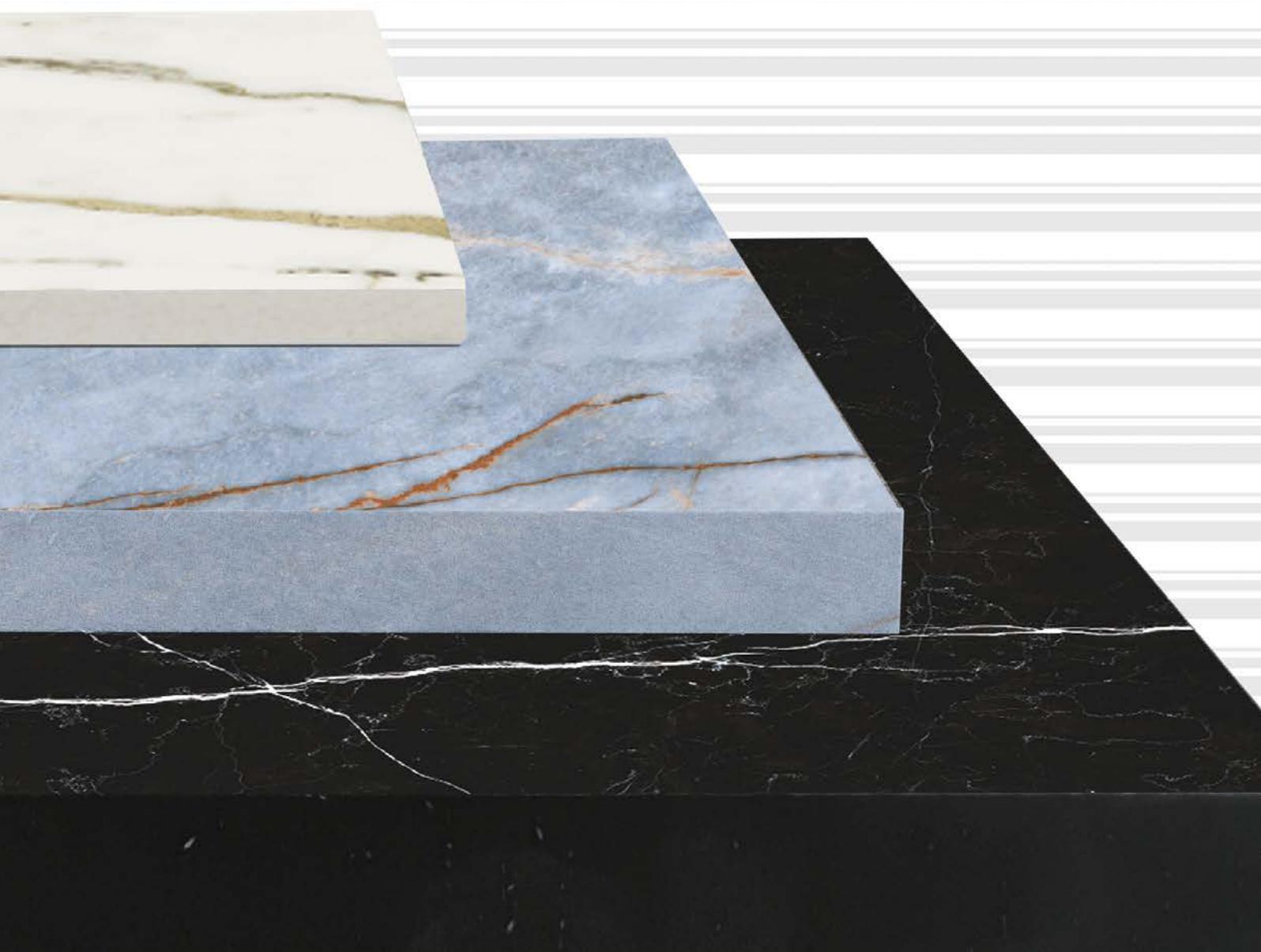


FLORIM

stone

6 12 20

ITA



Manuale Tecnico

Versione 09/2024



“Guardiamo al business come una forza positiva in grado di generare profitto e allo stesso tempo creare un impatto virtuoso sulle persone e sull’ambiente. Da sempre.

Le nostre scelte, giorno dopo giorno, ci hanno portato a migliorare il nostro modo di fare impresa.”

“We conceive the business as a positive force able to generate profits and at the same time create a virtuous impact on people and the environment. Since forever.

Our choices, day after day, have led us to improve our way of doing business.”

Ci siamo misurati con **alti standard di performance sociale e ambientale** e dopo un lungo e rigoroso processo di verifica **siamo diventati B Corp.**

*We vied with **high social and environmental performance standards**, and after a long and scrupulous verification process, we became a B Corp certified company.*

Le B Corp costituiscono un movimento globale di ‘Purpose Driven Businesses’ che ha l’obiettivo di diffondere un **nuovo paradigma economico**, che vede le imprese come protagoniste nella diffusione di modelli di business per un’economia più equa e inclusiva.

*B Corps constitute a global movement of ‘Purpose Driven Businesses’ with the goal of spreading a **new economic paradigm**, where companies play a leading role in promoting business models for a fairer and more inclusive economy.*



Scopri di più:
Find out more:



Siamo orgogliosi di far parte di un **cambiamento culturale epocale** e rientrare tra il 3% delle imprese che sono riuscite a raggiungere la certificazione.

*We are proud to be part of an **epochal cultural change** and to belong to the 3% of companies that have successfully achieved certification.*

Il nostro risultato non è altro che la conseguenza di molteplici attività compiute negli anni passati: dal 2008 redigiamo il **Bilancio di Sostenibilità** e il 19 marzo 2020 siamo diventati **Società Benefit**, formalizzando il nostro impegno a migliorare l’impatto positivo sulla società e sull’ambiente.

*Our result is nothing more than the consequence of multiple activities carried out in past years: since 2008, we have prepared the **Sustainability Report**, and on March 19, 2020, we became a **Benefit Corporation**, formalizing our commitment to improving our positive impact on society and the environment.*



Sono le superfici
Carbon Neutral di Florim
che **compensano tutta la CO₂**
emessa durante il loro ciclo di vita.

*Florim's Carbon Neutral surfaces
offset all the CO₂ emitted during
their lifecycle.*



Misuriamo l'impatto ambientale delle nostre superfici, dalle materie prime allo smaltimento.

We measure the environmental impact of our surfaces, from raw materials to disposal.

Riduciamo l'uso di risorse naturali e abbattiamo le nostre emissioni grazie a un processo produttivo più sostenibile: fino al 100% in termini di acqua, energia elettrica e recupero degli scarti crudi.

We reduce the use of natural resources and lower our emissions through a manufacturing process that is more sustainable: up to 100% in terms of water, electricity, and raw waste recovery.

Compensiamo tutta la CO₂ emessa durante il ciclo di vita, creando collezioni Carbon Neutral.

We offset all the CO₂ emitted during the lifecycle creating Carbon Neutral collections.



Scopri di più:
Find out more:



PREMESSA INTRODUTTIVA

Questo manuale illustra le informazioni tecnico-pratiche per un corretto utilizzo delle grandi lastre **FLORIM stone**: caratteristiche tecniche, imballo e movimentazione, stoccaggio, utilizzo dei macchinari per le diverse fasi di lavorazione e manutenzione.

Il rispetto delle indicazioni fornite unite all'esperienza e alla competenza del trasformatore rappresentano un supporto utile per massimizzare le performance del prodotto.



FLORIM

stone X 6 12 20

PRODOTTO

Quando la **natura** incontra **l'innovazione tecnologica** nasce **FLORIM stone**, una superficie in gres porcellanato adatta a soddisfare le più diverse soluzioni applicative.

Un brand che vuole sintetizzare prestazioni e **funzionalità** di questo materiale con la massima **personalizzazione** degli spazi. Le lastre **FLORIM stone** sono disponibili in un unico grande formato (320x160cm) e declinate in **quattro spessori 6, 6*, 12* e 20 mm**.

Sono disponibili anche lastre a **spessore 6 mm**, in 4 grafiche continue**, esclusivamente rettificate e non stuoiate, con dimensioni nominali pari a 320x160 cm.

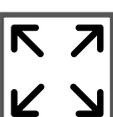
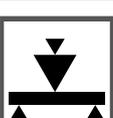
Le molteplici proposte cromatiche e materiche offerte dal marchio, disponibili in diverse finiture, si mettono al servizio degli operatori dell'arredo per offrire flessibilità, creatività ed elevate performance tecniche ed estetiche. Le soluzioni architettoniche per esterni ed interni, siano esse collocate in orizzontale o verticale, così come il top della cucina ed ogni suo complemento, i lavandini, i bagni, le porte e gli arredi possono essere finalmente personalizzati nello stile e nel design, senza compromessi.

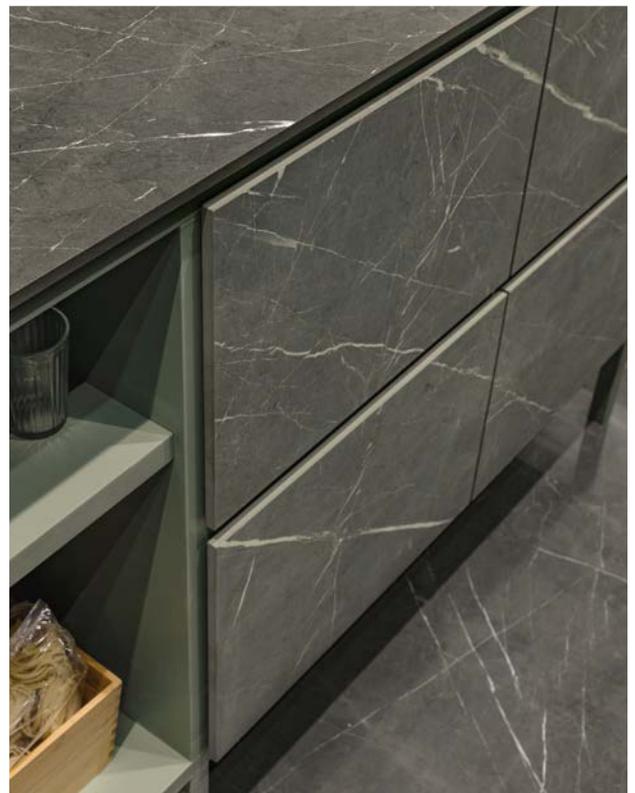
FLORIM stone dà spazio alla massima versatilità creativa [estetica e cromatica]: una selezione di lastre dalle differenti ispirazioni assecondano gli stili più diversi. La qualità del materiale, la cura del particolare e la facilità di trasformazione sono gli elementi distintivi del prodotto Florim, garantiti da oltre cinquant'anni di esperienza e ricerca tecnologica ed estetica. Composte da una miscela naturale di argille ceramiche selezionate e colori minerali, le superfici di **FLORIM stone** uniscono le caratteristiche tipiche del gres porcellanato all'aspetto della pietra naturale, dei cementi e dei metalli ossidati.

* materiale rinforzato con fibra di vetro. Lo spessore reale del materiale stuoiato è rispettivamente 6,7 e 12,7 mm.

** Il disegno riprodotto è indicativo. Come per il materiale naturale la grafica può mostrare discontinuità di vena nel passaggio da una lastra all'altra. Per questo motivo differenze fino a 1,5 cm devono essere considerate come caratteristica del prodotto; non è garantita la sequenza delle facce in fase di approntamento dell'ordine.



	Resistenza a basse concentrazioni di acidi e alcali Resistenza ai prodotti chimici di uso domestico
	Facile pulizia Resistenza alle macchie
	Resistenza all'abrasione Resistenza all'usura
	Impermeabile
	Resistenza ad alte temperature
	Possibili tagli personalizzati
	Resistenza alla flessione
	Igienico Resistente ai funghi e ai batteri





Cavalletti , Composizione a picking e Movimentazione

Le lastre prodotte vengono collocate su cavalletti idonei al trasporto e allo stoccaggio e adeguatamente etichettati.



CAVALLETTO VUOTO IN LAMIERA ZINCATA

PESO A VUOTO: CM 339X75X185,7H kg 130

PREPARAZIONE A PICKING CAVALLETTO LAMIERA

AL PICKING MANUALE



PREPARAZIONE IN LINEA CAVALLETTO LAMIERA

AUTOMATICA



CONFEZIONAMENTO ED ETICHETTATURA CAVALLETTO

In modo automatico sono applicate etichette identificative del cavalletto, del Cliente e le normative che regolano l'e-sportazione del materiale contenuto.



CAVALLETTO LAMIERA FINITO a PICKING PRONTO PER SPEDIZIONE

MOVIMENTAZIONE CAVALLETTI

Le lastre FLORIM stone devono essere movimentate (operazioni di carico e scarico) e trasportate con l'ausilio di un carrello elevatore adeguato, gru o altro dispositivo idoneo alla movimentazione. In tutti i casi di manipolazione e trasporto è necessario porre particolare attenzione all'equilibratura del carico.



- Allargare le forche del carrello al massimo della possibilità della piastra per avere maggior stabilità del cavalletto in fase di spostamento.



- Inforcare il cavalletto avvicinandolo il più possibile al castello del muletto per avere maggior stabilità del carico ed evitare oscillazioni. In fase di marcia mantenere una bassa velocità e siccome si viaggia in retromarcia controllare sempre l'assenza di ostacoli.

N.B. La vendita, salvo diversa pattuizione scritta, è sempre franco stabilimento di **FLORIM Ceramiche S.p.A. SB.**

La merce viaggia a rischio e pericolo dell'Acquirente ed ogni nostra responsabilità cessa con la consegna al vettore, nei confronti del quale l'Acquirente, effettuate le opportune verifiche, dovrà sporgere eventuali reclami. Le spedizioni, via mare o via terra, concernenti forniture sull'estero, vengono effettuate in base alle condizioni scelte di volta in volta, riportate negli "Incoterms" approvati dalla Camera di Commercio Internazionale.

CARICO CAMION PRESSO FLORIM



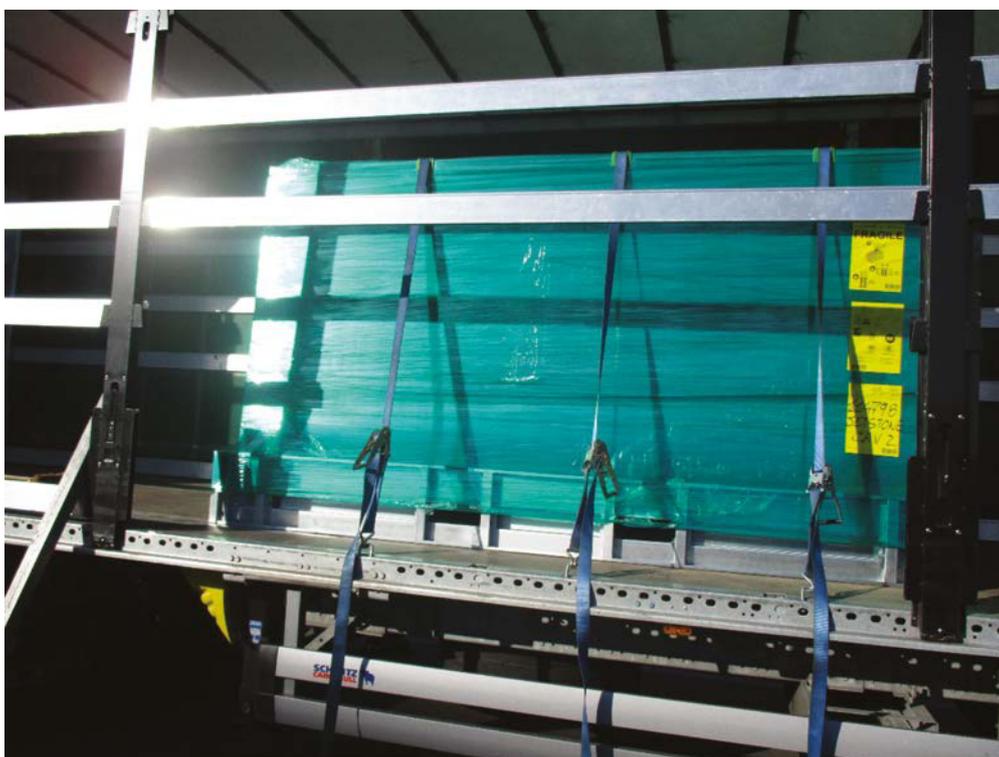
Utilizzare un carrello con portata non inferiore a 40 Q.li.

Disporre i cavalletti in modo da bilanciare il peso sul mezzo, seguendo le indicazioni date dall'autista e all'occorrenza inserire un air-bag tra un cavalletto e l'altro.

MESSA IN SICUREZZA CARICO CAMION



Terminato il carico controllare che il trasportatore fissi con cinghie i cavalletti al cassone.



CARICO CONTAINER PRESSO FLORIM



Utilizzare un carrello con portata 60 Q.li e dotato di forche di 2,7 m.

L'inforco è dal lato corto, disponendo il cavalletto sul container come da schema di carico.

MESSA IN SICUREZZA CARICO CONTAINER



CARICO CONTAINER 20 PIEDI

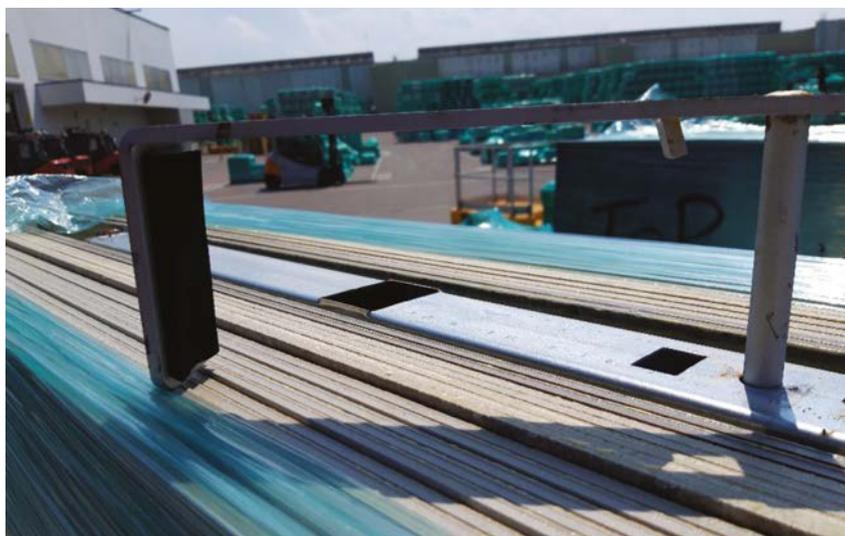
I cavalletti adiacenti alle pareti sono fissati al container utilizzando apposite cinghie.

Il cavalletto centrale è tenuto in posizione con air-bag.

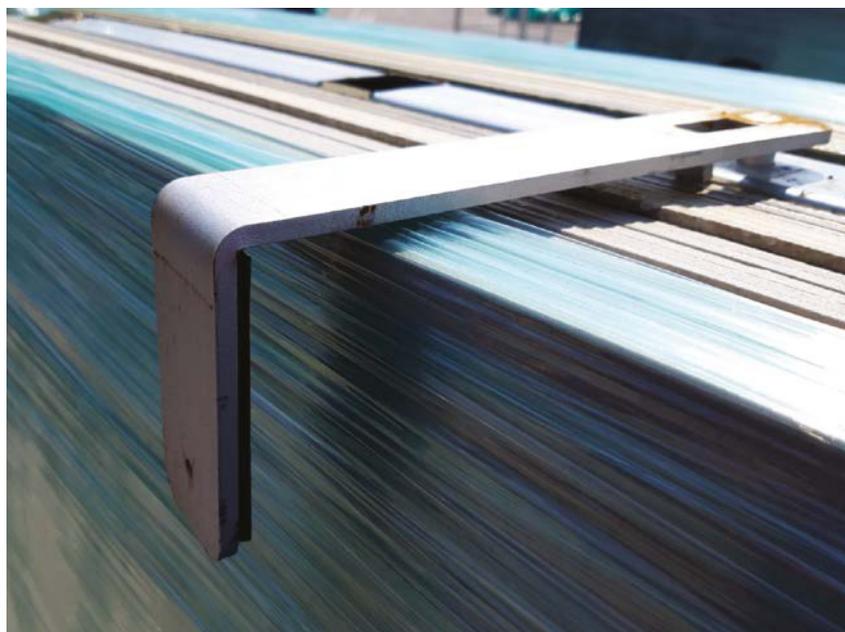


CARICO CONTAINER 40 PIEDI

APERTURA IMBALLO

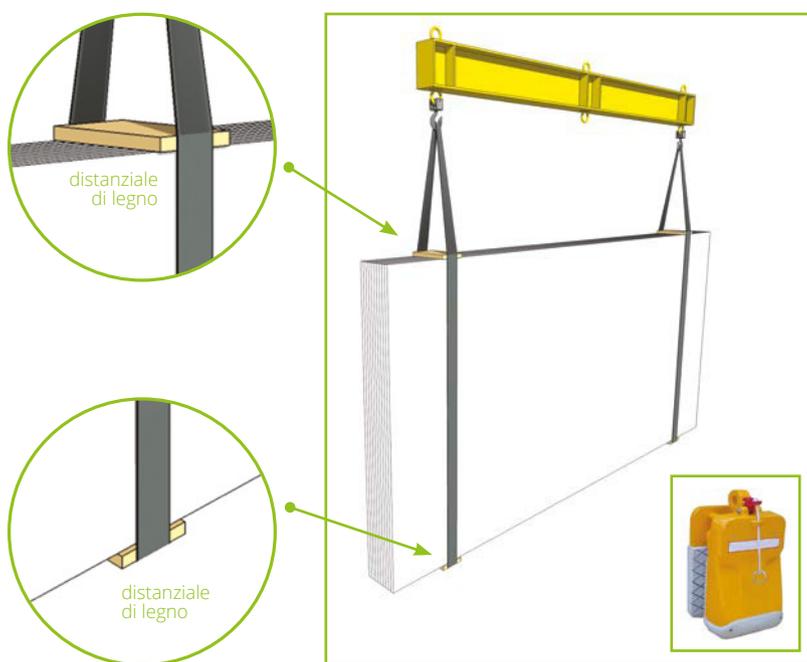


Estrarre il gancio di sicurezza e girarlo di 90° (uno per lato) per mettere in sicurezza il pacco lastre, poi procedere al taglio dell'avvolgibile sul lato stretto.



MOVIMENTAZIONE LASTRE

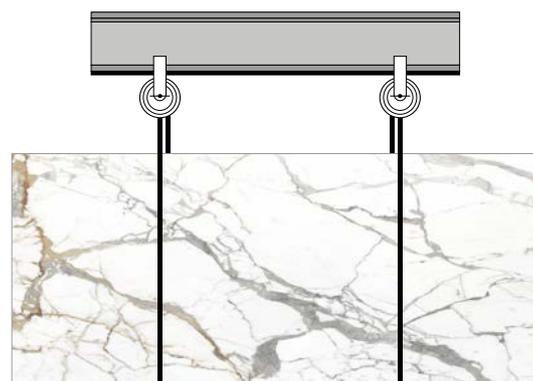
Urti importanti e accidentali possono provocare la rottura del materiale. Evitare di posizionare altri materiali sulle lastre. Porre attenzione in ogni fase di movimentazione, al fine di evitare urti che possano provocare sbeccature e/o rotture delle lastre. Anche la presa della singola lastra va eseguita con precauzione, posizionando la pinza centralmente e nei limiti di peso indicati dal macchinario. Per le prese multiple mediante sollevatore a bilancino, utilizzare scrupolosamente la cinghia in tela, opportunamente rivestita con gomma antitaglio, posizionando le lastre con le dovute distanze e precauzioni. Si consiglia di inserire sul fondo e sulla parte superiore un distanziale in legno, con dimensioni superiori al pacchetto di lastre sulle quale appoggiare le cinghie affinché il peso e la tensione non gravino direttamente sulle lastre. Non utilizzare cavi di acciaio o catene che possono rovinare la superficie e i bordi.



Nota:

in caso di stoccaggio lastre su cavalletto non di ns. fornitura, si suggerisce l'uso di una base di appoggio continua e rigida (possibilmente in legno).

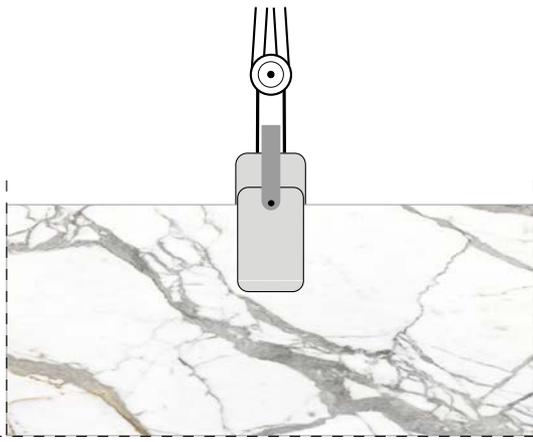
In caso di stoccaggio all'esterno si suggerisce di coprire le lastre con telo impermeabile.



I pezzi ottenuti dalla lavorazione possono risultare taglienti e devono pertanto essere maneggiati con cura e protezioni adeguate.

La movimentazione dei singoli elementi (anche quelli privi di forature) deve avvenire sempre di costa. Il materiale tagliato deve essere imballato in casse dotate di protezione degli spigoli e pannelli ammortizzanti nelle parti perimetrali (con spessori adeguati) per preservarlo in caso di urto.

Il confezionamento non idoneo del prodotto può provocarne la rottura.



MOVIMENTAZIONE E IMBALLAGGIO

Le lastre FLORIM stone devono essere caricate, scaricate e trasportate con l'ausilio di un carrello elevatore adeguato, gru o altro dispositivo di movimentazione. In tutti i casi di manipolazione e trasporto porre attenzione all'equilibratura del carico.

Informazioni	U.M.	SPESSORE 6 mm Valori	SPESSORE 6 mm STU Valori	SPESSORE 12 mm STU Valori	SPESSORE 20 mm Valori
Superficie lastra	m ²	-	5,28	5,28	5,28
Superficie lastra SU	m ²	-	5,12	5,12	5,12
Superficie lastra R	m ²	5,12	-	-	-
Peso lastra	kg	65	71,2	152,91	254,84
Peso al m ²	kg	12,70	13,49	28,96	48,27
Lastre per cavalletto	nr.	44	44	22	12
m ² per cavalletto SU/R	m ²	225,28	225,28	112,64	61,44
Peso cavalletto	kg	135	135	135	135
Peso cavalletto completo	kg	3.000	3.268	3.500	3.194
Dimensioni cavalletto	mm	3.390x750x1.857	3.390x750x1.857	3.390x750x1.857	3.390x750x1.857

Il numero di lastre per cavalletto varia in base allo spessore del materiale scelto.

Il trasportatore deve assicurare adeguatamente il materiale in fase di carico.

AUTOCARRO

Portata: 14.000 kg



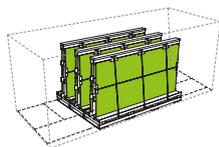
Informazioni Tecniche	U.M.	SPESSORE 6 mm Valori	SPESSORE 6 mm STU Valori	SPESSORE 12 mm STU Valori	SPESSORE 20 mm Valori
Totale cavalletti caricabili*	nr.	max 3	max 3	max 3	max 3
Peso lordo totale	kg	max 9.000	max 9.900	max 10.500	max 9.600
m ² totali	m ²	-	696,96	348,48	190,08
m ² totali SU/R	m ²	675,84	675,84	337,92	184,32

*I dati riportati dipendono dalla dimensione della motrice

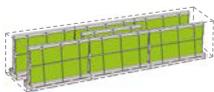
BILICO

Portata: 24.000 kg

Informazioni Tecniche	U.M.	SPESSORE 6 mm Valori	SPESSORE 6 mm STU Valori	SPESSORE 12 mm STU Valori	SPESSORE 20 mm Valori
Totale cavalletti caricabili	nr.	max 6	max 6	max 6	max 6
Peso lordo totale	kg	max 18.000	max 19.610	max 21.000	max 19.200
m ² totali	m ²	-	1.393,92	696,96	380,16
m ² totali SU/R	m ²	1.351,68	1.351,68	675,84	368,64

CONTAINER 20' ** BOX


Informazioni Tecniche	U.M.	SPESSORE 6 mm Valori	SPESSORE 6 mm STU Valori	SPESSORE 12 mm STU Valori	SPESSORE 20 mm Valori
Totale cavalletti caricabili	nr.	max 3	max 3	max 3	max 3
Totale lastre per container	nr.	max 132	max 132	max 66	max 36
Peso lordo totale	kg	max 9.000	max 9.800	max 10.500	max 9.600
m ² totali	m ²	-	696,96	348,48	190,08
m ² totali SU/R	m ²	675,84	675,84	337,92	184,32

CONTAINER 40' ** BOX


Informazioni Tecniche	U.M.	SPESSORE 6 mm Valori	SPESSORE 6 mm STU Valori	SPESSORE 12 mm STU Valori	SPESSORE 20 mm Valori
Totale cavalletti caricabili	nr.	max 7	max 7	max 7	max 7
Totale lastre per container	nr.	308	308	154	84
Peso lordo totale	kg	max 21.000	max 23.000	max 24.500	max 22.400
m ² totali	m ²	-	1626,24	813,12	443,52
m ² totali SU/R	m ²	1576,96	1576,96	788,48	430,08

SU: Superficie Utile - Il materiale viene fornito non rettificato, con dimensione indicativa pari a 163x324 cm (64¹/₆"x127⁵/₈")

Si garantisce una Superficie Utile pari a 160x320 cm (63"x126") dopo rettifica.

**Nella gestione di un carico container devono essere considerati i limiti di peso imposti dal porto di destino.

Le informazioni contenute nelle precedenti tabelle sono il più possibile accurate, ma non sono da ritenersi legalmente vincolanti. Florim Ceramiche S.p.A. si riserva il diritto di modificare e aggiornare gli imballi (tipologia dei cavalletti, loro dimensioni, numero lastre ecc.) in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

DETTAGLI ACCESSORI



Cavalletto

Cavalletto FLORIM stone realizzato in lamiera zincata sagomata e saldata, con punto di appoggio verticale delle lastre in gomma.



Dettagli punto di appoggio delle lastre.



DETTAGLI ACCESSORI



Caratteristiche aggiuntive

I cavalletti FLORIM stone sono facilmente impilabili, consentendo risparmi di spazio nello stoccaggio dei vuoti.

Sono dotati di punto di aggancio per facilitare lo scarico del container.

Nota: gli agganci servono esclusivamente per il trascinamento del cavalletto; non sono utilizzabili per il suo sollevamento.



Dettaglio agganci **chiusi** per il trascinamento del cavalletto zincato



Dettaglio agganci **aperti** per il trascinamento del cavalletto zincato

DETTAGLI ACCESSORI



Dotazione di sicurezza

I cavalletti FLORIM stone sono dotati di sistema di contenimento del pacco di lastre consistente in due clip meccaniche per cavalletto.

Raccomandiamo la messa in sicurezza delle lastre al momento dell'apertura del cavalletto.

Sicurezza del carico nel container

Lo stivaggio dei cavalletti nei container prevede:



a. Assicurazione dei due cavalletti esterni con fettucce e fibbie ad alta resistenza agli appositi ganci.



b. Inserimento di airbag tra i cavalletti e tra cavalletti e parete del container.

RICEVIMENTO E CONTROLLO QUALITÀ

RICEVIMENTO MERCE

- Controllare la corrispondenza tra documento di trasporto, ordine e quanto ricevuto.
- Verificare l'integrità esterna dell'imballo (assenza di urti o deterioramenti visibili).
- Aprire l'imballo controllando almeno la prima lastra (tono, aspetto), oltre a verificare lo stato del materiale (vedi manuale movimentazione).

DIMENSIONI



Dimensioni				
spessore lastra (mm)	Rettificato		Non rettificato (misura indicativa) Dimensione utile 3200x1600 mm	
	A (mm)	B (mm)	A (mm)	B (mm)
6	3197	1597	3240	1630
12			3240	1630
20			3240	1630

SPESSORE

Spessore nominale Sp	Tolleranza mm
6,0 mm non stuoiato	+/- 0,3
6,7 mm stuoiato	+/- 0,3
12,7 mm stuoiato	+/- 0,5
20 mm	+/- 0,5

RICEVIMENTO E CONTROLLO QUALITÀ

ASPETTO SUPERFICIALE

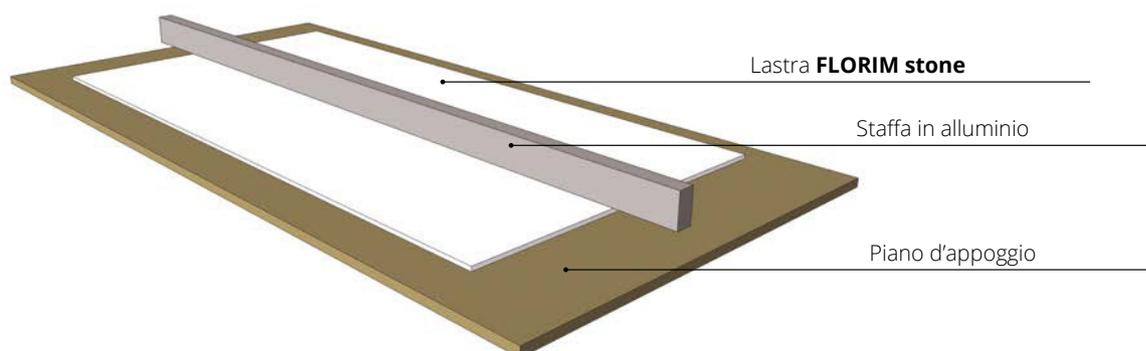
Prima della lavorazione

- Controllare ogni singola lastra. Le lastre **FLORIM stone** sono ottenute per lavorazione di materie prime di origine naturale. L'osservazione va fatta alla distanza di 60 cm, perpendicolarmente alla superficie e con luce naturale. Piccole imperfezioni sono considerate accettabili con i seguenti limiti:
- Inquinamento (punti di colore estranei alla grafica a forte contrasto di colore con il fondo): fino a 1 mm
- Buchi: fino a 1 mm
- Grumi a rilievo (basso contrasto di colore con il fondo): fino a 3 mm di diametro e 1 mm di spessore rispetto al fondo
- Per il colore PURE WHITE sono ammessi punti neri fino ad 1 mm di diametro. La concentrazione di punti a contrasto di colore con diametro inferiore al millimetro è limitata a 6 per decimetro quadrato.

PLANARITÀ

• La planarità della lastra va controllata con le seguenti modalità:

- Appoggiare la lastra su piano di riscontro perfettamente orizzontale e stabile.
- Utilizzando un riscontro in alluminio verificare gli scostamenti nel punto centrale della lastra stessa e/o alle estremità dei lati.
- Criterio di accettabilità: vedi schede tecniche disponibili sul sito per singola serie



ETICHETTA IDENTIFICATIVA

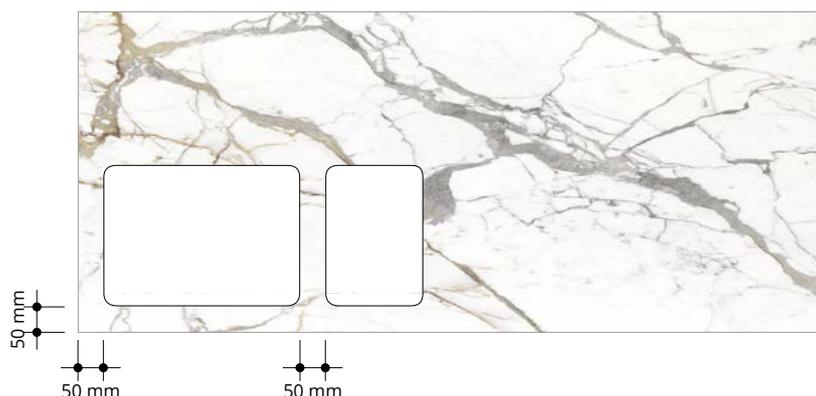


Ogni singola lastra riporta su due lati adiacenti la stampa di: codice, articolo e tono identificativo del lotto.

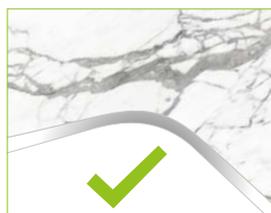
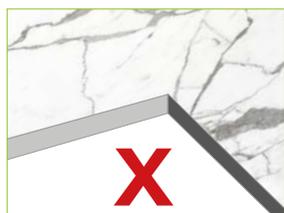
PROGETTAZIONE

Nel disegno progettuale, che potrà comprendere il taglio di una o più lastre, è necessario tenere in considerazione che:

- Le quote di progetto dovranno essere confermate da rilievi in cantiere.
- La distanza minima ammessa di fori o scassi tra di loro e/o dal bordo della lastra è pari a 5 cm (consigliamo di prevedere 8 cm di spazio tra piano cottura e back splash per piani cottura a gas).



- Tutti gli angoli interni di fori e scassi devono avere una raggiatura costante, pari ad almeno 5 mm.



- Nel caso in cui il progetto comprenda l'uso di più lastre valutare l'orientamento della grafica del materiale.
- Ricavare forme complesse (ad. Es. a "L" o a "C") da un'unica lastra (top monolitico) porta alla realizzazione di un elemento di copertura che risulterà più fragile sia in movimentazione, sia nell'installazione e che potrebbe risentire maggiormente delle sollecitazioni generate dalla struttura sottostante. Valutare l'opportunità di suddividere il piano in più elementi.
- "Nel caso sia prevista la lavorazione di più lastre per ottenere continuità di grafica (es. open book) porre attenzione nel taglio delle porzioni da accoppiare. Come per le pietre naturali lavorazioni di questo tipo, anche quando eseguite a regola d'arte, possono comportare leggeri scostamenti puntuali della grafica stessa. Florim non accetta contestazioni a riguardo."
- Alcune serie sono caratterizzate da grafiche continue. Verificare caratteristiche e particolarità di ogni serie di interesse, prendendo visione di quanto riportato a catalogo o sul ns. sito <https://www.florim.com/it/florimstone/collezioni/>

PROGETTAZIONE

- Deve essere previsto, con funzione di giunto di dilatazione, uno spazio vuoto di almeno 3 mm tra il manufatto e la parete a cui lo stesso viene appoggiato e circa 1 mm tra lastre adiacenti accostate in opera.

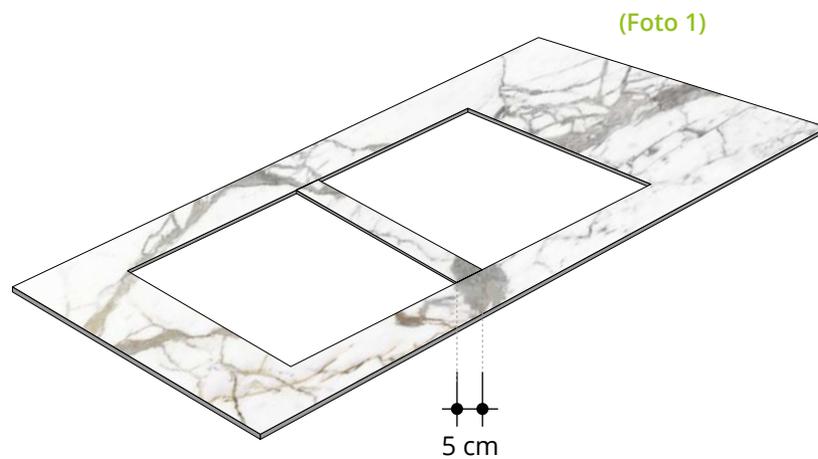


- Alloggiamento e scasso filotop per gli elementi da incassare (lavelli, piano cucina, ecc.) devono prevedere uno spazio aggiuntivo perimetrale di due millimetri circa, con funzione di giunto di dilatazione.



PROGETTAZIONE

- Se sono necessari fori di dimensioni rilevanti sulla superficie (più larghi di 70cm), raccomandiamo di lasciare al centro del foro, nella stessa direzione del lato corto, una striscia pre-incisa di qualche mm e di larghezza di circa 5cm (da rimuovere manualmente dopo l'installazione) per ridurre il rischio di rottura durante la movimentazione e l'installazione. **(Foto 1)**
- Se invece si rende necessario lucidare il foro di grandi dimensioni in fase di lavorazione in laboratorio, raccomandiamo di utilizzare una barra di sicurezza per il trasporto. **(Foto 2)**



PROGETTAZIONE

SOTTOSTRUTTURA

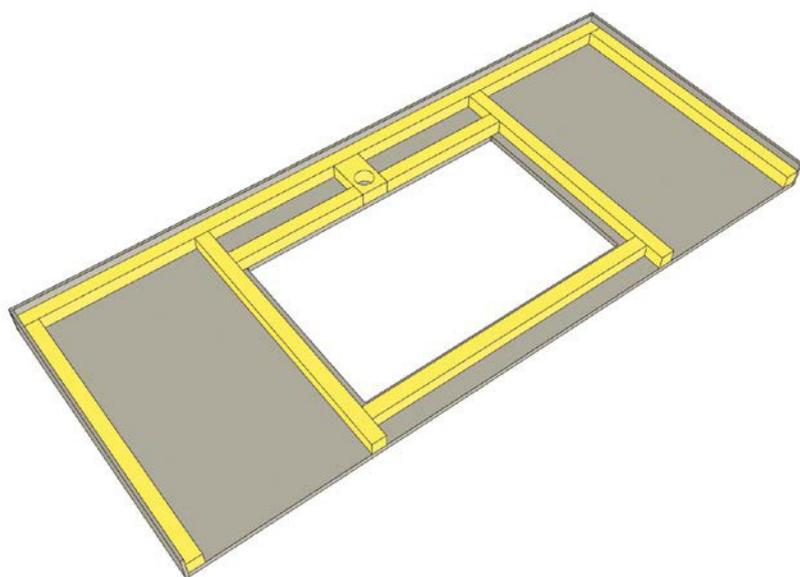
Le lastre FLORIM stone, negli spessori 12 mm (stuoiato) e 20 mm non necessitano obbligatoriamente di incollaggio su supporto strutturale continuo. Le lastre spessore 6 mm, stuoiate e non, necessitano sempre di accoppiamento su struttura continua e idonea.

Il materiale di supporto dovrà essere rigido, dimensionalmente stabile nelle condizioni di utilizzo e con coefficiente di dilatazione termica simile a quello della lastra di copertura. In caso di top realizzati per l'esterno si sconsiglia l'uso di supporti in legno, materiali ricomposti, o comunque di materiali con coefficiente di dilatazione termica eccessivamente diverso da quello del materiale ceramico ($6/7 \text{ M}^\circ\text{K}^{-1}$).

Il 12 mm stuoiato deve essere incollato a sottostruttura (spalle dei mobili perfettamente allineate o sottostruttura) a maglia 600x600 mm.

Il 20 mm deve essere incollato a sottostruttura (spalle dei mobili perfettamente allineate o sottostruttura) a maglia 900x900 mm.
L'incollaggio alla struttura dovrà essere eseguito con cordone continuo di silicone o altro adesivo elastico.

ELEMENTI ACCESSORI



Lungo il perimetro interno degli scassi di alloggiamento di lavelli e piani cottura di top realizzati con lastre da 12 mm stuoiato, dovranno essere posizionati rinforzi disposti in modo tale da caricare il peso aggiuntivo sulla struttura del mobile.

Lavelli di grandi dimensioni o lavelli posti sotto il top devono essere ulteriormente supportati: predisporre barre di appoggio del fondo del lavello collegate alla struttura del mobile.

Utilizzare ad esempio listelli di granito, in gres porcellanato o poliuretano ad alta densità, di circa 10 cm di larghezza e installate a ogni 60 cm circa di lunghezza, sul retro del top utilizzando silicone.

Questi listelli conferiscono ulteriore rigidità utile nel trasporto e nell'installazione.

Elementi di arredo "filo top" non possono essere utilizzati per lastre FLORIM stone di spessore 6 mm.

PROGETTAZIONE

REALIZZAZIONI DI PORZIONI A SBALZO

Le lastre FLORIM stone spessore 6 mm, anche se supportate, non sono indicate in caso di realizzazioni con porzioni di top a sbalzo.

Lastre FLORIM stone in spessore 12 e 20 mm permettono la realizzazione di sbalzi.

Attenzione: la realizzazione di sbalzi è sconsigliata in caso di fori o aperture sulla lastra posizionati a meno di 15 cm dal bordo del mobile; in caso di fori o aperture a una distanza compresa tra 15 e 60 cm dal bordo, la profondità degli sbalzi va ridotta del 50% rispetto a quanto riportato ai punti successivi.

FLORIM consiglia:

- Sbalzi fino a 15 cm senza supporto per spessore 12 mm e fino a 30 cm per spessore 20 mm sono possibili*.
- Sbalzi da 15 a 30 cm per spessore 12 mm e da 30 a 45 cm sono possibili solo con sostegni collegati alla struttura portante del mobile*.
- Per realizzare sbalzi di ampiezza superiore è necessario predisporre strutture di supporto rigide.

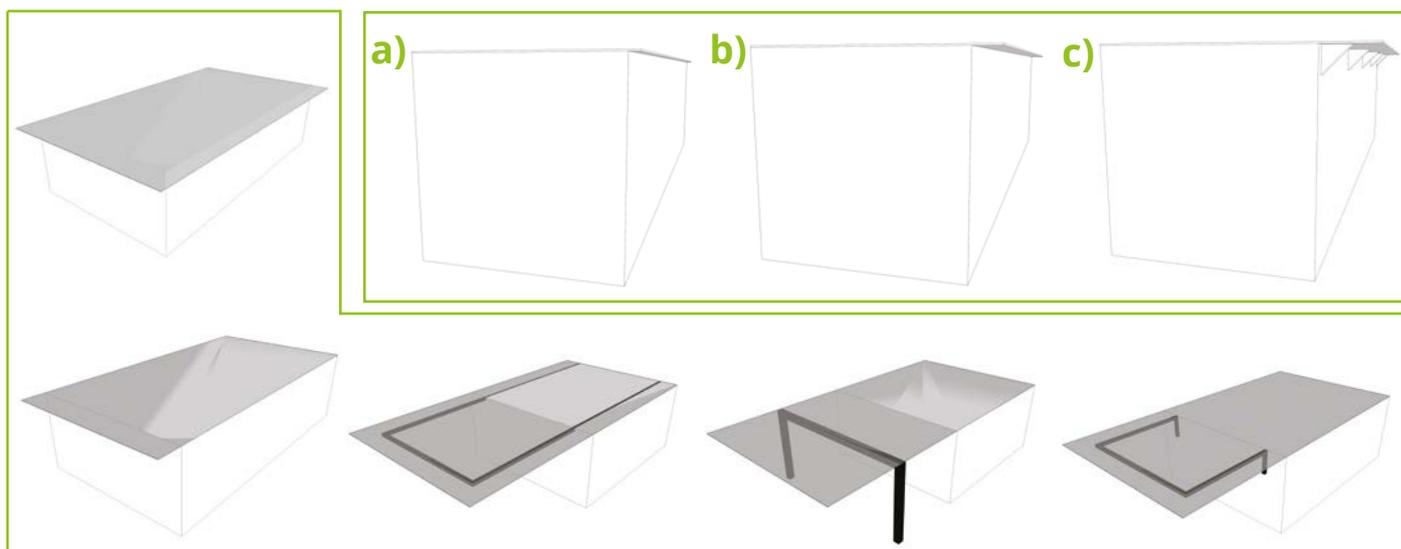
*nella configurazione descritta, FLORIM stone resiste ai carichi come da tabella:

Spessore / sbalzo	12 mm	20 mm
15 cm	500 kg	1400 kg
30 cm	-	700 kg
30 cm con 3 supporti equidistanti, lunghezza 20 cm	500 kg	1000 kg
45 cm con 3 supporti equidistanti lunghezza 30 cm	-	650 kg

Note: I dati in tabella derivano da calcolo matematico e sono da considerare indicativi. Il carico calcolato si riferisce a carico statico, distribuito uniformemente lungo il lato libero da vincoli di uno sbalzo della lastra di larghezza pari a 60 cm e profondità pari allo sbalzo indicato.

Tenere presente in fase di progettazione:

- possibilità di sovraccarico per carichi dinamici
- urti (vedi tabella tecnica per il dato di resistenza all'urto)
- sicurezza (alla realizzazioni di sbalzi per tavoli o piani è solitamente associata la rimozione totale o parziale della stuoia (per il 12 mm), con conseguente inferiore capacità di resistere all'urto da parte della lastra.



LAVORAZIONI

1. Considerazioni generali sul taglio a disco e principali parametri di regolazione

I parametri da tenere presente nel taglio a disco sono:

- Spessore e diametro del disco: durante il taglio un disco è soggetto a vibrazioni che si ripercuotono sul materiale ceramico. È consigliabile prevedere l'uso di flange per aumentarne la rigidità.
- Le vibrazioni, a loro volta, possono avere influenza su elementi tagliati se di dimensioni ridotte.
- Velocità di rotazione: da scegliere nel range di lavoro prescritto per lo specifico utensile.
- Velocità di avanzamento: all'aumentare della velocità di avanzamento, il grado di finitura solitamente peggiora.
- Stato di usura del disco.

SCONTORNATURA

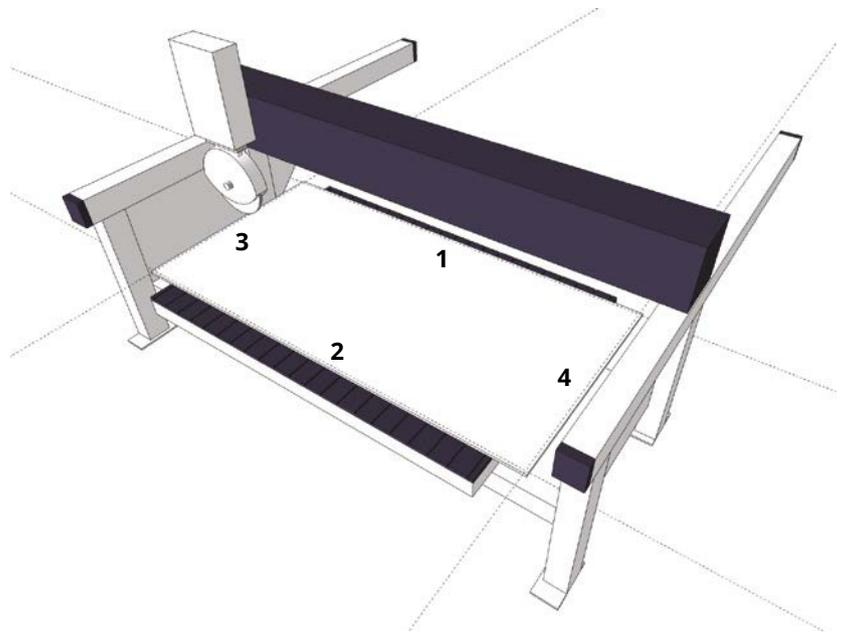
Prima di procedere a qualsiasi lavorazione, è indispensabile scontornare la lastra per l'intero perimetro di almeno 1,5 cm.

Si consiglia l'uso di una fresa a ponte, dopo aver verificato che il banco di lavoro sia privo da residui di lavorazione, in buone condizioni e planare.

La sequenza della scontornatura è:

Entrambi i lati orizzontali in tutta la lunghezza **(1-2)**

Entrambi i lati verticali in tutta l'altezza **(3-4)**



LAVORAZIONI

Da ricordare:

- Movimentazione lastra e posizionamento: la ceramica è intrinsecamente fragile; porre la massima attenzione nella fase di movimentazione, evitando urti che potrebbero innescare rotture in un secondo tempo.
- Il disco deve essere adeguatamente raffreddato; assicurarsi che gli ugelli eroghino la corretta quantità d'acqua e che i getti siano opportunamente direzionati.
- Il disco deve trapassare lo spessore della lastra di circa 1 mm;
- Ravvivare con regolarità l'utensile (indicativamente dopo una crescita di 2/3 punti dell'amperometro); la ravvatura può avvenire con sticker abrasivo, quarzo oppure "peperino".
- La velocità di taglio deve essere diminuita di circa il 50% in entrata ed in uscita, per, circa, i primi ed ultimi 40 cm;
- È consigliabile che un taglio rettilineo non si interrompa internamente alla lastra, ma continui fino a fuoriuscirne.
- In caso di realizzazione di forme complesse o scassi, procedere dapprima con la foratura nei punti di raccordo utilizzando foretti (diametro minimo 35 mm) o frese a tazza, avendo cura di trapassare l'intero spessore della lastra.
- I fori per la realizzazione di scassi possono essere raccordati con fresa a ponte. La velocità di abbassamento del disco non deve forzare meccanicamente la lastra.

Progettazione e sequenza dei tagli

Si suggerisce di ricavare alzatine, listelli e altre porzioni rettilinee dalle parti più esterne della lastra.

Posizionare gli scassi, per quanto possibile, verso la parte centrale della lastra.

Considerare sempre un minimo di 5 cm tra il foro e il bordo della lastra.

Gli scassi non devono essere ad angolo retto, ma curvilinei, con raggio minimo di 5mm.



LAVORAZIONI

Parametri indicativi fresa a ponte

Riportiamo due tabelle di massima, indicative, riferite a dischi "tradizionali" (ridotto numero di giri, minore velocità di taglio) e dischi ad elevata performance (velocità di rotazione e taglio superiori).

SPESSORE DEL MATERIALE	DIAMETRO DISCO	RPM	AVANZAMENTO TAGLIO DIRITTO M/MIN	AVANZAMENTO TAGLIO INCLINATO 45° M/MIN	VELOCITÀ ABASSAMENTO DEL DISCO PER SCASSO MM/MIN
6 - 12 MM	350	1800 - 2000	1,0 - 1,4	-50%	15-25
	400	1600 - 1800	1,0 - 1,4		
20 MM	350	1800 - 2000	0,8 - 1,0	-50%	15-25
	400	1600 - 1800	0,8 - 1,0		

SPESSORE DEL MATERIALE	DIAMETRO DISCO	RPM	AVANZAMENTO TAGLIO DIRITTO M/MIN	AVANZAMENTO TAGLIO INCLINATO 45° M/MIN	VELOCITÀ ABASSAMENTO DEL DISCO PER SCASSO MM/MIN
6 - 12 MM	300	3100 - 3300	1,8 - 2,2	-50%	15-25
	350	2800 - 3000	1,8 - 2,2		
	400	2500 - 2700	1,8 - 2,2		
20 MM	300	3000 - 3600	1,2 - 1,6	-50%	15-25
	350	2600 - 3200	1,2 - 1,6		
	400	2250 - 2800	1,2 - 1,6		

N.B. i parametri sono indicativi, consultare le schede tecniche degli utensili



Movimentazione lastra

LAVORAZIONI

2. IDROGETTO

Prima di qualsiasi lavorazione verificare lo stato della macchina, in particolare:

- Il piano di lavoro deve essere planare e le lame di appoggio devono essere in buono stato.
- Verificare il livello dell'acqua e il flusso dell'abrasivo.

Si consiglia di bloccare la lastra su due lati per evitare movimenti durante le lavorazioni che potrebbero compromettere il taglio. I parametri di lavorazione standard sono normalmente indicati dai costruttori delle macchine, sono comunque da intendersi indicativi in quanto vanno verificati e adattati dall'operatore ad ogni singolo materiale.

Le lastre **FLORIM stone** non sono rettificate quindi, prima di procedere a qualsiasi lavorazione, si consiglia di scontornarle l'intero perimetro (almeno 1,5 cm).

Da ricordare:

- Movimentazione lastra e posizionamento: la ceramica è intrinsecamente fragile; porre la massima attenzione nella fase di movimentazione, evitando urti che potrebbero innescare rotture in un secondo tempo.
- Quando possibile iniziare a tagliare esternamente al perimetro della lastra.
- È consigliabile che un taglio rettilineo non si interrompa internamente alla lastra, ma continui fino a fuoriuscirne.
- In caso di tagli a 45° ridurre la velocità di avanzamento del 50%.
- Nel caso si volessero ottenere elementi di piccola dimensione, prevedere la possibilità di bloccarli meccanicamente in quanto potrebbero vibrare o spostarsi, sbeccandosi o sbeccando i pezzi adiacenti.
- Se possibile lasciare uno spazio di 3 cm circa tra un listello e l'altro.

Progettazione e sequenza tagli

Si suggerisce di ricavare alzatine, listelli e le altre porzioni rettilinee dalle parti più esterne della lastra.

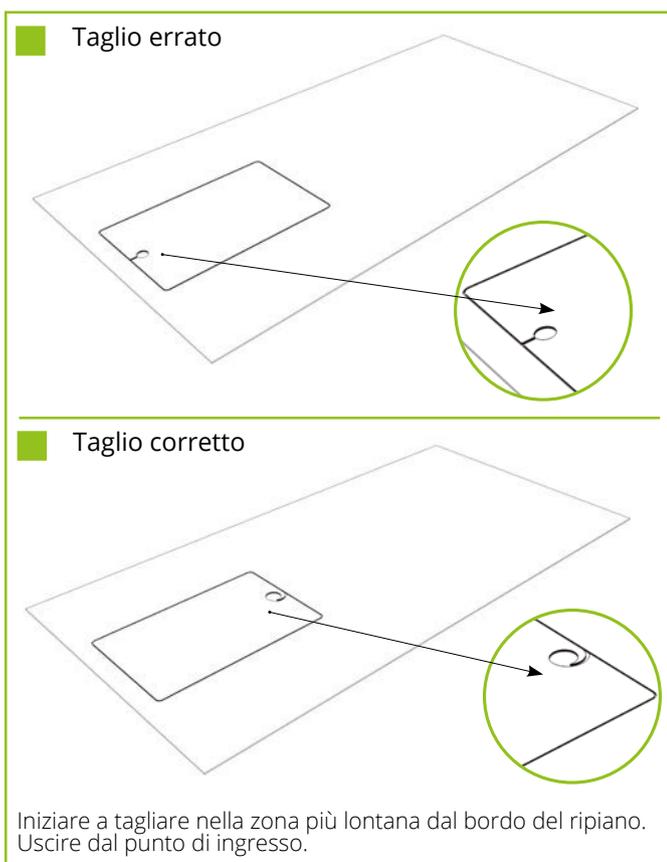
Posizionare gli scassi, per quanto possibile, verso la parte centrale della lastra.

Considerare sempre un minimo di 5 cm tra il foro e il bordo della lastra.

Gli scassi non devono essere ad angolo retto, ma curvilinei, con raggio minimo di 5mm.

Per un migliore risultato nella realizzazione degli scassi si può prevedere di effettuare dei fori in prossimità dei quattro angoli, quindi effettuare il taglio forma.

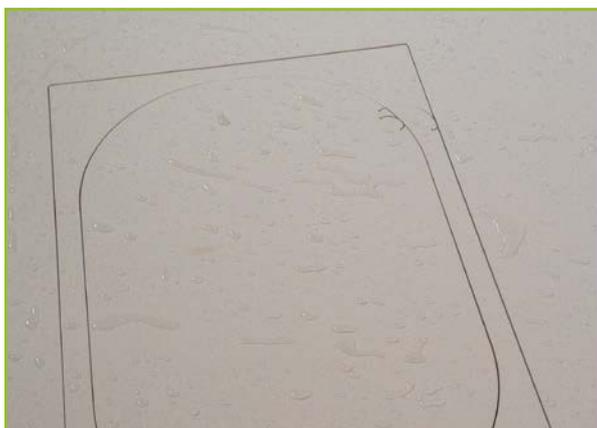
LAVORAZIONI



Per effettuare aperture o fori eseguire il “piercing” di ingresso all’interno dell’apertura prevista, raccordandosi al lato con una leggera curvatura.

Iniziare il taglio dal lato dell’apertura più interno alla lastra. Evitare spigoli vivi realizzando angoli con raggio di curvatura minimo di 5 mm.

LAVORAZIONI

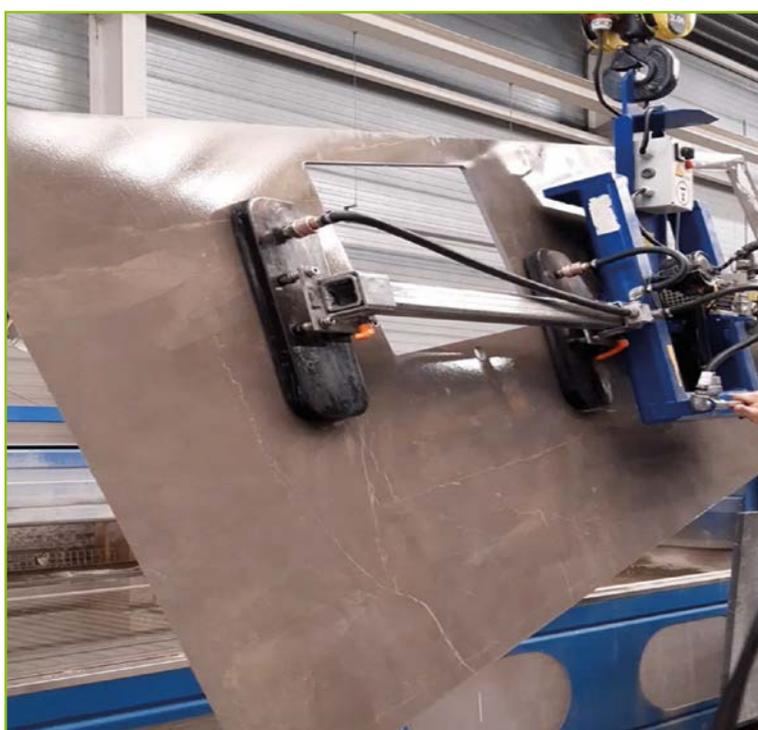


Mantenere una distanza minima di 5 cm dell'apertura dal bordo della lastra.

Qualora siano previsti scassi di grandi dimensioni (indicativamente superiori a 500x600 mm) può essere opportuno realizzare un "prescasso" di dimensione inferiore, geometricamente inscritto nello scasso definitivo (prevedere ampia raggatura degli spigoli).

Parametri indicativi waterjet

SPESSORE DEL MATERIALE	AVANZAMENTO M/MIN	PRESSIONE (BAR)	ABRASIVO TAGLIO KG/MIN	PRESSIONE INGRESSO TAGLIO (BAR)
6 MM	1.0 - 1.2	3500-3700	MESH 80: 0.35 - 0.45	1200 - 1300
12 MM	1.0 - 1.2	3500-3700	MESH 80: 0.35 - 0.45	1200 - 1300
20 MM	0.6 - 0.8	3500-3700	MESH 80: 0.35 - 0.45	1200 - 1300



Movimentazione pezzo tagliato

Prediligere, per pezzi di grandi dimensioni, la movimentazione a mezzo ventose.

Disporre le ventose in modo da evitare torsioni o flessioni del pezzo.

Movimentare i pezzi di taglio.

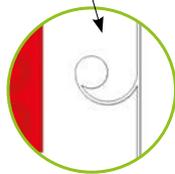
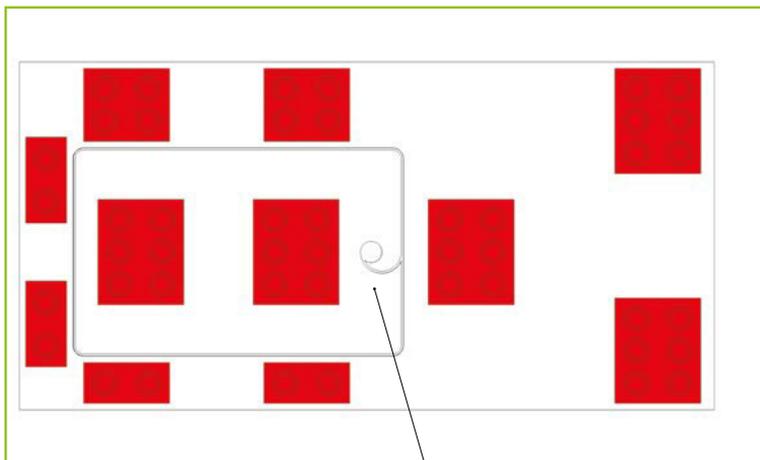
LAVORAZIONI

3. MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO (CNC)

La CNC viene spesso utilizzata su porzioni di lastra pre-sagomata per realizzare scassi, finitura di bordo, filo top, fori.

Prima di qualsiasi lavorazione verificare lo stato della macchina, in particolare:

- Posizionare le ventose in numero adeguato in modo da dare il miglior appoggio possibile al piano, disponendo i supporti in modo da evitare la caduta dei pezzi tagliati.
- Gli utensili devono essere idonei per la lavorazione del gres e in buone condizioni.



I parametri di lavorazione standard sono normalmente indicati dai costruttori delle macchine e degli utensili. Sono comunque da intendersi indicativi in quanto vanno verificati e adattati dall'operatore ad ogni singolo materiale.

Da ricordare

- Movimentazione lastra e posizionamento: la ceramica è intrinsecamente fragile; porre la massima attenzione nella fase di movimentazione, evitando urti che potrebbero innescare rotture in un secondo tempo.
- Si raccomanda l'uso di acqua in abbondanza assicurandosi che il getto sia ben direzionato nel punto di contatto tra utensile e materiale.
- Per effettuare aperture sulla lastra, eseguire una prima foratura nella zona interna all'apertura utilizzando un foretto ed eseguire il taglio utilizzando la fresa a candela idonea raccordandosi al lato con una leggera curvatura.
- Iniziare il taglio dal lato dell'apertura più interno alla lastra.
- L'utensile deve superare di almeno 1 mm lo spessore della lastra da lavorare.

LAVORAZIONI

LAVORAZIONE FILO TOP (solo per spessore lastra 12 e 20 mm)

Si consiglia di procedere alla realizzazione dello scasso prima di effettuare il filo top.

È possibile eseguire un ribasso massimo del 30% dello spessore del materiale.

Per le lastre da 6 mm non è possibile effettuare ribassi.

Parametri indicativi lavorazione CNC spessore 6, 12 e 20 mm:

SPESSORI		VELOCITÀ AVANZAMENTO MM/MIN	GIRI MANDRINO RPM/MIN	MAX ASPORTAZIONE
6, 12 e 20 MM	Utensile Foretto 35 mm	20 MM/MIN	2000 - 3000	-
	Utensile Taglio (fresa a candela) passata piena Ø 19 - 23 mm	150 - 200 MM/MIN	4800 - 6500	Passata unica
	Utensile filotop Ø 15 mm	150 - 200 MM/MIN	5000 - 7000	Fino a 2 MM (consigliata 0,5 MM)

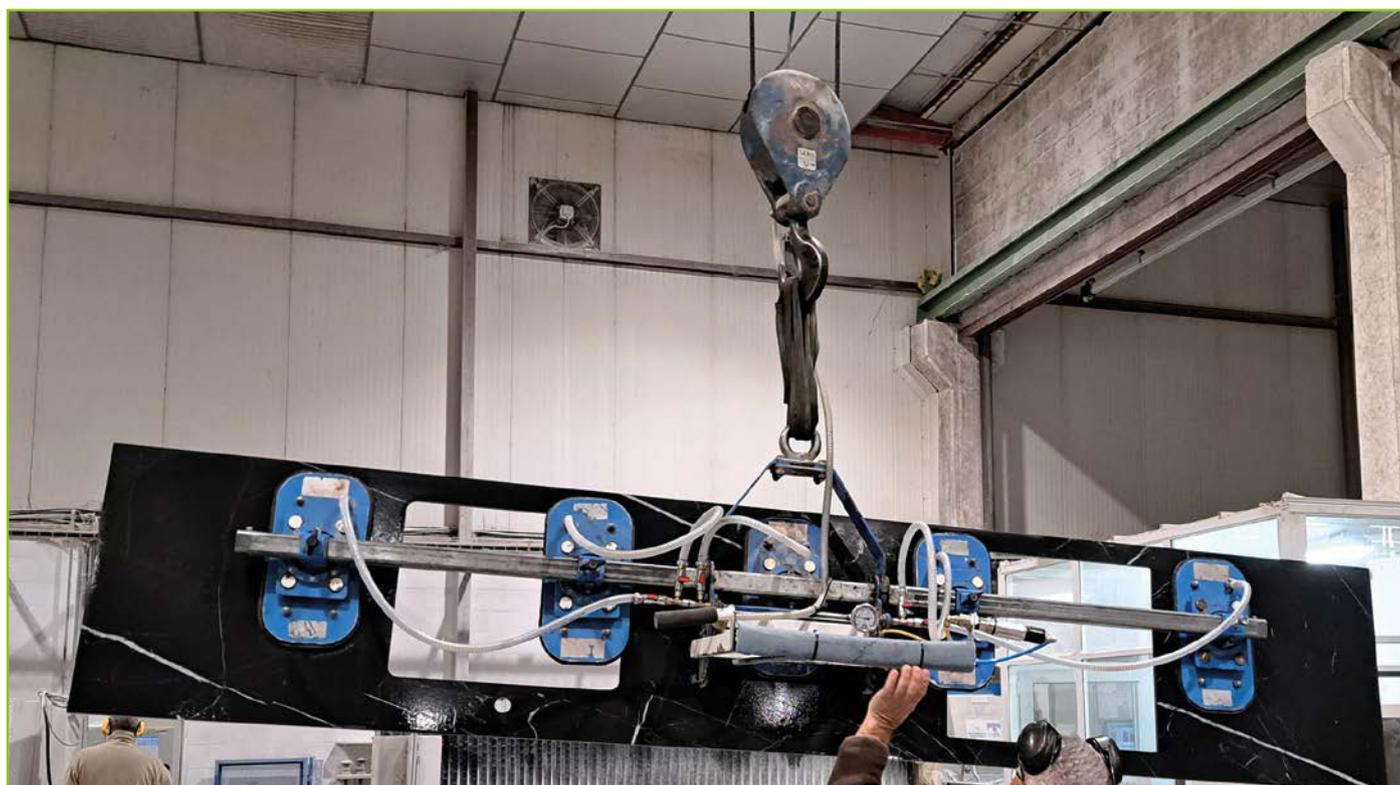
N.B. i parametri sono indicativi, consultare le schede tecniche degli utensili

Movimentazione pezzo tagliato

Prediligere, per pezzi di grandi dimensioni, la movimentazione a mezzo ventose.

Disporre le ventose in modo da evitare torsioni o flessioni del pezzo.

Movimentare i pezzi di taglio.



LAVORAZIONI

Finitura dei bordi e smussi a vista

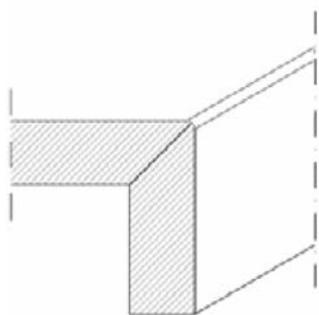
Gli spigoli a vista vanno arrotondati così da ottenere un bisello di circa 3 mm di ampiezza sia che si tratti di realizzazione monolitica (12 e 20 mm), sia che si tratti di piano con veletta esterna. La lucidatura dei bordi a vista (12 e 20 mm) può essere effettuata utilizzando utensili diamantati a grana decrescente.

Raccomandiamo di trattare la superficie a vista della costa con prodotti oleo-idrorepellenti dopo la realizzazione. Prodotti adatti all'uso sono commercializzati ad esempio da Tenax, Faber Chimica o Fila.

Lavorazione coste

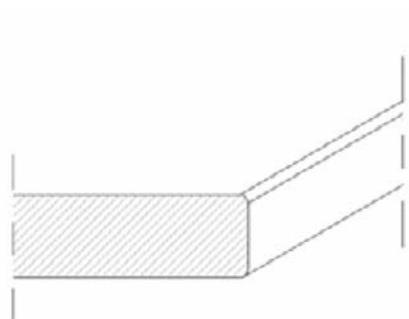


COSTA RETTA CON GIUNZIONE A 45°



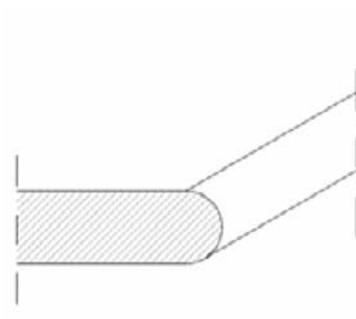
1. Tagliare ad angolo i bordi di entrambi i pezzi
2. Pulire ogni bordo
3. Usare resina epossidica per incollare i due pezzi
4. La resina deve essere dello stesso colore della lastra
5. Rimuovere i residui di resina

COSTA A SMUSSO



- La costa a smusso è utile per aumentare la resistenza del bordo della lastra contro forti urti
1. Usare carta vetrata adatta per gres porcellanato
 2. Seguire la corretta sequenza di abrasivi per ottenere il grado di finitura desiderato

COSTA A TORO



- Anche la costa a toro è utile per aumentare la resistenza del bordo della lastra contro forti urti
1. Usare carta vetrata adatta per gres porcellanato
 2. Seguire la corretta sequenza di abrasivi per ottenere il grado di finitura desiderato

LAVORAZIONI

Seguire le sequenze degli abrasivi in base alla finitura desiderata e alla superficie.

Parametri indicativi:

Abrasivo: Finitura satinata 120-220-500

Abrasivo: Finitura lucida 100-200-500-1000-2000

Sequenza Spazzole: 36-46-80-120-(220-400)

Velocità: 90/120 cm/min

Ricordarsi di eseguire la costa con una smussatura di almeno 2 mm o arrotondato o in diagonale per evitare la scheggiatura della costa stessa.

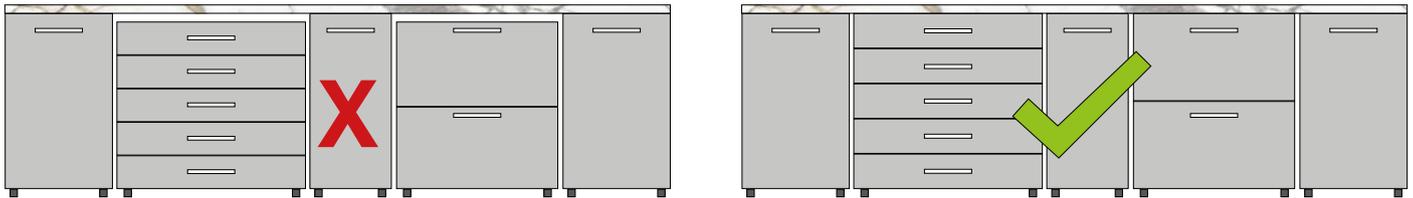
LUCIDATURA COSTE

Sequenza indicativa degli abrasivi da utilizzare per la finitura della costa
(Sia per lavorazione con lucidacoste – velocità di avanzamento 60-80 cm/min, sia per lavorazione manuale)

	grana
Finitura glossy	1. GR 50
	2. GR 100
	3. GR 200
	4. GR 500
	5. GR 1000
	6. GR 2000
Finitura naturale	1. GR 120
	2. GR 220
	3. GR 500

POSA IN OPERA

Predisporre la struttura del mobile da rivestire in modo che risulti livellata, stabile, pulita ed adeguata a ricevere il peso del top.



Travetti di irrigidimento devono essere previsti trasversalmente al massimo ogni 60 cm per il 12 mm, 90 cm per il 20 mm.

Il top deve appoggiare, senza flettere, su ogni traverso e strutture laterali.

Il trasporto del top deve prevedere la preparazione di adeguato imballo (cassa), in cui disporre il top di taglio.

La movimentazione in cantiere deve essere necessariamente fatta di taglio per evitare flessioni.

Fissare il top alla struttura utilizzando un cordone continuo di silicone.

Nota: la struttura del mobile dovrà essere periodicamente verificata in termini di livellamento, compensando eventuali disassamenti.

UTENSILI / MATERIALI

Prodotti per incollaggio strutturale

Per accoppiare elementi ceramici (es. costa retta) utilizzare resine bicomponenti epossidiche o poliuretaniche dello stesso colore del materiale, avendo cura di evitare la formazione di vuoti. Dopo l'accoppiamento e prima dell'indurimento della resina eliminare ogni traccia dell'eccesso di resina. Molare lo spigolo per ottenere un bisello di almeno 2 mm di ampiezza.

Per incollare il piano alla struttura e/o per accoppiare due semilastre (piano di lavoro composto da due o più porzioni di lastra) si consiglia l'uso di un adesivo elastico e trasparente (es. silicone).

Per riempire i giunti di accoppiamento elementi da incasso e lastra (quando il caso) usare un adesivo elastico e trasparente (es. silicone) o guarnizioni plastiche fornite dal produttore dell'elettrodomestico/lavello.

CURA E MANTENIMENTO

Informazioni su cura e mantenimento sono disponibili al link:

https://florim-cdn.thron.com/static/ARW0PF_FLORIM_stone_Cleaning_and_maintenance_ZZQJSH.pdf?xseo=&response-content-disposition=inline%3Bfilename%3D%22FLORIM+stone+Cleaning+and+maintenance.pdf%22

BUONE PRATICHE DI LAVORO

Al giorno d'oggi c'è un'attenzione crescente alla salute e alla necessità di ridurre i potenziali rischi derivanti dalle attività lavorative.

Nel campo delle costruzioni e della lavorazione delle pietre naturali e sintetiche questa attenzione si è rivolta anche alla riduzione delle patologie polmonari causate dalla polverosità, essendo stata riconosciuta come potenzialmente pericolosa per l'uomo la presenza nell'ambiente di lavoro di silice libera cristallina inalabile.

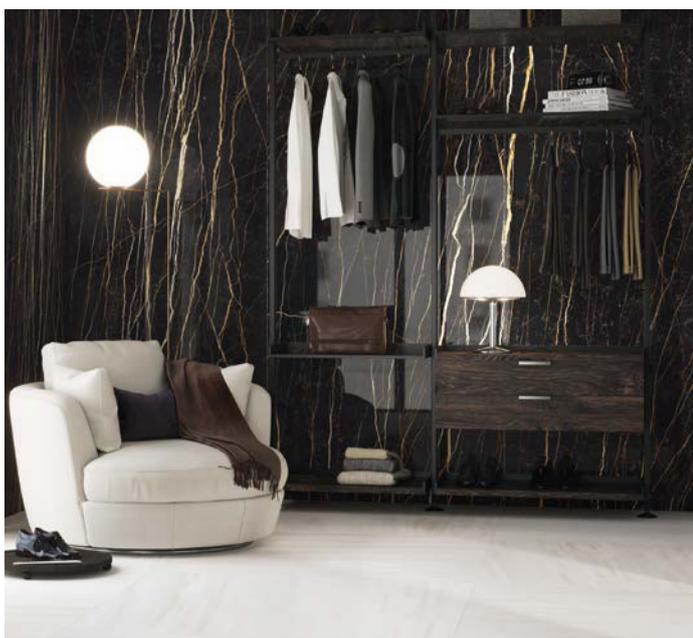
La "silice" è il costituente principale dell'impasto ceramico, oltre a rappresentare circa la metà in peso della crosta terrestre essendo presente nella sabbia, nel granito e in molti altri minerali.

La frazione potenzialmente pericolosa per la salute umana è la sola silice libera cristallina nella sua frazione inalabile, caratterizzata da una precisa taglia granulometrica.

Prendere visione delle informazioni più aggiornate su siti dedicati, usualmente a cura di enti governativi, per la sicurezza sul lavoro. (<https://www.nepsi.eu/>), oltre a quanto riportato al link <https://www.florim.com/it/informazioni-di-base-sulla-silice-cristallina/>

DISCLAIMER

Questo manuale tecnico raccoglie le conoscenze e i suggerimenti operativi per la lavorazione delle lastre Florim. Il manuale ha il solo scopo di fornire dei suggerimenti, che vanno comunque integrati con le competenze specialistiche dei professionisti ed esperti coinvolti nelle varie fasi di lavorazione. Pertanto, si declina qualsiasi responsabilità in caso di danni effettuati durante le fasi oggetto di approfondimento del manuale. Florim si riserva il diritto di effettuare eventuali variazioni tecniche e formali ai dati presenti in questo manuale. Si ricorda il necessario rispetto di ogni disposizione di legge durante tutte le fasi di lavorazione. Ogni disposizione di legge eventualmente applicabile prevale su qualsiasi indicazione contenuta in questo manuale.



CARATTERISTICHE TECNICHE

prendere visione delle schede tecniche relative al prodotto di interesse sul sito Florim
www.florim.com

FLORIM
stone ■ 612 20



Florim Ceramiche S.p.A. SB

Via Canaletto, 24 / 41042 Fiorano Modenese (MO) / T. +39 0536 840111 / F. +39 0536 844750 / florim.com