

## LA PISCINA RACCOMANDAZIONI E SUGGERIMENTI

La posa del mosaico in piscina richiede, oltre ad un'alta professionalità del posatore di mosaico, che deve conoscere le tecniche più appropriate ai prodotti che impiega, delle specifiche condizioni di cantiere, dalle quali non si può prescindere per la buona riuscita del progetto.

Questo opuscolo vuole essere una guida pratica per il progettista, al quale Bisazza propone dei suggerimenti, in base all'esperienza maturata nel corso degli anni nel campo della realizzazione di piscine e aree wellness.

Oltre alla gamma dei prodotti tecnici Bisazza, ne sono menzionati altri complementari reperibili sul mercato, testati dai posatori con i quali l'azienda collabora da anni.

Per ulteriori informazioni sui prodotti menzionati, vi invitiamo a visitare l'Area Tecnica del nostro sito [www.bisazza.com](http://www.bisazza.com).

### **APPLICAZIONI**

Il mosaico Bisazza conferisce alla piscina lo stile ed il prestigio del manufatto. Può essere applicato su piscine tradizionali in calcestruzzo, ma anche in piscine prefabbricate a base cementizia (in muratura di forati, in blocchi a cassero, a pannelli affiancati, a pannelli in cemento), in vetroresina, nonché metalliche. Per ottenere un risultato ottimale e per una buona performance dei prodotti impiegati nella realizzazione del progetto, è imperativo che vengano rispettate le procedure di preparazione dei sottofondi in base al materiale specifico della vasca.

### **PISCINA IN CALCESTRUZZO (TRADIZIONALE O PREFABBRICATA)**

#### **IL SOTTOFONDO**

Il sottofondo che compone la vasca dovrebbe resistere di norma ad una compressione pari a 250 kg/cm<sup>2</sup> e presentarsi

- ◊ compatto
- ◊ essiccato
- ◊ esente da polveri e prodotti ingrassanti (es. olio, ecc.)

Il sottofondo deve essere idoneamente preparato e risultare

- ◊ stagionato (28 giorni per un normale cemento)
- ◊ aggrappato e consistente
- ◊ esente da parti asportabili
- ◊ planare
- ◊ a piombo

Inoltre:

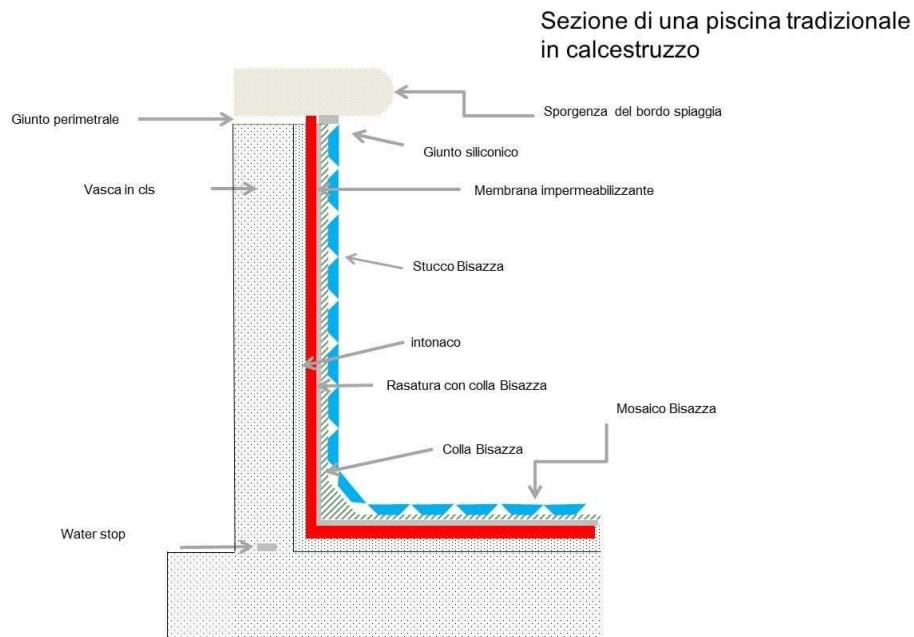
- ◊ ferri sporgenti dai sottofondi devono essere passati con il flex e ricoperti con idonei prodotti antiruggine
- ◊ legni presenti in parete devono essere rimossi
- ◊ sbavature o creste di calcestruzzo devono essere eliminate con il flex
- ◊ residui di prodotti disarmanti o similari presenti nel supporto devono essere eliminati con il flex e/o prodotti sgrassanti
- ◊ per rendere il calcestruzzo ricettivo, eliminare meccanicamente con tazze al widia il lattime di cemento

L'umidità massima del sottofondo deve risultare del **4%** (a maturazione avvenuta).

Fattori che favoriscono l'umidità:

- ◊ eccesso di acqua nell'impasto
- ◊ utilizzo di inerti porosi
- ◊ utilizzo di calcestruzzi cellulari
- ◊ umidità in eccesso nelle strutture
- ◊ acqua dovuta ad elementi meteorologici
- ◊ forte spessore dei sottofondi e quindi maggiore presenza di acqua assoluta

La conseguenza di una umidità superiore sarebbe la formazione di crepe nel cemento; se dovessero presentarsi, dovranno essere chiuse utilizzando dei prodotti a base di resina epossidica.



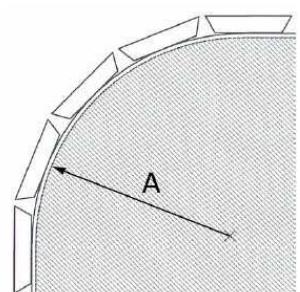
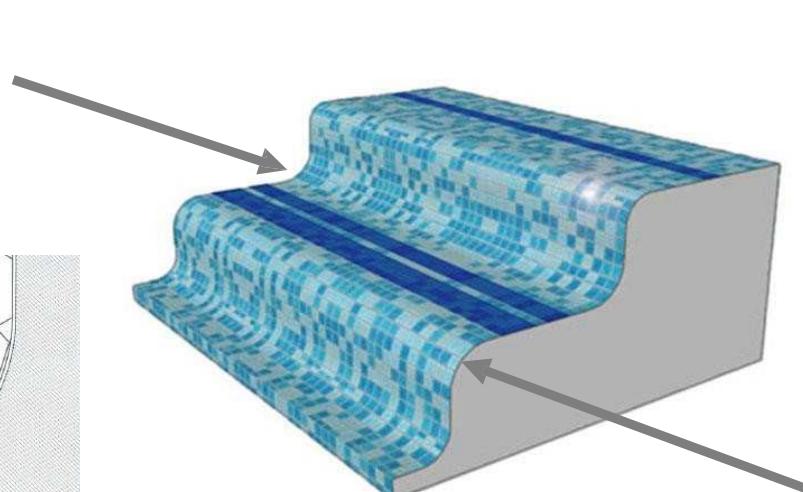
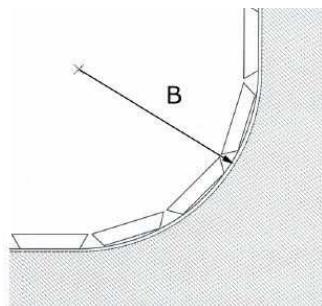
## PREPARAZIONE DELLE FORME

In presenza di strutture con forme particolari, in fase di costruzione devono essere considerate le misure degli angoli adatte al rivestimento in mosaico. In questo modo si creano i presupposti per evitare i tagli delle tessere e ottenere una migliore finitura.

A seconda del formato e del tipo di supporto del mosaico impiegato, i raggi di curvatura per creare l'arrotondamento (in gergo tecnico *sguscia*) variano come indicato nel seguente schema:

### Angolo concavo

10x10: 20 mm  
20x20 carta: 40 mm  
OPUS 12: 20 mm  
OPERA 25: 50 mm  
OPERA 15: 30 mm



### Angolo convesso

10x10: 20 mm  
20x20 carta: 30 mm  
OPUS 12x12: 30 mm  
OPERA 25: 30 mm  
OPERA 15: 20 mm

## PROVA DI CARICO

Prima di procedere alla fase di intonacatura, è necessario effettuare una prova di carico riempiendo la vasca.

- ◇ Riempire la vasca e lasciarla piena per qualche giorno verificando che il livello dell'acqua non scenda.
- ◇ Svuotare successivamente la vasca ed attendere che il calcestruzzo sia completamente asciutto, prima di procedere con l'intonacatura

**INTONACO**

Dopo aver predisposto le superfici come indicato precedentemente, si può procedere alla stesura dell'intonaco, se necessario. Ogni azienda che produce collante ha una gamma di intonaci idonei alle diverse situazioni. Prodotto consigliato: **PCI - NANOCRET R3\*** (ottimo anche per la realizzazione delle *sguscie*)

Proteggere il cantiere da pioggia e sole.

**IMPERMEABILIZZAZIONE**

L'impermeabilizzazione va eseguita con prodotti idonei allo scopo.

Prima di procedere sono necessarie le seguenti operazioni:

- ◇ Levigatura del supporto mediante utensili al diamante e lavaggio in pressione per eliminare polveri e agenti disarmanti.
- ◇ Apertura dei nidi di ghiaia, rimozione dei legni inclusi nel getto e preparazione (ed eventuale arrotondamento) di tutti i bordi mediante demolizione.
- ◇ Apertura dei ferri affioranti e taglio dei distanziali dei casseri ad almeno 15 mm di profondità.
- ◇ Passivazione dei ferri d'armatura e distanziali.
- ◇ Chiusura di tutti gli scassi con malte da ripristino in adesione strutturale.
- ◇ Intonacatura, rasatura delle superfici.
- ◇ Quando è possibile, arrotondare tutti gli spigoli verticali e orizzontali per:
  - ◇ evitare gli spigoli vivi (evita rotture durante la manutenzione e diminuisce il distacco delle tessere)
  - ◇ sicurezza d'uso, specialmente sulle parti alte dei muri e incontro pedata/alzata dei gradini
  - ◇ facilitare la pulizia degli angoli
  - ◇ facilitare la stesura della membrana evitando la difficoltà di fare uno spigolo vivo con la stessa
  - ◇ questioni estetiche
- ◇ Proteggere il cantiere da pioggia e sole.

Impermeabilizzante consigliato: **PCI - SECCORAL 2K RAPID\***.

In caso di piscina con acqua salata o termale usare **PCI APOFLEX W\* (wall) e/o F (floor)**.

**RASATURA**

Per procedere alla fase di rasatura è necessario che la temperatura in cantiere sia compresa tra:

- |           |      |  |
|-----------|------|--|
| ◇ Minima  | 5°C  |  |
| ◇ Massima | 30°C |  |

La rasatura è l'operazione necessaria per regolare i sotterranei, in modo che risultino perfettamente lisci.

- ◇ Per una posa a regola d'arte, il sotterraneo sul quale stendere la colla per il mosaico deve essere uniformemente bianco; condizione necessaria per la natura del mosaico che, essendo una pasta di vetro traslucida, lascia intravvedere il colore del materiale che si trova dietro la tessera.
- ◇ Per rasare e rendere bianco il sotterraneo, utilizzare la colla Bisazza AdHoc con il lattice Ultra (o eGlue se il sotterraneo richiede l'utilizzo di questo prodotto es.: vasca in vetroresina o acciaio).
- ◇ I collanti Bisazza si prestano a regolarizzare sotterranei cementizi fino ad uno spessore di 2 mm. (se fosse necessaria la regolarizzazione oltre questo spessore, usare rasanti idonei allo scopo).

Attenzione: la rasatura non è un impermeabilizzante!

Una volta ultimata l'operazione di rasatura, la temperatura del sotterraneo deve essere mantenuta, con idonee coperture e/o altri mezzi di protezione, tra

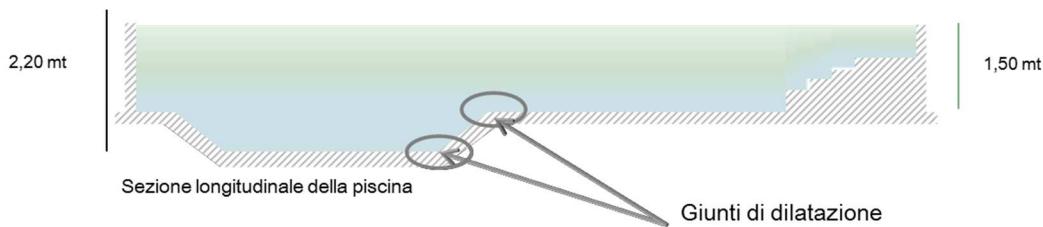
- ◇ +5°C e +30°C se rasatura e posa sono effettuate con la colla Bisazza Ad Hoc + lattice Ultra
- ◇ +15°C e +30°C se rasatura e posa sono effettuate con la colla Bisazza eGlue

Tale temperatura deve essere mantenuta dall'inizio della posa fino all'ultimazione dei lavori.

\*fare riferimento alle schede tecniche del produttore

## ATTENZIONE

- ◇ Le rasature non sono impermeabilizzanti
- ◇ Se presenti, i giunti di dilatazione a pavimento vanno rispettati e sigillati con prodotti elastici, ad es. **PCI SILICOFUG E\***



Di norma il giunto dovrebbe corrispondere ai salti di livello, e dovrebbe essere presente lungo il perimetro del fondo; dovrebbe essere profondo  $\frac{3}{4}$  dello spessore del massetto e largo da 0,5 a 0,8 cm.

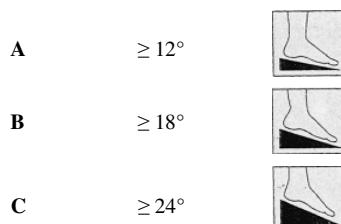
## **La spiaggia ed altre zone sommerse**

La spiaggia della piscina ed altre zone specifiche richiedono l'impiego di rivestimenti resistenti allo scivolamento.

Le aree soggette a quanto sopra descritto sono le seguenti:

- ◇ spiaggia della piscina
- ◇ zone servizi (pavimento docce e spogliatoi)
- ◇ bordi inclinati di sfioro
- ◇ scale immerse
- ◇ aree di collegamento tra una vasca e l'altra

La normativa internazionale classifica il grado di scivolamento delle zone bagnate percorribili a piedi nudi in base all'inclinazione della superficie:



**TABELLA MOSAICI BISAZZA - VERSIONE MATT PER LA SPIAGGIA**

Vetricolor 20 e 10 MATT	Su richiesta, tutti i colori della collezione.
Smalto 20 e 10 MATT	Su richiesta, tutti i colori della collezione. Va tenuto presente che le tessere nella versione MATT non mantengono lo stesso aspetto brillante che hanno nella versione standard.
Le Gemme 20 e 10 MATT	Su richiesta, tutti i colori della collezione. Va tenuto presente che le tessere nella versione MATT non mantengono lo stesso aspetto brillante che hanno nella versione standard.
Flow MATT	Su richiesta, tutti i colori della collezione.
Opus Romano MATT	Solo i 24 colori standard della versione MATT.
Opera MATT 15 e 25 MATT	Su richiesta tutti i colori della collezione

Per i campi d'applicazione fare riferimento alla TABELLA APPLICATIVA DEI PRODOTTI.

Canvas Matt non è adatto in ambienti umidi, in piscina, e in ambienti con elevato shock termico.

\*fare riferimento alle schede tecniche del produttore

## I PRODOTTI BISAZZA PER LA POSA

Per la posa del mosaico su sottofondo cementizio:

- ◊ **Ad Hoc** Collante cementizio bianco ad alte prestazioni
- ◊ **Ultra** Lattice da miscelare con il collante Ad Hoc

Per la posa del mosaico su altro tipo di sottofondo:

- ◊ **eGlue** Adesivo epossidico bi-componente (in caso di guaina impermeabilizzante PCI APOFLEX\* W e/o F, usare solo questo collante).

L'uso di eGlue è fortemente raccomandato in caso di:

- ◊ posa in piscina con acqua salata o termale;
- ◊ posa di mosaico particolarmente trasparente, come tutti i colori delle serie CANVAS e OPERA e alcuni colori della serie VETRICOLOR e FLOW in piscina o ambienti ad elevata umidità (doccia, bagno turco, biosauna, etc..).
- ◊ posa in piscina di decori e Sfumature realizzati con tessere di mosaico 10x10mm e decori in Opus Romano, e decori in tecnica artistica.

Per informazioni sui colori specifici rivolgersi ai nostri uffici commerciali.

### ***La posa del mosaico***

- ◊ Prima di iniziare la posa, ispezionare il mosaico ricevuto in cantiere. Le scatole ed i fogli di mosaico devono risultare integri e corrispondenti, in quantità e colore, all'ordine trasmesso dal cliente.
- ◊ Ogni scatola porta l'indicazione del lotto di produzione, del colore, del numero d'ordine e altri dati che consentono, in caso di necessità, di richiedere materiale di completamento.
- ◊ In caso di sfumature, controllare che siano presenti tutte le miscele che compongono la sfumatura richiesta (il packing list è allegato all'ordine), e consultare il relativo piano di posa.
- ◊ In caso di decori, verificare il piano di posa allegato all'ordine; se si tratta di decori modulari, è buona norma posare a secco un modulo per verificare la direzione dei fogli all'interno del modulo e la combinazione dei moduli; se si tratta di un decoro in un'unica soluzione, posare a secco l'intero decoro per verificarne l'interezza.
- ◊ E' fortemente raccomandato il collante epossidico in caso di mosaico particolarmente chiaro e trasparente in tinta unita.

Per utilizzo in piscina e in ambienti ad elevata umidità, è fortemente raccomandato il mosaico incollato su carta o punto colla (nei mercati dove sia previsto). La carta riveste la faccia della tessera e verrà rimossa in fase di posa.

### ***La stuccatura***

Una stuccatura effettuata con prodotti cementizi, a lavoro finito, può presentare un effetto disomogeneo e a chiazze; è pertanto raccomandato lo stucco epossidico Bisazza Pool eGrout.

Correttamente applicato, Pool eGrout presenta le seguenti caratteristiche:

- ◊ superficie finale liscia e compatta
- ◊ colore uniforme, resistente agli agenti atmosferici
- ◊ idrorepellenza
- ◊ elevata durezza
- ◊ ottima adesione alle tessere
- ◊ ottima resistenza agli attacchi chimici
- ◊ esente da crepe e fessurazioni
- ◊ ottima durata nel tempo

Dove non fosse disponibile Pool eGrout, si può utilizzare anche in piscina lo stucco epossidico Bisazza Fillgel Plus.

\*fare riferimento alle schede tecniche del produttore

**Raccomandazioni e avvertenze per l'uso di Pool eGrout**

- ◊ Rispettare i giunti di frazionamento e/o di dilatazione sigillandoli con prodotti adatti allo scopo.
- ◊ Pool eGrout non è un impermeabilizzante.
- ◊ Non aggiungere a Pool eGrout acqua o alcun solvente per aumentarne la lavorabilità: le prestazioni del prodotto verrebbero inevitabilmente compromesse.
- ◊ Per non alterare le prestazioni del prodotto, i due componenti si devono miscelare integralmente.
- ◊ Non utilizzare porzioni di prodotto.
- ◊ Leggere variazioni di colore potrebbero verificarsi tra forniture diverse.
- ◊ I tempi di lavorabilità variano sensibilmente in base alle condizioni ambientali e del fondo.
- ◊ Non utilizzare con temperature del sottofondo inferiori a +12°C e superiori a +30°C.
- ◊ Rispettare scrupolosamente i rapporti di miscelazione 90:10 in peso.
- ◊ Attendere almeno 7 giorni (a 22°C) dall'ultimazione della posa prima di mettere il rivestimento a contatto con l'acqua.
- ◊ Non coprire le superfici stuccate prima che siano trascorsi almeno 2 giorni dalla stuccatura.
- ◊ In caso di impiego in ambienti fortemente aggressivi, consultare preventivamente il servizio tecnico.

Prima di iniziare la stuccatura, pulire accuratamente le tessere da ogni residuo di colla lasciato dalla carta, utilizzando una spugna imbevuta di acqua e strizzata. In caso di posa in immersione, per prevenire la possibile proliferazione di microrganismi, è buona pratica effettuare l'igienizzazione delle fughe con una soluzione di acqua e cloro al 2%, che andrà poi risciacquata e rimossa con un aspira liquidi. Prima dell'applicazione di Pool eGrout, accertarsi che le fughe siano perfettamente asciutte.

- ◊ Solo dopo che le superfici saranno asciutte, stendere lo stucco con una spatola di gomma in senso diagonale.
- ◊ Lasciare asciugare lo stucco nelle fughe per circa 10-20 minuti (il tempo può variare a seconda delle condizioni ambientali).
- ◊ Dopo la stuccatura, con un filtro e acqua, rimuovere dal mosaico l'eccesso di impasto che fuoriesce dalle fughe (comunque, entro 50 minuti a 20°C da quando si è iniziata la stuccatura).
- ◊ Con una spugna imbevuta e strizzata di acqua pulita, agendo sempre diagonalmente senza fare troppa pressione, asportare lo stucco in eccesso.
- ◊ Quando lo stucco avrà iniziato a catalizzare, circa 8 ore a 20°C, ripassare la superficie con l'acqua e i filtri; in seguito con acqua e spugne.

Terminata la stuccatura, procedere alla rimozione dei residui di stucco su tutta la superficie, seguendo le istruzioni riportate nell'opuscolo "New Installation Kit" oppure "Epoxy Installation Kit".

Si può riempire la vasca dopo 7 giorni dalla stuccatura. Tenere presente che a temperature basse i tempi di asciugatura aumentano.

**AVVERTENZE E RACCOMANDAZIONI GENERALI**

- ◇ In attesa di essere utilizzati in cantiere, tutti i materiali devono essere stoccati al coperto, al riparo da pioggia e umidità.
- ◇ Data la natura del mosaico, fare attenzione a non danneggiare la superficie delle tessere con prodotti aggressivi e strumenti abrasivi, o a provocare la rottura delle stesse.
- ◇ Durante il periodo di applicazione della membrana impermeabilizzante e fino alla stuccatura del rivestimento, il cantiere deve essere protetto dalle intemperie (sole, pioggia ecc.).
- ◇ Se i lavori nelle zone limitrofe al rivestimento non sono ancora conclusi, proteggere il cantiere con coperture idonee allo scopo.
- ◇ Il cantiere va protetto durante tutto l'arco delle attività di realizzazione del progetto.
- ◇ Finito il cantiere, non lasciare la vasca vuota per troppo tempo; trascorsi 7 giorni dalla stuccatura, riempirla d'acqua il prima possibile.
- ◇ L'acqua della piscina deve avere un valore del pH compreso tra 6,5 e 7,6, un valore di calcio tra 60-120 mg/l e una capacità acida tra 1,6-2,4 mmol/l.

**PULIZIA DELLA SUPERFICIE POSATA, DURANTE LA VITA DELLA PISCINA**

- ◇ Il mosaico stuccato va pulito con detergenti leggermente acidi, contenenti una piccola quantità di acido fosforico, per togliere le incrostazioni di calcare. Questo tipo di detergenti serve per la pulizia generale, anche quotidiana, ed anche in caso di muffe. Il risciacquo finale può essere fatto con ammoniaca diluita da 1:10 a 1:50 (a seconda della concentrazione iniziale).
- ◇ Sono da evitare gli acidi organici (es. solfammico) e l'acido cloridrico in tutte le sue forme, anche diluito.
- ◇ In caso di macchie organiche persistenti, è possibile usare sbiancanti a base di cloro (ipoclorito di sodio) o di ossigeno (acqua ossigenata, contenuta in certi detergenti sbiancanti). Nel primo caso, è particolarmente importante che il cloro sia diluito ad una concentrazione molto bassa.
- ◇ In nessun caso, i composti sopra citati possono essere usati su superfici calde, e non devono essere lasciati agire per più di 10 minuti (anche perché si disattivano velocemente).
- ◇ Le superfici interessate devono essere sciacquate bene dopo l'uso.

**ATTENZIONE**

- ◇ RISPETTARE SCRUPOLOSAMENTE LE INDICAZIONI DI SICUREZZA IMPARTITE DAI PRODUTTORI DEI RISPETTIVI DETERGENTI / COMPOSTI CHIMICI. IN TUTTI I CASI, LA RESPONSABILITÀ DEL LORO UTILIZZO RICADE SUGLI UTILIZZATORI STESSI, CHE DEVONO ESSERE PROFESSIONALMENTE ESPERTI E FORMATI.
- ◇ A SECONDA DEI MERCATI DI RIFERIMENTO, I PRODOTTI CITATI SONO SOGGETTI A NORMATIVE DIFFERENTI, CONCENTRAZIONI DI VENDITA DIFFERENTI, E DIFFERENTI NORMATIVE SULLO SMALTIMENTO DEI REFLUI.

**MANUTENZIONE**

**Per la manutenzione si rimanda all'esperienza e alle istruzioni rilasciate dal costruttore della piscina.**

- ◇ La vasca può essere pulita con un detergente acido diluito, risciacquando subito con abbondante acqua e più volte.
- ◇ Durante il periodo invernale (freddo), NON SVUOTARE la vasca.
- ◇ Nel caso di inverni particolarmente rigidi, si consiglia di attivare le pompe dell'acqua.
- ◇ Nei periodi di cambio climatico, l'utilizzo delle pompe è ancor più necessario; in tal modo nelle piscine con bordi a sfioro si evita alle tessere uno shock termico fra giorno e notte, che potrebbe portare ad un distacco delle stesse. Questa operazione è consigliata anche per vasche installate in climi tropicali (es. Caraibi e Australia), dove nel cambio di stagione si verificano forti escursioni termiche al rialzo.
- ◇ In inverno, coprire la vasca con dei teli, mettendo lungo i bordi dei galleggianti in schiuma.
- ◇ Evitare di usare prodotti concentrati (aumentano la temperatura della superficie).
- ◇ Non lasciare la piscina vuota sotto la calura del sole.
- ◇ La manutenzione va fatta regolarmente. Usare prodotti sempre diluiti, in modo che non siano troppo aggressivi, e sciacquare subito. Si possono usare prodotti anticalcare (acidi) di uso comune che sono meno aggressivi; i prodotti alcalini sono invece efficaci contro lo sporco grasso. Risciacquare abbondantemente con acqua.
- ◇ In presenza di stucco non epossidico (cementizio) l'utilizzo di candeggina o prodotti simili potrebbe creare un effetto decolorante del giunto; questo problema non riguarda gli stucchi epossidici Bisazza, Fillgel Plus e Pool eGrout, perché resistenti all'aggressione chimica.

**PISCINA IN VETRORESINA (PREFABBRICATA)**

Se la superficie della vasca si presenta liscia e rifinita, non necessita di preparazioni superficiali, né di impermeabilizzazione. Si può procedere quindi da subito alla rasatura con il collante epossidico eGlue, per poi passare alle fasi della posa del mosaico. Se invece si dovesse presentare irregolare e dovesse necessitare di aggiustamenti, utilizzare delle resine specifiche per le preparazioni.

TABELLA APPLICATIVA DEI PRODOTTI		
PRODOTTO	VASCA PISCINA	BAGNO TURCO
Vetricolor 20 e 10	ok	ok
Smalto 20 e 10	ok	ok
Le Gemme 20 e 10	ok	ok
Gloss Glow	Avendo una buona resistenza all'attacco idrolitico e alcalino, può essere considerato adatto al rivestimento delle piscine. E' opportuno, comunque, valutare di volta in volta il tipo di piscina, la sua collocazione ambientale, la temperatura dell'acqua ecc. Non è adatto al rivestimento di piscine termali in genere, soprattutto quelle con acque sulfuree.	
Canvas	ok	ok
Flow	ok	ok
5X5	<b>NO</b>	<b>NO</b>
Opera 25	ok	ok
Opera 15	ok <u>La versione Gloss, non è adatta al rivestimento di piscine termali in genere, soprattutto quelle con acque sulfuree.</u>	ok
Oro Bis	Oro giallo adatto per vasche interne ed esterne. L'Oro Bis bianco va invece sostituito con il <u>mosaico Platino</u> . In caso di piscine con vasca in vetroresina o in acciaio, consultare l'ufficio tecnico Bisazza: installation.department@bisazza.com	
Opus Romano*	ok	ok
Vintage	ok	ok

N.B. Percorso Kneipp e vasche idromassaggio: le avvertenze di applicazione sono le stesse previste per le piscine

\* Per la spiaggia della piscina ed altre zone che richiedono l'impiego di rivestimenti resistenti allo scivolamento si suggerisce la versione MATT.

TABELLA RIEPILOGATIVA CERTIFICAZIONI TEST ANTI SCIVOLO DEL MOSAICO MATT						
	Vetricolor MATT	Flow MATT	Le Gemme MATT	Smalto MATT	Opus Romano MATT	Opera MATT
Resistenza allo scivolamento DIN 51097 Valori limite previsti A (12°-18°) - B (18°- 24°) - C (+24°)	A+B+C (31°)	A+B+C	A+B+C	A+B	A+B+C	A+B+C
Resistenza allo scivolamento DIN 51130 Valori limite previsti R9 - R13	R11	R11	R11	R10	R10	R11
Resistenza allo scivolamento BS 7676 Valori limite previsti >36 (low)	Wet 41-40	-	Wet 25-23	Wet 50-53	Wet 46-47	Wet 47-45*
B.C.R rep. CEC. 6/81 Valori limite previsti 0.40 ≤ μ < 0.74	0.59	-	-	-	0.86	-
Resistenza allo scivolamento ENV 12633:2006 Valori limite: Class 0-3 (Rd ≥45)	Classe 3 (46)	Classe 3 (52)	Classe 1 (33)	Classe 2 (41)	Classe 2 (43)	-

\*Opera 25