

Se avete delle domande da sottoporre alla redazione di Architetttando basta scrivere una mail ad architettando@hm52.it: risponderemo via mail o in uno dei prossimi numeri della rivista!

Ottobre è un mese importante per il territorio bassanese: il comune di Bassano del Grappa ha pubblicato sul proprio sito la bozza del RES Regolamento Edilizio Sostenibile con lo scopo di favorire e disciplinare lo sviluppo edilizio sostenibile nel territorio bassanese. Si tratta di un regolamento ad adesione volontaria che attraverso delle norme ben specifiche definisce i requisiti di qualità e sostenibilità degli edifici. All'interno del RES alcune norme sono

obbligatorie altre invece contribuiscono ad ottenere un ponteggio in base al quale sono previsti incentivi basati su bonus volumetrici o diminuzione degli oneri secondari. Fra le norme obbligatorie vi è anche l'obbligo del recupero delle acque piovane, argomento trattato nel numero 07 di architettando e la riduzione dell'effetto gas radon, argomento trattato nel numero 03 di architettando. Le norme sono in fase di perfezionamento

e tutti i cittadini sono chiamati ad inviare le proprie osservazioni alla mail territoriobassano@comune.bassano.vi.it. Non lasciatevi sfuggire l'occasione di poter contribuire alla crescita sostenibile e al futuro del territorio bassanese! Vi ricordiamo infine che potete scaricare gli articoli precedenti collegandoVi al sito internet www.hm52.it e cliccando sul menù Architetttando.

Inquinamento Indoor



concentrazioni che risultano presenti all'interno delle nostre abitazioni sono, tranne nel caso del gas radon, per lo più uguali o inferiori a quelle esterne. La fonte inquinante esterna più comune è il traffico veicolare che emette ossido di carbonio, di azoto e altre sostanze tossiche che entrano nelle nostre abitazioni per lo più attraverso l'effetto camino.

L'effetto camino è dovuto alla differenza di temperatura tra interno ed esterno della casa, in funzione della quale si forma una differenza di pressione. In conseguenza a questa depressione interna, l'aria fredda esterna contenente le sostanze tossiche inquinanti viene risucchiata all'interno delle nostre abitazioni. Quanto più caldo è l'interno della casa e quanto più freddo è l'esterno, tanto più marcato sarà l'effetto. Normalmente in ambienti o case non riscaldate la concentrazione di inquinamento indoor è minore. Con una differenza di temperatura di 30°C, si crea normalmente una depressione di circa 1,3 Pascal e di conseguenza attraverso una crepa larga 1 millimetro e lunga qualche metro, possono essere aspirati diversi metri cubi d'aria all'ora.

Un'altra fonte esterna di inquinamento, molto pericolosa ad alte concentrazioni, è il gas Radon, argomento trattato nel numero 03 di Architetttando liberamente scaricabile dal sito hm52.it.

Oltre al gas Radon, gli inquinanti più pericolosi sono quelli che si formano e si diffondono all'interno dei locali attraverso azioni quotidiane di normale vita domestica, oppure, a causa delle emissioni di solventi organici scaturiti dagli elementi con cui sono costruiti e arredati i locali delle nostre abitazioni.

Attraverso l'uso dei fornelli, dei caminetti, delle stufe, dei scaldabagni e dal fumo di tabacco si generano ossido di carbonio e ossido di azoto. Attraverso la moquette, la tappezzeria, le colle, le vernici con cui sono costruiti i nostri mobili e attraverso le pitture si generano formaldeide, benzene, stirene, toluene ecc.

Attraverso l'uso dei comuni prodotti per l'igiene e la pulizia della casa si generano infine vari composti organici volatili (VOC).

Gli inquinanti indoor possono provocare vari tipi di disturbi e sono talmente diffusi che per identificarli è stata coniata dagli esperti di settore l'espressione inglese Sick Building Syndrome ossia Sindrome dell'Edificio Malato. Gli effetti dell'Edificio Malato si manifestano sottoforma di irritazioni, reazioni cutanee, cefalea, nausea, vertigini, irritabilità, e affaticamento.

Spesso risulta difficile dimostrare la relazione dei sintomi sopra descritti con la sindrome dell'Edificio Malato perché la Malattia Connessa all'Edificio (Building Related Illness) è piuttosto subdola in quanto deriva dalla esposizione prolungata a basse concentrazioni di sostanze tossiche ed è quindi diagnosticabile solo dopo che sono state escluse altre cause e solo dopo aver analizzato l'ambiente in cui vive l'ammalato ed il suo stile di vita.

Specie (1 pianta nella stanza)	Rimozione di formaldeide nell'aria da parte di piante depuratrici inserite all'interno di stanze di media grandezza		
	Quantità presente	Dopo 6 ore	Dopo 24 ore
7- Dracena	10,3 (µg/m3)	7,87 (µg/m3)	5,97 (µg/m3)
11 - Spatifillo	10,29 (µg/m3)	6,65 (µg/m3)	5,38 (µg/m3)
13 - Filodendro	11,57 (µg/m3)	4,66 (µg/m3)	3,45 (µg/m3)

Quali sono le azioni da mettere in campo per attenuare l'inquinamento indoor?

La prima cosa da fare è arieggiare: aprire le finestre della casa anche più volte al giorno è l'azione più semplice ed efficace che si può effettuare. Certo, arieggiare d'estate oltre che salutare è anche gradevole, ma d'inverno?

Il problema dell'arieggiamento minimo si manifesta chiaramente d'inverno quando le temperature rigide esterne sono un forte deterrente all'arieggiamento manuale che si ottiene aprendo le finestre... esistono però delle buone soluzioni impiantistiche anche per risolvere questo problema: gli impianti di ventilazione centralizzata o puntuale.

Gli impianti di ventilazione sono delle macchine che fanno circolare in modo meccanico l'aria aspirandola dai locali più inquinati, come i bagni e la cucina, per poi reimmetterla nei locali giorno e nelle camere da letto. L'aria aspirata, prima di essere espulsa all'esterno, cede quasi tutto il suo calore all'aria pulita entrante attraverso un meccanismo di scambio di calore; in questo modo la perdita di calore è minima ma sono garantiti i ricambi aria necessari per mantenere salubri tutti i locali.

Gli impianti di ventilazione centralizzata sono molto efficaci ma richiedono la posa delle canalizzazioni e sono quindi molto indicati in fase di realizzazione di nuovi edifici o ristrutturazioni pesanti.

Le macchine di ventilazione puntuale sono invece un

buon compromesso per gli edifici esistenti in quanto meno intrusive in fase di installazione.

È infatti sufficiente praticare un foro su una parete esterna e infilarci la macchina di ventilazione, che per funzionare ha bisogno solo della corrente elettrica. Questo tipo di macchina funziona in modo alternato: prima aspira per un determinato lasso di tempo l'aria dall'interno espellendola all'esterno e poi, invertendo il senso di rotazione della ventola, aspira l'aria dall'esterno e la immette nei locali interni. A ridosso della ventola è inserita una piastra ceramica che si riscalda quando il ciclo aria va dall'interno verso l'esterno e si raffredda cedendo il calore all'aria pulita quando il ciclo va dall'esterno verso l'interno; La differenza di temperatura fra l'aria uscente e quella entrante è in media di 2 °C.

Esiste anche un altro modo per aiutare a mantenere alto il livello di qualità dell'aria interna alle nostre abitazioni: l'uso di piante da appartamento. Alcune piante, più di altre, svolgono una valida azione depuratrice dell'aria.

Le specie vegetali più efficaci per l'attenuazione delle sostanze nocive presenti nelle nostre abitazioni sono:

1. Areca (*Chrysalidocarpus lutescens*): contro quasi tutti gli agenti inquinanti.
2. Ficus robusta: il migliore tra i ficus.
3. Palma rhaps excelsa: ottima per purificare

4. Chamaedorea seifrizii: contro formaldeide, benzene e tricloroetilene. Ideale per umidificare l'aria secca in inverno.
5. Dracena deremensis: la più efficace tra le dracene.
6. Dracena massangeana: utile contro la formaldeide.
7. Dracena marginata: perfetta per xilene e tricloroetilene.
8. Edera (*Hedera helix*): altra pianta contro la formaldeide.
9. Phoenix roebelenii: contro lo xilene.
10. Felce di Boston: umidifica, utile contro la formaldeide.
11. Spatifillo: contro alcoli, acetone, tricloroetilene, benzene.
12. Nephrolepis obliterata: contro formaldeide e alcoli.
13. Filodendro erubescens: la migliore della sua specie.
14. Sansevieria trifasciata: l'ideale per la camera da letto poiché di notte emette ossigeno anziché anidride carbonica.
15. Aloe vera barbadensis: altra pianta da camera da letto.
16. Liriope spicata: contro i vapori d'ammoniaca.

Ma l'uso delle piante è davvero efficace? Per farvene un'idea potete consultare i valori riportati in tabella!

Oltre a filtrare l'aria, le piante aumentano il tasso di ossigeno nell'ambiente, regolano la percentuale di umidità e la concentrazione di ioni nell'aria e in ultimo, ma non per importanza, sono degli ottimi regolatori della psiche umana: donano serenità e benessere.

RickKomic by riccardogcm@gmail.com

Benessere percepito. Quante volte siete entrati in una abitazione e avete avuto una bella sensazione di benessere? e al contrario... esistono luoghi chiusi dove l'unica cosa che viene voglia di fare è uscire "a prendere una boccata d'aria"...Perché?

Quali sono i fattori che determinano il così detto benessere percepito all'interno di spazi confinati chiusi (indoor)?

Gli aspetti chimici, fisici e psichici che entrano in gioco sono veramente tanti e nella maggior parte dei casi sono variabili da individuo ad individuo; alcuni fattori sono però fondamentali, vediamo insieme quali:

- Temperatura
- Umidità
- Illuminazione
- Qualità dell'aria

I primi tre fattori saranno oggetto di trattazione in futuri articoli... in questo numero cerchiamo di affrontare, in modo semplice, il fattore più trascurato ma a nostro avviso il più importante: la qualità dell'aria interna delle nostre abitazioni.

Mediamente, delle 24 ore di cui è composta una giornata, almeno 20/22 sono trascorse in ambienti chiusi quali abitazioni, uffici, scuole, edifici pubblici, veicoli... di queste 20/22 ore il 60/70% è vissuto nelle nostre abitazioni.

È stato più volte dimostrato che in alcuni ambienti della nostra casa la concentrazione di inquinanti indoor è a volte più alta rispetto all'esterno. Ma cosa sono gli inquinanti indoor e come si generano?

Gli inquinanti indoor sono sostanze chimiche tossiche di natura perlopiù gassosa generati direttamente da emissioni interne o da fonti esterne per infiltrazione. Se la fonte di inquinamento è l'aria esterna, le

