

edilportale[®] TOUR 2015

La Mostra Convegno in 20 tappe su
Architettura sostenibile, Efficienza
energetica, Comfort abitativo, Active
House, Costruzioni in legno, Antisismica,
Antincendio, Tecnologie costruttive.

IN COLLABORAZIONE CON



GENOVA, 23/04/2015

**Meglio cambiare aria!
Gli inquinanti ambientali dentro casa**

arch. LEOPOLDO BUSA



Partner e Segreteria Organizzativa: 06.42020605
tour2015@agoraactivities.it



Le nostre città sono stressanti ed inquinate



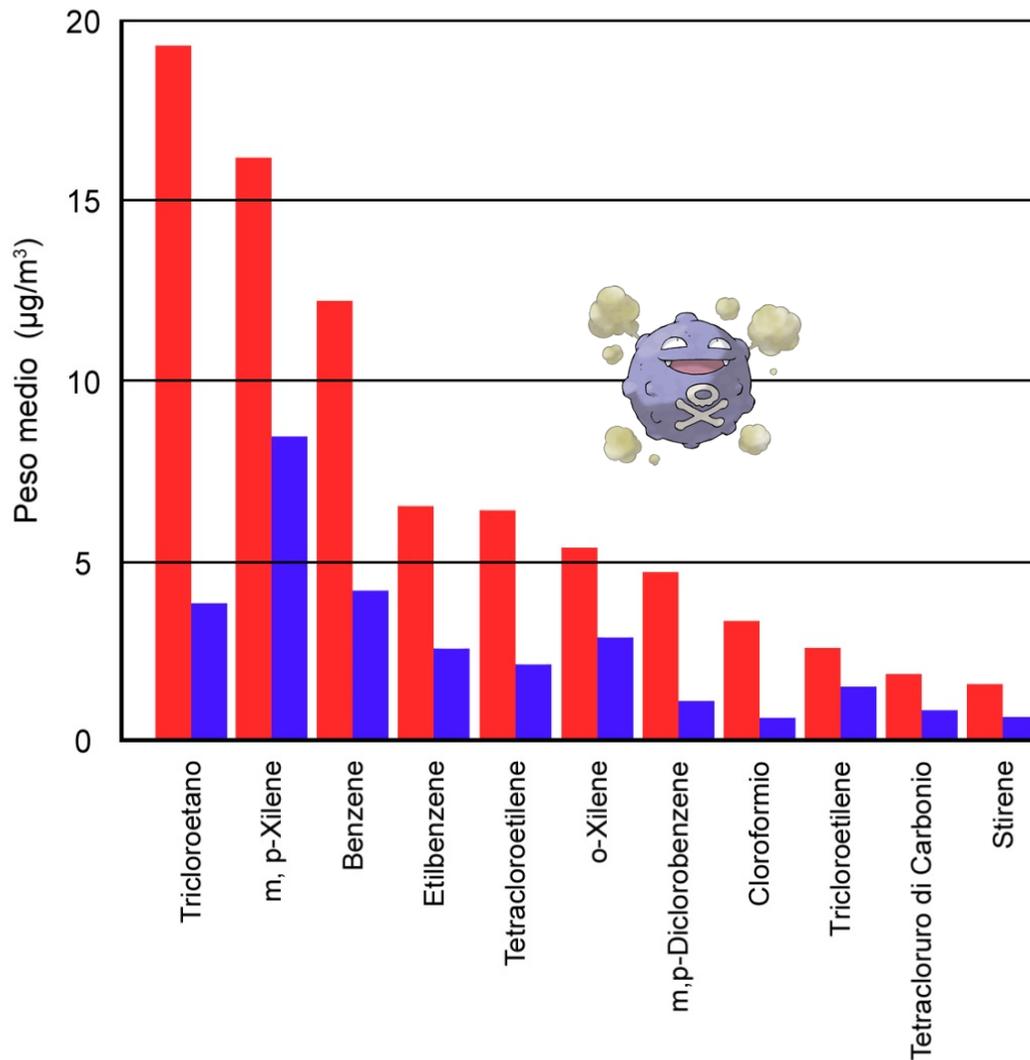
Le nostre case sono rilassanti e salubri



Dentro l'aria è ospitale



Concentrazioni



Le concentrazioni di sostanze chimiche presenti all'interno degli ambienti confinati raggiungono livelli notevolmente più alti rispetto a quanto, contemporaneamente, si registra all'esterno.
(N. Ashford, C. Miller: Chemical Exposure. Low Levels and High Stakes)

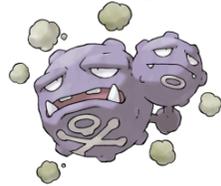




VOC: materiali



La stragrande maggioranza dell'inquinamento chimico indoor deriva dalla consistente categoria dei Composti Organici Volatili (VOC): molecole molto differenziate per grado di nocività ed impatto organolettico che, facilmente evaporabili dalle superfici dell'involucro edilizio o degli arredi in esso contenuti, si disperdono nell'aria a temperatura ambiente.

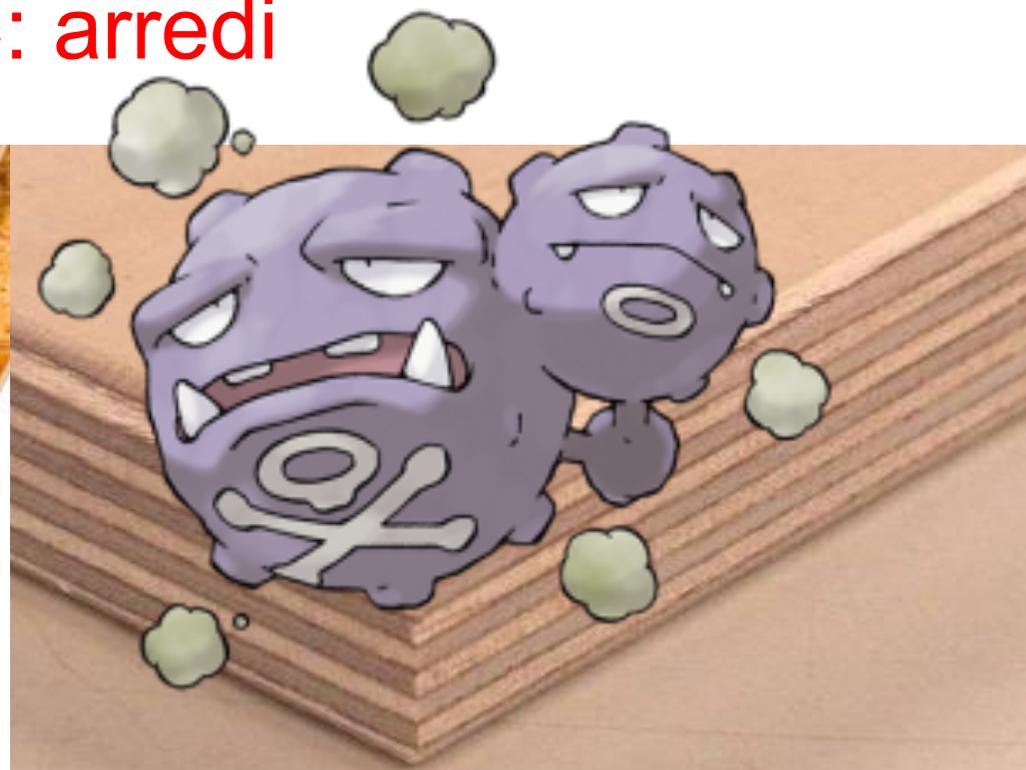


VOC: abitudini



Possono derivare da sintesi chimica antropogenica (toluene, formaldeide, stirene, ecc.) o avere origine biogenica (soprattutto terpeni: limonene, alfa-pinene, ecc.). Tali vapori chimici, sprigionati ed accumulati in ambienti indoor, possono essere tossici e irritanti.

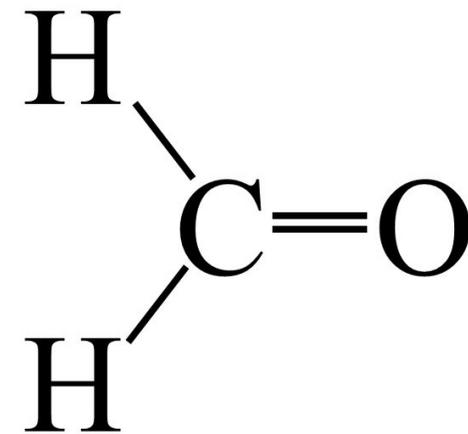
VOC: arredi



Finora sono stati identificati più di 900 differenti VOC e negli ambienti confinati domestici se ne possono rilevare da 50 a 300 circa; l'impatto ambientale degli inquinanti gassosi può manifestarsi in diverse forme e non interessare esclusivamente l'aria.

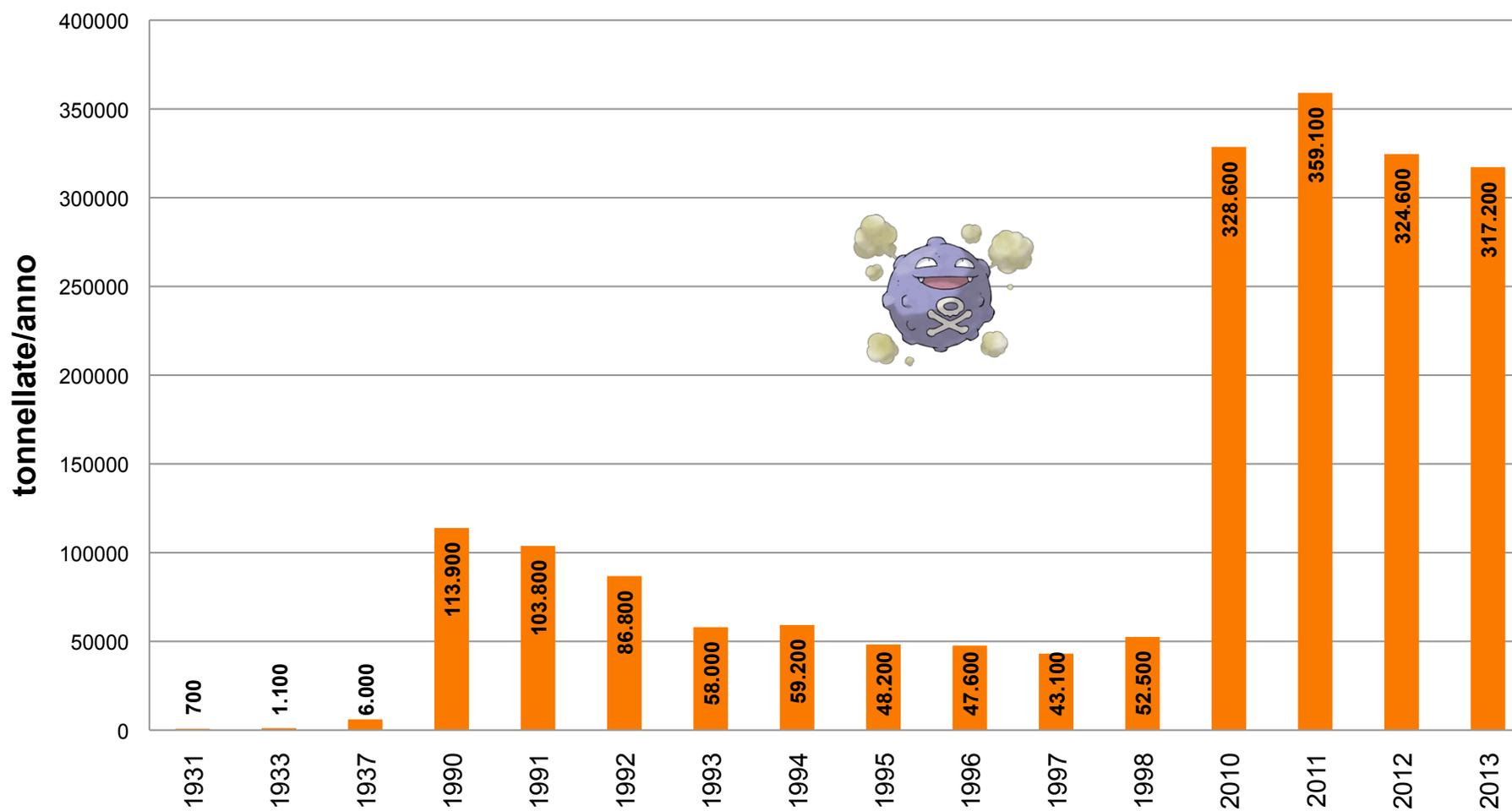


VOC: formaldeide

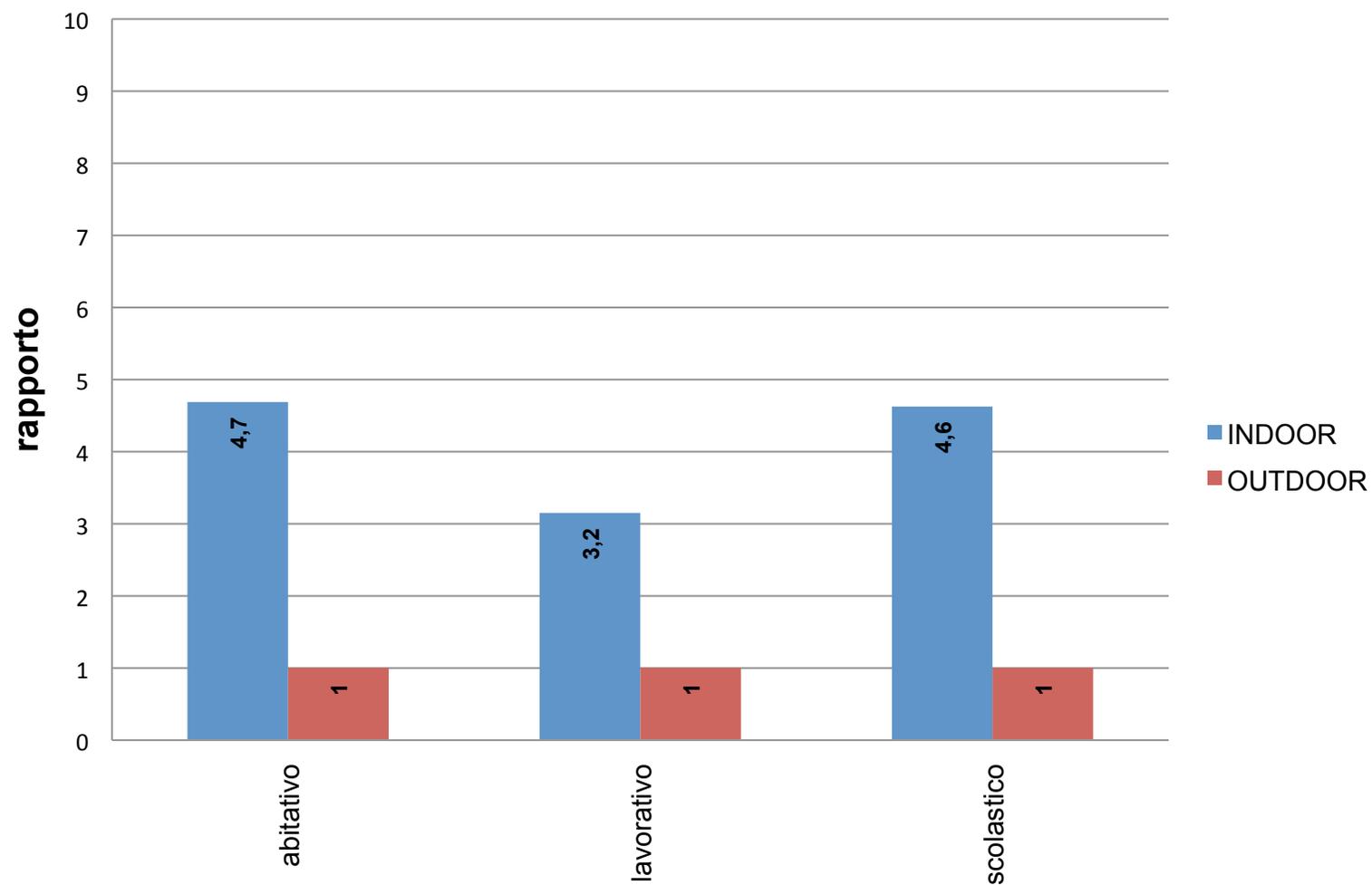


La formaldeide, a causa della sua diffusione ubiquitaria e delle sue alte concentrazioni negli ambienti indoor, è il Composto Organico Volatile maggiormente studiato e conosciuto per caratteristiche chimico-fisiche e dinamiche tossicologiche. Viene utilizzata come «**marker**» della qualità dell'aria indoor nei protocolli di salubrità ambientale.

VOC: formaldeide



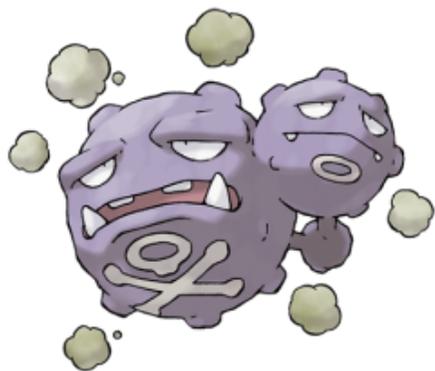
VOC: formaldeide



VOC: formaldeide

La formaldeide può essere assorbita dall'organismo per inalazione causando edema polmonare. Tale sostanza è gravemente irritante per gli occhi, le mucose ed il tratto respiratorio; può causare congiuntivite, lacrimazione, vista offuscata, arrossamento, irritazioni, eczemi, sensazione di bruciore, infiammazioni, tosse, mal di testa, nausea e respiro affannoso.





VOC: formaldeide

IARC (International Agency for Research on Cancer)	GRUPPO 1	Cancerogeno accertato per l'uomo vi è sufficiente evidenza di cancerogenicità nell'uomo in studi epidemiologici adeguati.
--	---------------------------	--

Vari studi epidemiologici hanno permesso di stabilire che esiste una limitata evidenza di associazione tra esposizione alla formaldeide e cancro delle cavità nasali/paranasali oltre allo sviluppo di una forte ma non sufficiente evidenza di leucemia.

ma... io uso prodotti NATURALI



e soprattutto... mi nutro di QUALITA'



Fish



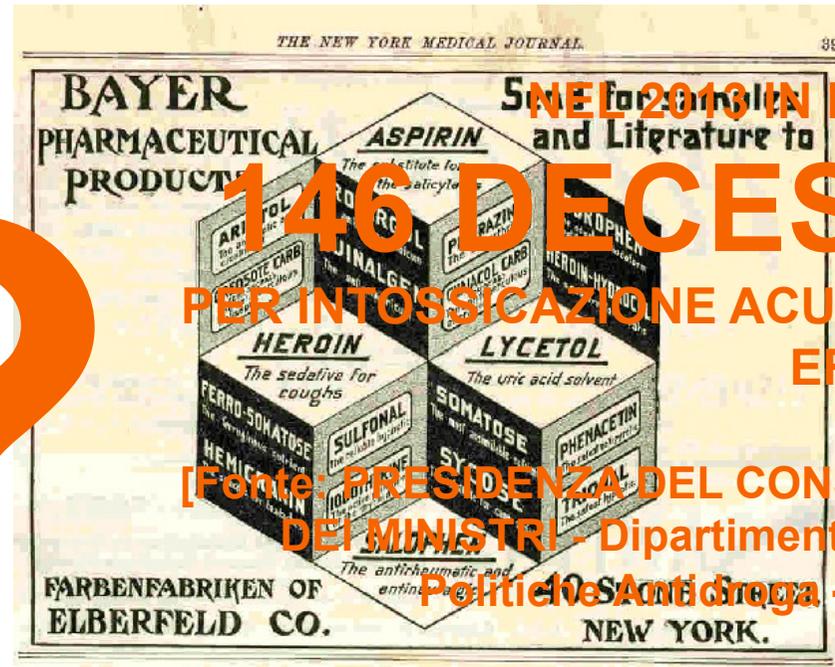
Only skinless, prime white fish is used in McDonald's Filet-O-Fish. The fish is sealed and stored in a temperature-controlled environment to lock in its ocean-fresh quality.

Potatoes



McDonald's world-famous French Fries are produced from only the best, high-quality potatoes of the Russet Burbank, Russet Rangers and Shepody variety. These potatoes are specially blanched and processed to retain its maximum nutrients, then cooked with fat-free Palm Olein Oil. That explains the fluffy inside, crispy outside freshness of McDonald's fries.

perché mi fido delle etichette



SNEL 2010 IN ITALIA
146 DECESSI
PER INTOSSICAZIONE ACUTA DA
EROINA

[Fonte: PRESIDENZA DEL CONSIGLIO
DEI MINISTRI - Dipartimento delle
Politiche Antidroga - 2014]

Nel 1900 la **BAYER** aveva iniziato una campagna pubblicitaria senza precedenti per l'**EROINA**. Le sue pubblicità in tutto il mondo lodavano enfaticamente il prodotto. Non c'era praticamente malattia per la quale non fosse raccomandata la "formula magica": sclerosi multipla, asma, cancro dello stomaco, epilessia, schizofrenia e molte altre. Si sosteneva che l'eroina fosse **efficace anche contro le coliche intestinali dei bambini**. E, per la prima volta, migliaia di campioni gratuiti furono distribuiti ai medici.

perché mi fido delle etichette



DAL 1993 AL 2008 IN ITALIA

9.060 CASI
DI MESOTELIOMA MALIGNO PER
ESPOSIZIONE DA AMIANTO

[Fonte: INAIL Dipartimento di Medicina
del Lavoro – Registro Nazionale dei
Mesoteliomi – IV Rapporto 2012]

Negli anni '50 veniva pubblicizzata la sedia da spiaggia in **ETERNIT** di Willy Ghul; la stessa sedia viene oggi esposta al Museo Nazionale Svizzero

certezza di QUALITA'



Avviene attraverso la comparazione tra le emissioni certificate dei materiali costruttivi ed i limiti di esposizione tossicologica basati sulla bibliografia storica e sulla frequenza di rilevazione registrata negli ambienti indoor attraverso analisi sul campo.

certezza di QUALITA'



Avviene attraverso la comparazione tra le emissioni certificate dei materiali costruttivi ed i limiti di esposizione tossicologica basati sulla bibliografia storica e sulla frequenza di rilevazione registrata negli ambienti indoor attraverso analisi sul campo.

Liste di riferimento

ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)
MRLs (Minimal Risk Levels) 2008

US Department of Health and Human Services / ATSDR
Priority List of Hazardous Substances 2007

AIHA (American Industrial Hygiene Association)
WEELs (Workplace Environmental Exposure Levels) 2007



AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail)
LCI 2009

AgBB (Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten)
LCI 2012

California OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment)
Inhalation REL (Reference Exposure Level) 2008



Limiti ambientali

L' OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) stabilisce, come limite consigliato per la formaldeide in ambienti indoor per esposizioni di 30 min., la concentrazione di:

100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

pari a 0,08 ppm (parti per milione)

FORMALDEIDE

Limiti ambientali

In Italia esistono protocolli certificativi su base volontaria (CasaClima, ClimAbita, ARCA) che fissano il limite assoluto di concentrazione ambientale per la formaldeide in:

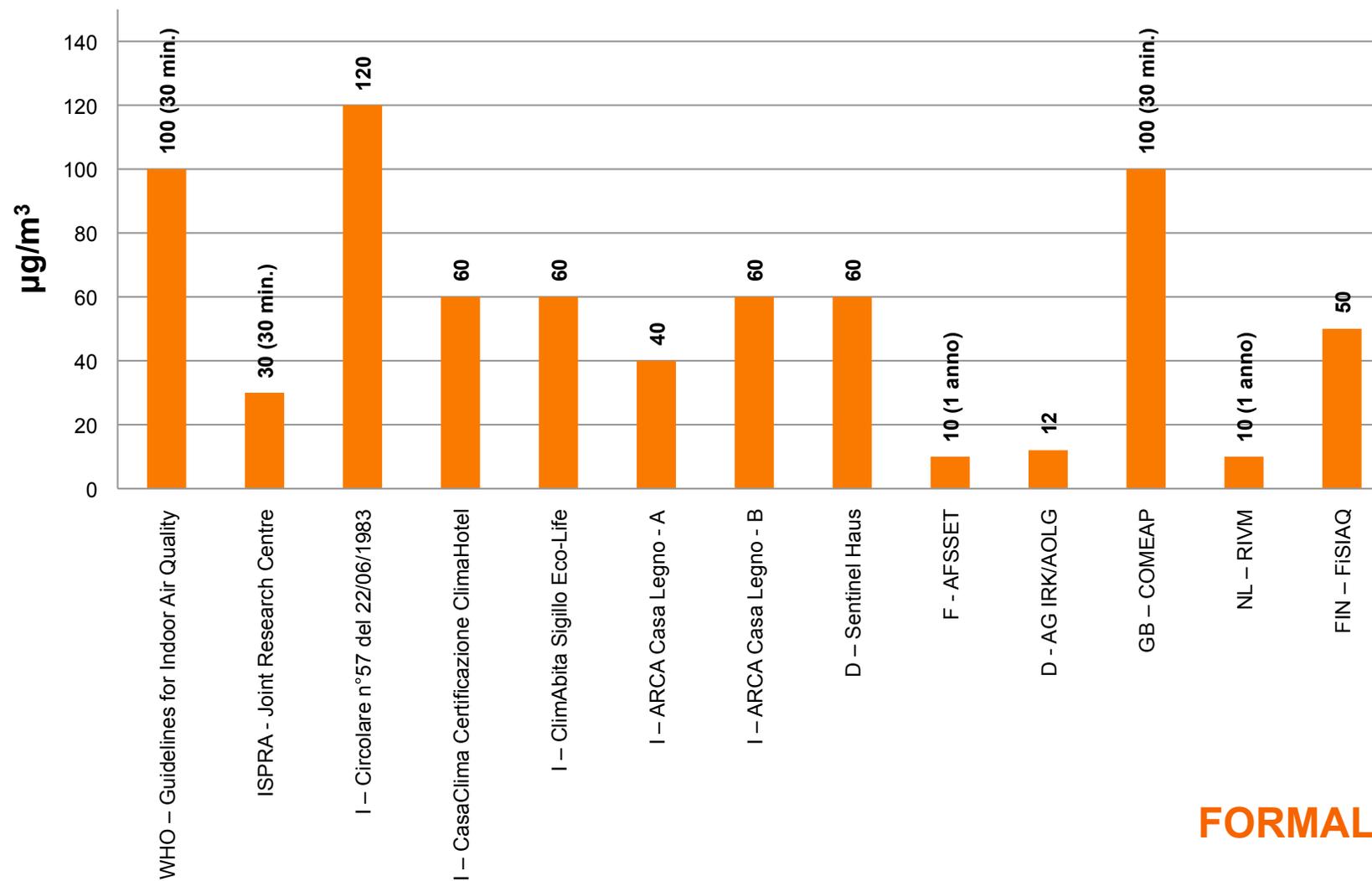


60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

pari a 0,05 ppm (parti per milione)

FORMALDEIDE

Limiti ambientali



FORMALDEIDE

certezza di QUALITA'



Avviene attraverso la comparazione tra le emissioni certificate dei materiali costruttivi ed i limiti di esposizione tossicologica basati sulla bibliografia storica e sulla frequenza di rilevazione registrata negli ambienti indoor attraverso analisi sul campo.

certezza di QUALITA'



Avviene attraverso la comparazione tra le emissioni certificate dei materiali costruttivi ed i limiti di esposizione tossicologica basati sulla bibliografia storica e sulla frequenza di rilevazione registrata negli ambienti indoor attraverso analisi sul campo.

Requisiti prestazionali

Direttiva EC 42/2004

Determina il quantitativo massimo di TVOC presente in alcune pitture e vernici dovuto all'uso di solventi organici all'interno delle stesse



I materiali da costruzione non devono **CONTENERE** sostanze tossiche o nocive

Requisiti prestazionali

Decisione UE 312/2014

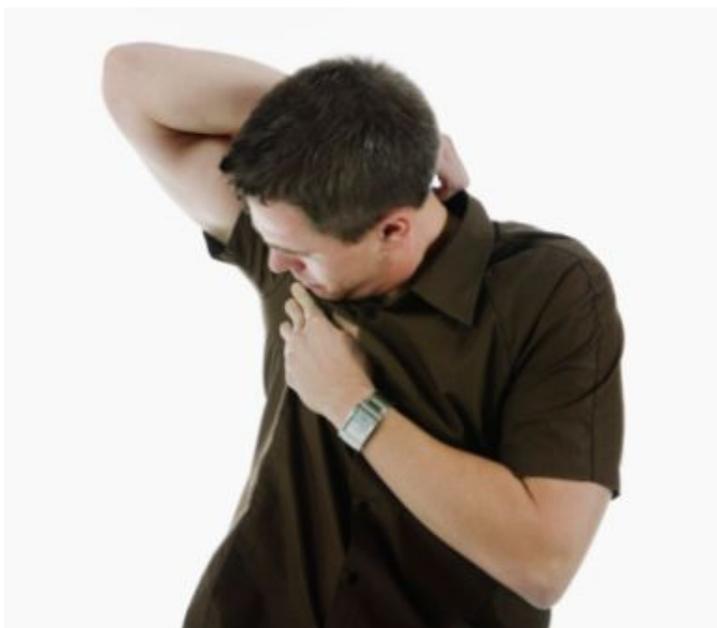


Definisce i criteri per l'assegnazione di un marchio comunitario di qualità ecologica: il quantitativo massimo di TVOC determinato dalla Direttiva EC 42/2004 viene fortemente abbassato e la qualità chimica di prodotto viene implementata con l'introduzione di ulteriori limiti.

I materiali da costruzione non devono **CONTENERE** sostanze tossiche o nocive

Requisiti prestazionali

Regolamento UE 305/2011



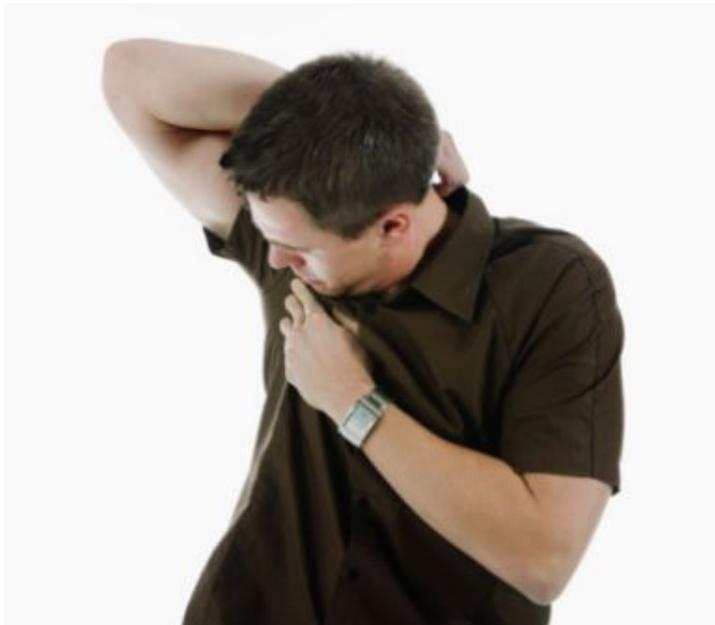
Il cosiddetto **CPR** definisce i requisiti prestazionali di un materiale da costruzione per una sua libera circolazione nel mercato comune. Nel comma 3 dell'allegato I viene sancito il divieto di:

- a) sviluppo di gas tossici;
- b) emissione di sostanze pericolose, VOC, gas a effetto serra o particolato pericoloso nell'aria interna o esterna.

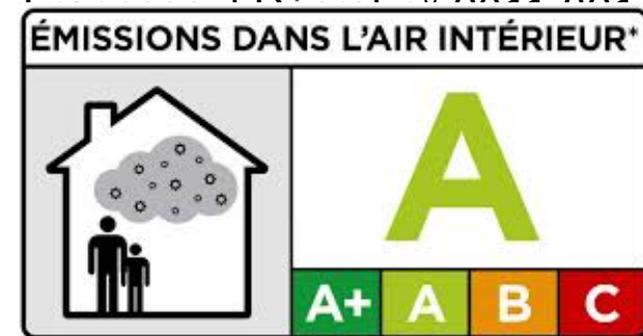
I materiali da costruzione non devono **EMETTERE** sostanze tossiche o nocive

Requisiti prestazionali

Décret n° 2011-321



Il 23 marzo 2011 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica



costruzione installati negli ambienti indoor.

I materiali da costruzione non devono **EMETTERE** sostanze tossiche o nocive

Requisiti prestazionali

Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)

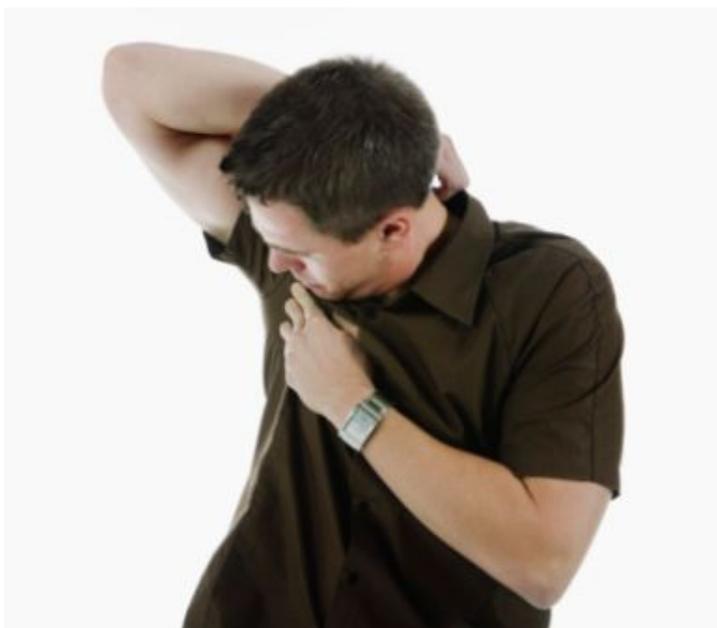


Il marchio **Ü** viene rilasciato dal DIBt per un materiale da costruzione qualora questo soddisfacesse una serie specifiche e emissive non richieste dal marchio CE. Tra i requisiti supplementari richiesti dal regolamento vi è quello di testare i prodotti per quantificare le emissioni TVOC, SVOC e altri quei composti definiti pericolosi secondo Reg. CE n. 1272/2008.

I materiali da costruzione non devono **EMETTERE** sostanze tossiche o nocive

Requisiti prestazionali

GEV-Emicode



I prodotti etichettabili EMICODE non devono contenere nessuna componente che includa:

- sostanze cancerogene, mutagene o teratogene (classe di sostanze CMR di categorie 1A e 1B);
- sostanze identificate dal REACH;
- metiletilchetone e metilisobutilchetone;
- contenuti di formaldeide e acetaldeide $\leq 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

I materiali da costruzione non devono **EMETTERE** sostanze tossiche o nocive

Requisiti prestazionali

RTS-M1



Il sistema di classificazione M1 è un protocollo di certificazione volontario utilizzato nell'area finlandese che coinvolge tutti i materiali da costruzione impiegabili nel processo edilizio. Viene solitamente effettuato con camere di piccole dimensioni (Nordtest Climpaq da 50,9 litri) e con protocolli d'analisi armonizzati al CEN/TS 16516:2013.

I materiali da costruzione non devono **EMETTERE** sostanze tossiche o nocive

Normativa italiana

D.M. 11/04/2008



**GPP “Green Public
Procurement” (Comunicazione 302/2003)**

Strumento volontario di politica ambientale che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

Il “**Piano d’Azione Nazionale per il Green Public Procurement**” (PAN GPP) ha l’obiettivo di massimizzare la diffusione del GPP presso gli enti pubblici in modo da svilupparne in pieno le sue potenzialità in termini di miglioramento ambientale, economico ed industriale.

Normativa italiana



GPP “Green Public Procurement” (Comunicazione 302/2003)

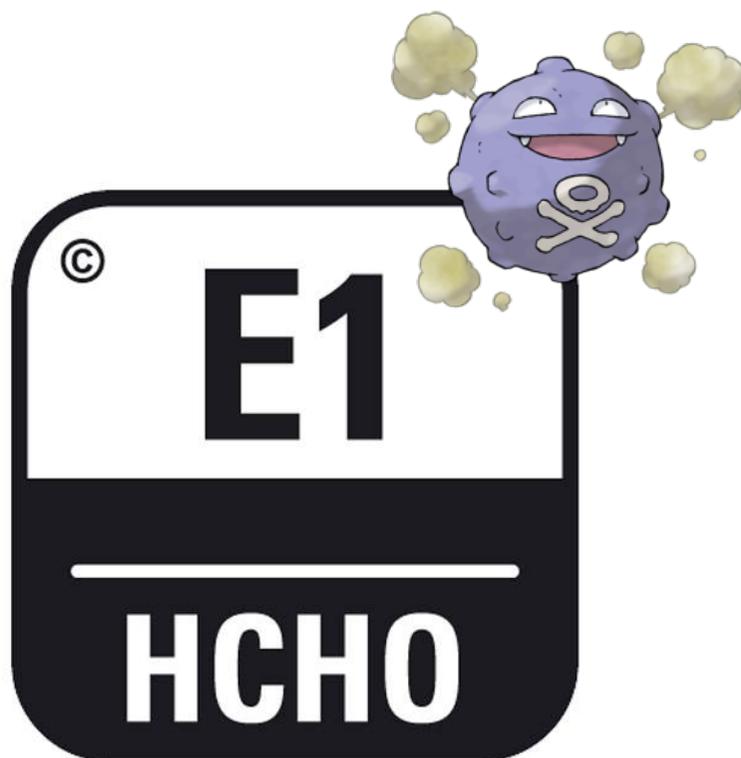
Strumento volontario di politica ambientale che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

D.M. 11/04/2008

Il PAN GPP identifica le categorie prioritarie di beni e servizi su cui definire una lista prestazionale di “**Criteri Ambientali Minimi**” (CAM) a cui i prodotti devono rispondere per essere selezionabili nelle gare d’appalto pubbliche. La categoria legata all’edilizia possiede dei CAM ancora in via di definizione ma per essa vengono già descritti i requisiti prestazionali legati all’emissività chimica di tutti i prodotti impiegati per le rifiniture interne degli edifici.

Normativa italiana

D.M. 10/10/2008



I pannelli a base di legno e i manufatti con essi realizzati, sia semilavorati che prodotti finiti, non possono essere immessi in commercio se la concentrazione di equilibrio di formaldeide che essi provocano nell'aria dell'ambiente di prova supera il valore di **0,1 ppm** (0,124 mg/m³). Tale valore definisce una classe emissiva "E1" sancita dalla UNI EN 13986 che può essere verificata con una misurazione della concentrazione di equilibrio secondo UNI EN 717-1

PREVENIRE è meglio che curare !!



per informazioni:

| info@architettobusa.it | +39 347 27 97 657 |

profilo professionale su LinkedIn

GRAZIE PER L'ATTENZIONE