

# Kontinua

movimentazione, posa  
e lavorazioni

handling, installation and fabrication



CASALGRANDE  
PADANA  
Pave your way



# index

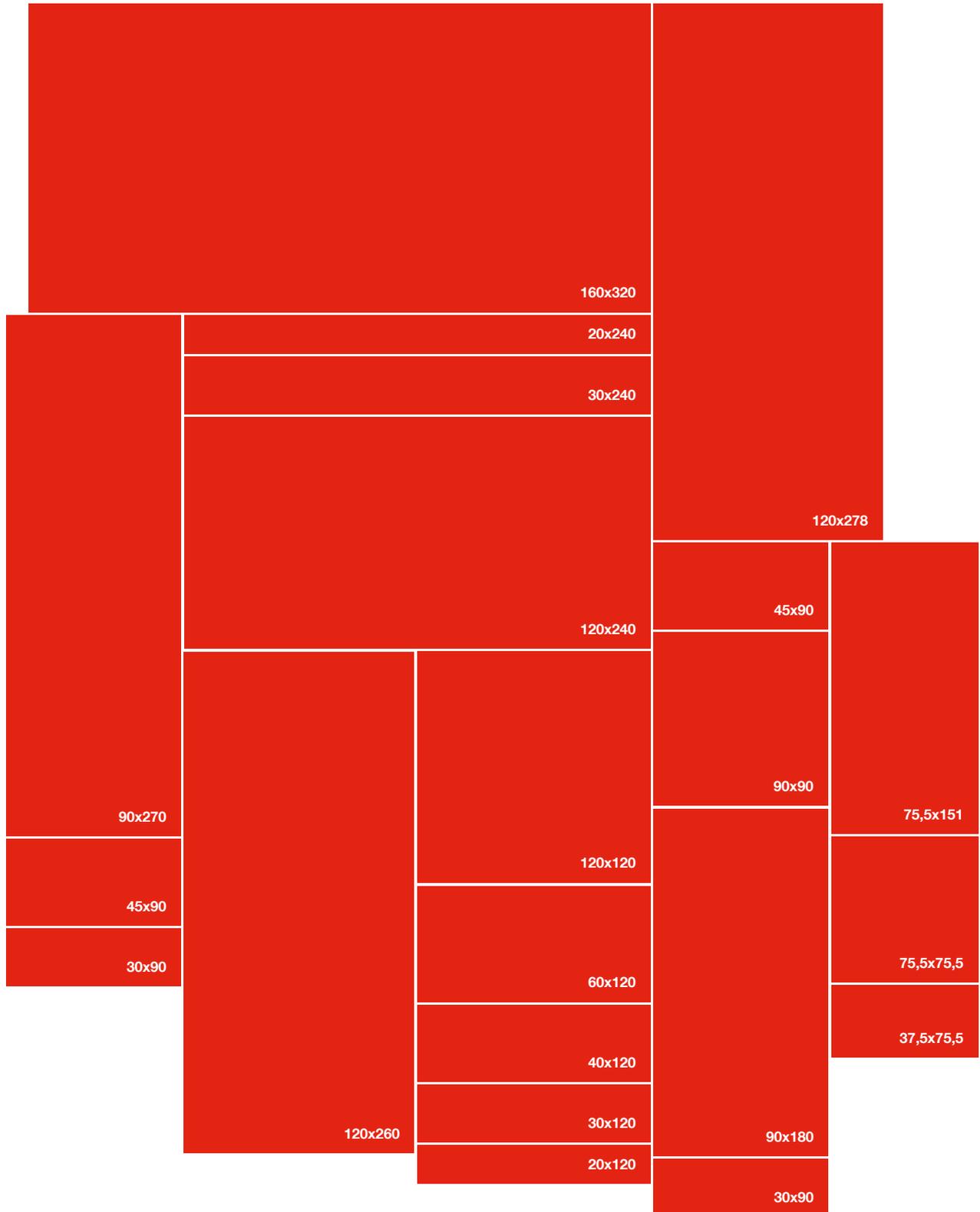
- 02 **Ceramiche di grande formato**  
Large-format tiles
- 04 **Parte prima - Movimentazione**  
Part one - Handling
- 06 **Movimentazione imballi**  
Handling the packs
- 08 **Movimentazione delle singole ceramiche**  
Handling the slabs
- 12 **Carico su container**  
Loading shipping containers
- 18 **Parte seconda - Posa in opera**  
Part two – Installation
- 18 **Scelta dell'adesivo**  
Choosing the adhesive
- 19 **Tecnica di posa a pavimento e rivestimento**  
Installing floor and wall tiles
- 23 **Taglio e foratura in cantiere**  
On-site cutting and drilling
- 28 **Parte terza - Installazione per arredo**  
Part three – Installation on furnishings
- 29 **Creare con la ceramica**  
Creating with porcelain stoneware slabs
- 34 **Lavorazioni sul gres porcellanato:  
operazioni preliminari**  
Fabrication: preliminary operations
- 36 **Operazioni di lavorazione**  
Fabrication methods
- 41 **Finiture**  
Finishes
- 44 **Movimentazione ed installazione**  
Handling and installation

# Ceramiche di grande formato

Large-format tiles

**Per grande formato si definiscono quelle lastre, quadrate o rettangolari, dove entrambi o solamente uno dei due lati risulta essere maggiore di 60 cm. (UNI 11493-1:2016).**

**Large size refers to square or rectangular slabs where one or both of the dimensions is greater than 60 cm. (UNI 11493-1:2016).**



Un mix di formati e spessori  
per rendere originale ogni progetto.

A mix of sizes and thicknesses  
to make every project unique.

# Movimentazione

## Handling

Una corretta pianificazione delle procedure di movimentazione è di fondamentale rilevanza. Per fare ciò, occorre anzitutto conoscere le tipologie di imballo dei prodotti:

- I formati 60x120, 120x120, 37,5x75,5, 75,5x75,5, 75,5x151, 45x90, 90x90, 40x120, 90x180, 30x90 cm sono forniti in scatole su **pallet**, eventualmente muniti di sponde laterali e/o gabbie di protezione.
- Le lastre in formato 120x240, 120x260, 120x278, 90x270, 160x320 cm sono fornite **casse** di legno. Su richiesta, alcuni dei formati sopra menzionati possono essere forniti anche in **cavalletti**.

Prima di effettuare la movimentazione, accertarsi che il carrello elevatore disponga di forche di lunghezza commisurata alle dimensioni del pallet, cassa o cavalletto da movimentare. Verificare che la lunghezza delle forche sia uguale alla dimensione dell'imballo da movimentare, onde evitare sfondamenti della parte posteriore della cassa o del pallet. Una ottimale apertura delle forche, in fase di movimentazione, migliora la stabilità dell'imballo.

È inoltre di fondamentale importanza verificare che la portata del carrello sia adeguata a sollevare e movimentare l'imballo, sia essa una cassa, un pallet o un cavalletto.



Dotarsi di tutti i dispositivi di sicurezza individuale necessari durante la movimentazione delle lastre singole.

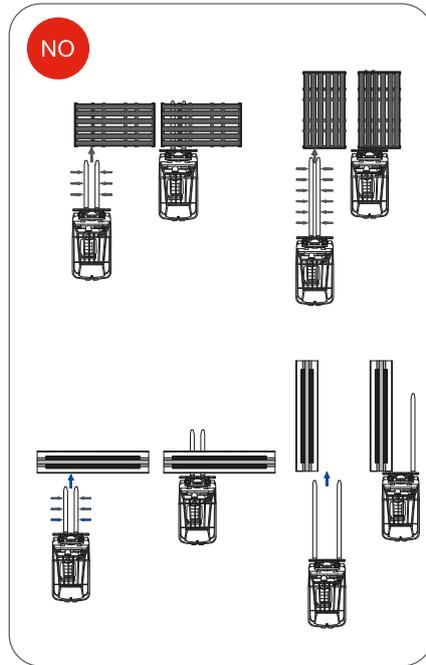
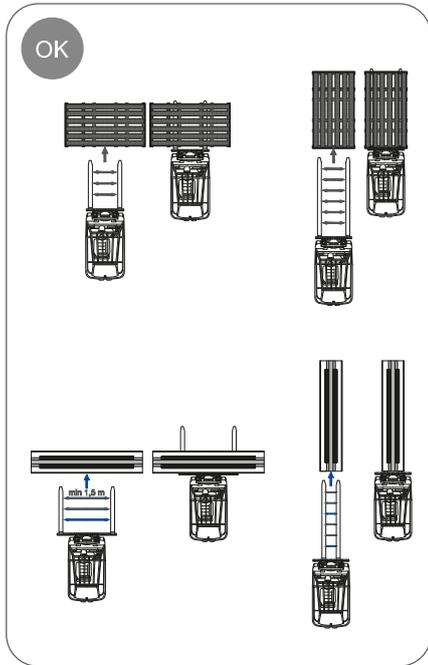
Planning handling procedures correctly is crucial. That's why it's important to know how the products are packaged.

- All 60x120, 120x120, 37.5x75.5, 75.5x75.5, 75.5x151, 45x90, 90x90, 40x120, 90x180, 30x90 cm slabs are delivered in boxes on **pallets** or, if necessary, in pallet boxes and/or cages.
- 120x240, 120x260, 120x278, 90x270, 160x320 cm are delivered in wooden **crates**. Some of the formats above can be delivered on **A-frame** pallets upon request.

Make sure that the forklift is equipped with forks of a suitable length for handling the delivered pallets, crates, or A-frames. The forks should be of the same length as the side of the package to prevent any breakage in the rear part of the crate or pallet. Optimal fork width will improve the load's stability.

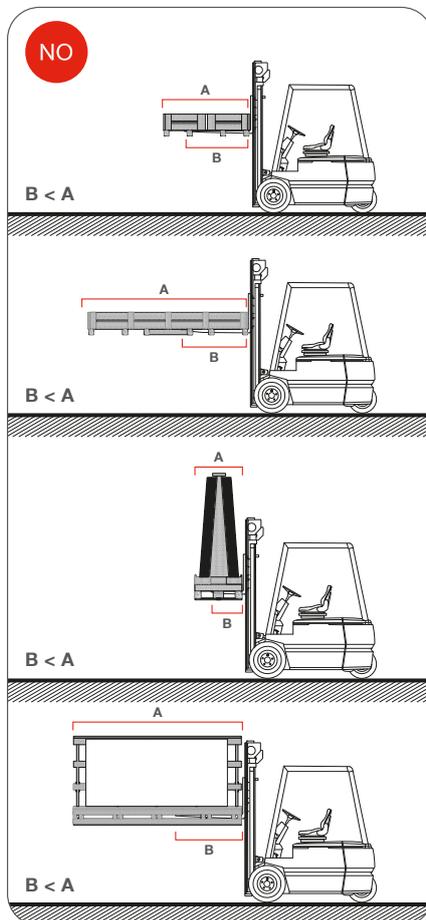
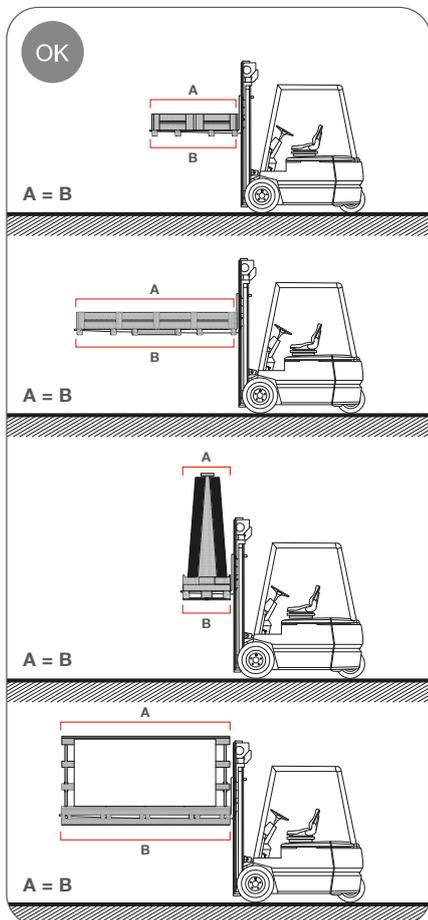
Ensure that the forklift's load capacity is suitable for handling the crate/pallet/A-frame.

Use all necessary personal protective equipment when moving the individual slabs.



Aprire le forche fino alla massima apertura possibile ed inforcare nel centro esatto degli imballi.

Open the forks to their maximum extension and pick up the packs (e.g. crates, pallets) in the very centre.

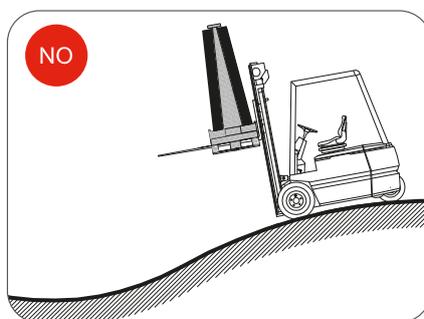
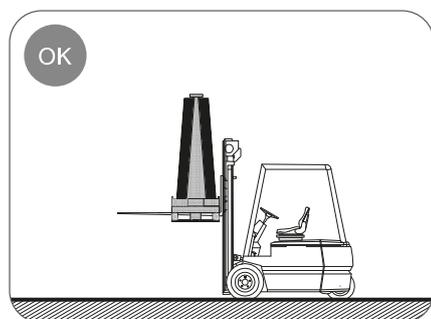


Utilizzare carrelli di idonea portata e lunghezze forche commisurate alle misure degli imballi.

Use lift trucks with the correct capacity and a fork length that matches the dimensions of the packs.

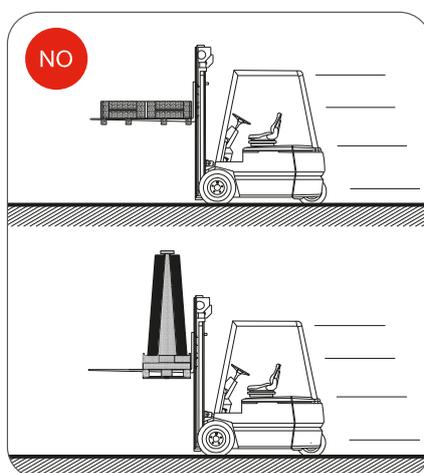
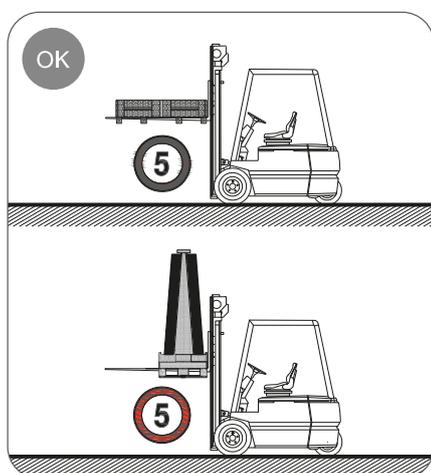
# Movimentazione imballi

## Handling the packs



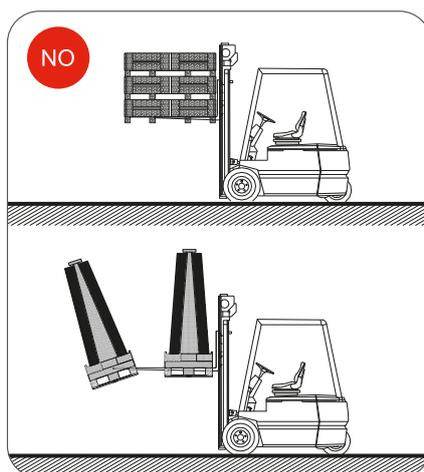
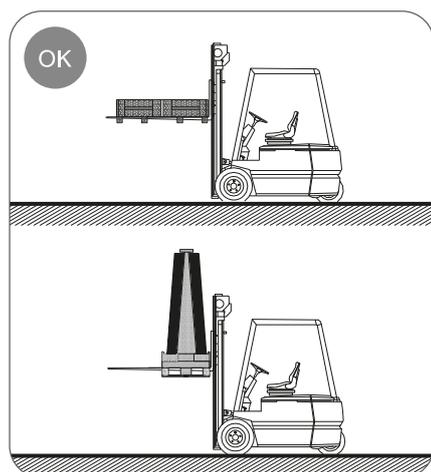
Movimentare solamente lungo un percorso pianeggiante.

Move only along level pathways.



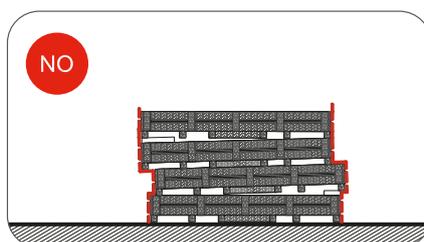
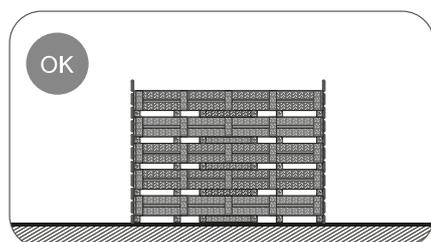
Movimentare gli imballi con cautela e mantenere una velocità ridotta per tutto il tragitto.

Move the packs with care, maintaining a slow speed for the entire journey.



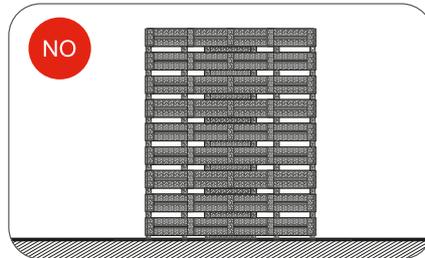
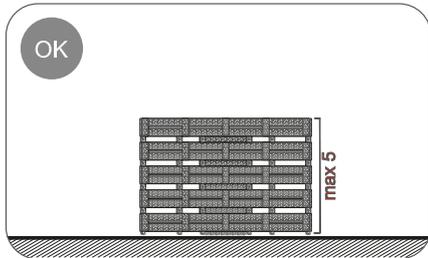
Movimentare sempre un imballo alla volta.

Never move more than one pack at a time.



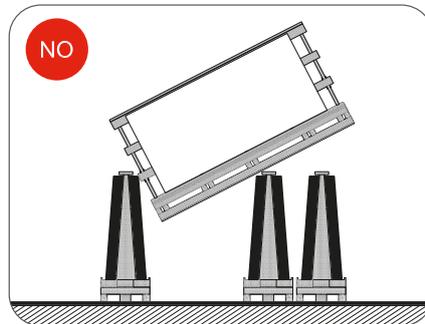
Curare il perfetto allineamento degli imballi in fase di impilaggio onde evitare problemi di stabilità della pila.

Ensure the crates are perfectly aligned when stacking, otherwise they could be unstable.



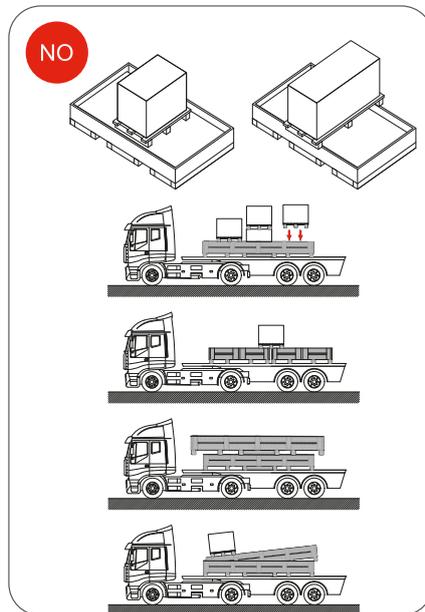
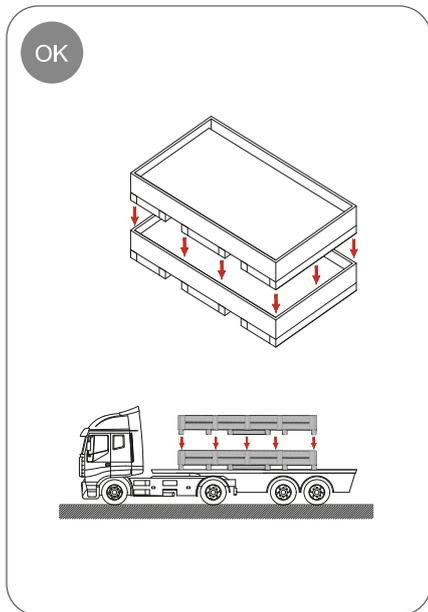
Sovrapposizione in stock per un massimo di 5 casse.

When storing the crates, do not stack more than five in a single pile.



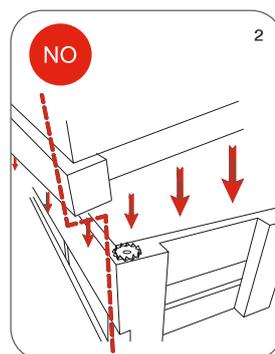
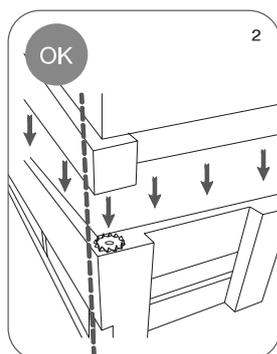
I cavalletti non sono in alcun modo sovrapponibili.

Never stack A-frame pallets.



Impilare solo ed esclusivamente casse che hanno la stessa geometria. Non appoggiare nulla, anche altri imballi di diversa geometria, sulla superficie superiore della cassa.

Only stack crates of the same shape. Do not place anything, not even items of the same shape, on the crate's top surface.



<sup>1</sup> Le rosette metalliche deputate alla sovrapposizione delle casse sono appuntite e possono ferire in caso di urto! Non toccarle in nessun modo.

<sup>2</sup> Durante la sovrapposizione delle casse, avere cura di centrare esattamente la rosetta della cassa sottostante.

<sup>1</sup> The metal washers used for stacking crates are sharp and can cause injury on impact! Do not touch them.

<sup>2</sup> When stacking crates, ensure the washers on the crate below are completely central.

# Movimentazione delle singole ceramiche

## Handling the slabs

È necessario seguire alcune semplici regole per movimentare le ceramiche in tutta sicurezza e con il minor sforzo possibile. Estrarre dall'imballo il box e movimentarlo con cura, prestando attenzione ai bordi, per evitare sbeccature o rotture. In generale, ciascun operatore addetto alla movimentazione della lastra non dovrebbe trasportare più di 25 kg a testa (salvo diverse direttive fornite dalle normative nazionali in materia di sicurezza sul lavoro). Il numero di operatori è dunque da ricavarsi dividendo il peso della lastra per il singolo peso movimentabile.

A titolo puramente indicativo, si consiglia:

- un solo operatore per sollevare lastre che, in ogni caso, hanno un peso inferiore a 25 kg come, ad esempio, 37,5x75,5 cm sp. 10 mm, 45x90, 60x120 sp. 6,5 e 10 mm, 30x90 e 40x120 cm sp. 6 mm, etc.
- due a quattro operatori per movimentare lastre molto pesanti o di estensione rilevante, tali da richiedere più persone per una movimentazione in tutta sicurezza, come ad esempio 90x180, 120x120, 90x90, 120x240, 120x260, 120x278 cm, etc. Per questi formati, è in taluni casi da suggerirsi l'impiego di opportuni telai a ventosa per agevolare le operazioni di movimentazione
- per il formato 160x320 cm, a prescindere dallo spessore (6,5 o 12 mm), è normalmente consigliabile prevedere fino a 6 operatori durante la movimentazione, sia per questioni legate al peso sia per l'estesa superficie della lastra. Per questo formato, comunque, si raccomanda di valutare attentamente la possibilità di movimentazione meccanica o pneumatica in luogo a quella manuale, generalmente da sconsigliarsi

A few simple rules will help handle the slabs safely and with minimum effort. Remove the slab from the packaging, handling it with care to prevent chipping or breaking it. Each person handling the slabs should not carry more than 25 kg (unless national workplace safety standards provide different rules). The number of people required to handle each slab is obtained by dividing its weight by the maximum weight that one person can carry.

We recommend the following:

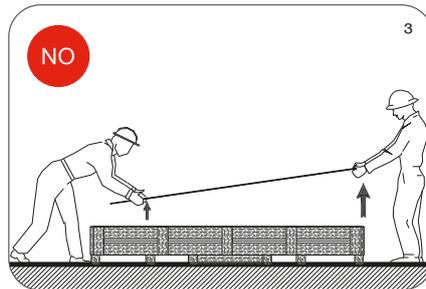
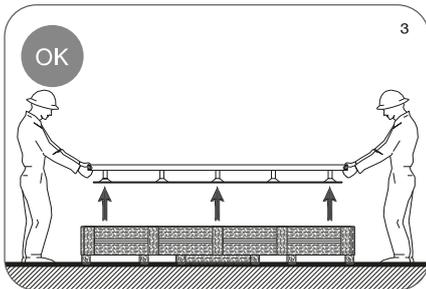
- one person for carrying slabs that weigh less than 25 kg, including the following formats: 37.5x75.5 cm (10 mm thick), 45x90, 60x120 cm (6.5 and 10 mm thick), 30x90 and 40x120 cm (6 mm thick);
- two to four people for slabs whose weight or size requires more people, such as the following formats: 90x180, 120x120, 90x90, 120x240, 120x260, and 120x278 cm. For some of these formats, it's advisable to use a vacuum lifting frame.
- It's advisable for the 160x320 cm slabs (whether 6.5 or 12 mm thick) to be handled by up to 6 people due to their weight and size. In any case, we recommend evaluating the option of using mechanical or pneumatic lifting systems instead of handling the slabs manually.



## Movimentazione lastre di grandezza fino al 120x278 Handling large slabs (up to 120x278)

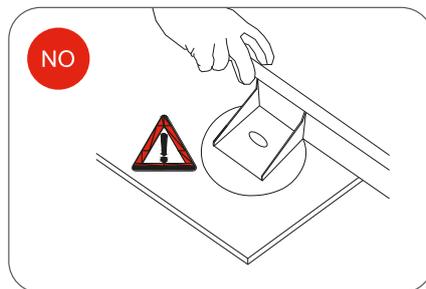
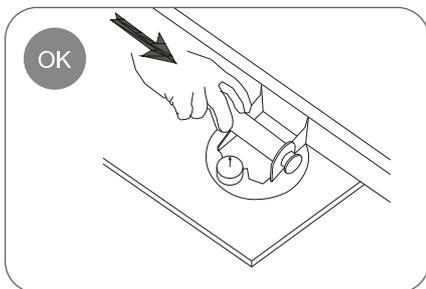
Il modo più comodo e pratico per movimentare una lastra è quello di porla in verticale.  
Ad esempio, la si può posizionare in maniera stabile su un supporto che ne consenta la movimentazione in posizione verticale e la successiva spalmatura del collante (telai verticali mobili).  
A tal proposito, si raccomanda di verificare che il telaio sia munito di opportune ventose a vuoto controllato, che consentano in continuo la misura dell'adesione per mezzo di un manometro.  
Durante la fase del trasporto della lastra, è assolutamente necessario evitare il più possibile brusche oscillazioni, vibrazioni o cambi repentini di tragitto.

The easiest and most practical way to handle these slabs is in a vertical position.  
For example, placing them on a stable support will allow for handling them vertically and applying the adhesive easily (movable vertical frames).  
Always make sure that the frame is equipped with controlled vacuum suction cups, which allow for continually measuring their adhesive strength using a pressure gauge.  
When carrying these slabs, it's crucial to avoid oscillations, vibrations, and sudden changes in direction as much as possible.



Sollevare sempre le lastre dalla cassa con opportuni telai a ventosa.

Always lift the slabs from the case using suitable vacuum lifting frames.

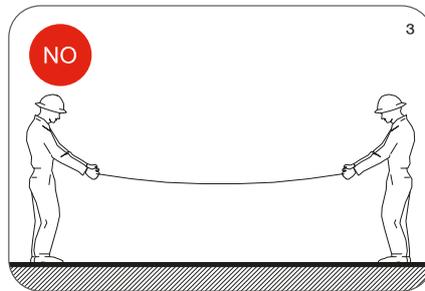
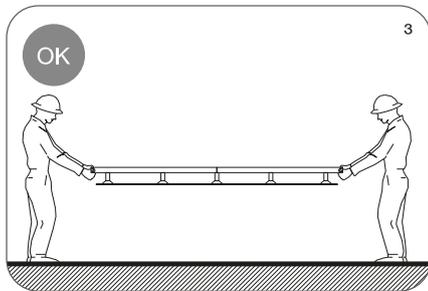


Nella movimentazione delle lastre singole, preferire telai a ventosa con vuoto controllato. Verificare che il numero e la portata delle ventose sia commisurata al peso della singola lastra trasportata.

When moving individual slabs, use controlled vacuum lifting frames where possible. Check that the number and rating of the vacuum devices is suited to the weight of the slab being moved.

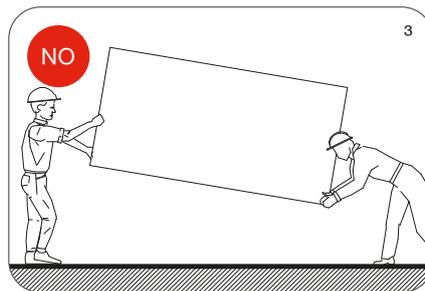
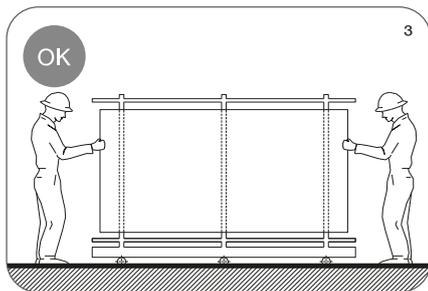
# Movimentazione delle singole ceramiche

## Handling the slabs



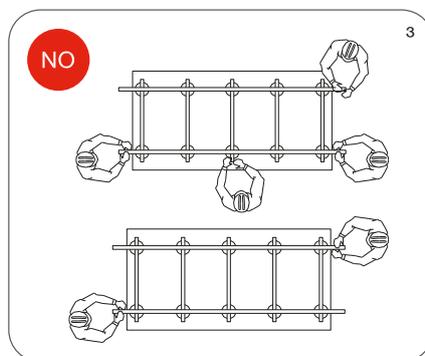
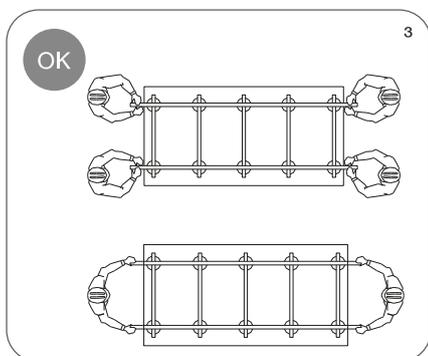
Utilizzare telai muniti di ventose a vuoto controllato.

Use controlled vacuum lifting frames.



È possibile fissare il telaio a ventosa su supporto stabile che ne consenta la movimentazione in posizione verticale e la successiva spalmatura del collante (telai verticali mobili).

The vacuum lifting frame can be attached to a stable support so it can be moved in a vertical position and adhesive can be applied (movable vertical frames).



La movimentazione delle singole lastre fino a 120x278 cm avviene tramite telai a ventosa, trasportati da minimo 2 operatori (meglio ancora 4) posizionati in ciascun vertice della lastra.

Slabs measuring up to 120x278 cm should be handled using vacuum lifting frames by 4 people (or no fewer than two), positioned at each corner of the slab.

<sup>3</sup> Movimentare la lastra adagio, evitando il più possibile brusche oscillazioni o vibrazioni del materiale.

<sup>3</sup> Move the slabs slowly, avoiding any sudden swinging or vibration as far as possible.

## Movimentazione lastre in formato 160x320 Handling 160x320 slabs

Qualora occorra movimentare il formato 160x320 cm, sarebbe consigliabile utilizzare:

- manipolatori meccanici mobili dotati di ventose a rotazione pneumatica
- sollevatori a pinze;
- imbragature con cinghie morbide (evitare cavi d'acciaio o catene), anche per il sollevamento e la movimentazione di più lastre contemporaneamente.

A prescindere dal sistema impiegato, il peso sollevato deve comunque essere bilanciato ed equilibrato rispetto al punto di presa.

Tutte le operazioni devono essere condotte con attrezzature di idonea portata, azionate da personale specializzato.

Sia con presa a ventosa che con presa a pinza, occorre rimuovere preventivamente dalla superficie della lastra eventuali polveri o detriti per facilitare la presa.

Nel caso sia necessario movimentare a mano la lastra (scelta sconsigliata), è tassativo impiegare telai a ventosa di idonea portata, trasportati da almeno 6 operatori.

For the 160x320 cm format, we recommend using the following:

- mobile vacuum lifting frames with pneumatic rotation;
- lifting clamps;
- lifting slings with soft straps (avoid steel cables or chains); these can also be used for moving more than one slab at a time.

Whatever the system, the weight to be lifted must be properly balanced around the lifting point.

All operations must be carried out by trained personnel, using equipment rated for the weight.

When using clamps or vacuum lifters, be certain to clean dust or any other material from the surfaces beforehand to ensure a good grip.

If single slabs need to be moved by hand (not recommended), suitably rated vacuum lifting frames must be used, carried by at least 6 operators.

### RACCOMANDAZIONI PER LASTRE SU CAVALLETTI

Prestare la massima attenzione nel movimentare la singola lastra 160x320 disposta su cavalletti, specialmente se sono state tolte le reggette di protezione dagli imballi. Si consiglia di movimentare le lastre solo con ausilio di personale autorizzato e formato allo scopo, munito di opportuni dispositivi di protezione individuale e di idonee attrezzature di movimentazione.

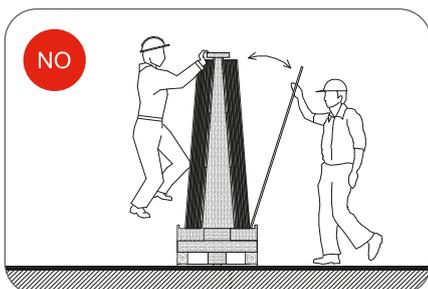
Durante il prelievo delle lastre, occorre che il peso su entrambi i lati del cavalletto sia bilanciato.

Prima di prelevare le lastre, ispezionare visivamente il cavalletto e verificarne la sua integrità e/o stabilità oltre, naturalmente, a quella delle lastre che vi sono alloggiare. Occorre anzitutto salvaguardare la sicurezza dell'addetto alla movimentazione.

### HANDLING SLABS ON A-FRAMES

Take maximum care when moving single 160x320 slabs packed on A-frame pallets, especially after removing the protective strapping. The slabs should be moved only by trained and authorised personnel, wearing suitable personal protections and using appropriate lifting devices. Be certain to balance the weight between the two sides of the A-frame as the slabs are being removed.

Inspect the A-frame before unpacking the slabs to ensure integrity and stability. The safety of the workers handling the slabs always comes first.



# Carico su container

## Loading shipping containers

### SCHEMI DI CARICO SU CONTAINER<sup>a</sup>

### SHIPPING CONTAINER LOADING DIAGRAMS<sup>a</sup>

Formato Size	Tipo imballo Pack	Spessore Thickness (mm)	Peso lastre Slab weight kg/m <sup>2</sup>	Tara <sup>d</sup> Tare weight <sup>d</sup> (kg)	Dimensioni base imballo <sup>d</sup> Pack base dimensions <sup>d</sup> (cm)	Altezza imballo <sup>d</sup> Pack height <sup>d</sup> (cm)	Lastre/imballo Slabs/ pack	
160x320	Cassa Crate	12	27	150	175x344	37	9	
160x320		6,5	15	150	175x344	37	16	
120x278		6,5	15	120	136x291	42	20	
120x260		6,5	15	110	136x284	37	20	
120x240		6,5	15	100	136x264	37	20	
90x270		6	15	95	106x290	39	22	
90x180	Paletta Pallet	10	24	55	101x190	70	30	
120x120		6,5	15	55	143x123	66	48	
120x120		10	24	55	143x123	66	30	
75,5x151		10	24	47	94x165	69	44	
90x90		10	24	30	94x124	77	48	
90x90		6	15	30	94x124	77	78	
40x120		6,5	15	15	94x124	60	126	
45x90		6	15	15	94x124	60	150	
160x320	Cavalletto <sup>e</sup> A-frame pallet <sup>e</sup>	12	27	210	75x380	200	20	
160x320		6,5	15	210	75x380	200	36	
120x278		6,5	15	180	75x285	160	40	
120x260		6,5	15	180	75x285	160	40	
120x240		6,5	15	180	75x285	160	40	
90x270		6	15	175	75x285	130	40	

<sup>a</sup> questi schemi sono meri suggerimenti. La merce viaggia sempre a rischio del compratore anche se venduta franco/destino  
these diagrams are just suggestions. Goods travel at the buyer's risk even if they are delivered carriage paid

<sup>b</sup> dimensioni interne di riferimento : larghezza 2,31 m, altezza 2,36 m, lunghezza 5,86 m, altezza in apertura portellone 2,27 m. Prima del carico, verificare che le misure del contenitore noleggiato corrispondano alle dimensioni sopra riportate  
reference internal dimensions: width 2.31 m, height 2.36 m, length 5.86 m, door opening 2.27 m. Ensure that the shipping container has these dimensions before you load the slabs

<sup>c</sup> dimensioni interne di riferimento : larghezza 2,31 m, altezza 2,36 m, lunghezza 12,02 m, altezza in apertura portellone 2,27 m. Prima del carico, verificare che le misure del contenitore noleggiato corrispondano alle dimensioni sopra riportate. Per eventuali aumenti di volumi di carico per tali tipologie di contenitori, è consigliabile valutare un container di tipo High-Cube (larghezza 2,34 m, altezza 2,68 m, lunghezza 12,02 m, altezza in apertura portellone 2,57 m)  
reference internal dimensions: width 2.31 m, height 2.36 m, length 12.02 m, door opening 2.27 m. Ensure that the shipping container has these dimensions before you load the slabs. For larger volumes, we recommend high-cube shipping containers (width 2.34 m, height 2.68 m, length 12.02 m, door opening 2.57 m)

<sup>d</sup> valore indicativo, può variare  
indicative, may vary

	Peso lordo Gross total weight (kg)	m <sup>2</sup> /imballo m <sup>2</sup> /pack (m <sup>2</sup> )	Container <sup>b</sup> 20'			Container <sup>c</sup> 40'		
			Imballi/container Packs/container	m <sup>2</sup> /container m <sup>2</sup> /container (m <sup>2</sup> )	kg/container <sup>f</sup> kg/container <sup>f</sup> (kg)	Imballi/container Packs/container	m <sup>2</sup> /container m <sup>2</sup> /container (m <sup>2</sup> )	kg/container <sup>f</sup> kg/container <sup>f</sup> (kg)
	1400	46,08	5	230,40	7000	13	599,04	18200
	1380	81,92	5	409,60	6900	13	1064,96	17940
	1110	65,61	9	590,49	9990	17	1115,37	18870
	1050	62,40	9	561,60	9450	17	1060,80	17850
	970	57,60	10	576,00	9700	20	1152,00	19400
	900	53,46	18	962,28	16200	30	1603,80	27000
	1230	48,60	18	874,80	22140	22	1069,20	27060
	1100	69,12	12	829,44	13200	24	1658,88	26400
	1100	43,20	12	518,40	13200	24	1036,80	26400
	1260	50,17	21	1053,57	26460	21	1053,57	26460
	970	38,88	28	1088,64	27160	28	1088,64	27160
	980	63,18	28	1769,04	27440	28	1769,04	27440
	930	60,48	29	1753,92	26970	29	1753,92	26970
	930	60,75	29	1761,75	26970	29	1761,75	26970
	2980	102,40	3	307,20	8940	8	819,20	23840
	2980	184,32	3	552,96	8940	8	1474,56	23840
	2180	133,44	6	800,64	13080	12	1601,28	26160
	2050	124,80	6	748,80	12300	12	1497,60	24600
	1910	115,20	6	691,20	11460	12	1382,40	22920
	1610	97,20	6	583,20	9660	12	1166,40	19320

<sup>a</sup> imballo fornibile su richiesta solamente  
only upon request

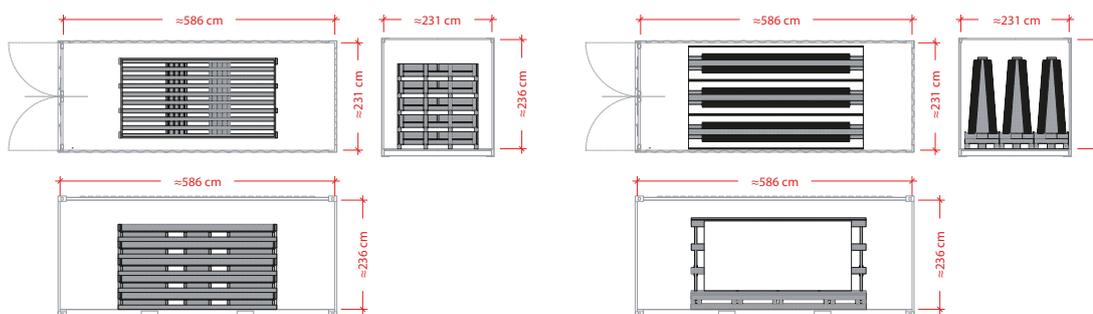
<sup>f</sup> verificare in azienda, anche in base al paese di destino  
verify with the company, also based on the country of destination

È possibile ottimizzare gli spazi del contenitore che sono rimasti vuoti caricando imballi di altri formati (ad es. palette 80x120 FAO o Europallet). Per spedizioni che prevedano combinazioni di più formati, è consigliabile contattare l'azienda prima di noleggiare il contenitore idoneo. Le configurazioni di carico a seguire devono sempre essere verificate in base alle effettive misure del contenitore noleggiato, che possono variare in funzione della compagnia marittima prescelta.  
Optimum use can be made of the shipping container space by using packs of different formats (e.g. 80x120 cm FAO or Europallets). For shipments involving combinations of different formats, we recommend contacting our company in advance for advice on renting a suitable container. The following loading diagrams must always be verified according to the shipping container's actual measures, which may vary from one company to another.

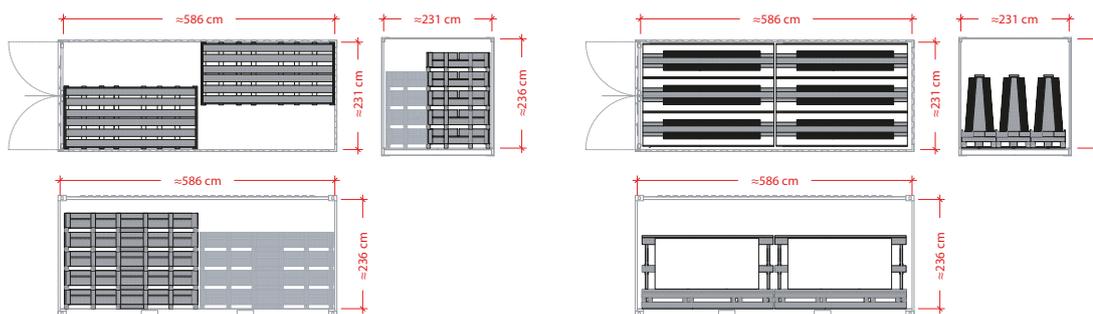
# Carico su container 20'

## 20' shipping containers

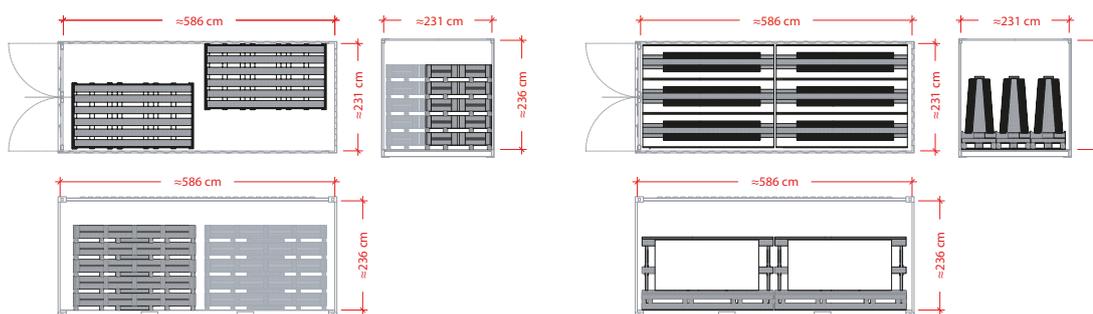
### Formato Size 160x320 cm



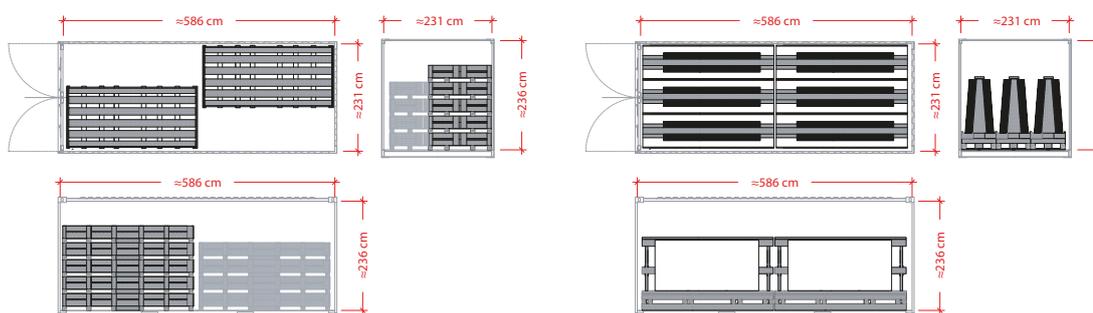
### Formato Size 120x278 cm



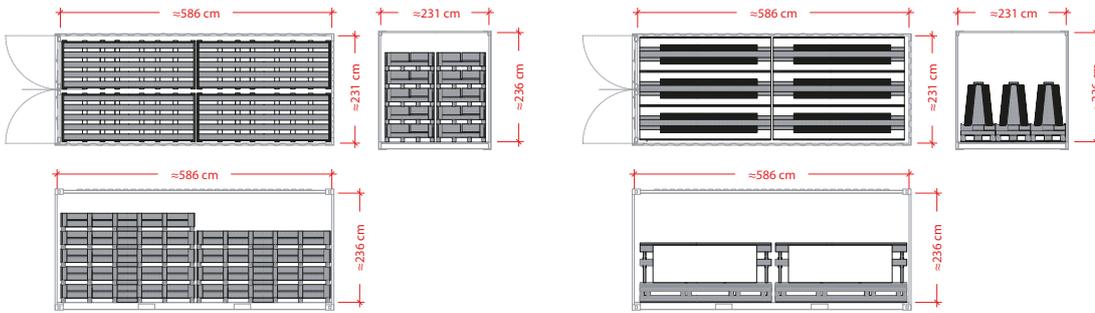
### Formato Size 120x240 cm



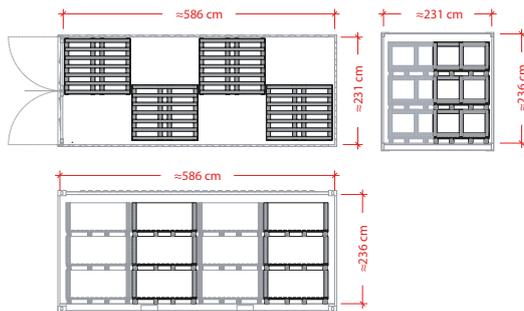
### Formato Size 120x260 cm



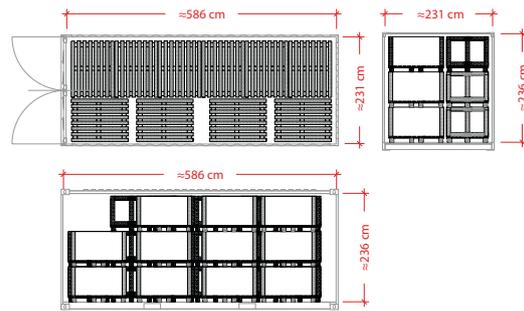
**Formato Size 90x270 cm**



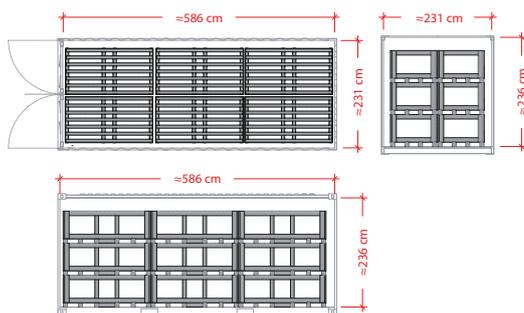
**Formato Size 120x120 cm**



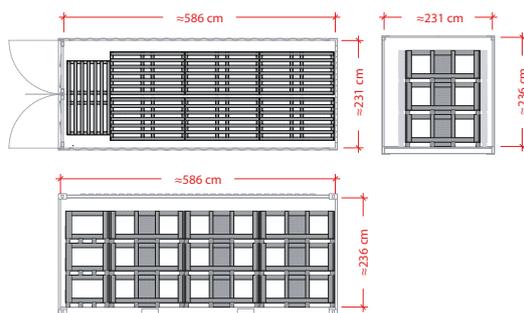
**Formato Size 90x90 cm**



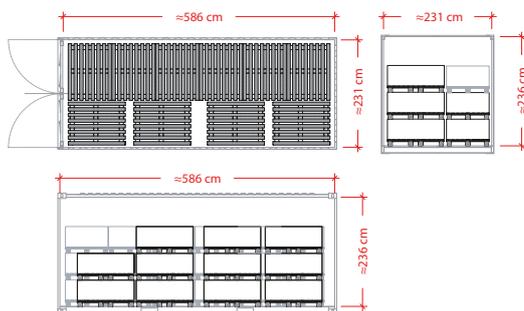
**Formato Size 90x180 cm**



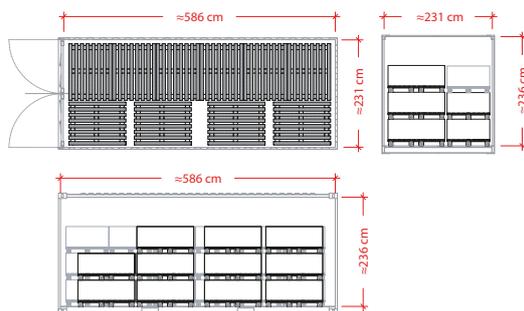
**Formato Size 75,5x151 cm**



**Formato Size 45x90 cm**



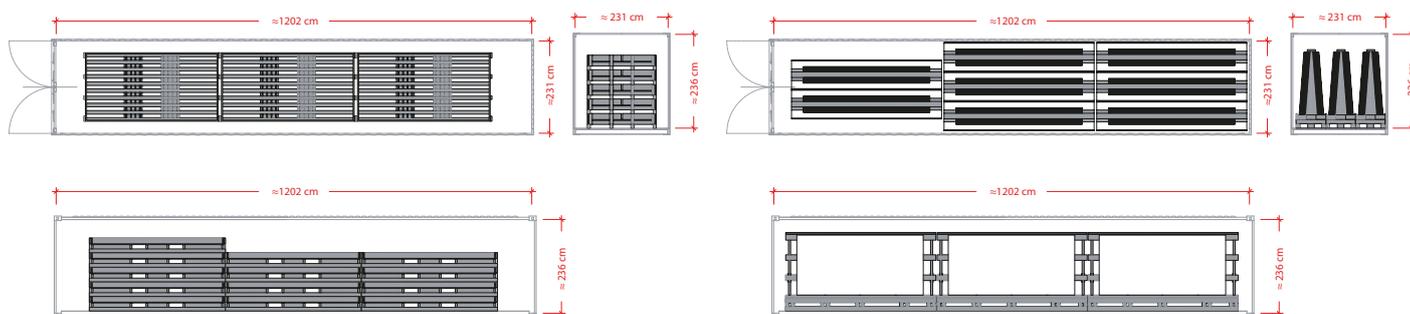
**Formato Size 40x120 cm**



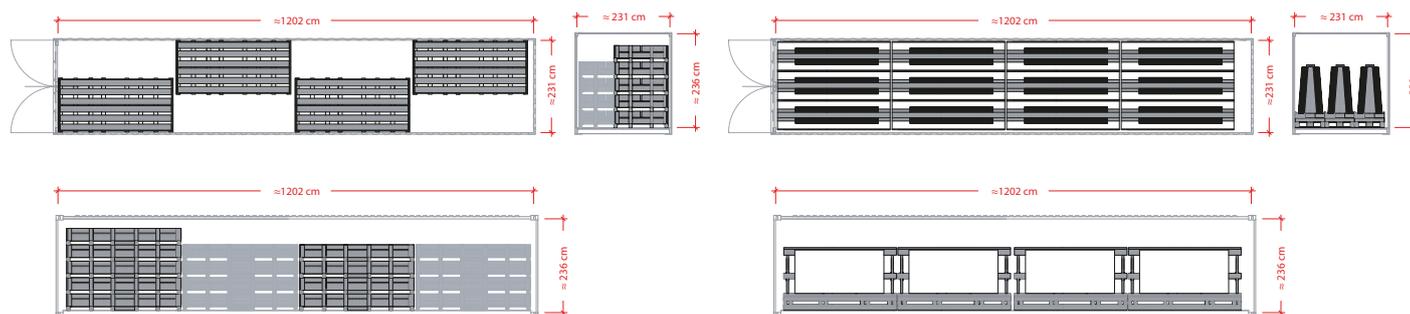
# Carico su container 40'

## 40' shipping containers

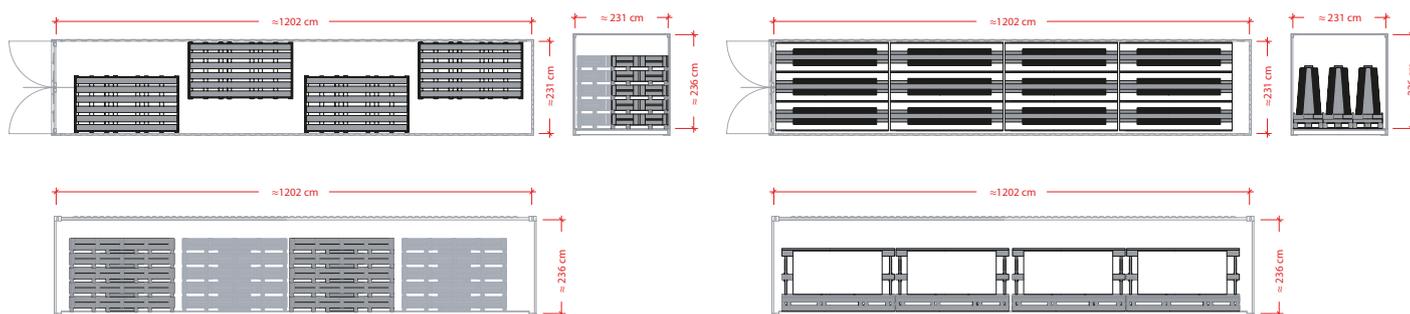
### Formato Size 160x320 cm



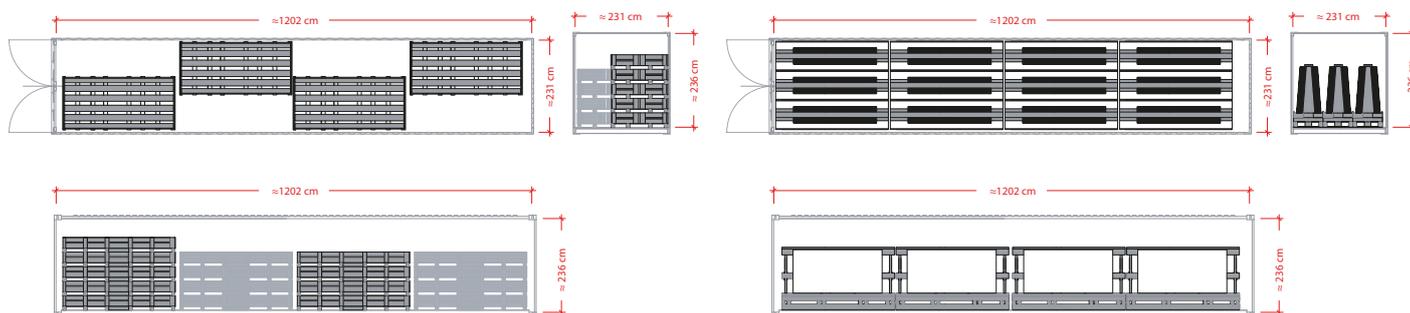
### Formato Size 120x278 cm



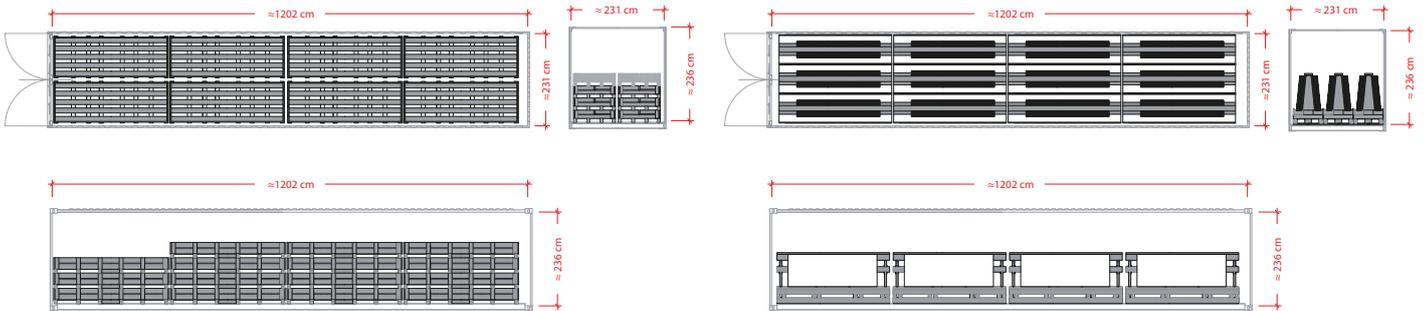
### Formato Size 120x240 cm



### Formato Size 120x260 cm



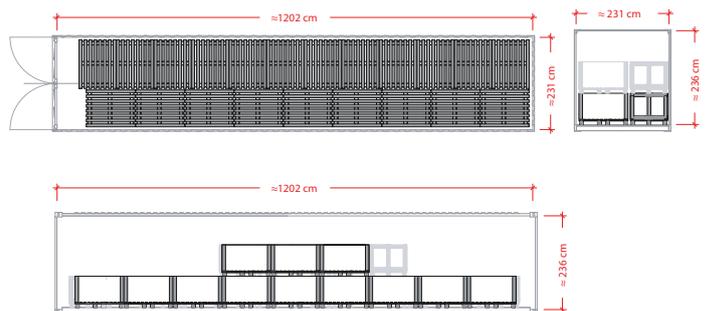
**Formato Size 90x270 cm**



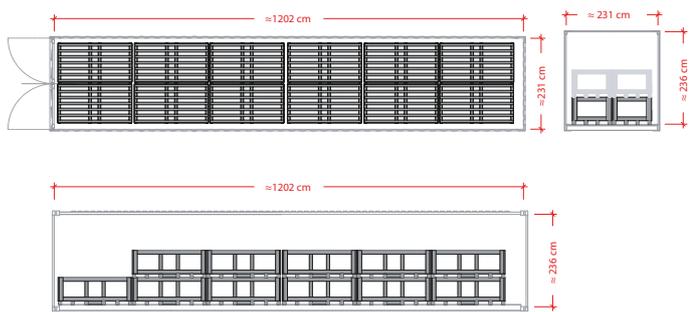
**Formato Size 120x120 cm**



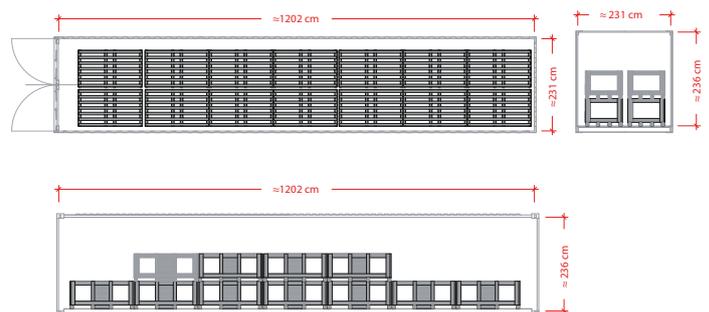
**Formato Size 90x90 cm**



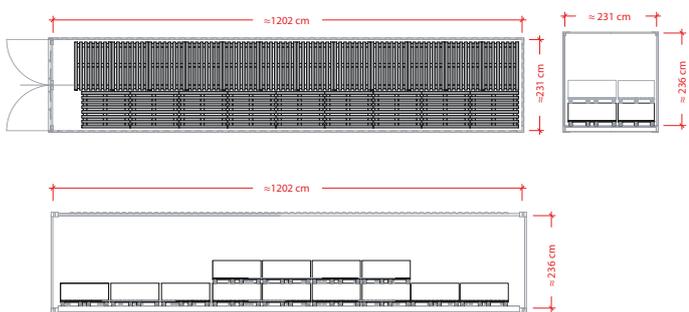
**Formato Size 90x180 cm**



**Formato Size 75,5x151 cm**



**Formato Size 45x90 cm**



**Formato Size 40x120 cm**



# Scelta dell'adesivo

## Choosing the adhesive

La scelta di un collante idoneo è di fondamentale importanza nelle operazioni di progettazione e pianificazione dell'intervento. Esso deve essere prescritto dal progettista in funzione di:

- Destinazione d'uso;
- Condizioni di esercizio;
- Tipologia di supporto;
- Dimensione della lastra ceramica;

È opportuno richiamare qui di seguito alcuni consigli che possono aiutare nella scelta del prodotto adeguato:

- **SUPPORTI TRADIZIONALI** (massetti cementizi): adesivo di classe C2 alta deformabilità (classe S1 o S2)
- **POSA IN AMBIENTI CON CLIMI FREDDI, UMIDI O DURANTE L'INVERNO:** adesivo a presa rapida (classe F)
- **POSA IN AMBIENTI CALDI, SECCHI, CON ABBONDANTE VENTILAZIONE O DURANTE IL PERIODO ESTIVO:** adesivo a tempo aperto prolungato (classe E). Quando si crea una pellicola sulla colla, il collante perde ogni potere d'adesione e non può in nessun caso essere utilizzato. In generale, la prescrizione di tempo aperto prolungato per un collante destinato a grandi formati è sempre da preferirsi.
- **POSA SU SUPPORTI SCARSAMENTE POROSI** (ad esempio, pavimentazioni in grès preesistenti) **O CON UMIDITÀ ELEVATA:** adesivo a presa rapida (classe F) che ne facilita la stagionatura. Per facilitare la stagionatura del collante, potrebbe talora rendersi necessario l'impiego di una guaina che assicuri una adeguata micro-ventilazione
- **POSA SU SUPPORTI IN GESSO, CARTONGESSO, MASSETTI IN ANIDRITE O SOLFATO DI CALCIO:** è necessario prevedere una mano di primer prima delle operazioni di posa.
- **POSA A PARETE IN ESTERNO:** adesivo altamente deformabile Classe S2 che possa assorbire i movimenti del rivestimento.

Choosing the right adhesive is crucial. Here are a few things that the designer must consider:

- Intended use;
- Operating conditions;
- Type of substrate;
- Size of the slab;

The following guidelines can help you choose the right product:

- **TRADITIONAL SUBSTRATES** (cement screeds): class C2 highly deformable adhesive (class S1 or S2)
- **INSTALLATION IN COLD, HUMID SETTINGS OR DURING THE WINTER:** class F quick-setting adhesive
- **INSTALLATION IN HOT, DRY, WELL-VENTILATED SETTINGS OR DURING THE SUMMER:** class E extended open time adhesive. When a layer of film forms on the adhesive, it loses its adhesion and can no longer be used. In general, extended open time adhesives are always recommended for large-format tiles.
- **INSTALLATION ON LOW-POROSITY SUBSTRATES** (e.g. existing porcelain stoneware flooring) **OR HIGHLY HUMID SUBSTRATES:** class F quick setting adhesive to promote curing. Waterproof membranes can facilitate curing as they ensure appropriate micro-ventilation.
- **INSTALLATION ON GYPSUM OR PLASTERBOARD SUBSTRATES AND ANHYDRIDE OR CALCIUM SULPHATE SCREEDS:** a coat of primer is required before installation.
- **OUTDOOR WALL INSTALLATION:** class S2 highly deformable adhesive that can absorb the coverings' movement.

Tipologia di supporto Support type	Posa in interno* Interior installation		Posa in esterno* Exterior installation	
	Pavimento Floor	Parete Wall	Pavimento Floor	Parete Wall
Massetti cementizi senza sistema di climatizzazione radiante Cementitious screed without radiant heating/cooling	C2 E S1		C2 E S1	
Massetti cementizi con sistema di climatizzazione radiante Cementitious screed with radiant heating/cooling	C2 E S2			
Massetti in anidrite o solfato di calcio, con o senza sistema di climatizzazione radiante Anhydrite or calcium sulphate screed, with or without radiant heating/cooling	C2 E S2		C2 E S2	
Pavimentazioni preesistenti in ceramica o pietra Pre-existing flooring in ceramic tile or stone	C2 F E S2		C2 F E S2	
Parete in calcestruzzo Cement wall		C2 T E S2		C2 T E S2
Intonaco cementizio Cementitious plaster		C2 T E S2		C2 T E S2
Pannelli o siperfici in metallo, pannelli e composti di legno, gomma, resilienti Metal panels or surfaces, wood panels and composites, rubber, resilient materials	R2 T1	R2 T1	R2 T1	R2 T1

\* informazioni puramente indicative  
this information is purely indicative

# Tecnica di posa a pavimento e rivestimento

## Installing floor and wall tiles

### Prescrizioni generali

#### General instructions

Il più importante dei requisiti da soddisfare è il raggiungimento del letto pieno d'adesione, ovvero la condizione in cui lo strato di adesivo tra il retro della lastra ed il supporto di posa è il più possibile continuo, compatto e privo di vuoti. Questo requisito si raggiunge:

- implementando il metodo della doppia spalmatura;
- adottando un'opportuna battitura manuale e successiva vibrazione meccanica.
- scegliendo utensili idonei per distribuire l'adesivo

Le caratteristiche dimensionali delle lastre Casalgrande Padana sono tali da rendere possibile la posa anche con la fuga minima consentita (questo valore varia, normalmente, da paese in paese in funzione di normative locali). In ogni caso, la posa a giunto aperto è sempre da consigliarsi. La fuga, seppur minima, riduce il modulo di elasticità della piastrellatura, limitando il rischio di sollevamento, distacco o fessurazione della superficie ceramica finita.

È sempre raccomandabile prevedere sistemi distanziatori / livellanti per rendere planare la superficie del rivestimento ceramico.

A full adhesive bed is crucial. This means that the adhesive layer between the back of the slab and the substrate must be compact and free of voids. A full adhesive bed can be achieved by:

- back-buttering the tiles;
- tapping down the tiles first manually and then with a mechanical tool;
- spreading the adhesive using appropriate tools.

Casalgrande Padana slabs can be laid with minimum grout lines (see local standards in the country of installation). In any case, an open-joint installation is always recommended. Even if minimal, joints reduce the elasticity modulus of a tiled surface, thereby reducing the risk of tiles popping up, buckling, or cracking.

It's always a good idea to use spacers/levelling systems to make the surface perfectly flat.



# Tecnica di posa a pavimento e rivestimento

## Installing floor and wall tiles

### Giunti tecnici

#### Technical joints

I giunti tecnici sono inseriti nel reticolo delle fughe e permettono di sopportare meglio le sollecitazioni meccaniche e termo-igrometriche a cui è sottoposta la superficie ceramica. Essi si dividono in:

- giunti perimetrali, lungo il confine dell'ambiente da rivestire, ed in corrispondenza di tutti gli elementi della costruzione.
- giunti di frazionamento, interessanti lo spessore della lastra, dell'adesivo e del supporto di posa (per almeno 1/3 della sua profondità, senza incidere rete elettrosaldata).
- giunti di dilatazione, interessanti solo la lastra e lo strato di adesivo.

Dimensionamento giunti di frazionamento

#### campitura\*:

- 24 / 25 m2 ambienti interni
- 9 / 10 m2 in ambienti esterni
- rapporto tra il maggiore ed il minore dei lati < 1,5

#### ampiezza:

in funzione di sollecitazioni meccaniche e termo-igrometriche d'esercizio della piastrellatura e delle capacità elastiche del materiale che costituisce il giunto.

Movement joints are inserted into the grout lines and allow the tiled surface to withstand mechanical, thermal, and hygrometric stress better. These joints include:

- perimeter joints, which are installed at the borders of the tiled surface and the construction's elements;
- subdivision joints, which involve the thickness of the slab, adhesive, and substrate (for at least 1/3 of its depth without scoring the reinforcement mesh);
- expansion joints, which involve only the slab and the adhesive layer.

Sizing subdivision joints

#### area\*:

- 24 - 25 m2 for interior installations
- 9 - 10 m2 for exterior installations
- length/width ratio: < 1.5

#### joint width:

on the basis of mechanical and hygrothermic stresses of the tiling installation and elastic capacities of the joint materials.



\* Valori indicativi, da verificare con il progettista. Indicative values to be verified with the designer.

### Posa a pavimento

#### Floor installation

Prima di procedere alla posa, verificare:

- che il supporto sia idoneo alla posa ed alla destinazione d'uso.
- la corrispondenza del prodotto ceramico a quanto effettivamente ordinato.
- tutti gli altri materiali che concorrono all'installazione (adesivi, stucchi, sigillanti, etc.) siano idonei per la posa di lastre ceramiche di grande formato.

Alcuni accorgimenti particolari da mantenersi durante le operazioni di posa:

- Stendere il collante sul supporto di posa, con una spatola dentata (normalmente, si consigliano spatole a rebbi inclinati da 10 mm) lungo una sola direzione (preferibilmente, parallela al lato corto in caso di lastra rettangolare).
- Stendere il collante sul retro della lastra, con una spatola dentata (normalmente da 3 mm), nella stessa direzione in cui è stato spalmato l'adesivo sul supporto;
- Movimentare la lastra con strato di adesivo e posizionarla sul supporto di posa;

Before installation, ensure that:

- the substrate is suitable for installation and the intended use;
- the product is exactly what you ordered;
- all the materials used for installation (adhesive, grout, sealant, etc.) are suitable for large-format tiles.

Here are a few installation guidelines to follow:

- Apply the adhesive to the substrate using a notched trowel (we recommend a 10mm slant notched trowel) in one direction only (preferably parallel to the shorter side, in the event of rectangular slabs).
- Use a notched trowel (usually 3mm) to apply the adhesive to the back of the slab in the same direction it was spread on the substrate.
- Take the slab with the adhesive layer and place it on the substrate.

- Muovere delicatamente la lastra, facendo compiere piccoli spostamenti in tutte e quattro le direzioni del piano nell'ordine di circa 2 – 3 cm. Per accostare le lastre tra di loro, sono disponibili appositi utensili che permettono di effettuare movimenti di precisione ed ottenere un corretto posizionamento.
- Battere utilizzando frattazzi antirimbazzo manuali ad ampia superficie (non utilizzare martelli ancorché gommati) o vibratori elettrici, dal centro della lastra verso i lati della stessa, su tutta la superficie in maniera continua ed uniforme. La vibrazione meccanica mediante vibratori elettrici è da consigliarsi nel caso di lastre tagliate, lavorate o forate.
- Attendere la stagionatura del collante (secondo le indicazioni fornite dal produttore) prima di camminare sopra la superficie della pavimentazione e proteggerla da carichi accidentali.
- Proteggere le fughe non stuccate: polvere e detriti non devono accumularsi nelle fughe aperte.

Le lastre in spessore ridotto (ad esempio 6 mm e 6,5 mm) presentano una naturale flessibilità ma se adagiate su un supporto planare riacquistano la loro normale planarità. Occorre dunque adottare ogni possibile accorgimento per adattare la superficie della lastra al supporto di installazione (sia esso orizzontale o verticale). Per aiutarsi nell'adattare la lastra in spessore sottile ad un supporto verticale a parete, possono talvolta essere utilizzati:

- sistemi di irrigidimento (ad es. telai provvisori da fissare alla lastra prima della posa e da rimuovere ad indurimento avvenuto);
- sistemi di contrasto, fissati provvisoriamente al pavimento, che tengano in posizione la lastra finché il collante non sia sufficientemente stagionato e la ceramica resti in posizione.

- Move the slab gently 2 or 3 cm in all four directions. Specific tools can help position the slabs accurately, one next to the other.
- Tap the slab down evenly, using an anti-bounce float trowel (don't use mallets, not even rubber ones) or a vibrating plate. Vibrating plates are recommended in the event of cut, drilled, and machined slabs.
- Protect the tiled floor from accidental loads by ensuring that the adhesive has fully cured (according to the supplier's instructions) before walking on it.
- Protect ungrouted joints from dust and debris.

Thinner slabs (6 or 6.5 mm) are naturally flexible but will become flat again when placed on a flat surface. Therefore, make sure to adapt the slab's surface to the substrate (whether horizontal or vertical). To adapt thinner slabs to a vertical substrate, you can use:

- temporary frames to be secured to the slab before installation and removed once the adhesive has cured;
- contrast systems temporarily secured to the floor to keep the slab in place until the adhesive has cured.



# Tecnica di posa a pavimento e rivestimento

## Installing floor and wall tiles

### Posa a rivestimento

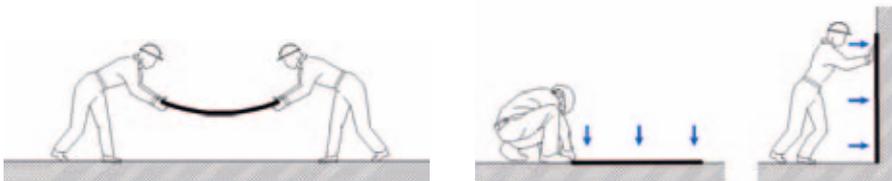
#### Wall installation

La posa a rivestimento verticale è analoga a quella a pavimento e vale, in generale, quanto già esposto nel capitolo precedente. In aggiunta, si segnalano i seguenti accorgimenti:

- Attendere la stagionatura del collante, secondo le indicazioni fornite dal produttore, prima di effettuare qualsiasi operazione sul rivestimento (fori, incisioni, etc.) o applicare carichi alla piastrellatura.
- Le lastre in spessore ridotto (ad esempio 6 mm e 6,5 mm) presentano una naturale flessibilità ma se adagiate su un supporto planare riacquistano la loro normale planarità. Occorre dunque adottare ogni possibile accorgimento per adattare la superficie della lastra al supporto di installazione (sia esso orizzontale o verticale). Per aiutarsi in ciò, possono talvolta essere utilizzati:
  - sistemi di irrigidimento (ad es. telai provvisori da fissare alla lastra prima della posa e da rimuovere ad indurimento avvenuto);
  - sistemi di contrasto, fissati provvisoriamente al pavimento, che tengano in posizione la lastra finché il collante non sia sufficientemente stagionato e la ceramica resti in posizione.
- Se il rivestimento prevede sistemi di sicurezza "a vista" (Cp-Kerclip) ancorare i ganci al supporto prima della stesura del collante (tasselli, sparachiodi, etc.)
- Se il rivestimento prevede sistemi di sicurezza "a scomparsa" (Cp-Kerfix) eseguire l'incisione sul retro della lastra prima della stesura del collante. Nel caso di incisione in cantiere, la distanza reciproca tra le incisioni deve essere maggiore di 40 cm l'una dall'altra.

Wall installation is quite like floor installation. Here are a few extra measures to take:

- Wait for the adhesive to cure according to the supplier's instructions before performing any operation on the covering (e.g. holes, incisions) or applying loads.
- Thinner slabs (6 or 6.5 mm) are naturally flexible but will become flat again when placed on a flat surface. Therefore, make sure to adapt the slab's surface to the substrate (whether horizontal or vertical). The following systems can be useful:
  - temporary frames to be secured to the slab before installation and removed once the adhesive has cured;
  - contrast systems temporarily secured to the floor to keep the slab in place until the adhesive has cured.
- In the event of exposed safety systems (CP-Kerclip), anchor the clips to the substrate (using plugs, nailing machine, etc.) before applying the adhesive.
- In the event of concealed safety systems (CP-Kerfix), make an incision on the back of the slab before applying the adhesive. On-site incisions must be made 40 cm apart.



# Taglio e foratura in cantiere

## On-site cutting and drilling

I prodotti in grès porcellanato Casalgrande Padana sono da sempre sinonimo di versatilità e facilità di lavorazione.

Per ottenere un risultato ottimale è sempre necessario diversificare le metodologie di taglio/lavorazione a seconda:

- del formato e dello spessore della ceramica.
- della complessità, posizione ed estensione della geometria da ricavare;
- degli strumenti ed utensili implementati;
- della destinazione d'uso della ceramica lavorata.

Gli accorgimenti seguenti dunque possono eliminare eventuali criticità che sono riconducibili alla tipologia dell'utensile adoperato e/o alla tecnica d'uso dello stesso.

Casalgrande Padana products have always been synonymous with versatility and easy fabrication.

To ensure an optimal result, always choose the cutting/fabrication method based on the:

- slab's size and thickness;
- complexity, position, and extension of the shape to be achieved;
- tools and accessories used;
- intended use of the slab.

The following measures can help eliminate criticalities related to the tools and technique used.

### Tagli lineari

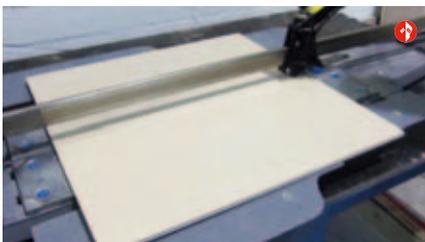
#### Linear cuts

I tagli lineari possono essere eseguiti mediante:

- Taglio ad acqua, con taglierine professionali per ottenere una migliore qualità del taglio.
- Taglio a secco. A seconda della tipologia di taglio e del formato della lastra, esistono diversi utensili:
  - Tagliapiastrelle manuali.
  - Guide diamantate su banco di lavoro, rigido e stabile, che possa assorbire eventuali vibrazioni indotte dagli utensili, per formati di medio/grande dimensione.

For linear cuts, you can use:

- Professional wet cutters for higher cutting quality;
- Dry cutters. There are various tools available, depending on the type of cut and the size of the slab, including:
  - Manual tile cutters;
  - Cutting guides on a rigid and stable workbench that can absorb the tools' vibrations (for large and medium formats).



# Taglio e foratura in cantiere

## On-site cutting and drilling

### Tagli lineari su banco di lavoro

#### Linear cuts on a worktable

Per un taglio a regola d'arte con guide di taglio:

- posizionare le lastre su un piano solido, rigido e stabile, che possa assorbire vibrazioni indotte dagli utensili di taglio.
- ancorare la guida di taglio alla lastra. La guida è normalmente provvista di incisore diamantato.
- incidere con intensità uniforme, mantenendo una velocità ed una forza costante lungo tutta la linea di incisione. Non fermarsi durante la fase di incisione.
- troncare mediante opportune pinze che agiscono sulle estremità delle linee di taglio, cominciando dal lembo d'uscita della rotellina. Per spessori e/o lunghezze importanti, può essere opportuno troncare, simultaneamente, in entrambi i lati facendo leva al centro della lastra.
- non attendere troppo tempo tra la fase di incisione a quella di troncatura;
- qualora il bordo tagliato presenti una peculiare seghettatura superficiale, da mettersi in relazione all'utensile utilizzato e all'invasività del processo, è possibile utilizzare opportuni platorelli diamantati per mitigare/rimuovere questo inestetismo.

For professional cuts with a cutting guide:

- Place the slabs on a solid, rigid and stable surface that can absorb vibrations produced by the cutting tools;
- Anchor the cutting guide to the slab; The guide is normally equipped with a diamond blade.
- Score the slab, maintaining constant speed and pressure along the entire scoring line. Don't stop while scoring the slab.
- Place cutting pliers at the ends of the scoring line, starting from the part where the tool's blade comes out. For slabs of considerable length and/or thickness, you may have to cut both sides simultaneously by pressing down the centre of the slab.
- Don't wait too long between scoring and cutting.
- Some tools and invasive processes can result in a jagged edge. However, this blemish can be fixed with a diamond buffer.



## Tagli a scasso su banco di lavoro Fabricating cut-outs on a workbench

La posa a pavimento e parete richiede, talora, di dover sagomare la ceramica in funzione di elementi installati (porte, finestre, etc.). Per eseguire tagli a scasso, è opportuno munirsi di smerigliatrice angolare semplice oppure integrata su guida di taglio per taglio lineare. È raccomandabile dosare la velocità di avanzamento del disco diamantato proporzionalmente alla geometria del taglio da realizzarsi: imprimere una velocità eccessiva potrebbe causare il danneggiamento della macchina, la deformazione del disco diamantato e la rottura della ceramica.

Nel caso di tagli a scasso con angoli a 90° o differenti aperture angolari, i vertici della sagoma da realizzarsi devono essere opportunamente "arrotondati" mediante fresa diamantata (vedi capitolo seguente) prima di qualsiasi incisione con smerigliatrice angolare. Il diametro della fresa deve essere commisurato alla complessità della geometria da realizzare. A titolo indicativo, esso è normalmente maggiore a 2 volte lo spessore della ceramica da forare. In funzione poi della complessità del taglio (ad es., tagli a bandiera, tagli ad U, etc.) e della destinazione di posa della ceramica lavorata, può essere necessario suddividere la geometria del taglio in sottomultipli che permettano di adattarsi meglio all'oggetto che si vuole contornare.

Questo accorgimento, sempre valido, è particolarmente consigliato per ceramiche a spessore ridotto.

Some floor and wall slabs may have to be shaped to accommodate other elements (doors, windows, etc.).

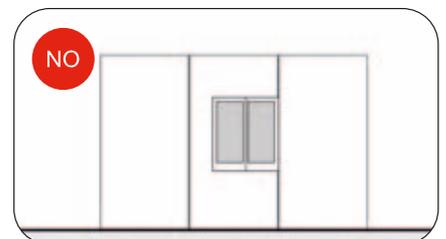
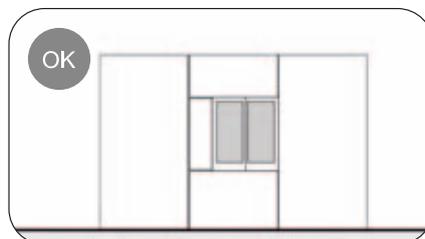
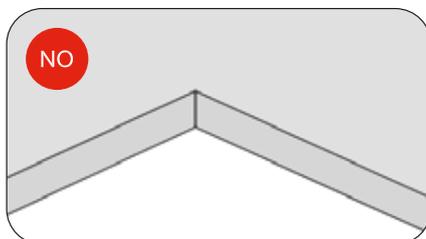
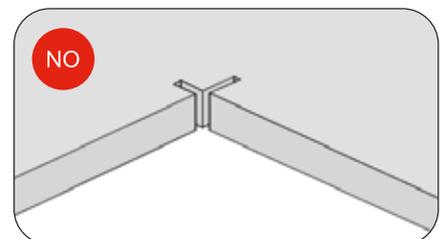
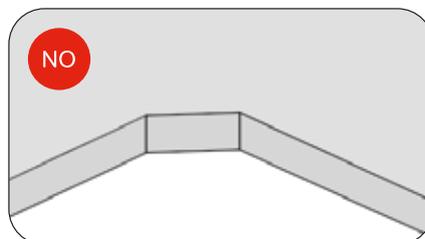
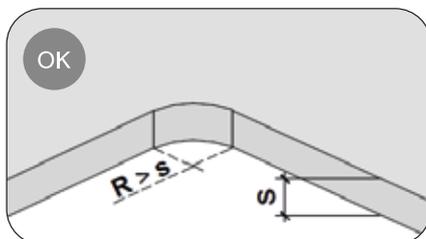
For cut-outs, use a regular angle grinder or one integrated into the cutting guide for linear cuts.

Adjust the feed rate of the diamond disc based on the shape of the cut. Excessive speed could damage the machine, deform the diamond disc, and break the slab.

In the event of 90-degree cut-outs or cut-outs with different angles, the corners must be rounded, using a diamond drill bit (more in the next chapter) before the angle grinder. The drill bit's diameter must be appropriate for the complexity of the shape you want to create. Indicatively, it must be twice the thickness of the slab.

Based on the complexity of the cut (e.g. U-shape) and the intended use of the machined slab, you may have to divide the shape into smaller parts to better adapt to the element.

This measure is particularly recommended for low-thickness slabs.



# Taglio e foratura in cantiere

## On-site cutting and drilling

### Fori circolari

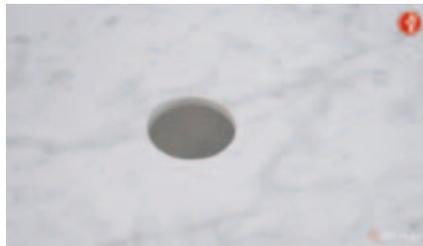
#### Circular holes

Per eseguire fori circolari (ad esempio in presenza di scarichi a parete o pavimento), si consigliano i seguenti accorgimenti:

- adagiare la ceramica su un piano solido e stabile che possa attenuare e/o assorbire le vibrazioni indotte dagli utensili di taglio. Quando il prodotto ceramico da incidere è caratterizzato da una peculiare flessibilità (ad esempio, lastre ceramiche di grande formato in spessore ridotto) si consiglia di effettuare queste operazioni su banchi di lavoro solidi, stabili e rigidi appositamente designati per questo scopo;
- utilizzare esclusivamente frese diamantate professionali circolari (applicabili a smerigliatrice o avvitatori). I diametri normalmente in commercio variano da 6 mm a 75 mm;
- realizzare il foro facendo oscillare la fresa con movimento rotatorio, senza esercitare eccessiva pressione sul punto d'attacco, avendo l'accortezza di bagnare con acqua il punto di foratura e realizzando il foro a più riprese, bagnando sempre il foro durante questi intervalli. Questa operazione sortisce il duplice effetto di prolungare la vita utile delle frese e ridurre l'attrito diamante/ceramica in favore di una maggiore qualità del taglio.

To make round holes (e.g. wall or floor drains) proceed as follows:

- place the slab on a solid, rigid and stable surface that can absorb the cutting tools' vibrations. If the slab is particularly flexible (e.g. large-format, low-thickness slabs), we recommend performing these operations on solid and stable workbenches specifically designed for this purpose.
- Use only professional round diamond drill bits (that can be mounted on angle grinders or screwdrivers). Diameters usually range from 6 to 75 mm.
- Make the hole with a circular movement without applying too much pressure. Make sure to dampen the drilling point with water and drill the hole several times, always damping it. This operation will extend the lifespan of the drill bits and reduce friction between the drill bit and the slab, thus ensuring a high-quality cut.



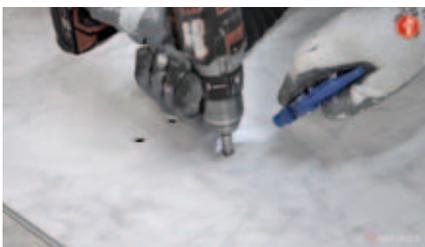
## Fori rettangolari Rectangular holes

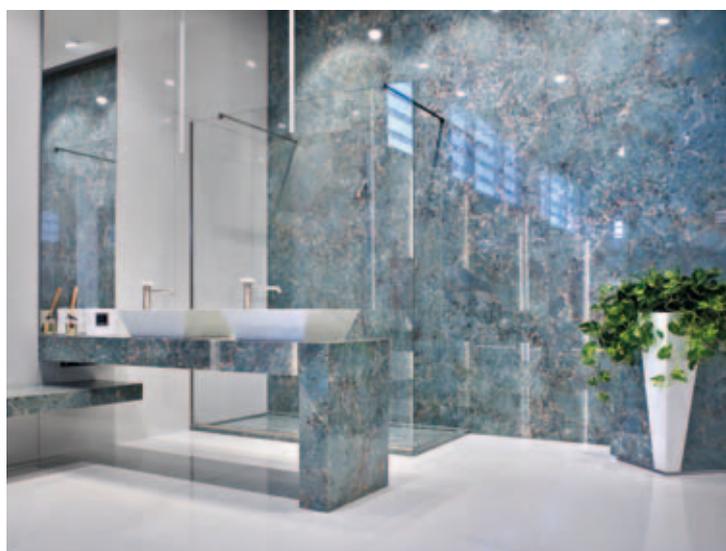
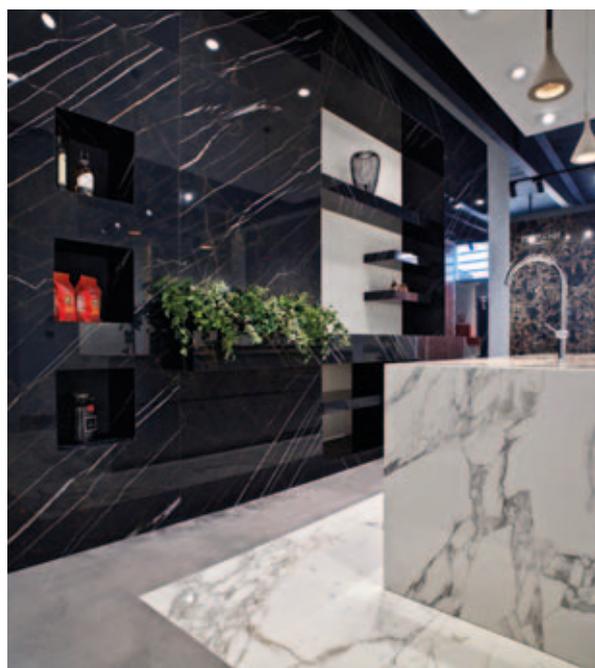
Nel caso di aperture rettangolari o quadrate, la tecnica dell'incisione con solo disco diamantato montato su smerigliatrice angolare risulta difficoltosa e dall'esito incerto. Lo stress provocato dal taglio e le vibrazioni trasmesse al materiale, in condizioni di lavoro assai precarie come si riscontrano spesso nei cantieri, possono provocare fessurazioni e rotture anche dopo l'incollaggio del pezzo. Nella maggior parte dei casi, il tutto è risolvibile procedendo nel seguente modo:

- 1) seguendo la procedura descritta al capitolo precedente ed utilizzando frese diamantate professionali, realizzare quattro fori in corrispondenza dei vertici che delimitano l'apertura;
- 2) se necessario, praticare ulteriori fori lungo il perimetro che delimita l'apertura, in un numero che dipende dalle dimensioni dei lati dell'apertura;
- 3) incidere delicatamente e progressivamente la piastrella da foro a foro con smerigliatrice angolare e disco diamantato professionale idoneo per grés porcellanato.

Making square or rectangular cut-outs with a diamond disc installed on an angle grinder is difficult, and the outcome is uncertain. The stress caused by the cut and the vibrations on the material, in the precarious work conditions often found in construction sites, can cause cracks and breakage, even after glueing the piece. In most cases, these problems can be solved as follows:

- 1) follow the procedure described in the previous chapter, using professional diamond drill bits to make four holes at the corners of the cut-out;
- 2) if necessary, drill additional holes along the perimeter of the cut-out. The number of these holes depends on the length of the cut-out's sides;
- 3) gently and progressively score the tile from hole to hole using a professional angle grinder with a diamond disc suitable for porcelain stoneware slabs.





# Creare con la ceramica

## Creating with porcelain stoneware slabs

L'eleganza e la raffinatezza delle superfici e degli effetti materici, uniti alle impareggiabili performances tecniche che da sempre distinguono il grès porcellanato Casalgrande Padana, mettono a disposizione una pluralità di soluzioni adatte a tutti gli scopi, anche quelli del designer più esigente.

The elegant surfaces, refined textures, and unrivalled technical performance of Casalgrande Padana porcelain stoneware tiles make them suitable for any purpose. Even the most demanding designers can find the perfect solution for their projects.

### Formati Sizes

I formati comunemente impiegati in questo specifico campo applicativo sono:

- 120x240 cm spessore 6,5 mm
- 120x260 cm spessore 6,5 mm
- 120x278 cm spessore 6 mm
- 90x270 cm spessore 6 mm
- 160x320 cm spessore 6 e 12 mm

Tutti questi formati vengono forniti in versione rettificata, eccezion fatta per il formato 160x320 cm spessore 12 mm, fornito in versione non rettificata: normalmente, infatti, i primi cm del bordo vengono volutamente "scontornati" per ottimizzare al meglio la geometria del taglio.

Lo spessore della ceramica deve essere opportunamente selezionato in ragione del taglio da effettuare, delle caratteristiche del supporto ove verrà installata la ceramica e dell'utilizzo dell'arredo stesso.

The sizes commonly used for this specific application are the following:

- 120x240 thickness: 6.5 mm
- 120x260 thickness: 6.5 mm
- 120x278 cm thickness: 6 mm
- 90x270 cm thickness: 6 mm
- 160x320 cm thickness: 6 or 12 mm

These sizes come in the rectified version, except for the 160x320 cm tiles with a 12 mm thickness, which come unrectified. That's because the first few centimetres are removed from the edge to optimise cutting operations.

The slab's thickness must be selected according to the cut to be performed, the substrate's features, and the furnishing's use.

# Creare con la ceramica

## Creating with porcelain stoneware slabs

### Progettare la forma: raccomandazioni e consigli d'uso

#### Designing the shape: recommendations and advice for use

Per lavorare al meglio le lastre Casalgrande Padana e sfruttarne appieno la potenzialità, occorre tenere in considerazione alcuni accorgimenti:

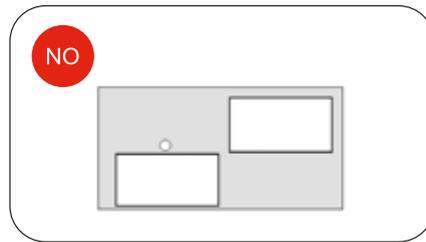
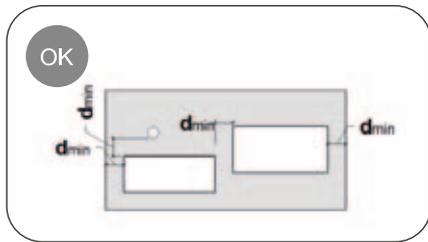
##### 1\_Distanza minima dai bordi

Fori, aperture e tagli a scasso devono essere effettuati ad una conveniente distanza minima dal bordo ( $d_{min}$ ), all'interno della quale è opportuno che la lastra non presenti lavorazioni. È difficile definire un valore per la distanza minima, poiché esso dipende ai livelli di sollecitazione e dal grado complessivo di superficie lavorata della lastra. Indicativamente, si può mantenere una distanza minima dai bordi non inferiore a 7 - 8 cm. Nel caso non sia possibile mantenere questa distanza, in virtù di una geometria eccessivamente complessa, è consigliabile dividere la geometria in sotto/multipli quadrati o rettangolari.

A few essential measures will allow you to use Casalgrande Padana slabs to their full potential:

##### 1\_Minimum distance from the edges

Holes, openings, and cut-outs must be made at an appropriate distance from the edge ( $d_{min}$ ), where there shouldn't be any machining. This minimum distance depends on the stress on the tile and the overall machined surface. Indicatively, it should be no less than 7 or 8 cm. Should the shape of the tile not allow for such a distance, it's advisable to divide it into square or rectangular parts.



##### 2\_Rinforzo con stuoia

Qualora gli elementi d'arredo presentino aperture di grande entità e la lastra debba essere considerevolmente forata/lavorata, la geometria e la conformazione del taglio stesso possono richiedere l'applicazione di una stuoia di sicurezza sul retro della lastra. Se non espressamente richiesta al momento dell'ordine, la stuoia può essere eventualmente applicata al retro della lastra in laboratorio mediante appositi macchinari, utilizzando resine epossidiche di alta qualità ed una stuoia in fibra di vetro di idonea grammatura.

##### 2\_Backer boards

Backer boards may be required when furnishings have large openings, and the slab needs to be drilled or machined extensively. If the backer board is not included in the order, it can be applied behind the slab at the workshop, using special machinery, high-quality epoxy resins, and fibreglass backer board with an appropriate weight.

### 3\_Arrotondamento degli angoli

Come regola generale, sia nel caso di taglio ad idrogetto che nell'ipotesi di taglio a disco, angoli perfettamente a 90° sono da sconsigliarsi.

Gli angoli di sagome interne a forma rettangolare, comunemente destinate ad incassi in acciaio (lavabi, fornelli, etc.) devono essere necessariamente arrotondati.

Il raggio di arrotondamento è normalmente nell'ordine dei 10 mm\* e comunque non deve essere in nessun modo inferiore allo spessore della lastra.

Lo stesso accorgimento può essere mantenuto anche in caso di vertici con apertura angolare differente (angoli ottusi od acuti).

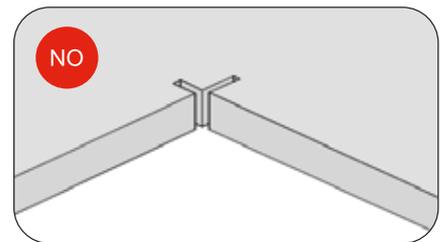
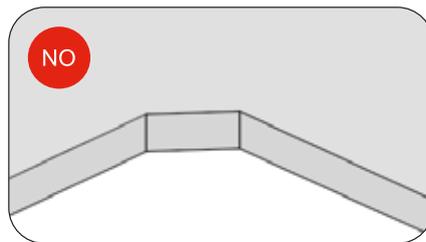
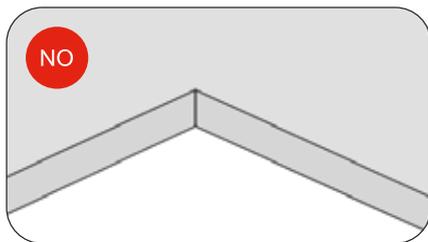
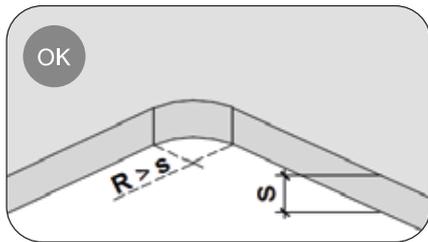
L'incisione circolare in corrispondenza dei vertici, nel caso di scassi, deve essere sempre effettuata prima di qualsiasi altro taglio lineare a disco.

### 3\_Rounding corners

As a rule of thumb, 90-degree angles are not recommended, whether you're using water jet cutters or angle grinders.

The corners of rectangular internal shapes, which usually accommodate steel accessories (e.g. washbasins, hobs), need to be rounded. The radius is usually 10 mm\* and, in any case, must not be less than the slab's thickness.

The same approach can also be used in corners with different angles (obtuse or acute angles). In the event of cut-outs, round holes must be made at the corners performed before performing the linear cut.



### 4\_Giunture tra ceramica ed altri materiali

Ogni qualvolta è necessario accostare il top ceramico ad altre superfici (elementi d'arredo, muri dell'ambiente, elementi metallici, serramenti, etc.) e sia richiesta successiva stuccatura elastica, è importante che lo spazio tra queste superfici e la ceramica sia convenientemente definito considerando:

- i coefficienti di dilatazione degli elementi afferenti (per il grès porcellanato,  $6 \times 10^{-6}$ );
- eventuali movimenti e/o deformazioni a cui gli elementi devono assolvere;
- l'elasticità della stuccatura.

### 4\_Joints between slabs and other materials

Whenever these slabs are combined with other surfaces (e.g. furnishings, walls, metal accessories, window fixtures) requiring elastic grouting, it's important to define the distance between them, taking the following into account:

- expansion coefficient of the adjacent elements (for porcelain stoneware it's  $6 \times 10^{-6}$ );
- any movement and/or deformation the elements may be subject to;
- grouting elasticity.

\* Valore indicativo. Indicative value.

# Creare con la ceramica

## Creating with porcelain stoneware slabs

### 5\_Sviluppo planimetrico per top in ceramica

Il progetto di un top con lastre in gres porcellanato deve tenere conto:

- del tipo e della forma del mobile da realizzare
- dell'effetto estetico e cromatico della lastra da impiegare
- della tipologia di struttura disponibile.

In ogni caso, la ceramica assolve meramente a funzioni di rivestimento e non può avere impieghi "strutturali". In fase progettuale, in funzione dei livelli di utilizzo attesi, è opportuno prevedere e quindi ridurre le eventuali criticità derivanti da un uso improprio del top ceramico, tra i quali si segnalano i seguenti accorgimenti:

- geometria del top: non sono generalmente consigliabili tagli diagonali per congiungere diverse porzioni. È preferibile, invece eseguire sempre tagli retti, per porzioni di lastra preferibilmente quadrate e rettangolari, che non presentino considerevoli squilibri di sezione reagente. È quindi preferibile che geometrie particolarmente complesse vengano scomposte in sotto/multipli rettangolari da congiungersi in fase di montaggio.

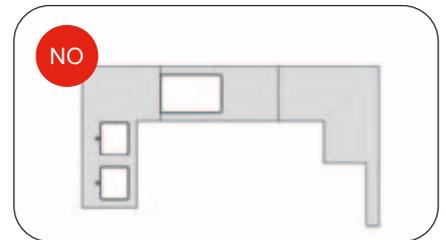
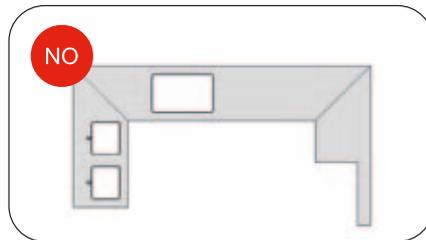
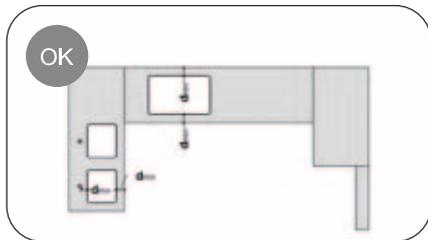
### 5\_Porcelain stoneware countertop layout

When designing a countertop with porcelain stoneware slabs, the following must be taken into account:

- type and shape of the furnishing
- colour and aesthetic effect of the slab
- type of structure available.

In any case, tiles are to be used solely as coverings. They do not have any structural function. Any criticality resulting from improper use of the porcelain stoneware countertop must be considered during the design stage. Here are a few recommendations to follow:

- geometry: diagonal cuts are not recommended for joining different portions. It's always better to make straight cuts for square and rectangular portions of slabs that don't have particular imbalances in their unmachined areas. Particularly complex shapes should be broken down into rectangular portions to be reassembled during installation.



- parti a mensola: qualora l'arredo presenti porzioni non completamente sostenute dal supporto d'arredo o sporgenze "a mensola" è da suggerirsi una lastra di spessore di 12 mm opportunamente fissata e sorretta. La geometria, la tipologia, il numero e la natura dei supporti atti a sorreggere tale lastra devono essere definiti in fase progettuale in funzione dei massimi utilizzi attesi durante la vita utile dell'arredo. A priori, non è definibile una luce massima a cui la ceramica possa meramente lavorare a flessione, quindi si rimanda al caso specifico. È, invece, di fondamentale importanza prevedere un rinforzo applicato sul retro della lastra onde evitare, a seguito di rotture accidentali, la frammentazione della ceramica.
- **Velette:** sono porzioni di ceramica che vengono fissate verticalmente a coprire lo spessore del supporto d'arredo. Esse vengono direttamente ricavate contemporaneamente al taglio della lastra mediante lo stesso macchinario o, secondo il metodo più comodo all'operatore, anche con altri macchinari. Nei casi di lavorazioni di lastre effetto/marmo, qualora richiesta, è necessario procedere ad una verifica empirica prima del taglio sulla possibilità di far incontrare le vene tra il top e la veletta stessa. In caso di velette con taglio a 45°, è consigliabile mantenere un minimo di distanza verticale sulla costa per evitare sbeccature durante l'utilizzo dell'arredo.
- overhangs: an appropriately secured 12 mm thick slab is recommended to support any overhangs in a piece of furnishing. The shape, type, and number of supports for this slab must be defined in the design stage based on how the furnishing is expected to be used. It's impossible to define a fixed span at which the slab is subject to flexural stress, so it must be evaluated case by case. However, a backer board is essential to prevent the slab from breaking into pieces in the event of accidental breakage.
- **Front panels:** portions of slabs secured vertically to cover the thickness of the furnishing. They are obtained while cutting the slab either using the same machinery or a different machine (whatever works best for the fabricator). In the event of marble-effect tiles, it's important to verify whether it's possible to join the veining between the countertop and the front panel before you start cutting. In the event of a front panel with a 45-degree angle, it's advisable to maintain some vertical distance from the edge to avoid chipping the furnishing when using it.

## 6 Installazione lavandini ed elementi metallici

Per l'installazione di lavandini o altri elementi in metallo in corrispondenza di taglio a scasso nella lastra, è opportuno sagomare i bordi in funzione del risultato estetico prefissato.

Le tipologie di accostamento sono le seguenti:

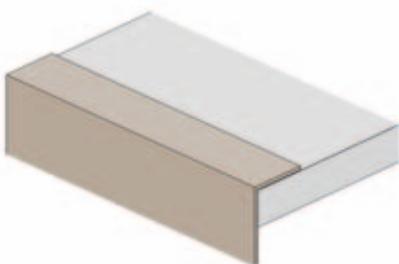
- **Accostamento upper top:** è la soluzione più semplice ed immediata e non richiede particolari cure nell'effettuare la lavorazione dello scasso poiché l'incisione viene completamente nascosta. È consigliabile che l'elemento metallico non sia "appeso" al top, ma venga fissato a supporti sottostanti per scaricare opportunamente il peso.
- **Accostamento lower top:** consiste nell'agganciare l'elemento chimicamente e meccanicamente alla parte retrostante della lastra. In tal caso, è normalmente consigliabile che l'elemento metallico non sia appeso al top, ma sia fissato a supporti sottostanti per scaricare opportunamente il peso. Inoltre, è vivamente consigliato rinforzare la lastra sul retro e bisellare gli spigoli onde evitare sbeccature durante l'utilizzo dell'arredo.
- **Accostamento level top:** Questa finitura, particolarmente apprezzata dal punto di vista estetico, richiede l'asportazione di una porzione superficiale di lastra in quanto elemento metallico e superficie superiore della lastra risultano allo stesso livello. Tale asportazione non deve mai eccedere il 20% dello spessore totale della lastra (escluso l'eventuale rinforzo retrostante). Come per il precedente caso, è consigliabile che l'elemento metallico non sia appeso al top ma sia fissato a supporti sottostanti per scaricare opportunamente il peso. Tra a ceramica e l'elemento metallico deve sempre essere lasciato un giunto di dilatazione da sigillarsi con sigillanti elastici e la cui ampiezza deve essere convenientemente definita in fase progettuale in funzione delle reciproche dilatazioni termiche dei materiali coinvolti (per il grès porcellanato,  $6 \times 10^{-6}$ ).

## 6 Installing sinks and metal accessories

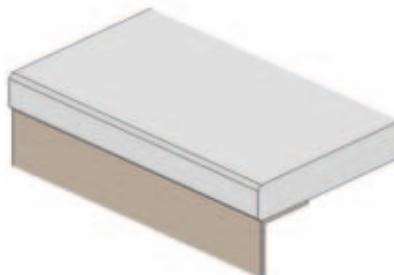
When installing sinks and other metal accessories in cut-outs, the edges should be shaped according to the desired aesthetic result.

The possible joint solutions are the following:

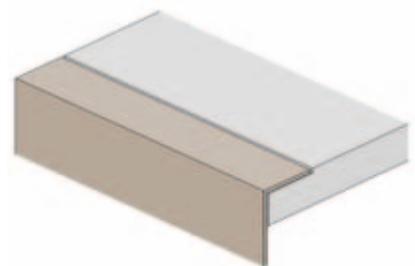
- **Top-mount:** this is the easiest solution as it doesn't require taking particular measures to make the cut-out as it's concealed. The metal accessory shouldn't hang from the countertop. It must be secured to supports placed underneath it to transfer the weight.
- **Under-mount:** this solution consists in chemically and mechanically attaching the element to the back of the slab. The metal element shouldn't hang from the countertop. It must be secured to supports placed underneath it to transfer the weight. Moreover, we strongly recommend a backer board and bevelling the edges to prevent chipping the furnishing when using it.
- **Flush-mount:** This is the most aesthetically pleasing finish. It consists in removing a superficial portion of the slab so that the metal accessory and upper surface of the slab are on the same level. The portion removed should never exceed 20% of the slab's overall thickness (excluding the backer board, if any). Again, the element should not hang from the countertop. It must be secured to supports placed underneath it to transfer the weight. Always insert an expansion joint between the slab and the metal accessory and seal it with elastic sealant. The size of the expansion joint must be decided during the design stage based on the thermal expansion of the materials involved (for porcelain stoneware, it's  $6 \times 10^{-6}$ ).



UPPER TOP



LOWER TOP



LEVEL TOP

# Lavorazioni sul gres porcellanato: operazioni preliminari

## Fabrication: preliminary operations

### Controllo del prodotto Checking the product

Al ricevimento della merce, occorre anzitutto verificare che

- il prodotto ricevuto corrisponda effettivamente a quanto ordinato;
- gli imballi non abbiano ricevuto danneggiamenti durante la fase di trasporto o/o successiva movimentazione;
- le operazioni di movimentazione della singola lastra non abbiano arrecato danno alla sua integrità o all'aspetto superficiale.

Tale operazione deve essere effettuata su ogni lastra adeguatamente pulita e posta in un luogo opportunamente dedicato ad una conveniente ispezione visiva. Eventuali difformità o danneggiamenti devono essere prontamente segnalate prima dell'installazione e/o della lavorazione delle stesse. Nel caso dei formati 120x240, 120x260, 120x278, 160x320, al fine di facilitare l'utilizzatore nel riconoscimento del prodotto, è riportato univocamente le informazioni essenziali (nome colore, tipologia, formato, spessore, etc.) sulla costa della lastra.

When you receive your product, check that:

- it's actually what you ordered;
- the packaging wasn't damaged during transport or handling operations;
- the integrity and appearance of each slab were not damaged during handling operations.

This inspection must be carried out on every slab (which must be cleaned beforehand) in a place that allows for a thorough visual inspection. Any damage or inconsistency must be reported before installing or fabricating the slabs. Essential information (name, colour, type, format, thickness, etc.) can be found on the side of the slab to make it easier to recognise the larger formats (120x240, 120x260, 120x278, 160x320).

### Controllo del supporto di installazione Checking the furnishing

Il supporto d'arredo ove verrà installata la lastra deve necessariamente possedere tutte le caratteristiche necessarie per fare fronte alle esigenze derivanti dal suo utilizzo finale e deve essere specificatamente scelto in funzione:

- della geometria dell'arredo;
- dei livelli d'utilizzo previsti;
- delle esigenze di durabilità, in relazione all'ambiente in cui è destinato l'arredo;
- delle caratteristiche estetiche dello stesso, qualora vi siano elementi a vista o semi/nascosti.

Proprio in ragione della variabilità della tipologia e della natura del supporto, non è noto a priori uno spessore minimo del supporto, valore che deve essere normalmente raccomandato dal fornitore dello stesso. In ogni caso, la ceramica di finitura, avendo un ruolo esclusivamente estetico, non ha alcuna valenza strutturale: la ripartizione dei carichi derivanti dal suo utilizzo e il sostegno dei pesi propri derivanti dall'assemblaggio dell'arredo devono essere assolti da veri e propri elementi strutturali.

The furnishing on which the slab is installed must be suitable for its end use and be chosen based on:

- the shape of the furnishing;
- intended use;
- durability requirements (based on the room where it will go);
- aesthetic features in the event of exposed or semi-concealed elements.

Because furnishings are so different, it's impossible to know their minimum thickness beforehand. Therefore, this value must be provided by the furnishing's supplier. In any case, these slabs only have an aesthetic purpose. They do not have any structural function. The loads resulting from the use and assembly of the furnishing must be borne by structural elements.

## Scontornatura Trimming

Se la geometria dell'arredo da realizzare lo richiede, effettuare anzitutto una scontornatura della lastra secondo le misure desiderate. La scontornatura può essere fatta con qualsiasi attrezzatura di taglio e lavorazione a disposizione (idrogetto, frese a ponte, etc.). In generale, la scontornatura della lastra è sempre da consigliarsi, anche in funzione di una ottimizzazione geometrica dei tagli da ricavarsi.

Depending on the shape of the furnishing, it may be necessary to trim off the perimeter of the slab according to the desired measurements. This operation can be carried out with any cutting and fabrication tool (water jet cutter, bridge saw, etc.). In general, it's always recommended for optimising the shape of the cut.

## Controllo delle attrezzature per la lavorazione Checking fabrication tools

Prima di procedere a qualsiasi operazione di taglio e lavorazione, è indispensabile verificare che le varie attrezzature utilizzate (macchine ad idrogetto, CNC, fresa a ponte) siano correttamente in funzione, designate specificatamente per il tipo di lavorazione richiesto e non presentino livelli di usura tali da inficiare la qualità del taglio e l'integrità della lastra.

I parametri di lavoro (velocità di avanzamento, pressione, etc.) devono essere forniti dal produttore del macchinario per un taglio a regola d'arte del grès porcellanato. Nel caso di taglio con fresa a ponte o CNC, si consiglia di utilizzare dischi di buona qualità con una quantità di diamante commisurata al prodotto da lavorare. L'utilizzo di dischi con una usura elevata potrebbe inficiare la qualità del taglio e, successivamente, portare a rotture. Qualunque sia il macchinario impiegato è necessario controllare che il piano su cui è appoggiata la lastra sia perfettamente stabile e planare e non presenti usure, spigoli o avvallamenti. L'invasività delle lavorazioni, unita ad un supporto non ottimale, può sollecitare notevolmente ed impropriamente il prodotto ceramico. Controllare inoltre che la lastra sia adeguatamente assicurata al piano di lavoro onde evitare spostamenti e così compromettere la qualità del taglio.

In caso di lavorazioni su lastre considerevolmente lavorate/forate (anche in presenza di rinforzo sul retro) può essere opportuno posizionare un supporto sul retro di almeno 12 – 15 mm (ad esempio gomma tecnica ad alta densità) che attutisca le eventuali vibrazioni indotte dal macchinario.

Before performing any cut or fabrication, ensure that the various tools (water jet cutters, CNC tools, bridge saws) work properly, are suitable for the operation to be carried out, and are not worn out in a way that may affect cutting quality and slab integrity.

Operating parameters (feed rate, pressure, etc.) must be provided by the machine's supplier to ensure perfect cuts. If you're using a bridge saw or a CNC tool, it's important to use high-quality diamond blades with a suitable number of diamonds for the product to process. Worn out blades will affect the cutting quality and may lead to breakage. Whatever machine you're using, make sure that the surface on which the slab is placed is perfectly flat and stable with no worn out parts, sharp edges, or hollows. Invasive fabrication and supporting surfaces far from optimal may lead to excessive stress on the slab. Ensure that the slab is secured to the workbench to prevent it from moving, thereby compromising the quality of the cut.

A 12 to 15 mm backer board (made, for example, of high-density foam) may be useful for reducing vibrations caused by the machinery in slabs (even with matting) that require more drilling/fabrication.

# Operazioni di lavorazione

## Fabrication methods

### Taglio ad idrogetto

#### Water jet cutting

Le macchine per le lavorazioni ad idrogetto permettono una elevata qualità del taglio ed una estrema precisione nelle misure. I parametri di taglio (velocità di avanzamento, pressione, inclinazione massima, etc.) devono essere forniti necessariamente dal produttore secondo le caratteristiche del macchinario stesso. In via del tutto indicativa, si segnala quanto segue:

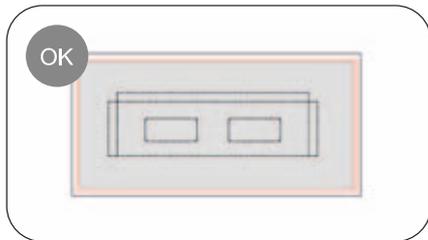
- **Velocità di avanzamento:** 400 – 500 mm/min
- **Abrasivo:** 0,25-0,30 kg/min
- **Pressione fori d'ingresso:** 600 – 700 bar
- **Pressione di taglio:** 3500 – 3800 bar

La velocità di avanzamento deve in ogni caso essere commisurata al livello di complessità del taglio stesso (ad es. tagli inclinati) e del livello di qualità atteso. Il grigliato metallico deve essere in perfette condizioni e con il minor spazio possibile tra una barra e l'altra. Per una migliore qualità del taglio, si consiglia di mantenere il livello dell'acqua fino al limite superiore delle barre o, addirittura, fino a 2/3 mm al di sopra.

Un possibile schema d'avanzamento per la produzione di un top-arredo potrebbe essere il seguente:

#### Fase 1 – Scontornatura:

può essere fatta mediante fresa a disco o direttamente ad idrogetto.



Water jet machines ensure high-quality precision cutting.

Cutting parameters (feed rate, pressure, maximum inclination angle, etc.) must be provided by the supplier of the machinery. Here are a few indicative guidelines:

- Feed rate: 400-500 mm/min
- Abrasive flow rate: 0.25-0.30 kg/min
- Drilling pressure: 600-700 bar
- Cutting pressure: 600-700 bar

The feed rate must be adjusted to the complexity of the cut (e.g. angled cuts) and the expected quality. Table slats must be in perfect conditions with as little space as possible between one another. Water level should be at the height of the slats or 2 or 3 mm above them to ensure higher cutting quality.

A possible fabrication method for a countertop could be the following:

#### Step 1 – Trimming:

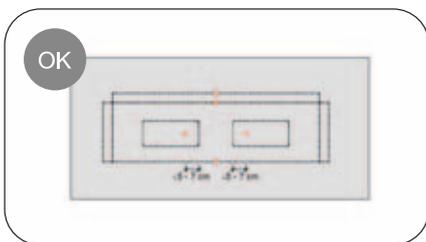
using an angle grinder or a water jet cutter.

**Fase 2 – fori in bassa pressione:**

in una fase successiva, praticare i fori di partenza in bassa pressione nel punto mediano dei tagli lineari da effettuare.

**Step 2 – Low-pressure drilling:**

subsequently, drill holes at low pressure midpoint of the linear cuts to be made.

**Fase 3 – tagli lineari:**

si effettuano partendo dall'esterno verso l'interno e congiungendosi con il punto di partenza precedentemente eseguito in bassa pressione. In fase di entrata e di uscita, la velocità di avanzamento dell'ugello deve essere proporzionalmente ridotta in modo da non sollecitare impropriamente la ceramica (circa 50%).

**Step 3 – Linear cuts:**

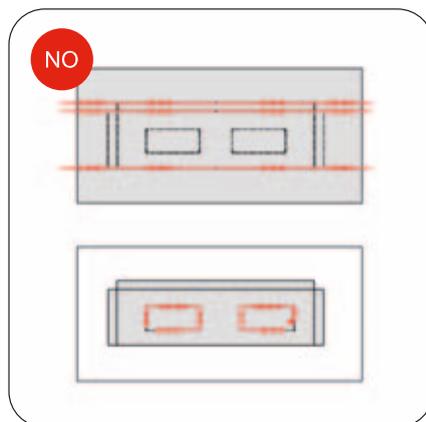
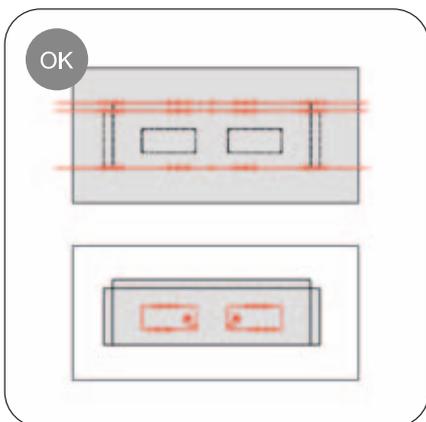
proceed from the outer part of the slab inwards until you reach the starting point of the previous step performed at low pressure. The nozzle's entry and exit speed must be proportionally reduced (about 50%) to prevent excessive stress on the slab.

**Fase 4 – aperture per arredi:**

effettuare i tagli per le aperture destinate ad accogliere gli elementi degli arredi, avendo cura di adottare un senso d'avanzamento consono alla geometria e che non solleciti impropriamente le rimanenti porzioni di ceramica.

**Step 4 – Cut-outs for furnishing accessories:**

Create the openings to accommodate furnishing accessories, making sure to proceed in a way that is suited to the shape of the furnishing and prevents excessive stress on the remaining sections of the slab.



# Operazioni di lavorazione

## Fabrication methods

### Taglio a disco Angle grinding

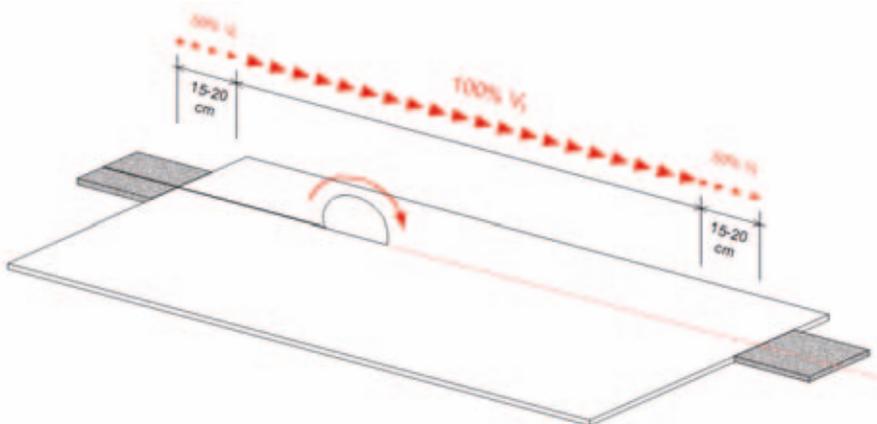
Il taglio a disco può avvenire tramite macchinari con o senza controllo numerico (CNC). Le indicazioni seguenti, nel limite e nelle possibilità della macchina, devono essere adottate per entrambi i casi:

- è necessario che il disco possieda una quantità di diamante commisurata alla durezza del materiale da incidere. Per tale ragione, dischi per pietra, quarzo ed altri prodotti diversi dal grès porcellanato non possono in nessun modo essere utilizzati, a rischio di provocare surriscaldamenti della lastra (quindi rotture) e qualità scadenti del taglio. Alcuni dischi in commercio possono essere autoaffilanti, tuttavia è raccomandabile ravvivarli periodicamente e prima di incidere il grès porcellanato se il taglio precedente ha interessato materiali diversi. Eventuali vibrazioni del disco possono inficiare la qualità della lavorazione fino alla rottura della stessa. È dunque importante scegliere macchinari e dischi che riducano le vibrazioni.
- Le operazioni di taglio possono indurre movimenti della lastra. Per tale ragione, occorre assicurare la ceramica in maniera adeguatamente stabile al piano di lavoro (specialmente per pezzi di piccole dimensioni). In generale, il piano di lavoro deve essere il più planare possibile, privo di differenze di livello e di usure. Condizioni non ottimali del piano di taglio possono severamente influenzare la qualità della lavorazione. Per rendere planare il banco di lavoro, può talora essere necessario l'impiego di un opportuno supporto/pannello in gomma tecnica che non danneggi i dischi e la lastra posata sopra di esso.
- Il diametro del disco deve essere commisurato alla durezza del materiale da lavorare (in questo caso il grès porcellanato) allo spessore della lastra ed alle possibilità tecnico-meccaniche della macchina. Una volta noto il diametro, il fornitore del disco fornisce i dovuti parametri di lavorazione (velocità di avanzamento, velocità di discesa, giri/minuto, etc.). I dischi diamantati per grès porcellanato comunemente in commercio variano da 30 a 50 cm di diametro ed hanno diverse velocità di avanzamento (vf) in ragione delle loro caratteristiche tecniche. A titolo puramente indicativo, per dischi diamantati per grès porcellanato comunemente in commercio, si ravvisano i seguenti valori:
  - $vf < 1200$  mm/min con disco a  $90^\circ$  rispetto alla lastra
  - $vf < 700$  mm/min con disco a  $45^\circ$  rispetto alla lastra
- In generale, la velocità di avanzamento deve essere proporzionalmente ridotta in funzione della complessità della geometria del taglio, dello spessore della lastra ed alle caratteristiche tecniche del disco. Per tali ragioni, si consigliano macchinari in grado di variare tanto i giri/minuto quanto la velocità di avanzamento del disco.

You can use a CNC or a conventional angle grinder. The following instructions apply to both machines (within their possibilities).

- The machine must have an appropriate number of diamonds for the hardness of the material. That's why cutting discs for stone, quartz and any material other than porcelain stoneware cannot be used. They would risk overheating the slab (thus breaking it) and result in poor cutting quality. Self-sharpening cutting discs are available on the market; however, we recommend sharpening them periodically and always after cutting other materials. Vibration caused by the machine can affect the fabrication and even break the slab. That's why it's important to choose low-vibration machines and discs.
- Always secure the slab to the workbench (especially smaller workpieces) to prevent it from moving while cutting it. The workbench must be as flat as possible with no signs of wear. Its condition can severely affect the quality of the fabrication. A foam backer board can help make the workbench flatter without damaging the discs and the slab.
- The diameter of the disc must be appropriate for the hardness of the material (in this case, porcelain stoneware), the slab's thickness, and the technical/mechanical features of the machine. Once the diameter is known, the machine's supplier must provide the cutting parameters (feed rate, descent speed, RPM, etc.). Diamond discs for porcelain stoneware usually have a diameter ranging from 30 to 50 cm and different feed rates (vf) based on their technical features. Indicatively, the diamond discs for porcelain stoneware should have the following features:
  - $vf < 1200$  mm/min with the disc at a  $90$ -degree angle
  - $vf < 700$  mm/min with the disc at a  $45$ -degree angle
- In general, the feed rate must be reduced depending on the cut's complexity, the slab's thickness, and the disc's technical features. That's why we recommend machines that allow for adjusting their RPMs as well as their feed rate.

- In entrata ed in uscita del bordo della lastra, per una distanza di ca. 15 – 20 cm, è opportuno ridurre considerevolmente la velocità d'avanzamento per migliorare la qualità del taglio. Tale riduzione è, comunemente, nell'ordine del 50% ed è normalmente consigliabile osservarla anche per tagli a scasso rettangolari. Per non indurre eccessive vibrazioni nel disco (in generale, da sconsigliarsi sempre) è opportuno predisporre tozzetti di ceramica, quarzo o pietra abrasiva in corrispondenza del punto d'entrata e d'uscita della linea di taglio.
- Nel caso di taglio a disco di sagome quadrate/rettangolari, i vertici a 90° devono essere precedentemente arrotondati con fresa a tazza o a candela. Il raggio della fresa deve essere scelto in maniera tale da far sì che le linee di taglio intercettino tangenzialmente le generatrici del foro circolare creatosi.
- Durante tutte le operazioni di incisione, il disco deve essere convenientemente irrorato d'acqua per ridurre/limitare il riscaldamento e così prolungare la vita utile del disco. Preferibilmente, i getti d'acqua devono essere indirizzati parallelamente e perpendicolarmente al disco incisore.
- A lavorazione ultimata, è opportuno risciacquare con acqua pulita rimuovendo i residui del taglio. Ciò permetterà una immediata ispezione visiva della qualità dell'incisione effettuata.
- It's advisable to reduce the feed rate by 50% for the first 15 to 20 cm of the slab to improve the cutting quality. The same feed rate reduction should be applied for rectangular cut-outs. Excessive vibration must always be avoided. That's why it may be useful to place pieces of ceramic, quartz, or abrasive stone at the beginning and end of the cut.
- In the event of square or rectangular cuts, 90-degree corners need to be rounded using a hole saw or a flute-end drill bit. The radius of the drill bit must allow the cut-lines to tangentially join the generatrices of the round hole created.
- The disc must be water-cooled during all cutting operations to prevent it from overheating, thus extending its lifespan. Water jets must be aimed parallel and perpendicular to the blade.
- Once this operation is completed, rinse the cutting residues away with clean water. This will allow you to visually check the quality of the cut immediately.



# Operazioni di lavorazione

## Fabrication methods

### Lavorazioni a fresa e macchine CNC

#### CNC machining

Nel caso di lavorazioni mediante contornatrice / CNC, è necessario verificare prima di ogni processo che il piano di lavoro sia correttamente in funzione e che la disposizione delle ventose e dei riscontri permetta il maggiore appoggio possibile (anche nelle porzioni di lastra da scartare).

Lavorazioni mediante macchina CNC su lastre in spessore 6 e 6,5 mm sono generalmente da sconsigliarsi. Per favorire una equa ripartizione del peso della lastra sottoposta a lavorazione, può essere d'aiuto l'utilizzo di uno strato di supporto in gomma tecnica di elevata densità. In ogni caso, la disposizione delle ventose deve essere tale da non favorire, durante e dopo il processo di lavorazione, fenomeni torsionali sulla ceramica, specialmente nelle zone meno consistenti in termini di sezione resistente.

Le macchine CNC dispongono, oltre di dischi per il taglio, anche di una considerevole varietà di frese diamantate adatte a disparate tipologie di incisione (incisione piena, asportazione materiale, incisione obliqua, etc.). Questi tools devono disporre di uno strato di diamante commisurato al gres porcellanato.

Se richiesta l'asportazione di parti superficiali della lastra o la foratura della stessa, occorrerà:

- effettuare l'incisione a più riprese, specie nel caso di lastre in 12 mm di spessore, per non sollecitare troppo la ceramica. Per evitare sbeccature e danneggiamenti all'incisione appena praticata con frese, è opportuno che il raggio di ingresso sia considerevolmente più ampio e che non venga fatta oscillare la fresa in fase di estrazione;
- nel caso sia richiesta asportazione superficiale di materiale della lastra, mantenere sempre uno spessore minimo al di sotto del quale è non raccomandabile scendere, commisurato al livello di utilizzo atteso della lastra ed in funzione di una sua facile e sicura movimentazione;
- durante tutto il processo di lavorazione a fresa, è opportuno prevedere un abbondante e costante irroramento d'acqua sulla zona oggetto d'incisione;
- nella realizzazione di un taglio a scasso, sono da evitarsi angoli perfettamente a 90°. È inoltre opportuno che nelle fasi di attacco e di fuoriuscita, la velocità di avanzamento della fresa sia considerevolmente ridotta (ad esempio, del 50%)

Per la dimensione delle frese così come i parametri di lavorazione, è opportuno riferire al fornitore degli utensili.

If you're using a contouring or CNC machine, you must first make sure that the workbench is set up correctly and that the suction cups are arranged to provide enough support (even in the portions of the slab to be removed).

CNC machining is not recommended for slabs with a 6 or 6.5 mm thickness. A high-density foam backer board can help distribute the weight of the slab more evenly. In any case, the suction cups must be arranged in a way that prevents the slab from twisting during and after fabrication, especially in areas that are less consistent in terms of strength.

In addition to cutting discs, CNC machines are equipped with a variety of diamond tools for different processes (full cut, angled cut, material removal, etc.). The diamond layer of these tools must always be appropriate for porcelain stoneware.

Should it be necessary to drill or remove superficial parts of the slab, proceed as follows:

- Score the slab several times (especially if it's 12 mm thick) to avoid subjecting it to excessive stress. Avoid chipping or damaging the scoring area by ensuring a wide cutting radius and preventing the tool from oscillating.
- Should you need to remove a superficial part of the slab, make sure to maintain a minimum thickness based on the intended use of the slab to ensure safe and easy handling.
- Use plenty of water during the entire fabrication process with CNC machines.
- Avoid 90-degree angles in cut-outs. Make sure to reduce the feed rate considerably (50%) at the beginning and end of the cut.

Refer to the tool's supplier for drill bit sizes and parameters.

# Finiture

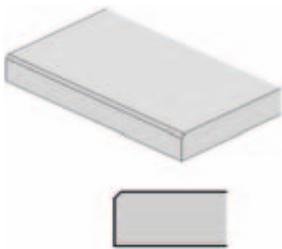
## Finishes

### Finitura del bordo top

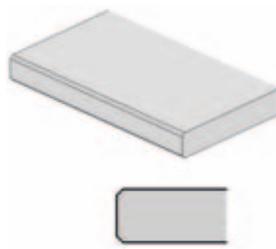
#### Countertop edge finishes

L'eleganza delle lastre ceramiche Casalgrande Padana, utilizzate come rivestimento di un arredo, acquista maggior pregio se i contorni vengono adeguatamente lavorati. La scelta del bordo è puramente estetica, ma occorre disporre di idonei macchinari e frese per realizzarlo.

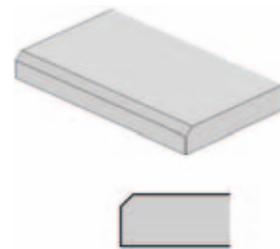
Edge finishes help make a furnishing tiled with Casalgrande Padana porcelain stoneware slabs even more elegant. The choice is purely aesthetic but requires the use of suitable machines and drill bits.



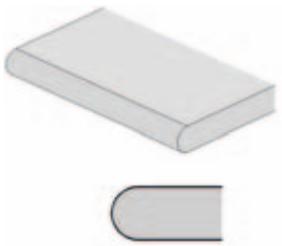
**COSTA RETTA BISELLATA**  
BEVEL



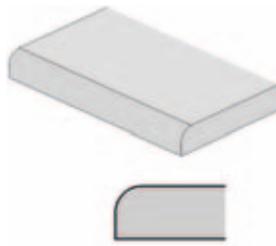
**COSTA RETTA DOPPIAMENTE BISELLATA**  
DOUBLE-BEVEL



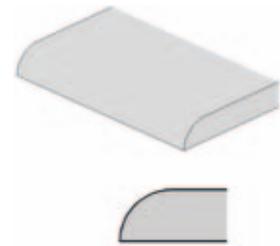
**COSTA RETTA AD ¼**  
¼ BEVEL



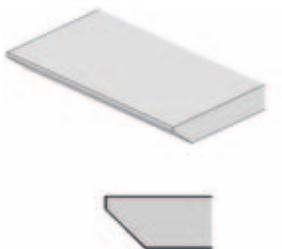
**TORO COMPLETO**  
BULLNOSE



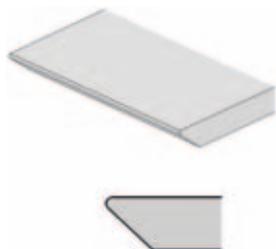
**MEZZO TORO**  
HALF BULLNOSE



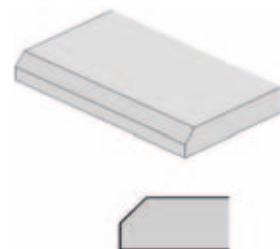
**BECCO CIVETTA**  
DEMI BULLNOSE



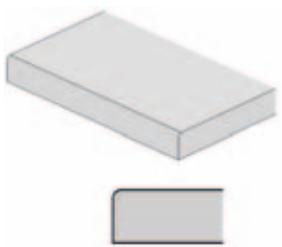
**QUARTOBUONO**  
MITRE



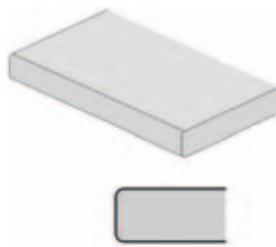
**QUARTOBUONO ARROTONDATO**  
QUARTER ROUND



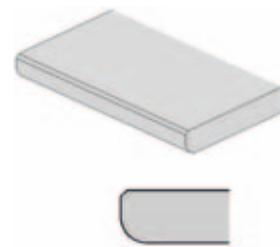
**COSTA RETTA AD ½**  
½ BEVEL



**COSTA RETTA SMUSSATA**  
ROUND OVER



**COSTA RETTA DOPPIAMENTE SMUSSATA**  
DOUBLE ROUND OVER



**SEMITORO BISELLATO**  
BEVEL BULLNOSE

# Finiture

## Finishes

Gli effetti cromatici della superficie della lastra non sono completamente presenti all'interno del suo spessore ed è quindi utile scegliere il tipo di finitura di bordo in funzione di tale peculiarità estetica. In ogni caso, a seconda della tipologia prescelta, è possibile andare a sgrossare, satinare o levigare il bordo. A tale scopo, esistono macchine automatiche con mole diamantate oppure pad abrasivi da montare su platorelli per smerigliatrice angolare o avvitatore, a grana differenziata a seconda del grado di finitura richiesto. Qualora il bordo tagliato presenti una peculiare seghettatura superficiale, anche in relazione dell'utensile utilizzato e dell'invasività del processo, questi platorelli possono talvolta essere impiegati per rimuovere questo inestetismo. In entrambi i casi, occorre riferirsi sempre alle istruzioni del fornitore per individuare i parametri operativi ottimali (numero dei giri, tipologie di grane, sequenza ottimale delle grane). Per gli arredi che presentano un elevato rischio di sbeccature durante la loro vita, è raccomandabile preferire finiture con spigoli arrotondati.

When choosing the edges' finish, it's important to consider that the colour effect of the slab's surface is not the same in its thickness. In any case, edges can have a rough, satin, or polished finish. There are several diamond buffers or abrasive pads for this purpose. They are mounted on angle grinders or screwdrivers and have different grits, depending on the desired finish. Some tools and invasive processes can result in a jagged edge. However, these buffers and pads can be used to fix this blemish. In any case, always refer to the tool's supplier for operating parameters (RMP, grits, optimal grit sequence). For furnishings exposed to chipping risks, we recommend finishes with rounded edges.

## Angoli retti

### 90-degree corners

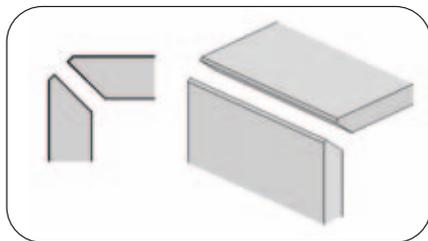
Nel caso si debbano realizzare angoli retti (ad esempio velette per top-lavabo, top-cucina, tavolo, etc.) si raccomanda di:

- eseguire una ispezione visiva delle due porzioni di ceramica da raccordare a 90°: questo nel caso in cui sia richiesta una continuità grafica tra le due parti;
- effettuare una bisellatura di entrambi i lati da congiungere a 90°. La bisellatura (ca. 1 – 1,5 mm, per un totale di 2 – 3 mm una volta congiunti i lembi) evita di creare spigoli molto affilati che nel corso della vita utile dell'arredo possono sbeccarsi e danneggiarsi.

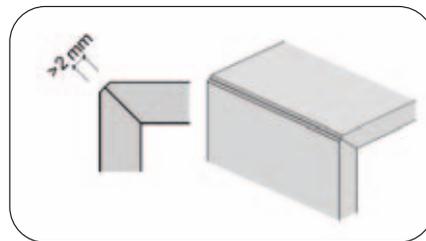
If you need to create 90-degree corners (e.g. countertop-sink, countertop-kitchen, table front panels), proceed as follows:

- Visually check the two portions of the slab to be joined at a 90-degree angle to ensure visual continuity (where requested);
- Bevel both sides to be joined at 90 degrees. Beveling (1 to 1.5 mm for a total of 2-3 mm once the sides are joined) prevents sharp edges, which may end up getting chipped or damaged when using the furnishing.

Fase 1 Step 1



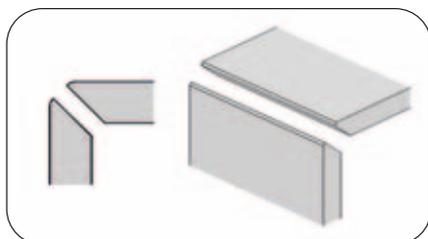
Fase 2 Step 2



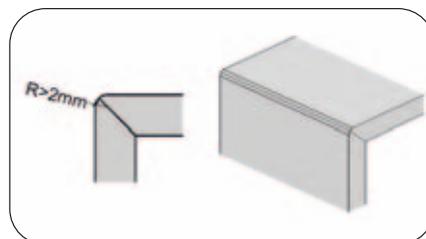
Per arredi soggetti ad alto rischio di sbeccatura, in luogo alla bisellatura precedentemente trattata, si consiglia un raccordo arrotondato con raggio maggiore a 2 mm.

For furnishings exposed to chipping risks, instead of beveling, we recommend rounding the joint with a radius of at least 2 mm.

Fase 1 Step 1



Fase 2 Step 2



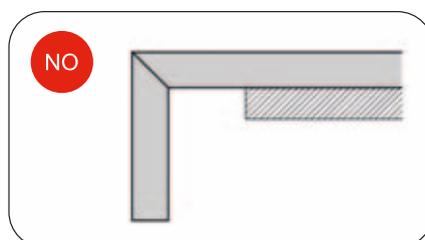
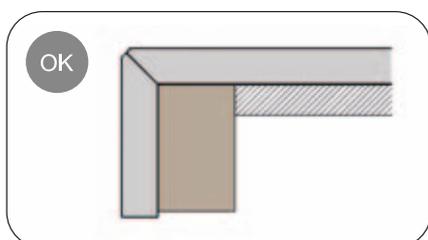
- Effettuare un taglio a 45° partendo dal lembo inferiore del bisello;
- pulire con detergenti idonei e lasciare asciugare i lembi di ceramica.
- Procedere successivamente al loro incollaggio utilizzando un collante idoneo. Di largo utilizzo per questo scopo sono i mastici epossidici, epossidici-acrilici o poliuretani bicomponenti (adesivo + catalizzatore), disponibili in colorazione simile alla lastra da lavorare oppure in colorazione neutra (in questo caso, gli stessi fornitori dispongono di pigmenti da aggiungere al mastice fino al raggiungimento della colorazione desiderata).
- Cut a 45-degree angle starting from the lower piece of the bevel
- Clean the pieces using suitable detergents and let them dry
- Bond the two pieces together using a suitable adhesive. Epoxy, epoxy-acrylic, or two-component (adhesive + catalyst) polyurethane adhesives are widely used for this purpose. Choose a similar colour to the slab or a neutral colour (suppliers can provide pigments you can add to the adhesive to obtain the desired colour).

Si consiglia inoltre di:

- Proteggere con nastro tutte le parti contigue ai lembi da incollare per evitare di sporcarle. Può essere conveniente, prima della stesura del mastice, l'applicazione di un promotore d'adesione, se specificato dal fornitore dell'adesivo. In ogni caso, è necessario che i lembi delle ceramiche da incollare siano perfettamente sgrossati, puliti ed asciutti.
- Rispettare le dosi dei due componenti (A+B) secondo le prescrizioni del fornitore;
- Si raccomanda di scegliere mastici e resine a ingiallimento basso o nullo, soprattutto per eventuali utilizzi in esterno.
- l'essiccazione completa ha una durata variabile a seconda del tipo di mastice e dunque si rimanda alle specifiche caratteristiche tecniche di ciascun produttore. In ogni caso, molti mastici iniziano l'indurimento già dopo 5 minuti dall'applicazione ed è quindi molto importante effettuare le operazioni con una certa velocità. È opportuno inoltre segnalare che i tempi di asciugatura del prodotto possono dipendere dalla temperatura circostante. Temperature troppo basse o troppo alte possono inficiare il tempo di indurimento e adesione del mastice.
- durante la fase di catalizzazione del mastice, e prima di muovere le ceramiche incollate, è assolutamente necessario attendere i tempi dichiarati dai produttori, convenientemente maggiorati se le condizioni termo/igrometriche dell'ambiente circostante sono diverse da quelle relative ai tempi dichiarati.
- Una volta che il mastice è pienamente indurito, si può procedere all'installazione sulla struttura/supporto d'arredo. La parte verticale non deve essere mai lasciata libera, ma deve essere opportunamente supportata mediante un riscontro di un materiale avente la stessa dilatazione termica della ceramica ( $6 \times 10^{-6}$ )

We also recommend the following:

- Tape the pieces to protect them from the adhesive. If specified by the adhesive's supplier, apply an adhesion promoter before applying the adhesive. In any case, the sides to be bonded must first be roughened, cleaned, and dried.
- Dose the two components (A+B) according to the supplier's instructions.
- We recommend choosing no- or low-yellowing resins and adhesives, especially for outdoor use.
- Curing time depends on the type of adhesive. Refer to the technical features provided by the supplier. Many adhesives start curing already after 5 minutes. That's why it's important to carry out these operations swiftly. Curing time may also depend on the room temperature. Temperatures that are too high or too low may affect adhesion and curing.
- It is crucial to allow the adhesive to cure fully before attempting to move the bonded parts. Always wait the time indicated by the supplier or even longer if the thermal and hygrometric conditions are not those described for the specified curing time.
- Once the adhesive is fully cured, you can install the piece on the structure or furnishing. The vertical part must always be supported by a bracket with the same thermal expansion as porcelain stoneware ( $6 \times 10^{-6}$ )



# Movimentazione ed installazione

## Handling and installation

### Movimentazione della lastra lavorata

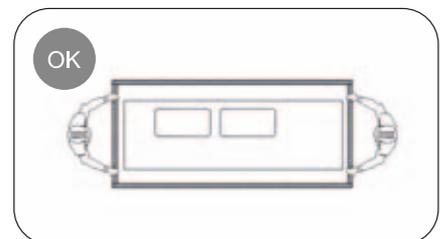
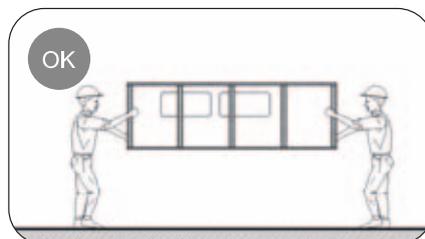
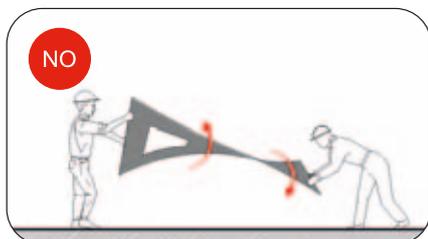
#### Handling the fabricated slab

La movimentazione rappresenta una delle fasi più critiche e “stressanti” per la lastra lavorata. Occorre tenere presente che, in relazione all’entità dell’area asportata durante la fase di lavorazione, la movimentazione può indurre elevati livelli di carico/stress al manufatto che può così rompersi e vanificare il lavoro svolto. È quindi opportuno:

- eliminare qualsiasi spostamento superfluo, sia dalla postazione di lavorazione a quella di stoccaggio, sia da quest’ultima al luogo di installazione;
- Stoccare le lastre lavorate su un supporto stabile, in grado di assorbire qualsiasi tipo di vibrazione presente in un normale laboratorio e che non induca eccessive sollecitazioni flessionali o torsionali.
- Qualora la porzione di lastra da asportare/lavorare sia considerevole e la movimentazione implichi diversi passaggi, è opportuno già pianificare e prevedere una stuoia di rinforzo applicata sul retro della lastra;
- tutte le operazioni di movimentazione della lastra tagliata devono essere effettuate in maniera cauta, lenta e in modo da evitare brusche oscillazioni/vibrazioni della stessa;
- Durante il trasporto da un luogo all’altro, è necessario irrigidire in maniera adeguata la lastra lavorata per evitare fenomeni flessionali e torsionali. Tale accorgimento può essere effettuato prevedendo telai temporanei in legno o vassoi con pianale rigido e resistente per il trasporto in piano. Se trasportata in verticale, posizionare la porzione di lastra con più parti asportate rivolta verso l’alto.
- Proteggere i bordi della lastra con profili para/spigoli in gomma o altro materiale morbido;
- Se la lastra presenta aperture e lavorazioni di considerevole entità, anche in presenza di stuoia, può essere richiesta l’applicazione di un rinforzo (tipo una steccatura) da fissarsi provvisoriamente sul retro della lastra, specialmente in prossimità delle aperture. Se il supporto d’installazione lo consente e se non induce ulteriori carichi, tale steccatura può essere inglobata nell’arredo finale a titolo definitivo.
- Per il trasporto al luogo d’installazione del manufatto finito (o, a maggior ragione, della lastra) è sempre consigliabile un imballo tipicamente rigido (ad esempio, una cassa di legno) dotata di opportuni imballi che assorbano le vibrazioni del supporto.

Handling is one of the most critical and “stressful” stages for a fabricated slab. Depending on the amount of material removed during fabrication, the artefact is subject to high load/stress during handling operations and may break. Therefore, follow these instructions:

- Avoid any unnecessary movement from the workstation to the storage area and from there to the installation area.
- Store the fabricated slabs on a stable surface that can absorb any vibration without inducing excessive flexural or torsional stress.
- We recommend applying a backer board in the event of significant amounts of material removed from the slab and multi-step handling operations.
- The cut slab must be handled slowly and with extreme care to prevent it from oscillating or vibrating.
- When carrying the slab, make sure to keep it rigid to prevent flexural and torsional stress. Use wooden frames or sturdy, rigid trays to carry the slab horizontally. If you’re carrying the slab vertically, place the part from which more material was removed at the top.
- Protect the slab’s edges with rubber or other soft protectors.
- If the slab has large cut-outs, you may have to temporarily apply reinforcement strips on the back (even if the backer board is there), especially near the openings. These reinforcement strips can be incorporated permanently into the furnishing if they don’t cause additional loads, and the substrate allows so.
- The finished artefact (or slab) must be transported to the place of installation in a rigid packaging (e.g. a wooden crate) that can absorb vibration.



## Installazione Installation

La lastra ceramica lavorata può essere incollata al supporto a patto che esso possieda i fondamentali requisiti di robustezza e planarità e sia in grado di resistere ai carichi progettualmente attesi. L'installazione su supporti non planari, privi di resistenza o non progettati per l'utilizzo finale può provocare rotture e lesioni della lastra lavorata.

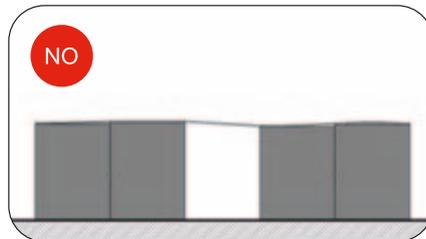
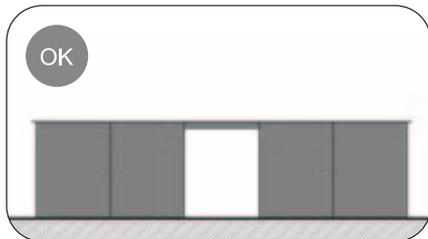
La scelta dell'adesivo per fissare la lastra al piano d'appoggio è legata alla natura del supporto stesso e deve garantire la compattezza dello strato di collante per resistere ai carichi di progetto. Tale strato deve inoltre possedere un determinato grado di elasticità per consentire i fisiologici movimenti differenziali che insistono tra ceramica e supporto anche in fase d'esercizio.

Se la lastra è installata su supporti costituiti da più parti (ad esempio, pensili della cucina o del bagno) deve essere garantita la perfetta planarità del piano d'appoggio, specie in corrispondenza di parti forate/lavorate della lastra. Tale planarità deve essere assicurata anche durante la vita utile dell'arredo. Nel caso di top cucina o lavabo realizzati con più lastre lavorate che devono essere accostate allo stesso livello, si consiglia di prevedere una guarnizione di sufficiente elasticità a garantire eventuali movimenti differenziali (ad es. in silicone).

The slab can be glued to the substrate provided that it's flat, sturdy, and can withstand the expected loads. Installation on non-flat, weak substrates that were not designed for the intended use may lead to breaking or cracking the slab.

Choose the adhesive for fixing the slab based on the surface it will be glued on. Ensure a compact layer of adhesive to withstand the expected loads. This layer must also be elastic enough to allow differential movement between the slab and the substrate.

If the slab is installed on a furnishing consisting of several parts e.g. kitchen or bathroom cabinets, it's crucial that the surface is perfectly flat, especially around holes/machined parts. This flatness must be ensured throughout the lifespan of the furnishing. In the event of a kitchen or bathroom countertop made with several slabs, make sure to place them on the same level and include an elastic seal to allow differential movement (e.g. silicone).



## Danneggiamenti localizzati della superficie Small repairs

In caso di usi impropri della ceramica, che comportino la formazione di sbecature, crepe, sfilature, etc., a seconda dell'entità del danneggiamento rilevato, si segnala che esistono sul mercato diversi prodotti a base epossidica in grado di riparare e/o mitigare l'entità dell'inestetismo, dal punto di vista strutturale ed estetico. L'utilizzo di tali prodotti può talora significare una minima asportazione localizzata della ceramica interessata da crepe e sbecature, adoperando apposite frese di piccole dimensioni. L'utilizzo di pigmenti da aggiungere in situ alla pasta epossidica, rende talora possibile avvicinarsi ai cromatismi ed agli effetti grafici originali della superficie della lastra.

Improper use of the slab may lead to chips, hairline cracks, and other forms of damage. In such cases, epoxy products can help repair and/or attenuate the blemish from both a structural and an aesthetic point of view.

These products may entail removing a minimum amount of material affected by chips and cracks using small drill bits.

Adding pigments to the epoxy paste may help achieve a similar colour and visual effect to the original slab.

## Avvertenze Warnings

- Casalgrande Padana si riserva il diritto di apportare al presente manuale variazioni e/o correzioni sulla base dell'evoluzione tecnologica e dell'ottimizzazione del prodotto.
- Le istruzioni e le raccomandazioni contenute in questo manuale sono fornite a titolo meramente conoscitivo ed indicativo. I parametri tecnici dei macchinari (velocità, pressione del getto, abrasivo, ecc.) devono essere forniti dalle ditte produttrici dei macchinari. Le specifiche metodologie di lavorazione riportate rappresentano semplicemente approfondimenti sul tema e il posatore, l'utilizzatore/trasformatore deve sempre fare riferimento anzitutto alla propria esperienza. Si declina ogni responsabilità in caso di danni sopraggiunti durante le fasi di lavorazione che sono oggetto del presente manuale.
- Non si accetta nessun tipo di reclamo relativo a prodotti lavorati, trasformati e/o installati.
- Casalgrande Padana reserves the right to change or correct this manual based on the product's technological evolution and optimisation.
- The instructions and recommendations in this manual are purely indicative. The technical parameters (feed rate, water jet pressure, abrasive flow rate, etc.) of the various machines must be provided by their suppliers. The methods described in this manual are merely insights into the topic. Installers, users, and fabricators must always rely on their experience. Casalgrande Padana will not be held liable for damage that occurred during the operations described in this manual.
- Complaints regarding machined, fabricated, and installed products will not be accepted.









CASALGRANDE  
PADANA  
Pave your way

Via Statale 467, n°73 - 42013 Casalgrande (RE) - Italia  
Tel +39 0522 9901 - Fax +39 0522 996121  
info@casalgrandepadana.it - www.casalgrandepadana.com

