

### Scheda capitolato sistema 3.1.28

#### 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® T3+**, completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 100 Kg/mc, reazione al fuoco Euroclasse A1, 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® T3+ BIG SIZE**, completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 100 Kg/mc, reazione al fuoco Euroclasse A1, 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® T4+**, completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 115 Kg/mc, reazione al fuoco Euroclasse A1, impermeabili all'acqua, stagne al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,041 W/(mK)
- Isolamento termico in lastre rigide in vetro cellulare **FOAMGLAS® S3**, completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 130 Kg/mc, reazione al fuoco Euroclasse A1, impermeabili all'acqua, stagne al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,045 W/(mK)
- Isolamento termico in lastre rigide in vetro cellulare **FOAMGLAS® F**, completamente inorganiche, senza aggiunta di leganti, isotropiche, con densità di 165 Kg/mc, reazione al fuoco Euroclasse A1, impermeabili all'acqua, stagne al vapore ed ai gas, con conduttività termica  $\lambda_D$  non superiore a 0,050 W/(mK)

#### Tecnologia di posa

##### AVVERTENZE:

La temperatura dell'ambiente di lavoro e quella della superficie del supporto non deve essere inferiore a +5°C.

La superficie del supporto in ca o di qualsiasi altra natura deve essere piana, asciutta e non unta. In caso di presenza di aree con superfici trattate in modo diverso, si deve poter comunque garantire un supporto idoneo all'incollaggio del vetro cellulare, in caso contrario provvedere al risanamento della superficie con specifici prodotti in relazione al sottofondo esistente. Il supporto deve essere idoneo a supportare i carichi di progetto. È possibile collocare il vetro cellulare anche su supporti esistenti come pavimenti industriali, pavimentazioni in piastrelle o di varia natura escluso finiture in legno o pavimenti resilienti. Il supporto esistente si deve presentare compatto e atto a supportare i carichi di progetto.

La superficie deve ricevere uno strato di impregnazione che elimini la polvere, stabilizzi il supporto e garantisca un incollaggio perfetto. Trattare il sottofondo con una soluzione acquosa ottenuta con il componente A, del collante PC®56, diluito in rapporto 1:10 (consumo previsto 0,3 l/mq).

#### **POSA CON LASTRE DI VETRO CELLULARE FOAMGLAS® NUDE (non rivestite con foglio di velo vetro)**

1. Posa in opera delle lastre in vetro cellulare mediante apposito collante PC®56. Utilizzare la spatola dentata (mm 8x8 o 10x10) stendendo la colla con le seguenti modalità:
  - a. sovrapporre diverse lastre in modo ordinato e stendere il collante sulle coste di due lati consecutivi;
  - b. stendere il collante su tutta la superficie della faccia (lato poi a contatto del piano di posa) di una lastra impilata sopra altre di un pacco appena aperto;
  - c. collocare la lastra contro la superficie da isolare procedendo con un piccolo moto rotatorio al fine di permettere la piena adesione sul piano di posa e la contemporanea sigillatura dei bordi. A seconda della quantità usata, il collante deborderà parzialmente dai giunti verso la superficie a vista del vetro cellulare. In situazioni difficili (mancanza di planarità delle superfici) è possibile posare il collante sulla lastra e anche direttamente sul piano di posa per la porzione corrispondente alle dimensioni del vetro cellulare in posa.

**IMPORTANTE:** non spalmare la colla in eccesso sulla superficie a vista del pannello ma asportare e riutilizzare il prodotto per l'operazione successiva.

2. Spalmare sulla superficie superiore delle lastre la malta FOAMGLAS® PC®74AA1 (con l'ausilio di un frattazzo dentato a denti larghi mm 10x10), annegare una rete a maglie strette PC®150 e, ad indurimento avvenuto, una seconda mano di PC®74A1 rasando il supporto fino al completo annegamento della rete.
3. Lungo il perimetro, contro le pareti è buona norma risvoltare il vetro cellulare fino sotto la pavimentazione avendo l'accortezza di incollarlo anche contro i muri (ev. con uno spessore diverso, più sottile di quello posto in orizzontale) al fine di evitare che l'umidità, i gas e l'acqua ev. provenienti dalle strutture verticali perimetrali possano in qualche modo rendere umido o non idoneo il volume tecnico posto al di sotto del pavimento sopraelevato (vano di distribuzione delle reti impiantistiche).
4. Sulla superficie così realizzata eseguire un tracciamento e definire la posizione dei piedini del pavimento tecnico.
5. Collocare dischi di supporto in acciaio o in gres fino porcellanato (piastrelle di recupero) di vari spessori e dimensioni e incollarli al vetro cellulare con normale colla per le piastrelle o PC®56 al fine di realizzare una piccola area per fissare e meglio ripartire il peso dei piedini della pavimentazione sospesa.
6. Collocare la pavimentazione tecnica.

Analisi dei costi	UM	Costo
Fornitura e posa in opera di uno strato di impregnazione realizzato con soluzione acquosa ottenuta con il componente A, del collante PC®56, diluito in rapporto 1:10 (consumo previsto 0,3 l/mq)	€/mq	
Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® T3+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <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</li> <li>· spessore della lastra: mm .....</li> </ul>	€/mq	
Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® T3+ BIG SIZE</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <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 1200x600</li> <li>· spessore della lastra: mm .....</li> </ul>	€/mq	
Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® T4+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <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</li> <li>· spessore della lastra: mm .....</li> </ul>	€/mq	
Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® S3</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 130 Kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 900</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,045</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</li> <li>· spessore della lastra: mm .....</li> </ul>	€/mq	
Fornitura di lastre rigide di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® F</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 165 kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 1600</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,050</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</li> <li>· spessore della lastra: mm .....</li> </ul>	€/mq	

Messa in opera del vetro cellulare FOAMGLAS® con il collante PC®56. Consumi: - <b>incollaggio sulla superficie orizzontale:</b> kg/mq 4,0/5,0 (kg/mq 4,0 per la posa su sottofondo liscio e ben livellato): specificare la quantità..... - <b>sigillatura dei giunti</b> stagna all'acqua, al vapore e al gas Radon Rn 222: kg/mq 0,1 per ogni mm 10 di spessore dell'isolante: specificare la quantità.....	€/mq	
Consumo per la rasatura superiore delle lastre FOAMGLAS® con PC®74A1 (kg/mq 3,5 ca. compresa rete PC®150): specificare la quantità.....	€/mq	
Tracciamento e definizione della posizione dei piedini del pavimento tecnico. Collocazione dei dischi di supporto in acciaio o in gres fino porcellanato (piastrelle di recupero) di vari spessori e dimensioni e incollarli al vetro cellulare con normale colla per le piastrelle o PC®56. Collocazione della pavimentazione tecnica.	€/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)

### Scheda capitolato sistema 3.1.28 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 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)
- Isolamento termico in pannelli rigidi in vetro cellulare **FOAMGLAS® BOARD S3**, 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 130 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 0,045 W/(mK)
- Isolamento termico in pannelli rigidi in vetro cellulare **FOAMGLAS® BOARD F**, 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 165 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 0,050 W/(mK)

#### Tecnologia di posa

##### AVVERTENZE:

La temperatura dell'ambiente di lavoro e quella della superficie del supporto non deve essere inferiore a +5°C.

La superficie del supporto in c.a. o di qualsiasi altra natura deve essere piana, asciutta e non unta. In caso di presenza di aree con superfici trattate in modo diverso, si deve poter comunque garantire un supporto idoneo all'incollaggio del vetro cellulare, in caso contrario provvedere al risanamento della superficie con specifici prodotti in relazione al sottofondo esistente. Il supporto deve essere idoneo a supportare i carichi di progetto. È possibile collocare il vetro cellulare anche su supporti esistenti come pavimenti industriali, pavimentazioni in piastrelle o di varia natura escluso finiture in legno o pavimenti resilienti. Il supporto esistente si deve presentare compatto e atto a supportare i carichi di progetto.

Nel caso di incollaggio sul supporto con collante PC®56 o PC®58 la superficie deve ricevere uno strato di impregnazione che elimini la polvere, stabilizzi il supporto e garantisca un incollaggio perfetto. Trattare il sottofondo con una soluzione acquosa ottenuta con il componente A, del collante PC®56 o PC®58, diluito in rapporto 1:10 (consumo previsto 0,3 l/mq).

#### POSA CON PANNELLI DI VETRO CELLULARE FOAMGLAS® BOARD (rivestiti con foglio di velo vetro)

1. Posa in opera dei pannelli in vetro cellulare mediante collante PC®56. Utilizzare la spatola dentata (mm 8x8 o 10x10) stendendo la colla con le seguenti modalità:
  - a. sovrapporre diversi pannelli in modo ordinato e stendere il collante sulle coste di due lati consecutivi;
  - b. stendere il collante su tutta la superficie della faccia (lato poi a contatto del piano di posa) di un pannello impilato sopra altri di un pacco appena aperto;

- c. collocare il pannello contro la superficie da isolare procedendo con un piccolo moto rotatorio al fine di permettere la piena adesione sul piano di posa e la contemporanea sigillatura dei bordi. A seconda della quantità usata, il collante deborderà parzialmente dai giunti verso la superficie a vista del vetro cellulare. In situazioni difficili (mancanza di planarità delle superfici) è possibile posare il collante sul pannello e anche direttamente sul piano di posa per la porzione corrispondente alle dimensioni del vetro cellulare in posa.

Non spalmare la colla in eccesso sulla superficie a vista del pannello ma asportare e riutilizzare il prodotto per l'operazione successiva.

**Nota bene:** l'incollaggio dei pannelli sul supporto del solaio può essere effettuato anche con PC®74A1 (supporti irregolari), o con PC®58 o con colla standard per piastrelle, ma la sigillatura dei giunti perimetrali deve essere realizzata solo esclusivamente con PC®56.

2. Lungo il perimetro, contro le pareti è buona norma risvoltare il vetro cellulare fino sotto la pavimentazione avendo l'accortezza di incollarlo anche contro i muri (ev. con uno spessore diverso, più sottile di quello posto in orizzontale) al fine di evitare che l'umidità, i gas e l'acqua ev. provenienti dalle strutture verticali perimetrali possano in qualche modo rendere umido o non idoneo il volume tecnico posto al di sotto del pavimento sopraelevato (vano di distribuzione delle reti impiantistiche).
3. A seconda delle esigenze d'uso e in accordo con la DL, a seguito delle verifiche dei carichi statici e dinamici, d'esercizio e puntuali, della necessità di riduzione degli spessori complessivi del sistema, procedere a posizionare sopra il FOAMGLAS®, uno dei seguenti prodotti:

- pannelli di OSB o similari, spessore mm 9 min., posati "testa contro testa" in singolo o doppio strato (a lembi sovrapposti del 50%) in funzione dei carichi di esercizio;

- lastre di fibrocemento o cementizie tipo Knauf Aquapanel (o similari) da mm 12,5 o superiori. Nel caso di carichi più importanti è possibile collocare sopra al FOAMGLAS® due lastre di Knauf Aquapanel (o similari) da mm 12,5 o superiori a lembi sovrapposti del 50%.

L'incollaggio sul FOAMGLAS® dei pannelli o delle lastre sopra menzionati (e delle lastre tra di loro) può essere effettuato con PC®56, o con il collante del produttore. L'incollaggio può avvenire per punti o per strisce con collanti elastici e adatti ai prodotti menzionati.

Un eventuale fissaggio meccanico degli stessi dovrà essere effettuato alla struttura portante e dovrà essere reso stagno con gli appositi collanti FOAMGLAS®.

4. Sulla superficie così realizzata eseguire un tracciamento e definire la posizione dei piedini del pavimento tecnico.
5. Collocare dischi di supporto in acciaio o in gres fino porcellanato (piastrelle di recupero) di vari spessori e dimensioni e incollarli al vetro cellulare con normale colla per le piastrelle o PC®56 al fine di realizzare una piccola area per fissare e meglio ripartire il peso dei piedini della pavimentazione sospesa.
6. Collocare la pavimentazione tecnica.

Analisi dei costi	UM	Costo
Fornitura e posa in opera di uno strato di impregnazione realizzato con soluzione acquosa ottenuta con il componente A, del collante PC®56 o PC®58, diluito in rapporto 1:10 (consumo previsto 0,3 l/mq)	€/mq	
Fornitura di pannelli rigidi di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® BOARD T3+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <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	
Fornitura di pannelli rigidi di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® BOARD T4+</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <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	
Fornitura di pannelli rigidi di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® BOARD S3</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 130 Kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 900</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,045</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	
Fornitura di pannelli rigidi di vetro cellulare <b>FOAMGLAS® BOARD F</b> con le seguenti caratteristiche e proprietà: <ul style="list-style-type: none"> <li>· densità: 165 kg/mc</li> <li>· resistenza alla compressione: <math>\geq 1600</math> kPa</li> <li>· conducibilità termica <math>\lambda_D = 0,050</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	
Messa in opera del vetro cellulare FOAMGLAS® con il collante PC®56 o in abbinamento al PC®74A1 o PC®58. Consumo di PC®56, PC®74A1 o PC®58 <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>incollaggio sulla superficie orizzontale:</b> kg/mq 4,0/5,0 (kg/mq 4,0 per la posa su sottofondo liscio e ben livellato): specificare il collante e la quantità.....</li> <li>Consumo di PC®56</li> <li>- <b>sigillatura dei giunti</b> stagna all'acqua, al vapore e al gas Radon Rn 222: kg/mq 0,1 per ogni mm 10 di spessore dell'isolante: specificare la quantità.....</li> </ul>	€/mq	

Messa in opera di un sistema di protezione meccanico e di ripartizione del carico sopra il FOAMGLAS® realizzato con .....(indicare il prodotto e lo spessore), posa in singolo o doppio strato .....(indicare la modalità), incollato o semplicemente sovrapposto al FOAMGLAS® ..... (indicare la modalità, il tipo di colla e i consumi), l'eventuale uso di fissaggi meccanici ..... (specificare tipo, dimensione e pz/mq).	€/mq	
Tracciamento e definizione della posizione dei piedini del pavimento tecnico. Collocazione dei dischi di supporto in acciaio o in gres fino porcellanato (piastrelle di recupero) di vari spessori e dimensioni e incollarli al vetro cellulare con normale colla per le piastrelle o PC®56. Collocazione della pavimentazione tecnica.	€/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)