Prodotti contro zanzare, parassiti, mosche: è utile evitare **insetticidi chimici**, che contengono composti organo-clorurati, cancerogeni e allergizzanti; consigliare insetticidi contenenti sostanze a base di piretro naturale, olii essenziali come la citronella, limone, piante aromatiche (incenso, geranio).

Prodotti per la pulizia e l'igiene: consigliare detergenti naturali a base di aceto, limone, bicarbonato, tè per la pulizia di stoviglie e arredi: I detergenti chimici contengono butoxyethanolo, molto irritante per gli occhi, formaldeide, dall'effetto cancerogeno. Il potere detersivo della teina o dell'aceto è maggiore che in qualunque altro prodotto chimico, e fa meno male.

Contenitori per conservazione dei cibi: privilegiare vetro e ceramica per acqua e cibo. La plastica specie a temperature elevate, libera Bisfenolo A, che produce effetti ormonosimile, alterando lo sviluppo sessuale, la funzionalità tiroidea, il sistema nervoso ed il sistema immunitario.

Pentole e contenitori: consigliare preferibilmente pentole in acciaio per la cottura dei cibi; ricordare che le pentole antiaderenti rivestite in teflon devono essere buttate quando si rigano, in quanto il teflon libera i perfluorurati, interferenti endocrini, con possibile danno a tiroide, fegato, apparato riproduttivo. Evitare pure pentole e contenitori di alluminio per le cotture e la conservazione di alimenti acidi. L'ossido di alluminio ad elevate temperature e a contatto con cibi acidi come il limone, i pomodori o le sostanze gassate migra negli alimenti. Si accumula poi nel cervello, nel polmone, nei reni, nella tiroide e nelle ossa. Preferire i contenitori in vetro.

Cappa di ventilazione: quando si cucina, la cappa aspira prodotti della combustione come monossido di carbonio, ossidi di azoto e biossido di zolfo, dannosi per i polmoni.

Pavimenti, moquette e tappeti: consigliare la pulizia frequente per evitare il ristagno della polvere e degli acari: nella polvere sui pavimenti e sui tappeti si accumulano i polibromodifenileteri, presenti in mobili, tendaggi e imbottiture con schiume: sono interferenti endocrini che interferiscono con la funzionalità tiroidea e con il neurosviluppo. Gli acari presenti in gran quantità nella polvere sono responsabili di allergie e di dermatiti.

Tendaggi: devono essere lavati di frequente perchè possono contenere e rilasciare nell'ambiente ritardanti di fiamma bromurati, coloranti azoici, con azione interferente endocrina e possibili danni alla tiroide e al neuro-sviluppo. Inoltre vi si possono accumulare polveri e acari della polvere, spesso responsabili di allergie

Profumi, fumi di candela: ricordare che l'uso di candele colorate, incensi, diffusori di profumi determina diminuzione di ossigeno nella stanza. Disperdono nell'ambiente cromo, piombo, metalli pesanti tossici per tutte le cellule dell'organismo; se inalati o ingeriti, possono causare problemi respiratori e anemia.

Camini e stufe: bisogna controllare la perfetta aerazione della cappa fumaria, non bruciare carte plastiche, arieggiare dopo l'uso. La combustione determina la produzione di monossido di carbonio, tossico per i bronchi, Idrocarburi policiclici ad azione cancerogena; in molti comuni le combustioni da legna sono proibite per il danno da inquinamento ambientale, secondo normative comunali che possono variare da luogo a luogo.

Detergenti per l'igiene personale: raccomandati quelli con poca schiuma e poco profumo. La schiuma contiene sostanze come triclosan, lauramide, isopropile, etanolamide, a rischio endocrino, cancerogeno, oltre che irritativo per la pelle.

Smalti per unghie e acetone: evitare di lasciare lo smalto aperto, determina vapori di toluene, sostanza cancerogena. L'acetone è una sostanza irritante per le vie respiratorie, può causare attacchi di asma

Apparecchi elettronici: non lasciare gli smartphone, i computer nelle stanze da letto: le onde elettromagnetiche (CEM) sono fortemente sospettate di determinare neurinomi, cefalea.

Rumori o suoni: il volume elevato determina danno acustico. Le cellule deputate alla percezione del suono non si rinnovano e muoiono con l'esposizione a rumori ad elevato volume (sopra ai 90 dB). Ricordare anche di tenere bassi i volumi dei giocattoli sonori che molti bambini nei primi anni di vita si portano vicino all'orecchio.

Materiali per il disegno: consigliare l'uso di pennarelli, evidenziatori e colori ad acqua. I colori ad acqua sono innocui, rispetto a quelli ad olio e ai pennarelli che contengono inquinanti chimici irritativi, causa di dermatiti e congiuntiviti

Stampanti laser e fotocopiatrici: si devono arieggiare i locali dopo l'uso ed evitare di posizionarli nella stanza da letto del bambino. Il toner produce polveri contenenti xilolo, toluolo, altri agenti chimici ad azione tossica respiratoria e cancerogena. E' buona norma tenere la stampante lontana dalle stanze da letto.

Giocattoli: devono essere sicuri e atossici, possibilmente con marchio C E, IMQ, giocattolo sicuro ed adeguati all'età del bambino. Sotto i 3 anni esiste apposita certificazione: "Non adatto a bambini di età inferiore a 36 mesi" ; molti giocattoli non certificati contengono ftalati, sostanze che ne migliorano la plasticità, ma purtroppo hanno una azione sregolante endocrina con effetti negativi sull'apparato riproduttivo.

Prodotti per orto e giardino: non usare o limitare al massimo insetticidi in giardino o pesticidi nell'orto: i pesticidi contengono organofosforati (glifosato) e fenoli ad azione

mutagena e tossici per fegato, reni. Gli insetticidi contengono organoclorurati (clorpirifos) con effetti tossici a reni, fegato, cervello

Una raccomandazione: ricordare al genitore quanto sia importante sensibilizzare anche le istituzioni (consiglio di istituto) della scuola del bambino per avere anche tra i banchi un ambiente salubre e pulito.

Per saperne di più:

Inquinamento indoor, il vademecum dell'ISS, visto in http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?menu=notizie&id=2812

“La sostenibilità dell’ambiente abitato”, position paper ISDE, visto in <https://www.isde.it/wp-content/uploads/2015/06/POSITION-PAPER-Salute-Urbanistica-TOTALE-2013.pdf>

Inquinamento indoor: aspetti generali e casi studio in Italia, ISPRA, visto in <http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00010300/10392-rapporto-117-2010.pdf/>

Inquinamento indoor. Manuale per la prevenzione, EPC ed., visto in https://www.epc.it/contenuti/Inquinamento_indoor_sito.pdf