

Guida tecnica per arredo e complementi

1620x3240
12+ | 20+

04.2021 - IT

LAMINAM
SUPERIOR NATURAL SURFACES

Guida tecnica per arredo e complementi

1620x3240
12+ | 20+

04.2021 - IT

Indice

Introduzione 4

1| Info tecniche 5
1.1 Una superficie, tante proprietà* 6

Schede tecniche - settore arredo 8

2| Imballi e confezioni 12

3| Movimentazione e stoccaggio 15
3.1 Movimentazione A-Frame con muletto 15
3.1.1 Carico/Scarico di A-Frame su autocarro 16
3.1.2 Carico/Scarico di A-Frame su container 18
3.2 Movimentazione e Carico/Scarico Big A-Frame 19
3.3 Movimentazione singola lastra 21
3.4 Stoccaggio delle lastre 22

4| Controllo qualità Laminam 12+ e Laminam 20+ 24
4.1 Dimensione 24
4.2 Spessore 25
4.3 Planarità 25
4.4 Tono 27
4.5 Qualità della Superficie 27
4.6 Variazioni grafiche materiali 28
4.7 Etichetta e marcatura 28

5| Linee Guida per la progettazione di Top e Complementi d'arredo con Laminam 12+ e Laminam 20+ 29
5.1 Distanze minime dai bordi 29
5.2 Angoli interni 29
5.3 Progettazione fori per lavelli e piani cottura 30
5.3.1 Installazione sopratop 32
5.3.2 Installazione filotop 32
5.3.3 Installazione sottotop 33
5.3.4 Installazione con raccordo 45° 33
5.4 Creazione di porzione del top ribassata dove alloggiare il lavabo 34
5.5 Realizzazione gocciolatoio su piani Laminam 35
5.6 Lavabo realizzato in Laminam 35
5.6.1 Realizzazione del fondo lavabo 36
5.6.2 Realizzazione di un lavabo con sgocciolatoio inclinato e integrato 38
5.6.3 Realizzazione di un lavabo senza vasca di supporto 39
5.6.4 Realizzazione di un lavabo con vasca di supporto 39
5.6.5 Integrazione sottotop del lavabo in Laminam 39
5.6.6 Integrazione del lavabo in Laminam a 45° con il top 40
5.6.7 Ancoraggio e movimentazione dei lavabi integrati 40
5.7 Verifica delle basi e degli appoggi del top 41
5.7.1 Top cucina e bagno 41
5.8 Realizzazione di sbalzi con lastre Laminam 12+ e 20+ 42
5.9 Tavoli 43
5.10 Giunzioni piano ed allunghe 44

6| Lavorazione di Laminam 46
6.1 Lavorazione Laminam 12+ e Laminam 20+ 46
6.1.1 Orientamento pezzo in lavorazione 47
6.1.2 Fine lavorazioni 48
6.2 Lavorazione taglio a disco 48
6.2.1 Schema di Taglio 48
6.2.2 Indicazioni 50
6.2.3 Parametri 52
6.3 Lavorazione a idrogetto 52
6.3.1 Schema di taglio 53
6.3.2 Parametri 55
6.4 Lavorazione Con Controllo Numerico 56
6.4.1 Posizionamento delle ventose 57
6.4.2 Schema di taglio per gli scassi 58
6.4.3 Lavorazione Filo Top 59
6.4.5 Parametri di taglio 60
6.6 Lavorazione manuale 61
6.7 Pulizia di fine lavorazione 62

7| Bordi 63
7.1 Bordo dritto e bisellatura 63
7.2 Altre tipologie di bordo 64
7.3 Bordo a 45° e Scatolati 64
7.4 Bordo finitura IN-SIDE 66
7.5 Abrasione fibra 66

8| Accoppiaggio Laminam su altri materiali 67

9| Trattamenti 68

10| Trasporto e installazione del piano finito 69
10.1 Imballo e trasporto 69
10.2 Installazione 70
10.3 Pulizia di fine installazione 71

11| Pulizia uso e Manutenzione 72

12| Informazioni di Sicurezza 74

13| Scarico di Responsabilità 75

14| Referenze 76

Certificazioni 90

Introduzione

Le lastre di pura ceramica Laminam formato 1620x3240mm, spessore 12,5 mm e 20,5 mm, nate dall'ultima innovativa linea produttiva recentemente attivata, affidano preziosi millimetri di superficie aggiuntivi alle mani di abili trasformatori, per amplificare ulteriormente il loro grado di libertà.

Queste superfici si rivolgono al mondo dell'arredo come piani orizzontali, dai tavoli ai top di cucina e bagno, dove le lastre in ceramica si offrono in alternativa a materiali come marmo e lapidei dal costo e dall'impatto ecologico superiori.

Per le eccellenti performance tecniche, le lastre Laminam sono ideali negli impieghi più delicati nei quali è necessario garantire la massima igiene e resistenza. Le virtù estetiche e il grande formato, veri e propri plus artistici, garantiscono la continuità della materia in tutto l'ambiente tingendolo con toni naturali e sofisticati.



1 Info tecniche

Valori distintivi Laminam 12+ e Laminam 20+

Laminam 12+ e Laminam 20+ sono lastre in gres porcellanato rispettivamente di spessore 12,5 mm e 20,5 mm full-body in formato XL 1620x3240 mm.

Laminam 12+ è costituita dalla lastra di base rinforzata strutturalmente con una stuoia in fibra di vetro applicata sul retro con apposito collante. Il suo spessore nominale è 12,5 mm (0,49").

Laminam 20+ è costituita dalla lastra di base rinforzata strutturalmente con una stuoia in fibra di vetro applicata sul retro con apposito collante. Il suo spessore nominale è 20,5 mm (0,80").

Utilizzo di Laminam 12+ e Laminam 20+

> Settore arredo e interior design: superfici per piani di bagni e cucine, tavoli, complementi d'arredo.

> Settore edilizia: facciate ventilate, pavimenti sopralevati e ad alto traffico, rivestimenti

> Settore navale: materiale da finitura

Voci di capitolato Laminam 12+ e Laminam 20+

Gres porcellanato ottenuto per macinazione ad umido di materie prime argillose, rocce granitiche e metamorfiche, a componente feldspatica e pigmenti ceramici.

Compattata da speciale formatura, sinterizzata a 1200° C con cottura ibrida a gas e elettrica e rinforzata strutturalmente con una stuoia in fibra di vetro applicata sul retro.

1.1 Una superficie, tante proprietà*



Facilità di pulizia e manutenzione

Le operazioni di pulizia di Laminam risultano semplici, efficaci e veloci; non necessita di particolari interventi di manutenzione nel tempo e in generale per pulire la superficie è possibile utilizzare acqua calda e detergenti neutri.



Superficie igienica

Le superfici Laminam sono ideali per gli ambienti in cui è necessario garantire la massima igiene.



Idoneo al contatto con alimenti

In seguito a test di laboratorio, Laminam è totalmente compatibile con le sostanze alimentari



Resistente a funghi e muffe

Laminam non consente l'insorgenza di muffe, batteri e funghi.



Superficie compatta

Laminam presenta una porosità superficiale pari al 0,1%.



Resistente al gelo

La superficie ceramica resiste in caso di abbassamento della temperatura e in presenza di ghiaccio.



Stabilità dimensionale

Laminam non subisce variazioni dimensionali significative perché presenta un basso coefficiente di dilatazione termica.



Idoneo sia in ambiente interno che esterno

Laminam può essere utilizzata in entrambe le destinazioni. L'esposizione agli agenti atmosferici non danneggia o altera le superfici.



Resistente al calore e alle alte temperature

La superficie ceramica non contiene materie organiche pertanto in cucina resiste al contatto diretto con oggetti molto caldi, quali pentole e utensili, e alle alte temperature senza riportare alterazioni superficiali.



Resistente alle macchie**

Laminam resiste al contatto prolungato con le principali macchie ostinate anche quelle derivanti da sostanze comunemente presenti in cucina quali vino, caffè, olio d'oliva, limone, senza alterazioni permanenti di colore o brillantezza.



Resistente a prodotti di pulizia e detergenti***

Laminam resiste al contatto prolungato con i detergenti reperibili in commercio per la pulizia della casa, inclusi sgrassatori e anticalcare. Si pulisce con estrema facilità mantenendo inalterate le caratteristiche della superficie.



Resistente a prodotti chimici, acidi, basi, e solventi***

Laminam resiste ai solventi organici, inorganici, chimici e disinfettanti. L'unico prodotto chimico in grado di attaccare la ceramica è l'acido fluoridrico.



Resistente a shock termico

Le lastre Laminam resitono allo shock termico sia in ambiente interno che esterno



Resistente all'umidità

L'esposizione nel lungo periodo all'umidità non danneggia la superficie ceramica Laminam.



Resistente ai raggi UV, nessuna alterazione cromatica

La superficie Laminam rimane inalterata se esposta ai raggi UV, mantenendo l'aspetto originario per tutta la vita del prodotto.



Resistente alla flessione

Laminam presenta un elevato modulo di rottura.



Resistente a graffi e abrasioni****

Laminam resiste ai graffi e all'abrasione profonda. Le sue proprietà rimangono pertanto inalterate anche dopo un uso intensivo e una pulizia frequente.



IN-SIDE plus

La Tecnologia IN-SIDE unisce alle elevate prestazioni tecniche di resistenza e durevolezza delle superfici Laminam, qualità estetiche che rispondono ulteriormente alle richieste del mondo dell'arredo e dell'architettura. Continuità materica di massa, superficie e bordo anche dopo le lavorazioni (taglio, foratura, bordatura)*****

* Per le proprietà superficiali delle singole finiture vedi le schede tecniche a fine catalogo
** Nelle superfici lucidate le macchie ostinate dovranno essere rimosse tempestivamente
*** Su superfici lucide detergenti molto aggressivi (ad esempio candeggina) devono essere rimossi velocemente
**** Le lastre Laminam nelle finiture lucide, pur resistendo all'abrasione profonda, assicurano minor resistenza al graffio superficiale. Le superfici Lucidate offrono comunque prestazioni uguali o superiori rispetto ad altri materiali naturali e non, utilizzati per piani orizzontali in arredamento.
***** Valido per la tecnologia IN-SIDE

Schede tecniche - settore arredo

proprietà fisico chimiche	norma-metodo	Laminam 12+	Laminam 12+ Lucidato
densità	EN 14617-1 ASTM C97	2500 kg/m^3 (valore medio)	2500 kg/m^3 (valore medio)
assorbimento acqua	EN 14617-1	valore medio ≤ 0,1% *	valore medio ≤ 0,1% *
resistenza alla flessione	EN 14617-2	50 MPa (valore medio)	50 MPa (valore medio)
resistenza al gelo	EN 14617-5	resiste	resiste
resistenza al calore secco	EN 12722 EN 438-2 par.16	5 (nessun effetto visibile fino a 200°C)	5 (nessun effetto visibile fino a 200°C)
resistenza chimica	ISO 10545-13	da classe A a B	da classe A a C
resistenza chimica	ASTM C650	resiste	resiste (eccetto idrossido di potassio)
resistenza ai liquidi freddi	EN 12720	5 nessun effetto visibile tranne inchiostro (2)	da classe 5 a 2
resistenza ai prodotti di pulizia	PTP 53 CATAS	5 nessun effetto visibile	da classe 5 a 3
resistenza all'abrasione	EN 14617-4	28,0 mm	28,0 mm
igienicità	Metodo CATAS	ottima (grado di rimozione dei batteri >99% dopo pulizia con detergente non battericida)	ottima (grado di rimozione dei batteri >99% dopo pulizia con detergente non battericida)
resistenza ai funghi	ASTM G21	nessuna crescita fungina	nessuna crescita fungina
cessione piombo e cadmio	ISO 10545-15	0 mg/dm^3	0 mg/dm^3
migrazione globale	UNI EN 1186	0 mg/dm^2 nessuna migrazione significativa	0 mg/dm^2 nessuna migrazione significativa
emissione VOC	UNI EN 16000-9	classe A+ francese	classe A+ francese
resistenza all'urto	ISO 4211-4 EN 14617-9	nessun danno a caduta sfera 400mm valore medio 3 J	nessun danno a caduta sfera 400mm valore medio 3 J
resistenza alla luce	UNI EN 15187	5 nessun effetto visibile	5 nessun effetto visibile
resistenza allo shock termico	EN 14617-6	resiste	resiste
resistenza alle macchie	ASTM C1378	resiste	resiste (nessun effetto visibile tranne inchiostro e blu di metilene)

* Valore relativo al solo corpo ceramico
L'unicità di alcune caratteristiche fisiche dei prodotti Laminam li rende non totalmente paragonabili ai comuni prodotti ceramici. Pertanto i risultati dei test sono indicativi e non vincolanti

Schede tecniche - settore arredo

proprietà fisico chimiche	norma-metodo	1620x3240 Full Size Laminam 12+	1620x3240 Full Size Laminam 12+ Lucidato
Full Size: "lunghezza e larghezza" dimensione nominale: 1620x3240mm (63.7"x 127.5")	Laminam	dimensioni minime: ≥ 1630x3250mm uscita forno	dimensioni minime: ≥ 1630x3250mm uscita forno
peso	Laminam	valore medio 30 kg/m²	valore medio 30 kg/m²
qualità superficie / % pezzi esenti da difetti	ISO 10545-2	> 95%	> 95%
assorbimento acqua	ISO 10545-3 / ASTM C373	valore medio ≤ 0,1% *	valore medio ≤ 0,1% *
sforzo di rottura in N	ISO 10545-4	> 4000 * (campioni dimensioni 400x800 mm)	> 4000 * (campioni dimensioni 400x800 mm)
modulo di rottura in N / mm²	ISO 10545-4	valore medio 50 * (campioni dimensioni 400x800 mm)	valore medio 50 * (campioni dimensioni 400x800 mm)
resistenza all'abrasione profonda	ISO 10545-6	≤ 175 mm^3	≤ 175 mm^3
coefficiente di dilatazione termica lineare / 10^{-6}/°C	ISO 10545-8	6,6 valore medio *	6,6 valore medio *
resistenza agli sbalzi termici	ISO 10545-9	resiste *	resiste *
resistenza chimica	ISO 10545-13	da classe A a B class: from A to B	da classe A a C
resistenza alle macchie	ISO 10545-14	da classe 4 a 5	da classe 2 a 5
resistenza al gelo	ISO 10545-12	resiste *	resiste *
reazione al fuoco	EN 13501 (rev. 2005)	A2 - s1,d0	A2 - s1,d0
migrazione globale	UNI EN 1186	0 mg/dm^2 nessuna migrazione significativa	0 mg/dm^2 nessuna migrazione significativa
emissione VOC	UNI EN 16000-9	classe A+ francese	classe A+ francese
resistenza all'urto	ISO 4211-4	nessun danno a caduta sfera 400mm	nessun danno a caduta sfera 400mm
resistenza alla luce	UNI EN 15187	5 nessun effetto visibile	5 nessun effetto visibile
resistenza allo shock termico	EN 14617-6	resiste	resiste
resistenza alle macchie	ASTM C1378	resiste	resiste (nessun effetto visibile tranne inchiostro e blu di metilene)

* Valore relativo al solo corpo ceramico
L'unicità di alcune caratteristiche fisiche dei prodotti Laminam li rende non totalmente paragonabili ai comuni prodotti ceramici. Pertanto i risultati dei test sono indicativi e non vincolanti

Schede tecniche - settore arredo

proprietà fisico chimiche	norma-metodo	Laminam 20+	Laminam 20+ Lucidato
densità	EN 14617-1 ASTM C97	2500 kg/m^3 (valore medio)	2500 kg/m^3 (valore medio)
assorbimento acqua	EN 14617-1	valore medio ≤ 0,1% *	valore medio ≤ 0,1% *
resistenza alla flessione	EN 14617-2	50 MPa (valore medio)	50 MPa (valore medio)
resistenza al gelo	EN 14617-5	resiste	resiste
resistenza al calore secco	EN 12722 EN 438-2 par.16	5 (nessun effetto visibile fino a 200°C)	5 (nessun effetto visibile fino a 200°C)
resistenza chimica	ISO 10545-13	da classe A a B	da classe A a C
resistenza chimica	ASTM C650	resiste	resiste (eccetto idrossido di potassio)
resistenza ai liquidi freddi	EN 12720	5 nessun effetto visibile tranne inchiostro (2)	da classe 5 a 2
resistenza ai prodotti di pulizia	PTP 53 CATAS	5 nessun effetto visibile	da classe 5 a 3
resistenza all'abrasione	EN 14617-4	28,0 mm	28,0 mm
igienicità	Metodo CATAS	ottima (grado di rimozione dei batteri >99% dopo pulizia con detergente non battericida)	ottima (grado di rimozione dei batteri >99% dopo pulizia con detergente non battericida)
resistenza ai funghi	ASTM G21	nessuna crescita fungina	nessuna crescita fungina
cessione piombo e cadmio	ISO 10545-15	0 mg/dm^3	0 mg/dm^3
migrazione globale	UNI EN 1186	0 mg/dm^2 nessuna migrazione significativa	0 mg/dm^2 nessuna migrazione significativa
emissione VOC	UNI EN 16000-9	classe A+ francese	classe A+ francese
resistenza all'urto	ISO 4211-4 EN 14617-9	nessun danno a caduta sfera 400mm valore medio 3 J	nessun danno a caduta sfera 400mm valore medio 3 J
resistenza alla luce	UNI EN 15187	5 nessun effetto visibile	5 nessun effetto visibile
resistenza allo shock termico	EN 14617-6	resiste	resiste
resistenza alle macchie	ASTM C1378	resiste	resiste (nessun effetto visibile tranne inchiostro e blu di metilene)

* Valore relativo al solo corpo ceramico
L'unicità di alcune caratteristiche fisiche dei prodotti Laminam li rende non totalmente paragonabili ai comuni prodotti ceramici. Pertanto i risultati dei test sono indicativi e non vincolanti

Schede tecniche - settore arredo

proprietà fisico chimiche	norma- metodo	1620x3240 Full Size Laminam 20+	1620x3240 Full Size Laminam 20+ Lucidato
Full Size: “lunghezza e larghezza” dimensione nominale: 1620x3240mm (63.7”x 127.5”)	Laminam	dimensioni minime: ≥ 1630x3250mm uscita forno	dimensioni minime: ≥ 1630x3250mm uscita forno
peso	Laminam	valore medio 50,4 kg/m²	valore medio 50,4 kg/m²
qualità superficie / % pezzi esenti da difetti	ISO 10545-2	> 95%	> 95%
assorbimento acqua	ISO 10545-3 / ASTM C373	valore medio ≤ 0,1% *	valore medio ≤ 0,1% *
sforzo di rottura in N	ISO 10545-4	> 10000 * (campioni dimensioni 400x800 mm)	> 10000 * (campioni dimensioni 400x800 mm)
modulo di rottura in N / mm²	ISO 10545-4	valore medio 50 * (campioni dimensioni 400x800 mm)	valore medio 50 * (campioni dimensioni 400x800 mm)
resistenza all’abrasione profonda	ISO 10545-6	≤ 175 mm^3	≤ 175 mm^3
coefficiente di dilatazione termica lineare / 10^{-6}/°C	ISO 10545-8	6,6 valore medio *	6,6 valore medio *
resistenza agli sbalzi termici	ISO 10545-9	resiste *	resiste *
resistenza chimica	ISO 10545-13	da classe A a B	da classe A a C
resistenza alle macchie	ISO 10545-14	da classe 4 a 5	da classe 2 a 5
resistenza al gelo	ISO 10545-12	resiste *	resiste *
reazione al fuoco fire reaction	EN 13501 (rev. 2005)	A2 - s1,d0	A2 - s1,d0
migrazione globale	UNI EN 1186	0 mg/dm^2 nessuna migrazione significativa	0 mg/dm^2 nessuna migrazione significativa
emissione VOC	UNI EN 16000-9	classe A+ francese	classe A+ francese
resistenza all’urto shock resistance	ISO 4211-4 EN 14617-9	nessun danno a caduta sfera 400mm valore medio 3 J	nessun danno a caduta sfera 400mm valore medio 3 J
resistenza alla luce light resistance	UNI EN 15187	5 nessun effetto visibile	5 nessun effetto visibile
resistenza allo shock termico thermal shock resistance	EN 14617-6	resiste	resiste
resistenza alle macchie resistance to staining	ASTM C1378	resiste	resiste (nessun effetto visibile tranne inchiostro e blu di metilene)

* Valore relativo al solo corpo ceramico
L’unicità di alcune caratteristiche fisiche dei prodotti Laminam li rende non totalmente paragonabili ai comuni prodotti ceramici. Pertanto i risultati dei test sono indicativi e non vincolanti

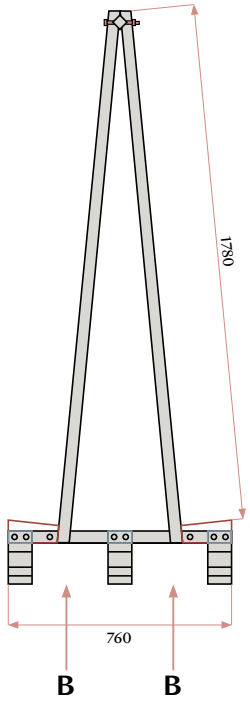


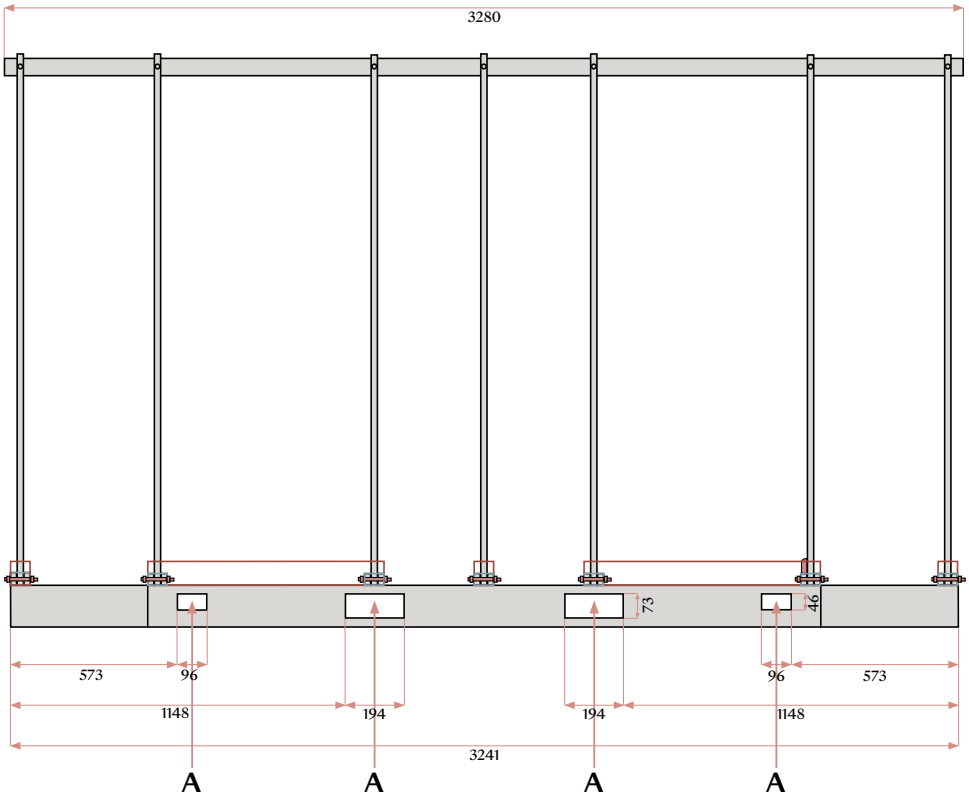
Laminam12+
1620x3240

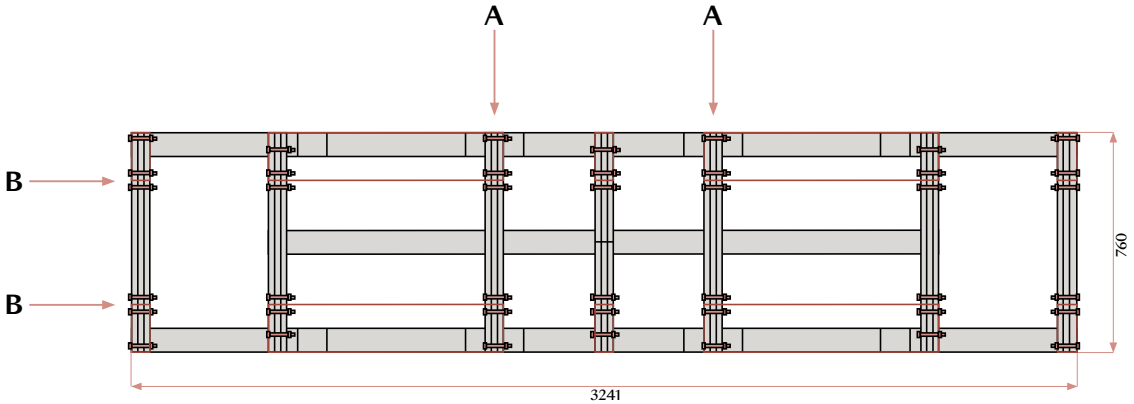
Kitchen
Laminam Showroom Fiorano
In-Side,
Porfido Marrone Naturale

2 Imballi e confezioni

Le lastre Laminam 12+ e Laminam 20+ Full Size 1620X3240 vengono imballate in verticale su appositi cavalletti in acciaio zincato “A Frame”.







Per il trasporto mediante container da 20’ le lastre laminam 12+ e 20+ Full Size 1620x3240 possono essere imballate nel cavalletto Big A frame, con dimensioni e caratteristiche diverse dall’A-frame in modo da permette il trasporto di un numero maggiore di lastre.

formati /mm	pz x A-frame	mq x A-frame	kg x A-frame	dim. A-frame completo
Laminam 12 + Full Size* 1620x3240 mm 63.7”x127.7”	20	105	3310	**3280x760x1970h 129.1”x29.9”x77.5h”**
Laminam 20 + Full Size* 1620x3240 mm 63.7”x127.7”	12	63	3335	**3280x760x1975h 129.1”x29.9”x77.7h”**

formati /mm	pz x Big-frame	mq x Big-frame	kg x Big-frame	dim. Big-frame completo
Laminam 12 + Full Size* 1620x3240 mm 63.7”x127.7”	120	630	19011	**3280x2220x1755h** 129.13”x87.4”x69.09h”
Laminam 20 + Full Size* 1620x3240 mm 63.7”x127.7”	72	378	19351	**3280x2220x1755h** 129.13”x87.4”x69.09h”

Le lastre laminam vengono imballate interponendo tra lastra e lastra uno strato sottile di cera in modo da preservarne la superficie. Prima della lavorazione della lastra suggeriamo di rimuovere la cera tramite l’utilizzo di una spatola di legno e alcool denaturato.

* Lastra formato “uscita forno” quindi non rifilata.

Di seguito esempi di caricamento per le lastre di Laminam 12+ e Laminam 20+ variabili per tipologia del mezzo, portata e paese di destinazione. Tali indicazioni sono da verificare in base alle normative vigenti nel paese di destinazione.

A-Frame			
Laminam 12 + Full Size* 1620x3240 mm 63.7”x127.7”	Container 20'	Container 40'	Bilico (13.60m)
A-frame caricabili	3	8	8
Lastre caricabili	60	180	180
Mq caricabili	315	945	945
Peso totale massimo	9.840	26.230	26.230

A-Frame			
Laminam 20 + Full Size* 1620x3240 mm 63.7”x127.7”	Container 20'	Container 40'	Bilico (13.60m)
A-frame caricabili	3	8	8
Lastre caricabili	36	108	108
Mq caricabili	189	567	567
Peso totale massimo	10.005	26.685	26.685

Big A-Frame	
Laminam 12 + Full Size* 1620x3240 mm 63.7”x127.7”	Container 20'
Big A-frame caricabili	1
Lastre caricabili	120
Mq caricabili	633
Peso totale massimo	19.011

Big A-Frame	
Laminam 20 + Full Size* 1620x3240 mm 63.7”x127.7”	Container 20'
Big A-frame caricabili	1
Lastre caricabili	72
Mq caricabili	378
Peso totale massimo	19.351

* Lastra formato “uscita forno” quindi non rifilata.

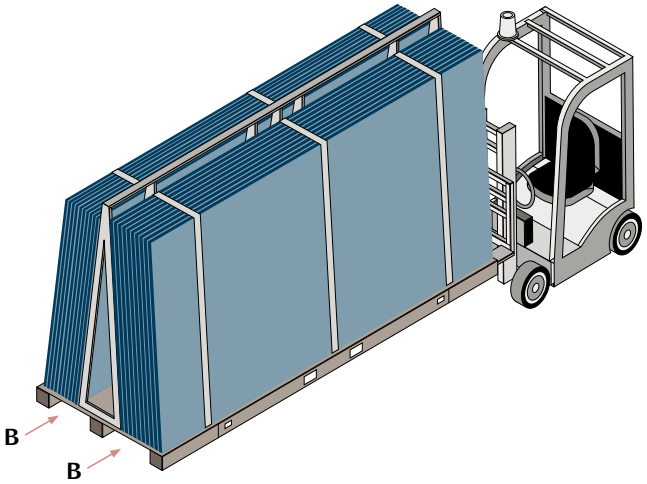
3 | Movimentazione e stoccaggio

La movimentazione delle lastre Laminam 1620x3240mm deve avvenire in condizioni di sicurezza in modo da preservare l'aspetto originario del materiale ed evitare l'accidentale rottura delle stesse. Si consiglia di prestare attenzione durante le fasi di movimentazione del materiale assicurandosi che l'area sia interdetta a pedoni.

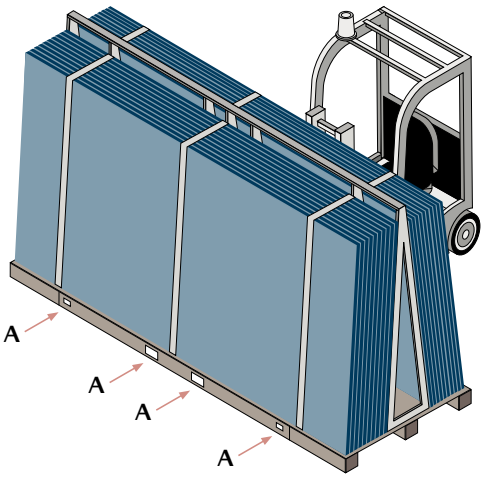
3.1 Movimentazione A-Frame con muletto

Prima della movimentazione, il cavalletto deve essere caricato in maniera simmetrica per evitare problemi d'instabilità. L'operatore deve sempre verificare che le lastre siano assicurate al cavalletto con apposite reggette prima di procedere alla movimentazione. Si consiglia di prestare attenzione durante le fasi di movimentazione del materiale perché le lastre caricate sul cavalletto non sono protette in corrispondenza dei lati esterni.
I cavalletti sono provvisti di due punti di presa per la movimentazione con muletto:
"A" punto di presa frontale; Interasse di almeno 740mm.
"B" punto di presa laterale.
Utilizzare un muletto di portata massima adeguata.

La movimentazione delle lastre Laminam caricate sul cavalletto in magazzino o presso il trasformatore, deve avvenire in modo preferenziale utilizzando il punto di presa frontale "A", vale a dire inforcando il cavalletto dal lato 3240mm utilizzando forche lunghe almeno 1200 mm e un muletto di portata almeno 5000 Kg. Qualora si utilizzasse il punto di presa 'B' bisognerà utilizzare un muletto di portata 5000 Kg con prolunghe lunghe almeno 2800 mm. Assicurarsi che il carico sia ben fermo sulle forche e che non oscilli.
Durante le fasi di carico e scarico da autocarro e da container, inforcare il cavalletto rispettivamente attraverso l'ausilio dei due punti di presa "A" e "B" come specificato nei paragrafi successivi. Nel carico/scarico e nel trasporto successivo anche di singola lastra, assicurare la stessa al cavalletto utilizzando reggette/cinghie in tela o materiale plastico. Non utilizzare a questo scopo catene in metallo. Prima di liberare il materiale dalle reggette che lo assicurano al cavalletto verificare che lo stesso sia posizionato su un piano pari senza dislivelli che possano provocare la caduta della/e lastre.



A-Frame inforcato dal punto di presa B, tramite forche lunghe almeno 2800 mm



A-Frame inforcato dal punto di presa A con un interasse di almeno 740mm

3.1.1 Carico/Scarico di A-Frame su autocarro

Per effettuare il carico e lo scarico su autocarro con sponde apribili, inforcare il cavalletto posizionando le forche del muletto nei due punti di presa “A” con un interasse di almeno 740 mm.

Utilizzare forche di lunghezza minima 1200 mm per l’inserimento del cavalletto nella posizione centrale dell’autocarro.

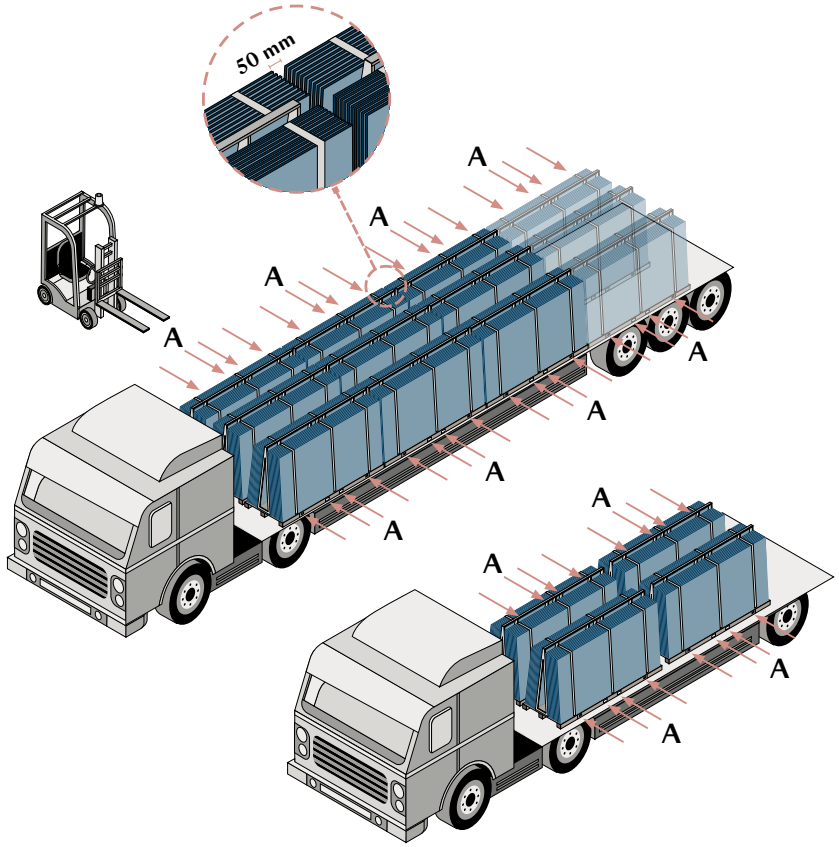
Per il trasporto in sicurezza su automezzi, fissare i cavalletti sia alla base della pedana di legno, sia nella parte alta della struttura in metallo, al pianale del camion.

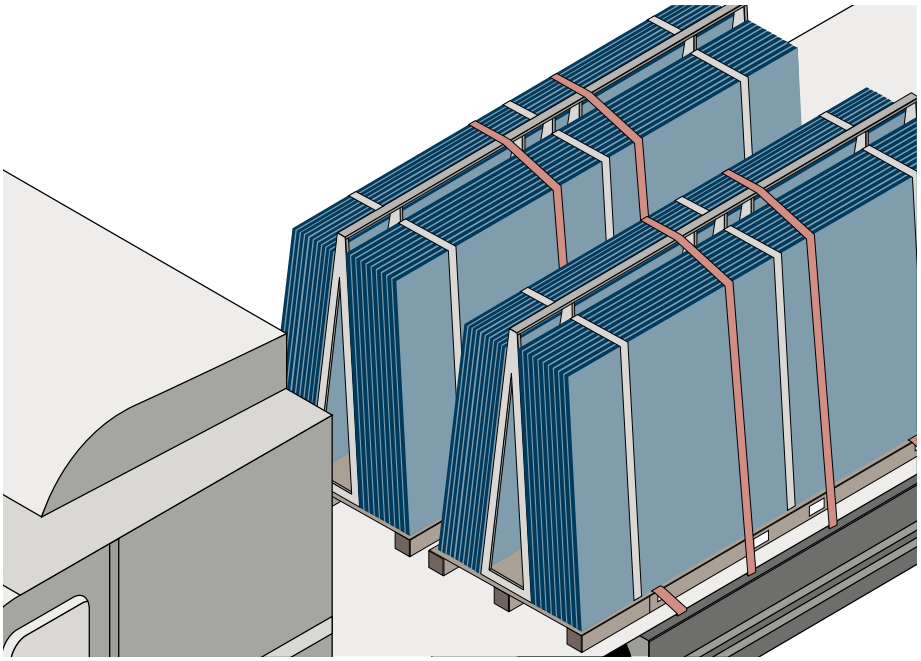
Utilizzare allo scopo adeguate cinghie in poliestere o similari. Per il carico di più file di cavalletti, distanziare le lastre di almeno 50 mm.

Prima della fase di scarico, verificare sempre il metodo con cui i cavalletti sono stati bloccati, in modo da provvedere ad un efficace rimozione di tali blocchi.

In fase di carico e scarico, l’operatore deve prestare attenzione alle persone circostanti ed evitare instabilità del carico.

Proprio per questo, il carico va sempre mantenuto basso durante il trasporto e alzato solo in prossimità diretta del camion. Di seguito un esempio di caricamento di un A-frame per un autocarro di lunghezza standard 13,60 m.



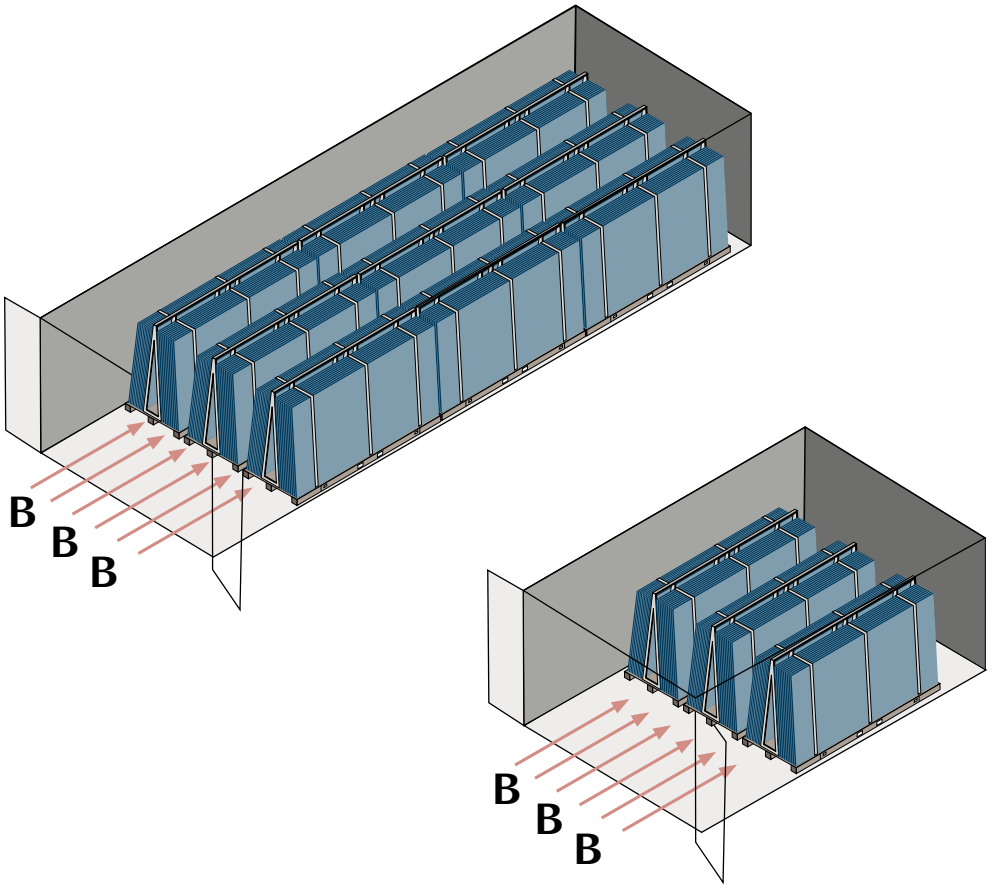


3.1.2 Carico/Scarico di A-Frame su container

Utilizzare un transpallet o un muletto di portata 5000 kg dotato di prolunghe di lunghezza minima 2800 mm durante le fasi di carico e scarico del materiale in container. L'operatore movimenta il cavalletto pieno, prendendo e sollevando il carico attraverso l'ausilio dei due punti di presa "B".

In fase di carico, verificare la corretta stabilità del materiale, legando e fissando i cavalletti tra di loro e al pianale di traino. Per il trasporto in sicurezza su container, riempire gli spazi vuoti tra i trespoli e tra le file di trespoli con airbag.

Prima della fase di scarico, verificare sempre il metodo con cui i cavalletti sono stati bloccati, in modo da provvedere ad un efficace rimozione di tali blocchi. Al di fuori del container, movimentare sempre il materiale inforcando i cavalletti nel punto di presa "A".

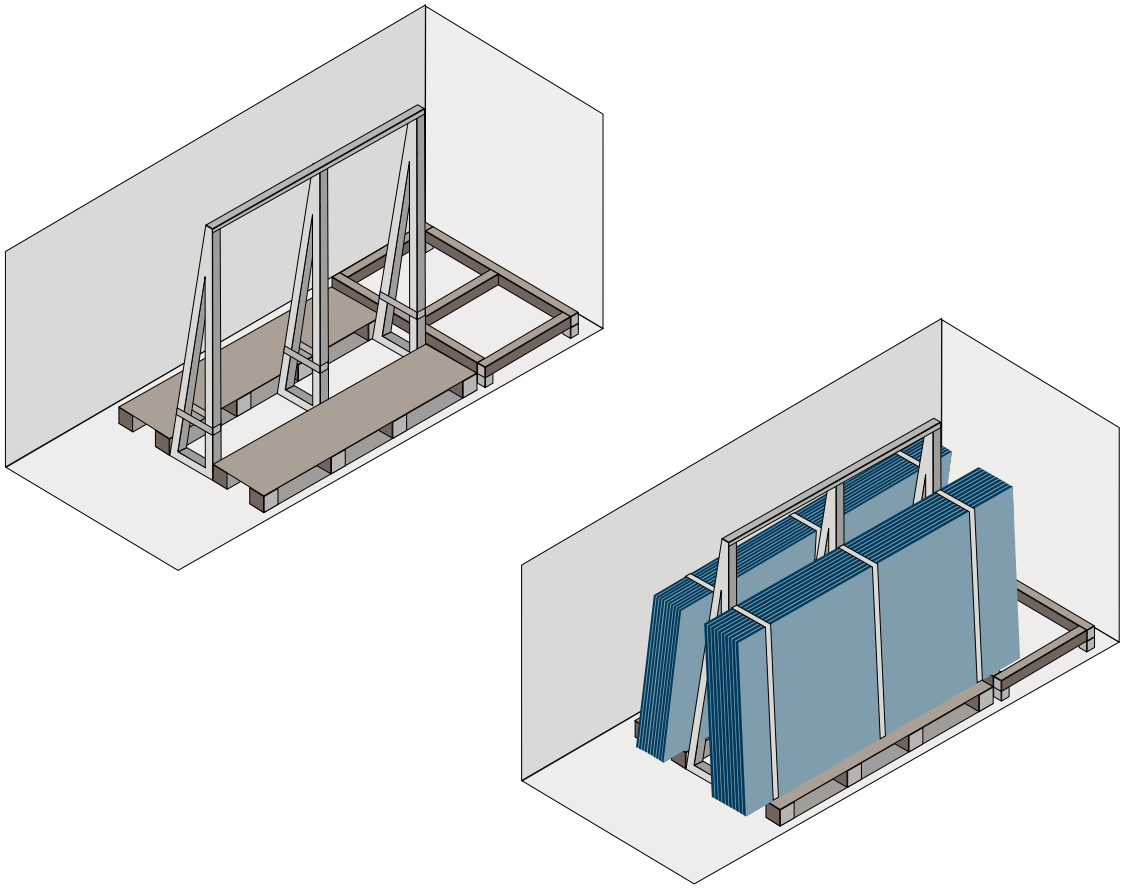


3.2 Movimentazione e Carico/Scarico Big A-Frame

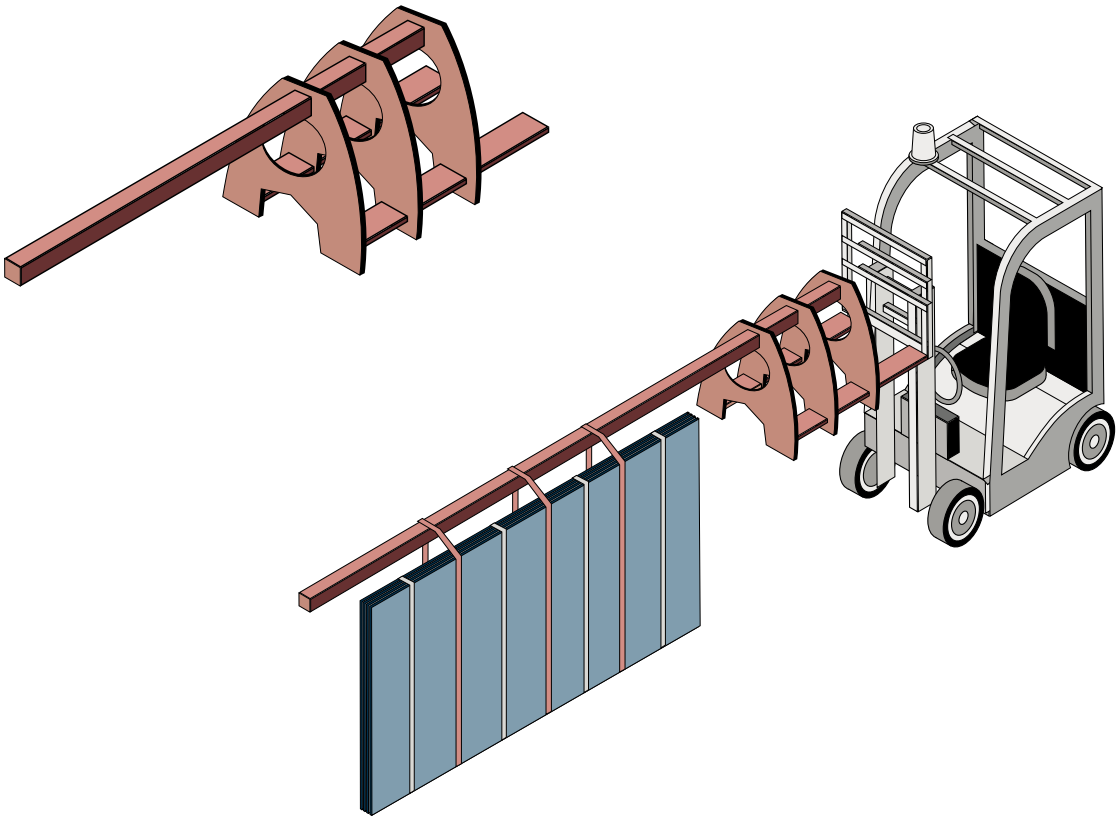
Il Big A-frame viene direttamente assemblato all'interno dei container 20' da operatori Laminam. Il nucleo centrale del cavalletto è costituito da 3 elementi metallici posti equidistanti tra di loro da tubolari. Alla base dello stesso vengono predisposte due pedane in legno marcate FAO sulle quali verranno poggiate le lastre.

Per preservare l'integrità delle lastre durante il trasporto, nella parte anteriore e posteriore del container vengono posti degli elementi in legno, chiamati 'stopper', che tengono ferme le lastre nella direzione longitudinale.

Per limitare la movimentazione delle stesse nella direzione trasversale vengono gonfiati in loco quattro airbag, prima della chiusura del container, disposti ai lati del cavalletto.



Le lastre sono confezionate e caricate a gruppi di dieci per il 12+ e sei per il 20+.
Per il carico/scarico di tali gruppi di lastre si deve utilizzare un'attrezzatura specifica per il sollevamento munito di cinghie, alla stregua di quello in immagine in basso applicato su un muletto di portata di 7000 Kg o in alternativa una gru dotata di braccio sollevatore solitamente utilizzata per la movimentazione delle lastre di marmo.



Tali gruppi di lastre devono essere caricati in maniera simmetrica, in modo da mantenere bilanciata la struttura, fino a posizionarne 20 per il 12+ e 12 per il 20+. Tra di essi è interposto un foglio di polistirolo di 2 cm in modo da consentire l'inserimento della cinghia durante lo scarico.

Per aumentare la sicurezza e stabilità del container i gruppi di lastre verranno legati tra di loro mediante reggette. Per lo scarico suggeriamo di utilizzare un attrezzo similare e di seguire la stessa modalità operativa per evitare sbilanciamenti e rotture accidentali.

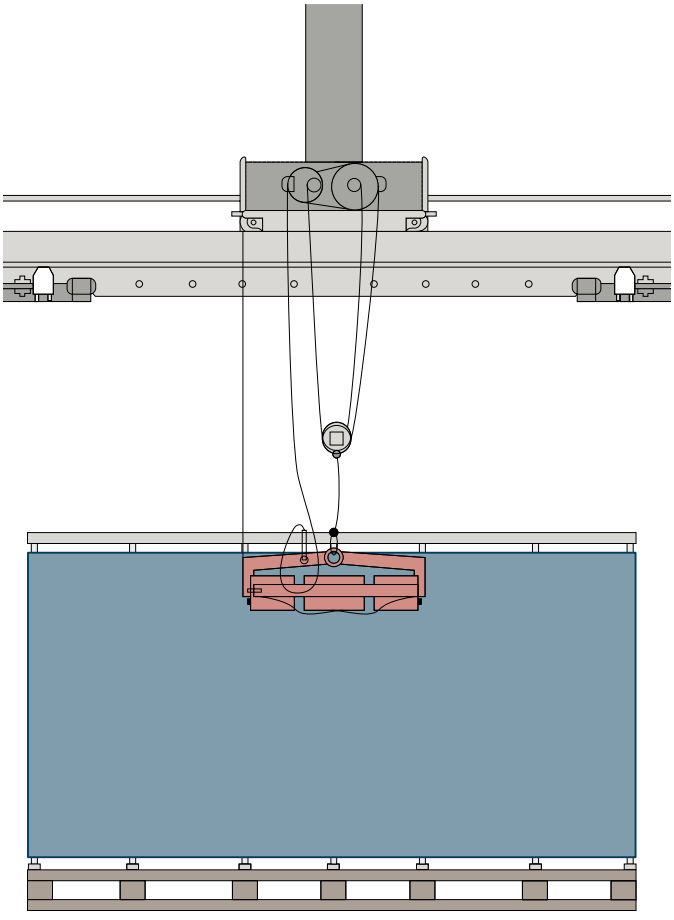
3.3 Movimentazione singola lastra

Durante il disimballo, per maggiori condizioni di sicurezza, è necessario prelevare dal cavalletto le lastre Laminam full size 1620x3240 12+ e 20+ in modo alternato da un lato e dall'altro: in questo modo viene conservata la massima simmetria di carico e la stabilità risulta migliore.

Per movimentare la singola lastra Laminam e posizionarla sulla rastrelliera o sulle macchine che effettueranno la lavorazione, è possibile utilizzare sollevatori a ventosa con più punti di presa sostenuti ad esempio da carro ponte o gru a bandiera, previa verifica della portata massima, in relazione al peso della singola lastra.

La lastra singola può anche essere movimentata tramite cinghie in tela rivestite in gomma; non devono essere utilizzate catene o funi d'acciaio in quanto potrebbero danneggiare il materiale. Infatti quest'ultime in caso di materiali lucidi provocano graffi sulla superficie e in caso di materiali naturali potrebbero lasciare residui d'acciaio che richiedono un accurata pulizia.

In caso di movimentazione con pinze, per le lastre Laminam lucidato proteggere le stesse con una guarnizione in gomma.

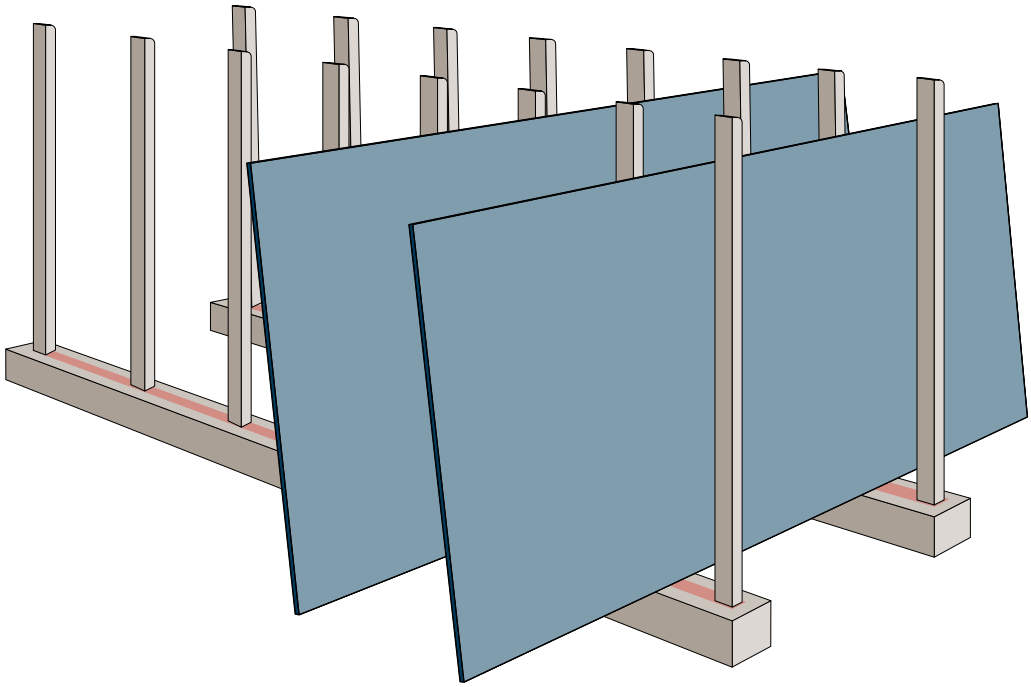


3.4 Stoccaggio delle lastre

Le lastre Laminam in magazzino possono essere stoccate su appositi supporti come strutture metalliche quali cavalletti o rastrelliere, idonee e dotate di protezioni in legno, gomma o plastica su cui verrà appoggiato il materiale in verticale.

Il cavalletto stesso utilizzato per l'imballaggio delle lastre Laminam potrà essere utilizzato per lo stoccaggio del materiale. Il materiale stoccato dovrà essere messo in sicurezza con appositi fermi o cinghie per impedirne lo scivolamento. Nel caso in cui lo stoccaggio avvenga all'esterno è opportuno verificare che sia garantita la stabilità del cavalletto in caso di evento atmosferico.

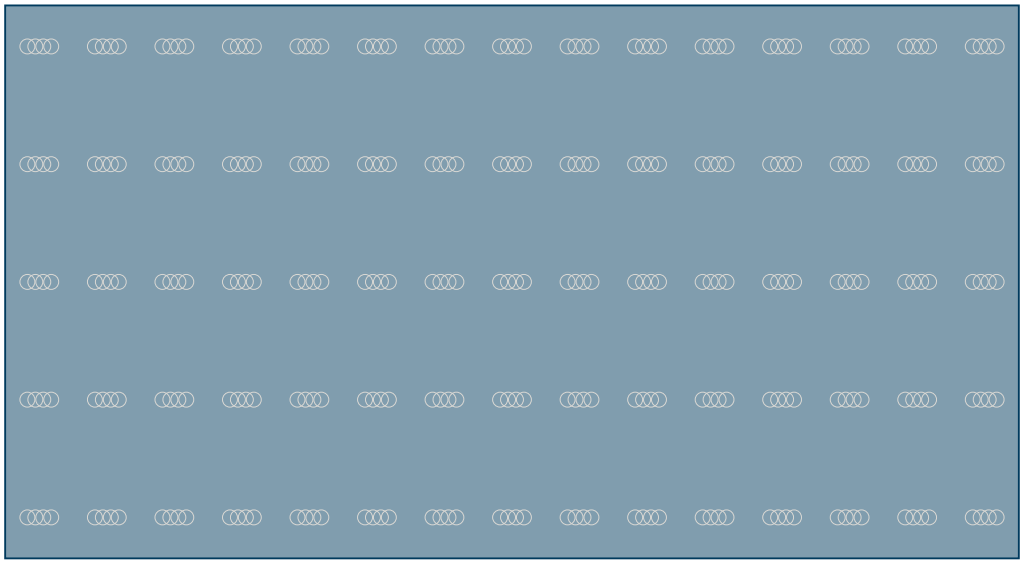
Le lastre appoggiate in verticale sui cavalletti, adagiandosi, flettono leggermente. Questo non è sintomo di difettologia del prodotto e non compromette la lavorazione. Tale flessione scompare nel momento in cui la lastra viene appoggiata su una superficie orizzontale.



Indipendentemente dalla modalità utilizzata per lo stoccaggio, si consiglia di non sovrapporre altro materiale sulle lastre Laminam, specie sulle finiture Lucide.

Qualora questo si renda necessario, separare i materiali con appositi distanziatori.

In caso di stoccaggio delle finiture lucide, inserire tra le lastre dei distanziatori (fogli di polistirolo o listelli di legno) se non si può garantire il mantenimento della cera di cui sono provviste, o se la stessa è ritenuta insufficiente ad evitare il contatto tra le lastre durante la loro successiva movimentazione.



Distanziatori in cera

4 Controllo qualità Laminam 12+ e Laminam 20+

Le lastre Laminam 12+ e Laminam 20+, composte da materie prime naturali, sono accuratamente prodotte e scelte, seguendo in modo scrupoloso gli alti standard qualitativi che si pone Laminam S.p.A come obiettivo.

Il trasformatore deve effettuare un'ispezione visiva della lastra, preliminare alle operazioni di lavorazione e previa pulizia accurata della superficie in esame.

Eventuali difformità emerse devono essere segnalate prima della lavorazione.

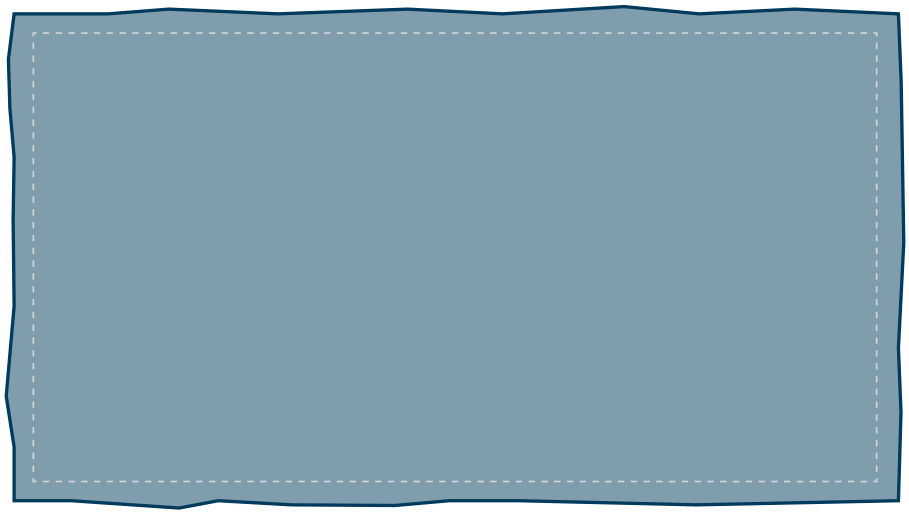
Laminam S.p.A non accetterà segnalazioni o contestazioni una volta che il prodotto è stato lavorato e/o installato.

4.1 Dimensione

Con il termine 'Full Size' viene indicata la lastra che ha terminato il ciclo produttivo non rettificata.

È il formato destinato alla lavorazione, in quanto il trasformatore ha l'opportunità di ottimizzare a propria discrezione i possibili schemi di taglio a seconda del progetto.

Da ogni lastra è possibile ottenere il formato di dimensioni 1620x3240 mm, corrispondente alla superficie utile e di fatturazione.



4.2 Spessore

Laminam 12+	
Spessore nominale Laminam 12+	12,5 mm
Tolleranza	+/- 0.5 mm

Laminam 20+	
Spessore nominale Laminam 20+	20,5 mm
Tolleranza	+/- 0.5 mm

4.3 Planarità

Per eseguire la verifica della planarità, posizionare la singola lastra Laminam con la faccia decorata rivolta verso l'alto, su un piano di riscontro, ad esempio in metallo, perfettamente orizzontale e stabile.

Non eseguire tale controllo con la lastra in posizione verticale perché tende a flettere. La tolleranza di max 2mm è riferita sia alla lastra intera che a sottoformati dalla stessa ottenuti.

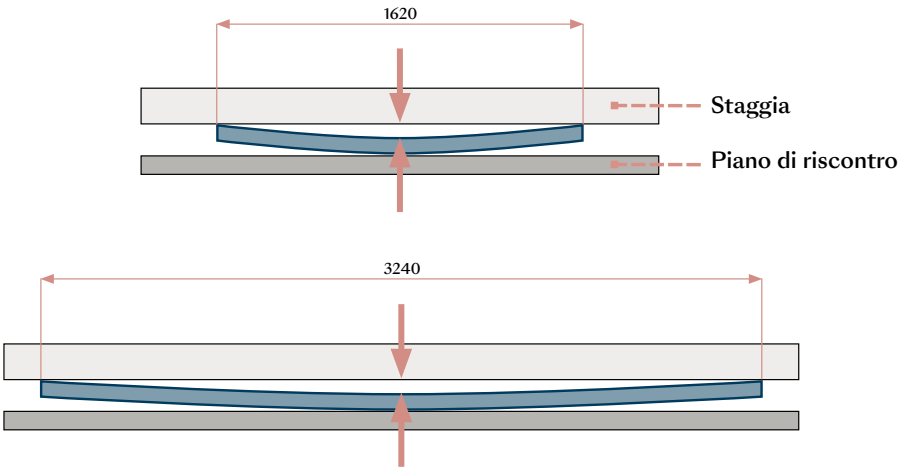
Laminam 12+ Planarità	
Lato 1620 mm	max 2 mm
Lato 3240 mm	max 2 mm

Laminam 20+ Planarità	
Lato 1620 mm	max 2 mm
Lato 3240 mm	max 2 mm

La planarità concava si verifica utilizzando come riscontro il piano d'appoggio che deve essere perfettamente planare e orizzontale.

Attraverso l'utilizzo di spessimetri di 2 mm sarà possibile valutare la porzione di lastra in cui è presente una eventuale deflessione.

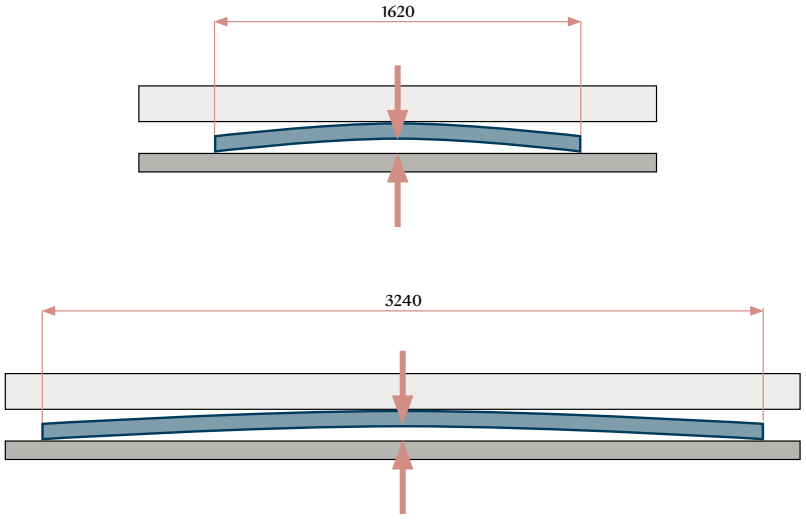
Se lo spessimetro non vi passa al di sotto, non vi è un problema di planarità.



La planarità convessa deve essere misurata con un'asta di alluminio parallela ad uno dei lati da verificare.

Attraverso l'utilizzo di spessimetri di 2 mm sarà possibile valutare la porzione di lastra in cui è presente una eventuale deflessione.

Se lo spessimetro non vi passa al di sotto, non vi è un problema di planarità.



4.4 Tono

Le lastre Laminam 12+ e Laminam 20+ vengono prodotte da materie prime naturali e realizzate attraverso un processo industriale. Pur senza essere soggette a variazioni estetiche importanti, come accade per le pietre naturali, proprio per la tipologia della materia prima, sono caratterizzate da variazioni cromatiche minime. L'iter produttivo di Laminam S.p.A prevede un'attenta fase di selezione per dividere e contrassegnare i diversi toni, garantendo che il prodotto rientri sempre nei margini di qualità che l'azienda si è prefissata. Tali variazioni sono da considerarsi una caratteristica naturale delle lastre Laminam. Le lastre aventi la stessa finitura, ma dimensione e spessore differenti, avranno sempre tono diverso tra loro, rientrante comunque nei range fissati dall'azienda. Nella realizzazione di manufatti suggeriamo di evitare l'accostamento sullo stesso piano di lastre della medesima finitura in spessori e quindi toni diversi. Nel singolo imballo potrebbero essere presenti più toni della stessa finitura, come contrassegnato nell'etichetta presente su ciascuna lastra. Occorre pertanto verificare l'uniformità del tono per la realizzazione di progetti che prevedono l'utilizzo di più lastre. Ciascun tono non è ripetibile; se la finitura è ancora in produzione, a richiesta Laminam S.p.A potrà ricercare e fornire tra il materiale disponibile a magazzino il tono che più si avvicina a quello delle lastre precedentemente acquistate.

4.5 Qualità della Superficie

Le lastre Laminam sono ottenute attraverso l'utilizzo di sole materie prime naturali, cotte ad elevate temperature (> 1200°C). Tali condizioni possono dar luogo alla formazione di irregolarità tipiche dei prodotti naturali, alcune da considerarsi caratteristiche rientranti nella tolleranza di prodotto, altre che provocano il declassamento della lastra. Laminam S.p.A classifica le lastre Laminam 12+ e Laminam 20+, in due categorie di qualità superficiale distinte: Q1, prima scelta, Q2 seconda scelta. In accordo alla normativa ceramica di settore, la conformità estetica della superficie dei materiali Laminam deve essere effettuata visivamente ponendo le lastre in posizione orizzontale, con luce naturale o artificiale, posta perpendicolarmente alla superficie da osservare (no controluce) e ad una distanza non inferiore ad 1 mt.

Q1 – prima scelta

A questa categoria appartengono le lastre Laminam che rientrano nelle seguenti tolleranze superficiali:

Irregolarità* colore simile	**Raggio: ≤ 3 mm**
Irregolarità* colore diverso	**Raggio: 1 mm**
Graffi (Superfici lucidate)	**Nelle superfici lavorate meccanicamente non sono conformi difetti visibili con luce naturale da una distanza di 1 mt.**

Q2 – seconda scelta

Tutto quanto eccede dalla scelta Q1 ad eccezione di crepe/rotture di angoli superiori a 20 cm, il materiale viene declassato alla 2^ scelta (Q2).

*Per irregolarità si intende: puntinature, rugosità, buchi/avvallamenti.

4.6 Variazioni grafiche materiali

Ogni serie di prodotti Laminam viene prodotta in una o più grafiche.
Le lastre aventi la medesima grafica presentano minimi scostamenti di centratura della stessa che ricordano la naturale varietà presente nei materiali naturali.

Tale caratteristica potrebbe essere più evidente nelle grafiche che presentano venature.
Nelle serie che prevedono il book match, a parità di centratura, la tolleranza nella ripresa delle grafiche tra le lastre è pari a 3cm, fatta salva la possibilità al trasformatore di ottenere un risultato migliore verificando il punto di taglio e unione tra le lastre.

4.7 Etichetta e marcatura

Su ogni lastra Laminam è presente un'etichetta di riconoscimento che riporta le informazioni sensibili riguardanti il codice prodotto, il tono, il formato, la data e l'ora di produzione la qualità e la finitura.

L'etichetta rimanda al sito internet www.laminam.com nel quale è possibile accedere alle informazioni tecniche del prodotto. Sull'etichetta è riportato un numero seriale di 12 caratteri che identifica in modo univoco la lastra prodotta tale indicazione è reperibile anche tramite il QRcode presente in etichetta



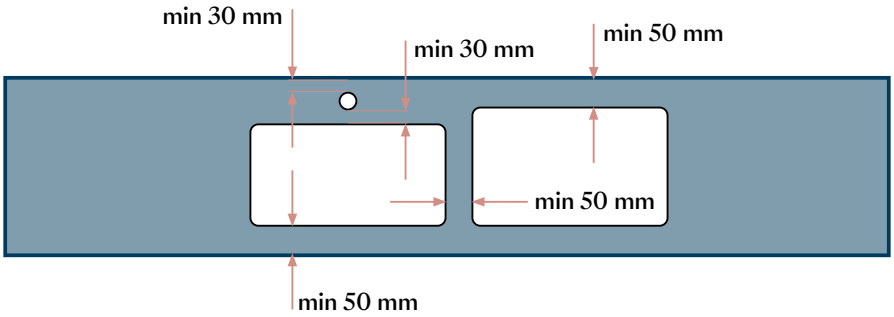
Per agevolare il riconoscimento delle lastre durante lo stoccaggio a magazzino, su uno dei lati corti della lastra sono riportati in costa i seguenti riferimenti: codice art., tono, scelta, N° seriale (solo per scelta Q1) e descrizione dell'articolo.

Es.: F009913 815_B Q1 B12420886007 I NAT.ARDESIA NERO A SPACCO 1620X3240 XL Lam. 20+

5 | Linee Guida per la progettazione di Top e Complementi d'arredo con Laminam 12+ e Laminam 20+

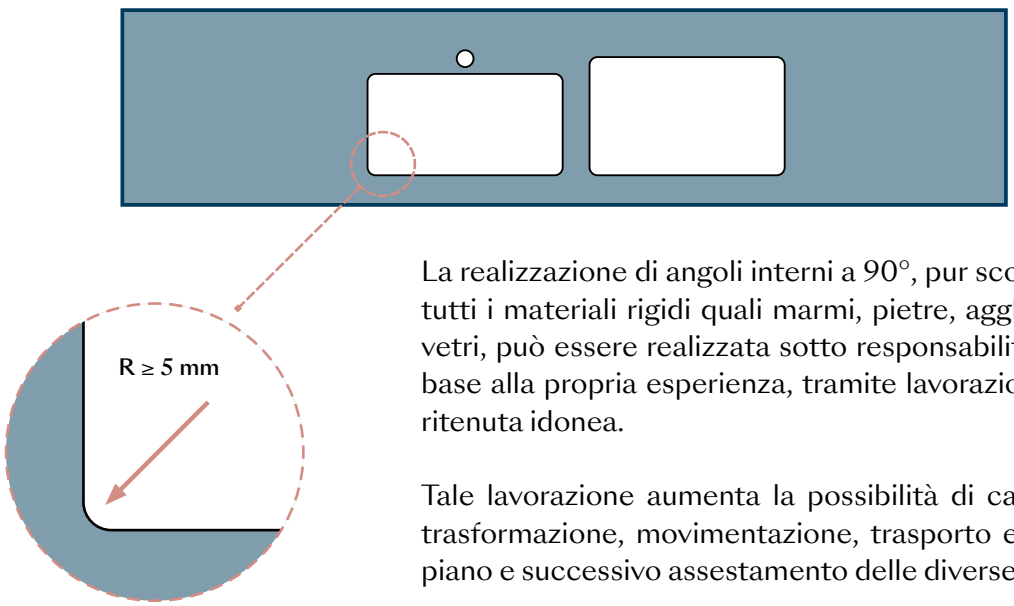
5.1 Distanze minime dai bordi

Mantenere nella progettazione del piano cucina una distanza minima di 50 mm dal bordo esterno in presenza di forature e scassi. La stessa distanza minima andrà mantenuta anche tra aperture adiacenti.



5.2 Angoli interni

Per la realizzazione di angoli interni e aperture, realizzare un raccordo in corrispondenza dell'angolo di raggio minimo pari a 5 mm, al fine di distribuire le tensioni, come generalmente eseguito per la lavorazione di pietre, marmi e agglomerati.



La realizzazione di angoli interni a 90°, pur sconsigliata come per tutti i materiali rigidi quali marmi, pietre, agglomerati di quarzo, vetri, può essere realizzata sotto responsabilità dell'operatore in base alla propria esperienza, tramite lavorazione da lui testata e ritenuta idonea.

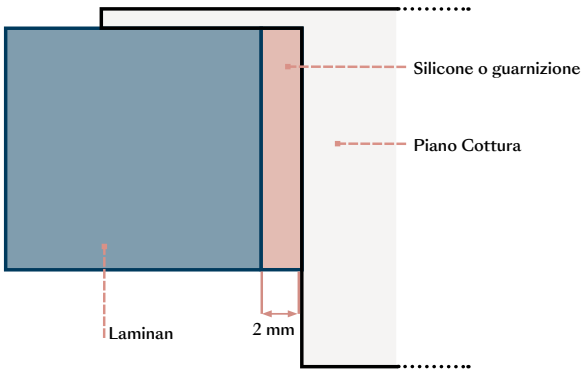
Tale lavorazione aumenta la possibilità di cavillature in fase di trasformazione, movimentazione, trasporto ed installazione del piano e successivo assestamento delle diverse basi della cucina.

5.3 Progettazione fori per lavelli e piani cottura

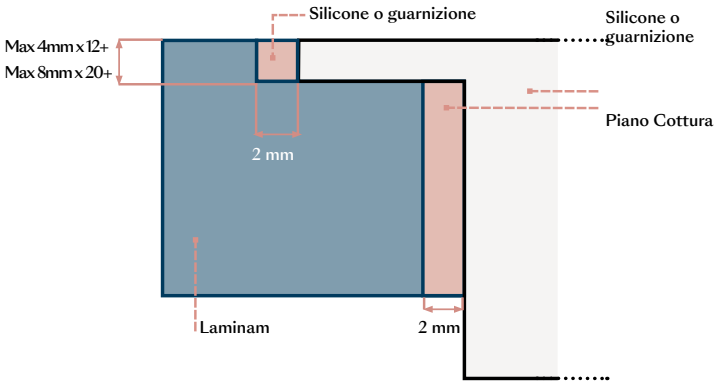
La lavorazione della lastra Laminam 12+ e laminam 20+ per l'ottenimento delle aperture per l'allocamento del lavello o dell'elettrodomestico deve avvenire previa scrupolosa verifica delle misure di lavorazione riportate nella scheda tecnica dello specifico prodotto da installare a seconda della modalità di installazione.

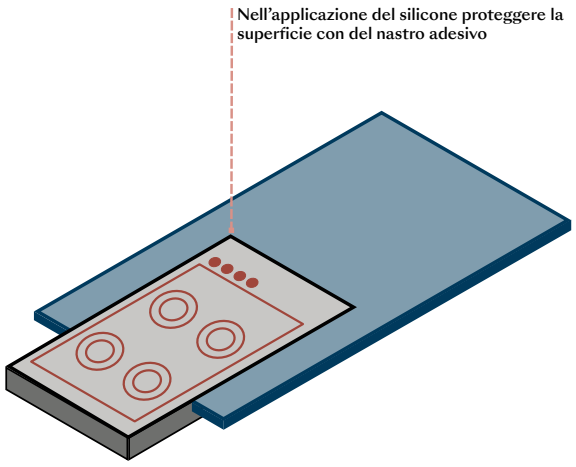
Occorre prevedere una distanza minima di almeno 2 mm tra piano cottura e piano in Laminam, per le diverse dilatazioni termiche, salvo maggiore distanza prevista dal produttore dell'elettrodomestico, colmata con apposito sigillante.

Piano cottura sopra top

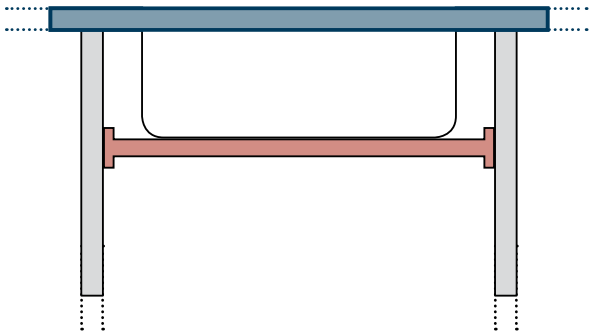


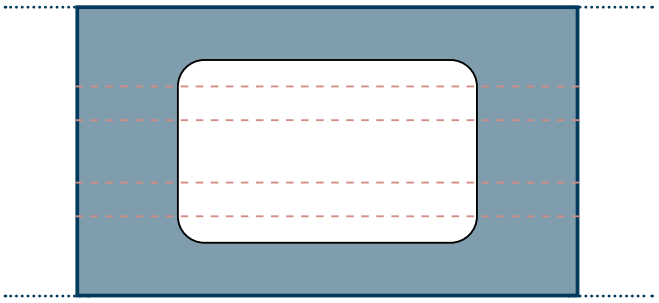
Piano cottura filo top

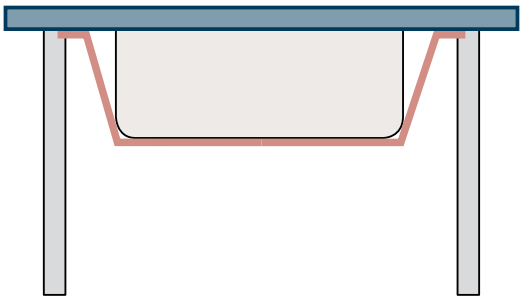




Indipendentemente dalla tipologia del lavello previsto in progetto, andranno previste barre di sostegno o altri sistemi equivalenti fissate alla struttura del mobile, per sostenere il peso degli stessi e dell'acqua che possono contenere, in modo che non gravi sul piano.

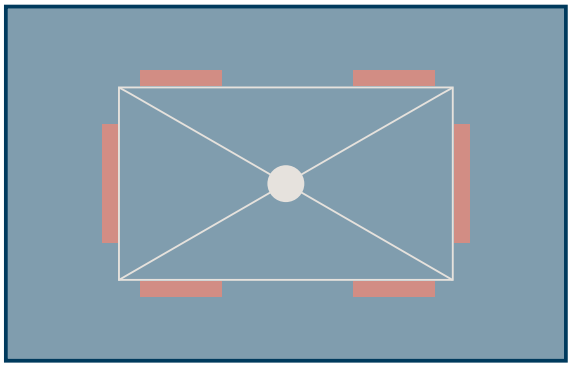


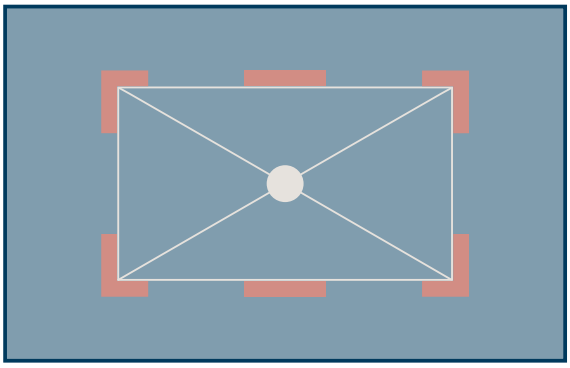




Nel caso la base accolga cassetti scorrevoli, tali sostegni devono essere adeguatamente sagomati, in modo da consentire lo scorrimento degli stessi.

Valutare in base al progetto (ad esempio nel caso di scassi ravvicinati e ripetuti) l'eventuale necessità di irrigidire il perimetro dello scasso mediante l'applicazione di listelli in Laminam, sotto al top, con idoneo adesivo.





Laminam 12+ e Laminam 20+ possono essere lavorati per ottenere diverse configurazioni per lavelli e piani cottura.

5.3.1 Installazione sopratop

Corrisponde ad un incasso di tipo più tradizionale e più semplice come lavorazione, ovvero quello che presenta un bordo sporgente alcuni millimetri sovrapposto al piano di lavoro.

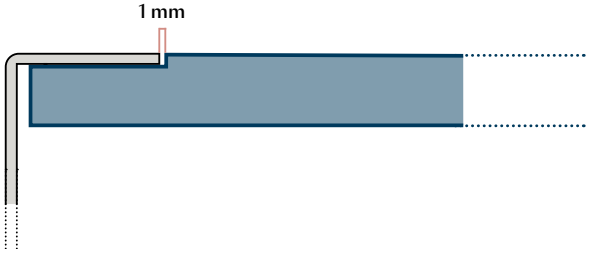


5.3.2 Installazione filotop

Il lavello/piano cottura filo top si inserisce in un alloggiamento profondo massimo 3/4 millimetri ricavato sul top Laminam di 12+ e 6/8 millimetri su Laminam 20+.

La profondità dell'alloggiamento varia a seconda dello spessore del bordo del lavello o del piano cottura da inserire nel top cucina.

È una soluzione pratica per quanto riguarda la pulizia ma necessita di maggior cura per il montaggio.



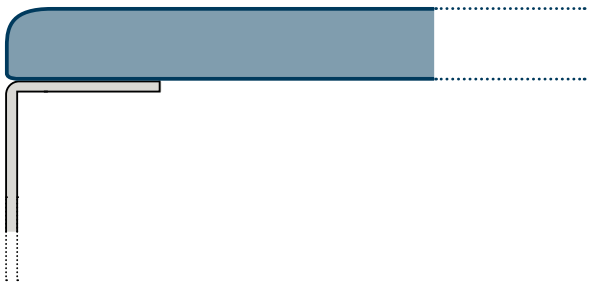
5.3.3 Installazione sottotop

Utilizzato per lavelli, è una soluzione che permette di avere uniformità di superficie sul piano di lavoro proprio per l'assenza di bordo.

Per aumentare la resistenza del bordo della lastra Laminam 12+/20+ in corrispondenza del foro, realizzare un bisello di almeno 2mm, tenendo conto che quelli di forma arrotondata garantiscono una maggiore resistenza agli urti.

Questa tipologia permette l'utilizzo anche di lavandini in Laminam realizzati come da indicazioni del successivo paragrafo.

Questa soluzione agevola la pulizia e l'igiene del top, data l'assenza di sporgenze che possano trattenere la polvere o la sporcizia.



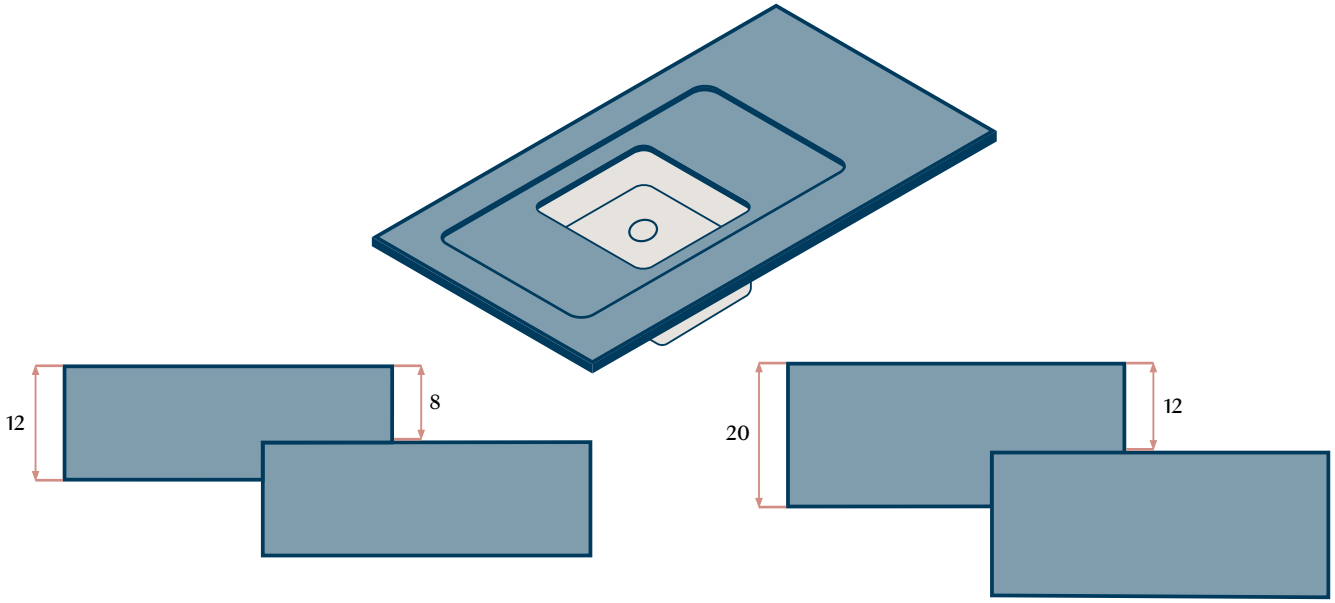
5.3.4 Installazione con raccordo 45°

L'integrazione a 45° del top con il lavandino è possibile quando lo stesso è realizzato in Laminam come da indicazioni del paragrafo 5.6.

Necessitando di fori realizzati a 90°, rimangono valide le stesse indicazioni di cui al precedente paragrafo 5.2.

5.4 Creazione di porzione del top ribassata dove alloggiare il lavabo

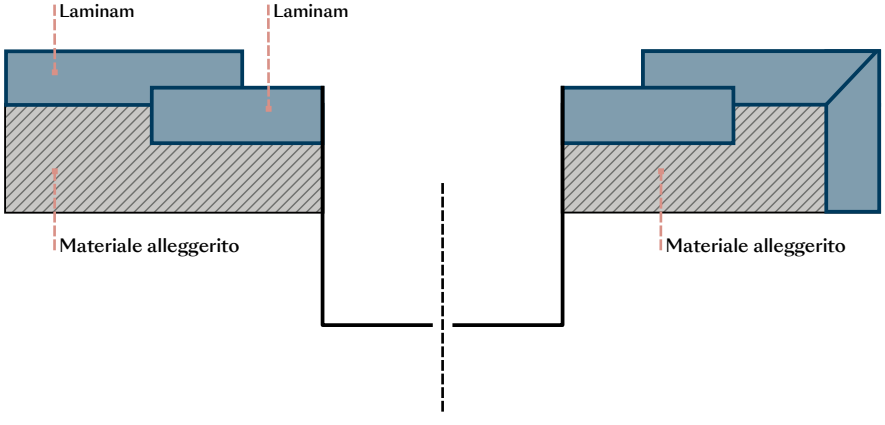
Alcuni top sono progettati in modo che la zona attorno al lavabo sia ribassata rispetto al piano. Per evitare l'applicazione di listelli a veletta per compensare le due quote, si suggerisce di limitare il ribassamento a 8mm nel caso di Laminam 12+ e fino a 12mm nel caso di Laminam 20+.



Con questa modalità, la parte di top ribassata sarà comunque orizzontale, quindi, perimetralmente al lavabo può contenere la dispersione dei liquidi rispetto al resto del top, ma non ne agevola il deflusso verso lo stesso.



In questa porzione ribassata è possibile applicare qualsiasi tipologia di lavabo in tutte le modalità sopra descritte. Per poter garantire il corretto appoggio di questo tipo di piano su tutte le basi della cucina, probabilmente occorrerà adattare i montanti delle stesse nei punti di ribassamento. Qualora il top preveda la presenza di una veletta frontale, sul fondo dello stesso può essere applicato un idoneo materiale alleggerito per rispristinare un piano di appoggio orizzontale da applicare direttamente alle basi cucina.

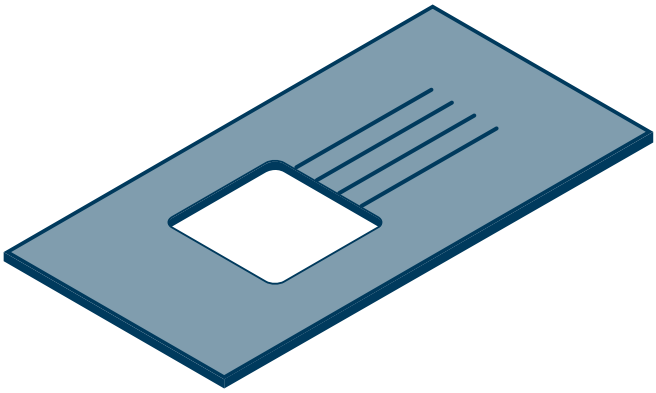


5.5 Realizzazione gocciolatoio su piani Laminam

In prossimità dello scasso del lavandino, è possibile realizzare scanalature con pendenza idonea per far scorrere l'acqua verso lo stesso.

Queste scanalature possono essere create tramite apposite frese applicate a macchine CNC oppure tramite appositi dischi applicati a macchine a disco.

Le parti abrase perdono le prestazioni tecniche della superficie, quindi devono essere trattate con appositi prodotti come indicato nel capitolo 9.



5.6 Lavabo realizzato in Laminam

Il lavabo realizzato con la stessa superficie del top è una soluzione funzionale, pratica ed estetica che porta ad una integrazione armoniosa del lavello con il resto dell'architettura e del design del top cucina in cui si trova.

Esistono più modalità per la realizzazione di un lavabo in Laminam che variano da trasformatore a trasformatore in base alla propria esperienza. Essendo il materiale lavorabile secondo la tecnologia della pietra naturale, esistono ipoteticamente infinite soluzioni architettoniche per la realizzazione di piani anche su più livelli e di conseguenza dei lavabi.

Di seguito vengono descritte alcune tipologie tra le più richieste dal mercato che per l'alto grado di artigianalità devono essere esclusivamente garantite dal trasformatore che le esegue in base alla propria esperienza. Le informazioni riportate sono pertanto da intendersi indicative e non vincolanti.

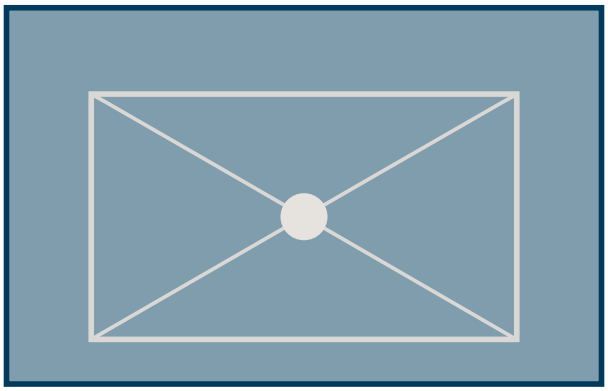
Dovendo garantire il lavabo e considerata la particolarità della lavorazione e l'alto grado di artigianalità, si suggerisce al trasformatore di realizzare dei mock up, sottoponendoli alle normali sollecitazioni di utilizzo, in modo da proporre al cliente una soluzione già testata. Tali manufatti richiedono una particolare cura nell'imballo, nel trasporto, nell'installazione e nella verifica di tutti gli appoggi che ne devono garantire la tenuta nel tempo.

5.6.1 Realizzazione del fondo lavabo

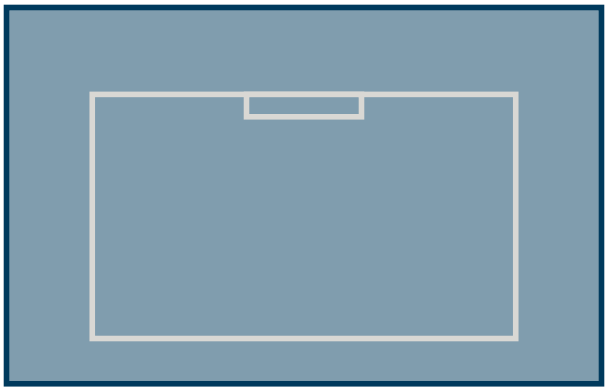
Nella realizzazione del lavabo riveste particolare importanza il fondo che deve garantire lo scolo dell'acqua e consentire una corretta pulizia dello stesso.

Le tipologie possono essere così realizzate

Tramite l'utilizzo di più porzioni di lastre appositamente sagomate e incollate tra loro in modo da crerae una giusta inclinazione verso lo scarico.



Tramite un'unica porzione di lastra rimovibile quando lo scarico ispezionabile è demandato a una vasca di contenimento

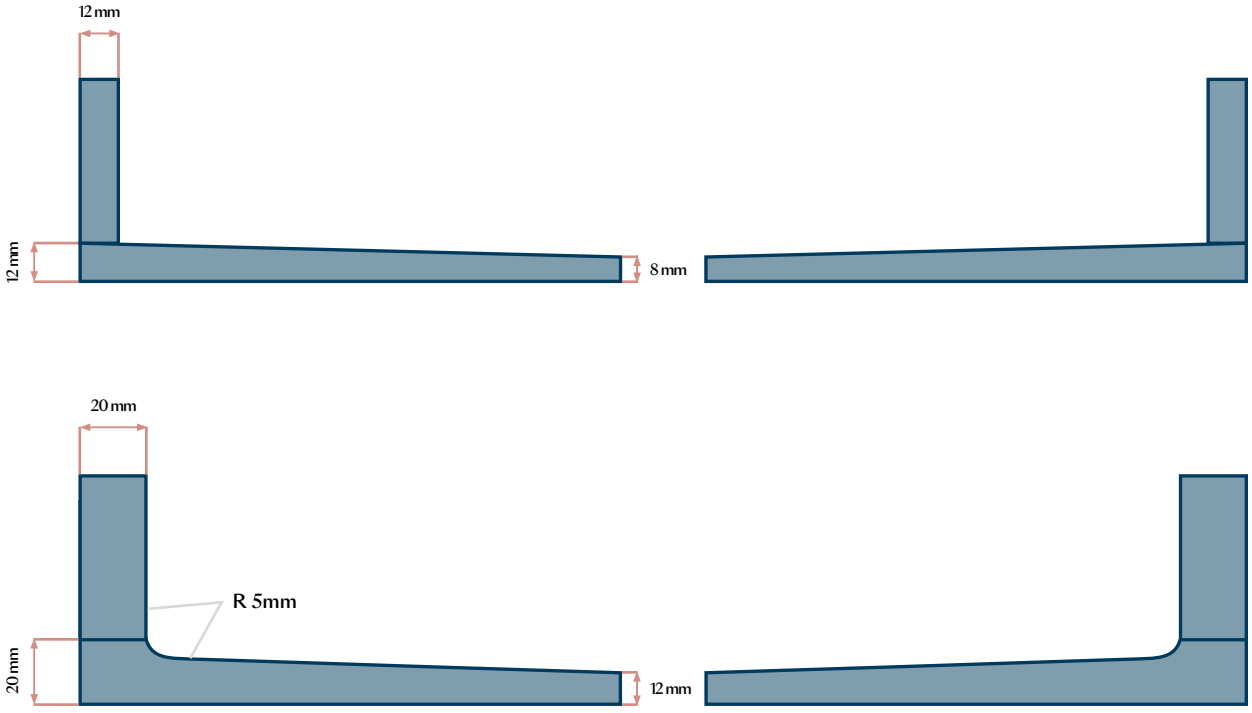


Tramite l'abrasione di una porzione di lastra, in modo che sulla stessa venga ottenuta la base di appoggio per le pareti del lavabo e la corretta pendenza verso il punto di scarico progettato.

Tale operazione è possibile sulle finiture della gamma IN-SIDE che presentano in massa compatibilità di prodotto rispetto alla finitura superficiale, escluse le venature non presenti nello spessore.

La lastra cosi lavorata, anche una volta trattata, presenterà comunque differenze di tono e di grafica rispetto alla lastra originaria, senza che questo possa essere considerato un difetto. Per uniformare l'interno del lavabo, ripetere eventualmente la lavorazione anche sulle porzioni verticali.

Nel caso di Laminam 20+, suggeriamo di creare un raccordo arrotondato tra la porzione perimetrale che costituirà la base delle pareti e il resto del fondo di almeno 5mm al fine di agevolare le operazioni di pulizia.



Dal bordo cosi ottenuto al punto di scolo, la lastra di fondo sarà abrasa per ottenere le giuste pendenze.

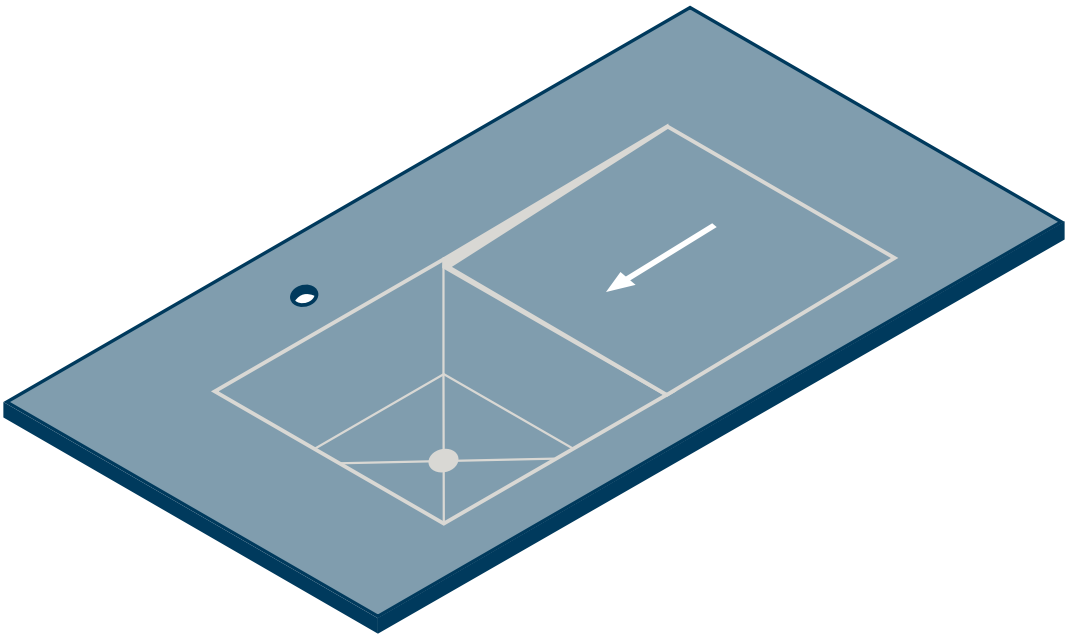
Questa lavorazione viene generalmente eseguita tramite la tecnica già impiegata per lavorazione di pietre naturali, utilizzando utensili e parametri idonei al gres.

La superficie ceramica così ottenuta deve essere trattata con prodotti specifici per ripristinare le caratteristiche di inassorbenza e resistenza alla macchia come indicato al capitolo 9. Laminam su tali porzioni non garantisce le prestazioni di cui alle schede tecniche.

5.6.2 Realizzazione di un lavabo con sgocciolatoio inclinato e integrato

Entrambe le tipologie di vasche realizzate in Laminam nelle due modalità di seguito descritte possono essere integrate con una porzione di lastra inclinata che funge da sgocciolatoio e che si raccorda con il resto del top.

Inclinare direttamente una porzione di lastra, invece che abraderla per realizzare una pendenza o creare delle scanalature inclinate, permette il mantenimento delle caratteristiche superficiali della stessa.



La realizzazione di tali manufatti,che potrebbe richiedere la realizzazione di angoli a 90°, come già specificato al paragrafo 5.2, deve essere eseguita esclusivamente da aziende fornite di grande esperienza al riguardo, dedicando particolare attenzione al progetto del top, alle basi della cucina, in modo da garantire i corretti appoggi del manufatto e la conseguente resistenza.

5.6.3 Realizzazione di un lavabo senza vasca di supporto

Si può realizzare il lavabo incollando tra di loro le porzioni di lastre laminam 12+ e 20+, adeguatamente sagomate. Questa modalità di solito non prevede la presenza di una vasca contenitiva di altro materiale, pertanto dovrà direttamente garantire la tenuta e lo scolo dell'acqua, attraverso il corretto incollaggio e la giusta pendenza tra le porzioni che la costituiscono.

5.6.4 Realizzazione di un lavabo con vasca di supporto

Altra metodologia consigliata per realizzare un lavabo in Laminam consiste nel rivestire una vasca di supporto, ancorata al top, avente il fondo sagomato con le pendenze necessarie a garantire lo scolo dell'acqua.

L'utilizzo di una vasca di supporto garantisce un'ulteriore sicurezza alla tenuta all'acqua e un sostegno alle singole porzioni sagomate della lastra che costituiscono il lavabo.

Questa tipologia permette la realizzazione anche di un lavabo con il fondo ispezionabile, quindi senza funzione di tenuta all'acqua, completamente demandata alla vasca di supporto.

Alla vasca di supporto è possibile incollare Laminam 12+ e 20+ appartenenti alla stessa lastra utilizzata per la realizzazione del top, ma anche lastre di Laminam 5, a volte utilizzate per il ridurre il peso del lavabo.

In questo caso il materiale sarà di un tono sicuramente diverso da quello del top e, dato il ridotto spessore, garantisce una minore resistenza all'urto.

La vasca di supporto può essere costituita da diversi materiali, realizzata dal trasformatore o reperita dallo stesso sul mercato come ad esempio i modelli in acciaio. Alla stessa le porzioni di lastre andranno incollate a letto pieno, senza lasciare vuoti, con adesivi idonei in base al supporto.

5.6.5 Integrazione sottotop del lavabo in Laminam

In questa tipologia di installazione la vasca si applica sotto al top seguendo le modalità del precedente paragrafo 5.3.3, quindi il bordo del top rimane a vista nel lavandino.

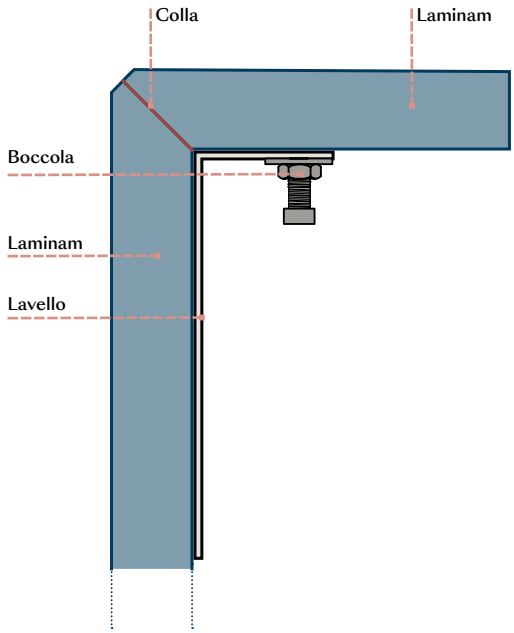
Anche se il rivestimento interno della vasca è assemblato a 90°, questa soluzione permette la realizzazione del top con lo scasso avente angoli raggiati, garantendo quindi allo stesso maggiore resistenza.

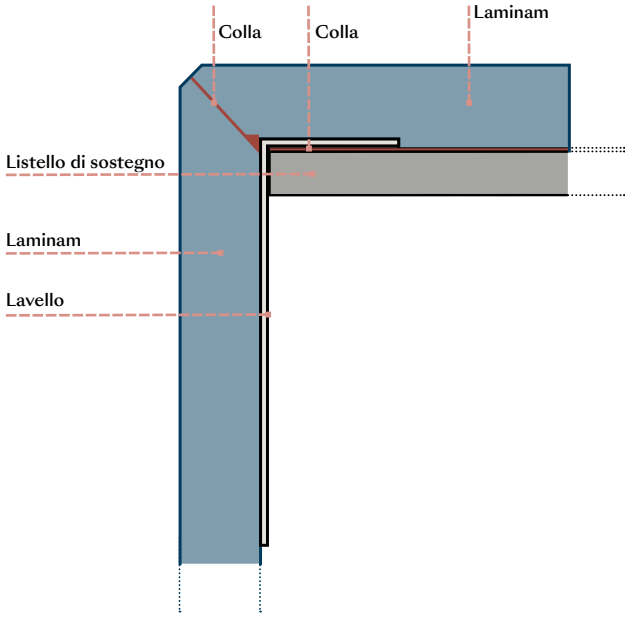
5.6.6 Integrazione del lavabo in Laminam a 45° con il top

Questa tipologia di applicazione prevede che i fianchi del lavabo in Laminam vengano raccordati a 45° con il top cucina, assicurando la massima continuità e il miglior risultato estetico.

Tale lavorazione che richiede la realizzazione di angoli a 90°, come già specificato al precedente paragrafo 5.2, deve essere prosposta da trasformatori specializzati e in grado di garantirla, dopo aver eseguito i test che avrà ritenuto necessari.

Il raccordo tra le pareti del lavabo e il top dovrà prevedere un bisello di almeno 2mm.





5.6.7 Ancoraggio e movimentazione dei lavabi integrati

I lavandini così realizzati a volte vengono forniti dal trasformatore già preassemblati al top, altri vengono assemblati direttamente in opera.

Visto l'elevato peso proprio dei lavandini cosi realizzati, oltre a rinforzare il perimetro dello scasso del top, occorre porre particolare attenzione ai sostegni da posizionare sotto il lavabo stesso, come descritto al paragrafo 5.3, per evitare che il peso gravi completamente sul piano.

L'ancoraggio della vasca al top può avvenire tramite fissaggi meccanici e/o adesivi epossidici.

5.7 Verifica delle basi e degli appoggi del top

5.7.1 Top cucina e bagno

Essendo il top il rivestimento dei mobili che costituiranno la base della cucina o del bagno, è fondamentale al momento della progettazione verificare che gli appoggi siano idonei e sufficienti a garantirne l'adeguato sostegno e resistenza nel tempo.

I piani realizzati in lastre Laminam 12+ e 20+ possono essere sostenuti dalle basi trasversali senza ulteriori sostegni, fino a un interasse max di 1200mm.

Quando il piano presenta degli scassi per l'inserimento di lavabi o piani cottura, tra le basi trasversali andranno inseriti dei rinforzi che sostengano il peso di quella porzione di top, evitando che lo stesso sia sostenuto dalle sole parti perimetrali dei fori che potrebbero provocare nel tempo cavillature.

Generalmente nelle cucine con ante ad apertura a scomparsa viene inserito un profilo a "gola" sotto al top, lungo tutto il fronte della cucina. Questo generalmente garantisce sia un perfetto livellamento tra le basi della cucina, sia il rinforzo nei punti ove sono inseriti gli scassi del top.

Lo scasso per lavabo o piano cottura, inserito all'interno di in un'isola deve comunque essere sostenuto su tutto il perimetro.



Nel caso in cui si debba progettare un top aventi basi d'appoggio molto distanziate o che per motivi di dimensione, logistiche, ecc possa essere richiesta una maggiore resistenza, sotto allo stesso possono essere applicati dal trasformatore dei rinforzi.

Tali rinforzi generalmente realizzati con listelli ottenuti da lastre Laminam 12+ o 20+ (ideali perché aventi il medesimo coefficiente di dilatazione del top) barre in acciaio o pannelli di legno multistrato o pannelli in schiuma espansa rigida devono essere applicati con colle/silicone aventi adeguata elasticità orizzontale per compensare eventuali dilatazioni tra i due prodotti.

5.8 Realizzazione di sbalzi con lastre Laminam 12+ e 20+

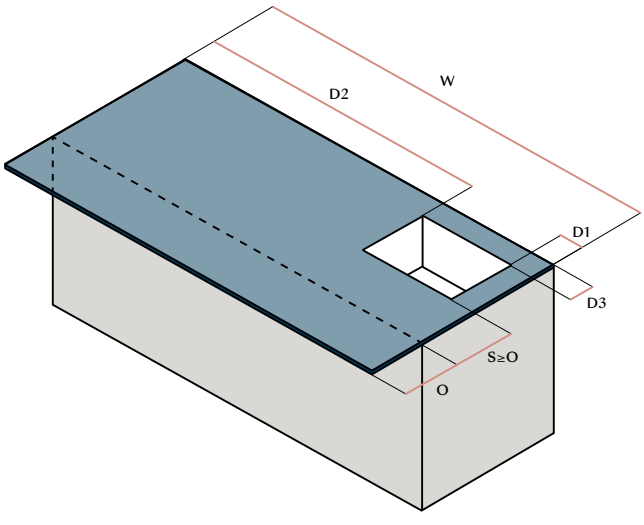
Le lastre Laminam 12+ e 20+ sono state testate con un carico statico puntuale di 100 kg applicato a 50 mm dal bordo esterno dello sbalzo senza l'ausilio di supporti.

In presenza di uno sbalzo occorre prestare particolare attenzione all'ancoraggio del top alle basi, sia esso meccanico che adesivo, per evitare che l'effetto leva crei movimenti al top che potrebbero generare cavillature principalmente in prossimità dei fori.

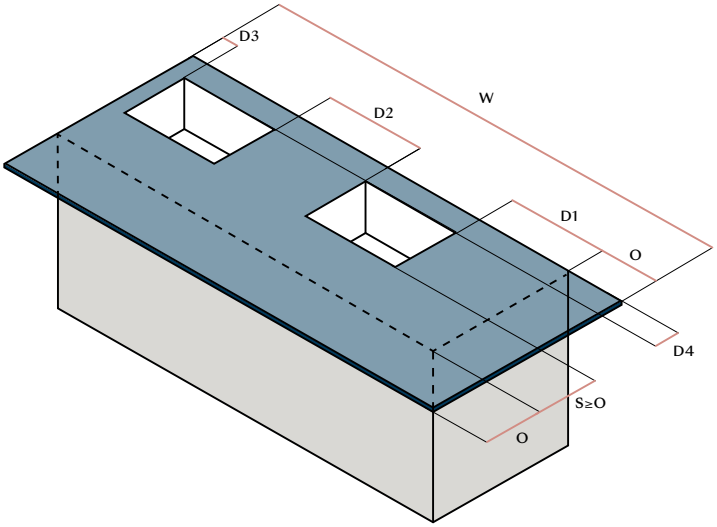
Di seguito i valori massimi di sbalzo suggeriti per il Laminam 12+/20+ per porzioni larghe da 600 mm e fino a 3240 mm.

Laminam 12+	O max 350 mm
Laminam 20+	O max 450 mm

La parte del piano in appoggio in corrispondenza di uno sbalzo deve garantire una porzione di profondità senza forature pari almeno allo sbalzo, con l'unica eccezione del foro circolare per la rubinetteria.

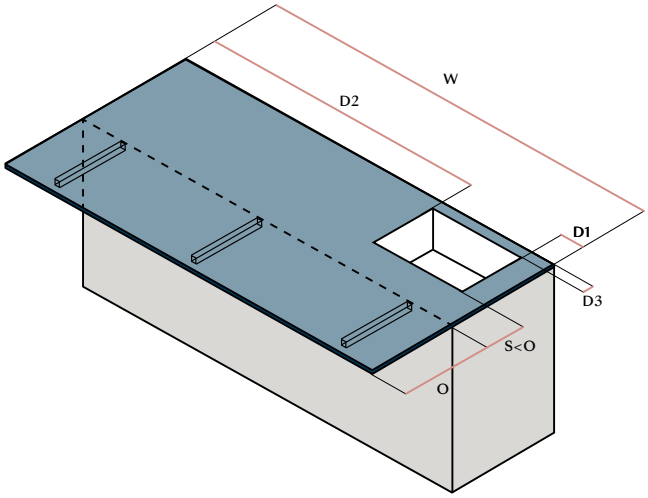


W ≥ 600 mm
O = Parte a sbalzo
S = Parte supportata
D1 ≥ 100 mm
D2 ≥ 100 mm
D3 ≥ 100 mm
D1+D2 ≥ O



W ≥ 600 mm
O = Parte a sbalzo
S = Parte supportata
D1 ≥ 600 mm
D2 ≥ 600 mm
D3 ≥ 100 mm
D4 ≥ 100 mm

Nel caso si volesse realizzare uno sbalzo maggiore ai valori sopra indicati o non fosse possibile avere una distanza tra il foro e lo sbalzo almeno uguale allo sbalzo stesso, è necessario che la base della cucina preveda un rinforzo con profili di acciaio con luce massima di 1200 mm o pannello di legno continuo tali da garantire la stabilità del piano evitando eventuali flessioni dello stesso.



W ≥ 600 mm
O = Parte a sbalzo
S = Parte supportata
D1 ≥ 100 mm
D2 ≥ 100 mm
D3 ≥ 50 mm
D1+D2 ≥ O

5.9 Tavoli

Per fissare la lastra Laminam 12+ o Laminam 20+ alla struttura del tavolo è possibile utilizzare accessori da vetro, quali ancoranti sottosquadro, con una profondità massima indicativa di 6 mm.

In alternativa, a seconda della struttura dei tavoli e della destinazione d'uso finale, ad es. ambiente interno o esterno, è possibile utilizzare velcro o adesivi (ad es. Epossidico).

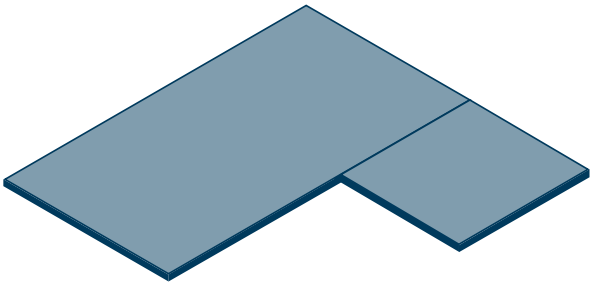
5.10 Giunzioni piano ed allunghe

Nella realizzazione di manufatti suggeriamo di evitare l'accostamento sullo stesso piano di lastre della medesima finitura in spessori e quindi toni diversi.

In caso di finiture che presentano una grafica non uniforme e/o con una direzione, eseguire una verifica preliminare sulle parti da accostare per renderle il più possibili compatibili.

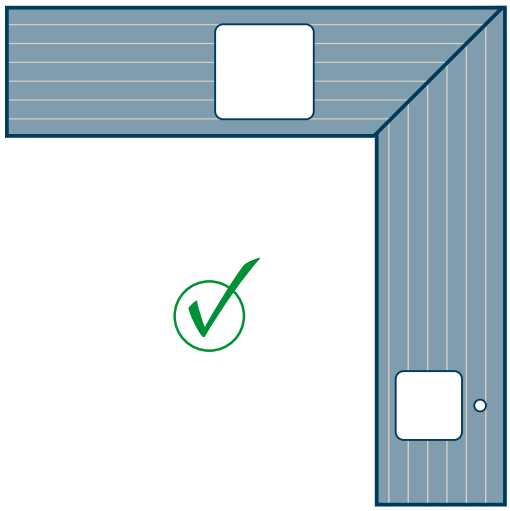
Verificare inoltre che sulle stesse ci sia uniformità anche nello spessore ed eventualmente abradere la parte inferiore del bordo a vista, in modo da uniformarla. Nella realizzazione di piani ad "L", si consiglia di accostare le lastre con schema rettilineo.

Durante le fasi di installazione del piano, colmare con silicone la giunzione tra le due lastre. Nel caso di realizzazione di tavoli con allunghe, le porzioni devono essere ottenute dalla stessa lastra in continuità, in modo che l'allunga rispetti la grafica, garantendo continuità di tono. Questo permette anche di creare continuità di planarità tra piano e allunghe in caso di piccole deviazioni della lastra rientranti nella tolleranza.



La configurazione con taglio diagonale è possibile solo se la base della cucina garantisce appoggio continuo nel punto di giunzione in diagonale.

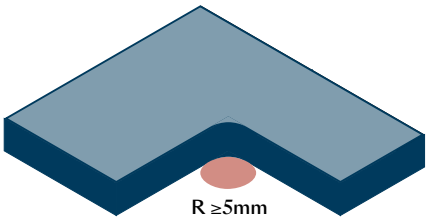
Questa tipologia è utilizzata quando è richiesta la continuità di grafica, specialmente per i venati, ricavata da un'unica porzione di lastra o da due lastre nel caso di finitura "book match".



La progettazione di piani ad “L” realizzati in un unico pezzo è consigliata solo se le basi che lo sostengono sono perfettamente planari, livellate, e strutturalmente solide e stabili.

La movimentazione di pezzi realizzati come sopra indicato è molto delicata. È fondamentale prestare attenzione nelle fasi di movimentazione, imballo ed installazione per evitare movimenti o torsioni al lavorato che protrebbero comprometterne l’integrità.

L'angolo interno dei piani ad “L” realizzati in un unico pezzo, deve avere un raggio minimo di 5 mm.



6 Lavorazione di Laminam

6.1 Lavorazione Laminam 12+ e Laminam 20+

Le lastre Laminam possono essere lavorate utilizzando macchine per materiali quali pietre naturali, marmi e agglomerati, vetro. Prima di iniziare il taglio verificare lo stato di manutenzione della macchina operatrice, in particolare:

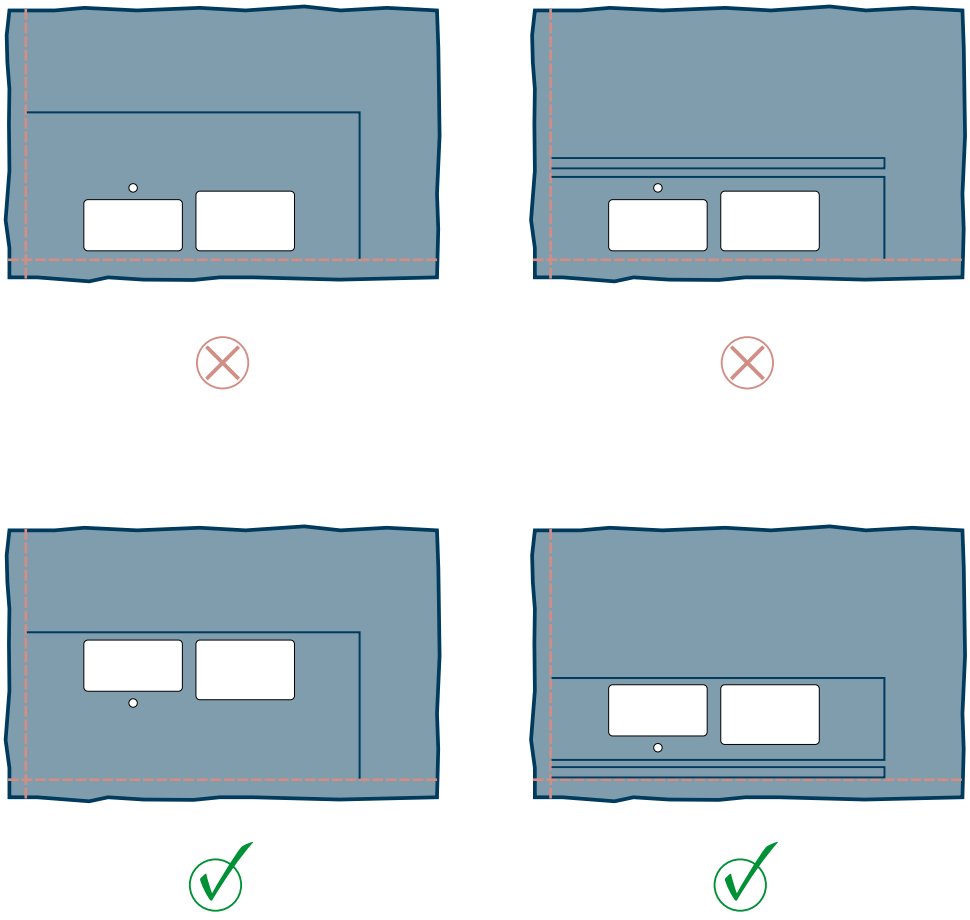
- Il piano di lavoro deve essere solido, resistente, pulito ed integro.
- Il piano di lavoro deve essere perfettamente planare e in bolla.
- Non devono essere presenti sul piano irregolarità superficiali o detriti di lavorazioni precedenti.
- L'utensile deve essere idoneo alla lavorazione del gres porcellanato e in buone condizioni.

I parametri operativi, nei range indicati nella presente guida, sono quelli consigliati dai produttori di macchinari e utensili e da operatori del settore, a seguito di prove e test di lavorazione, ma sono ad ogni modo puramente indicativi e vanno verificati dall'utente in base all'attrezzatura di cui dispone, alla propria esperienza e al tipo di finitura che vuole ottenere.

Si raccomanda pertanto ad ogni operatore di eseguire prove pratiche preliminari su campioni prima della realizzazione dei tagli e delle lavorazioni, in modo da testare e programmare adeguatamente la macchina e l'utensile di cui dispone.

In caso la finitura del taglio risulti non soddisfacente o l'operazione porti a rottura la lastra, i motivi possono essere ricercati nelle errate velocità di avanzamento, pressione di esecuzione o velocità di rotazione dell'utensile, nella non perfetta planarità del fondo d'appoggio, in movimenti o vibrazioni subite dalla lastra durante le operazioni, nella scelta non corretta del disco o utensile impiegato.

6.1.1 Orientamento pezzo in lavorazione



6.1.2 Fine lavorazioni

Al termine di ogni lavorazione e prima che il pezzo sia asciutto, pulire con acqua pulita la superficie.

Per il Laminam Lucidato è necessario pulire la lastra con aria compressa per togliere eventuali residui di polvere. Viste le caratteristiche di questo tipo di superficie evitare il contatto o il trascinamento con oggetti metallici. Dopo aver terminato le lavorazioni su qualsiasi tipologia di macchina, è fondamentale prestare particolare attenzione alla movimentazione della lastra, in particolare se presenti aperture o forature interne.

Utilizzare sollevatori a ventosa solo se muniti di un sufficiente numero di prese, tali da evitare una qualsiasi flessione della lastra. In alternativa, movimentare manualmente il pezzo in verticale, avendo cura di evitare torsioni.

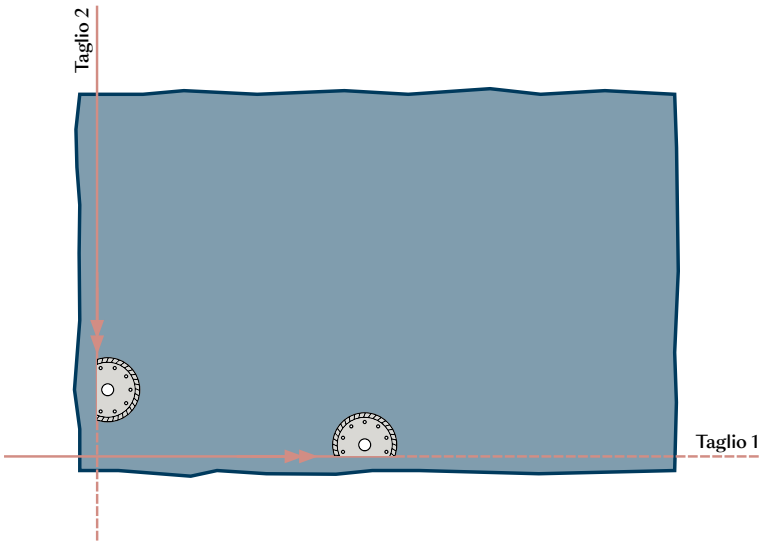
6.2 Lavorazione taglio a disco

Per il taglio utilizzare dischi diamantati idonei alla lavorazione di gres porcellanato, in buone condizioni, su macchinari ad acqua.

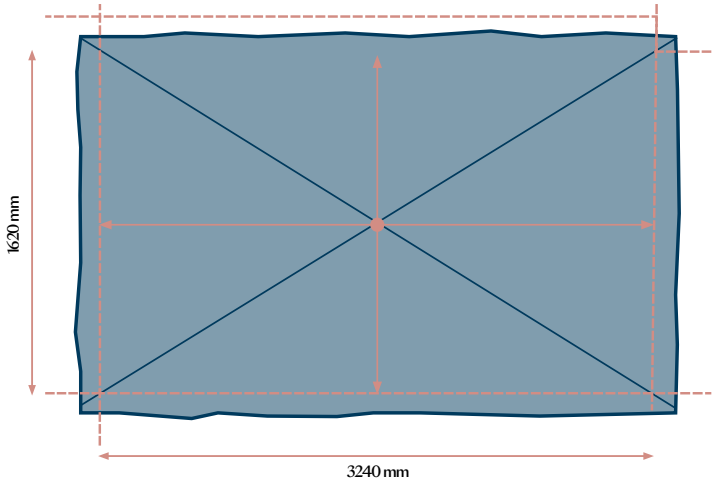
Possono essere impiegati sia dischi a settori che a corona continua. L'avanzamento del taglio sulla lastra deve avvenire in direzione concorde alla rotazione del disco. Il taglio avviene per erosione di larghezza proporzionale alla larghezza del disco.

6.2.1 Schema di Taglio

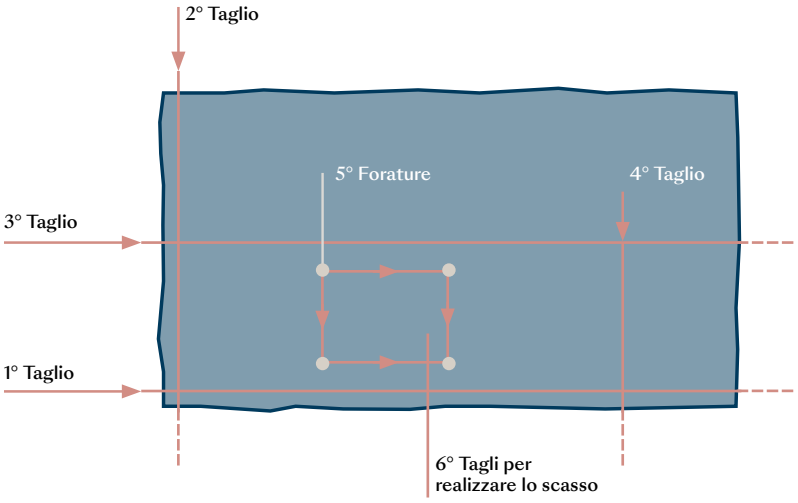
Le lastre Laminam in formato "Full Size" presentano i bordi esterni del prodotto non squadrati. Iniziare le lavorazioni effettuando la squadratura su due lati.



Nel caso in cui si debba ottenere il formato 1620x3240mm rettificato dalle lastre ‘full size 1620X3240’ impostare il percorso del disco in modo da centrare tale formato al centro della lastra “Full Size”.

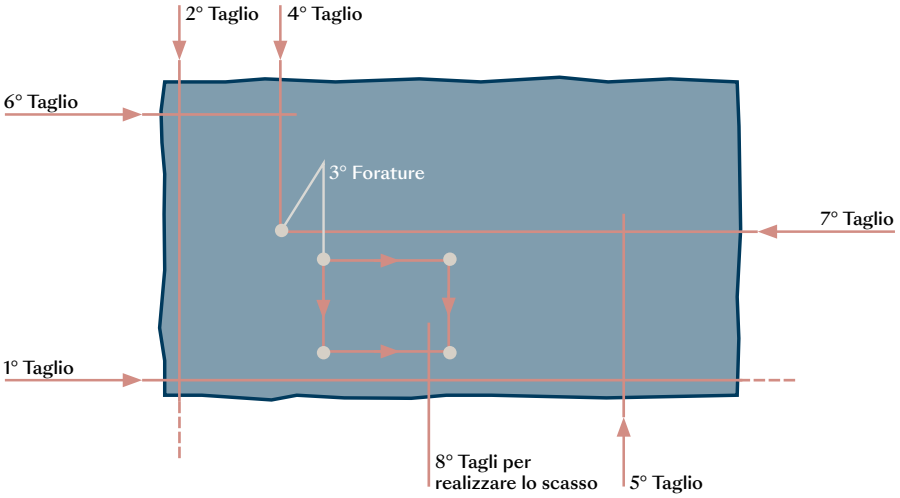


Di seguito un esempio di schema di taglio realizzabile col taglio a disco



Per salvaguardare la porzione di lastra non utilizzata per la realizzazione del top, prima di eseguire il 4° taglio, è opportuno rimuovere tale porzione.

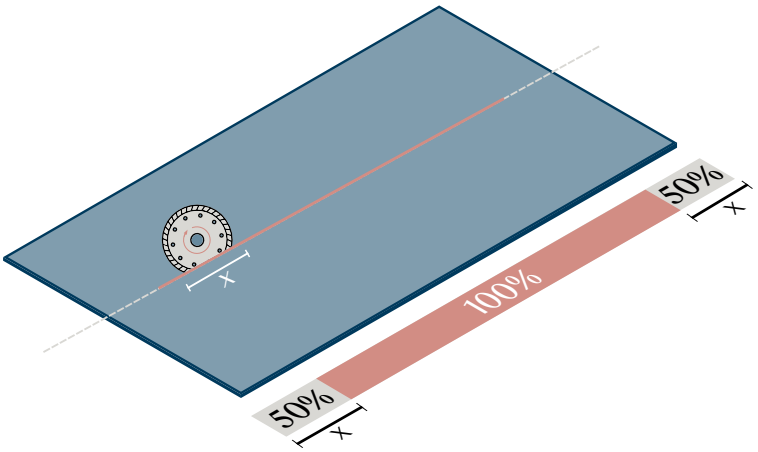
Nel caso di realizzazione di tagli ad “L” o scassi da eseguirsi a disco, è necessario in primo luogo realizzare un foro in corrispondenza degli angoli, in seguito effettuare i tagli rettilinei. L’ultimo tratto in prossimità del foro può essere tagliato in modo manuale con smerigliatrice.



Nell'esecuzione dei tagli 5 e 6 il disco deve superare l'intersezione rispettivamente con il taglio 7 e 4 per una lunghezza pari almeno al suo diametro. La movimentazione di lavorati con forma a “L” deve essere eseguita in maniera scrupolosa per evitare che vi possano essere torsioni che ne compromettano l’integrità.

6.2.2 Indicazioni

- Minore è il diametro del disco, maggiore è la velocità di rotazione da applicare al mandrino.
- Minore è la velocità di avanzamento, maggiore è la qualità del taglio. Una velocità eccessiva potrebbe richiedere la realizzazione di un bisello maggiore per correggere le imperfezioni provocate al bordo.
- La velocità di taglio in ingresso e uscita deve essere sempre ridotta del 50% rispetto alla velocità a regime, per una lunghezza pari ad almeno il diametro del disco.



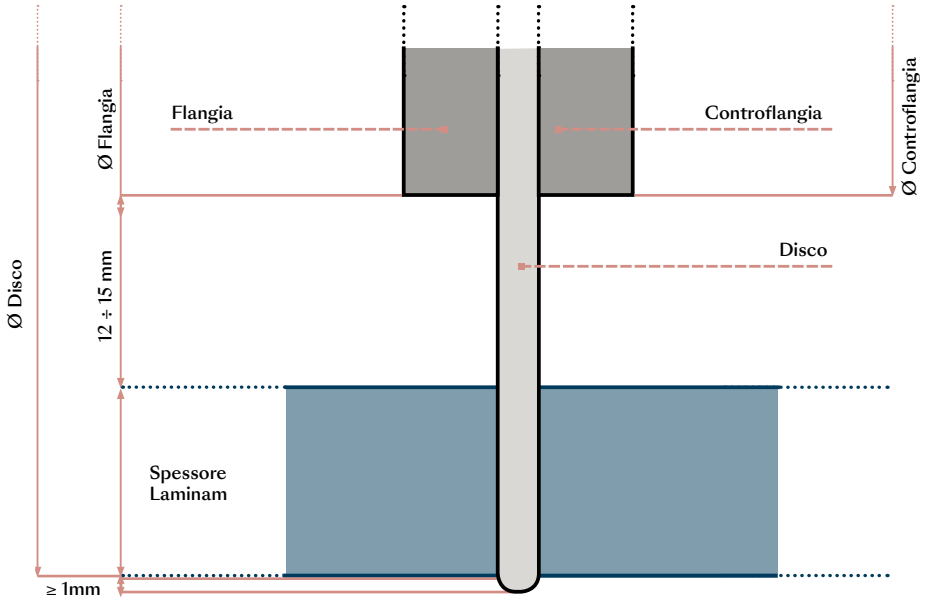
- Considerate le caratteristiche di durezza e resistenza del materiale, è necessario orientare opportunamente gli ugelli in modo che il getto d'acqua sia direzionato sulla lama del disco per garantire il suo raffreddamento e in corrispondenza dell'incisione della lastra per rimuovere eventuali detriti dalla sezione di taglio

- Il disco deve incidere completamente lo spessore della lastra e trapassarla almeno di 1mm

- La lavorazione avviene con successo se le vibrazioni e gli spostamenti della lastra dovute alle operazioni di taglio sono ridotte al minimo. Per limitare tali situazioni si consiglia di porre un pannello a base gomma o comunque di un materiale che non riduca la capacità abrasiva del disco.

- Settando il macchinario opportunamente si possono ottenere tagli inclinati della lastra.

- Per la realizzazione di un taglio inclinato di buona qualità si suggerisce di ridurre il diametro del disco e di utilizzarne uno con il corpo centrale rinforzato che diminuisce la flessione del disco e di conseguenza le vibrazioni sulla lastra. In alternativa, in caso di diametri di dischi eccessivi, applicare al disco una flangia e controflangia di stabilità.



6.2.3 Parametri

Di seguito indicati i parametri suggeriti per la lavorazione dai principali produttori di dischi che hanno testato le lastre Laminam, considerando di realizzare il taglio in un'unica passata e con un disco in buone condizioni. Per l'ottenimento di tali parametri sono stati eseguiti test su prodotti ad impasto bianco, medio e nero.

Qualora sotto la propria responsabilità il trasformatore volesse adottare velocità maggiori di quelle indicate, si suggerisce di eseguire diversi test preliminari considerando che, in via generale, i materiali ad impasto bianco risultano più sensibili all'aumento della velocità.

Valutare periodicamente lo stato di mantenimento del disco provvedendo alla sua sostituzione quando non garantisce una buona qualità di taglio, rispettando i parametri indicati. Per garantire una maggiore durata del disco e qualità di taglio si suggerisce di ravvivarlo utilizzando un blocco di allumina o quarzo.

Taglio a Disco	Tipologia di Taglio	Diametro Disco mm	Rpm	Avanzamento mm/min	Avanzamento Ingresso/Uscita
Laminam 12 +	Rettilineo	350 400 500	1800/1900 1600/1800 1300/1400	1000/1400 1000/1400 1000/1400	Ridurre del 50%
	Inclinato	350 400 500	1800/1900 1600/1800 1300/1400	500/800 500/800 500/800	Ridurre del 50%
Laminam 20 +	Rettilineo	350 400 500	1800/1900 1600/1800 1300/1400	800/1000 800/1000 800/1000	Ridurre del 50%
	Inclinato	350 400 500	1800/1900 1600/1800 1300/1400	400/500 400/500 400/500	Ridurre del 50%

6.3 Lavorazione a idrogetto

Le lastre Laminam possono essere tagliate con macchine ad idrogetto. Questo metodo permette di effettuare qualsiasi operazione di taglio, sagomatura e foratura, con un elevato grado di precisione.

Si consiglia di controllare che la griglia metallica di supporto del materiale sia in buone condizioni e planare e che il pezzo sia bloccato opportunamente per evitare movimenti che potrebbero vanificare il taglio.

Se il macchinario lo consente, è possibile anche la realizzazione di tagli a 45°. Regolando i parametri di lavorazione è possibile ottenere uno spigolo del bordo più rettilineo o più arrotondato.

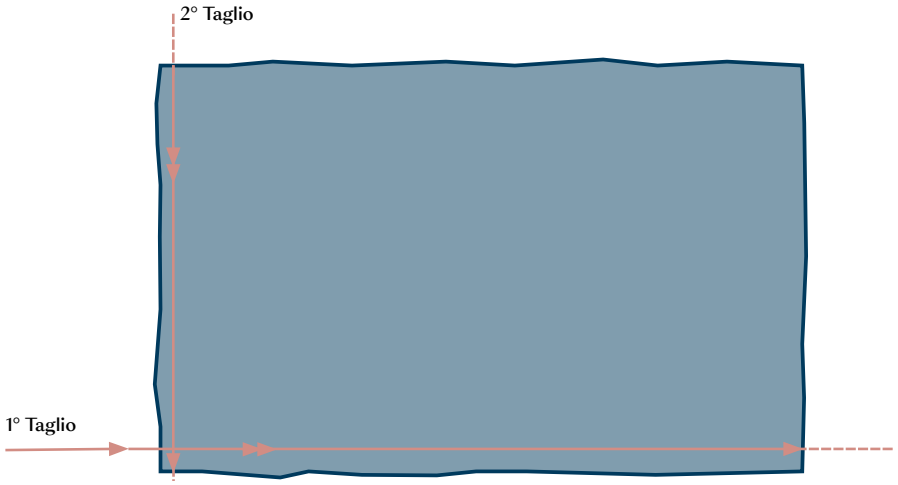
Ricavare inizialmente lo scasso di dimensioni maggiori e in seguito quello di dimensioni inferiori (ad esempio prima il foro per il lavello e successivamente quello per il miscelatore).

È consigliato iniziare e finire il taglio esternamente alla lastra.

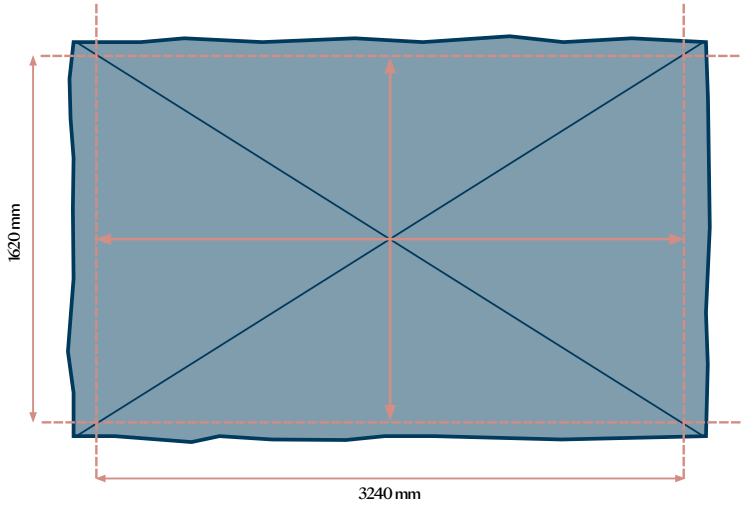
6.3.1 Schema di taglio

Le lastre Laminam in formato “Full Size” presentano i bordi esterni del prodotto non squadrati.

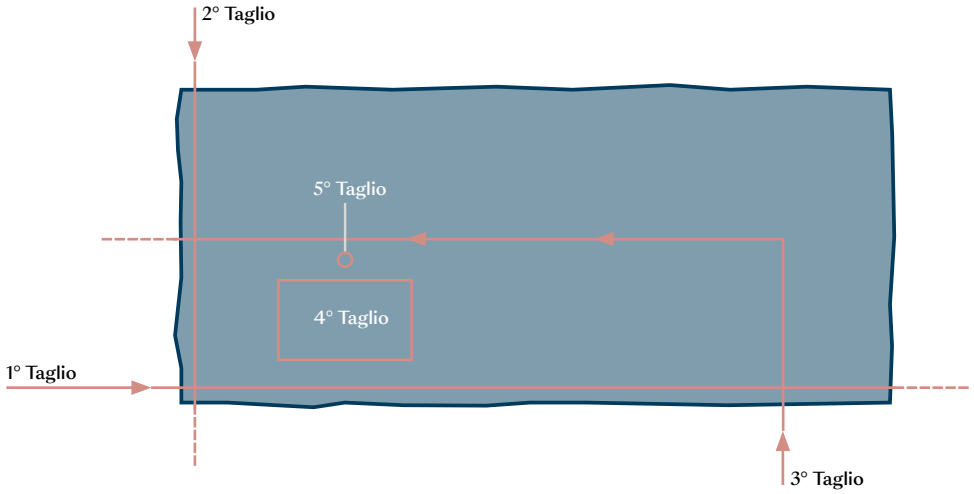
Iniziare le lavorazioni effettuando la squadratura su due lati.



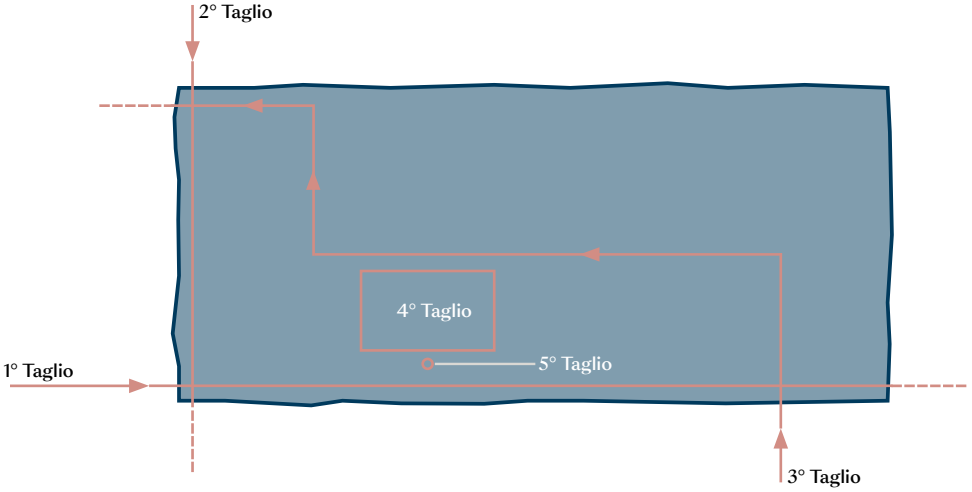
Nel caso in cui si debba ottenere il formato 1620x3240mm rettificato dalle lastre ‘full size 1620X3240’ impostare l'idrogetto in modo da centrare tale formato al centro della lastra “Full Size”.



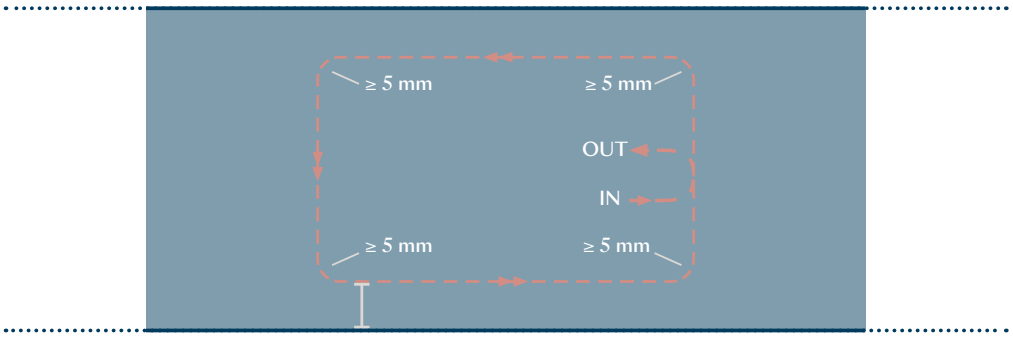
Di seguito un esempio di schema di taglio realizzabile tramite idrogetto.



Di seguito un esempio di schema di taglio a “L” realizzabile tramite idrogetto.



Per la realizzazione di scassi all'interno della lastra si consiglia di iniziare il taglio in un punto interno dello scasso stesso, avvicinandosi in seguito al perimetro di taglio. Mantenere un raggio minimo consigliato di 5 mm per angoli interni.



Distanza minima Raccomandata 50 mm

6.3.2 Parametri

Idrogetto	Pressione (bar)	Avanzamento mm/min	Abrasivo taglio	Pressione foratura iniziale	Abrasivo foraura
Laminam 12 +	380/413,5	1000/1200	Mesh 80 (350/500 g/Min.)	40/80	Mesh 80 (100/150 g/min.)
Laminam 20 +	380/413,5	600/800	Mesh 80 (350/500 g/Min.)	40/80	Mesh 80 (100/150 g/min.)

6.4 Lavorazione Con Controllo Numerico

Le lastre Laminam possono essere lavorate con macchine a controllo numerico (CNC).

Le CNC più complesse offrono la possibilità di ruotare ed inclinare la testa riuscendo così a realizzare molteplici tipologie di lavorazioni.

Solitamente la CNC viene utilizzata dopo aver ottenuto la sagoma del top tramite taglio a disco o a idrogetto.

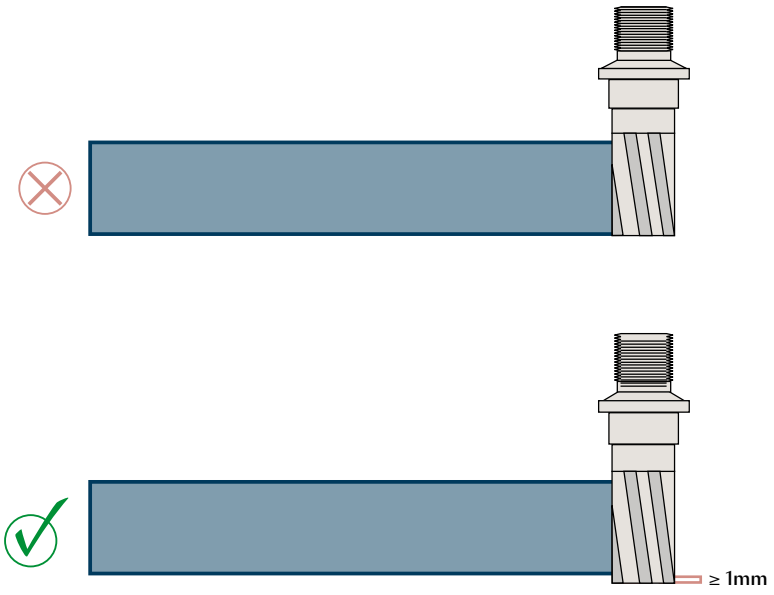
Questo macchinario infatti viene impiegato principalmente per realizzare scassi per piano cottura e lavello, finitura di bordo per filo top, fori, bordi, tagli curvilinei.

L'utensile utilizzato deve essere diamantato e idoneo alla lavorazione del gres porcellanato. La scelta dello stesso è legata alla specifica lavorazione da realizzare.

Non eseguire tagli o forature con oscillazione dell'utensile.

Durante la lavorazione è importante utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata, sia all'esterno che all'interno dell'utensile.

L'utensile deve superare di almeno 1 mm lo spessore della lastra da lavorare.

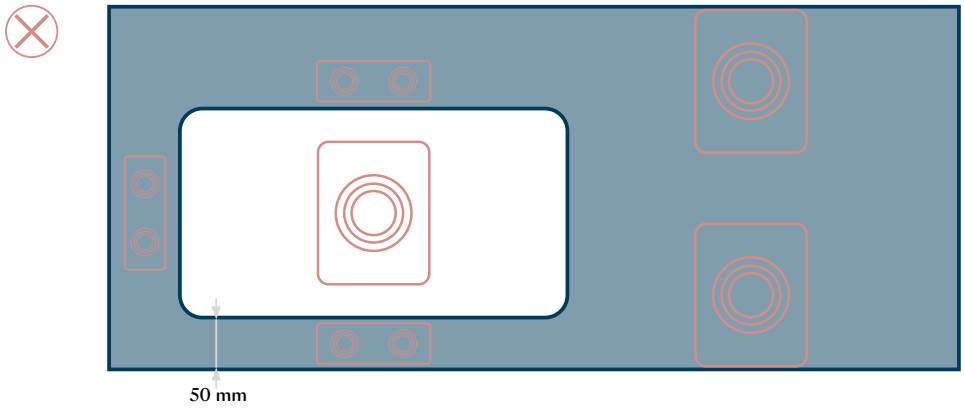


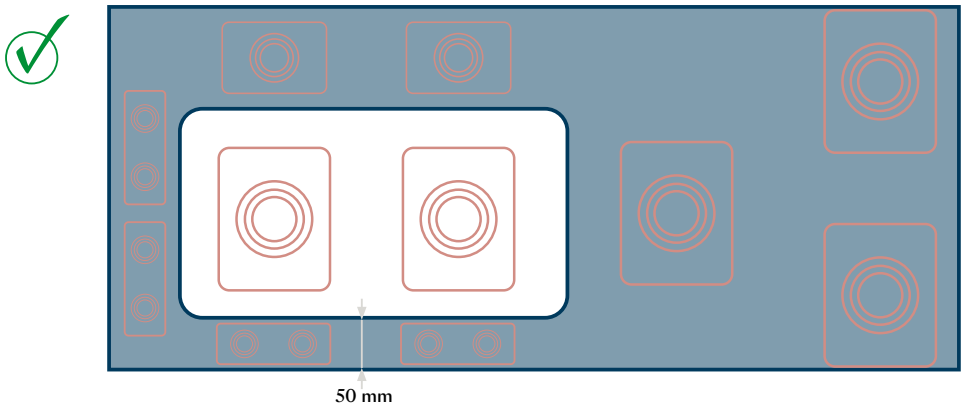
6.4.1 Posizionamento delle ventose

Prima di iniziare la lavorazione, verificare la corretta tenuta delle ventose sul retrolastra.

Qualora non sia soddisfacente, utilizzare guarnizioni più morbide e di spessore adatto.

Il corretto posizionamento delle ventose che sostengono la lastra è un aspetto fondamentale per la buona riuscita del taglio. Per tale motivo, distribuire in modo regolare le ventose per sostenere la lastra compresa la parte che dovrà essere asportata. In caso contrario, il peso della porzione già tagliata, flettendo, potrebbe provocare cavillature prima che la lavorazione sia completata.

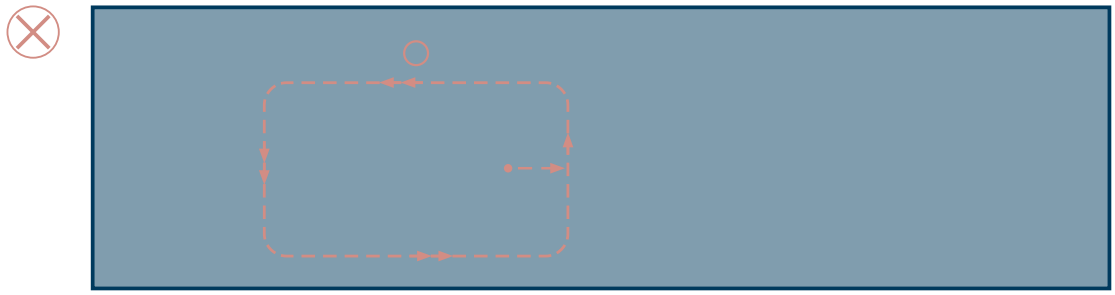


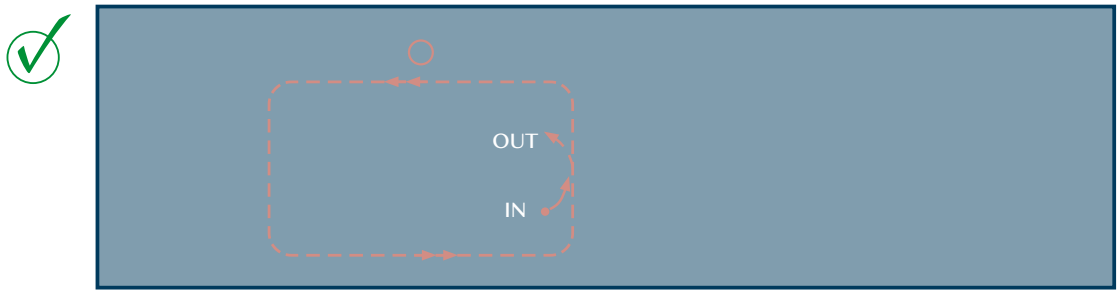


In alternativa alle ventose, è possibile utilizzare appositi morsetti: in questo caso, bisogna tenere presente che il lato in cui è posizionato il morsetto non potrà essere lavorato.

6.4.2 Schema di taglio per gli scassi

Effettuare le lavorazioni come da schema sotto riportato, evitando l'ingresso nel perimetro del foro a 90° che potrebbe compromettere la qualità della lavorazione in uscita.

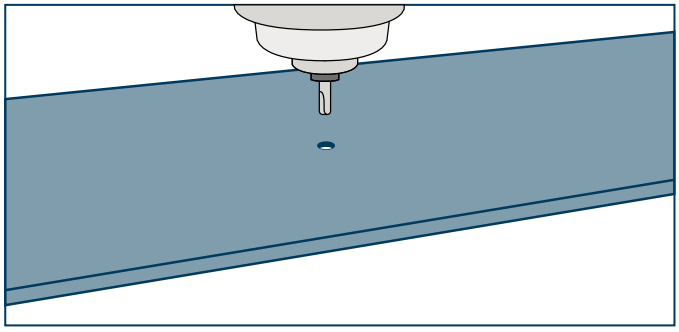




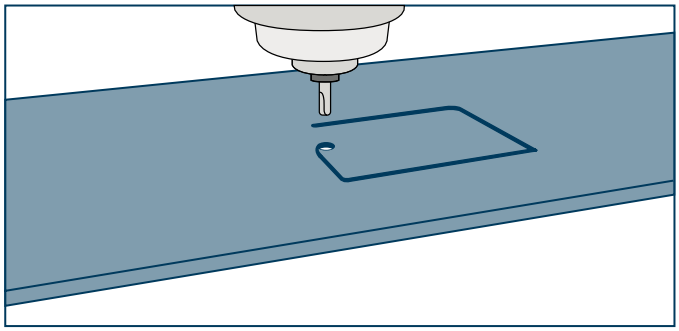
6.4.3 Lavorazione Filo Top

Si consiglia di procedere alla lavorazione del filo top prima di eseguire lo scasso.

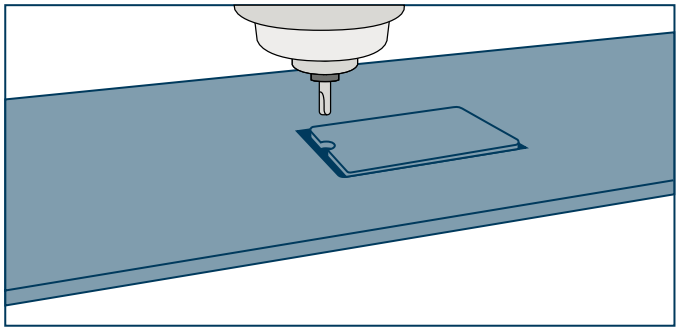
È possibile eseguire un ribasso massimo di 4 mm per il Laminam 12+ e di 8 mm per il Laminam 20+, di dimensioni e profondità adeguate seguendo le istruzioni presenti sulla scheda tecnica del lavello o dell'elettrodomestico da installare.



Foratura



Ribasso



Taglio

6.4.5 Parametri di taglio

CNC		RPM	Avanzamento mm/min.
Laminam 12+	Foro Iniziale	1800/3000	20/30
	Fresa da Taglio	3500/5500	200/300
	Filo Top	5000/8000	150/300
	Bisellatura	5000/6000	1500/2500
	Lucidatura Bordo	3000/5000	1000/2500
Laminam 20+	Foro Iniziale	1800/3000	20/30
	Fresa da Taglio	3500/5500	150/200
	Filo Top	5000/8000	150/300
	Bisellatura	5000/6000	1000/1500
	Lucidatura Bordo	3000/5000	1000/2500

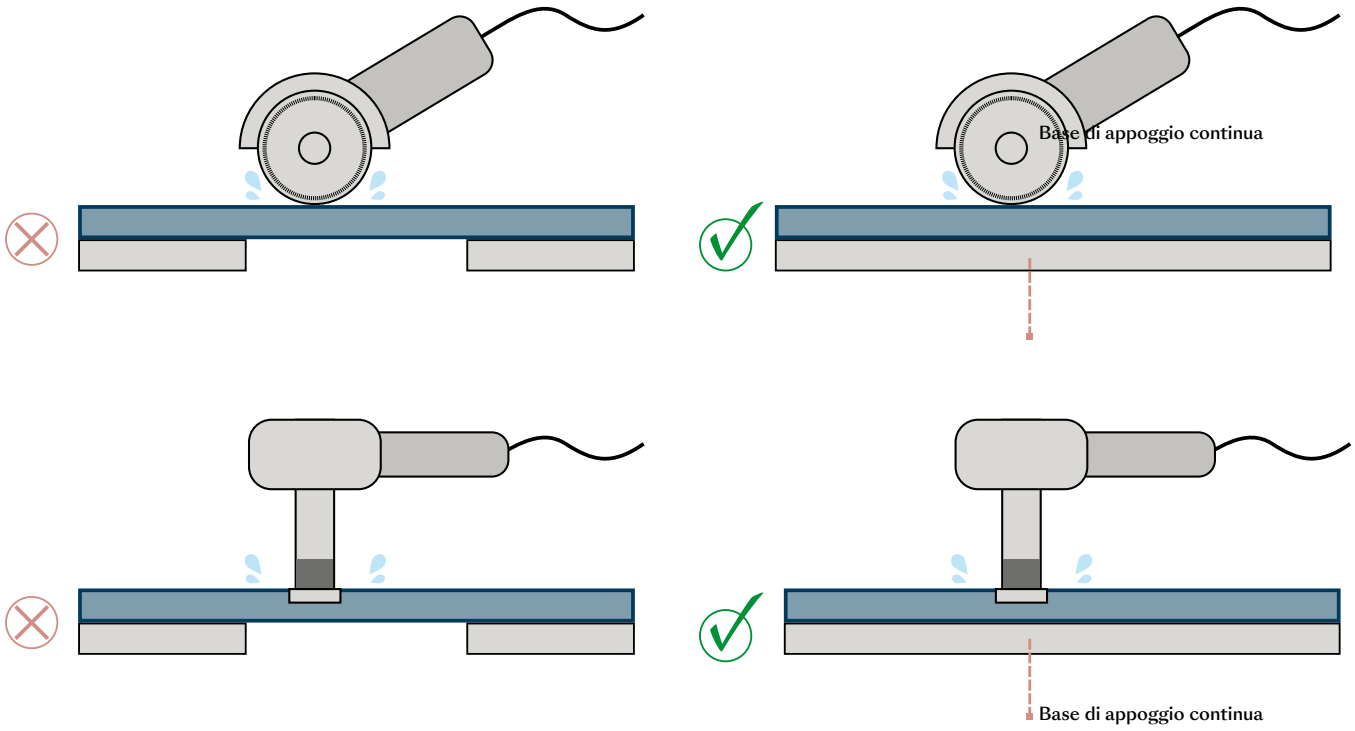
6.6 Lavorazione manuale

È possibile utilizzare un flessibile manuale per effettuare le lavorazioni sulle lastre Laminam 12+ e 20+.

Tramite l'utilizzo di accessori quali dischi, foretti diamantati o pad a diverse grammature abrasive, si possono ottenere lavorazioni quali tagli, fori o rifiniture di bordi o particolari del top realizzato.

È opportuno che durante la lavorazione l'elemento lavorato sia adeguatamente posizionato in modo da evitare movimenti e vibrazioni.

Interessare l'area della lavorazione con un getto d'acqua continuo, oppure bagnare frequentemente la superficie e l'utensile, in modo da garantirne il raffreddamento e garantire la qualità della lavorazione.



6.7 Pulizia di fine lavorazione

Le operazioni di taglio, foratura, ecc generano dei residui di polvere dovute all'abrasione del materiale. Gli stessi, insieme alla presenza dell'acqua necessaria durante le fasi di lavorazione, tendono a solidifcarsi sulla superficie una volta asciugati.

È fondamentale quindi eseguire correttamente la pulizia al termine delle fasi di lavorazione poiché, se effettuata male o in modo sommario, potrebbe causare aloni di difficile rimozione (particolarmente visibili sui colori scuri).

Pulire con abbondante acqua la superficie della lastra dai residui di lavorazione, in seguito asciugare con panno carta e ripetere l'operazione fino a quando lo stesso non risulterà pulito. Evitare lo stoccaggio di materiale lavorato bagnato.

Durante l'assemblaggio del top per la realizzazione di velette, vasche integrate ecc. vengono utilizzati adesivi poliuretanici o epossidici. I prodotti epossidici sono studiati per non essere rimovibili, garantendo le prestazioni nel tempo. Per questo motivo potrebbero aderire sulle superfici, senza essere assorbiti, ma rendendo la loro rimozione difficile o non possibile.

È fondamentale quindi che gli stessi siano rimossi tempestivamente utilizzando spugne morbide o panni e i prodotti di pulizia suggeriti dai fornitori. Evitare di contaminare il resto della superficie con panni/spugne utilizzati per la rimozione di tali materiali. Non movimentare il piano finito con guanti sporchi di prodotti adesivi.

Nel caso di residui di materiali epossidici/poliuretanici riscontrati dopo l'installazione del piano, sarà necessario trattarli con prodotti basici e spugne morbide, ma essendo a quel punto completamente induriti la loro rimozione potrebbe non essere sempre possibile.

7 Bordi

La finitura del bordo può essere ottenuta tramite lavorazione su macchinari automatici (quali ad esempio lucidacoste, controllo numerico) oppure tramite lavorazione manuale, a seconda dell'effetto estetico da ottenere.

7.1 Bordo dritto e bisellatura

Il bordo dritto è la finitura che permette di mantenere a vista il bordo della lastra Laminam 12+ e Laminam 20+. Solitamente viene realizzato come bordo perimetrale di superfici di tavoli e top da cucina, oppure come finitura del foro lavello quando la vasca è applicata sottotop.

Successivamente, se richiesto, è possibile lucidare il bordo tramite una sequenza di mole diamantate abrasive a grana crescente.

Suggeriamo di realizzare sul bordo un bisello di almeno di 2 mm per aumentare la resistenza del bordo in caso di urti accidentali. Per la bisellatura dei tagli curvilinei occorre necessariamente adoperare una macchina a controllo numerico con mola a 5 assi..



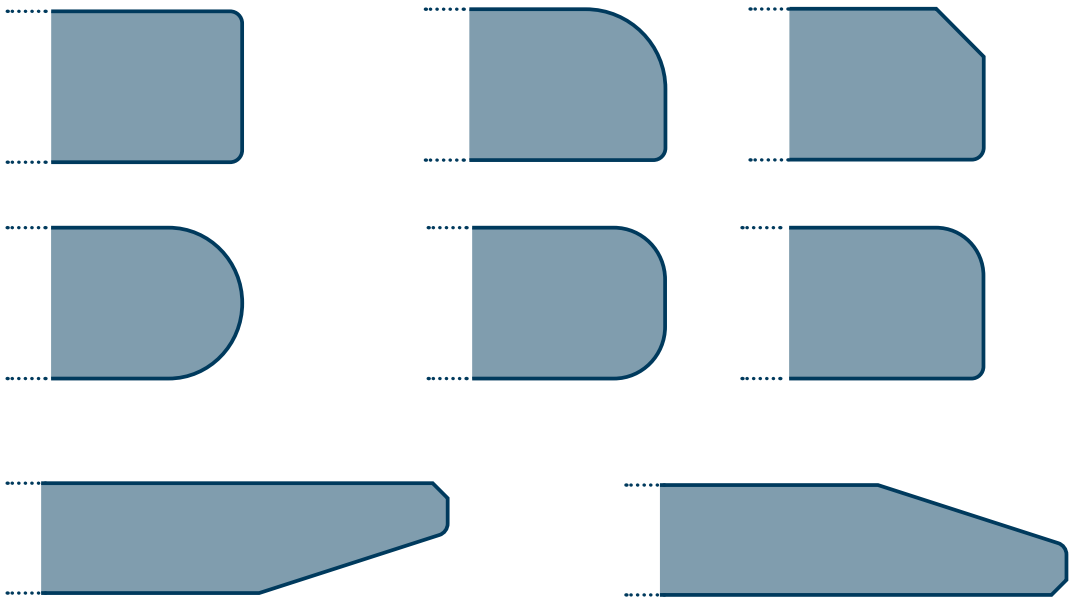


7.2 Altre tipologie di bordo

Altre tipologie di bordo (quali ad esempio toro, mezzo toro) possono essere ottenute tramite apposite mole profilatrici utilizzabili con macchinari a controllo numerico.

Si possono pertanto ottenere numerose finiture di bordo utilizzando differenti mole.

La velocità operativa deve essere testata preventivamente.



Disponibile solo per gamma IN-SIDE

7.3 Bordo a 45° e Scatolati

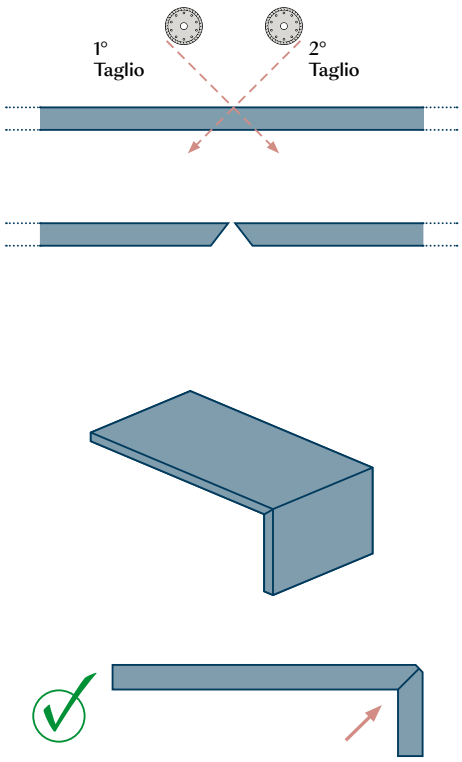
È possibile lavorare il Laminam 12+ e il Laminam 20+ per ottenere raccordi in continuità per la realizzazione di velette di altezza maggiore dello spessore del prodotto, vasche e scatolati.

Tale soluzione viene anche adottata nel caso in cui si voglia avere una continuità grafica nel frontalino del top.

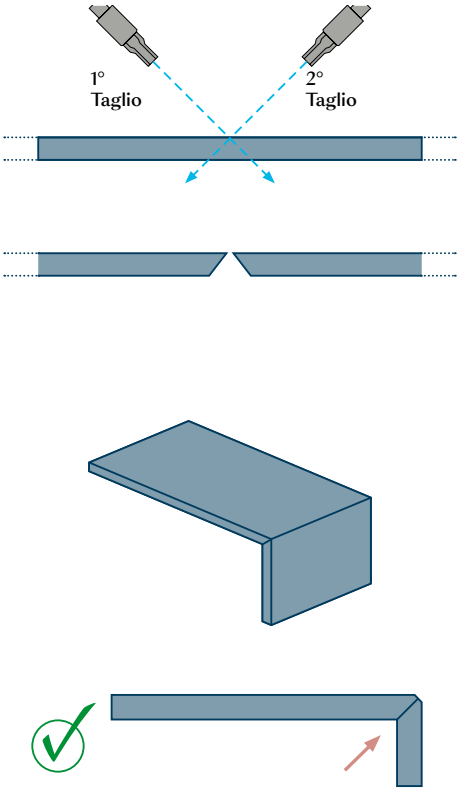
Realizzate le porzioni da incollare, si consiglia di proteggere la superficie adiacente della lastra prima delle operazioni di incollaggio tramite una pellicola in plastica o nastro adesivo gommato, in quanto gli adesivi utilizzati, una volta induriti, sono di difficile rimozione.

Pulire le porzioni da incollare e applicare il collante omogeneo su tutta la superficie. Assicurarsi che le porzioni siano mantenute in posizione fino al completo indurimento del collante, secondo le schede tecniche del produttore. Una volta indurito completamente, procedere alla realizzazione di un bisello di almeno 2 mm.

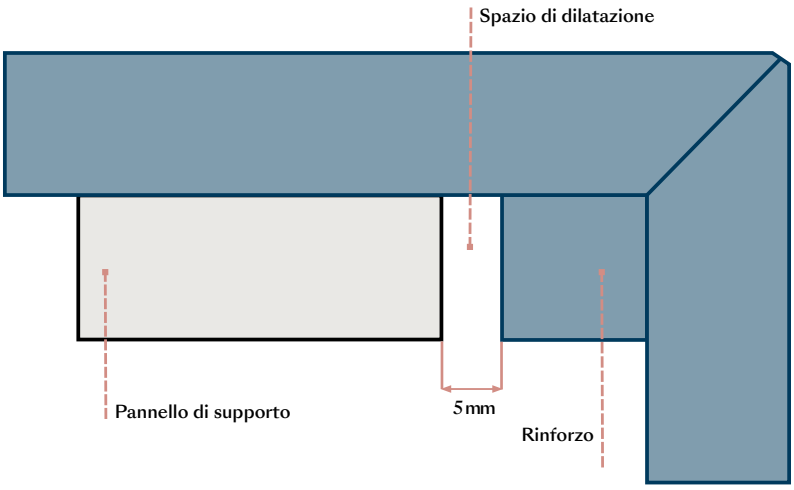
Sequenza di passaggi con taglio a disco a 5 assi



Sequenza di passaggi con idrogetto a 5 assi



Suggeriamo di rinforzare la giunzione utilizzando dei listelli ricavati dagli scarti delle lastre Laminam applicati con il medesimo collante con il quale si realizzerà l'incollaggio a 45°.



Si suggerisce l'utilizzo di adesivi bicomponenti, in genere epossidici o equivalenti, presenti sul mercato. Tali adesivi possono essere pre-colorati oppure trasparenti da additivare con coloranti appositi.

Di seguito una selezione di prodotti disponibili in commercio. Diverse aziende hanno in gamma collanti o adesivi colorati abbinabili alle finiture Laminam, richiedere questa informazione contattando direttamente l'azienda fornitrice.

	Adesivo per incollaggio tra lastre Laminam 12+ e Laminam 20+	Corrispondenza colori adesivo e finitura Laminam e Scheda Tecnica adesivo
Akemi	Colour Bond (per interno) Akepox 5010 (per interno) Cartucce colorate	www.akemi.de/en/
Tenax	Powerbond	A richiesta su www.tenaxceramica.it
Integra Adhesives	Integra Xi Cartucce colorate Integra Ultra (per esterno)	www.integra-adhesives.com

Si raccomanda una corretta e tempestiva pulizia dai collanti utilizzati come indicato dai produttori degli stessi, in quanto la loro rimozione a indurimento completato potrebbe non essere possibile creando nel tempo aloni sulla lastra.

7.4 Bordo finitura IN-SIDE

Per le finiture Laminam fiammate prodotte con tecnologia IN-SIDE, è possibile ricreare la struttura superficiale anche sui bordi della lastra.

Questa operazione viene solitamente effettuata mediante l'utilizzo di una macchina sabbiatrice, comunemente utilizzata per le pietre naturali, dosando opportunamente la pressione dell'aria e il quantitativo di sabbia.

Si raccomanda di proteggere la superficie orizzontale della lastra in modo che non sia interessata dalla sabbiatura che ne comprometterebbe la finitura e le caratteristiche tecniche. Il bordo sabbiato così ottenuto dovrà essere trattato come da indicazioni di seguito riportate nel capitolo 9.

7.5 Abrasione fibra

Al fine di migliorare l'estetica, è possibile la rimozione della fibra di rinforzo nella porzione a vista del bordo del top sia manualmente che tramite frese. Trattandosi di fibra di vetro applicata con materiale poliuretanico, è necessario eseguire l'operazione rispettando i criteri di sicurezza vigenti nel paese.

8 Accoppiaggio Laminam su altri materiali

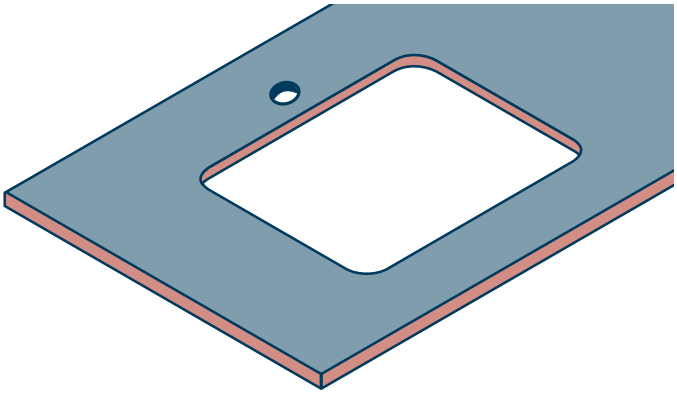
Le lastre Laminam negli spessori 12+ e 20+ non richiedono generalmente l'accoppiaggio di rinforzo con altri materiali. Si può presentare a volte la necessità di accoppiare le lastre prevalentemente in presenza della veletta perimetrale al fine di creare un riempitivo e un piano d'appoggio uniforme.

Si suggerisce l'utilizzo di materiali aventi coefficiente di dilatazione simile alle lastre Laminam, ad esempio pannelli in schiuma poliuretanica che risultano idonei anche a ricevere i fissaggi necessari del piano. Questi materiali possono essere applicati con colle epossidiche, poliuretaniche o MS polimeri anche per punti e non a letto pieno.

Qualora occorra accoppiare il piano per creare un rinforzo ad esempio nel caso di disegno particolare del top, dell'assenza di appoggi adeguati alle basi della cucina o di sbalzi eccessivi, l'incollaggio col materiale di supporto deve essere a letto pieno e può essere costituito anche da un tubolare di acciaio/alluminio. Utilizzare in questo caso collanti estremamente elastici avendo premura di evitare detti rinforzi in prossimità delle aree di cottura che potrebbero provocare dilatazioni eccessive degli stessi.

La scelta del materiale di incollaggio, del collante da utilizzare e la frequenza di applicazione, rimangono a discrezione e responsabilità dell'applicatore da verificare in base alla conformità del top, materiali utilizzati e dalla destinazione dello stesso.

9 | Trattamenti



Il prodotto abraso in superficie e nello spessore ad esempio nel bordo, non offre più le stesse caratteristiche della lastra.

Per tale motivo, la superficie interessata dalle lavorazioni, deve essere trattata con prodotti specifici per ripristinare le caratteristiche di inassorbenza e resistenza alla macchia. Laminam su tali porzioni non garantisce le prestazioni di cui alle schede tecniche.

Sarà cura e responsabilità del trasformatore eseguire il trattamento con un prodotto idoneo dopo aver eseguito proprie verifiche interne, impegnandosi al momento della consegna del piano ad indicare al cliente finale eventuali trattamenti successivi per mantenere le prestazioni.

L'utilizzo di questi prodotti potrebbe variare leggermente il tono della lastra.

Laminam sconsiglia le abrasioni su finiture chiare, consigliando per questo scopo la finitura IN-SIDE che garantisce in massa la compatibilità di prodotto.

Fare riferimento alle Schede Tecniche del produttore per le modalità di corretta applicazione del prodotto scelto.

Di seguito una selezione di prodotti disponibili in commercio.

Azienda produttrice	Protettivo per bordi e abrasioni superficiali	Sito
Fila Solutions	Stop Dirt	www.filasolutions.com
Tenax	Ager	www.filasolutions.com
Akemi	Colour Bond (Per interno) Akepox 5010 cartucce colorate (Per interno)	www.tenaxceramica.it

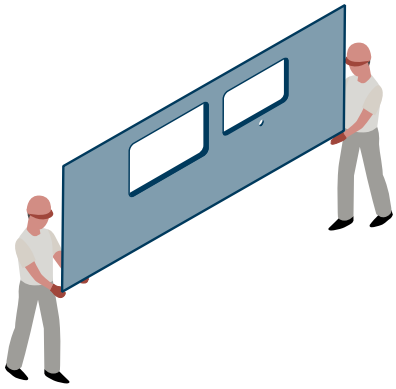
10 Trasporto e installazione del piano finito

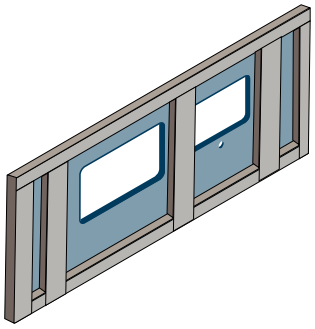
Durante movimentazione, trasporto e installazione del piano finito è necessario prestare la massima attenzione per evitare eventuali eccessive flessioni e torsioni oppure urti, in particolare sui bordi.

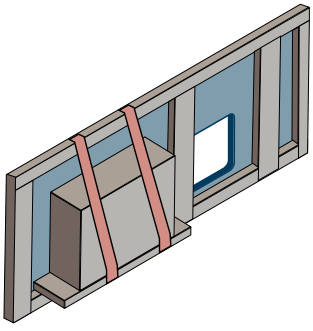
10.1 Imballo e trasporto

Terminate le lavorazioni, movimentare il piano finito in verticale, mantenendo eventuali forature presenti verso l'alto. Non fare mai presa sulle parti forate, soprattutto durante il trasporto, per evitare crepe o rotture.

Per il trasporto si consiglia di imballare il piano in casse di legno o appositi telai, avendo cura che siano protetti gli spigoli e bordi tramite paraspigoli in schiuma oppure in polistirolo.







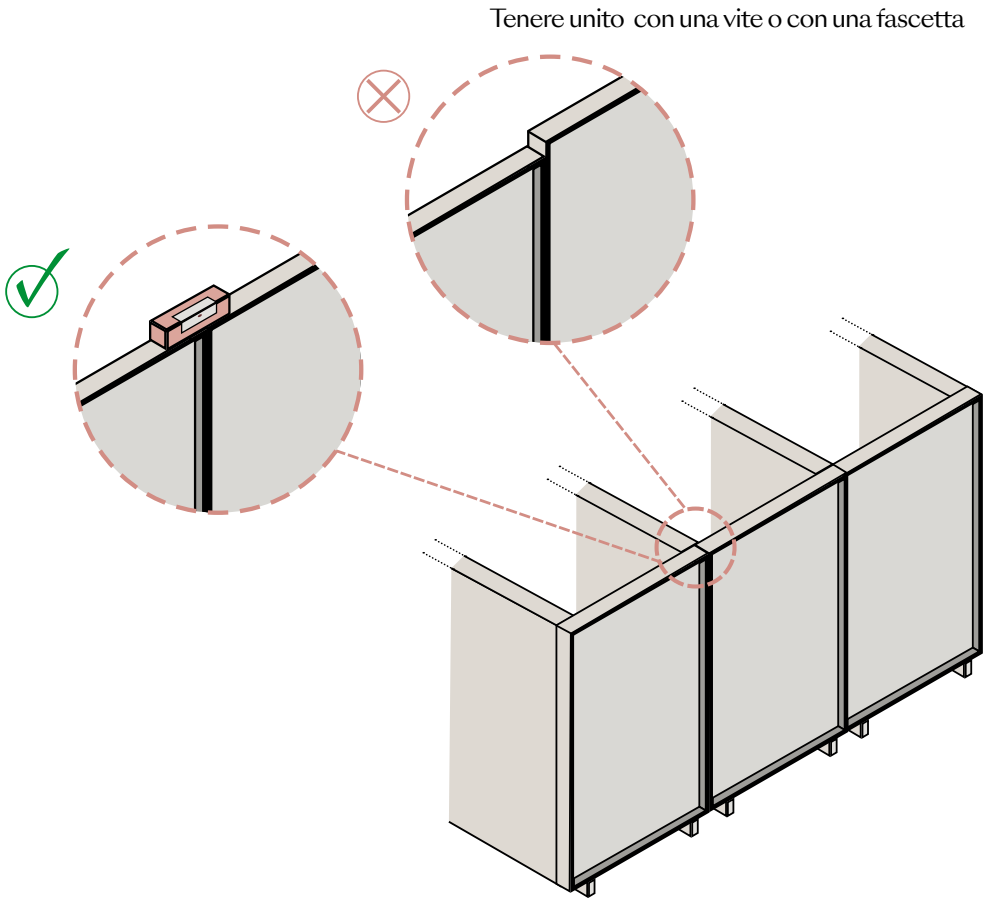
Se il piano prevede la vasca preassemblata dovrà essere provvisto di un imballo in legno che disponga di un supporto in grado di sostenere il peso del lavabo, in modo che lo stesso non generi una torsione del top.

10.2 Installazione

Verificare che le basi della cucina siano perfettamente livellate e fissate tra loro. Tale condizione è necessaria in quanto il piano deve essere sostenuto con continuità dalle basi della cucina.

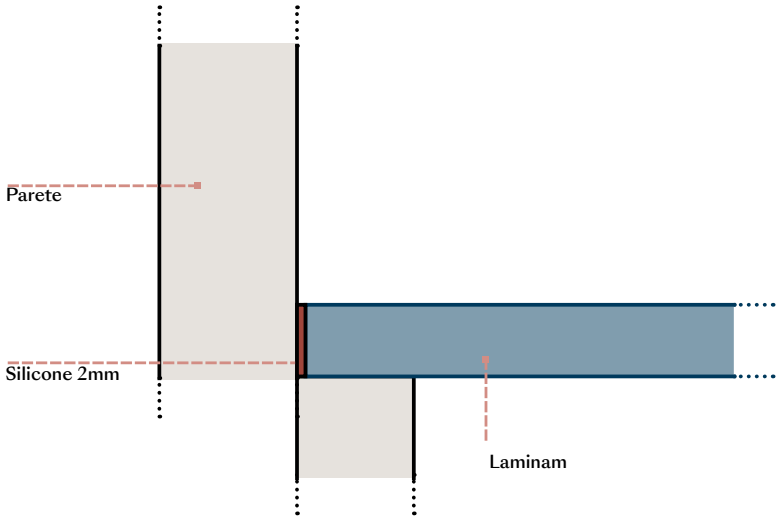
Dove le basi non garantiscono appoggi perimetrali al top, sarà necessario inserire dei supporti tra le stesse di dimensione e materiali adeguati per sostenere il peso del top in esercizio. Tale rinforzo deve essere applicato anche qualora sia prevista la giunzione tra due porzioni del top a 45°.

Una volta rimosso dall'imballo, movimentare il piano sempre in posizione verticale, mantenendo eventuali forature presenti verso l'alto. Per limitare eventuali rotture in fase di montaggio, si suggerisce di movimentare il piano fino all'appoggio dello stesso sulle basi/montanti sostenendolo sulla parte inferiore con un pannello di legno. Porre particolare attenzione nel caso in cui il piano sia fornito di lavabo integrato, al momento in cui viene posto in orizzontale per essere posizionato sulle basi cucina. Il peso della vasca dovrà essere sempre sostenuto fino al perfetto alloggiamento del top, avendo cura che le basi cucina abbiano i supporti perimetrali previsti e posizionando immediatamente i supporti di sostegno del lavabo (v. paragrafo 5.3).



Nel caso la base accolga cassetti scorrevoli, tali sostegni devono essere adeguatamente sagomati, in modo da consentire lo scorrimento degli stessi. Nel caso di particolari conformazioni del top, tipologie di cucine o

basi che non garantiscono un adeguato appoggio, è possibile posizionare sulle stesse o tra le stesse un piano generalmente a base legno che garantisce un appoggio uniforme e costante al topSi consiglia di installare il piano mantenendo una distanza dalla parete di 2-3 mm di larghezza colmandola con silicone, avendo cura di distribuirlo in modo omogeneo.



Proteggere la superficie adiacente all'applicazione del silicone tramite una pellicola in plastica o nastro adesivo gommato. Nel caso di top composti da più porzioni, l'accostamento deve essere eseguito con cura per evitare impatti sui bordi a vista. È possibile agevolare questa operazione inserendo degli spessori, da rimuovere una volta posizionate le lastre. Unire le due porzioni con l'ausilio di prodotti siliconici o collanti trasparenti o colorati, avendo premura di rimuovere i residui dopo l'applicazione.Durante il montaggio in opera del lavabo è necessaria una sigillatura del bordo con silicone, guarnizione adesiva o prodotto equivalente per garantire la tenuta all'acqua ed evitare l'accumulo di sporco. In base alla tipologia di lavabo da installare, procedere con il sistema di fissaggio previsto o predisposto dal trasformatore consistente in fissaggio meccanico e/o adesivo.

Predisporre due barre di sostegno o altri sistemi equivalenti per supportare lavelli da fissare alla struttura del mobile, in modo che il peso degli stessi e dell'acqua che possono contenere non gravi sul piano. L'installazione del piano cottura deve essere centrata rispetto al foro predisposto, verificando che sia mantenuto lo spazio di dilatazione perimetrale, come descritto al paragrafo 5.3.

10.3 Pulizia di fine installazione

Rimuovere eventuali residui di silicone utilizzato per l'installazione e la sigillatura degli elettrodomestici utilizzando prodotti diluenti e spugne morbide. Rimuovere eventuali residui a base cementizia provocati dalle lavorazioni sullo schienale tramite l'utilizzo di prodotti acidi e spugne morbide.

Successivamente prima della messa in esercizio del piano, igienizzare lo stesso tramite l'esecuzione di una pulizia preliminare lasciando agire un detergente alcalino per circa 5/10 minuti. Procedere con un'azione meccanica tramite spugna morbida non abrasiva, risciacquare con abbondante acqua e asciugare la superficie con panno in microfibra. Tale operazione contribuisce ad eliminare eventuali residui organici presenti sulle superfici a seguito delle operazioni di produzione, trasformazione e installazione del top.

11 Pulizia, uso e manutenzione

L'origine naturale e il processo produttivo rendono le lastre Laminam quasi totalmente prive di porosità superficiale, quindi facili da pulire e idonee all'utilizzo come top cucina e superfici per tavoli. Lo stesso processo rende il prodotto duro e compatto, durante l'uso quotidiano evitare urti che potrebbero scalfire il piano specie nei punti più delicati quali angoli, bordi, vasche integrate ecc.

Non sottoporre il piano ad un uso improprio, evitando di caricarlo con eccessivi pesi, ad esempio salendovi sopra, che potrebbero provocarne la rottura specie in punti di lavorazione quali lavandini e piani cottura poco sostenuti dalla struttura sottostante.

Per pulire le superfici Laminam, utilizzare acqua calda ed eventualmente detergenti neutri comunemente utilizzati per la pulizia di piani cucina ed elettrodomestici, con l'ausilio di un panno in microfibra o spugne morbide. Se correttamente mantenuto, il piano in Laminam non richiederà operazioni di pulizia straordinaria.

Si ricorda che, in generale, la rimozione di una macchia è tanto più agevole quanto più si interviene rapidamente. Se lasciati depositare per lungo tempo sulle superfici, alcuni residui potrebbero richiedere l'utilizzo di un detergente specifico. La scelta di tale detergente dipende dalla tipologia di residuo, per quelli alimentari utilizzare detergenti alcalini (prodotti con PH elevato ad esempio ammoniaca o candeggina), per quelli inorganici utilizzare detergenti acidi (ad esempio anticalcare) e per quelli oleosi utilizzare prodotti sgrassanti.

Dopo l'utilizzo di detersivi risciacquare il piano per evitare la formazione di aloni o patine superficiali.

Agente macchiante	Pulizia quotidiana	Detergente specifico per eventuali residui ostinati
Vino	Acqua calda e detergente neutro	**Alcalino*/Acido**
Gelato, Caffè, Tè, Pomodoro, Acetobalsamico, Limone, Cocacola, Birra, Latte, Succo di frutta, Marmellata, Nicotina	Acqua calda e detergente neutro	**Alcalino***
Olio, Burro, Sostanzegrasse e oleose, Cera	Acqua calda e detergente neutro	**Sgrassante**
Ruggine, Calcare, Segni metallici, Residui di cemento, Gesso	Acqua calda e detergente neutro	**Acido**
Smalto per unghie	Acqua calda e detergente neutro	**Solvente**

* In caso di utilizzo di candeggina (detergente alcalino), inumidire un panno morbido e frizionare per qualche secondo la superficie. La maggior parte del residuo non sarà più visibile già dopo 2/3 minuti dall'applicazione. In alternativa è possibile procedere versandola direttamente sulla superficie. Lasciare agire al massimo 10 minuti sulle superifici lucidate, evitando che arrivi a secchezza. Ripetere l'operazione fino a completa pulizia, avendo cura di risciacquare dopo ogni applicazione.

Avvertenze

- Non utilizzare acido fluoridrico o prodotti che lo contengono
- Non utilizzare spugne abrasive o pagliette metalliche
- Evitare sempre l'uso di detergenti con particelle abrasive sulle superfici Lucidate
- Per la rimozione di macchie ostinate, nel caso si utilizzino prodotti leggermente abrasivi, comunque non utilizzabili sulle superfici Lucidate, esercitare una pressione tale da non provocare un effetto lucidante della porzione trattata
- Non utilizzare prodotti contenenti cere o brillantanti
- Se non rimossi tempestivamente, agenti macchianti potrebbero lasciare sulle superfici lucidate macchie o aloni non completamente rimovibili
- Sulle superici Lucidate, oggetti metallici quali stoviglie, pentole, coltelli potrebbero provocare graffi superficiali. Servirsi di sottopentole e tagliere per le operazioni di preparazione dei cibi
- Le superfici Laminam, ad eccezione delle Lucidate, non temono il graffio provocato da oggetti e stoviglie metallici. Avendo questi ultimi una durezza inferiore, potrebbero depositare in caso di sfregamento sul piano residui metallici. Tali residui, che non potranno essere considerati difetti della superficie, potrebbero risultare di difficile o non completa rimozione. Sui prodotti a fondo nero possono risultare più evidenti
- Evitare contatto diretto con la fiamma

12 | Informazioni di Sicurezza

Le operazioni di movimentazione, stoccaggio, posa e altre che non prevedano la trasformazione e la lavorazione delle lastre, non espongono a nessun rischio di inalazione/respirazione di polveri e fibre respirabili.

Durante le fasi di lavorazione e trasformazione delle lastre Laminam si liberano polveri di silice cristallina e fibre di vetro. Per prevenire l'insorgenza di malattie professionali, quali ad esempio silicosi e malattie polmonari, l'operatore che esegue lavorazioni nelle quali potrebbero essere liberate tali polveri, deve adottare tutte le misure preventive e protettive di sicurezza in conformità alle normative locali di igiene e sicurezza, per il contenimento dei rischi.

Tali misure possono essere, di tipo collettivo (ad esempio aspirazioni localizzate o comunque sistemi di captazione delle polveri diffuse) e individuale (ad esempio maschere facciali filtranti FFP3).

Per maggiori approfondimenti fare riferimento alla guida buone prassi e alla Scheda Informativa di sicurezza delle lastre Laminam che è possibile scaricare nell'area riservata del sito Laminam.com.

13 | Scarico di Responsabilità

La presente guida contiene informazioni a supporto di tutte le fasi di progettazione, lavorazione e installazione delle lastre Laminam per ottenere piani cucina. Tenendo conto dell'alto grado di artigianalità, si precisa che le informazioni hanno esclusivamente scopo indicativo e che dovranno essere verificate prima della loro messa in pratica dal cliente e da chi si occuperà della trasformazione.
Per qualsiasi dubbio o chiarimento consultare il sito web www.laminam.com o contattare Laminam SPA

Partners Tecnici

- **Macchine**

1. INTERMAC – BIESSE SPA
2. DENVER SPA
3. PRUSSIANI ENGINEERING SPA

- **Utensili e dischi**

1. ADI SPA
2. TYROLIT VINCENT SPA
3. DIAMUT – BIESSE SPA
4. TECNODIAMANT SRL
5. MARMOELETTROMECCANICA SRL
6. ITALDIAMANT SPA
7. DIATEX

- **Adesivi e prodotti di finitura**

1. TENAX SPA
2. INTEGRA ADHESIVE INC
3. AKEMI GmbH

- **Prodotti detergenti**

1. FILA SOLUTION
2. FABERCHIMICA
3. BONASYSTEM

Consultare il sito internet www.laminam.com per le versioni più aggiornate del documento e delle Schede Tecniche.

14 | Referenze









Laminam12+
1620x3240

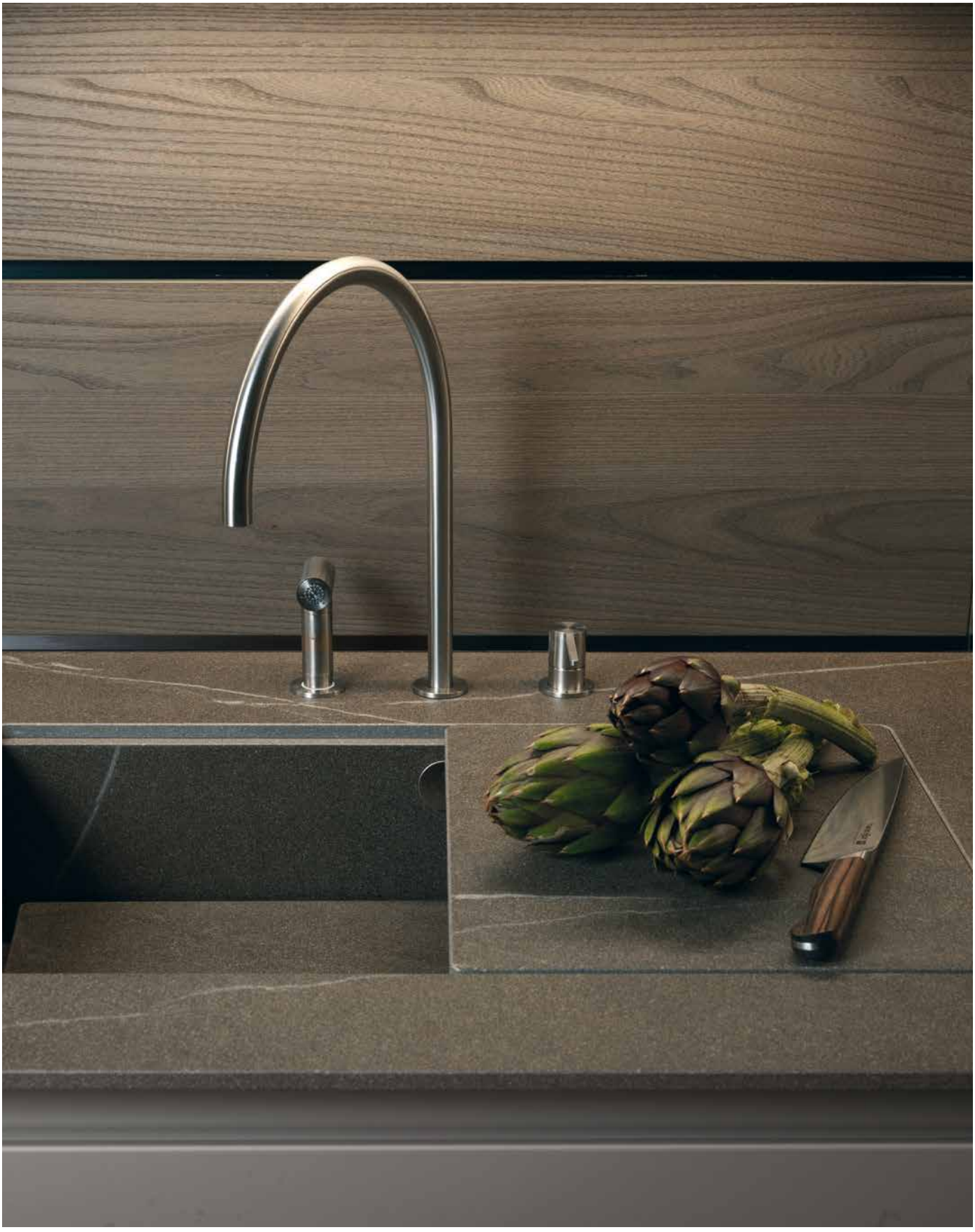
Indoor
Calce, Bianco





Laminam12+
1620x3240

Private house by
Cameo Kitchens & Fine Cabinetry
I Naturali,
Bianco Statuario Venato Soft Touch





Laminam 12+
1620x3240mm

Euromobil
design: Roberto Gobbo
ANTIS / TELERO

In-Side, Pietra Piasentina Taupe



Laminam12+
1620x3240mm

Outdoor
Calce, Bianco





Laminam20+
1620x3240mm

Kitchen |
Milan/Italy

IN-SIDE, Pietra di Cardoso Nero Naturale
IN-SIDE, Pietra di Cardoso Nero Fiammato



LAMINAM
SUPERIOR NATURAL SURFACES

Laminam Headquarters

LAMINAM S.P.A.
VIA GHIAROLA NUOVA, 258
41042, FIORANO MODENESE
MODENA / ITALY
TEL +39 0536 1844200
INFO@LAMINAM.COM
WWW.LAMINAM.COM

Production Plants

LAMINAM S.P.A.
VIA GHIAROLA NUOVA, 258
41042, FIORANO MODENESE
MODENA / ITALY
TEL +39 0536 1844200

LAMINAM S.P.A.
VIA PRIMO BRINDANI, 1
43043, BORGO VAL DI TARO
PARMA / ITALY
TEL +39 0525 97864

Showrooms

LAMINAM S.P.A.
VIA GHIAROLA NUOVA, 258
41042, FIORANO MODENESE
MODENA / ITALY
TEL +39 0536 1844200

LAMINAM S.P.A.
VIA VERDI, 5
20121, MILANO / ITALY
TEL +39 02 89092496

LAMINAM | SERVICE
SUPERIOR NATURAL SURFACES

LAMINAM SERVICE S.r.l
VIA GHIAROLA NUOVA 258
41042, FIORANO MODENESE
MODENA / ITALY
T.+39 0536 1844200

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | AUSTRALIA

infoaustralia@laminam.com
www.laminam.com

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | JAPAN

info@laminam.jp
www.laminam.jp

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | CANADA

info@laminamusa.com
www.laminamusa.com

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | ISRAEL

office@laminam.co.il
www.laminam.co.il

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | CHINA

info@laminamcn.com
ID WeChat: Laminam_Official

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | UK

salesuk@laminam.com
www.laminam.com

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | FRANCE

infofrance@laminam.com
www.laminam.com

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | RUS

info@laminamrus.com
www.laminamrus.com

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | GERMANY

infogermany@laminam.com
www.laminam.com

LAMINAM SUPERIOR NATURAL SURFACES | USA

info@laminamusa.com
www.laminamusa.com

Certificazioni

Certificazioni di prodotto

UNI EN ISO 14021		Prodotti con presenza di almeno il 20% di materiale riciclato pre-consumer in massa (LEED 20) aventi un alto indice di riflettanza solare (SRI)
UNI EN ISO 14021		Prodotti con presenza di almeno il 30% di materiale riciclato pre-consumer in massa (LEED 30) aventi un alto indice di riflettanza solare (SRI)
UNI EN ISO 14021		Prodotti con presenza di almeno il 40% di materiale riciclato pre-consumer in massa (LEED 40) aventi un alto indice di riflettanza solare (SRI)
CCC		Certificazione cinese di qualità
KASHERUT		Le lastre Laminam utilizzate per piani cucina sono cerificate Kosher Parve
NSF		American Standard for food equipment “Ceramic Solid Surface For Food Zone” Valido per i prodotti presenti nel certificato disponibile sul sito: https://www.laminam.com
UPEC	UPEC D+ Valid for the products featured on the certificate available on the website: http://webapp.cstb.fr/upec-ceramique/	Certificazione francese di qualità per materiale ad uso pavimentazione
MED 96/98/EC e 2014/90/EU	0474/2021	Certificazione per l’uso nel settore navale
MOCA		Le lastre Laminam sono idonee al contatto alimentare secondo il Regolamento sui MOCA

Certificazioni

Certificazioni di sistema

UNI EN ISO 9001: Norma internazionale di sistema di gestione della qualità

C-TPAT Customs-Trade Partnership Against Terrorism - USA

Ceramics of Italy

Campionatura gratuita di
modico valore ai sensi del
DPR 633/72 e succ.modifiche art.2
Copyright 2021 Laminam S.p.A.



Siamo
architetti
dei nostri
spazi,
inseguiamo
l'unicità.

LAMINAM.COM