



CERAMICA MANJU[®] EDILIZIA



INTRODUZIONE

La minaccia crescente dell'inquinamento atmosferico è stata ampiamente dibattuta da tutti gli organi di informazione, ma pochi sanno che tale pericolo è in agguato anche all'interno della loro abitazione.

Esaminando con attenzione la propria casa si possono trovare ovunque possibili fonti di inquinamento più o meno evidenti : gli elementi di copertura del tetto possono essere stati trattati con sostanze tossiche o isolati e materiali potenzialmente nocivi ; nei muri con intercapedine può essere stata iniettata schiuma isolante che emana vapori di formaldeide ; le vernici sintetiche e le carte da parati viniliche emanano esalazioni pericolose quando sono nuove ; i pavimenti di legno possono essere stati trattati con vernici protettive sintetiche che emanano formaldeide e creano polvere ; i mobili vengono spesso realizzati con poliuretano espanso, un prodotto altamente infiammabile; divani e poltrone spesso sono imbottiti con tessuti sintetici ; le cucine e i mobili del salotto e della camera da letto sono a volte costruiti con legni trattati con pesticidi. Il caratteristico odore di una casa nuova, come quello di una nuova auto, è un evidente segnale di questa miscela chimica. Inoltre nelle abitazioni si può riscontrare anche l'esistenza di agenti inquinanti di origine meno recente: esalazioni e gas prodotti dalla cattiva combustione di fuochi, stufe, fornelli; il piombo delle condutture dell'acqua ; muffe, batteri, organismi trasportati dall'aria. A tutto questo vanno sommati i normali prodotti di largo consumo quotidiano : detersivo per la casa, sostanze lucidanti, cosmetici, medicinali, prodotti alimentari trattati con conservanti e coloranti, pesticidi da giardino, materiali per hobby, bricolage e manutenzione dell'auto.

Anche i servizi essenziali, come l'acqua, il gas e l'elettricità, presentano non pochi rischi: l'acqua può essere inquinata ; l'elettricità oltre al pericolo di scariche, può generare campi elettromagnetici che interferiscono con i ritmi naturali dell'organismo ; il gas non solo è esplosivo, ma può essere causa di allergie. Persino il terreno su cui è costruita l'abitazione può essere nocivo per la salute di chi vi abita: il gas radon radioattivo presente nelle rocce può entrare in casa e, se la casa sorge in zone dove confluiscono energie negative, ciò può influire sia sull'umore sia salute degli abitanti.



Ceramica Manju per l'Edilizia[®]





Ceramica Manju per l'Edilizia ®



RILASCIO DI EMISSIONI INQUINANTI

Rilascio di emissioni inquinanti come:

- composti organici volatili (V.O.C.) presenti allo stato di vapore sospeso nell'aria in miscele spesso complesse (alcani terpeni, idrocarburi aromatici, clorurati, aldeidi, ...) originati da vernici, impregnanti, truciolati, compensati, isolanti in fibra di vetro, rivestimenti plastici, schiume poliuretatiche, tappezzerie, ecc. .Gli effetti più frequenti sono relativi ad irritazioni dermatologiche, squilibri neuro-comportamentali e neuro-fisici, intossicazioni del fegato, sospetta cancerosità.
- formaldeide, presente nell'aria con un odore caratteristico originato dalle resine chimiche utilizzate per l'incollaggio di truciolati e compensati. E' anche presente all'interno di schiume isolanti, collanti per carta e rivestimenti, tessuti sintetici per moquettes, tende, ecc.. Gli effetti più significativi riguardano irritazioni agli occhi, naso, gola, pelle alle vie respiratorie e cambiamenti comportamentali (sonnolenza, cefalea, distrazione, nausea)
- penta-cloro-fenolo, gas scarsamente volatile e persistente proveniente dai trattamenti per il legno (fungicidi), da arredi, carta, pellami: ha effetti sull'equilibrio neurologico e infiammatorio sulle mucose e sulla pelle.

La “sindrome della casa malata”

Chi lavora negli uffici, negli edifici pubblici e nelle scuole accusa talvolta sintomi ricorrenti come: emicranie, affaticamento, sonnolenza, irritazione agli occhi e al naso, alle vie respiratorie in genere, gola secca.

Mediante controlli dell'aria effettuati all'interno di questi ambienti è stato riscontrato la presenza di svariate sostanze chimiche inquinanti: formaldeide, radon, ossido di carbonio, anidride solforosa, ozono e composti particellari come il fumo di tabacco.

Tuttavia, si pensa che questi sintomi siano attribuibili anche ad altri fattori, come la luce fluorescente, aria troppo calda e secca, un accumulo di ioni positivi e il disadattamento individuale all'ambiente.

La medicina si trova oggi costretta a collegare sempre più malattie non a virus e microbi, quanto a fenomeni ambientali, che possono essere chimici, biologici e fisici. A seguito del notevole aumento di sostanze chimiche tossiche utilizzate nell'ambiente, la sensibilizzazione a tali sostanze è diventata una dei fondamentali oggetti di studio della medicina ambientale.



La sensibilizzazione è una reazione alle sostanze chimiche tossiche presente nell'ambiente a livelli generalmente considerati non dannosi.

Il fenomeno è sicuramente legato a particolari sostanze chimiche, alla loro concentrazione e alla predisposizione individuale. Una persona sensibilizzata può diventare progressivamente sempre più vulnerabile, tanto da reagire anche a quantità minime o a bassi tempi d'esposizione.

Quando insorge la sensibilizzazione, l'organismo reagisce sulla base di quattro meccanismi fondamentali:

- **Quantità globale assunta:** ogni individuo ha una soglia che fissa la quantità limite di sostanze contaminanti che il suo organismo può tollerare. Questa soglia è variabile e può essere abbassata dallo stress, dalle infezioni, dalla mancanza di sonno e da scarso esercizio fisico.
- **Adattamento:** spesso si verifica una reazione fisiologica alla sostanza contaminante, ma ci si abitua a tal punto da non accorgersene più. Questo adattamento, si ripeterà a ogni nuova esposizione sino a raggiungere una fase di esaurimento delle capacità fisiche di adeguamento, in cui compare la malattia.
- **Bipolarità:** la reazione naturale dell'organismo a una sostanza contaminante è l'attivazione dei suoi sistemi immunitari e non immunitari di difesa. Dapprima si verifica un aumento del ritmo metabolico nel tentativo di espellere l'agente inquinante e poi, a lungo andare, un forte abbassamento del ritmo con conseguente depressione dei sistemi di difesa. Alla distanza questa reazione bipolare porta l'esaurimento delle sostanze nutritive essenziali del sistema immunitario: insorge la malattia.
- **Biochimica individuale:** ogni sistema immunitario è diverso dall'altro, quindi anche la sensibilità individuale varia. Si conoscono più di 1500 anomalie metaboliche congenite, che possono danneggiare le capacità naturali di difesa del corpo.

Articolo tratto da :

“L'ambiente confinato – rischio chimico fisico biologico” - Università Telematica G. Marconi
di Carla Iacobelli - Servizio prevenzione e protezione Cnr

Non sempre è vero che per sfuggire all'inquinamento sia meglio restare al chiuso.

*Secondo una ricercatrice del Cnr tra le quattro mura di casa, ufficio
e scuola si rischia di più*

Quanto inquinano le vernici che usiamo per tinteggiare muri e infissi? Quanto le colle utilizzate per i mobili e le tappezzerie, i detersivi o il toner della stampante? “All'interno degli ambienti chiusi si nascondono molti inquinanti nocivi per la nostra salute”, avverte Carla Iacobelli, ricercatrice del Servizio prevenzione e protezione del Consiglio nazionale delle ricerche, che sull'argomento ha appena curato una pubblicazione, *L'ambiente confinato - rischio chimico, fisico, biologico*, edita dall'università telematica Marconi.

“Il più delle volte - sostiene la ricercatrice - l'aria dove molte persone passano circa il 90 per cento del loro tempo, contiene composti chimici, prodotti da diverse fonti, che possono essere cancerogeni e tossici”. Il pericolo riguarda soprattutto i VOC, (composti organici volatili), il più noto dei quali è la formaldeide contenuta nelle colle, che sono causa di una vasta gamma di effetti che vanno dal disagio sensoriale fino a gravi alterazioni dello stato di salute. Ma nocivi sono anche il fumo delle sigarette, le esalazioni provenienti dai detersivi e gli spray in genere. L'esposizione al fumo passivo in casa riguarda circa la metà dei bambini che nascono in Italia, l'11,5% degli uomini e il 15% delle donne. “Non è necessario - prosegue la Iacobelli - che ci siano concentrazioni elevate di sostanze nocive: è soprattutto l'esposizione costante e prolungata a rendere preoccupante la situazione”.

Partiamo da quello che succede dentro una cucina, dove le sostanze tossiche derivano soprattutto dalla cattiva manutenzione delle griglie spargi-fiamma, “che - consiglia Carla Iacobelli - è bene sostituire spesso e pulire con uno spazzolino a setole dure per eliminare i residui di cibo combusto”. Nelle altre stanze la situazione non cambia: la colla delle moquette, della carta da parati e dei mobili può essere inquinante, per non parlare di detersivi e spray. Spesso si usano i prodotti, in modo non corretto e con tale disinvoltura, senza rendersi conto della loro pericolosità, sia per l'ambientale sia per la nostra salute. Quanti sanno che il talco, se respirato a lungo, può far male? E quanti usano con criterio i fitosanitari? Carla Iacobelli suggerisce: “niente antiparassitari spray, al loro posto meglio il tabacco delle sigarette o del sigaro, tenendolo per una o due giornate a macerare per poi applicarlo sulle piante. Al posto del talco, invece, meglio usare un prodotto naturale come l'amido di riso”.

Segue



In Italia non c'è ancora una normativa organica e specifica per il controllo della qualità dell'aria negli ambienti chiusi, che viene così affidato esclusivamente al buon senso comune. “Una corretta informazione e conoscenza dei rischi legati a fattori chimici fisici e biologici negli ambienti indoor – prosegue la Iacobelli - senza creare allarmismi, può favorirne la riduzione”. In questo senso va la pubblicazione curata dalla ricercatrice del Cnr, uno studio sistematico sui rischi degli ambienti chiusi con i relativi consigli di prevenzione e un intero capitolo dedicato proprio agli inquinanti e all'utilizzo dei prodotti alternativi. Ci sono poi alcune raccomandazioni: leggere con attenzione le etichette, non mescolare sostanze diverse, preferire agli spray i prodotti a stantuffo, non eccedere con le quantità di detersivo. Per la pulizia di vetri, ottoni, specchi e argenteria un buon risultato si ottiene con il “*bianco di Spagna*” (prodotto molto economico reperibile nei negozi di ferramenta) diluito al momento dell'uso con acqua, poca ammoniaca e qualche goccia di detersivo liquido; per togliere le macchie sul tappeto si può usare, invece, aceto bianco.

Anche le mura degli ospedali nascondono mille insidie che riguardano sia i pazienti sia il personale medico e paramedico. Una particolare attenzione è dedicata ai farmaci antitumorali: “Durante la preparazione e la somministrazione di questi farmaci – sostiene la ricercatrice del Cnr - si possono formare aerosol particolarmente nocivi”.

A rischio anche gli impianti sportivi: la piscina costituisce l'ambiente più insidioso sotto il profilo igienico sanitario, soprattutto per la quantità di cloro utilizzata per la disinfezione. Il cloroformio è infatti classificato come sostanza cancerogena per gli animali e sospetta cancerogena per gli uomini.

Fotocopiatrici e stampanti, che con il calore sprigionano resina dai toner, insieme a una cattiva manutenzione dei condizionatori, rappresentano invece le cause principali dell'inquinamento negli uffici. Anche qui bastano poche e ragionevoli regole: posizionare gli impianti in ambienti ben ventilati e cambiare i filtri ai condizionatori. Per la scuola, infine, la maggior parte dei fattori di rischio è dovuta all'uso dei prodotti per la pulizia e ai materiali di arredamenti, a causa della formaldeide, il principale componente usato per la fabbricazione dei mobili.

L'inquinamento indoor, quindi, corrisponde a una diminuzione del comfort ambientale ed a un rischio per la salute, con costi a livello sociale ed economico da non sottovalutare. “Ma -conclude Carla Iacobelli - il maggior pericolo è l'abitudine al rischio”.

Roma, 13 aprile 2005



Ceramica Manju per l'Edilizia ®



La **TECNOLOGIA MCUBE** ® , grazie allo sviluppo della **CERAMICA MANJU** ® , aiuta a prevenire e ad affrontare la “Sindrome della casa malata” .

Cos'è la **CERAMICA MANJU** ® ?

Per avere una visione complessiva del prodotto, consigliamo di visionare il “Catalogo Generale” delle **CERAMICHE MANJU** ® .

Alcuni microrganismi (c.d. archeobatteri) ed in particolare alcuni dei **MICRORGANISMI EFFETTIVI**® possono resistere a temperature superiori ai 1000°C. Così è nata l'idea di mescolare i **MICRORGANISMI EFFETTIVI**® e **Manju**® all'argilla per dar vita , una volta cotto l'impasto a temperature fra gli 800 ed i 1000 °C , alla **CERAMICA MANJU** ® .

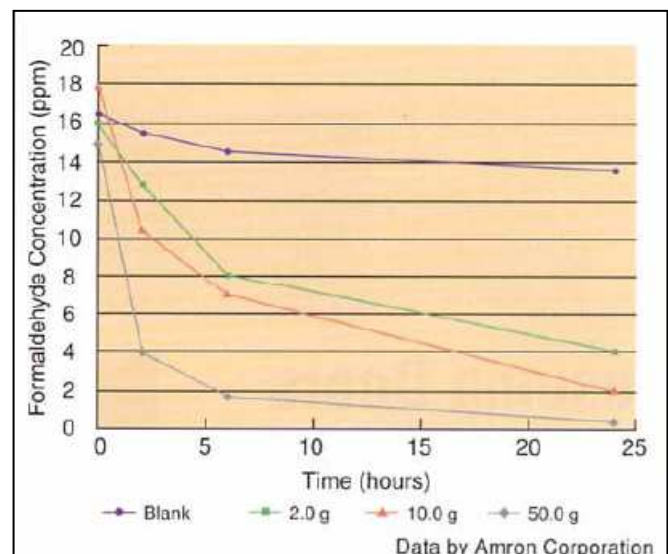
A seconda del tipo di ceramica che si vuole ottenere, durante la fase di essiccazione vengono applicati anche raggi infrarossi. Si è dimostrato che mediante questo processo le proprietà positive e le informazioni dei prodotti **MICRORGANISMI EFFETTIVI**® e **Manju**® vengono trasferite, attraverso l'acqua, all'argilla , e conseguentemente “imprigionate” in modo durevole nella **CERAMICA MANJU** ® . Grazie a questa scoperta si è riusciti a rendere permanentemente disponibili ed efficaci le proprietà dei **MICRORGANISMI EFFETTIVI** ® .

Alcune sostanze chimiche che determinano un ambiente insalubre, a cui si è dato il nome di “casa malata”, sono ormai parte integrante di gran parte delle attuali abitazioni. Esse vengono utilizzate nella maggior parte dei materiali da costruzione impiegati.

Le **CERAMICHE MANJU** ® possono assorbire tali sostanze.

I dati qui a lato riportati mostrano l'effetto sulla formaldeide derivante dall'impiego delle **CERAMICHE MANJU** ® .

E' stata inserita in una apposita camera a gas della formaldeide, con una concentrazione di 15-18 ppm. Quindi sono stati inseriti, progressivamente, 2 gr , 10 gr e 50 gr di **CERAMICA MANJU** ® in polvere . Si può notare come aumentando la quantità di **CERAMICA MANJU** ® diminuisca la quantità di formaldeide presente. Le sostanze pericolose, una volta assorbite dalle **CERAMICHE MANJU** ® , non vengono rilasciate a meno che le stesse ceramiche siano sottoposte ad un trattamento chimico particolare.



MICROORGANISMI EFFETTIVI® :**UNA RIVOLUZIONE NELL'INGEGNERIA CIVILE E NELL'EDILIZIA RESIDENZIALE**

Nel momento in cui tematiche quali la sindrome della casa malata e la longevità delle strutture di cemento armato stanno attirando sempre più l'attenzione e sono trattati come problemi sociali, l'applicazione dei **MICROORGANISMI EFFETTIVI®** ai materiali da costruzione si sta facendo sempre più intensa.

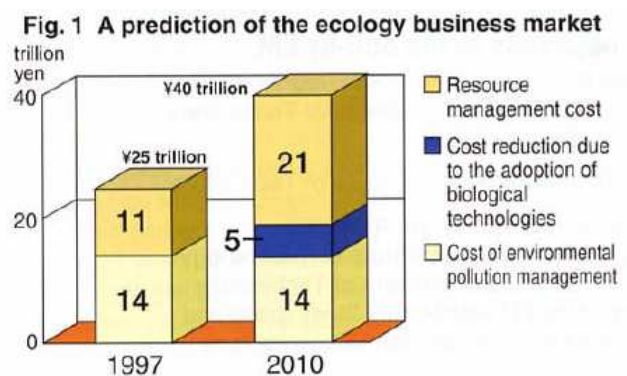
1. EFFETTI ECONOMICI DELLA TECNOLOGIA MCUBE® SULLO SVILUPPO DI UNA SOCIETA' BASATA SUL RECUPERO DEI MATERIALI

La normativa legislativa di base giapponese riguardante lo sviluppo di una società basata sul riciclo ed il recupero dei materiali affida la priorità assoluta alla riduzione dei rifiuti (l'azzeramento della sua produzione) e prescrive espressamente che debba essere profuso ogni sforzo nel riutilizzo di materiali usati e nel riciclo dei materiali, fino allo sfruttamento energetico degli stessi.

Gli strumenti tradizionali per giungere a questi obiettivi, è però, richiedono ingenti investimenti e costi di gestione. Al contrario se si impiegassero tecnologie biologiche, quali la **TECNOLOGIA MCUBE®**, la società basata sul riciclo può essere istituita con costi notevolmente inferiori, dal momento che le tecnologie utilizzano metodi naturali.

I dati di seguito riportati mostrano la previsione dell'ammontare del business ecologico nel prossimo futuro in Giappone. Basandoci su questi dati, se simuliamo l'impiego di nuove tecnologie biologiche, si può azzardare una riduzione del costo per la gestione dell'inquinamento ambientale fino a 5 trilioni di yen. Tali risorse potranno essere così impiegate per sviluppare una società basata sul recupero dei materiali. Questo farà nascere nuove industrie basate sull'ecologia e sul turismo, ad ulteriore beneficio delle comunità locali.

Per ottenere questo è necessario raggiungere una cooperazione fra le amministrazioni locali, i cittadini e le industrie, così come è già avvenuto con la **TECNOLOGIA MCUBE®**.





Ceramica Manju per l'Edilizia ®



2. CARATTERISTICHE MECCANICHE DELL'ASFALTO TRATTATO CON I MICROORGANISMI EFFETTIVI®

L'asfalto è una sostanza organica costituita dai componenti più pesanti del petrolio. Proprio perchè è un materiale organico, esso si deteriora molto rapidamente. È stata condotta una sperimentazione sull'asfalto, con la finalità di osservare gli effetti antiossidanti dei **MICROORGANISMI EFFETTIVI®**.

Sono stati miscelati in materiali bituminosi (asfalto puro ed emulsione di asfalto), separatamente, **MICROORGANISMI EFFETTIVI®**, **Manju®** e **CERAMICA MANJU®** ciascuno con una concentrazione del 5%, e sono state studiate le loro caratteristiche in termini di degrado delle proprietà meccaniche ad alte temperature.

I test condotti vertevano sul * test di rottura "fraass" e sul ** test di resistenza alla flessione. È stato anche condotto un test di ossidazione (TFOT).

Sono state comparate le differenze dei suddetti valori sui rispettivi campioni.

Per quanto concerne il test sul punto di rottura, miscelare l'eml all'asfalto ha avuto un positivo effetto antiossidante. L'aggiunta di polvere di ceramica, il punto di rottura risulta marcatamente ridotto, a seguito dell'azione antiossidante della ceramica Manju. Un incremento del punto di rottura provoca una maggiore durezza dell'asfalto, causando rotture. Considerato che un cambiamento del punto di rottura di soli 2-3°C influenza la formazione di crepature, si può affermare che l'impiego di **CERAMICHE MANJU®** apporti un positivo effetto sulla qualità dell'asfalto.

Miscelare i **MICROORGANISMI EFFETTIVI®** all'asfalto comporta evidenti vantaggi in termini di riduzione delle fissurazioni e cedimenti che si formano nelle pavimentazioni d'asfalto.

I risultati ottenuti fanno pervenire alla possibilità di estendere la vita utile dell'asfalto da 4 a 10 anni. Inoltre, ciò comporterebbe un risparmio delle importazioni annue in Giappone di petrolio pari al 0.06%, permettendo al paese di ridurre le emissioni di CO2 come previsto dal protocollo di Kyoto.

3. MATERIALI DA INTERNI REALIZZATI CON I MICRORGANISMI EFFETTIVI[®]

I materiali da costruzione utilizzati per le abitazioni e le costruzioni in genere contengono variegati composti organici volatili (VOC). Tali componenti vengono utilizzate in grandi quantità per la realizzazione di mobili. E' ormai evidente che tali sostanze hanno effetti dannosi sulla salute umana e sono i responsabili di molte allergie.

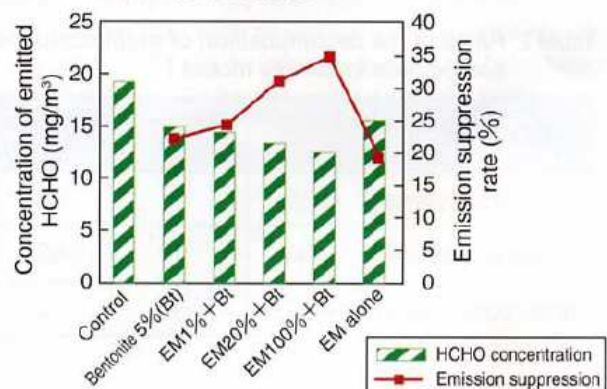
E' stato misurato l'effetto dei **MICRORGANISMI EFFETTIVI[®]** su tali sostanze.

In prima analisi si e' verificato il grado di abbattimento della formaldeide (HCHO) e si e' accertato che la bentonite possiede una marcata capacità di assorbimento della formaldeide.

E' stato quindi misurato il tasso di assorbimento delle emissioni di formaldeide dal gesso al quale erano stati aggiunti la bentonite e i **MICRORGANISMI EFFETTIVI[®]** .

Il grafico riportato mostra il tasso di abbattimento della formaldeide in differenti campioni aventi diverse concentrazioni di **MICRORGANISMI EFFETTIVI[®]**. E' evidente come l'aggiunta dei **MICRORGANISMI EFFETTIVI[®]** e della bentonite, sinergicamente, abbattano la formaldeide. Ciò e' causato dagli alcoli, acidi organici e minerali contenuti nei **MICRORGANISMI EFFETTIVI[®]**.

Fig. 2 Suppression of HCHO by the addition of EM and bentonite



La capacità di assorbimento dell'argilla e' strettamente correlata alla sua superficie e al diametro dei suoi pori. E' stato osservato, con l'ausilio di un microscopio a scansione elettronica, un campione di gesso (a cui erano stati aggiunti **MICRORGANISMI EFFETTIVI[®]** e bentonite) e si e' notato un incremento della superficie specifica.



COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (VOC)

Con composti organici volatili (VOC) si intende una serie di sostanze in miscele complesse che evaporano facilmente a temperature ambiente. Il termine “organico” indica che i composti contengono carbone.

I VOC sono oltre 300, e i più noti sono gli idrocarburi alifatici (dal n-esano, al n-esadecano e i metilenesani), i terpeni, gli idrocarburi aromatici, (benzene e derivati, toluene, o-xilene, stirene), gli idrocarburi clorinati (cloroformio, diclorometano, clorobenzene), gli alcoli (etanolo, propanolo, butanolo e derivati), gli esteri, i chetoni, e le aldeidi (formaldeide).

Fonti

Le fonti di tali composti sono diverse: prodotti per la pulizia come cere per pavimenti e mobili (liquide e in aerosol), paste abrasive, detersivi per stoviglie, deodoranti solidi e spray, prodotti per la pulizia dei bagni, dei vetri, dei forni; pitture e prodotti associati come pitture ad olio, uretaniche, acriliche, vernici a spirito per gommalacca, mordente e coloranti per legno, diluenti, detersivi per pennelli, sverniciatori; pesticidi, insetticidi e disinfettanti; colle e adesivi; prodotti per la persona e cosmetici; prodotti per l'auto; prodotti per lo sviluppo fotografico; prodotti per il bricolage; mobili e tessuti; materiali da costruzione; prodotti per l'ufficio come stampanti, fotocopiatrici, pennarelli indelebili, correttori e altra cancelleria; apparecchi per il riscaldamento/condizionamento (serbatoi), cucine, camini; fumo di tabacco; sostanze di origine umana, animale e vegetale; emissioni industriali e emissioni da veicolo.

Effetti sulla salute

La gravità degli effetti sulla salute dei composti organici volatili varia da composto a composto.

L'esposizione ai VOC può provocare effetti sia acuti che cronici, a seconda della concentrazione e della durata.

Gli effetti acuti possono includere irritazioni agli occhi, naso, gola; mal di testa, nausea, vertigini, asma.

Gli effetti cronici comprendono cancro, danni ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale.

I soggetti maggiormente predisposti ad ammalarsi sono quelli con problemi respiratori (come l'asma), i giovani, gli anziani e le persone particolarmente sensibili ai composti chimici.



Ceramica Manju per l'Edilizia ®



4. ANNULLAMENTO DEI DANNI PROVOCATI DALLA SALSEDINE, DALLA NEUTRALIZZAZIONE E DALLA CORROSIONE DEL CEMENTO GRAZIE ALL'IMPIEGO DEI MICROORGANISMI EFFETTIVI®

Sono stati studiati gli effetti dei **MICROORGANISMI EFFETTIVI®**, del **Manju®** e delle **CERAMICHE MANJU®** sull'abbattimento dei danni provocati dalla salsedine, dalla neutralizzazione e dalla corrosione del cemento armato.

E' stato notato che se il **Manju®** viene miscelato al cemento non si avvia alcuna corrosione al tondino di acciaio incassato nel cemento stesso, anche dopo un anno.

La struttura più vecchia costruita con cemento **ME®** (A BASE DI **MICROORGANISMI EFFETTIVI®**) si trova in Thailandia. Un test di tenuta applicato al cemento di questa struttura ha dimostrato una longevità molto maggiore rispetto ad un cemento con la stessa vita.

Mentre il fenomeno di neutralizzazione del cemento si osserva generalmente in vecchie strutture, esso non si era manifestato nel cemento em. Inoltre, il cemento **ME®** non mostrava segni di efflorescenza, fenomeno per il quale sostanze contenute nel cemento riaffiorano in superficie sotto forma di polvere biancastra.

E' stato inoltre condotto un test di compressione e con ultrasuoni su un muro costruito con cemento **ME®**, che ha evidenziato come il muro avesse una struttura molto compatta. I **MICROORGANISMI EFFETTIVI®**, aggiunti al cemento, ne migliorano la durabilità.





5. DECOMPOSIZIONE DI COMPOSTI DI ORGANOCLORINE NEL SUOLO ATTRAVERSO I MICRORGANISMI EFFETTIVI®

In uno studio si è analizzata la possibilità di decomposizione, attraverso l'attività dei **MICRORGANISMI EFFETTIVI®**, di tre composti di organoclorine strettamente connessi all'inquinamento del suolo : il tricloroetilene, l'1,1-dicloroetilene ed il tetracloroetilene..

Sono stati preparati campioni di suolo, ciascuno contenente **MICRORGANISMI EFFETTIVI®** ed uno dei composti di organoclorine con una determinata concentrazione.

Dopo averli mantenuti per 7 giorni a 37°C, è stata misurata la concentrazione dei composti residui.

Il risultato è riportato nella tabella allegata

Table 2 Rates of the decomposition of organochlorine compounds in sample model I

Compound	Concentration (mg/ℓ)	Culture period (days)	Decomposition rate (%)
Trichloroethylene	0.35	7	96
1,1-dichloroethylene	0.005	7	92
Tetrachloroethylene	0.15	7	2

Essa mostra come il tasso di abbattimento del tricloroetilene sia pari al 96%, ed al 92% per l'1,1-tricloroetilene.

L'inoculazione dei **MICRORGANISMI EFFETTIVI®** al suolo accelera la decomposizione dei composti di organoclorine.

Questo risultato mostra la grande efficacia fornita dai sistemi biologici (che permettono la decomposizione delle sostanze tossiche presenti nel suolo attraverso l'impiego di microrganismi o piante), in particolare della **TECNOLOGIA MCUBE®**.



Inquinamento da organoclorine, alto il pericolo-tumore

A cura de **Il Pensiero Scientifico Editore**

03/04/2006

L'esposizione anche a piccole quantità di organoclorine (OC), sostanze chimiche contenute nei pesticidi e nelle plastiche, porta ad un significativo aumento del rischio di sviluppare un tumore, un rischio molto più elevato di quanto si credeva finora. La brutta notizia arriva da uno studio pubblicato dal *Journal of Nutritional & Environmental Medicine*.

L'incidenza dei tumori è crescente nel mondo occidentale, mentre gran parte dei documenti medici antichi a nostra disposizione sembra suggerire che in passato, soprattutto in alcune specifiche comunità come gli eschimesi o gli indigeni brasiliani, i tumori erano molto rari. Il cancro è una malattia causata dall'industrializzazione? Secondo i ricercatori dell'University of Liverpool sì.

Vyvyan Howard e John Newby hanno analizzato tutti gli studi più recenti pubblicati sull'argomento inquinamento ambientale e cancro, e scoperto che soprattutto nei bambini e nei giovani l'esposizione alle organoclorine causa un innalzamento evidente nel rischio di sviluppare tumori, e che le caratteristiche genetiche che possono predisporre alcune persone ai tumori, interagendo con fattori ambientali come l'inquinamento da OC, producono un effetto potenziato.

Spiega la Howard: "Le organoclorine sono inquinanti organici persistenti che si disperdono fino a lunghe distanze e penetrano nella catena alimentare. Per gli esseri umani la fonte principale di OC è il cibo, soprattutto latticini, latte e carne. Uno dei sottoprodotti delle OC, la diossina, è in grado di attraversare la placenta e danneggiare i feti durante la gestazione. La presenza di OC nel latte materno è in grado di vanificare tutte le virtù del latte materno per i neonati causando gravi danni al sistema endocrino. Attaccando il sistema ormonale, le OC sono un fattore essenziale nello sviluppo di tumori del seno, dei testicoli e della prostata. Cosa fare? Lottare perché le emissioni industriali di OC cessino, eliminare completamente il fumo di tabacco, migliorare la dieta".

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha sempre stimato come causato da inquinamento ambientale il 5 per cento dei tumori, ma questa percentuale appare oggi nettamente sottostimata.



Ceramica Manju per l'Edilizia ®



6. CALCESTRUZZO TRATTATO CON I MICRORGANISMI EFFETTIVI®

I risultati attesi dall'impiego della **TECNOLOGIA MCUBE®** all'ingegneria civile riguardano l'aumento della curabilità del calcestruzzo, ottenuto grazie all'effetto antiossidante sviluppato dai **MICRORGANISMI EFFETTIVI®**.

Ciò si è dimostrato valido sia in test di laboratorio che in strutture esistenti.

Le cause che determinano il degrado della durabilità del calcestruzzo sono diverse, ma in particolar modo se ne possono enunciare tre:

* incrinature provocate dal restringimento durante la fase di asciugatura; ** danni provocati dal sale; *** neutralizzazione causata dall'anidride carbonica presente nell'aria.

Conducendo appositi test su strutture esistenti trattate con gli **ME®**, sono stati ottenuti risultati eccezionali in termini di : * assenza di incrinature durante e dopo il processo di asciugatura ; ** aumento della resistenza ; *** assenza di neutralizzazione e **** la superficie del calcestruzzo risultava particolarmente liscia.

Il primo e terzo risultato coincidono perfettamente con quanto ottenuto dai test di laboratorio. Il terzo (assenza di neutralizzazione) risulta ancor più evidente.

La neutralizzazione del calcestruzzo rappresenta il maggior problema di ingegneria civile ed architettura in Giappone. Non esiste, al momento, alcun altro materiale diverso dai **MICRORGANISMI EFFETTIVI®** che sia al contempo facile da utilizzare ed economico. “Mi permetto di affermare” – azzarda il giapponese prof. Sugita – “che è altamente probabile che I **ME®** prevengano la neutralizzazione del calcestruzzo almeno per qualche centinaia di anni e forse in modo semipermanente.”

Se le strutture pubbliche venissero realizzate con cemento **ME®**, ciò comporterebbe un enorme risparmio per le finanze pubbliche. Anche i fruitori degli edifici potrebbero viverci in modo più salubre.



Ceramica Manju per l'Edilizia ®



ESPERIENZE PRATICHE DAL GIAPPONE

2006 – Informazioni degli architetti Okano e Kadoguchi

NUOVA COSTRUZIONE

- a. Prima dello scavo spruzzare sul terreno per 2 giorni, mattina e sera, **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito (1:1000) in acqua
- b. Dopo il loro assemblaggio, spruzzare le armature di legno o di ferro con **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito; questo serve anche per facilitare la pulizia dei rivestimenti di legno una volta disarmata la struttura.
- c. Aggiungere al calcestruzzo e mescolare lo 0,1% di **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® lo 0,01% di **MANJU**® e lo 0,2% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU** e lasciarlo agire direttamente sul luogo di lavoro per 10-15 minuti: in questo modo il cemento asciugherà più rapidamente.
- d. Spruzzare la superficie di cemento con **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito.

RISTRUTTURAZIONE

- a. Per la malta mischiare, come per il cemento, lo 0,2% di **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito. Lo 0,2% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU** e il **Manju**®
- b. Nelle colle aggiungere lo 0,2% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**.
- c. Prima di intonacare, trattare le pareti spruzzandole con **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito.
- d. Dopo aver terminato la costruzione e i lavori spruzzare **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito all'esterno.



Ceramica Manju per l'Edilizia ®



**POSSIBILITA' E VARIANTI PER L'UTILIZZO
DELLA TECNOLOGIA MCUBE ® NELLE COSTRUZIONI**

1. PREPARAZIONE DEL TERRENO E DEI MATERIALI

Trattamento dell'acqua:

- Usare l'acqua trattata con le **CERAMICHE MANJU** ® per qualsiasi attività; alloggiare la **CERAMICA MANJU** ® (pipes, anelli) nel serbatoio dell'acqua. Per esempio 1 g di pipes ogni litro d'acqua e lasciar agire per 2 giorni. Aggiungere **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® in rapporto 1:1000 prima dell'uso

Terreno fabbricabile:

- Spruzzare **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito (5 litri ogni 100 m²), fino a che non penetra nel terreno per un metro
- Spruzzare **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito (in rapporto da 1000-10000) dai 2 ai 28 giorni ogni mattina e sera
- Dopo l'utilizzo di **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® cospargere la zona con la ceramica Manju (250 g -1 kg ogni 50 m²)

Superfici di terreno da adibire a giardino:

- Spruzzare 1 litro di **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito più 200 g di **TERRICCIO** ogni m² (per un miglior fissaggio)

Legname da costruzione:

- Spruzzare **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito ed attendere fino a che non viene assorbito dal legno
- Legno compensato: spruzzare **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito con l'aggiunta del 3% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**.



Ceramica Manju per l'Edilizia ®



2. NUOVA COSTRUZIONE

Ferro e acciaio

Rivestimenti in ferro e legno:

- Spruzzare **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito, finché tutto risulta ben inumidito

Parti in ferro e acciaio:

- Aggiungere lo 0,1-1% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU** nell'antiruggine
- Spruzzare **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito

Calcestruzzo

Rivestimenti di cemento:

- Spruzzare sul rivestimento **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito

Miscela:

- Mescolare l'1-2,5% di **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® nell'acqua più lo 0,1-1% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU** nel cemento
- Mescolare **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito nell'acqua più lo 0,1-1% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU** nel calcestruzzo con lo 0,01% di **Manju**®.
- Applicare la miscela sul luogo d'interesse 10-15 minuti prima di applicarvi il cemento

Malta, gesso, intonaco

- Aggiungere la **POLVERE DI CERAMICA MANJU** in rapporto 0,1-2%
- 5-10% di **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® nell'acqua

Asciugatura del calcestruzzo

- Spruzzare la superficie di cemento con **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito e coprirlo con un telo, in modo che non asciughi troppo velocemente
- Dopo la gettata, spruzzare con l'acqua il **Manju**® diluito



Ceramica Manju per l'Edilizia ®



3. OPERE INTERNE

Malta

- Mescolare **ME-MICRORGANISMI EFFETTIVI®** diluito e lo 0,2% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**

Vernici colorate

- 1% di **ME-MICRORGANISMI EFFETTIVI®** più lo 0,1% di **Manju** ® e lo 0,1 - 0,2% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**

Per colori a base oleosa mescolare meglio e più a lungo

Per i solventi: **ME-MICRORGANISMI EFFETTIVI®** E **Manju** ® non sono adatti, perciò unire un maggior quantitativo di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**

Agglutinante, colla ecc.

- Aggiungere lo 0,1 - 0,5% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**
- Nelle sostanze più fluide aggiungere lo 0,01-0,1% di **Manju** ®

Colla per il legno

- Aggiungere lo 0,2% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**

Colla per la tappezzeria

- 0,01-0,1% di **Manju** ® più lo 0,1-0,3% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU** nella colla

Colla per mattonelle

- 0,2-0,5% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**
- 0,1-0,2% di **ME-MICRORGANISMI EFFETTIVI®** nella colla

Solventi per colla

- 0,5-1% di **POLVERE DI CERAMICA MANJU**



Ceramica Manju per l'Edilizia ®



Vernici e vernici trasparenti, colori per le pareti interne

- 0,5-1% di *POLVERE DI CERAMICA MANJU*

Isolamento

- Lana di roccia : spruzzare il *Manju* ® e lasciare asciugare
- Guarnizioni : 1% di *POLVERE DI CERAMICA MANJU* nel silicone

Interni generali

Per la tappezzeria, superfici di gesso e di cemento: spruzzare il *Manju* ® ben diluito e lasciar asciugare bene

Per il pavimento: spruzzare la superficie con **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito prima di rivestirla

Sotto i rivestimenti del pavimento, tappeti, ecc: spruzzare con **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito e spargere 2 – 5 gr di *POLVERE DI CERAMICA MANJU* ogni m²

4. OPERE ESTERNE

Per le pareti esterne: spruzzare con **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito

Per i colori delle pareti, dei tetti e le vernici: per ogni litro do colore aggiungere 10 ml di **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® (1%) e 1 g di *POLVERE DI CERAMICA MANJU*

Per colori e colle : 0,2-1% o 0,5-1,5% di **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® nel colore e 0,1-0,3% di *POLVERE DI CERAMICA MANJU*

Una volta ultimate le costruzioni: trattare tutto l'esterno spruzzando **ME-MICROORGANISMI EFFETTIVI**® diluito