

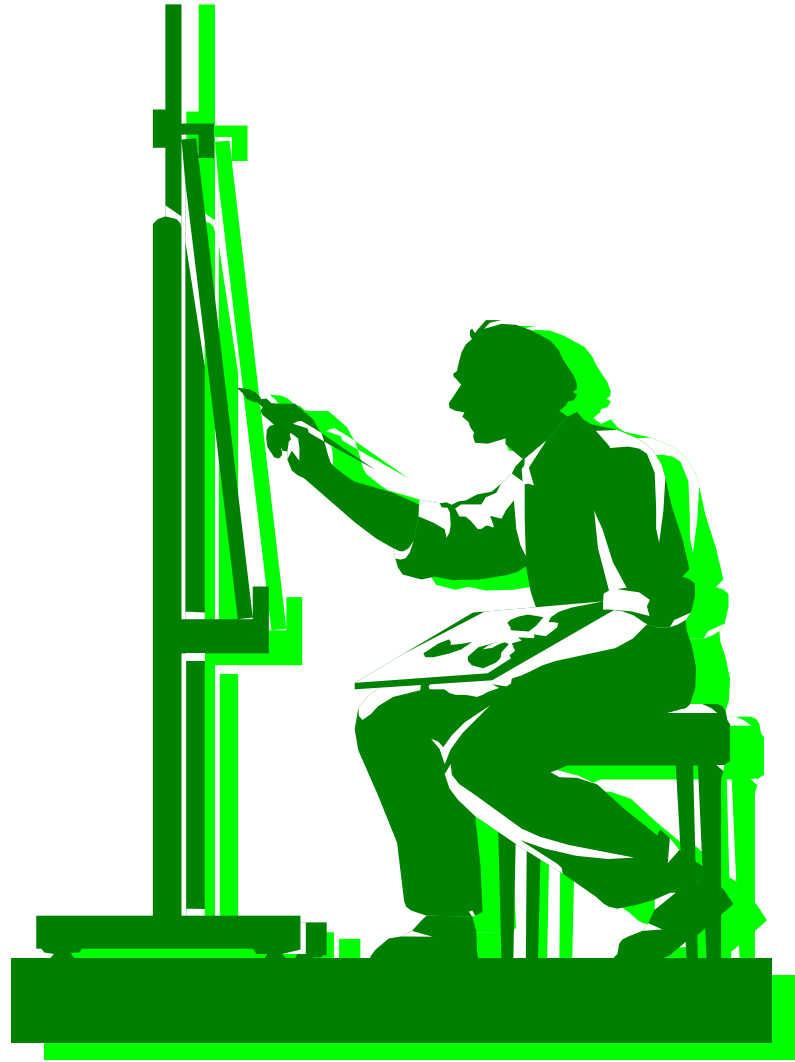


PIANTE DA INTERNO PER VIVERE IN UN AMBIENTE SALUBRE ED ELIMINARE IL COV

Relatore: Francesco Dotto

06.12.2018 - ore 15.00

Polmoni verdi Interno casa per vivere più salubre ed eliminare il COV



Dotto Francesco Consulting Green

L'arte del Verde

La classe dei composti organici volatili, (COV) o VOC (dall'inglese Volatile Organic Compounds), comprende diversi composti chimici formati da molecole dotate di gruppi funzionali diversi, aventi comportamenti fisici e chimici differenti, ma caratterizzati da una certa volatilità, caratteristica, ad esempio, dei comuni solventi organici aprotici apolari, come i diluenti per vernici e benzine.

Composti organici volatili, biogenici ed antropogenici

I Composti Organici Volatili si suddividono in tre categorie, in relazione alle fonte di provenienza:

Composti antropogenici, originati principalmente dalle attività umane, come i solventi derivati del petrolio e i prodotti delle combustioni.

Composti biogenici di origine prevalentemente naturale, come gli oli essenziali vegetali.

Composti antropogenici e biogenici, come l'isoprene largamente sintetizzato a livello industriale per la produzione di materie plastiche e gomme sintetiche.

Tra i composti organici volatili antropogenici vi sono : il benzene, il toluene, il metano, il tetracloruro di carbonio, l'etano, ecc.

I Composti Organici Volatili biogenici comprendono principalmente i terpeni (Vengono prodotti da molte piante, soprattutto conifere e da alcuni insetti, sono i componenti principali delle resine e degli oli essenziali delle piante, miscele di sostanze che conferiscono a ogni fiore o pianta un caratteristico odore o aroma. Rappresentano anche i precursori biosintetici degli steroidi e dei carotenoidi. Molti aromi usati nei cibi o nei profumi sono derivati da terpeni o terpenoidi naturali. Sono terpeni il geraniolo, il mentolo, il mircene, la canfora) e l'isoprene (è un liquido incolore volatile. La sua importanza risiede nell'utilizzo industriale e nella sua biosintesi endogena, in organismi vegetali ed animali, quale precursore di importanti composti biochimici quali i terpeni).

Fonti antropiche

Le fonti antropogeniche emettono complessivamente, circa 142 milioni di tonnellate di carbonio all'anno, sotto forma di Composti Organici Volatili

Componenti specifici

Pitture e rivestimenti

Una delle principali fonti dei COV antropogenici, sono i rivestimenti, in particolare vernici e rivestimenti protettivi. I solventi generalmente vengono emessi da film protettivi o decorativi. Sul pianeta Terra, Vengono prodotti, ogni anno, circa 12 miliardi di litri di vernici. I solventi tipici sono gli idrocarburi alifatici, l'etil acetato, gli eteri glicolici, e l'acetone. A causa dei costi, dei rischi ambientali e di regolamentazioni sempre più stringenti, le industrie di vernici e rivestimenti hanno, nel corso del tempo, adottato soluzioni che comportino l'uso di solventi ad acqua, anche per la produzione di vernici acriliche.

Clorofluorocarburi e clorocarburi

I Clorofluorocarburi (CFC), fortemente regolamentati, sono stati ampiamente utilizzati sia nei prodotti per la pulizia che nei fluidi refrigeranti. Il tetracloroetilene è ampiamente utilizzato nel lavaggio a secco e dall'industria. L'uso industriale di combustibili fossili produce COV, direttamente dai prodotti, per esempio, benzina, o indirettamente come sottoprodotti, ad esempio, gas di scarico dell'automobile.

Benzene

Il benzene è un COV antropogenico e nota sostanza cancerogena individuata nel fumo di tabacco, nei carburanti stoccati, e nell'evaporazione delle benzine presenti nelle auto in stazionamento. Il benzene viene emesso anche da fonti naturali come i vulcani e gli incendi boschivi spontanei. Spesso viene usato per realizzare altri prodotti chimici per la produzione di materie plastiche, resine e fibre sintetiche. Il composto evapora rapidamente, e il suo vapore, più pesante dell'aria si accumula nelle zone basse. Se contamina cibo e acqua, può indurre vomito, vertigini, eccessiva sonnolenza diurna, tachicardia, e morte.

Cloruro di metilene

Il cloruro di metilene è un altro di tali composti, molto pericoloso per la salute umana. Si può trovare in adesivi e vernici spray, e provoca in cancro negli animali. Se un prodotto contiene cloruro di metilene deve essere utilizzato all'esterno. Negli ambienti chiusi, è necessaria una ventilazione adeguata per mantenere bassi i livelli di esposizione.

Percloroetilene

Anche il Percloroetilene è un COV che si è dimostrato generare il cancro negli animali. E' sospettato inoltre di produrre diversi sintomi respiratori correlati alla sua esposizione. Il percloroetilene è usato per lo più nei lavaggi a secco. Per evitare l'esposizione si deve richiedere una completa asciugatura degli indumenti.

Metil-terz-butil etere

Il MTBE venne vietato negli Stati Uniti intorno al 2004, al fine di limitare l'ulteriore contaminazione dell'acqua potabile, dovuta principalmente a perdite dei serbatoi di stoccaggio sotterranei di benzina, in cui è stato usato come booster di ottani o come additivo ossigenato e antidetonante.

Formaldeide

Anche questo è un composto cancerogeno. Molti materiali da costruzione, come vernici, adesivi, pannelli da parete e soffitto, piastrelle sintetiche, emettono lentamente formaldeide, in grado di irritare le mucose e può aumentare l'irritazione e la suscettibilità ad ulteriori aggressioni chimiche.[3] Le emissioni di formaldeide dal legno di produzione industriale e da laminati plastici su legno, sono comprese tra 0,02 e 0,04 ppm. Un'elevata umidità relativa e temperature elevate favoriscono una maggior vaporizzazione della formaldeide dei materiali legnosi.

Aria interna

Qualità dell'aria interna.

Dal momento che le persone trascorrono la maggior parte del loro tempo a casa o in un ufficio, l'esposizione a lungo termine ai COV in un ambiente interno, può contribuire alla **sindrome da edificio malato**. Negli uffici e nelle case, nuovi arredi, rivestimenti murali, e apparecchiature per ufficio come fotocopiatrici, e ovviamente le combustioni delle stufe e il fumo del tabacco, possono liberare COV. Una buona ventilazione e il condizionamento dell'aria sono utili a ridurre le emissioni. Gli studi dimostrano anche che leucemia e linfoma possono aumentare in caso di esposizione prolungata a COV nell'ambiente interno.

Qualità dell'aria interna

Qualità dell'aria interna (IAQ) è un termine con cui si definisce la qualità dell'aria all'interno e intorno agli edifici e alle strutture tramite la misura la salubrità e il comfort in relazione agli occupanti.

L'IAQ può essere influenzata da contaminanti microbici (funghi, batteri), particelle sospese (fumi e polveri), gas (come monossido di carbonio, il radon, composti organici volatili) e ogni altro elemento che possa creare condizioni negative sulla salute.

Esistono diversi metodi per il miglioramento della qualità come la scelta di materiali idonei (materiali sintetici che non liberino loro componenti o monomeri), l'effettuazione di lavorazioni con apparati idonei all'ambiente (come il cucinare sotto idonee cappe aspiranti) e ad esempio la ventilazione naturale o controllata degli ambienti che porti a una diluizione degli eventuali contaminanti.

Inquinamento negli Ambienti Indoor

In Italia, il Ministero dell'Ambiente nel 1991 definisce l'inquinamento indoor come la presenza nell'aria di ambienti confinati, di inquinanti chimici, fisici o biologici non presenti, naturalmente, nell'aria esterna. Nella pressoché totalità dei casi, nella media giornaliera, l'ambiente interno è sempre più inquinato dell'esterno, prelevando aria, eventualmente già contaminata, da quest'ultimo e sommando a questa ulteriori elementi. Questo tipo d'inquinamento può essere provocato da attività personali, dalle attività professionali dei lavoratori, da ventilazione inadeguata, da materiali per la costruzione, dagli arredi e da metodi particolari di pulizia e dai prodotti impiegati, oltre che dalle attività metaboliche di piante e animali, e da processi di combustione.

I soggetti più sensibili agli effetti sulla salute dovuti all'esposizione degli inquinanti indoor, quindi esposti ad un maggiore rischio, sono gli anziani, i bambini, gli asmatici e le persone che soffrono di malattie cardiache e polmonari.

Qualità dell'aria e salute

Alcuni studi effettuati hanno fatto emergere una forte correlazione fra esposizione in ambiente indoor inquinato e cancro ai polmoni e sintomi respiratori (allergie, infezioni).

La Sick Building Syndrome (SBS) è la definizione data ad una serie di sintomi legati alla presenza in edifici "malati", essa ha un'eziologia (in medicina, lo studio delle cause delle malattie) non definita e una sintomatologia non specifica.

La Sick Building Syndrome è caratterizzata da sintomi non gravi ma questi possono influire sull'assenteismo e la qualità professionale dei lavoratori, i sintomi sono per lo più di tipo respiratorio (naso e torace chiuso), ma anche di tipo cutaneo (secchezza della pelle) e altri sintomi come affaticamento e cefalea.

Per building related illnesses s'intendono le malattie che sono associate con certezza alla permanenza in ambienti confinati e con eziologia ben definita. Queste ultime sono : febbre di Pontiac (forma simil influenzale), malattia dei legionari (infezione polmonare), alveoliti, riniti e sinusiti e febbre degli umidificatori (sindrome da polveri organiche tossiche).

La Toxic Home Syndrome (THS) è la definizione dove la salute di una persona si deteriora a causa dell'aria interna della propria casa aumentando il rischio di cancro e malattie cardiache.

L'aria interna, nella definizione (THS) contiene all'interno, più di 900 sostanze chimiche potenzialmente dannose oltre alle voci sotto indicate.

Gli esperti avvertono le persone che devono garantire alle loro case adeguata ventilazione artificiale.

Inquinanti chimici negli Ambienti Indoor

Le principali sostanze chimiche responsabili dell'inquinamento negli ambienti confinati sono:

- Monossido di carbonio
- Fumo di tabacco
- Composti organici volatili (COV)
- Prodotti per la pulizia
- Disinfezione e pittura
- Amianto
- Fumo di legna
- Fibre di lana sintetiche (lana di roccia e lana di vetro)
- Antiparassitari (usati per zanzare ed altri insetti)
- Ossidi di zolfo e di azoto
- Ozono (emesso da alcuni tipi di stampanti laser e fotocopiatrici)
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) (La fonte primaria sono le combustioni incomplete di materiale organico oppure derivanti dall'uso di combustibili come olio, carbone, legno e combustibile per la produzione di energia. Negli ambienti interni le fonti sono forni a legna, caminetti, fumo di tabacco e da cibi cucinati sulla fiamma o affumicati. La concentrazione di IPA dipende anche dalla quantità esterna, infatti hanno la proprietà di legarsi alla polvere. Questi IPA depositati sulla polvere vengono trasportati in ambienti confinati legandosi a indumenti e scarpe.)

Inquinanti biologici negli Ambienti indoor

I principali agenti causali di questo tipo d'inquinamento sono i microrganismi viventi come ad esempio le muffe, batteri, spore fungine, ma anche particelle non vitali come escrementi e derivati di acari, escrezioni di animali, endotossine, pollini, insetti e parassiti.

Specialmente ad alte temperature, un'eccessiva umidità relativa all'interno degli ambienti indoor, può facilitare la formazione di muffe, causando danni strutturali agli edifici.

Tra questi tipi d'inquinanti è da ricordare il batterio Legionella che vive in ambiente aerobico e umido, con temperature che variano dai 25 °C a 42 °C, agente causante la malattia del legionario (legionellosi), gli ambienti più a rischio sono tutti quegli impianti che comportano un riscaldamento dell'acqua e la sua nebulizzazione (alberghi, scuole, ospedali, piscine).

Anche la cosiddetta Febbre degli umidificatori è causata dalla presenza negli impianti di condizionamento d'aria di microrganismi e le loro tossine come ad esempio il Bacillus subtilis che provocano sintomi simili all'influenza.

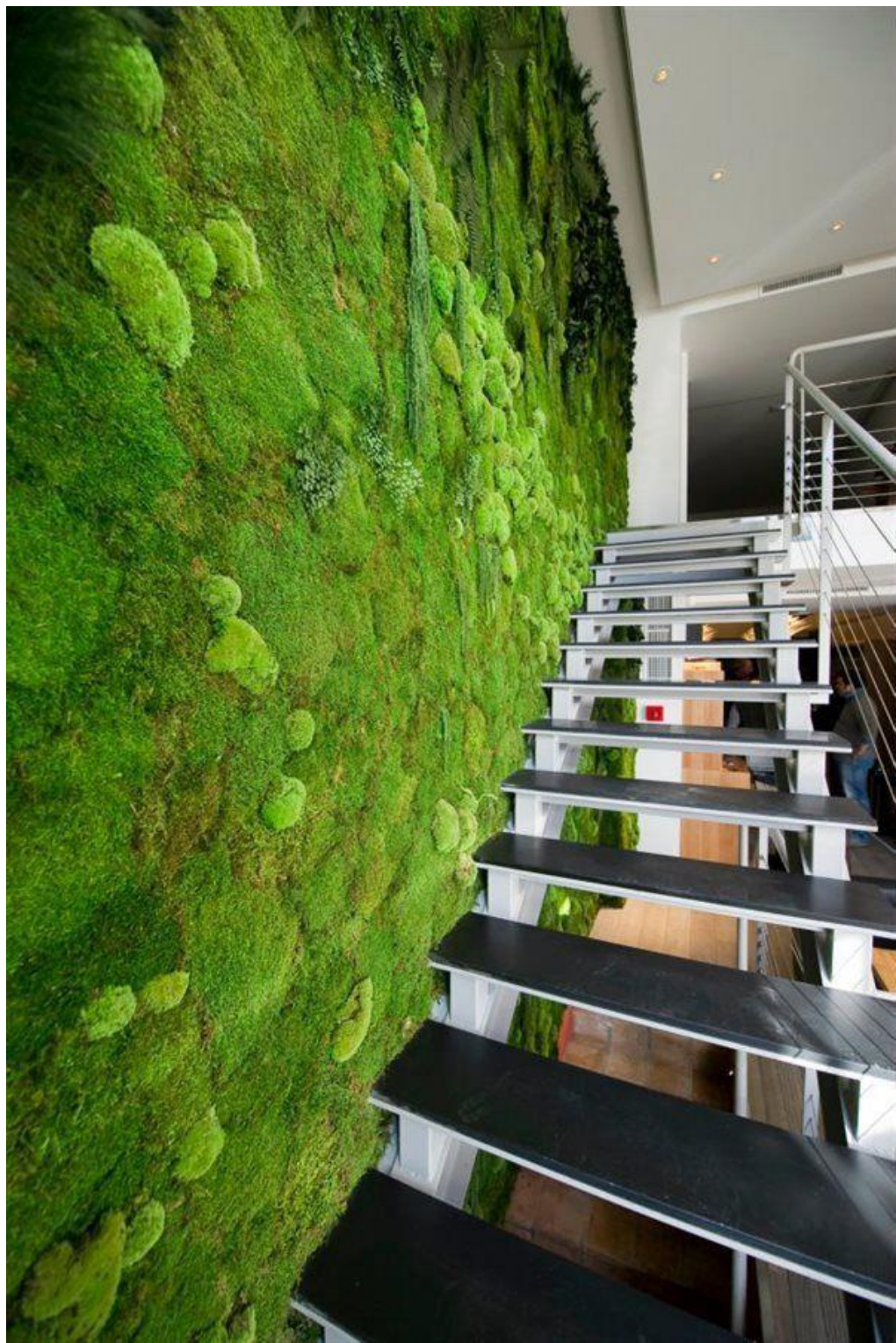
POLMONI VERDI INTERNO CASA AIUTANO A DIMINUIRE IL COV e l' ELETTTROMAGNATISMO

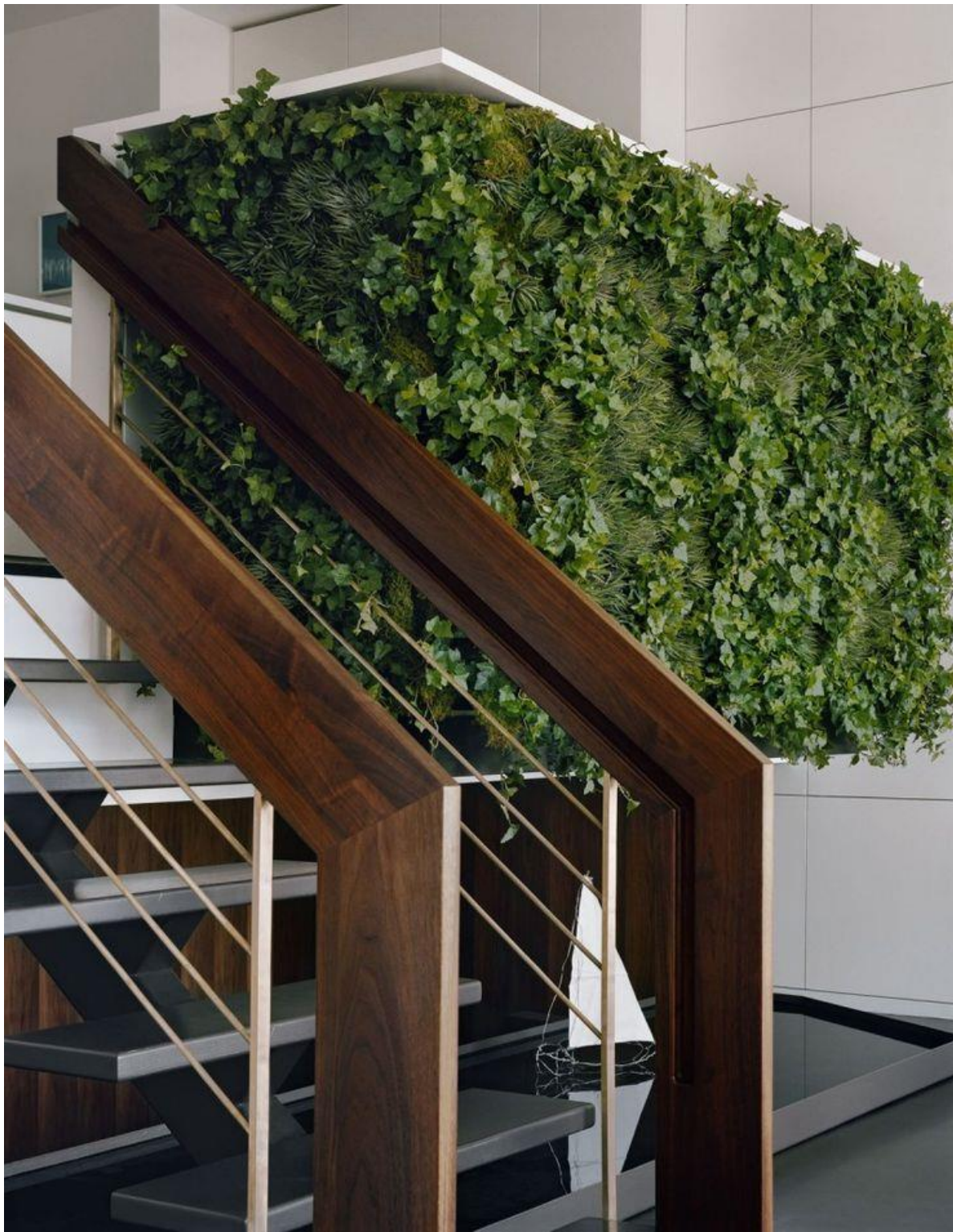














Esistono alcuni **strumenti per monitorare la concentrazione dei VOC**, ma come è possibile eliminare queste sostanze volatili?

- Sicuramente arieggiare le stanze è un atto dovuto, ma non dobbiamo dimenticarci che anche l'aria esterna è ricca di inquinanti, soprattutto se viviamo in città; inoltre a seconda della stagione non è possibile tenere le finestre aperte per periodi troppo lunghi.
- Utilizzare dei purificatori d'aria può essere una soluzione, ed è un argomento che affronteremo in futuro, ma oggi voglio parlarvi di una soluzione molto più semplice ed economica. Infatti se spesso la tecnologia corre in nostro aiuto, altre volte possiamo limitarci a sfruttare quanto ci concede la natura.

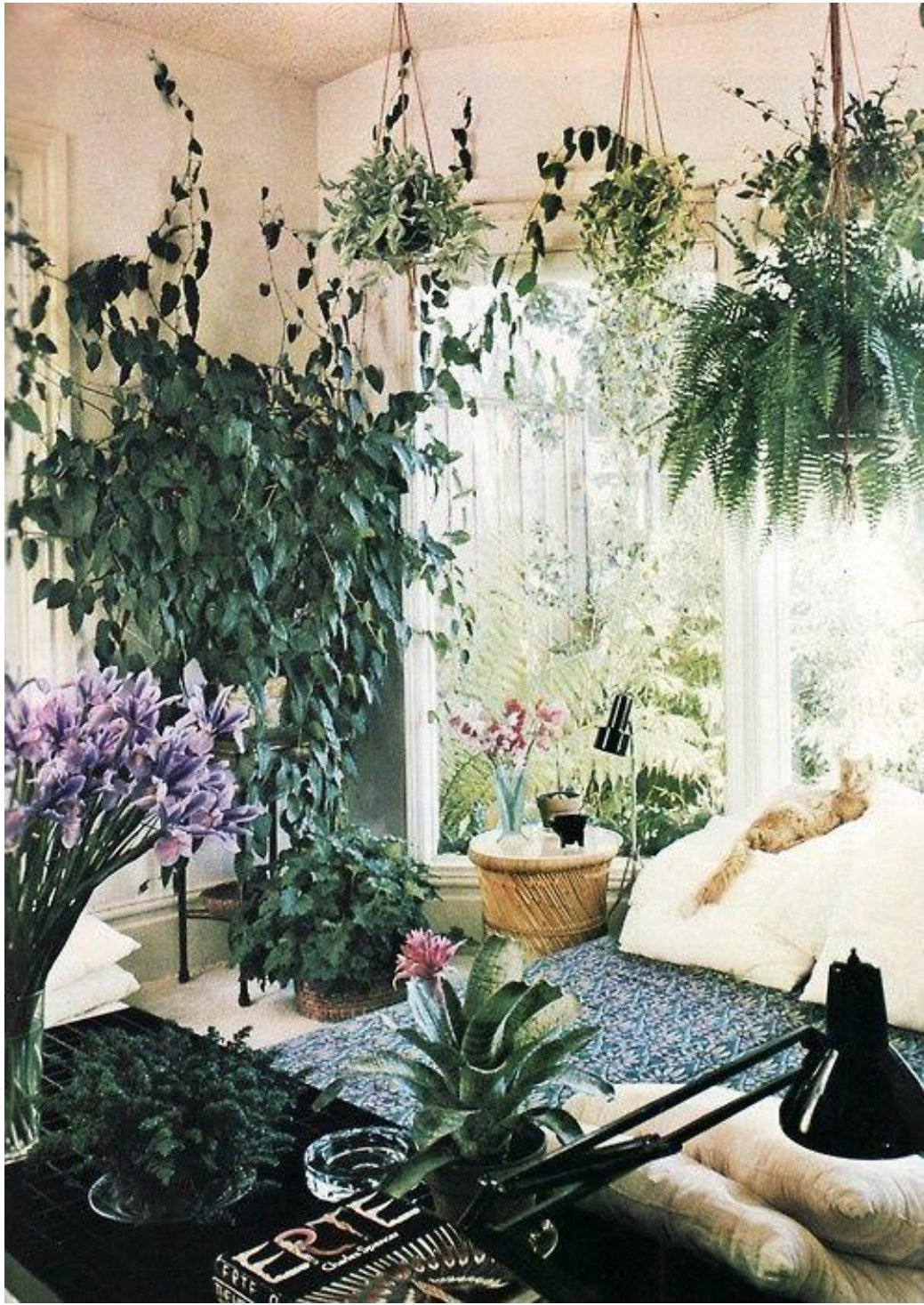
PIANTE CONSIGLIATE PER ELIMINARE IL COV

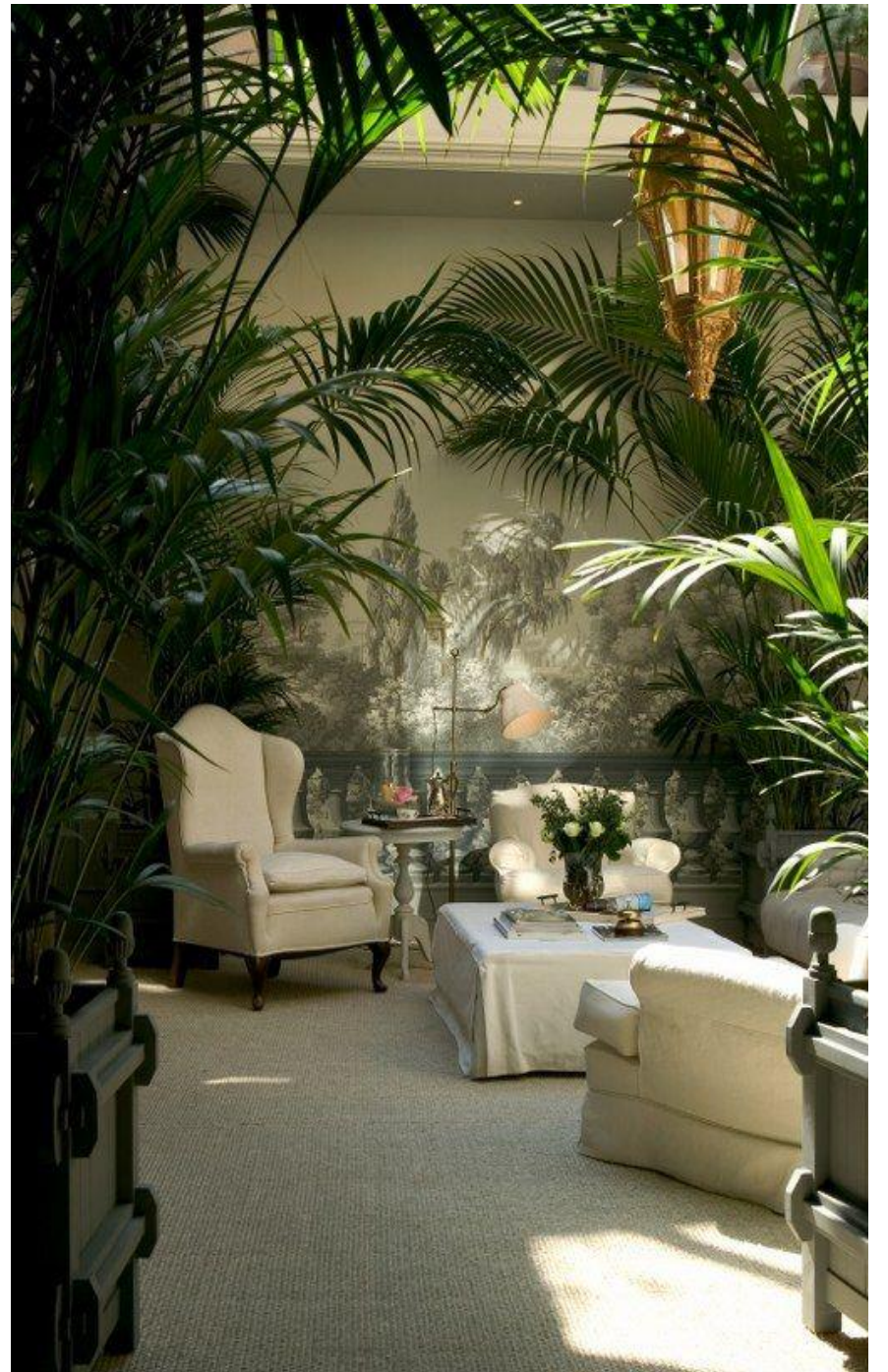
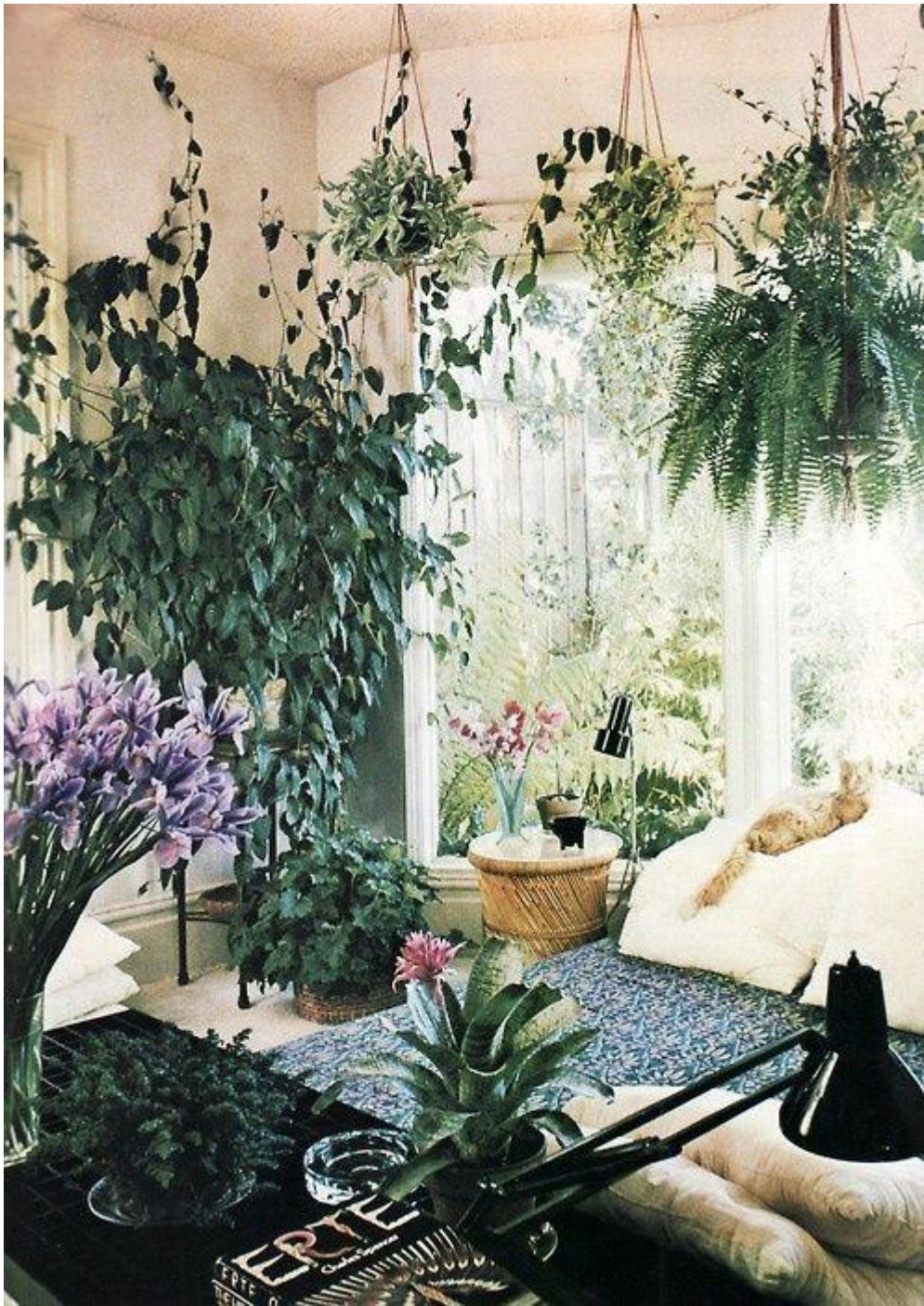
- Felce di Boston: efficace contro la formaldeide
- Edera: assorbe efficacemente tricloroetilene e benzene
- Clorofito: elimina dall'aria formaldeide e monossido di carbonio
- Spatifilo: assorbe tricloroetilene, formaldeide e benzene
- Photos: utile per la depurazione della formaldeide e del fumo di sigarette
- Aloe: efficace per assorbire l'inquinamento di tricloroetilene
- Sanseveria: assorbe fattori tossici e combatte le radiazioni elettromagnetiche
- Dieffenbachia: efficace per assorbire l'inquinamento da xylene e toluene
- Anturio: assorbe l'inquinamento da benzene e formaldeide
- Ficus Benjamina: assorbe formaldeide e benzene, attivo anche contro il fumo di sigaretta
- Monstera: efficace per assorbire formaldeide e benzene
- Kalanchoe: assorbe fattori tossici e combatte l'effetto dell'elettromagnetismo
- Dracena: è in grado di eliminare agenti inquinanti degli oli e delle vernici
- Filodendro: assorbe fattori tossici in particolar modo formaldeide
- Guzmania lingulata: è in grado di eliminare l'80% di elementi tossici

PIANTE CONSIGLIATE PER ELIMINARE IL COV

- Inoltre per rimuovere quantità di benzene, formaldeide, tricloroetilene, xilene, toluene e ammoniaca che si annida nell'aria di casa possiamo utilizzare:
- Palma da datteri;
- Felce tropicale;
- Falangio;
- Aglaonema;
- Chamaedorea (palma di bamboo);
- Liriope.

















Tillandsia Aeranthis

POLMONI VERDI ESTERNO CASA IDEE PER PICCOLI GIARDINI IN CITTA'







IL MUSCHIO SI PRESENTA IN UN PROSSIMO FUTURO L'ANTI SMOG PER ECCELENZA

Il muschio ha rivestito fino ad oggi, tranne casi rari e specifici, un ruolo trascurabile nella nostra quotidianità. Ma in futuro le cose potrebbero cambiare sensibilmente e si potrà rivelare lo strumento più utile nella battaglia contro l'inquinamento dovuto all'emissione di polveri sottili. Questo almeno è quanto sostiene Jan-Peter Frahm direttore del progetto-muschio dell'Università di Bonn. La superficie del muschio avrebbe la capacità di attirare elettrostaticamente le particelle presenti nell'aria e l'ammonio - che rappresenta il 50% delle polveri sottili - è una delle sostanze nutritive di cui il muschio ha bisogno. L'altro 50% è costituito da batteri che vivono abitualmente sulle piccolissime foglie di muschio. Sulla base di queste considerazioni da metà agosto sono stati testati per la prima volta sul manto stradale dei veri e propri tappeti di muschio.

In laboratorio si è constatato che un metro quadrato di muschio è capace di assorbire più polveri sottili di quante ne produca, in un anno, una strada molto trafficata sulla stessa superficie.













*Department International
Gardening Nurseries
and Floriculture*



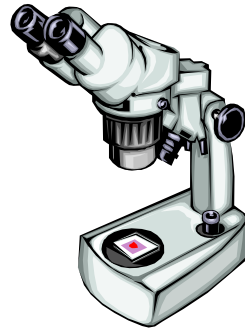
Garantito da Dotto Francesco Consulting Green

Department Gardening International



Garantito da Dotto Francesco Consulting Green

Department Research International



Garantito da Dotto Francesco Consulting Green

Dotto Francesco Consulting Green
33050 Mortegliano / Via Dante nr 2 Udine Italia
Tel: +39 335 7318511
Mail: info@dfcg.it
Web: www.dfcg.it
Iscrizione albo N° 339

GRAZIE PER AVER PARTECIPATO



UN INVESTIMENTO PER IL TUO FUTURO

