

Novità

# Radon – il pericolo invisibile che si infiltra dalle fondamenta

L'isolamento FOAMGLAS® nel pavimento, senza tubi di ventilazione.  
Per costruire al sicuro dal radon.

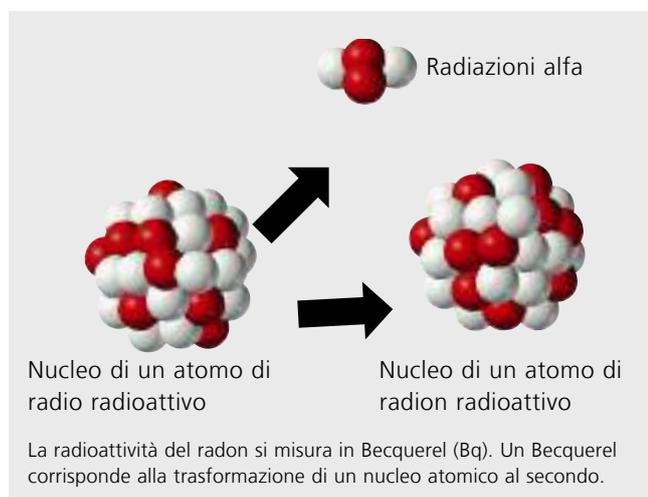
**FOAMGLAS®**  
Building



[www.foamglas.ch](http://www.foamglas.ch)  
[www.foamglas.it](http://www.foamglas.it)



# Radon – la radioattività penetra dal pavimento



**Il radon si trova nel terreno e nelle rocce, è inodore e invisibile. È pericoloso per la sua radioattività. La principale sorgente di questo gas radioattivo è il suolo e proprio la sua provenienza è considerata in alcune aree della Germania, dell’Austria, dell’Italia, del Liechtenstein e della Svizzera come un serio fattore di rischio per la salute. Il 40% dell’esposizione media della popolazione alle radiazioni è da imputarsi al radon. La naturale radioattività del terreno – che può raggiungere concentrazioni elevate negli ambienti chiusi – è considerata una delle cause principali del tumore polmonare, seconda solo al fumo di sigaretta.**

Oggi il problema del radon è prioritario. Sappiamo che all’interno degli edifici la concentrazione del radon nell’aria può essere molta alta, quindi è importante che i livelli di radon non superino i valori di riferimento fissati per le abitazioni e i luoghi di lavoro. È comunque possibile far qualcosa per limitare l’elevata concentrazione di radon. FOAMGLAS®, l’isolante di sicurezza in vetro cellulare, garantisce protezione totale contro le radiazioni indoor, oltre a un’ottima coibentazione termica.

## Cos’è il radon?

Il radon è un gas radioattivo che nasce dal decadimento dell’uranio, ma sono soprattutto i suoi prodotti di decadimento a essere pericolosi per l’uomo, perché una volta inalati si attaccano alle pareti dei polmoni.

**La pericolosità del radon di origine terrestre (materie radioattive nel terreno) per la nostra salute non è da sottovalutare. Questo gas radioattivo penetra nei nostri edifici direttamente dal suolo attraverso le fessure.**

## Da dove viene il radon?

L’uranio è presente pressoché sull’intera crosta terrestre, quindi quasi ogni terreno contiene radon. Ogni casa è costruita nel terreno, a profondità più o meno grandi. Il radon penetra grazie al cosiddetto "effetto camino": l’aria del terreno contenente radon viene risucchiata all’interno dalla depressione che si crea nella parte inferiore delle abitazioni.

## Come agisce il radon?

Il radon arriva ai polmoni con la respirazione e li irradia, aumentando il rischio di cancro polmonare. Oggigiorno il radon è considerato la seconda causa di questa terribile malattia, dopo il fumo di tabacco.

## Quali sono i valori di riferimento / massimi vigenti?

La tabella seguente mostra gli attuali valori di riferimento e massimi espressi come concentrazione media annua di radon per le abitazioni di nuova costruzione e ristrutturata in diversi Stati.

Stato	Valori di riferimento		Valori massimi
	Nuova costruzione	Costruzione esistente	
Svizzera	400 Bq/m <sup>3</sup>	400 Bq/m <sup>3</sup>	1000 Bq/m <sup>3</sup> 3000 Bq/m <sup>3</sup> (per luoghi di lavoro)
Italia	200 Bq/m <sup>3</sup>	400 Bq/m <sup>3</sup>	500 Bq/m <sup>3</sup> (per luoghi di lavoro)

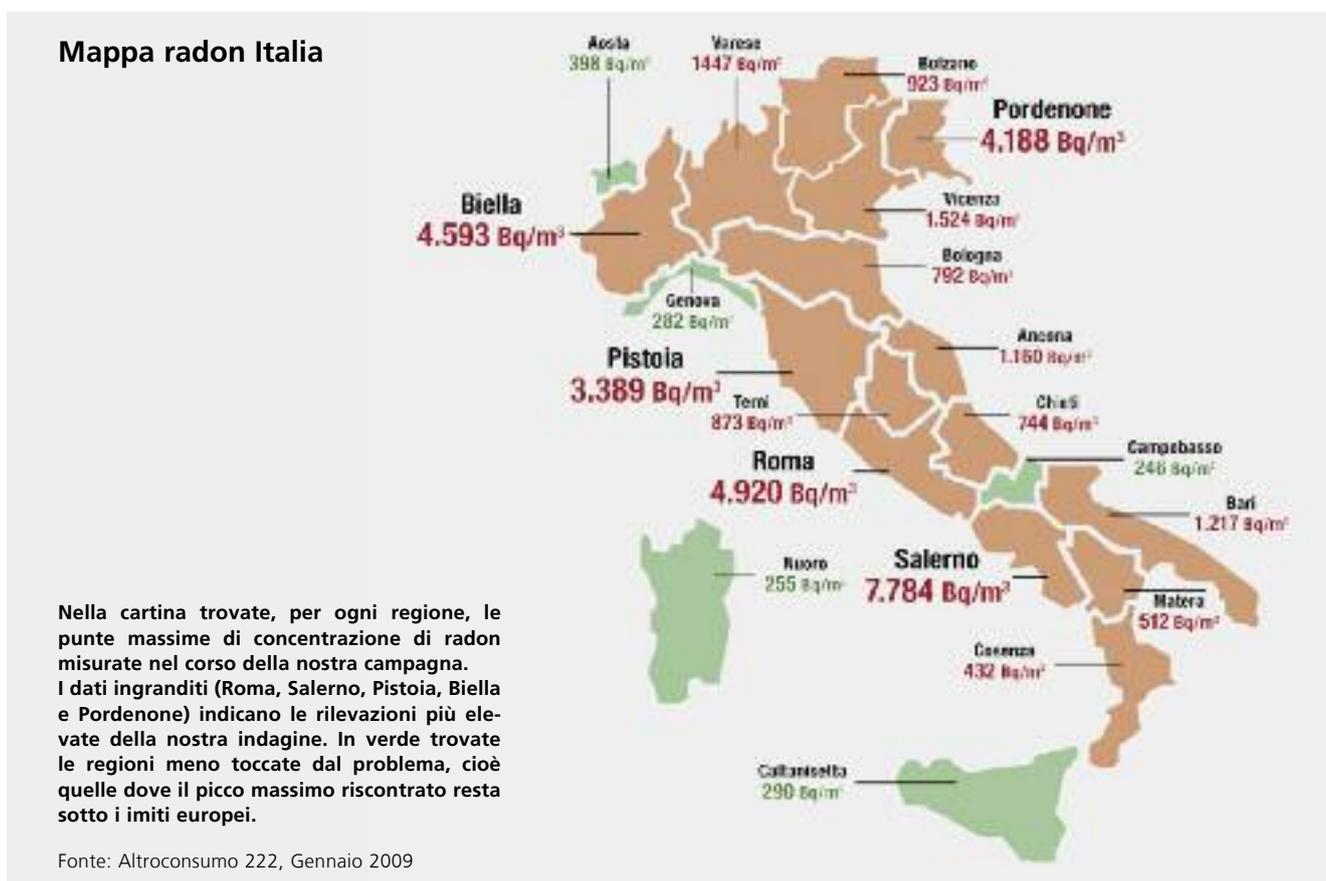
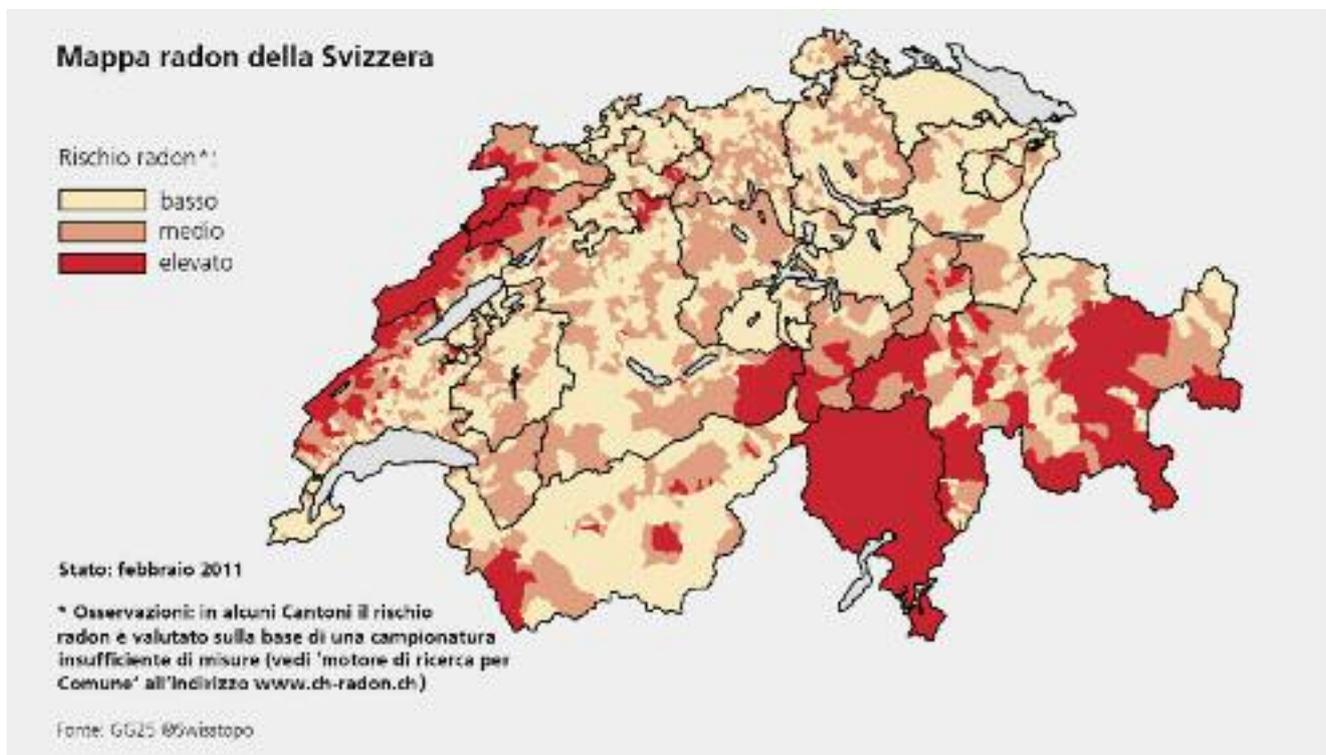
A seguito delle nuove norme internazionali (OMS e ICRP 2009), l’Ufficio Federale della Sanità Pubblica raccomanda comunque di non superare nei locali adibiti ad abitazione e di ritrovo i 300 Bq/m<sup>3</sup>. Lo standard Minergie-ECO prevede che la concentrazione di radon non superi i 100 Bq/m<sup>3</sup>.

Al superamento di questi valori, le autorità consigliano di intervenire sulla costruzione. Nessuno dovrebbe essere esposto per tempi prolungati a una concentrazione di radon superiore a 1000 Bq/m<sup>3</sup>. Il raggiungimento di questo valore massimo prevede l’obbligo di bonifica.

## Quanto è alta la concentrazione di radon nel vostro edificio?

Le zone a rischio nell’arco alpino sono conosciute, tuttavia non è possibile fare una stima affidabile della concentrazione di radon per una determinata casa. Solo una misurazione ad hoc può fornire dati certi.

# Mappa radon



# FOAMGLAS® – la soluzione bioedile sana che parte dal pavimento

La maggiore o minore esposizione di una casa al radon dipende dalla struttura geomorfologica e dalla permeabilità del suolo su cui essa sorge. Il radon penetra negli edifici attraverso le fessure e le fughe nei pavimenti / nelle pareti, attraverso le perforazioni per tubi e cavi elettrici, quindi è fondamentale sigillare tutte le vie di collegamento tra il sottosuolo edilizio e l'aria all'interno dell'edificio.

Gli interventi edilizi convenzionali (sigillatura dei punti di penetrazione; cementazione della pavimentazione naturale di una cantina; creazione di un isolamento tra l'interrato e il piano rialzato; installazione di un impianto di ventilazione con ricupero termico; aspirazione dell'aria dal sottosuolo o aerazione dell'intercapedine) possono avere conseguenze negative anche gravi: o affrontano il problema in maniera solo puntuale, o sono molto costosi e minano il bilancio energetico dell'abitazione.

L'isolante FOAMGLAS® risolve il problema "alla base". L'isolamento continuo interno o esterno delle pareti e delle pavimentazioni che sono a contatto con il suolo agisce in maniera sicura ed efficace contro la penetrazione del radon – FOAMGLAS® forma una barriera impenetrabile contro il radon.

## Non basta un frequente ricambio d'aria?

Cambiare aria, aprendo regolarmente la finestra, può ridurre la concentrazione di radon indoor, ma allo stesso tempo causa grosse dispersioni di calore. Ecco perché sono sconsigliati il frequente ricambio d'aria o la ventilazione se non accompagnati da misure termotecniche adeguate.

## Il radon è un problema negli edifici di nuova costruzione?

Il radon si infila sia negli edifici vecchi che in quelli nuovi costruiti con metodo tradizionale. Con il tempo le fondamenta perdono di ermeticità, quindi è ovvio che le case di vecchia costruzione hanno una concentrazione di radon più alta delle nuove. In ogni caso è decisivo il luogo su cui sorge l'edificio, ecco perché si consiglia di realizzare la casa su un fondamento a platea invece che su fondazioni continue.

## Cosa contraddistingue un isolamento FOAMGLAS® ?

- FOAMGLAS® è considerato un coibente termico durevole ed economico con un alto risparmio energetico.
- Il materiale in vetro cellulare è resistente alla compressione, è imputrescibile ed è assolutamente resistente all'attacco di roditori e insetti. È praticamente impossibile che si verifichino danni meccanici e penetrazione dalle radici.
- FOAMGLAS® rimane funzionale nel tempo e non dimostra né segni di invecchiamento né di usura.
- Nessun altro prodotto è in grado di offrire i seguenti vantaggi:
  - un efficace strato impermeabile al radon
  - protezione contro la dispersione termica e contemporaneamente
  - protezione contro l'umidità.



# FOAMGLAS® – l'involucro protettivo contro il radon

**FOAMGLAS® risolve per sempre il problema del radon in maniera economica, senza bisogno di installare sistemi di aerazione e aspirazione nel suolo. Rispetto agli isolanti tradizionali, l'isolante di sicurezza in vetro cellulare offre molti vantaggi tecnici. La stabilità della forma e la struttura della materia, stagna al gas e al vapore (perché fatta di cellule di vetro impermeabili), garantiscono un ottimo isolamento costante nel tempo sia nelle nuove costruzioni che nei restauri.**

Un isolamento interno continuo incollato sul pavimento e sulle pareti della cantina o un isolamento applicato all'esterno sotto la fondazione e alle pareti a contatto con il terreno (= area perimetrale) realizzato con FOAMGLAS® e una colla specifica risolvono il problema del radon alla base. Le vie di collegamento tra terreno di costruzione e aria indoor vengono sigillate riducendo, secondo i dati, la presenza del radon di oltre il 95%. Con queste misure si riducono drasticamente i valori critici di inquinamento da radon. Le relazioni dei collaudi scientifici, realizzati tra gli altri dall'Università del Saarland, sono consultabili su richiesta.

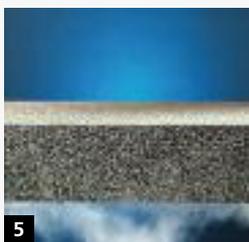
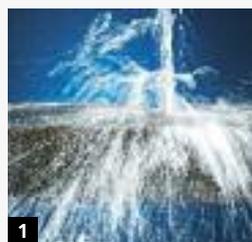
## Per l'involucro completo!

Grazie a FOAMGLAS® i committenti, gli architetti e gli inquinati poggiano i piedi ... su un pavimento sano. L'isolamento

in vetro cellulare soddisfa sia le esigenze economiche che quelle ecologiche. Offre una tutela completa agli edifici e alle persone. Per sempre. Da oltre 50 anni FOAMGLAS® è un affermato prodotto impermeabile e isolante per l'intero edificio – dalle fondamenta al tetto piano, passando per la facciata sospesa. Le cellule in vetro cellulare impermeabili e piene d'aria fanno di FOAMGLAS® il materiale isolante ideale, con le sue funzioni isolanti e impermeabili immutabili nel tempo. Nelle cellule l'aria non circola, di conseguenza FOAMGLAS® è impermeabile all'acqua, al gas e al vapore e non assorbe umidità. Grazie alla sua struttura cellulare FOAMGLAS® è anche resistente alla compressione, anche se prolungata nel tempo.

Migliaia di immobili costruiti o risanati con FOAMGLAS® – un prodotto biologico che gode di tutti i vantaggi del vetro, la sua materia prima – sono stati premiati per la loro longevità e resistenza.

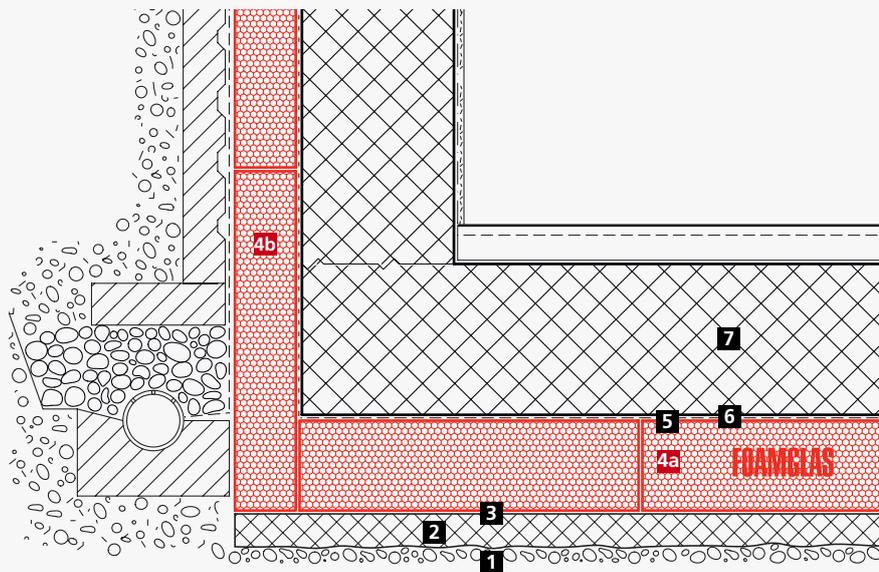
**Essendo un materiale isolante ecologico e bioedile, FOAMGLAS® soddisfa i più alti standard in campo ambientale e di tutela della salute. A FOAMGLAS® è stato assegnato il marchio di qualità per i prodotti edili ecologici natureplus® per la sua longevità, ecosostenibilità globale, garantita dall'impiego di vetro riciclato, e per la sua riciclabilità.**



### Caratteristiche del prodotto

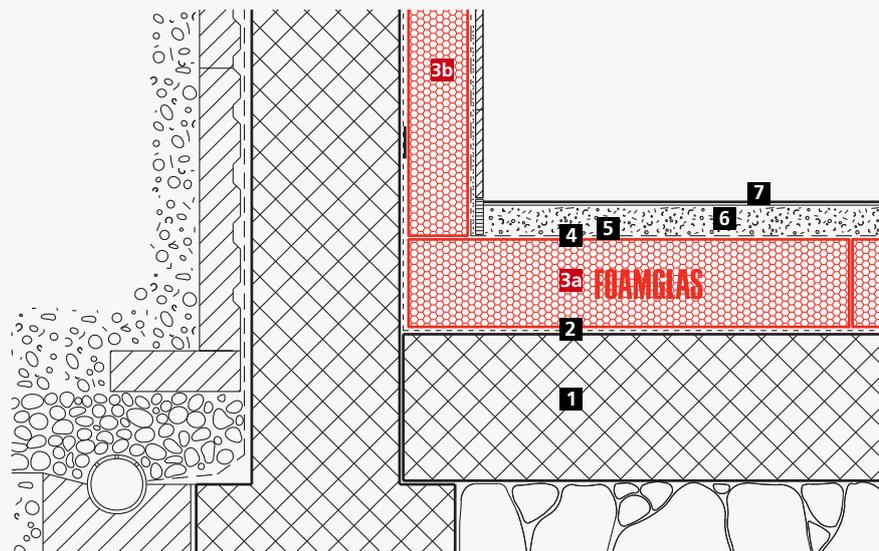
- 1 Impermeabile** FOAMGLAS® è impermeabile perché è fatto di cellule di vetro chiuse.
- 2 Resistente agli attacchi di insetti** FOAMGLAS® è imputrescibile e resistente agli attacchi di insetti perché è inorganico.
- 3 Resistente alla compressione** FOAMGLAS® è resistente alla compressione a lunga durata.
- 4 Incombustibile** FOAMGLAS® non è combustibile perché è fatto di vetro puro. Classe di reazione al fuoco secondo EN 13501: A1.
- 5 Stagno al vapore acqueo** FOAMGLAS® è stagno al vapore acqueo perché è fatto di cellule di vetro ermeticamente chiuse.
- 6 Stabilità dimensionale** FOAMGLAS® è indeformabile perché il vetro non si gonfia e non si restringe.
- 7 Resistente a sostanze aggressive** FOAMGLAS® è resistente ai solventi organici e agli acidi perché è fatto di vetro puro.
- 8 Facilmente lavorabile** FOAMGLAS® è facile da lavorare, perché è fatto di cellule di vetro sottili.
- 9 Ecologico** FOAMGLAS® è privo di ritardanti di fiamma e gas a effetto serra inquinanti ed è composto per oltre il 60% da vetro riciclato. Viene prodotto esclusivamente utilizzando energia rigenerativa.

## FOAMGLAS® applicazione per parti contro terra



### Sistemi di isolamento a pavimento 1.1.3 e su parete 1.2.1

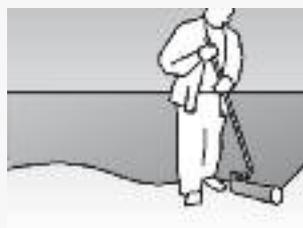
- 1 Piano di posa
- 2 Calcestruzzo magro
- 3 Imprimitura
- 4a Lastre FOAMGLAS® posate con bitume caldo
- 4b Parete:  
Lastre FOAMGLAS® incollate con PC® 56
- 5 Rasatura con bitume caldo
- 6 Strato di separazione
- 7 Soletta in calcestruzzo



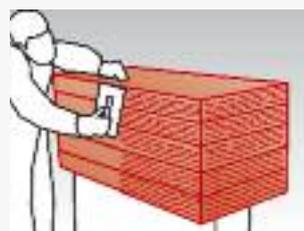
### Isolamento indoor a pavimento 3.1.1 e parete 3.2.1

- 1 Soletta in calcestruzzo
- 2 Imprimitura
- 3a Lastre FOAMGLAS® posate con bitume caldo
- 3b Parete:  
Lastre FOAMGLAS® incollate con PC® 56
- 4 Rasatura con bitume caldo
- 5 Strato di separazione
- 6 Strato di cemento/anidrite
- 7 Rivestimento del pavimento

## FOAMGLAS® – Messa in opera dei sistemi di isolamento contro terra



## FOAMGLAS® – Messa in opera dei sistemi di isolamento indoor



Documentazione tecnica dettagliata a disposizione.  
Telefonateci, siamo lieti di fornire la nostra consulenza.

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

**FOAMGLAS®**  
Building

**Pittsburgh Corning (Svizzera) SA**

Schöngrund 26, CH-6343 Rotkreuz  
Telefono 041 798 07 07, Fax 041 798 07 97  
direzione@foamglas.ch, [www.foamglas.ch](http://www.foamglas.ch)

**FOAMGLAS (Italia) Srl**

Via Cassa di Risparmio 13, I-39100 Bolzano (BZ)  
Telefono +41 41 798 07 20, Fax +41 41 798 07 67  
direzione@foamglas.it, [www.foamglas.it](http://www.foamglas.it)  
Partita IVA IT 02737380218

**Pittsburgh Corning Europe NV**

Headquarters Europe, Middle East and Africa (EMEA)  
Albertkade 1, B-3980 Tessenderlo, Belgium  
Phone +32 13 66 17 21, Fax +32 13 66 78 54  
[www.foamglas.com](http://www.foamglas.com)  
RPR (Hasselt) 0401.338.785

**Test ELUAT superato.** FOAMGLAS® soddisfa le condizioni del test ELUAT (rapporto d'esame EMPA no. 123544 A, basato sul superamento dell'esame con campioni di FOAMGLAS® rivestiti in bitume). Ai sensi del modello di dichiarazione dell'Ordinanza tecnica sui rifiuti (OTR), FOAMGLAS® è adatto alle discariche per inerti.

**Situazione ottobre 2012.** FOAMGLAS® (Italia) si riserva espressamente il diritto di modificare in qualsiasi momento i dati tecnici dei prodotti. I valori validi attualmente sono indicati nel assortimento dei prodotti sul nostro sito internet:

[www.foamglas.ch](http://www.foamglas.ch)  
[www.foamglas.it](http://www.foamglas.it)



Adesso con oltre  
160% di vetro riciclato



**MINERGIE®**