

## FOAMGLAS® Sistemi di isolamento per tetti compatti

### Tetto compatto su lamiera grecata con ghiaia

FOAMGLAS® posa con collante a freddo Royal Millennium One Step Green® Foamable Adhesive



#### Scheda capitolato sistema 4.2.38

##### Descrizione di capitolato

La gamma dei prodotti in vetro cellulare sottoelencata normalmente utilizzabile è da scegliersi in relazione alla soluzione di progetto, alle prestazioni richieste e sotto l'esclusiva autorizzazione della DL.

- Isolamento termico in lastre rigide in vetro cellulare **FOAMGLAS® READY T3+**, completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 100 Kg/mc, ricoperte su una faccia da un film in polipropilene termofusibile per l'applicazione diretta a fiamma del manto bituminoso di impermeabilizzazione. Reazione al fuoco Euroclasse A1 per il vetro cellulare, Euroclasse E per la pellicola di rivestimento, impermeabili all'acqua, stagne al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,036 W/(mK)
- Isolamento termico in lastre rigide in vetro cellulare **FOAMGLAS® READY T4+**, completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 115 Kg/mc, ricoperte su una faccia da un film in polipropilene termofusibile per l'applicazione diretta a fiamma del manto bituminoso di impermeabilizzazione. Reazione al fuoco Euroclasse A1 per il vetro cellulare, Euroclasse E per la pellicola di rivestimento, impermeabili all'acqua, stagne al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,041 W/(mK)
- Isolamento termico in pannelli rigidi in vetro cellulare **FOAMGLAS® READY BOARD T3+**, ricoperti su una faccia da una pellicola in velo di vetro politenato e sull'altra da un film in polipropilene termofusibile per l'applicazione diretta a fiamma del manto bituminoso di impermeabilizzazione. Densità 100 Kg/mc. Reazione al fuoco Euroclasse A1 per il vetro cellulare, Euroclasse E per le pellicole di rivestimento, impermeabili all'acqua, stagni al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,036 W/(mK)
- Isolamento termico in pannelli rigidi in vetro cellulare **FOAMGLAS® READY BOARD T4+**, ricoperti su una faccia da una pellicola in velo di vetro politenato e sull'altra da un film in polipropilene termofusibile per l'applicazione diretta a fiamma del manto bituminoso di impermeabilizzazione. Densità 115 Kg/mc. Reazione al fuoco Euroclasse A1 per il vetro cellulare, Euroclasse E per le pellicole di rivestimento, impermeabili all'acqua, stagni al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,041 W/(mK)
- Isolamento termico in pannelli rigidi in vetro cellulare **FOAMGLAS® BOARD T3+**, ricoperti sulle due facce da un film in velo di vetro politenato. I pannelli sono completamente inorganici, senza aggiunta di leganti, isotropici, con densità di 100 Kg/mc, ricoperti su entrambe le facce da una pellicola in velo di vetro politenato. Reazione al fuoco Euroclasse A1 per il vetro cellulare, Euroclasse E per la pellicola di rivestimento, impermeabili all'acqua, stagni al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,036 W/(mK)
- Isolamento termico in pannelli rigidi in vetro cellulare **FOAMGLAS® BOARD T4+**, ricoperti sulle due facce da un film in velo di vetro politenato. I pannelli sono completamente inorganici, senza aggiunta di leganti, isotropici, con densità di 115 Kg/mc, ricoperti su entrambe le facce da una pellicola in velo di vetro politenato. Reazione al fuoco Euroclasse A1 per il vetro cellulare, Euroclasse E per la pellicola di rivestimento, impermeabili all'acqua, stagni al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,041 W/(mK)

##### Tecnologia di posa

AVVERTENZE:

La temperatura ambiente e la temperatura superficiale fino a -10°C non costituiscono un problema per l'adesivo.

Il supporto in lamiera grecata (con diverse tipologie di sezione e di spessore min. pari a 0,7 mm) deve poter garantire una superficie d'appoggio del vetro cellulare pari almeno alla metà della superficie dell'isolante stesso. La larghezza del canale inferiore della lamiera potrà essere max. pari al 60% della superficie totale e lo spessore minimo dell'isolante in vetro cellulare è in funzione della larghezza del canale inferiore della lamiera (L1):

- 0 mm < L1 ≤ 80 mm = **spessore minimo 50 mm**
- 80 mm < L1 ≤ 110 mm = **spessore minimo 60 mm**

- $110 \text{ mm} < L1 \leq 140 \text{ mm}$  = **spessore minimo 70 mm**
- $140 \text{ mm} < L1 \leq 180 \text{ mm}$  = **spessore minimo 80 mm**

La freccia massima del supporto metallico non deve essere superiore a:

- **1/240** se l'altezza della greca è **inferiore a 90 mm**
- **1/300** se l'altezza della greca è **pari o superiore a 90 mm**

Le lastre di vetro cellulare andranno posate con il lato corto parallelo alla piega della lamiera grecata di supporto.

Il supporto in lamiera deve essere pulito, asciutto e sgrassato, con una superficie idonea all'incollaggio. In caso di ristrutturazione o di superficie sporca, applicare un primer o un trattamento superficiale adeguato prima dell'applicazione dell'adesivo Royal Millennium One Step Green®.

Nel caso di lamiere grecate acustiche, prevedere la posa di profili isolanti acustici di riempimento in materiale fibroso.

Messa in opera delle lastre o dei pannelli di vetro cellulare a giunti sfalsati, accostandoli pressandoli bene gli uni contro gli altri in modo da ottenere un giunto ben chiuso e con incollaggio sul fondo con Royal Millennium One Step Green® in modo da assicurarli al solaio contro l'aspirazione del vento.

La posa è effettuata con sigillatura dei giunti mediante collante PC®56 al fine di ottenere una superficie impermeabile e stagna al vapore. La spalmatura del collante va eseguita mediante stesura a mezzo di spatola dentata (mm 8x8 o 10x10) sullo spessore del pannello (consumo kg/mq 0,1 per centimetro di spessore dell'isolante).

**POSA CON LASTRE DI VETRO CELLULARE FOAMGLAS® READY (faccia inferiore nuda quella superiore rivestita con bitume e film termofusibile) O CON PANNELLI FOAMGLAS® READY BOARD (faccia superiore rivestita con strato di bitume e fil termofusibile, faccia inferiore con velo vetro) O CON PANNELLI FOAMGLAS® BOARD (rivestiti con foglio di velo vetro)**

1. Posa in opera delle lastre in vetro cellulare mediante apposito collante Royal Millennium One Step Green® applicato con le seguenti modalità:
  - a. Rimuovere con un cutter l'estremità della testa di miscelazione One Step™ (conservarla per riutilizzarla) e collegare un puntale di miscelazione One Step™;
  - b. Inserire la cartuccia nell'apposito Applicatore One Step™;
  - c. Applicare l'adesivo Royal Millennium One Step Green® direttamente sulla lamiera grecata metallica realizzando una striscia ogni 30 cm con andamento parallelo alla lunghezza della cresta superiore (nelle lamiere grecate standard, questa misura corrispondente all'applicazione di una striscia di colla su ogni cresta) Consumo ~ 0,18 l / m²;
  - d. Una volta applicato l'adesivo, installare immediatamente le lastre FOAMGLAS® READY, i pannelli FOAMGLAS® READY BOARD o i pannelli FOAMGLAS® BOARD con il lato nudo o il lato rivestito con velo vetro posato sull'adesivo fresco e camminarci sopra per assicurare una corretta distribuzione e adesione del collante stesso. Il tempo di presa dell'adesivo va da 4 a 8 minuti (a seconda della temperatura ambiente);
2. Posa (ove richiesto dalla DL) degli smussi triangolari in vetro cellulare formato mm 50x50x450.
3. Posa in opera del sistema d'impermeabilizzazione:
  - **con posa a fiamma** utilizzando le lastre FOAMGLAS® READY o i pannelli FOAMGLAS® READY BOARD con un lato pre-bitumato che consente la saldatura del telo impermeabile in piena aderenza sull'isolante, messa in opera eventualmente della seconda membrana d'impermeabilizzazione ardesiata o con altra finitura (tipo e colore secondo le indicazioni di progetto) in piena aderenza mediante saldatura a fiamma.
  - **con guaine a posa libera** sull'isolante (compreso eventuali strati separatori) **o con incollaggio parziale o totale** (sistemi autoadesivi o con colle secondo le indicazioni dei fornitori dei materiali e della DL) sui pannelli FOAMGLAS® BOARD con finitura in velo vetro.

ATTENZIONE: in caso di tappe giornaliere, il primo strato d'impermeabilizzazione bituminoso (ove previsto) va applicato subito al fine di assicurarsi che l'acqua meteorica o la rugiada non possano infiltrarsi tra il FOAMGLAS® e il sistema d'impermeabilizzazione; con gli altri sistemi d'impermeabilizzazione la posa deve avvenire a superfici asciutte al fine di non imprigionare acqua e rugiada tra gli strati.

4. Posa di una protezione meccanica/separazione realizzata con geotessile da gr/mq 200 ca. o stuoia di gomma riciclata di mm 3 o superiore (secondo le indicazioni di progetto).
5. Posa di uno strato di protezione e di zavorra costituito da ghiaia lavata (granulometria 16/32 o superiore) per uno spessore di mm 50 ca. o superiore in funzione delle sollecitazioni dovute al vento (secondo le indicazioni di progetto).

**Nota bene:** gli strati protettivi vanno applicati immediatamente dopo l'impermeabilizzazione. L'eventuale perforazione dell'isolante per la collocazione di impianti o di altre attrezzature deve essere sigillata con gli appositi collanti FOAMGLAS®.

Analisi dei costi	UM	Costo
<p>Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® READY T3+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 100 Kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 500</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,036</math> W/(mK)</li> <li>· impermeabilità al vapore acqueo <math>\mu = \infty</math></li> <li>· incombustibilità del vetro cellulare: Euroclasse A1</li> <li>· fumosità: nulla</li> <li>· dimensioni della lastra: mm 450x600, faccia inferiore nuda quella superiore con bitumatura e film termofusibile</li> <li>· spessore della lastra: mm .....</li> </ul>	€/mq	
<p>Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® READY T4+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 115 Kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 600</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,041</math> W/(mK)</li> <li>· impermeabilità al vapore acqueo <math>\mu = \infty</math></li> <li>· incombustibilità del vetro cellulare: Euroclasse A1</li> <li>· fumosità: nulla</li> <li>· dimensioni della lastra: mm 450x600, faccia inferiore nuda quella superiore con bitumatura e film termofusibile</li> <li>· spessore della lastra: mm .....</li> </ul>	€/mq	
<p>Fornitura di pannelli rigidi di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® READY BOARD T3+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 100 kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 500</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,036</math> W/(mK)</li> <li>· impermeabilità al vapore acqueo <math>\mu = \infty</math></li> <li>· incombustibilità del vetro cellulare: Euroclasse A1</li> <li>· fumosità: nulla</li> <li>· dimensioni dei pannelli: mm. 600x1200, rivestimento della faccia inferiore con foglio di velo vetro e di quella superiore con bitumatura e film termofusibile</li> <li>· spessore dei pannelli: mm .....</li> </ul>	€/mq	
<p>Fornitura di pannelli rigidi di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® READY BOARD T4+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 115 Kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 600</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,041</math> W/(mK)</li> <li>· impermeabilità al vapore acqueo <math>\mu = \infty</math></li> <li>· incombustibilità del vetro cellulare: Euroclasse A1</li> <li>· fumosità: nulla</li> <li>· dimensioni dei pannelli: mm 600x1200, rivestimento della faccia inferiore con foglio di velo vetro e di quella superiore con bitumatura e film termofusibile</li> <li>· spessore dei pannelli: mm .....</li> </ul>	€/mq	

<p>Fornitura di pannelli rigidi di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® BOARD T3+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 100 kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 500</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,036</math> W/(mK)</li> <li>· impermeabilità al vapore acqueo <math>\mu = \infty</math></li> <li>· incombustibilità del vetro cellulare: Euroclasse A1</li> <li>· fumosità: nulla</li> <li>· dimensioni dei pannelli: mm 600x1200, rivestimento sulle due facce con foglio di velo vetro</li> <li>· spessore dei pannelli: mm .....</li> </ul>	€/mq	
<p>Fornitura di pannelli rigidi di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® BOARD T4+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 115 Kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 600</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,041</math> W/(mK)</li> <li>· impermeabilità al vapore acqueo <math>\mu = \infty</math></li> <li>· incombustibilità del vetro cellulare: Euroclasse A1</li> <li>· fumosità: nulla</li> <li>· dimensioni dei pannelli: mm 600x1200, rivestimento sulle due facce con foglio di velo vetro</li> <li>· spessore dei pannelli: mm .....</li> </ul>	€/mq	
<p>Messa in opera del vetro cellulare con il collante Royal Millennium One Step Green®. Consumi: - incollaggio sul fondo con distribuzione a serpentina larga 60 cm e con strisce parallele a circa 30 cm: l/mq 0,18: specificare la quantità.....</p>	€/mq	
<p>Messa in opera del vetro cellulare con il collante FOAMGLAS® PC®56. Consumi: - sigillatura dei giunti stagna all'acqua e al vapore: kg/mq 0,1 per ogni mm 10 di spessore dell'isolante: specificare la quantità.....</p>	€/mq	
<p>Fornitura e posa di smussi triangolari in vetro cellulare per il risvolto d'angolo della guaina d'impermeabilizzazione.</p>	€/ml	
<p>Fornitura e posa in opera del sistema d'impermeabilizzazione prescelto.</p>	€/mq	
<p>Fornitura e posa di una protezione realizzata con geotessile da gr/mq 200 ca. o stuoia di gomma riciclata di mm 3 o superiore (secondo le indicazioni di progetto).</p>	€/mq	
<p>Fornitura e posa di strato di protezione costituito da ghiaia lavata (granulometria 16/32 o superiore) per uno spessore di mm 50 ca. o superiore in funzione delle sollecitazioni dovute al vento (secondo le indicazioni di progetto).</p>	€/mq	

Le direttive tecniche di utilizzo e di messa in opera del FOAMGLAS® si basano su applicazioni standard e non riguardano un caso specifico. È responsabilità del progettista e del posatore valutare il dettaglio in relazione alla costruzione, alle situazioni ambientali, di cantiere, nel pieno rispetto della normativa vigente. Ci riserviamo esplicitamente di modificare in qualsiasi momento le specifiche tecniche. I valori aggiornati di volta in volta validi possono essere consultati nel nostro sito web: [www.foamglas.it](http://www.foamglas.it)

## FOAMGLAS® Sistemi di isolamento per tetti compatti

### Tetto compatto su lamiera grecata con ghiaia

FOAMGLAS® posa con collante a freddo Royal Millennium One Step Green® Foamable Adhesive



#### Scheda capitolato sistema 4.2.38 ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI

##### Descrizione di capitolato

La gamma dei prodotti in vetro cellulare sottoelencata normalmente utilizzabile è da scegliersi in relazione alla soluzione di progetto, alle prestazioni richieste e sotto l'esclusiva autorizzazione della DL.

- Isolamento termico in lastre rigide in vetro cellulare **FOAMGLAS® READY T3+ TAPERED**, a pendenza integrata completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 100 Kg/mc, ricoperte su una faccia da un film in polipropilene termofusibile per l'applicazione diretta a fiamma del manto bituminoso di impermeabilizzazione. Reazione al fuoco Euroclasse A1 per il vetro cellulare, Euroclasse E per la pellicola di rivestimento, impermeabili all'acqua, stagne al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,036 W/(mK)
- Isolamento termico in lastre rigide in vetro cellulare **FOAMGLAS® READY T4+ TAPERED**, a pendenza integrata completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 115 Kg/mc, ricoperte su una faccia da un film in polipropilene termofusibile per l'applicazione diretta a fiamma del manto bituminoso di impermeabilizzazione. Reazione al fuoco Euroclasse A1 per il vetro cellulare, Euroclasse E per la pellicola di rivestimento, impermeabili all'acqua, stagne al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,041 W/(mK)

##### Tecnologia di posa

###### AVVERTENZE:

La temperatura ambiente e la temperatura superficiale fino a -10°C non costituiscono un problema per l'adesivo.

Il supporto in lamiera grecata (con diverse tipologie di sezione e di spessore min. pari a 0,7 mm) deve poter garantire una superficie d'appoggio del vetro cellulare pari almeno alla metà della superficie dell'isolante stesso. La larghezza del canale inferiore della lamiera potrà essere max. pari al 60% della superficie totale e lo spessore minimo dell'isolante in vetro cellulare è in funzione della larghezza del canale inferiore della lamiera (L1):

- 0 mm < L1 ≤ 80 mm = **spessore minimo 50 mm**
- 80 mm < L1 ≤ 110 mm = **spessore minimo 60 mm**
- 110 mm < L1 ≤ 140 mm = **spessore minimo 70 mm**
- 140 mm < L1 ≤ 180 mm = **spessore minimo 80 mm**

La freccia massima del supporto metallico non deve essere superiore a:

- **1/240** se l'altezza della greca è **inferiore a 90 mm**
- **1/300** se l'altezza della greca è **pari o superiore a 90 mm**

Le lastre di vetro cellulare andranno posate con il lato corto parallelo alla piega della lamiera grecata di supporto.

Il supporto in lamiera deve essere pulito, asciutto e sgrassato, con una superficie idonea all'incollaggio. In caso di ristrutturazione o di superficie sporca, applicare un primer o un trattamento superficiale adeguato prima dell'applicazione dell'adesivo Royal Millennium One Step Green®.

Nel caso di lamiere grecate acustiche, prevedere la posa di profili isolanti acustici di riempimento in materiale fibroso.

Messa in opera delle lastre o dei pannelli di vetro cellulare a giunti sfalsati, accostandoli pressandoli bene gli uni contro gli altri in modo da ottenere un giunto ben chiuso e con incollaggio sul fondo con Royal Millennium One Step Green® in modo da assicurarli al solaio contro l'aspirazione del vento.

La posa è effettuata con sigillatura dei giunti mediante collante PC®56 al fine di ottenere una superficie impermeabile e stagna al vapore. La spalmatura del collante va eseguita mediante stesura a mezzo di spatola dentata (mm 8x8 o 10x10) sullo spessore del pannello (consumo kg/mq 0,1 per centimetro di spessore dell'isolante).

**POSA CON LASTRE DI VETRO CELLULARE FOAMGLAS® READY TAPERED A PENDENZA INTEGRATA (faccia inferiore nuda quella superiore rivestita con bitume e film termofusibile)**

1. Posa in opera delle lastre in vetro cellulare mediante apposito collante Royal Millennium One Step Green® applicato con le seguenti modalità:
  - a. Rimuovere la punta a scatto dalla bocchetta di miscelazione One Step™ (conservarla per riutilizzarla) e collegare un ugello di miscelazione One Step™;
  - b. Inserire la cartuccia nell'apposito Applicatore One Step™;
  - c. Applicare l'adesivo Royal Millennium One Step Green® direttamente sulla superficie superiore della lamiera grecata metallica secondo un andamento a serpentina di ampiezza pari alla larghezza delle lastre o dei pannelli FOAMGLAS® da posare, e strisce ogni 30 cm (nelle lamiere grecate standard, questa misura corrispondente all'applicazione di una striscia di colla su ogni cresta) Consumo ~ 0,18 l / m<sup>2</sup>;
  - d. Una volta applicato l'adesivo, installare immediatamente le lastre FOAMGLAS® READY TAPERED con il lato nudo posato sull'adesivo fresco e camminarci sopra per assicurare una corretta distribuzione e adesione del collante stesso. Il tempo di presa dell'adesivo va da 4 a 8 minuti (a seconda della temperatura ambiente);
  
2. Posa (ove richiesto dalla DL) degli smussi triangolari in vetro cellulare formato mm 50x50x450.
  
3. Messa in opera di guaina bituminosa (secondo le indicazioni di progetto) posata a fiamma, in piena aderenza e a giunti sormontati. Successiva messa in opera di eventuale seconda guaina applicata a fiamma, a posa libera o con incollaggio parziale o totale (sistemi autoadesivi o con colle) secondo le indicazioni dei fornitori dei materiali e della DL.

ATTENZIONE: in caso di tappe giornaliere, il primo strato d'impermeabilizzazione bituminoso va applicato subito al fine di assicurarsi che l'acqua meteorica o la rugiada non possano infiltrarsi tra il FOAMGLAS® e il sistema d'impermeabilizzazione; con gli altri sistemi d'impermeabilizzazione la posa deve avvenire a superfici asciutte al fine di non imprigionare acqua e rugiada tra gli strati.
  
4. Posa di una protezione meccanica/separazione realizzata con geotessile da gr/mq 200 ca. o stuoia di gomma riciclata di mm 3 o superiore (secondo le indicazioni di progetto).
  
5. Posa di uno strato di protezione e di zavorra costituito da ghiaia lavata (granulometria 16/32 o superiore) per uno spessore di mm 50 ca. o superiore in funzione delle sollecitazioni dovute al vento (secondo le indicazioni di progetto).

**Nota bene:** gli strati protettivi vanno applicati immediatamente dopo l'impermeabilizzazione. L'eventuale perforazione dell'isolante per la collocazione di impianti o di altre attrezzature deve essere sigillata con gli appositi collanti FOAMGLAS®.

Analisi dei costi	UM	Costo
Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® READY T3+ TAPERED</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: · densità: 100 Kg/mc · resistenza alla compressione: $\geq 500$ kPa · conducibilità termica $\lambda_D = 0,036$ W/(mK) · impermeabilità al vapore acqueo $\mu = \infty$ · incombustibilità del vetro cellulare: Euroclasse A1 · fumosità: nulla · dimensioni della lastra: mm 450x600, faccia inferiore nuda quella superiore con bitumatura e film termofusibile · spessore della lastra: mm ..... pendenza delle lastre .....%	€/mq	
Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® READY T4+ TAPERED</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: · densità: 115 Kg/mc · resistenza alla compressione: $\geq 600$ kPa · conducibilità termica $\lambda_D = 0,041$ W/(mK) · impermeabilità al vapore acqueo $\mu = \infty$ · incombustibilità del vetro cellulare: Euroclasse A1 · fumosità: nulla · dimensioni della lastra: mm 450x600, faccia inferiore nuda quella superiore con bitumatura e film termofusibile · spessore della lastra: mm ..... pendenza delle lastre .....%	€/mq	
Messa in opera del vetro cellulare con il collante Royal Millennium One Step Green®. Consumi: - incollaggio sul fondo con distribuzione a serpentina larga 60 cm e con strisce parallele a circa 30 cm: l/mq 0,18: specificare la quantità.....	€/mq	
Messa in opera del vetro cellulare con il collante FOAMGLAS® PC®56. Consumi: - sigillatura dei giunti stagna all'acqua e al vapore: kg/mq 0,1 per ogni mm 10 di spessore dell'isolante: specificare la quantità.....	€/mq	
Fornitura e posa di smussi triangolari in vetro cellulare per il risvolto d'angolo della guaina d'impermeabilizzazione.	€/ml	
Fornitura e posa in opera della guaina bituminosa (secondo le indicazioni di progetto) posata a fiamma, in piena aderenza e a giunti sormontati.	€/mq	
Messa in opera di una seconda guaina impermeabilizzante mediante posa a fiamma o con guaine a posa libera, o con incollaggio parziale o totale (sistemi autoadesivi o con colle) secondo le indicazioni dei fornitori dei materiali e della DL.	€/mq	
Fornitura e posa di una protezione realizzata con geotessile da gr/mq 200 ca. o stuoia di gomma riciclata di mm 3 o superiore (secondo le indicazioni di progetto).	€/mq	
Fornitura e posa di strato di protezione e di zavorra costituito da ghiaia lavata (granulometria 16/32 o superiore) per uno spessore di mm 50 ca. o superiore in funzione delle sollecitazioni dovute al vento (secondo le indicazioni di progetto)	€/mq	

Le direttive tecniche di utilizzo e di messa in opera del FOAMGLAS® si basano su applicazioni standard e non riguardano un caso specifico. È responsabilità del progettista e del posatore valutare il dettaglio in relazione alla costruzione, alle situazioni ambientali, di cantiere, nel pieno rispetto della normativa vigente. Ci riserviamo esplicitamente di modificare in qualsiasi momento le specifiche tecniche. I valori aggiornati di volta in volta validi possono essere consultati nel nostro sito web: [www.foamglas.it](http://www.foamglas.it)