PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2602 di mercoledì 06 aprile 2011

Inquinamento indoor: come ridurre la presenza di contaminanti

L'inquinamento indoor riguarda ambienti di lavoro e ambienti domestici, luoghi dove trascorriamo periodi lunghi e continuati. Gli inquinanti, i soggetti più a rischio, il rapporto con l'inquinamento esterno, le misure per ridurre l'esposizione.

Roma, 6 APR - PuntoSicuro ha recentemente presentato gli atti del Convegno ANAM (Aiisa Nadca Annual Meeting) che si è tenuto a Bari dal 15 al 18 febbraio 2011 ed è stato organizzato dall'Associazione Italiana Igienisti Sistemi Aeraulici (A.I.I.S.A.).

Ci soffermiamo oggi sull'intervento " Presenza e significato di inquinanti indoor: contributi sperimentali e iniziative istituzionali dell'ISS", a cura del Dr. Luigi Turrio Baldassarri (Igiene degli ambienti di vita - Istituto superiore di sanità, Roma), che mostra come la tematica dell'**inquinamento indoor** assuma un rilievo sempre più importante in quanto i dati dimostrano che a questo inquinamento è esposta tutta la popolazione, inclusi bambini, anziani e infermi.

Il relatore indica nel suo intervento che l'**aria degli ambienti interni** "può essere contaminata sia da sostanze già presenti sia da sostanze trasportate all'interno dall'esterno". E le sostanze inquinanti "possono essere presenti nell'aria nei vari stati di aggregazione: solido, gassoso e, raramente, liquido; in funzione di ciò quelle prodotte all'esterno hanno una differente capacità di penetrare all'interno degli edifici".

Se poi gli ambienti indoor maggiormente regolati sono proprio gli ambienti di lavoro industriale (benché i limiti ad essi relativi siano "comunque concepiti per soggetti in età lavorativa, in salute e per turni di 8 ore giornalieri e 40 ore settimanali"), gli altri ambienti indoor e in particolare quelli domestici, sono "abitati anche dalle fasce di popolazione più deboli: bambini, anziani, malati e per tempi anche molto più lunghi". Fasce di popolazione che "necessitano quindi di maggior protezione".

In merito alla **rilevanza dell'inquinamento indoor**, il relatore ci ricorda che comunque tutti noi negli ambienti indoor "trascorriamo la parte preponderante del nostro tempo: ufficio, casa, mezzi di trasporto sono i luoghi dove, in funzione anche del clima, trascorriamo periodi spesso lunghissimi e continuati".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[AP1002] ?#>

Ma quali sono gli **inquinanti presenti nell'aria**?
Nell'aria è "presente un notevole numero e varietà di inquinanti, in vari stati di aggregazione:
- materiale particellare;
- gas e vapori (sostanze organiche ed inorganiche);
- aerosol.
In particolare il **materiale particellare** porta "numerosissime sostanze chimiche, tra cui idrocarburi pesanti, IPA, diossine". È "di per se nocivo alla salute" ed è "tanto più pericoloso tanto minori sono le sue dimensioni".
Inoltre è bene sottolineare che:
- "le particelle solide hanno una minore mobilità rispetto alle sostanze gassose; maggiore la dimensione, minore la mobilità; hanno anche una forte tendenza a stratificare verso il basso;

- le sostanze gassose ed i vapori diffondono rapidamente; quelle più pesanti dell'aria (quasi tutte) tendono a stratificare verso il basso, quelle più leggere tendono a salire;
- sempre in funzione dello stato di aggregazione, sono differenti le modalità di esposizione e la possibile difesa: mentre è difficile difendersi da gas, la difesa da particelle solide è più praticabile".

Dopo aver elencato alcuni dei **gas e vapori** che vanno verso l'alto (ad esempio metano, vapore acqueo, acetilene, ammoniaca) o verso il basso (ad esempio GPL, CO_2, NO_2, SO_2, quasi tutte le sostanze organiche, ...), l'autore ricorda che "**i sistemi aeraulici possono contribuire al miglioramento dell'aria indoor**, ad esempio prelevando l'aria dal punto più alto dell'edificio, dove è meno contaminata sia da particelle che da sostanze organiche; un'ulteriore purificazione si può ottenere attraverso filtri o altri sistemi efficaci nell'eliminazione delle particelle".
In una ricerca si è scoperto che "la concentrazione di benzo(a)pirene sul tetto di un edificio di 65 m era 10 volte minore rispetto al suolo: 0,02 contro 0,45 ng/m^3; 0,02 è il valore che trovavamo in un parco montano".

In genere, continua il relatore, "si considera il traffico quale principale fonte di inquinamento dell'aria nelle città". Ma l'inquinamento outdoor in realtà penetra anche all'interno e la "difesa più efficace è proprio la riduzione dell' inquinamento esterno". Un problema, quello della riduzione, che "viene affrontato dalla collettività".
L'intervento - che vi invitiamo a leggere, anche per la sua ricchezza di tabelle e immagini - riporta l'andamento nel tempo dei livelli di benzene e toluene nell'**aria di Roma** e alcuni risultati positivi (crescente diffusione di vetture catalizzate, diminuzione del tenore di benzene e aromatici nelle benzine, miglioramento delle specifiche di emissione sia di veicoli a benzina che diesel, ...). Tuttavia se l'inquinamento in molti campi è diminuito, perché la percezione comune è che invece sia aumentato?
In realtà "è aumentato di molto il livello di protezione per la salute e l'ambiente e quindi i limiti di legge o gli obiettivi di qualità degli inquinanti sono progressivamente diminuiti nel tempo".

Tornando al **rapporto tra gli inquinanti all'esterno e quelli all'interno** delle abitazioni, l'intervento sottolinea che se l'aria interna è sempre contaminata dagli inquinanti prodotti all'esterno, tuttavia esistono anche fonti interne degli stessi e di altri contaminanti.
E vi sono sostanze presenti all'interno in concentrazioni superiori che all'esterno: "sono tutte le sostanze prodotte da attività svolte all'interno o rilasciate dai materiali o dai prodotti chimici presenti nell'abitazione o che, prodotte all'esterno, si accumulano all'interno".
Nel documento sono presenti diverse tabelle che esprimono numericamente il rapporto tra inquinamento indoor/outdoor, con particolare riferimento agli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e ai PCB (policlorobifenili).

I **PCB** sono: "molecole esclusivamente di sintesi umana, estremamente stabili e persistenti nell'ambiente, capaci di bioaccumulare, prodotte in grandi quantità e per usi vari, rilasciate in vari modi nell'ambiente e dotate di diversi tipi di tossicità inclusa, per alcuni congeneri, la cancerogenicità". E i PCB sono più presenti negli ambienti indoor.

Cosa fare per **ridurre l'esposizione indoor**?
In realtà "gli accorgimenti per ridurre la concentrazione delle sostanze presenti all'interno delle nostre case sono un problema che ci riguarda direttamente: saranno i nostri comportamenti ad incidere sui livelli di microcontaminanti presenti nelle nostre case".
Questi sono i **comportamenti che aiutano a ridurre la presenza di contaminanti indoor**:
- " non fumare;
- rimuovere efficacemente la polvere e cercare di limitarne l'ingresso;
- non effettuare combustioni, incluse le candele;
- eliminare le possibili fonti di emissione;
- cambiare frequentemente l'aria, particolarmente nelle stagioni favorevoli, e spegnere gli apparecchi elettrici non in uso;
- limitare l'uso dei prodotti spray non indispensabili, inclusi quelli per la pulizia;
- cercare di evitare l'uso di solventi e vernici".

L'intervento si conclude riportando alcune iniziative dell' ISS (Istituto superiore di sanità) in ambito indoor:
- istituzione del gruppo di lavoro nazionale "inquinamento indoor";
- attività di ricerca nella determinazione dei livelli indoor di inquinanti organici (COV, IPA, PCB)
- attività di ricerca sui livelli indoor del radon;
- attività di ricerca sulla prevenzione della legionella negli impianti idrici.

" Presenza e significato di inquinanti indoor: contributi sperimentali e iniziative istituzionali dell'ISS", Dr. Luigi Turrio

Baldassarri (Igiene degli ambienti di vita - Istituto superiore di sanità, Roma), intervento al convegno ANAM (formato PDF, 1.69 MB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it