

GEV e EMICODE® –  
**Domande e risposte**



[www.emicode.com](http://www.emicode.com)



## 01. Che cosa sono le emissioni?

Il termine „emissione“ indica il rilascio nell'ambiente di sostanze gassose, liquide o solide da parte di impianti o materiali. Ciò nonostante, possono essere considerate emissioni anche vibrazioni, rumori o radiazioni. Al fine di valutare la qualità dell'aria interna agli edifici risultano significative soprattutto le emissioni di composti organici gassosi (VOC, vedere il punto 2).

## 02. Che cosa sono i VOC, gli SVOC e i valori LCI?

I VOC, dall'inglese «Volatile Organic Compound», sono sostanze organiche volatili che a temperatura ambiente e pressione normale possono passare dallo stato liquido a quello gassoso. Tra i VOC più diffusi figurano tutti i solventi organici, ed anche i combustibili quali benzina, gasolio e simili. Purtroppo non esiste una definizione universalmente vincolante dei VOC: esistono infatti diverse definizioni e, in alcuni casi, differiscono significativamente fra loro. Nella Direttiva Europea 2010/75/CE («Direttiva IED») vengono definiti VOC le sostanze organiche che presentano una pressione di vapore pari o superiore a 0,01 kPa (a temperatura ambiente  $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C} = 293,15\text{ K}$ ). Questa definizione è pressoché identica a quella di solvente, espressa al punto 3. Un'altra definizione è data dalla Direttiva Europea 2004/42/CE («Direttiva Decopaint»). Ai sensi di tale direttiva sono da considerarsi VOC tutte le sostanze volatili il cui punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione sia pari o inferiore a  $250\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $p = 101,3\text{ kPa}$  a pressione normale). I VOC con punto di ebollizione superiore a  $250\text{ }^{\circ}\text{C}$  vengono definiti SVOC (Semi Volatile Organic Compound). Il TVOC (Total Volatile Organic Compound) è un valore che indica la somma dei valori VOC delle singole sostanze (misurate), mentre il valore TSVOC indica la somma dei singoli SVOC misurati. Oltre al totale delle emissioni, per la valutazione delle singole sostanze è stato determinato anche un altro valore, detto «concentrazione limite d'interesse» (valore LCI). Per il rilascio della certificazione della classe EMICODE® EC 1<sup>PLUS</sup> viene eseguita una valutazione delle singole sostanze sulla base dei valori LCI.

## 03. Che cosa sono i solventi, i plastificanti, ecc.?

I solventi sono sostanze liquide all'interno delle quali si sciolgono altre sostanze. Sebbene in linea di principio possano essere inorganici (come l'acqua) oppure organici, nel nostro contesto si intendono di norma solo i solventi organici, così come sono definiti nella norma tecnica sulle sostanze pericolose TRGS 610 vigente in Germania, ovvero le sostanze organiche con punto di ebollizione pari o inferiore a  $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; per quanto riguarda le vernici per il trattamento di parquet, si utilizza il concetto di solvente definito dalla TRGS 617, come composti avente punto di ebollizione di  $250\text{ }^{\circ}\text{C}$  o inferiore. Essi vengono utilizzati per sciogliere altre sostanze e, dopo l'applicazione del prodotto, in caso di una vernice o un adesivo ad esempio, devono evaporare più o meno velocemente. I plastificanti sono scarsamente volatili, pertanto vengono inclusi non tra i VOC, ma tra gli SVOC.

## 04. In che modo i VOC si diffondono negli ambienti interni?

I VOC possono avere differenti origini. Ad esempio i prodotti possono contenere solventi che evaporano come previsto, oppure inaspettatamente. Ma i VOC possono essere rilasciati nell'aria interna agli edifici anche da altri materiali, quali elementi d'arredo contenenti sostanze organiche. Esempi di tali materiali sono: pannelli di truciolato, materiali da costruzione, tessuti e materie plastiche, legno, lana, profumi, candele profumate, spray per ambiente, fotocopiatrici, prodotti per la manutenzione, cosmetici, ecc. I VOC possono essere residui dei processi di produzione (ad esempio i residui del solvente di una vernice per mobili), o causati da reazioni di decomposizione delle sostanze organiche per azione dell'ossigeno presente nell'aria, dalla luce e/o anche muffe (VOC microbici, ovvero MVOC). Anche le persone, gli animali e le piante emettono VOC in quantità considerevole. L'aria interna agli edifici può quindi essere contaminata con emissioni di VOC provenienti da una molteplicità di fonti. Negli edifici ristrutturati da poco tempo, la concentrazione TVOC aumenta temporaneamente soprattutto a causa dei materiali appena applicati quali vernici, adesivi, materiali impermeabilizzanti, ecc., oltre che per i nuovi mobili e i prodotti tessili per la casa.

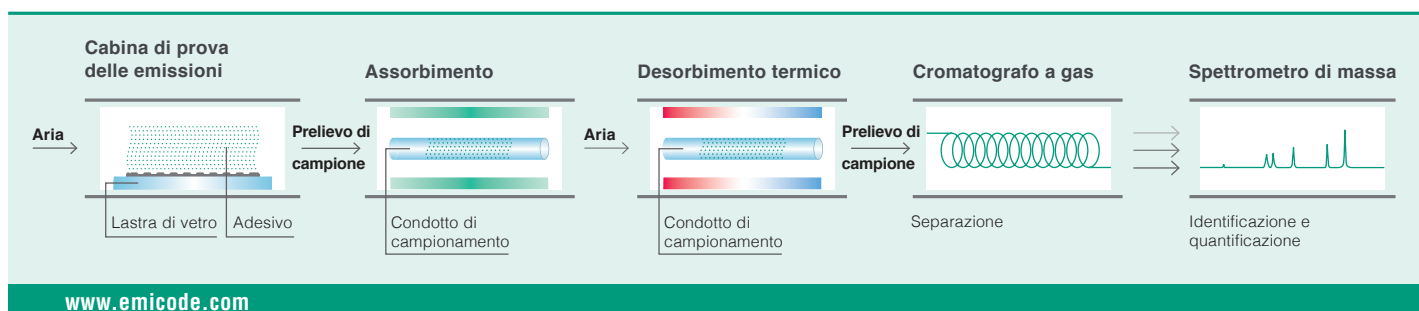
## 05. In che modo vengono misurate le emissioni di VOC?

Mediante moderne procedure analitiche di laboratorio ad alta sensibilità, quali la gascromatografia (GC) e la spettrometria di massa (MS), oggi è possibile identificare e determinare quantitativamente anche tracce minime di VOC nell'aria. Le emissioni dei materiali possono essere determinate in speciali camere di prova dalle quali, dopo un periodo di tempo prestabilito, vengono prelevati e analizzati campioni di aria. Le concentrazioni di VOC vengono espresse in  $\text{mg}/\text{m}^3$  o  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ovvero millesimi o milionesimi di grammo per metro cubo di aria. Dalla somma delle singole concentrazioni di VOC si ottiene il valore TVOC (concentrazione totale di VOC).

## 06. Qual è la pericolosità dei VOC?

Le sostanze riconosciute come dannose per la salute, tossiche, cancerogene o in diverso modo pericolose sono soggette a limiti, restrizioni di utilizzo e obblighi di identificazione. Tuttavia, non sono disponibili conoscenze certe dal punto di vista scientifico sugli effetti di molti altri VOC, soprattutto quando si tratta solo di concentrazioni limitate. Poiché si sospetta che molti VOC, da soli o all'interno di miscele, possano influire negativamente sul benessere e sulla salute, oggi scienziati di tutto il mondo stanno studiando il modo per limitare le emissioni di VOC. In alcuni stati dell'UE, in particolare in Belgio, Germania e in Francia, esistono regolamenti governativi che regolano il contenuto di VOC e SVOC di determinati prodotti.

### Metodo di verifica dei VOC:



## 07. Da dove ha origine il valore obiettivo per i VOC di 300 µg/m³, così spesso citato?

Nell'ambito del cosiddetto studio Seifert, tra il 1985 e il 1986 l'allora Istituto Superiore di Sanità tedesco ha analizzato il normale inquinamento da VOC dell'aria all'interno di circa 500 abitazioni tedesche. I risultati hanno evidenziato la presenza di oltre 50 differenti sostanze, con una concentrazione totale molto diversa da un'abitazione all'altra, compresa tra 170 e 2600 µg/m³. La valutazione statistica di questo studio ha rivelato un valore medio (valore al 50° percentile o mediano) di circa 330 µg/m³, che, arrotondato a 300 µg/m³, è considerato da allora da molti esperti il valore obiettivo a cui aspirare.

In occasione della Indoor Air Conference di Ottawa, nel 1990 lo stesso Seifert constatò che il valore TVOC di 300 µg/m³ e i relativi valori per i singoli gruppi di VOC, rappresentavano solo un obiettivo a cui aspirare nel lungo periodo, benché senza valutazione tossicologica. Infatti, per ambienti appena ristrutturati si indicò come ampiamente accettabile un superamento di tali valori anche di 50 volte dopo una settimana e di 10 volte dopo sei settimane.



© goodluz/123rf.com

Grazie agli enormi progressi compiuti in ambito analitico, si suppone che oggi verrebbe rilevata la presenza di un numero molto superiore di sostanze, con valori normalmente presenti molto più elevati. Inoltre, anche la composizione dei prodotti è nettamente cambiata. L'importante è aver constatato che il valore obiettivo "seifertiano" di 300 µg/m³ per l'aria interna agli edifici, influenzata da numerosi parametri, non ha nulla a che vedere con i valori dei singoli prodotti o materiali, misurati nelle camere di prova. I valori delle camere di prova permettono di effettuare una valutazione relativa dei prodotti (ranking), ma non consentono di trarre alcuna conclusione circa i risultati attesi per l'aria interna agli edifici.

## 08. Anche le sostanze naturali presentano emissioni di VOC?

I prodotti naturali o biologici presentano spesso emissioni di VOC addirittura superiori a quelle dei prodotti sintetici. Negli adesivi naturali vengono utilizzati resine naturali, oli di trementina e prodotti simili, che emettono quantitativi considerevoli di terpeni e per questo possono causare odori tipici ed elevati valori di TVOC nell'aria interna agli edifici.

## 09. Che cos'è GEV?

Rinomati produttori di adesivi per rivestimenti e per pavimenti hanno deciso di sviluppare e introdurre sul mercato materiali per la posa quanto più possibile a basse emissioni. Al fine di creare una base di riferimento vincolante, nel febbraio del 1997 è stata fondata l'Associazione per i materiali da posa ad emissione controllata (GEV ("Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe e.V.")).

Per soddisfare l'esigenza del mercato di verificare ulteriori categorie di prodotto, nel 2007 GEV è stata rinominata "Associazione per materiali da posa, adesivi e prodotti per l'edilizia ad emissione controllata" („Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e.V."). Ogni produttore che operi in tali settori può associarsi a GEV. È possibile, ed auspicabile, la partecipazione anche di soci sostenitori.

## 10. Quali sono i compiti e gli obiettivi di GEV?

Il compito principale di GEV è quello di promuovere la sicurezza dei consumatori, degli operatori e dell'ambiente nel settore dei prodotti chimici e degli adesivi per l'edilizia. GEV porta avanti una politica di informazione trasparente e sostiene la collaborazione tra i diversi produttori con tutti i partner di settore.

Il primo e il più importante provvedimento in questo ambito è stato quello di fornire al mercato la possibilità di valutare e differenziare, numerosi materiali per la posa, adesivi e prodotti per l'edilizia dal punto di vista delle emissioni di VOC in modo neutrale. A tale scopo è stato messo a punto il sistema di classificazione dei prodotti EMICODE®.

## 11. Quanti sono i soci GEV?

Nel gennaio 2016 GEV contava 106 soci ordinari e 5 soci sostenitori in 17 paesi. L'attuale elenco dei soci è consultabile in Internet sul sito web all'indirizzo [www.emicode.com](http://www.emicode.com). Naturalmente è possibile richiedere l'elenco anche telefonicamente o via fax. Il numero di telefono è riportato sul retro del presente opuscolo.

## 12. Chi può diventare socio GEV?

Qualsiasi produttore di materiali per la posa, adesivi e prodotti per l'edilizia o materie prime disposto a impegnarsi al rispetto dello Statuto GEV e a promuoverne gli obiettivi.





### 13. Che cosa significa EMICODE®?

EMICODE® è la denominazione, protetta ai sensi della legislazione sui marchi, di un sistema che permette di classificare i materiali per la posa, gli adesivi e i prodotti per l'edilizia nelle tre classi seguenti, sulla base delle loro emissioni:

- EMICODE® EC 1<sup>PLUS</sup>\*
- EMICODE® EC 1\*
- EMICODE® EC 2\*

\* o da EMICODE® EC 1<sup>PLUS</sup> R a EC 2 R, dove R significa „soggetto a regolamenti“.

La classificazione operata ai sensi del sistema EMICODE® si basa su dati ottenuti mediante procedure analitiche e criteri di classificazione concreti, misurati in base a un metodo di prova definito. Dal momento che il concetto “a basse emissioni” di per se non è né regolamentato, né definito in maniera univoca, il sistema EMICODE® offre una base vincolante per la valutazione e la scelta di materiali per la posa, adesivi e prodotti per l'edilizia.

### 14. Che cosa significa la „R“ in ambito di EMICODE®?

La “R” (= soggetto a regolamenti) è stata introdotta per i prodotti a bassissime emissioni che durante la applicazione richiedono provvedimenti in materia di sicurezza sul lavoro. In alcuni casi infatti, prodotti conformi alla classificazione EMICODE® sotto il profilo delle emissioni, richiedono misure di protezione specifiche durante la loro applicazione. Per esempio, i prodotti a base cementizia che richiedono l'utilizzo di guanti e occhiali per la protezione della pelle e degli occhi, presentano una “R”.



Lo stesso vale per tutti i prodotti a base di resine reattive con obbligo di segnalazione e per altri prodotti etichettati con frasi di rischio. La “R” significa “soggetto a regolamenti”. In questi casi il marchio EMICODE® contiene una R grigia sullo sfondo.

### 15. Quali sono i prodotti che possono essere classificati in base al sistema EMICODE®?

Finora GEV ha stabilito metodi di prova e criteri di classificazione per i principali gruppi di prodotti impiegati nella posa di piastrelle, parquet e pavimenti al fine di stabilire una base significativa per installazioni interne a basse emissioni nel sistema di classificazione. Si tratta di adesivi e malte adesive per piastrelle, primers, stucchi, autolivellanti, prodotti per il trattamento delle superfici, malte per fughe, malte impermeabilizzanti, sigillanti per superfici e fughe, nastri sigillanti, pellicole sigillanti, isolanti per fughe, mastici per fughe a base d'acqua, leganti e malte per massetti.

In linea di principio è possibile classificare in base al sistema EMICODE® anche altri prodotti, a condizione che per essi siano stati definiti metodi di prova e criteri di classificazione GEV correnti. GEV continua a definire ulteriori gruppi di prodotti nel settore delle finiture d'interni, elaborando opportuni criteri di prova e di classificazione.

### 16. Quali sono i valori limite delle classi EMICODE®?

Il sistema di classificazione EMICODE® per TVOC (total volatile organic compounds = somma delle sostanze organiche volatili) e TSVOC (total semi volatile organic compounds = somma delle sostanze organiche semivolatili), nonché per la valutazione delle singole sostanze nei diversi gruppi di prodotti sono stati definiti come segue:

#### Materiali per la posa e altri prodotti per l'edilizia (requisiti generali):

|                                                         |  |  |  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| TVOC dopo 3 giorni                                      | $\leq 750$                                                                          | $\leq 1000$                                                                         | $\leq 3000$                                                                         |
| TVOC dopo 28 giorni                                     | $\leq 60$                                                                           | $\leq 100$                                                                          | $\leq 300$                                                                          |
| TSVOC dopo 28 giorni                                    | $\leq 40$                                                                           | $\leq 50$                                                                           | $\leq 100$                                                                          |
| Valore R basato sui valori LCI dell'AgBB dopo 28 giorni | 1                                                                                   | -                                                                                   | -                                                                                   |
| Somma dei VOC che non hanno un LCI                      | $\leq 40$                                                                           | -                                                                                   | -                                                                                   |
| Formaldeide dopo 3 giorni                               | $\leq 50$                                                                           | $\leq 50$                                                                           | $\leq 50$                                                                           |
| Acetaldeide dopo 3 giorni                               | $\leq 50$                                                                           | $\leq 50$                                                                           | $\leq 50$                                                                           |
| Somma di formaldeide e acetaldeide                      | $\leq 0,05 \text{ ppm}$                                                             | $\leq 0,05 \text{ ppm}$                                                             | $\leq 0,05 \text{ ppm}$                                                             |
| Somma delle sostanze C1A/C1B volatili dopo 3 giorni     | $\leq 10$                                                                           | $\leq 10$                                                                           | $\leq 10$                                                                           |
| Ciascuna sostanza C1A/CB volatile dopo 28 giorni        | $\leq 1$                                                                            | $\leq 1$                                                                            | $\leq 1$                                                                            |

#### Prodotti per il trattamento delle superfici:

| $\mu\text{g}/\text{m}^3$                         |                                      |                                      |                                       |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Somma di TVOC + TSVOC + TVVOC dopo 28 giorni     | $\leq 100$<br>di cui max.<br>40 SVOC | $\leq 150$<br>di cui max.<br>50 SVOC | $\leq 400$<br>di cui max.<br>100 SVOC |
| Formaldeide dopo 3 giorni                        | $\leq 50$                            | $\leq 50$                            | $\leq 50$                             |
| Acetaldeide dopo 3 giorni                        | $\leq 50$                            | $\leq 50$                            | $\leq 50$                             |
| Somma di formaldeide e acetaldeide               | $\leq 0,05 \text{ ppm}$              | $\leq 0,05 \text{ ppm}$              | $\leq 0,05 \text{ ppm}$               |
| Ciascuna sostanza C1A/CB volatile dopo 3 giorni  | $\leq 10$                            | $\leq 10$                            | $\leq 10$                             |
| Ciascuna sostanza C1A/CB volatile dopo 28 giorni | $\leq 1$                             | $\leq 1$                             | $\leq 1$                              |

### 17. Che cos'è la classe EC 1<sup>PLUS</sup>?

Nel corso dell'ultimo decennio, l'EMICODE® e la sua classe “migliore”, l'EC 1 (R), si sono affermati come standard per i prodotti a bassissime emissioni. Nel 2010 è stata introdotta una classe ulteriore, l'EC 1<sup>PLUS</sup>, ovvero una classe Premium che ne indica i limiti della fattibilità tecnica e fissa nuovi criteri più severi.

## 18. Come si presentano i criteri di classificazione GEV e chi li stabilisce?

Un prodotto, perché ottenga il marchio EMICODE®, deve soddisfare una serie di requisiti fondamentali. Per esempio, gli adesivi devono essere privi di solventi con punto di ebollizione <200°C, sebbene ne siano tollerate tracce non superiori allo 0,5 %, spesso tecnicamente inevitabili.

Inoltre, le emissioni di determinate sostanze C (vedi punto 19) nella camera di prova devono essere inferiori ai limiti prestabiliti già dopo 72 ore. Il prodotto deve essere provvisto inoltre una scheda dati di sicurezza UE. L'inserimento in una delle tre classi EMICODE® dipende dalle emissioni totali (valore TVOC) determinate nella camera di prova utilizzando il metodo di prova GEV.

I metodi di prova GEV e i criteri di classificazione GEV sono definiti dal Comitato tecnico GEV. Il Comitato tecnico, composto da esperti esterni, viene eletto dall'Assemblea dei soci GEV ogni due anni. Tra le mansioni del Comitato tecnico figurano anche il costante aggiornamento dei metodi e dei criteri di classificazione in base alle migliori tecniche disponibili e il perfezionamento del sistema EMICODE®.

## 19. Che cosa si intende per „sostanze C“?

Le sostanze C sono sostanze generalmente cancerogene; esse vengono suddivise in tre diverse categorie.

- **C 1A:** sostanze riconosciute come cancerogene per l'uomo.
- **C 1B:** sostanze che finora si sono dimostrate cancerogene solo nei test sugli animali.
- **C 2:** sostanze fortemente sospettate di essere cancerogene. In questo caso i dati disponibili non sono sufficienti ad attestare l'effetto cancerogeno.

La misurazione delle emissioni nella camera di prova dopo 3 e 28 giorni permette di determinare se e in quale concentrazione vengano rilasciate le sostanze C in oggetto. I limiti definiti al punto 16 rappresentano un requisito fondamentale per l'ottenimento della certificazione EMICODE®.

## 20. Come si presenta il metodo di prova GEV?

La prova viene condotta seguendo una procedura in una camera di prova progettata e definita in collaborazione con importanti laboratori di prova. A seconda del tipo di prodotto considerato, viene preparato un provino standard (ad esempio, nel caso di un adesivo, questo viene applicato su una superficie di un substrato definito).

Il provino viene successivamente posto all'interno della camera di prova in determinate condizioni climatiche e di ventilazione, che rispecchino approssimativamente le condizioni di impiego del prodotto. Il volume della camera deve essere di almeno 100 litri, mentre le dimensioni della superficie del campione viene scelta in modo da consentire un fattore di carico di 0,07 - 0,4 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>.

## 21. Chi può eseguire i metodi di prova GEV?

L'esecuzione delle prove sui prodotti può essere commissionata esclusivamente ad un laboratorio o un istituto di prova accreditati a norma ISO 17025, che disponga della necessaria attrezzatura e che possa dimostrare di sapere applicare esattamente i metodi di prova GEV. Su richiesta, GEV può indicare gli istituti di prova idonei.



Eurofins Product Testing A/S

## 22. Perché ci sono differenze nella preparazione dei campioni?

I prodotti con consistenza fluida, ad esempio le vernici per parquet, non possono essere applicati con una spatola dentata pertanto è necessario preparare i provini con un metodo diverso e occorre applicare una quantità ridotta di vernice rispetto a prodotti pastosi quali le malte o i sigillanti per fughe. Anche le malte cementizie presentano una curva caratteristica di emissione completamente diversa rispetto a quella di vernici per parquet, sigillanti per fughe o adesivi. È a causa di queste differenze che è necessario definire limiti diversi per le varie tipologie di prodotti.

## 23. Chi esegue la classificazione in base al sistema EMICODE®?

I soci stessi GEV classificano i prodotti nella classe EMICODE® corrispondente sotto la propria responsabilità. Il presupposto di tale classificazione è rappresentato dai risultati delle prove di misurazione delle sostanze cancerogene e TVOC condotte da un laboratorio di prova idoneo. Con la loro associazione, i soci si impegnano al rispetto dello Statuto e dei criteri di classificazione GEV. In questo modo, attraverso il marchio EMICODE® si possono identificare prodotti a basse emissioni.

## 24. In che modo il socio ottiene la licenza EMICODE®?

Il produttore si accerta che sussistano i requisiti fondamentali per la classificazione di un prodotto nella classe EMICODE® corrispondente, quindi presenta a GEV una richiesta formale di rilascio della licenza. All'interno di tale richiesta devono essere indicati, con riferimento al rapporto di prova base redatto da un laboratorio esterno, anche la denominazione commerciale del prodotto e un numero di identificazione, che permetta di risalire alla formulazione. La licenza rilasciata è valida per cinque anni.

## 25. Quali sono i presupposti necessari

### affinché un prodotto possa ottenere il marchio EMICODE®?

Possono ottenere il marchio EMICODE® solo i prodotti realizzati dai soci GEV, ovvero da produttori che riconoscono come vincolanti i diritti e i doveri sanciti nello Statuto GEV. Ciascun prodotto da certificare deve poter essere assegnato ad una delle tipologie previste da GEV e deve soddisfare i requisiti fondamentali dettati dall'Associazione (vedere il punto 18).



Il prodotto viene testato in accordo con il metodo GEV, e classificato secondo il criterio per la categoria di appartenenza. In presenza di una certificazione GEV valida, il prodotto può essere contrassegnato con il marchio EMICODE®.

## 26. I marchi commerciali o propri possono presentare il marchio EMICODE®?

I marchi o nomi commerciali possono essere etichettati in base al sistema EMICODE® solo se il produttore è socio GEV e dispone per tale prodotto di una licenza GEV valida per ciascun marchio o nome commerciale. Se il distributore del marchio proprio cambia produttore, il precedente produttore deve comunicare a GEV il termine della utilizzabilità della licenza. Nel caso in cui il marchio proprio debba continuare ad essere etichettato con il marchio EMICODE®, anche il nuovo produttore dovrà essere socio di GEV e disporre di una licenza corrispondente.

## 27. In che modo viene verificato il rispetto dei criteri EMICODE®?

GEV destina ogni anno buona parte dei contributi dei soci (nel 2013 circa 70.000 €) al controllo a campione dei prodotti certificati. In caso di mancato rispetto dei criteri, il produttore interessato deve sostenere sia i costi del test di verifica che i costi di ulteriori prove. In caso di dubbio sarà decisiva una prova arbitraria. Qualora il mancato rispetto dei criteri persista, il socio può essere escluso da GEV. Nel caso in cui una violazione dei criteri GEV accertata e denunciata da terzi venga confermata, il socio GEV interessato dovrà sostenere anche i relativi costi di questo test di verifica.

## 28. L'utilizzo di prodotti a bassissime

### emissioni di classe EMICODE® EC 1 o EC 1<sup>PLUS</sup> evita anche i reclami causati dai cattivi odori?

I prodotti certificati EMICODE® EC 1 e EC 1<sup>PLUS</sup> presentano odori pressoché impercettibili già durante la lavorazione e una volta induriti sono praticamente inodore. A condizione che la lavorazione sia eseguita a regola d'arte non si prevede quindi alcuno sviluppo di odori da parte dei prodotti EMICODE®. occorre comunque pulire e preparare a regola d'arte le superfici sulle quali devono essere applicati i nuovi materiali di posa. Malgrado ciò, è risaputo che lo sviluppo di odore dopo interventi di ampliamento e ristrutturazione può essere originato da numerosi fattori.

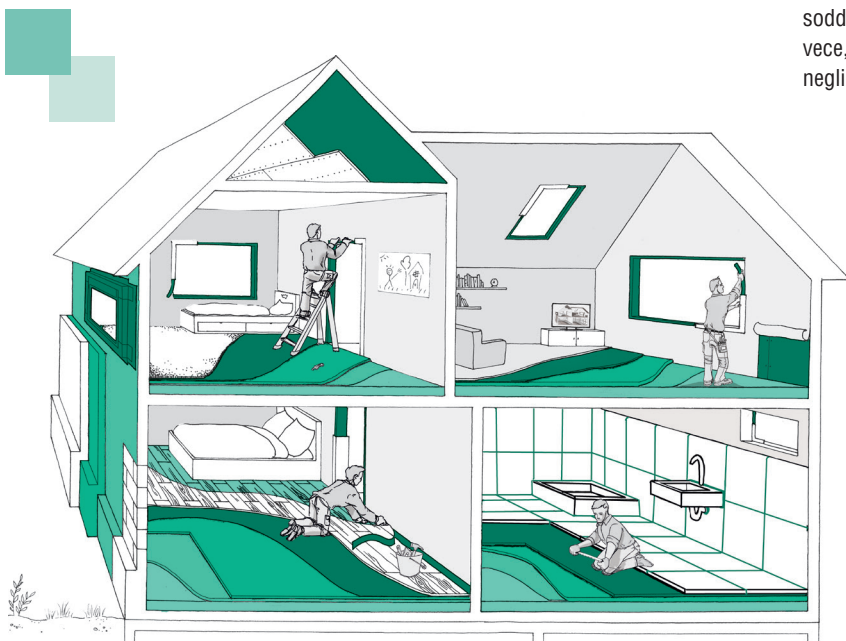
Tra questi spiccano le cosiddette emissioni secondarie. Queste sostanze odorose possono svilupparsi a causa dell'umidità in ambiente alcalino, per un'essiccazione insufficiente, ecc. non si può quindi escludere completamente reclami di questo tipo per prodotti EC 1. In questi casi però, la persona che ha raccomandato o impiegato un prodotto EC 1 può affrontare eventuali analisi dell'aria interna agli edifici con assoluta tranquillità.

## 29. Esistono anche materiali per la posa „a emissioni zero“?

Ad eccezione dei materiali completamente inorganici, minerali o metallici, è estremamente raro trovare prodotti che non rilascino almeno tracce di VOC in qualsiasi forma. I materiali organici quindi, come le sostanze sintetiche e naturali, non potranno mai essere privi di emissioni. Inoltre, grazie a metodi di analisi sempre più sensibili è possibile rilevare la presenza di un numero sempre più elevato di VOC in concentrazioni sempre più ridotte. Per tale motivo non esistono e non esisteranno nemmeno in futuro prodotti chimici per l'edilizia „a emissioni zero“. GEV considera pertanto l'utilizzo dell'espressione „a emissioni zero“ improprio e ingannevole.

## 30. Esistono altri marchi che si riferiscono alle emissioni?

Oltre all'EMICODE®, a livello nazionale e internazionale esistono altri marchi che forniscono indicazioni sulle emissioni dei prodotti per l'edilizia, quali il „Blauer Engel“ o il „Greenguard“ negli Stati Uniti. Le serie di test condotti da GEV hanno dimostrato che i prodotti EC 1 soddisfano anche i requisiti di questi sistemi. I prodotti EC 1<sup>PLUS</sup> invece, fissano un nuovo parametro, che attualmente non trova eguali negli altri sistemi.





Per amore della  
vostra salute.



**GEV**

RWI-Haus  
Völklinger Straße 4  
40219 Düsseldorf

Tel: 0211-67931-20  
Fax: 0211-67931-33  
[info@emicode.com](mailto:info@emicode.com)