

# Memoriale

## Rivestimenti in mosaico vetroso

**ceramica-  
unica.ch**





## Memoriale

### Rivestimenti in mosaico vetroso

Questo memoriale deve servire quale strumento di comprensione tra progettisti e utilizzatori finali. In esso sono contenute le più importanti informazioni sull'esecuzione di rivestimenti in mosaico vetroso.

Esso risponde alle esigenze tecniche attuali. Non si possono assumere responsabilità sulla base di quanto descritto nel presente memoriale.

#### Gruppo di lavoro

Daniel Graber  
Alex Jud  
Markus Borsani  
Marcel Ruckstuhl

#### Basi

SIA 118 / 248, Condizioni generali relative alle opere da piastrellista.

SIA 248, Opere da piastrellista.

SIA 270, Abdichtungen und Entwässerungen (Impermeabilizzazioni e smaltimento delle acque).

SIA 271, Abdichtungen von Hochbauten (Impermeabilizzazioni di edifici).



## Indice

	Capitolo	Pagina
<b>Introduzione</b>	1	4
- 1.1 Tolleranze di materiale e d'esecuzione		
<b>Comprensione</b>	2	4 – 5
<b>Materiali</b>	3	5
<b>Campi di impiego</b>	4	5 – 6
- 4.1 Classi di sollecitazione		
- 4.1.1 In ambito privato		
- 4.1.2 In ambito pubblico/privato		
- 4.2 Rivestimenti in mosaico vetroso negli ambiti B0, A1, A2, B e C		
- 4.3 Rivestimenti in mosaico vetroso in altri ambiti		
- 4.4 Ambienti in cui in nessun caso deve venir utilizzato il mosaico vetroso		
<b>Sottofondi e lavori preparatori</b>	5	6 – 7
- 5.1 Planarità e superfici		
- 5.2 Spatulatura di precisione		
<b>Tecniche di lavoro</b>	6	7 – 9
- 6.1 In generale		
- 6.2 Posa		
- 6.2.1 Montato su carta o pellicola posta sul davanti		
- 6.2.2 Stuccatura		
- 6.3 Pulizia		
<b>Responsabilità</b>	7	9 – 10
- 7.1 Doveri generali		
- 7.2 Doveri del progettista e della direzione lavori		
- 7.3 Doveri dell'esecutore del supporto		
- 7.4 Doveri del piastrellista		
- 7.5 Doveri del committente		



## 1. Introduzione

Il termine mosaico deriva dalla parola “Musauik”. Con ciò veniva descritta la lavorazione di tessere di mosaico. Nella traduzione letterale “Musauik” significa l’arte paziente.

Con il mosaico possono venir realizzati una varietà quasi illimitata di forme e colori.

Le considerazioni seguenti informano sul materiale di rivestimento in mosaico vetroso (il mosaico ceramico qui non viene considerato), come pure il suo impiego a regola d’arte, dando pure indicazioni sulle possibili misure da osservare per evitare danni successivi.

La lavorazione del mosaico vetroso presuppone in cantiere un supporto particolarmente preciso. Il piastrellista deve possedere le necessarie competenze tecniche e deve eseguire i lavori con particolare cura.

Le tolleranze valevoli per rivestimenti ceramici sono insufficienti per mosaico vetroso.

### 1.1 Tolleranze di materiale e d’esecuzione

Di principio valgono le regole secondo la normativa SIA 248 (Art 4.1.2.3).

Il mosaico vetroso è un materiale molto variato e creativo con, a dipendenza del fabbricante, tolleranze di materiale e d’esecuzione diverse.

Il mosaico vetroso non viene scelto per mezzo di singole tessere bensì sulla base di una superficie campione in un’esposizione o di oggetti di referenza. Nel consigliare tale prodotto, il cliente va reso attento sulle caratteristiche specifiche dei mosaici vetrosi.

È consigliata una campionatura del prodotto per serie e produzione. Questa deve risultare stuccata e l’adesivo e la stuccatura impiegati sono da descrivere specificamente.

Queste informazioni devono essere annotate per iscritto nella conferma d’ordine

## 2. Comprensione

### *Materia prima del mosaico vetroso:*

Elementi di massa vetrosa colorata e non colorata. Per la produzione della massa vetrosa viene miscelata sabbia di quarzo con altre materie prime come la nefelina, fluorite e carbonato di sodio e successivamente riscaldata in forno a ca. 1’400°C. Il vetro fuso è compatto e privo di pori. Per questo motivo l’adesione con collanti puramente cementizi risulta difficoltosa.

### *Colorazione:*

Alla massa fusa trasparente, vengono mescolati ossidi coloranti. In tal modo si forma una pasta di vetro colorata in massa. Nei mosaici di massa vetrosa trasparente al 100% sono disponibili anche prodotti con una smaltatura bianca sul retro. Mosaici d’oro sono ottenuti mediante l’applicazione di una foglia d’oro tra uno strato di vetro sottile e uno più spesso.



### *Incollaggio sul retro:*

I mosaici incollati sul retro presentano sulla faccia posteriore una rete sintetica.

### *Incollaggio sul davanti:*

I mosaici incollati sul davanti presentano sulla faccia anteriore della carta o una pellicola quale materiale di supporto.

## 3. Materiali

### *Mosaico vetroso:*

Tessere di piccolo o medio formato incollate su rete, pellicola o carta.

Tessere di mosaico vetroso colorato o trasparente nelle più svariate combinazioni di colori.

### *Colla e materiale di supporto:*

Il fissaggio delle tessere avviene di regola per mezzo di colla solubile all'acqua su un supporto di carta o su rete.

### *Malta adesiva e per giunti:*

A dipendenza dei campi di impiego, è consigliabile consultare il produttore del materiale. Sono da impiegare prodotti controllati e certificati con marchio CE secondo le norme EN 12004, rispettivamente EN 13888. (vedi memoriale ASP, Norme europee per malte e colle).

## 4. Campi di impiego

### 4.1 Classi di sollecitazione

#### 4.1.1 In ambito privato

FBK	Sollecitazione	Esempio di impiego
<b>0</b>	Superfici <b>a parete e a pavimento</b> che vengono sollecitate solo di tanto in tanto e brevemente <b>in modo leggero</b> dagli spruzzi d'acqua	Pareti e pavimenti in <b>bagni</b> ad uso privato <b>senza scarichi a pavimento</b> , con <b>vasche da bagno e doccia</b>
<b>A01</b>	Superfici <b>a parete</b> che vengono sollecitate solo di tanto in tanto e brevemente <b>in modo moderato</b> dagli spruzzi d'acqua	Pareti in <b>bagni</b> ad uso privato <b>sollecitate da spruzzi d'acqua</b> , con <b>scarichi a pavimento</b>
<b>A02</b>	Superfici <b>a pavimento</b> che vengono sollecitate solo di tanto in tanto brevemente <b>in modo moderato</b> dagli spruzzi d'acqua	Pavimenti in <b>bagni</b> ad uso privato <b>sollecitate da spruzzi d'acqua</b> , con <b>scarichi a pavimento</b>
<b>B0</b>	<b>Elementi costruttivi all'esterno</b> sollecitati con acqua non in pressione	<b>Balconi e terrazze</b> (non sopra locali abitati)



#### 4.1.2 In ambito pubblico / privato

FBK	Sollecitazione	Esempio d'impiego
A1	Superfici a <b>parete</b> , che vengono altamente sollecitate dall'uso d'acqua industriale e di pulizia	Pareti in <b>docce pubbliche</b>
A2	Superfici a <b>pavimento</b> , che vengono altamente sollecitate dall'uso d'acqua industriale e di pulizia	Pavimenti in <b>docce pubbliche, percorsi legati a piscine</b>
B	Superfici a <b>parete e pavimento di piscine</b> , all'interno e all'esterno (con pressione dell'acqua dall'interno)	Superfici a parete e pavimento di <b>piscine</b>
C	Superfici a <b>parete e a pavimento molto sollecitati dall'acqua</b> in combinazione con <b>sollecitazione da prodotti chimici</b>	Superfici a parete e pavimento in locali <b>con sollecitazione da prodotti chimici limitata</b>

#### 4.2 Rivestimenti in mosaico vetroso negli ambiti B0, A1, A2, B e C

Siccome per l'incollaggio della rete sul retro dei fogli di mosaico una parte di superficie viene ricoperta con colla instabile all'umidità e quindi non a disposizione come superficie d'adesione, in campi d'applicazione fortemente sollecitati dall'umidità come piscine, docce ecc. vengono impiegati esclusivamente fogli di mosaico montati su carta o pellicola sintetica posta sul davanti.

Su balconi e terrazze (B0) non è consigliato l'impiego di mosaico vetroso.

#### 4.3 Rivestimenti in mosaico vetroso in altri ambiti

In altri ambiti è possibile l'impiego di mosaico vetroso con rete incollata sul retro. Questo concerne in particolare gli ambiti privati: 0, A01 e A02.

#### 4.4 Ambienti in cui in nessun caso deve venir utilizzato mosaico vetroso

Su pavimenti de solidarizzati

Pavimenti in ambito pubblico percorsi con scarpe da lavoro

### 5. Sottofondi e lavori preparatori

#### 5.1 Planarità e superfici

I mosaici richiedono un fondo di posa assolutamente liscio e in piano perciò questo deve essere definito come sottofondo di elevata precisione già nel capitolato per le opere di intonacatura.

Nel testo del bando di concorso per la posa di mosaico vetroso deve figurare la posizione per lavori preparatori supplementari per sottofondi non sufficientemente precisi.

Prima della posa il piastrellista deve controllare planarità, pendenze, piombi, squadre, altezze e allineamento dei sottofondi.

Durante la posa del mosaico vetroso non è più possibile alcun livellamento del sottofondo.



## 5.2 Spatolatura di precisione

Mediante una spatolatura di precisione si crea un sottofondo perfettamente liscio e di colore uniforme. L'uniformità della tinta del sottofondo influisce sulla colorazione finale dei mosaici vetrosi. Su impermeabilizzazioni connesse è indispensabile una spatolatura di precisione. La spatolatura di precisione deve essiccare completamente prima di procedere con la posa.

### *Mosaici vetrosi trasparenti:*

Mosaici vetrosi trasparenti richiedono maggiori esigenze al supporto e alla tecnica di posa. Questi rivestimenti sono da posare con adesivo bianco sulla spatolatura di precisione bianca.

## 6. Tecniche di lavoro

### 6.1 In generale

L'impegnativa opera di posa dei mosaici deve essere affidata esclusivamente a personale formato per questo. Sono da impiegare di conseguenza degli attrezzi appropriati.

### *Stoccaggio:*

Il mosaico vetroso è da conservare in un luogo asciutto e su di un supporto piano.

### *Preparazione:*

Il colore finale dei rivestimenti in mosaico vetroso finiti può variare a seconda del tipo di colla e di stuccatura impiegata.

È pertanto necessaria una campionatura del prodotto fornito, incollato e stuccato, così da poter definire in modo vincolante le scelte di colore con il committente.

### *Prevenzione dall'infestazione microbatterica:*

Pulizia prima della stuccatura di rivestimenti in mosaico incollati su carta o pellicola in zone permanentemente bagnate:

La pulizia del rivestimento deve essere effettuata con della candeggina. Questo può avvenire solo dopo il completo indurimento del collante. Si garantisce così che elementi organici provenienti dalla colla impiegata per fissare la carta vadano a finire nella malta di posa o in quella della stuccatura.

Tracciamenti a matita e altre marcature sul supporto sono da evitare in quanto visibili in seguito, è preferibile l'impiego di uno strumento di livellamento laser.

### 6.2 Posa

Prima della posa si deve definire il metodo di esecuzione di spigoli e angoli.

Viene steso una strato rasante di colla di ca. 1 mm di spessore con la parte liscia della spatola dentata.



Direttamente sullo strato adesivo fresco si stende successivamente il collante con una spatola dentata così da formare dei vermi di colla regolari. Su questi si posa il mosaico che viene battuto con una spatola di gomma.

Lo schema dei giunti deve essere regolare, i singoli fogli di mosaico non devono essere riconoscibili.

Non sono ammessi dentelli sui rivestimenti in mosaico vetroso.

Spigoli esterni sono da realizzare con tessere di mosaico intere.

Durante la posa bisogna prestare attenzione a eventuali istruzioni di posa indicate sul materiale di supporto.

Per evitare alterazioni di colore risp. la formazione di aloni dovuti all'infiltrazione di umidità con mosaico vetroso trasparente e di colore chiaro è obbligatoria una posa a letto pieno e una stuccatura con malta epossidica bicomponente di colore abbinato.

*Mosaico vetroso ricoperto sul retro:*

Per la posa di mosaico vetroso con smaltatura sul retro sono da tenere in considerazione le indicazioni del produttore oppure eseguire dei test di posa in proprio. Alcuni strati di smaltatura si deteriorano al contatto con l'acqua alcalina presente durante la posa con adesivi a base cementizia. La posa deve avvenire a letto pieno.

*Temperatura dell'ambiente e del supporto:*

Per una posa ottimale dei mosaici la temperatura deve situarsi tra 10°C e 25°C.

### **6.2.1 Montato su carta o pellicola posta sul davanti**

*Spazi d'aria (in zone permanentemente bagnate/vasche di piscine):*

Gli spazi d'aria nel letto di malta devono essere ridotti al minimo. In tal modo si evita l'accumulo di acqua. Accumuli d'acqua formano un terreno di coltura per la crescita di microbatteri.

La carta va asportata finché la colla di posa è ancora fresca. Così si può ancora correggere lo schema dei giunti.

La carta asportata va deposta immediatamente in sacchi per rifiuti e non può essere depositata temporaneamente sul pavimento.

Angoli e spigoli arrotondati sono da eseguire esclusivamente con mosaico montato su carta risp. pellicola posta sul davanti. Solo così è possibile ottenere una larghezza dei giunti uniforme.

Su superfici orizzontali radialmente sfalsate, i fogli di mosaico sono tagliati a strisce e posati con giunti sfalsati.

### **6.2.2 Stuccatura**

*Prevenzione dall'infestazione microbatterica:*

Prima della stuccatura di rivestimenti a parete in zone esposte a umidità o permanentemente bagnate occorre prestare attenzione che la colla della carta o pellicola venga rimossa a fondo con un lavaggio a base di candeggina/ipoclorito di sodio e che non rimanga dell'acqua di lavaggio con residui di colla sul pavimento, in quanto potrebbe



servire come fonte di nutrimento per microorganismi.

Per un'omogeneità del colore dei giunti, la colla di posa restante nei giunti va asportata.

Per garantire un sufficiente indurimento della colla prima della stuccatura dei giunti va osservata la relativa scheda tecnica del prodotto del fabbricante della colla. Essiccazioni accelerate con malte adesive speciali sono possibili con l'accordo del produttore delle colle di posa.

### 6.3 Pulizia

La pulizia è da compiersi come indicato nel memoriale ASP "Pulizia e manutenzione di rivestimenti ceramici, vetrosi e piastrelle d'asfalto".

Non si possono impiegare attrezzature a idrogetto e macchine per la pulizia.

In piscine, saune, bagni di vapore ecc., il lavaggio finale del mosaico vetroso è da effettuarsi con dell'ipoclorito di sodio.

Un eventuale lavaggio con soluzioni acide è da retribuire separatamente.

## 7. Responsabilità

### 7.1 Doveri generali

I doveri sono indicati nella norma SIA 118/248,1.3.  
In particolar modo sono da osservare i seguenti punti:

### 7.2 Doveri del progettista e della direzione lavori

*Egli è in particolar modo responsabile per:*

- Direttiva agli esecutori per una elevata precisione dei sottofondi.
- Consulenza alla committenza sulle caratteristiche del mosaico in fase di scelta.
- Disposizione delle necessarie impermeabilizzazioni e delle protezioni da infiltrazioni d'umidità.
- Accordo con le parti coinvolte sulla definizione per la formazione di angoli e spigoli.
- Definizione dei giunti del rivestimento e di movimento secondo le loro sollecitazioni.

### 7.3 Doveri dell'esecutore del supporto

*Egli è in particolar modo responsabile per:*

- Controllo del sottofondo esistente in cantiere riguardo pendenze, tolleranze (precisione), qualità della superficie e grado di essiccazione.
- Utilizzo di materiali idonei che soddisfano le sollecitazioni previste.
- Assicurare la compatibilità di tutti i materiali utilizzati rispetto al supporto in cantiere.
- Rispetto degli spessori minimi necessari.
- Stabilità e portata del supporto eseguito.
- Verifica della sottostruttura impermeabile all'acqua e dell'impermeabilizzazione dei raccordi nelle zone doccia.



## 7.4 Doveri del piastrellista

*Egli è in particolar modo responsabile per:*

- Controllo del sottofondo esistente in cantiere, riguardo tolleranze (precisione), qualità della superficie e difetti visibili.
- Consulenza alla committenza sulle caratteristiche del mosaico in fase di scelta.
- Prestare attenzione ai carichi puntuali legati al mosaico in presenza di costruzioni con elementi da pavimento leggeri.
- Accordo con le parti coinvolte sulla definizione per la formazione di angoli e spigoli, se non già definito dal progettista.

## 7.5 Doveri del committente

*Egli è in particolar modo responsabile per:*

- Pulizia di manutenzione (memoriale ASP “Pulizia e manutenzione di rivestimenti ceramici, vetrosi e piastrelle d’asfalto”).
- Non si possono impiegare attrezzature a idrogetto e macchine per la pulizia.
- Controllo della manutenzione dei giunti.

Se il committente non fa capo a un progettista, i coinvolti nell’opera ne assumono le responsabilità.