

Manuale di lavorazione

Vers. 0/2020



L A P I T E C



Questo manuale è stato concepito con l'obiettivo di fornire delle linee guida e dare utili suggerimenti per la lavorazione delle lastre **Lapitec®**.

Le informazioni contenute rispecchiano lo stato dell'arte della conoscenza tecnico-scientifica e operativa posseduta dal produttore al momento della pubblicazione, si invita pertanto a far riferimento all'ultima versione aggiornata, sempre disponibile sul sito www.lapitec.com nell'area download.

Trattandosi tuttavia di un materiale naturale sinterizzato, si raccomanda l'utilizzatore di non limitarsi alle indicazioni date nel presente documento, e di rifarsi all'ampia letteratura tecnico-scientifica ed operativa disponibile sul tema, nonché di affidarsi a degli esperti professionisti per le varie fasi della lavorazione ed installazione dei prodotti ceramici.

Per quanto sopra, Lapitec S.p.A. non è responsabile di eventuali danni che si dovessero verificare in applicazione delle informazioni e suggerimenti contenuti nel presente manuale tecnico, in quanto di sole informazioni e suggerimenti si tratta, che vanno sempre preventivamente verificate dall'utilizzatore.

Lapitec S.p.A. si riserva inoltre di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso e senza comunicazione diretta ad alcuna parte.

INDICE

1. PIETRA SINTERIZZATA LAPITEC®	7
1.1/ CARATTERISTICHE	7
1.2/ SCHEDA TECNICA	8
2. LAVORAZIONI MANUALI	11
2.1/ INTRODUZIONE	11
2.2/ RICOVERO LASTRE	11
2.3/ TAGLIO MANUALE	12
2.3.1/ Utensili - lame per il taglio in cantiere	12
2.4/ FORATURA MANUALE	13
2.4.1/ Utensili - punte e tazze per la foratura in cantiere	13
2.5/ FINITURE	14
2.5.1/ Finitura per piano e costa – LUX	14
2.5.2/ Finitura per piano e costa - SATIN	14
2.6/ ASSEMBLAGGIO MEDIANTE COLLANTI	14
2.6.1/ Buone norme per l'utilizzo di collanti	14
2.6.2/ Cartuccia STRONGBOND	15
2.6.3/ STRONGBOND A+B	16
2.6.4/ FROZENBOND A+B	17
2.6.5/ FIREBOND	18
2.6.6/ RAINBOW	19
2.6.7/ Corrispondenza gamma Lapitec®	20
2.7/ BIO-CARE	21
2.8/ KIT DI RIPARAZIONE	22
3. LAVORAZIONI MECCANICHE	25
3.1/ PRINCIPI FONDAMENTALI	25
3.1.1/ Schemi di rifilatura	26
3.2/ LAVORAZIONE CON FRESA A PONTE	28
3.2.1/ Ordine di lavorazione	28
3.2.2/ Orientamento pezzo	29
3.2.3/ Utensile disco Lapitec	30
3.2.4/ Taglio a passate	33
3.2.5/ Agglomerato di quarzo/pietra abrasiva	34
3.2.6/ Schema di taglio lavello con disco	35
3.3/ LAVORAZIONE CON WATERJET	36
3.3.1/ Parametri di lavorazione con WaterJet	36
3.3.2/ Sequenza taglio	37
3.3.3/ Schema di taglio lavello	38
3.3.4/ Schema di pre-taglio	38
3.3.5/ Schema di taglio	39
3.3.6/ Raggiature	39

3.4/	LAVORAZIONE CON CONTORNATRICE	40
3.4.1/	Utensile fresa da taglio Lapitec®	40
3.4.2/	Taglio lavello con contornatrice	41
3.4.3/	Utensile foretto Lapitec®	44
3.4.4/	Utensile fresa filo top Lapitec®	45
3.4.5/	Utensile bussola Lapitec®	46
3.4.6/	Utensile asolatore Lapitec® Keil/Fischer	46
3.4.7/	Utensile fresa Lapitec® per taglio incrementale	47
3.4.8/	Utensile fresa da sbancamento Lapitec®	48
3.4.9/	Utensile fresa sferica per gocciolatoi*	49
3.4.10/	Utensile incisore*	49
3.4.11/	Utensile sagomato o di forma	50
3.4.12/	Lucidatura del piano	51
3.4.13/	Utensili marchiati Lapitec®	52
4.	PRINCIPI LAVORAZIONE	53
4.1/	ANGOLI INTERNI E FORO	53
4.2/	DISTANZA MINIMA TRA BORDO E FORI	54
4.3/	APPLICAZIONE IN ESTERNO	54
4.4/	BORDI DEL PIANO	55
4.5/	FORI ACCESSORI	55
4.6/	SBALZI	56
4.7/	FORI DI GRANDI DIMENSIONI	57
5.	PULIZIA MANTENIMENTO E CURA	59
5.1/	PULIZIA ORDINARIA	59
5.2/	PULIZIA STRAORDINARIA	59
6.	LAPITEC SPA	63





1. PIETRA SINTERIZZATA LAPITEC®

1.1/ CARATTERISTICHE

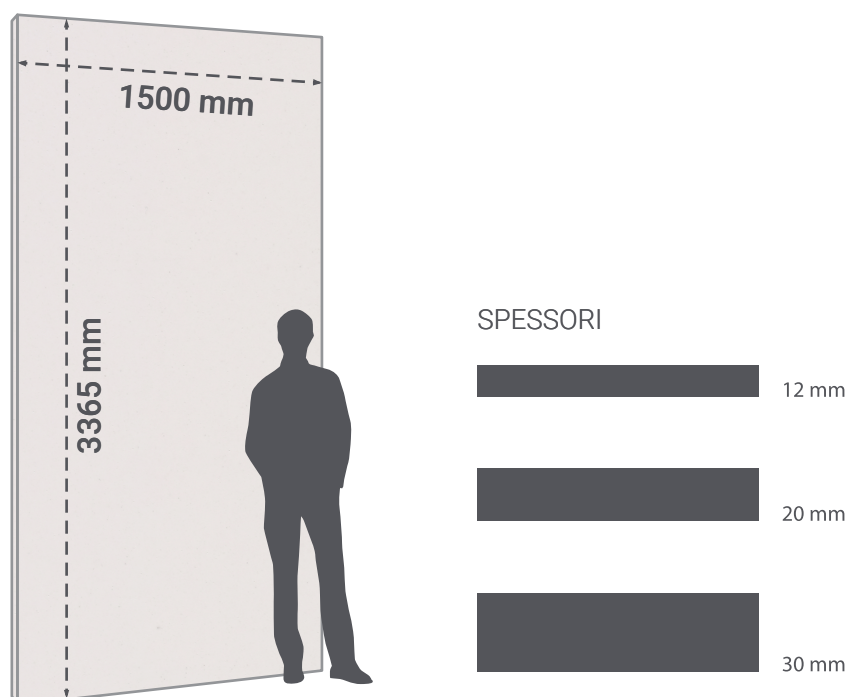
Lapitec® è una pietra sinterizzata, un materiale innovativo prodotto in forma di lastra di grande formato mediante una tecnologia esclusiva brevettata, che trova applicazione sia in interno che in esterno.

La pietra sinterizzata **Lapitec®** è resistente all'usura, agli agenti atmosferici, all'esposizione ai raggi solari (UV), al calore, al gelo ed all'assorbimento.

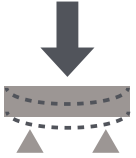
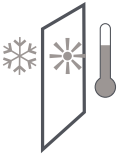
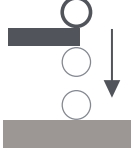
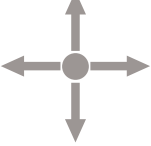
Le diverse finiture superficiali di **Lapitec®** lo rendono idoneo all'uso sia per i pavimenti che per le pareti.

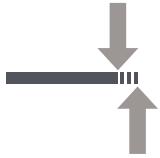
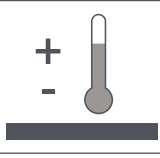
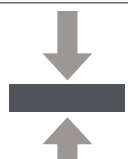
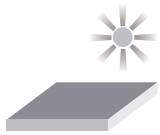
Lapitec® è compatibile con un'ampia gamma di collanti e fissaggi che ne consentono l'installazione su supporti di varia natura; può essere utilizzato senza limitazioni in ambiti diversi, anche particolarmente gravosi (ambienti umidi, atmosfere saline, presenza di inquinanti aggressivi...).

Dimensioni standard



1.2/ SCHEDA TECNICA

CARATTERISTICHE TECNICHE		NORMA	VALORE
	Dimensioni Standard	EN 14617-16	3365x1500 (12-20 mm) 3365x1460 (30 mm)
	Spessori	EN 14617-16	12 – 20 – 30 mm
	Peso Specifico	EN 14617-1	2,4 kg/dm ³
	Assorbimento d'acqua	EN 14617-1	0.02%
	Resistenza a flessione (R_{tf}) post 25 cicli di gelo/disgelo (R_{Mf}) post 20 cicli di shock termico (R_{sf})	EN 14617-2	55 N/mm ² 54.1 N/mm ² 54.3 N/mm ²
	Resistenza all'abrasione profonda	EN 14617-4	140 mm ³
	Resistenza al gelo	EN 14617-5	Resistente
	Coefficiente di resistenza allo shock termico (post 20 cicli)	EN 14617-6	0.9%
	Resistenza all'urto	EN 14617-9	1.97 Joule (spessore 12 mm) 3.3 Joule (spessore 20 mm)
	Resistenza ad acidi e basi	EN 14617-10	C4 - Resistente
	Coefficiente dilatazione termica lineare	EN 14617-11	$5,8 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

CARATTERISTICHE TECNICHE	NORMA	VALORE	
	Stabilità dimensionale	EN 14617-12	A
	Reazione al fuoco	EN 13501-1	A1
	Conducibilità termica	EN ISO 10456	1,3 W /m · °K
	Calore specifico	EN ISO 10456	840 J/kgK
	Resistenza alla diffusione di vapore acqueo	EN ISO 10456	nessun valore (asciutto) ∞ (bagnato)
	Proprietà antiscivolo	DIN 51130	R9 (Velvet) R10 (Vesuvio, Lithos, Dune) R12 (Urban) R13 (Fossil, Arena)
	Resistenza a compressione	ASTM C170	439 N/mm² (asciutto) 483 N/mm² (bagnato)
	Resistenza dei colori alla luce	DIN 51094	Nessuna variazione
	Assorbimento d'acqua - per capillarità	EN 1925	0,006 g/m²s0,5

Lapitec® è un materiale ignifugo, classificato A1. Esposto al fuoco non si infiamma, non rilascia fumi né propaga la fiamma.

Violente escursioni termiche come l'esposizione diretta ad una fiamma potrebbero causare la rottura del materiale.



2. LAVORAZIONI MANUALI

2.1/ INTRODUZIONE

Lapitec® è una pietra sinterizzata che viene fornita in cantiere già predisposta per la posa (tagliata, forata e lavorata).

Una buona progettazione e un rilievo condotto con precisione consentono di provvedere alle lavorazioni presso lo stabilimento, evitando inutili e critici aggiustamenti in cantiere.

Qualora sia necessario provvedere a delle lavorazioni in cantiere si raccomanda di attenersi scrupolosamente a tutte le indicazioni fornite nel presente manuale, utilizzando gli utensili forniti e/o consigliati da Lapitec SpA.

Se si pensa di dover provvedere a qualsiasi lavorazione, è buona prassi condurre delle prove preliminari sia di taglio che di foratura, per acquisire dimestichezza ed evitare spiacevoli inconvenienti.

Su richiesta la società può rendere disponibile gli sfridi di lavorazione per utilizzarli a tale scopo.

Per eseguire lavorazioni manuali si raccomanda di seguire le normative vigenti in materia di sicurezza.

È necessario che ogni lavoratore disponga dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) specifici per le lavorazioni richieste.

Di seguito le nostre raccomandazioni.



2.2/ RICOVERO LASTRE

Le lastre sono confezionate su cavalletti e/o casse. Singolarmente devono essere trasportate con cautela e devono essere accatastate di costa, indipendentemente dal formato in cui si presentano, avendo cura di interporre tra i vari pezzi, e tra le lastre ed il supporto, dei materiali che prevengano eventuali rotture (es. spessori in legno). Le lastre devono essere sempre adeguatamente sostenute in modo da evitare flessioni e devono essere ricoverate in spazi che non siano soggetti ad eventuali impatti accidentali (zone di traffico o manovra).

Nel caso dovessero essere depositate all'esterno dovranno sempre essere protette dalla pioggia da un telo evitando fenomeni di ristagno sulle lastre. Se le lastre dovessero bagnarsi nel loro imballaggio, l'imballaggio dovrà essere totalmente rimosso e le lastre dovranno essere sistemate in modo da poter asciugare perfettamente.

Durante qualsiasi lavorazione manuale le lastre dovranno essere supportate adeguatamente. Il supporto dovrà essere sufficientemente rigido, perfettamente planare ed in buono stato. Un supporto in legno sarà preferibile ad uno in metallo onde prevenire graffi per sfregamento sulla superficie in Lapitec.

2.3/ TAGLIO MANUALE

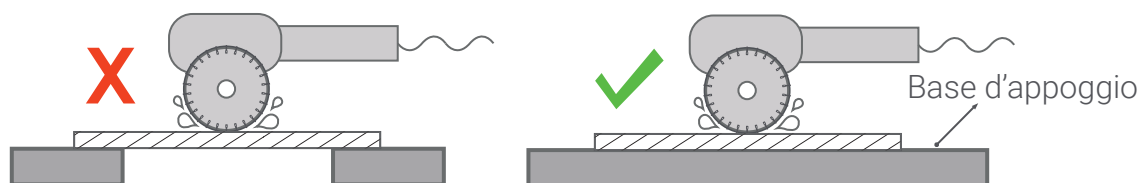
Le indicazioni riportate nel presente paragrafo sono riferite solo al taglio manuale; per le lavorazioni a banco (sega, waterjet o CNC) rifarsi ai capitoli specifici.

Per procedere si dovrà ricorrere a utensili di taglio forniti e consigliati da Lapitec SpA o, in alternativa, utensili di cui sia verificata la piena compatibilità con quelli indicati, sempre con abbondante uso di acqua per il raffreddamento e l'abbattimento delle polveri. Lapitec SpA raccomanda di non ricorrere al taglio a secco.

La lavorazione dovrà sempre avvenire partendo dalla superficie finita, procedendo verso quella grezza.

Una volta ultimato il taglio, si raccomanda di provvedere ad una leggera carteggiatura (tampone in carta vetrata diamantata grana 60/120) del filo superiore e inferiore del bordo appena tagliato. Questo accorgimento eviterà di incorrere in fastidiose scheggiature e preverrà di procurarsi tagli (la durezza di **Lapitec®** lascia i bordi piuttosto affilati).

Fornitore	Utensile	Rotazione flessibile
Lapitec®	Disco per taglio manuale	13.000



2.3.1/ Utensili - lame per il taglio in cantiere

Per eseguire la lavorazione in sito, Lapitec SpA fornisce e suggerisce utensili specifici, testati e garantiti. Gli utensili approvati sono disponibili presso Lapitec SpA, che ne dichiara l'idoneità all'utilizzo.

Lame diamantate a corona continua per apparecchiature manuali (smerigliatrici, flex...)

Ø 115 mm attacco Ø 22 (*) RPM da 11.000 a 13.000

Ø 125 mm attacco Ø 22 (*) RPM da 11.000 a 13.000

Ø 230 mm attacco Ø 22 (*) RPM da 9.000 a 11.000

(*) disponibile anche adattatore per Ø 20

Disco per taglio manuale Lapitec®

Diametri 115-125-150-230 mm

Le sequenze sono soggette a possibili variazioni dovute alla continua ricerca volta a migliorare i prodotti di lavorazione. Si consiglia di contattare il fornitore o il servizio LapitecACADEMY per eventuali chiarimenti.



2.4/ FORATURA MANUALE

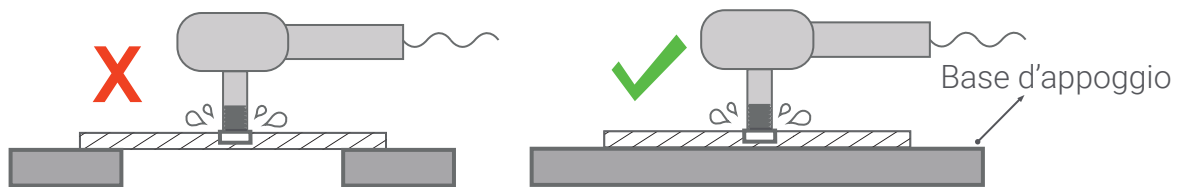
Qualora si renda necessario praticare dei fori (passaggio di impianti, prese di aerazione...) Lapitec può essere forato ricorrendo agli utensili sotto riportati nelle modalità indicate.

La parte da forare dovrà essere adeguatamente sostenuta come nel caso del taglio; durante le operazioni di foratura, dovranno essere evitate percussioni di qualsiasi natura onde non incorrere in rotture.

Per procedere alla foratura si dovrà ricorrere all'uso di acqua per il raffreddamento e l'abbattimento delle polveri. Lapitec Spa raccomanda di non ricorrere al taglio a secco.

La lavorazione dovrà sempre avvenire partendo dalla superficie finita, procedendo verso quella grezza.

Attenzione: la foratura dovrà sempre avvenire partendo dalla superficie finita, procedendo verso quella grezza.



2.4.1/ Utensili - punte e tazze per la foratura in cantiere

Per eseguire la lavorazione in sito, Lapitec SpA fornisce e suggerisce utensili specifici, testati e garantiti. Gli utensili approvati sono disponibili presso Lapitec SpA, che ne dichiara l'idoneità all'utilizzo.

Punte a tazza diamantate per la foratura con apparecchiature manuali (trapani...)

Fori Ø 06 mm attacco HEX RPM 1.800 - 2.000 (per trapano)
 Fori Ø 08 mm attacco HEX RPM 1.800 - 2.000 (per trapano)
 Fori Ø 10 mm attacco HEX RPM 1.800 - 2.000 (per trapano)
 Fori Ø 12 mm attacco HEX RPM 1.800 - 2.000 (per trapano)
 Fori Ø 14 mm attacco HEX RPM 1.800 - 2.000 (per trapano)
 Fori Ø 06 mm attacco M14 RPM 1.800 - 2.000 (per flex)
 Fori Ø 08 mm attacco M14 RPM 1.800 - 2.000 (per flex)
 Fori Ø 10 mm attacco M14 RPM 1.800 - 2.000 (per flex)
 Fori Ø 12 mm attacco M14 RPM 1.800 - 2.000 (per flex)
 Fori Ø 14 mm attacco M14 RPM 1.800 - 2.000 (per flex)
 Fori Ø 15 mm attacco M14 RPM 3.000-11.000 (per flex)
 Fori Ø 20 mm attacco M14 RPM 3.000-11.000 (per flex)
 Fori Ø 25 mm attacco M14 RPM 3.000-11.000 (per flex)
 Fori Ø 30 mm attacco M14 RPM 3.000-11.000 (per flex)
 Fori Ø 32 mm attacco M14 RPM 3.000-11.000 (per flex)
 Fori Ø 35 mm attacco M14 RPM 3.000-11.000 (per flex)
 Fori Ø 40 mm attacco M14 RPM 3.000-11.000 (per flex)
 Fori Ø 50 mm attacco M14 RPM 3.000-11.000 (per flex)



Foretti da laboratorio

Ø 35 mm M14 1.500-2.500

2.5/ FINITURE

2.5.1/ Finitura per piano e costa – LUX

Fornitore	Utensile	Sequenza utilizzata
Sanwa - Kenma (Alpha Tools)	Dia Ceramica - Ex Ceramica Series	150R - 300R - 500R - 1000R - 2000R - 3000R
Weha	Es Wet Use - Ex Series - Hybrid Flash	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 50 - 100 - 200 - 400 - 800 - 1500 - 3000 H1 - H2 - H3
Italdiamant	Ds Series	50 - 100 - 200 - 400 - 800 - 1500 - 3000

2.5.2/ Finitura per piano e costa - SATIN

Fornitore	Utensile	Sequenza utilizzata
Sanwa - Kenma (Alpha Tools)	Dia Ceramica - TF Ceramica Series	150R - 300R - 500R*
Weha	Es Series - Hybrid Flash	50ES - 100ES - 200ES - 400ES - 800ES* H1 - H2
Italdiamant	Ds Series	50 - 100 - 200 - 400 - 800*

*Optional

Consultare il manuale tecnico del produttore dell'utensile citato per definire i parametri di lavorazione opportuni.

2.6/ ASSEMBLAGGIO MEDIANTE COLLANTI

Il presente paragrafo si occupa di lavorazioni di incollaggio di lastre di **Lapitec®** tra loro. Per indicazioni di incollaggio di **Lapitec®** su diversi supporti rimandiamo allo specifico Manuale dei Rivestimenti.

Lapitec SpA ha effettuato test di incollaggio con numerosi prodotti, dei quali è stato verificato, oltre alle prestazioni tecniche, l'idoneità di tono con i colori delle lastre **Lapitec®**.

Di seguito sono proposti dei prodotti del marchio Tenax, realizzati su misura per le lastre **Lapitec®** e per la nostra gamma colori, dei quali riportiamo le specifiche tecniche.

2.6.1/ Buone norme per l'utilizzo di collanti

Prima di applicare il collante assicurarsi che la superficie da incollare sia pulita, ben asciutta ed esente da qualsiasi tipo di trattamento. Qualora dovessimo incollare su di una superficie trattata dobbiamo provvedere ad una carteggiatura con grana grossa (60-80) in modo da asportare i trattamenti e creare una superficie ruvida che garantisca un'adesione sicura e duratura.

Per una maggior sicurezza sugli incollaggi a sbalzo (45°), è buona norma posizionare sul retro nascosto del materiale un quadro o un profilo ad "L" di circa 30 x 30 mm lungo tutta la lunghezza di incollaggio della veletta.

Dove non è possibile utilizzare **Lapitec®** a supporto del pezzo finito scegliere un materiale con lo stesso coefficiente di dilatazione del **Lapitec®** (es Granito).



Disclaimer

Nella fase di scelta del collante è opportuno considerare la funzionalità e l'utilizzo del pezzo lavorato per identificare il prodotto idoneo.

2.6.2/ Cartuccia STRONGBOND

Mastice per incollare **Lapitec®** indicato per applicazioni sia da interno che da esterno, inclusa esposizione persistente ai raggi UV.

La cartuccia Strongbond si caratterizza per avere un'ottima adesione in tempi molto brevi (1 ora, 1 ora e 15 min), permettendo il taglio e la lucidatura dei pezzi incollati. Il prodotto indurito si presenta in superficie liscio, brillante e ben lucidabile.

Modalità d'uso

Il prodotto viene confezionato in speciali bi-cartucce rapporto 2:1 da 215 ml. Le due camere della cartuccia comprendono resina e indurente già pre-dosati.

Tutte le superfici del supporto da trattare devono presentarsi pulite, asciutte e prive di polvere e grassi. In caso si superfici lucide e/o lisce si consiglia di carteggiare il supporto prima dell'incollaggio.

Togliere l'estremità filettata ed estrarre il tappo. Fissare il mixer alla cartuccia con l'apposito beccuccio filettato.

Prima di procedere con l'incollaggio è buona norma estrarre il prodotto, circa 5-10 gr (mezza tazzina di caffè), circa 30-45 cm di cordolo. Operazione da ripetere ad ogni cambio di mixer. Dopo l'uso, pulire la punta con un pezzo di carta e chiudere la cartuccia. Gettare il mixer usato. Usare solo le pistole adatte alla cartuccia 2:1.

Il prodotto non indurisce al di sotto di +1°C.

Indice	Valore	Indice	Valore
Prodotto	Resina Epossidica	Shelf life	24 mesi
Tipo	Pasta Verticale	Tempo Lavoratività/Pot Life	45-60 minuti
Campi di impiego	Interno ed Esterno (Garantito 15 anni)	Pezzo movimentabile dopo	15 minuti
Sensibile all'ingiallimento	No	Temp. Max esercizio	60°/-25°C
Colore	Tutte le tonalità	Spatola	Inox o plastica pulita
Confezione Prodotto	215 gr	Tempo gel in massa 25°C	3-5 minuti



2.6.3/ STRONGBOND A+B

Colla bi-componente di nuova generazione a zero ingiallimento al sole per incollaggio del **Lapitec®** indicata per applicazioni sia in interno che in esterno. Prodotto in pasta senza solventi ed a media reattività. Buona durezza. La colla indurisce anche a 0°C. L'aspetto del film indurito è sempre brillante e secco anche in cattive condizioni di umidità e temperatura. Viene suggerito l'uso per materiali bianchi dove è necessario garantire il non ingiallimento al sole della resina. Non lascia aloni e non altera il colore. L'indurimento della resina è solo marginalmente influenzato dalla temperatura. Prodotto con VOC=0.

Modalità d'uso

Resina e indurente devono essere conservati nei contenitori originali. L'indurente va conservato ben chiuso per evitare indurimenti. Non porre in contatto con altre resine o indurenti, anche secche, che possano alterare le proprietà del prodotto. Negli impianti di dosaggio automatici, va evitato il contatto con parti metalliche che non siano inox. Prelevare dai due contenitori le quantità necessarie in peso dei due componenti rispetto al rapporto d'uso, miscelare energicamente e procedere all'utilizzo. Durante la miscelazione usare attrezzi puliti in plastica o inox. L'uso di parti metalliche non di inox può danneggiare la qualità della resina.

Non rimettere mai nel contenitore mastice miscelato con il catalizzatore che non è stato utilizzato.

Dove è necessario correggere il colore del mastice, utilizzare apposite paste coloranti Rainbow.

Accertarsi che il materiale su cui sarà applicata la resina Strongbond sia completamente asciutto e pulito.

Chiudere bene i contenitori dopo l'uso ed evitare il contatto prolungato con l'aria.

Indice	Valore	Indice	Valore
Prodotto	Resina Epossidica	Catalizzatore	70% in peso
Tipo	Pasta Verticale	Pigmento	1-2%
Campi di impiego	Interno ed Esterno (Garantito 15 anni)	Shelf Life	12 mesi
Sensibile all'ingiallimento	No	Tempo Lavoratività/Pot Life	24 ore
Colore	Trasparente	Pezzo movimentabile dopo	1 ora e 15 min
Confezione Prodotto	500 gr	Temp. Max esercizio	60°/-25°C
Confezione Catalizzatore	350 gr	Spatola	Inox o Plastica Pulita
Confezioni Pigmenti	75 ml	Tempo gel in massa 25°C	20-25 minuti



2.6.4/ FROZENBOND A+B

Colla epossidica extra forte, bi-componente in pasta tixotropica verticale molto soffice e spatolabile, indicata sia da interno che da esterno, particolarmente indicato per climi freddi. Raccomandato per uso esterno. Elevata forza di adesione su multi-materiali e resistente agli agenti atmosferici. Applicabile anche su superfici umide. Indicata anche per incollaggi misti tipo: **Lapitec®-pietra**, **Lapitec®-vetro**, **Lapitec®-cemento**, **Lapitec®-pannelli compositi tipo honeycomb**, **Lapitec®-pannelli legno o laminati legno**. È opportuno carteggiare le superfici da incollare prima di procedere all'incollaggio, si suggerisce di verificare la planarità del pezzo finito dopo un mese.

Modalità d'uso

Resina e indurente devono essere conservati nei contenitori originali. Negli impianti di dosaggio automatici, va evitato il contatto con parti metalliche di rame ottone e leghe similari che possono arrugginire. Usare plastiche resistenti a liquidi corrosivi, non usare mai PVC. Prelevare dai due contenitori le quantità necessarie, in peso o volume dei due componenti A e B, nel rapporto 1:1. Miscelare energicamente e procedere all'utilizzo.

Durante la miscelazione usare attrezzi puliti. Non rimettere mai nel contenitore mastice miscelato con il catalizzatore che non è stato utilizzato. Dove è necessario correggere il colore del mastice, utilizzare apposite paste coloranti Rainbow. Accertarsi che il materiale su cui sarà applicata la colla sia completamente asciutto e pulito. Nel caso di dosatori automatici suggeriamo di controllare la dose giornalmente. Per la pulizia della attrezzatura utilizzare solventi non grassi, tipo acetone e acetato di butile. Usare sempre guanti e occhiali protettivi durante l'uso (consultare la scheda di sicurezza). Chiudere bene i contenitori dopo l'uso, evitare il contatto prolungato con l'aria.

Indice	Valore	Indice	Valore
Prodotto	Resina Epossidica	Catalizzatore	100% in peso
Tipo	Pasta Verticale	Pigmento	3%
Campi di impiego	Interno ed Esterno	Shelf Life	2 anni
Sensibile all'ingiallimento	Leggero nel tempo su colori chiari	Tempo Lavoratività/Pot Life	24 ore
Colore	Beige	Pezzo movimentabile dopo	4 ore
Confezione Prodotto	500 ml	Temp. Max esercizio	60°/-25°C
Confezione Catalizzatore	500 ml	Spatola	In plastica, pulita
Confezioni Pigmenti	75 ml	Tempo gel in massa 25°C	2 ore e 30 minuti



2.6.5/ FIREBOND

Mastice per incollaggio **Lapitec®** indicato per applicazioni interne, ha alta resistenza al calore e velocità di lavorazione. Ottima adesione sui tempi molto brevi, 60-90 min, con ottima lavorabilità, permettendo così una lavorazione dei pezzi incollati in brevissimo tempo anche a bassa temperatura. Il prodotto indurito si presenta in superficie molto liscio, brillante e ben lucidabile. Buona stabilità alla luce solare.

Modalità d'uso

Prima di applicare il prodotto accertarsi che il materiale sia pulito, asciutto ed esente da polvere. Prelevare dal contenitore/barattolo/latta del mastice la quantità necessaria di mastice che si dovrà utilizzare, aggiungere il 2-3% di induritore in pasta, miscelare energicamente e procedere all'utilizzo. Non rimettere mai nel contenitore mastice miscelato con il catalizzatore che non è stato utilizzato.

Dove è necessario correggere il colore del mastice, utilizzare apposite paste coloranti Rainbow. Il colore va aggiunto prima del catalizzatore mescolando la quantità necessaria per ottenere il colore desiderato, in seguito aggiungere il catalizzatore per ottenere l'indurimento. Un eccesso di pasta colorante o di pigmenti in polvere potrebbe alterare le caratteristiche finali del mastice.

Chiudere i contenitori dopo l'uso. Conservare il mastice e catalizzatore lontano dalla luce e dal sole.

Indice	Valore	Indice	Valore
Prodotto	Resina Poliестere	Catalizzatore	2-3% in peso
Tipo	Pasta Verticale	Pigmento	3%
Campi di impiego	Per interno	Shelf Life	6 mesi
Sensibile all'ingiallimento	Si	Tempo Lavoratività/Pot Life	40/50 minuti
Colore	Beige	Pezzo movimentabile dopo	40/50 minuti
Confezione Prodotto	2x500 ml	Temp. Max esercizio	120°C
Confezione Catalizzatore	Tubetto da 33ml	Spatola	In plastica
Confezioni Pigmenti	75 ml	Tempo gel in massa 25°C	2-3 minuti



2.6.6/ RAINBOW

I sistemi descritti in precedenza sono colorabili con coloranti universali Rainbow, in una gamma colori allineata con i colori **Lapitec®**. La pasta colorante si mescola molto bene a tutti i mastici per permettere una facile colorazione dello stesso.

Indichiamo nel paragrafo a seguire le corrispondenze di colori tra la gamma **Lapitec®** ed i prodotti Tenax.

Modalità d'uso

Aggiungere al collante il colore o colori per ottenere la tinta desiderata. Mescolare molto bene. È possibile aggiungere più colori. Importante non eccedere la massima quantità consigliata il 2-3% in peso. Un eccesso di colori può alterare le qualità del collante. Chiudere i contenitori dopo l'uso. Conservare in contenitori originali. Conservare lontano dalla luce e dal sole.

Indice	Valore	Indice	Valore
Prodotto	Pasta colorata	Dosaggio	2-3% in peso
Confezione	75 ml		



2.6.7/ Corrispondenza gamma Lapitec®

Materiale Lapitec®	Colore Strongbond	Descrizione etichetta
Arabescato Bernini	ARABESCATO BERNINI	ARABESCATO BERNINI
Arabescato Canova	ARTICO	ARTICO - CANOVA - MICHELANGELO
Arabescato Corallo	BIANCO CREMA	ROMA - CORALLO - CREMA
Arabescato Donatello	BIANCO POLARE	CASABLANCA - DONATELLO - PERLA - POLARE
Arabescato Michelangelo	ARTICO	ARTICO - CANOVA - MICHELANGELO
Arabescato Perla	BIANCO POLARE	CASABLANCA - DONATELLO - PERLA - POLARE
Artico	ARTICO	ARTICO - CANOVA - MICHELANGELO
Avana	AVANA	AVANA
Avorio	AVORIO	AVORIO
Bianco Assoluto	BIANCO ASSOLUTO	BIANCO ASSOLUTO
Bianco Crema	BIANCO CREMA	ROMA - CORALLO - CREMA
Bianco Polare	BIANCO POLARE	CASABLANCA - DONATELLO - PERLA - POLARE
Berlin	GRIGIO CEMENTO	BERLIN - GRIGIO CEMENTO - LONDON
Brooklyn	TABACCO	BROOKLYN - TABACCO
Ebano	EBANO	EBANO
Grigio Cemento	GRIGIO CEMENTO	BERLIN - GRIGIO CEMENTO - LONDON
Grigio Piombo	GRIGIO PIOMBO	GRIGIO PIOMBO
London	GRIGIO CEMENTO	BERLIN - GRIGIO CEMENTO - LONDON
Moca	MOCA	MOCA
Nero Antracite	NERO ANTRACITE	NERO ANTRACITE
Nero Assoluto	NERO ASSOLUTO	NERO ASSOLUTO
Porfido Rosso	PORFIDO ROSSO	PORFIDO ROSSO
Sahara	SAHARA	SAHARA
Tabacco	TABACCO	BROOKLYN - TABACCO
Casablanca	BIANCO POLARE	CASABLANCA - DONATELLO - PERLA - POLARE
Roma	BIANCO CREMA	ROMA - CORALLO - CREMA

2.7/ BIO-CARE

Il Bio-Care è una tecnologia che applica al **Lapitec®** il Biossido di Titanio (TiO_2) a tutta massa durante il processo produttivo, è un brevetto esclusivo che conferisce al materiale proprietà antibatteriche e autopulenti. Le funzioni del Bio-care possono essere riattivate in ogni momento mediante l'applicazione del kit Bio-Care, tale intervento deve essere applicato sulle parti a vista, tutte le volte che il materiale viene lavorato (fori, lavorazioni superficiali e tagli).

Il mancato utilizzo del Bio-Care può inibire le proprietà del Biossido di Titanio (TiO_2) e compromettere le qualità attribuibili al **Lapitec®**.

Modalità di applicazione

Assicurarsi che la superficie sia pulita, asciutta e priva di polvere. Stendere uniformemente il prodotto Bio-Care One utilizzando un panno resistente ai solventi. Quando il prodotto assume una consistenza più viscosa (dovuta all'evaporazione della maggior parte del solvente dopo circa 2 minuti) asportare gli eccessi di Bio-Care One con un panno pulito facendo attenzione a rimuovere macchie o ombre.

Attenzione: ogni ombra o macchia lasciata sulla superficie diventerà permanente dopo il completo indurimento del trattamento.

Trattamento	Quantità gr/m ²	Tempo maneggiabilità post trattamento
Bio-Care One	5-6	40 min

La superficie risulta maneggiabile dopo 40 minuti dall'applicazione; per la completa presa del trattamento e l'eventuale esecuzione di test si dovranno attendere 7 giorni. L'applicazione manuale del trattamento può essere effettuata per superfici ridotte, il trattamento su lastra deve essere applicato con macchinari dedicati. Poiché il quantitativo di prodotto è minimo, si consiglia l'applicazione del **Lapitec®** Bio-Care One su più pezzi da trattare in sequenza.

Avvertenza: non capovolgere, conservare in luogo fresco e asciutto, lontano da fonti di calore.



2.8/ KIT DI RIPARAZIONE

Il Kit di riparazione è composto da una torcia UV da 395nm, uno stucco **Lapitec®** in tinta, 2 spatole, 1 foglio diamantato grana 400 (utilizzabile per tutte le finiture eccetto Lux).

Modalità d'uso

Mescolare accuratamente lo stucco fino alla completa omogeneizzazione dei componenti interni utilizzando la spatola in dotazione, applicarlo quindi in quantità minime (tipo goccia) sulla parte da riparare.

Accendere ed avvicinare la lampada UV per attivare il processo di solidificazione (circa 15-20sec). Manualmente verificare la compattezza dello stucco. Ripetere la procedura fino al completo riempimento della sbecatura.

Successivamente proteggere la parte del piano **Lapitec®** non riparato con del nastro carta per evitare che la cartina abrasiva danneggi la superficie. Utilizzare la cartina diamantata in dotazione per limare lo stucco in eccesso.

Successivamente applicare il Bio-Care sulla sola parte riparata per allungare la resa estetica della riparazione nel tempo.

Disclaimer

La mancata miscelazione dello stucco potrebbe provocare una differenza di tono rispetto al **Lapitec®**.

Le caratteristiche della Lampada UV devono essere le stesse indicate da Lapitec, altrimenti lo stucco potrebbe non reagire completamente. Per la finitura Lux utilizzare cartine lucidanti per granito fino a grana 3000.

Uno smusso non adeguato sul bordo del pezzo, potrebbe essere la causa della sbecatura. Per maggiori informazioni fare riferimento al Manuale Tecnico **Lapitec®**.

Durata stucco: 3 mesi a barattolo chiuso.

Identificazione dei pericoli

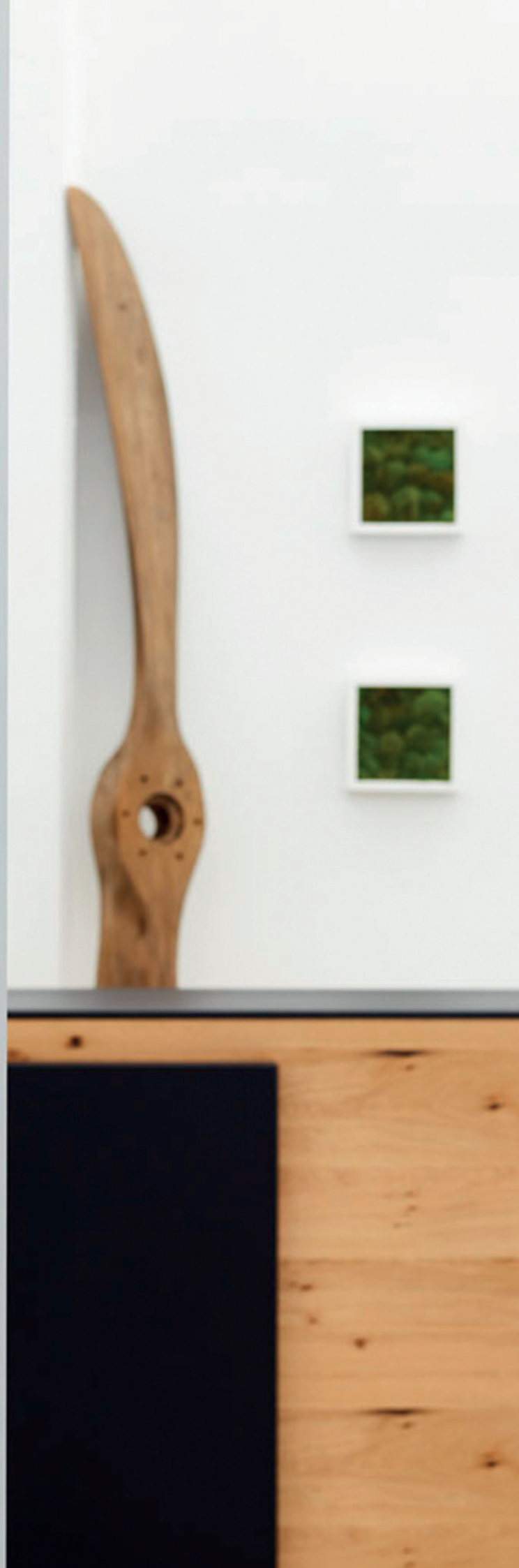
Classificazione della sostanza o della miscela: il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti), il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (CE) 1907/2006 e successive modifiche. Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.



Guarda il video tutorial



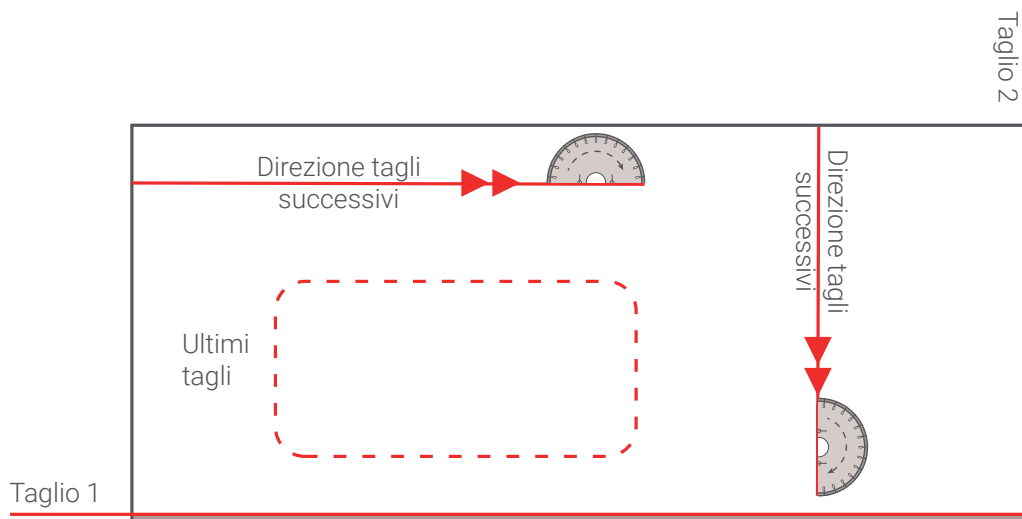




3. LAVORAZIONI MECCANICHE

3.1/ PRINCIPI FONDAMENTALI

Prima di effettuare qualsiasi lavorazione è necessario rifilare la lastra con un taglio longitudinale e trasversale con distanza dal bordo incrementale rispetto allo spessore della lastra (vedi schemi di rifilo); i successivi tagli saranno effettuati partendo dal lato grezzo verso quello rifilato in precedenza come indicato nella figura che segue. Rifilando i 4 lati non ci sarà alcun vincolo nella direzione dei tagli successivi.



Avvertenze

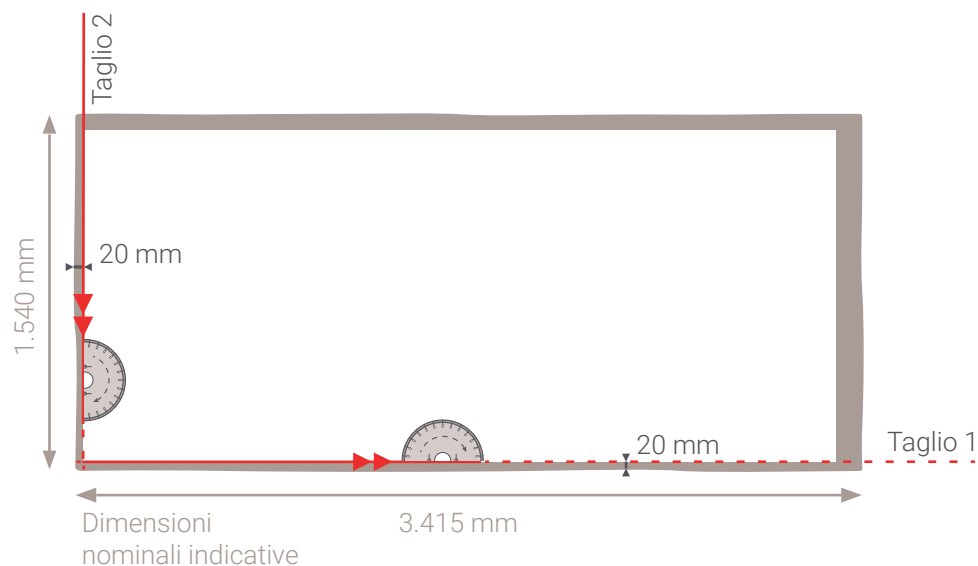
Durante l'utilizzo delle macchine si raccomanda di seguire le norme di sicurezza.

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto, meglio se posizionato verticalmente.

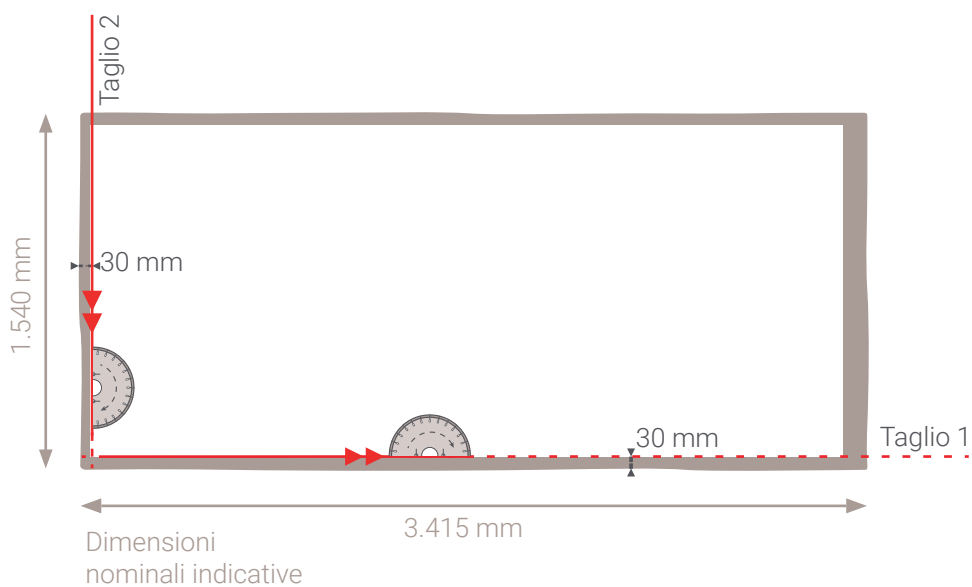
La direzione di taglio deve essere sempre concorde alla rotazione del disco.

3.1.1/ Schemi di rifilatura

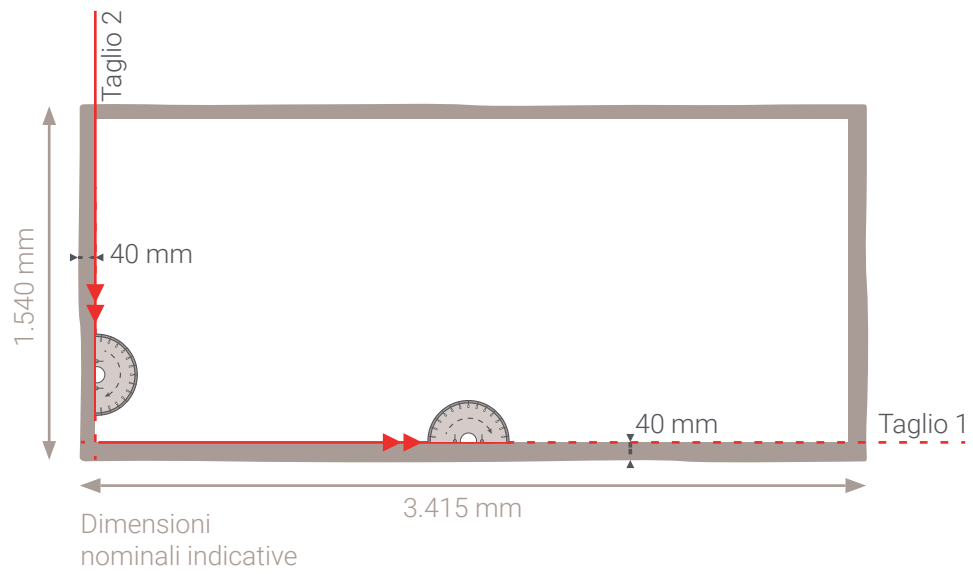
Spessore 12mm - Rifilatura minima 20 mm



Spessore 20 mm - Rifilatura minima 30 mm



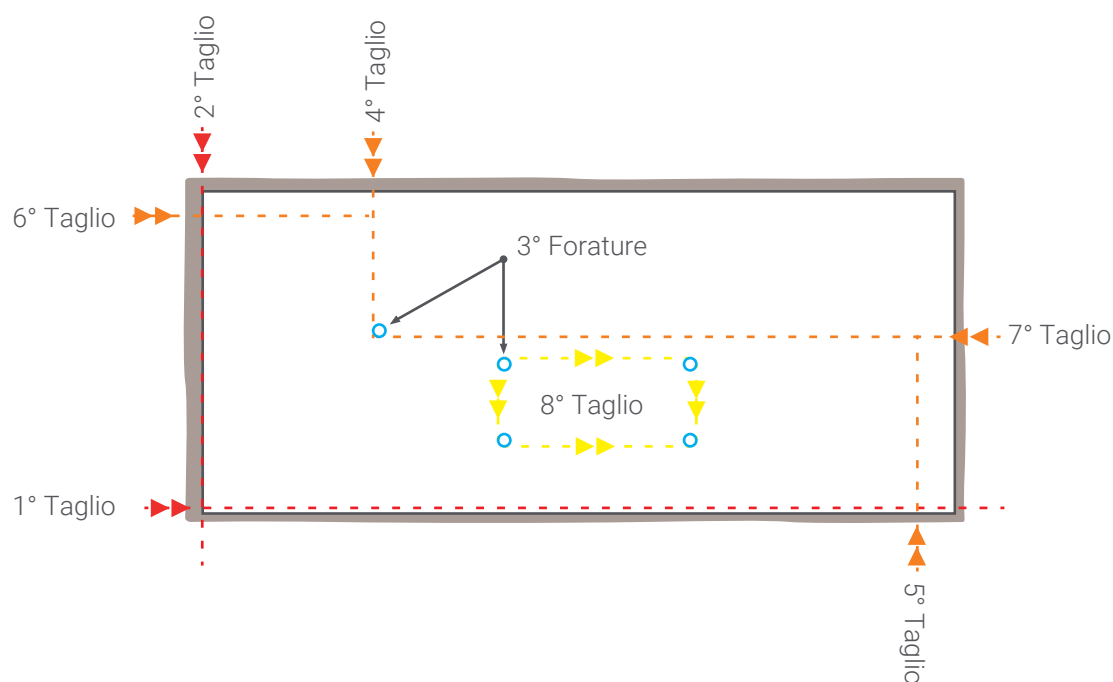
Spessore 30 mm - Rifilatura minima 40 mm



3.2/ LAVORAZIONE CON FRESA A PONTE

3.2.1/ Ordine di lavorazione

Esempio schema di taglio per fresa a ponte



Ordine fasi di lavorazione:

1. Rifilatura lastra (tratti in colore Rosso)
2. Esecuzione foretti (tratti in colore Azzurro)
3. Esecuzione tagli perimetrali del piano (tratti in colore Arancione)
4. Esecuzione tagli interrotti (tratti in colore Giallo)

Avvertenze

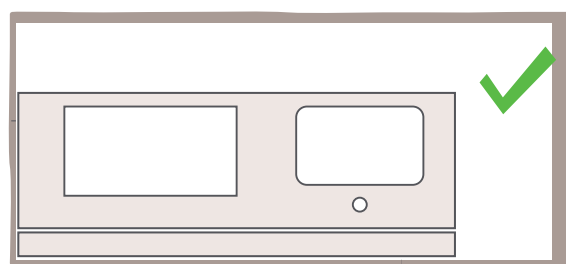
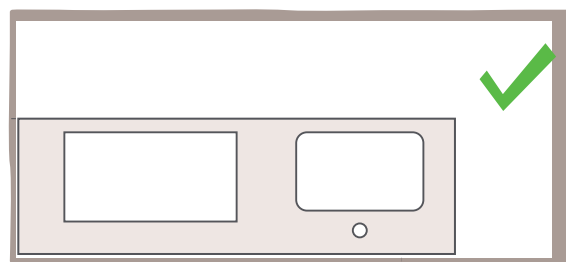
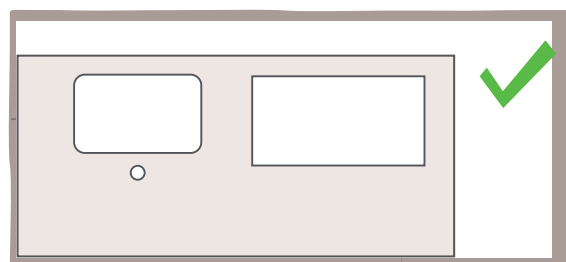
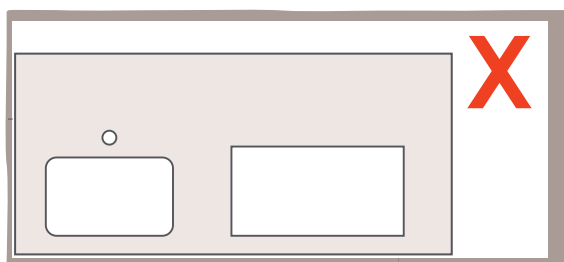
La direzione di taglio deve essere sempre concorde alla rotazione del disco.

3.2.2/ Orientamento pezzo

Si consiglia di ricavare i fori lavelli o piani cottura verso la parte centrale della lastra e le velette sui lati esterni della stessa.

Lavorazione errata

Lavorazione corretta



3.2.3/ Utensile disco Lapitec

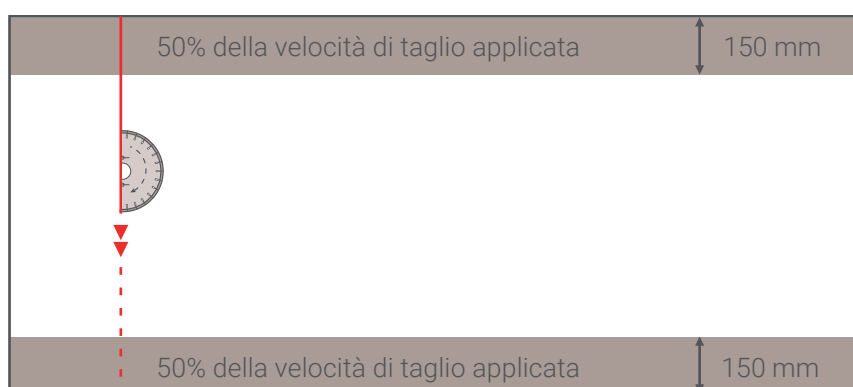
Accorgimenti generici

Durante il taglio utilizzare acqua in abbondanza. Il getto d'acqua deve essere indirizzato frontalmente e lateralmente rispetto alla placchetta del disco, il più vicino possibile alla zona di taglio (come rappresentato nella figura sottostante).

Attenzione: un flusso d'acqua insufficiente comporta il surriscaldamento del disco compromettendo la buona riuscita del lavorato e l'utensile stesso.



Assicurarsi che il banco della fresa da taglio sia in buono stato e planare. Qualora il banco non fosse in buone condizioni si suggerisce di interporre un tappeto in gomma tecnica ad alta densità tra il materiale e il banco della fresa, riducendo le vibrazioni e migliorando la finitura del taglio.



Rallentare fino al 50% la velocità di avanzamento in entrata per 150 mm e in uscita per 150 mm.

Per tagli di pezzi in piccole dimensioni si consiglia di bloccare il materiale con appositi fermi per evitare spostamenti durante la lavorazione.

Attenzione: Tutti i dati sono riferiti a dischi marchiati Lapitec®

PARAMETRI ROTAZIONE DEL DISCO

Ø Disco	Giri Mandrino g/min	Velocità periferica m/sec
300	2100-2300	34-37
350	1800-2000	34-37
400	1600-1800	34-37
450	1400-1600	34-37
500	1260-1460	34-37

Nota: se il numero di giri del mandrino è fisso è necessario scegliere il disco che richiede un numero di giri più prossimo a quelli del mandrino stesso.

PARAMETRI DI TAGLIO

Tipi di taglio	Avanzamento mm/min 12 mm	Avanzamento mm/min 20 mm	Avanzamento mm/min 30 mm
Ingresso taglio da sopra lastra	100	100	100
Taglio dritto	1400-1800	800-1000	600-700
Taglio inclinato	800-1000	450-600	300-400

Avvertenze

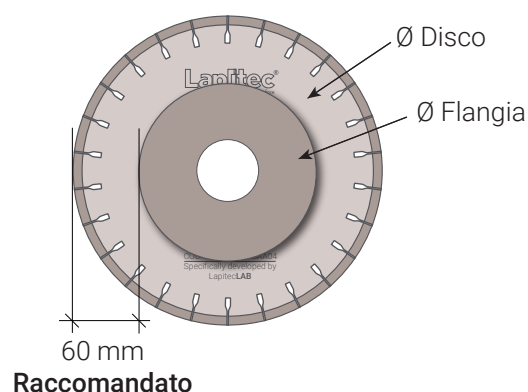
Un eventuale aumento di assorbimento del mandrino indica la necessità di rinvivare il disco utilizzando una pietra abrasiva.

I parametri sopra elencati sono da intendersi per macchine provviste di flangia maggiorata, acqua ben direzionata e in abbondanza, banco planare e rallentamenti. In mancanza delle condizioni appena citate ridurre l'avanzamento al minimo dei parametri elencati (es. 12mm avanzamento 1400m/min).

Il disco deve essere scelto in base alle caratteristiche della macchina, allo spessore del materiale da tagliare ed all'angolo di inclinazione. La parte esposta del disco deve essere il più ridotta possibile, considerando indispensabile almeno 1 mm di trapasso oltre il materiale.

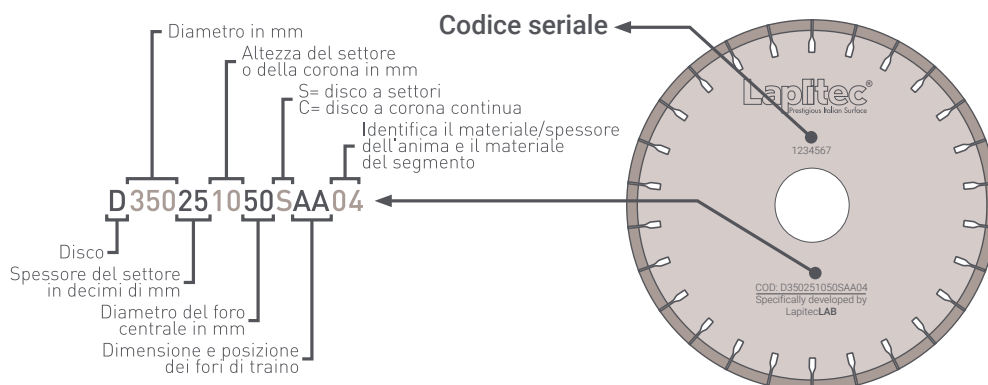
Per la riduzione del diametro del foro centrale si consiglia di usare solamente gli anelli forniti dal produttore del disco e consegnati con il disco stesso.

Dimensionamento flange



Codifica dischi Lapitec®

Tutti i dischi sviluppati da LapitecLAB sono commercializzati con marchio **Lapitec®** e seguono una codifica per l'identificazione ed il riordino. Utilizzare i dischi marchiati **Lapitec®** solamente per il taglio del **Lapitec®**. L'utilizzo del disco **Lapitec®** per il taglio di altri materiali può provocare danni a cose o persone.



Dischi Lapitec®

Diametri 300-350-400-450-500 mm



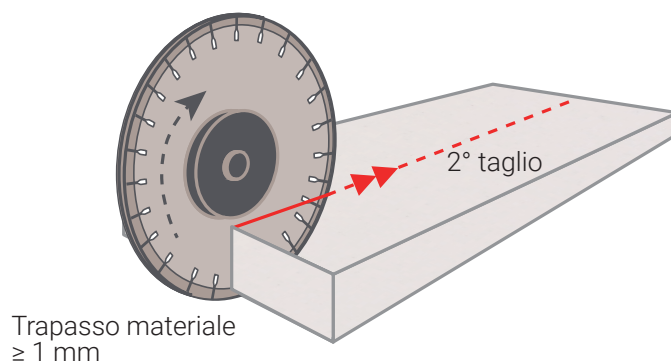
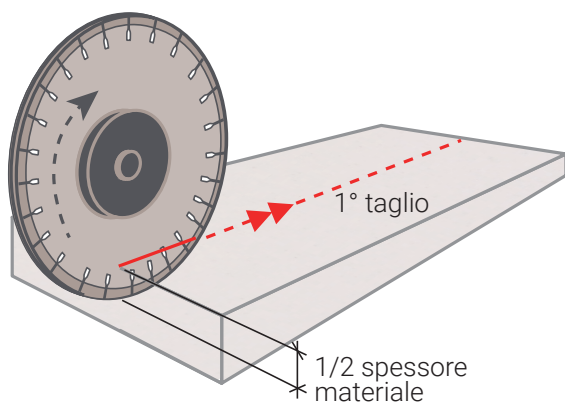
Nota: a richiesta sono disponibili misure personalizzate.

3.2.4/ Taglio a passate

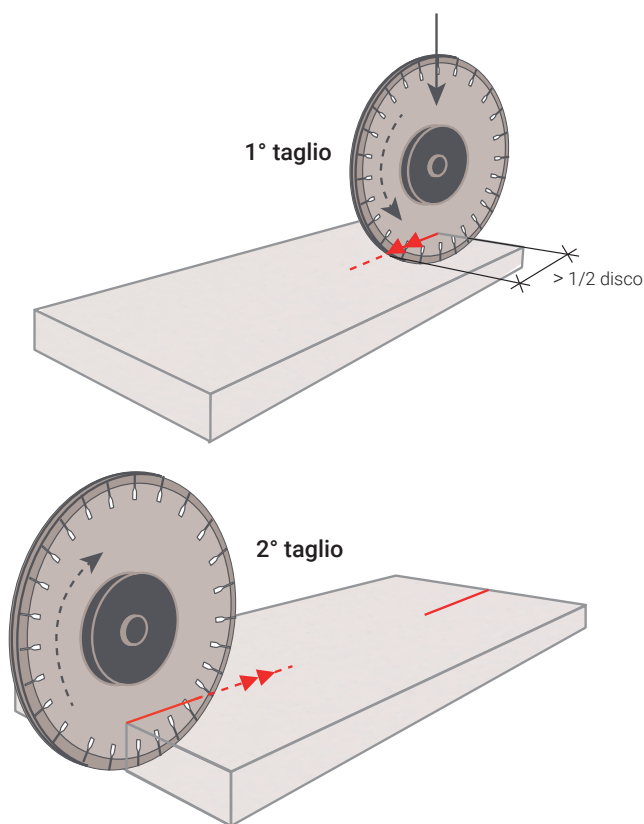
- non si dispone della flangia maggiorata;
- non c'è acqua in abbondanza;
- il disco è in cattive condizioni;
- la base d'appoggio non è planare.

Tipi di taglio	Avanzamento mm/min	Avanzamento mm/min
	12 mm	20 mm
Taglio dritto	1600 - 2000	1200 - 1400
Taglio inclinato	900 - 1000	600 - 700

SCHEMA DI TAGLIO A PASSATE

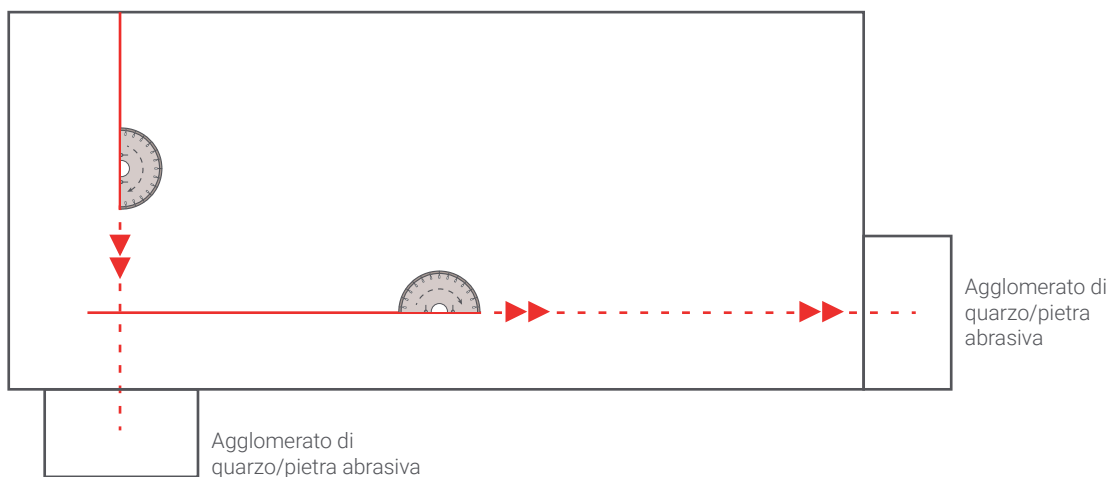


SCHEMA DI PRE-TAGLIO

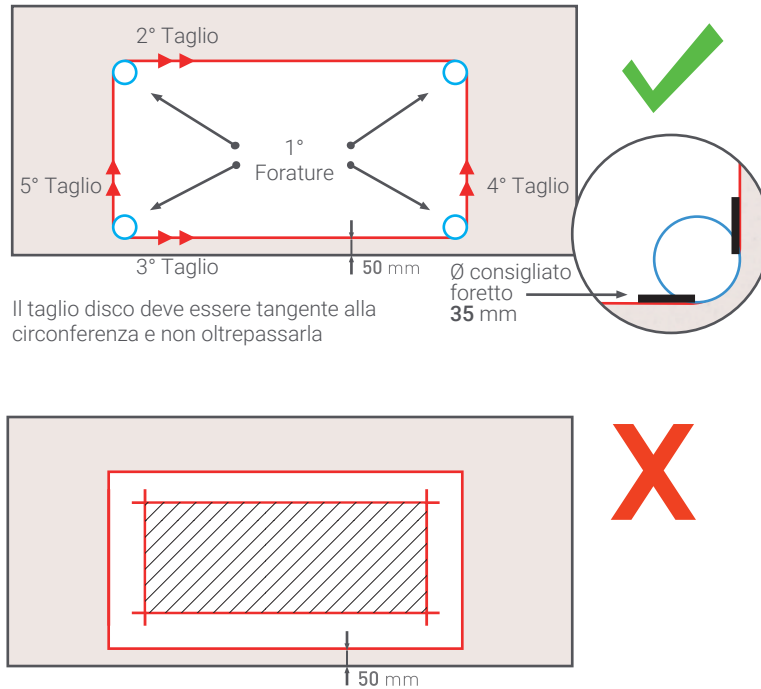


3.2.5/ Agglomerato di quarzo/pietra abrasiva

Si consiglia di posizionare un pezzo di agglomerato di quarzo/pietra abrasiva all'uscita della linea di taglio del disco **Lapitec®**. Questo permetterà di limitare le deviazioni del disco in uscita dal materiale evitando fastidiose sbeccature e consentendo inoltre di ravvivare il disco.



3.2.6/ Schema di taglio lavello con disco

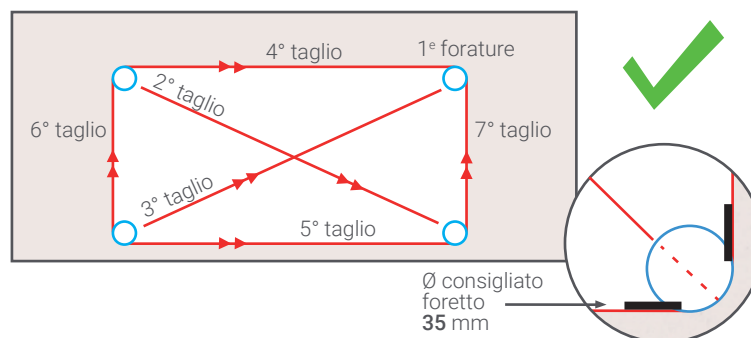


Accorgimenti specifici

Nel caso in cui sia presente una o più delle condizioni seguenti:

- base d'appoggio non planare
- isole di dimensione superiore a 2600x600 mm
- lavelli di dimensione superiore a 560x480 mm

Si consiglia di seguire lo schema di taglio sotto riportato:



3.3/ LAVORAZIONE CON WATERJET

3.3.1/ Parametri di lavorazione con WaterJet

Parametri foro d'entrata in bassa pressione (Piercing)

Spessore	Pressione minima Bar	Pressione minima Psi	Abrasivo 80 Mesh kg/min
12 - 20 - 30	600	8700	0,35-0,45

Consigli

Quando possibile eseguire il foro d'entrata, esternamente alla lastra. In alternativa eseguire il foro d'entrata a qualche centimetro dal perimetro di taglio e comunque mai a meno di 5 mm dallo stesso.

Parametri taglio in alta pressione

Spessore	Pressione minima Bar	Pressione minima Psi	Avanzamento mm/min	Abrasivo 80 Mesh kg/min
12	3600-3800	52200-55100	500-900	0,35-0,45
20	3600-3800	52200-55100	400-500	0,35-0,45
30	3600-3800	52200-55100	200-300	0,35-0,45

Consigli

I dati riportati sono i valori massimi consigliati. Per ottenere una finitura migliore abbassare i parametri di avanzamento.

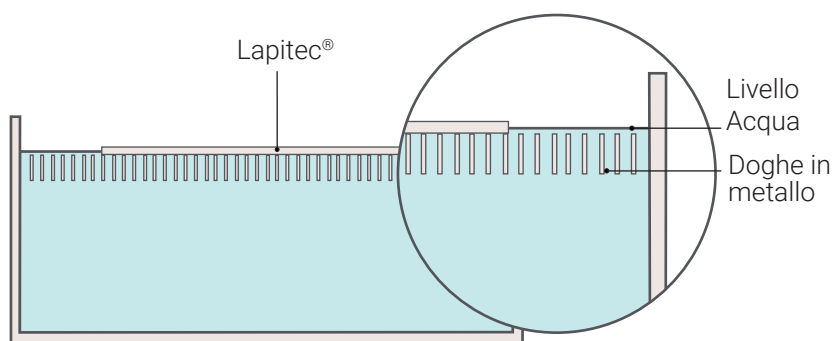
Anche per il taglio con Waterjet è raccomandata l'operazione di rifilatura come indicato negli "Schemi di rifilatura" indicati nel paragrafo 3.1 PRINCIPI FONDAMENTALI.

Assicurarsi che il banco di lavoro sia in buono stato e planare, inoltre il pezzo vi deve poggiare perfettamente senza interferenze di scarti di lavorazione o elementi di discontinuità.

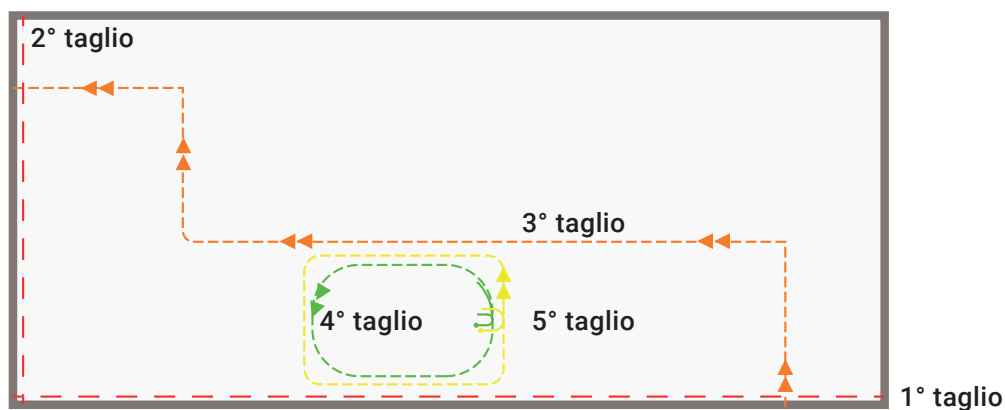
Per angoli uguali o inferiori ai 90° si consiglia di raccordare l'angolo con raggio ≥ 5 mm.

LIVELLO D'ACQUA NELLA VASCA WATERJET:

Per migliorare la finitura nella parte sottostante del pezzo, è consigliabile mantenere il livello dell'acqua maggiore o uguale rispetto al piano Ø del banco.



3.3.2/ Sequenza taglio



Fasi di lavorazione:

1. Rifilatura lastra (tratti in colore Rosso)
2. Rifilatura lastra (tratti in colore Rosso)
3. Taglio sagoma pezzo (tratti in colore Arancio)
4. Pre-taglio lavello, se necessario (tratti in colore Verde)
5. Taglio lavello (tratti in colore Giallo)

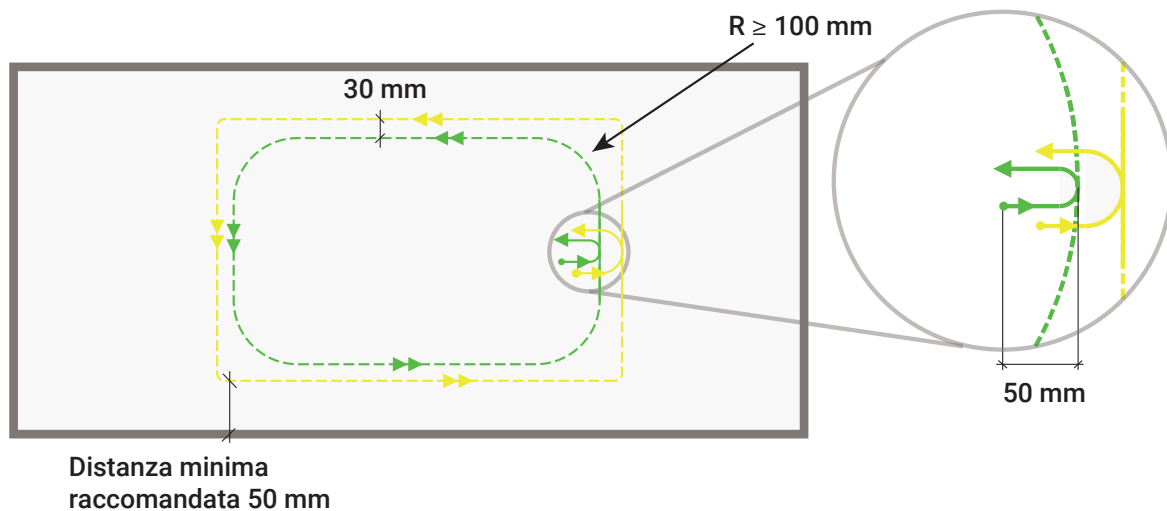
3.3.3/ Schema di taglio lavello

Nel caso in cui sia presente una o più delle condizioni seguenti:

- base d'appoggio non planare;
- isole di dimensione superiore a 2600x600 mm;
- lavelli di dimensione superiore a 560x480 mm;

Si consiglia di seguire lo schema di taglio sotto riportato:

NB: il taglio del lavello deve iniziare all'interno del pre-taglio come da figura sottostante.



3.3.4/ Schema di pre-taglio

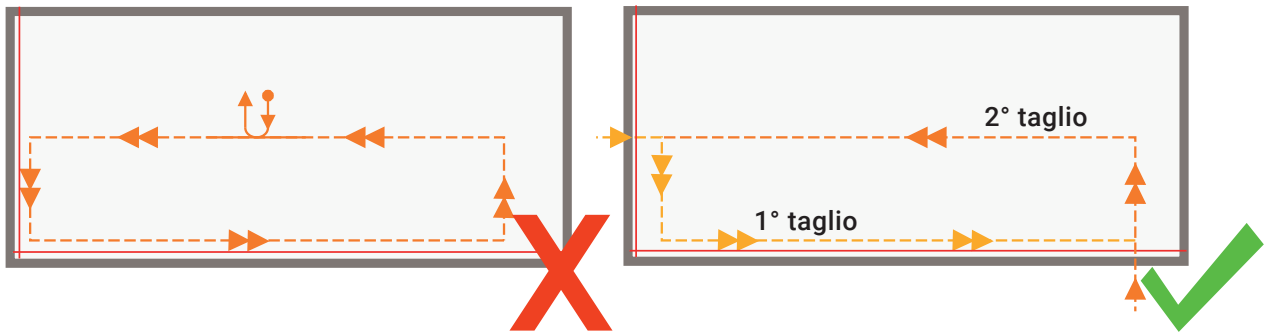
Accorgimenti specifici: Nel caso in cui sia presente una o più delle condizioni seguenti si consiglia il taglio a passate:

- non si dispone della flangia maggiorata;
- non c'è acqua in abbondanza;
- il disco è in cattive condizioni;
- la base d'appoggio non è planare.



3.3.5/ Schema di taglio

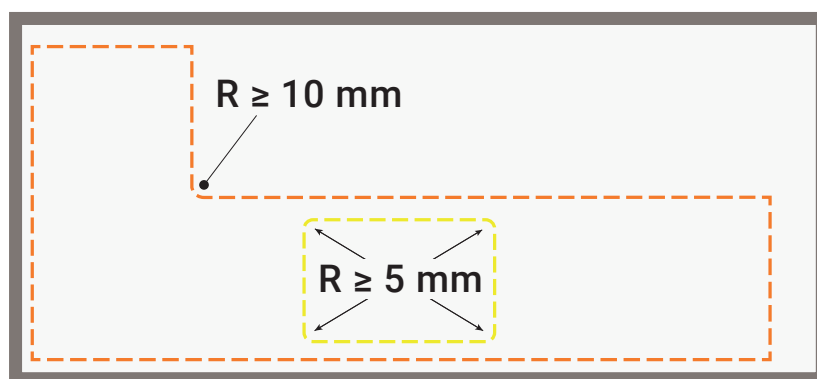
Quando si vuole tagliare la sagoma del piano, è opportuno suddividere la geometria in due parti, iniziando sempre con i tagli all'esterno della lastra. Il taglio della sagoma verrà sempre fatto successivamente ai tagli di rifilatura.



3.3.6/ Raggiature

Tutti gli angoli interni relativi ad un foro devono avere un raggio di almeno 5 mm mentre gli angoli interni riferiti alla geometria generale del pezzo (es. top a forma di L) devono avere un raggio di almeno 10mm.

Un raggio superiore conferisce maggior resistenza strutturale al lavorato, al contrario qualsiasi angolo non raggiato crea un punto di stress sul piano.



3.4/ LAVORAZIONE CON CONTORNATRICE

3.4.1/ Utensile fresa da taglio Lapitec®

Parametri

Dati riferiti ad utensile a marchio **Lapitec®** di Ø 22 mm per tagli a passata piena.

Spessore	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min
12	3800-4200	350-400
20	3800-4200	300
30	3800-4200	200-250

Non eseguire tagli con oscillazione dell'utensile. L'eccessiva riduzione della velocità di taglio provoca la chiusura del diamante dell'utensile da taglio, generando eccessive spinte sul materiale con conseguente rottura del pezzo.

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile (come rappresentato nella figura sottostante).



3.4.2/ Taglio lavello con contornatrice

Prima di iniziare la lavorazione con una macchina contornatrice assicurarsi che il piano di lavoro sia adeguatamente predisposto per garantirne la corretta esecuzione.

Tutte le lavorazioni devono essere eseguite attenendosi alle indicazioni del Manuale Tecnico, senza il ricorso a supporti diversi dalle ventose e dai riscontri di posizionamento in Teflon. L'utilizzo di dispositivi che agiscono meccanicamente sul pezzo, potrebbero provocarne la rottura.



ZEPPE



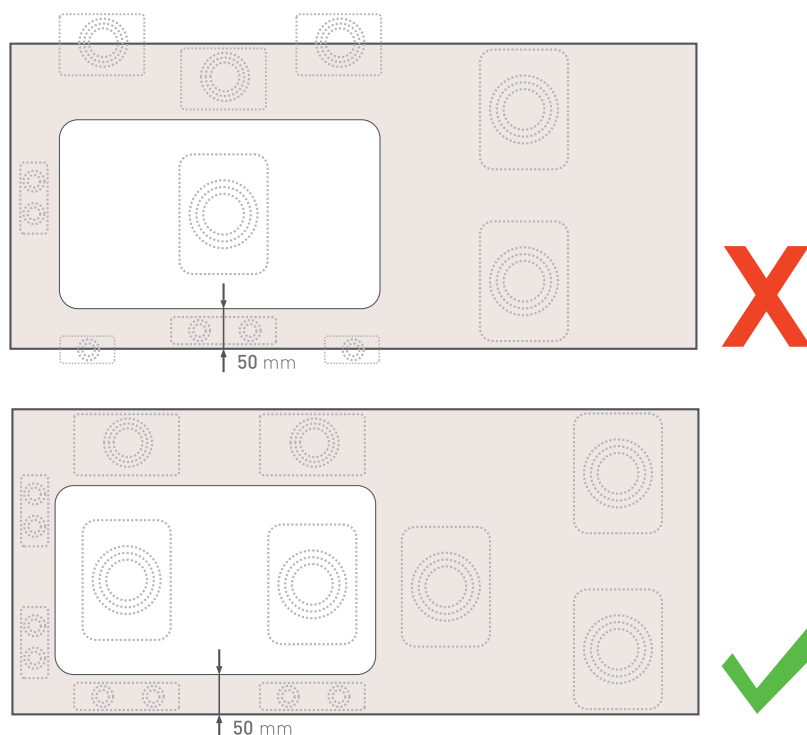
PINZE



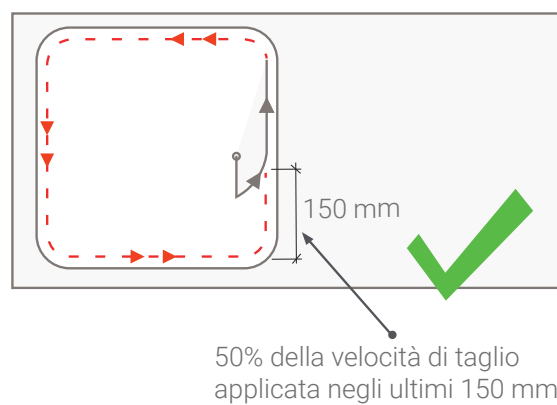
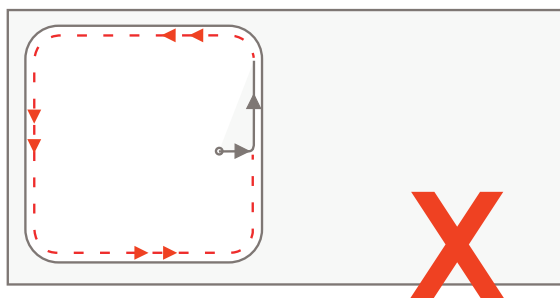
PISTONI

Si consiglia di distribuire opportunamente le ventose in modo da sostenere le zone del pezzo più sollecitate durante la lavorazione, utilizzare ventose adeguate per supportare le aree più strette (come da foto a lato).

Prima di posizionare il pezzo assicurarsi che le ventose siano pulite e che non presentino residui delle lavorazioni precedenti, in caso contrario si consiglia di sciacquarle abbondantemente con acqua pulita prima dell'uso.



Il raggio di ingresso della fresa da taglio deve essere ampio per favorire l'uscita dell'utensile a fine lavorazione ed evitare scheggiature che potrebbero compromettere il lavorato.



È opportuno eseguire i raccordi interni con un raggio maggiore rispetto a quello della fresa da taglio, in questo modo la macchina eseguirà un movimento più fluido e meno stressante per il materiale.



Nell'utilizzo della fresa da taglio sugli spessori 12 mm e 20 mm, è opportuno centrare l'utensile sullo spessore della lastra, in questo modo diminuiscono le vibrazioni e lo sforzo su lavorato e utensile.

Inoltre si sconsiglia di effettuare l'oscillazione durante il taglio.



Suggerimenti di lavorazione

L'eventuale rottura dell'utensile è da imputarsi a:

- velocità di avanzamento troppo elevata
- numero di giri molto inferiore ai giri nominali dell'utensile
- acqua di raffreddamento insufficiente

L'eventuale rottura del pezzo è da imputarsi al fatto che il materiale in taglio gravi in un singolo punto.

Le Soluzioni da adottare:

Dove possibile, sostenere le parti con ventose che verranno rimosse dopo il taglio oppure eseguire il taglio in modo da non fare gravare il peso in un angolo suddividendo il lato in due segmenti.

Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

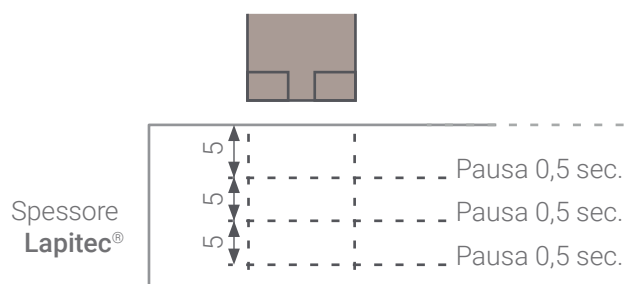
3.4.3/ Utensile foretto Lapitec®

Parametri - Dati riferiti ad utensile a marchio Lapitec®.

Diametri disponibili	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min
Ø 30	2000	20-30
Ø 35	1800	20-30
Ø 55/60	1200	20-30
Ø 70	900	20-30
Ø 100	650	20-30

Consigli

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile. Per evitare scheggiature si consiglia di non eseguire la foratura con oscillazione.



Per evitare sbocciature sul retro del pezzo, si suggerisce di arrestarsi a 2 mm dal fondo e completare la foratura con martellamento dal lato opposto alla foratura.

Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto. Per i fori rubinetto si consiglia di porre una ventosa in prossimità dei fori, in modo da sostenere correttamente il pezzo evitando di compromettere il lavorato finale.

3.4.4/ Utensile fresa filo top Lapitec®

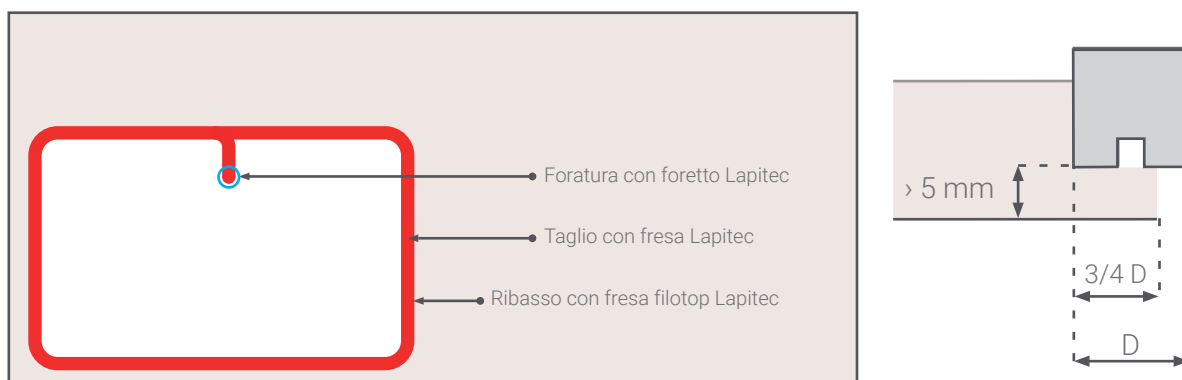
Parametri - Dati riferiti ad un utensile a marchio Lapitec®

Diametri disponibili	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min	Asportazione*
Ø 6	7500	100-200	0,5-1
Ø 8	7500	200-300	0,5-1
Ø 10	7000	300-400	0,5-1
Ø 12	6500	600-800	0,5-2
Ø 16	6000	800-1500	0,5-2

*Utilizzare gli utensili Ø 12 e 16 per creare il ribasso, Ø 6, 8 e 12 per la finitura degli angoli.

Consigli

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile.



Si consiglia di procedere alla lavorazione del filo top dopo aver eseguito il taglio del lavello. È inoltre opportuno prevedere che dopo il ribasso rimangano almeno 5 mm di spessore di materiale.

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile.

Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

3.4.5/ Utensile bussola Lapitec®

Per la foratura cieca del **Lapitec®** si consiglia l'utilizzo di bussole a marchio **Lapitec®**.

Diametri disponibili	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min
Ø 6	6000	15-20
Ø 7 (KEIL)	6000	15-20
Ø 8	6000	15-20
Ø 10	6000	15-20
Ø 11 (FISCHER)	6000	15-20
Ø 12	6000	15-20

Consigli

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile.

Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

3.4.6/ Utensile asolatore Lapitec® Keil/Fischer

Utensile per foratura sotto squadra per fissaggi meccanici con sistema Keil/Fischer.

Data la durezza del materiale, per evitare un eccessivo consumo dell'utensile asolatore per il foro cieco Keil/Fisher, Lapitec Spa suggerisce di ricorrere ad una pre foratura mediante utensile bussola (indicato sopra).

Tipo	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min
KEIL Ø 7	6000	25-30
FISCHER Ø 10	6000	25-30

3.4.7/ Utensile fresa Lapitec® per taglio incrementale

Utensile per taglio livello su base continua, senza ventose.

Parametri - Dati riferiti ad un utensile a marchio Lapitec® di Ø 16 mm.

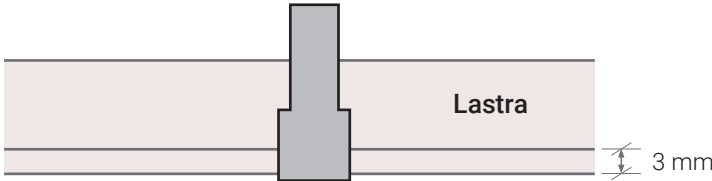
Spessore	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min	Asportazione max mm
12 - 20 - 30	6500	400-600	2

Al fine di evitare sbeccature nella zona inferiore del pezzo, che potrebbero compromettere l'utilizzo del pezzo stesso, si consiglia di terminare il taglio a passate lasciando 3 mm di materiale, successivamente si asportano quest'ultimo residuo di materiale, in un'unica passata, sfondato di almeno 1 mm, e con velocità 50% di quella utilizzata in precedenza.

Si ricorda inoltre, che l'incremento/affondamento tra una passata e l'altra, va eseguito su una zona libera da materiale (foro).

Consigli

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile.



Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

3.4.8/ Utensile fresa da sbancamento Lapitec®

Parametri - Dati riferiti ad un utensile a marchio Lapitec®.

Diametri disponibili	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min	Asportazione max mm
Ø 50	4500-5000	300	2
Ø 88	4000-4500	500	2

Consigli

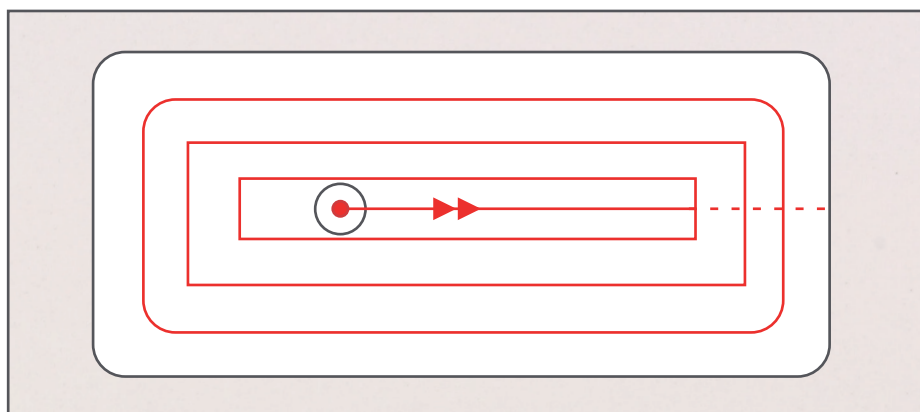
Asportare al massimo 2 mm per passata.

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile.

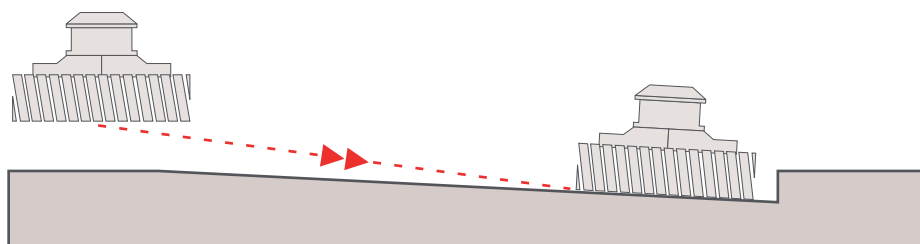
Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

Schema di sbancamento



Schema di approccio



3.4.9/ Utensile fresa sferica per gocciolatoi*

Per la fresatura di canalini sul **Lapitec®** si consiglia l'utilizzo di frese sferiche per granito/ceramica.

Parametri - Dati riferiti ad un utensile di $\varnothing$ 8 mm.

Mola	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min
1	6000	250
2	6000	400
3	6000	400
4	6000	200

Consigli

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile.

Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

3.4.10/ Utensile incisore*

Per eseguire incisioni superficiali si consiglia l'uso di un utensile da granito in PCD (diamante policristallino).

Spessore	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min	Asportazione max mm
12 - 20 - 30 mm	8000-10000	80-120	1,5

Consigli

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile.

Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

*Consultare la scheda tecnica del produttore dell'utensile per definire i parametri di lavorazione opportuni.

I parametri di lavorazione dell'utensile possono variare a seconda della casa produttrice.

3.4.11/ Utensile sagomato o di forma

Per la profilatura del **Lapitec®** si consiglia l'utilizzo di mole per granito/ceramica.

Parametri - Dati riferiti ad un utensile di $\varnothing$ 80 mm.

Mola	Tipologia	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min
1	Metallica	5000-5500	1000
2	Metallica	5000-5500	2500
3	Metallica	5000-5500	2500
4	Metallica	4500-5000	1000
5	Lucidante	2500-3000	900
6	Lucidante	2500-3000	900
7	Lucidante	2500-3000	900

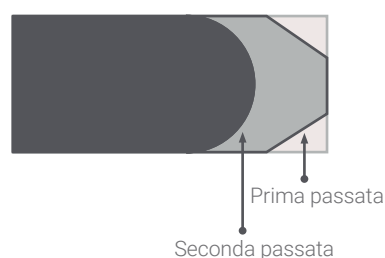
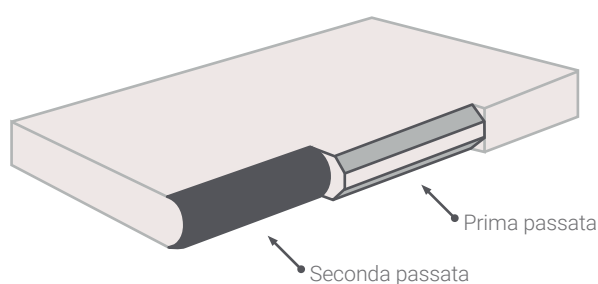
Consigli

Durante la lavorazione utilizzare acqua in abbondanza e ben direzionata all'esterno e all'interno dell'utensile.

Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

Per forme di profilatura con grandi asportazioni. Si consiglia di suddividere in 2 passate l'asportazione del 1° utensile metallico, oppure di utilizzare l'utensile breaker.



3.4.12/Lucidatura del piano

Per la lucidatura del **Lapitec®** si consiglia l'utilizzo di mole lucidanti per granito.

Parametri - Dati riferiti ad un utensile di ø 100 mm.

FINITURA LUX

Mola	Grana	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min	Compressione *	Passate
1	GR 50	1200	6000	0,5	1
2	GR 100	1200	6000	0,5	1
3	GR 200	1200	6000	0,6	1
4	GR 500	1200	6000	0,8	2
5	GR 1000	1200	4500	1	1
6	GR 2000	1200	4500	0,5	2
7	GR 3000	1200	4500	1	2

FINITURA SATIN

Mola	Grana	Giri Mandrino g/min	Avanzamento mm/min	Compressione *	Passate
1	GR 50	1200	6000	0,5	1
2	GR 100	1200	6000	0,5	1
3	GR 200	1200	6000	0,6	1
4	SPAZZOLA GR 180	1500	3500	1	1

*Dato specifico per macchine Breton®, provviste di sistema di lucidatura con controllo dell'assorbimento di corrente del mandrino.

Avvertenze

Dopo ogni lavorazione è opportuno sciacquare abbondantemente la superficie con acqua pulita prima che il pezzo sia asciutto.

3.4.13/Utensili marchiati Lapitec®



Fresa da taglio Lapitec®

Diametro 22 mm

Foretto Lapitec®

Diametri 30-35-60-70-100 mm



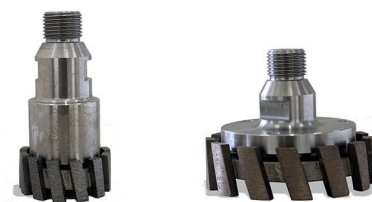
Filo top Lapitec®

Diametri 6-8-10-12-16 mm



Fresa incrementale Lapitec®

Diametro 16 mm



Fresa da sbancamento Lapitec®

Diametro fresa 55 e 88 mm



Bussola Lapitec®

Diametro bussola 6-7-8-10-11-12 mm



Asolatori Keil-Fischer Lapitec®

4. PRINCIPI LAVORAZIONE

4.1/ ANGOLI INTERNI E FORO

Tutti gli angoli interni relativi ad un foro dovranno avere un raggio minimo di 5 mm, mentre gli angoli interni riferiti alla geometria generale del pezzo (es. top a forma di L) devono avere un raggio di almeno 10 mm.

Un raggio superiore conferisce maggior resistenza strutturale al lavorato (vedi figura 1), al contrario qualsiasi angolo non raggiato crea un punto di stress sul piano (vedi figura 2 e 3 e 4).

Si raccomanda di eseguire un raggio di minimo 5 mm anche nel caso di presenza di colonne o elementi che determinano il taglio del piano.

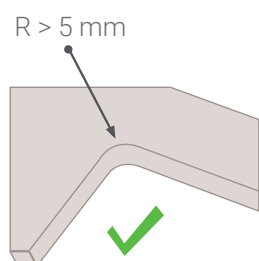


Figura 1

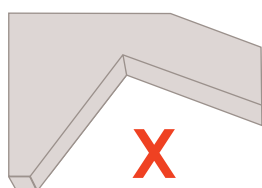


Figura 2

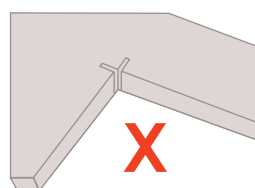


Figura 3

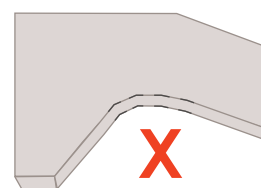
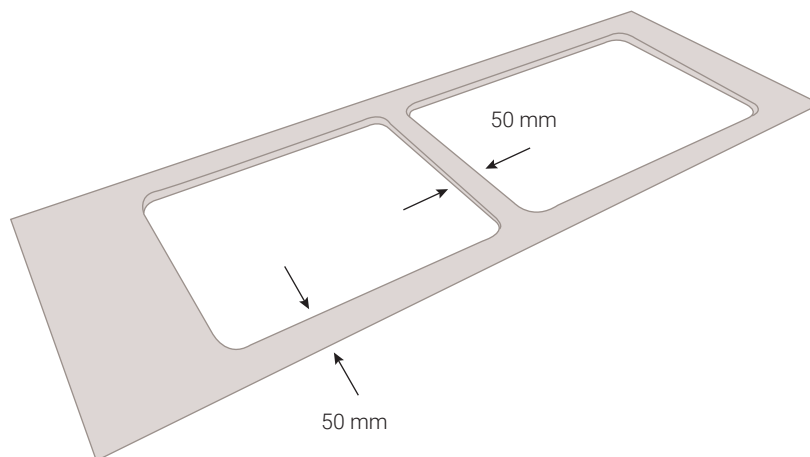


Figura 4

4.2/ DISTANZA MINIMA TRA BORDO E FORI

La distanza minima consigliata tra il piano in **Lapitec®** ed il foro è di 50 mm.



Avvertenze

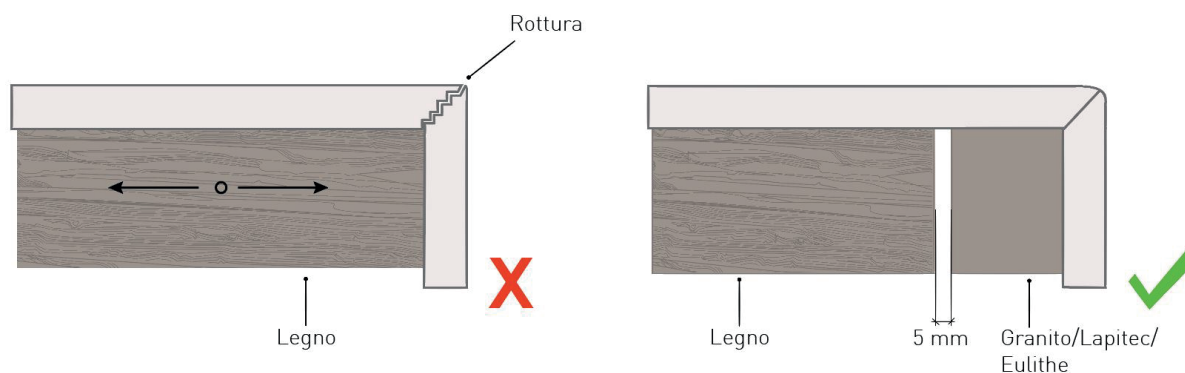
È necessario frapporre tra il piano in **Lapitec®** e gli elementi inseriti al suo interno un sigillante in grado di compensare la diversa dilatazione termica dovute all'utilizzo quotidiano, come il silicone o altre guarnizioni.

4.3/ APPLICAZIONE IN ESTERNO

Nelle applicazioni in esterno dove è presente una laminazione o un incollaggio a 45°, si consiglia di supportare la veletta con del materiale avente lo stesso coefficiente di dilatazione termica (granito, Lapitec, Rigid Foam...).

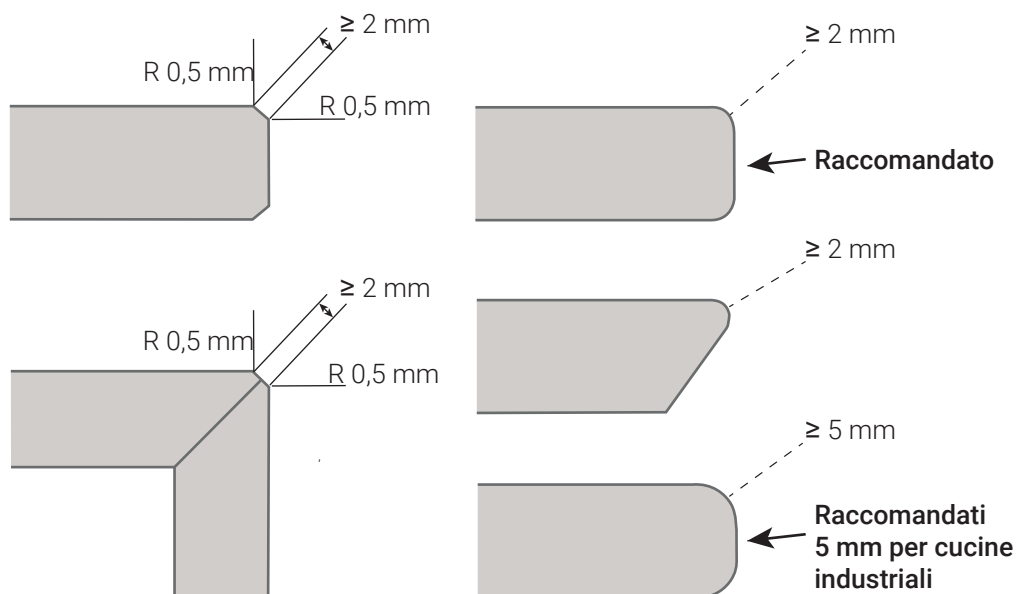
Si sconsiglia quindi di supportare l'incollaggio tra due pezzi con il legno, il quale esposto al sole e alle intemperie potrebbe dilatare o gonfiarsi creando pressioni sulle parti incollate, causandone il distaccamento.

Inoltre si consiglia di mantenere un gap di almeno 5 mm tra legno e piano per poter assorbire eventuali dilatazioni termiche.



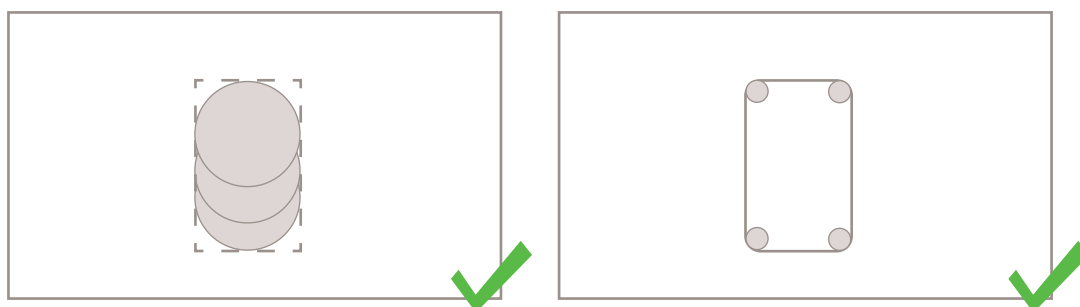
4.4/ BORDI DEL PIANO

Si raccomanda di eseguire i bordi del lavorato come da indicazioni riportate nel disegno. Tali indicazioni sono un giusto compromesso fra estetica e funzionalità, garantiscono inoltre una considerevole riduzione degli incidenti sul prodotto.



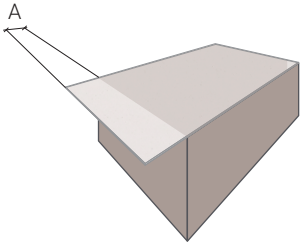
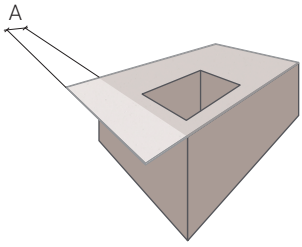
4.5/ FORI ACCESSORI

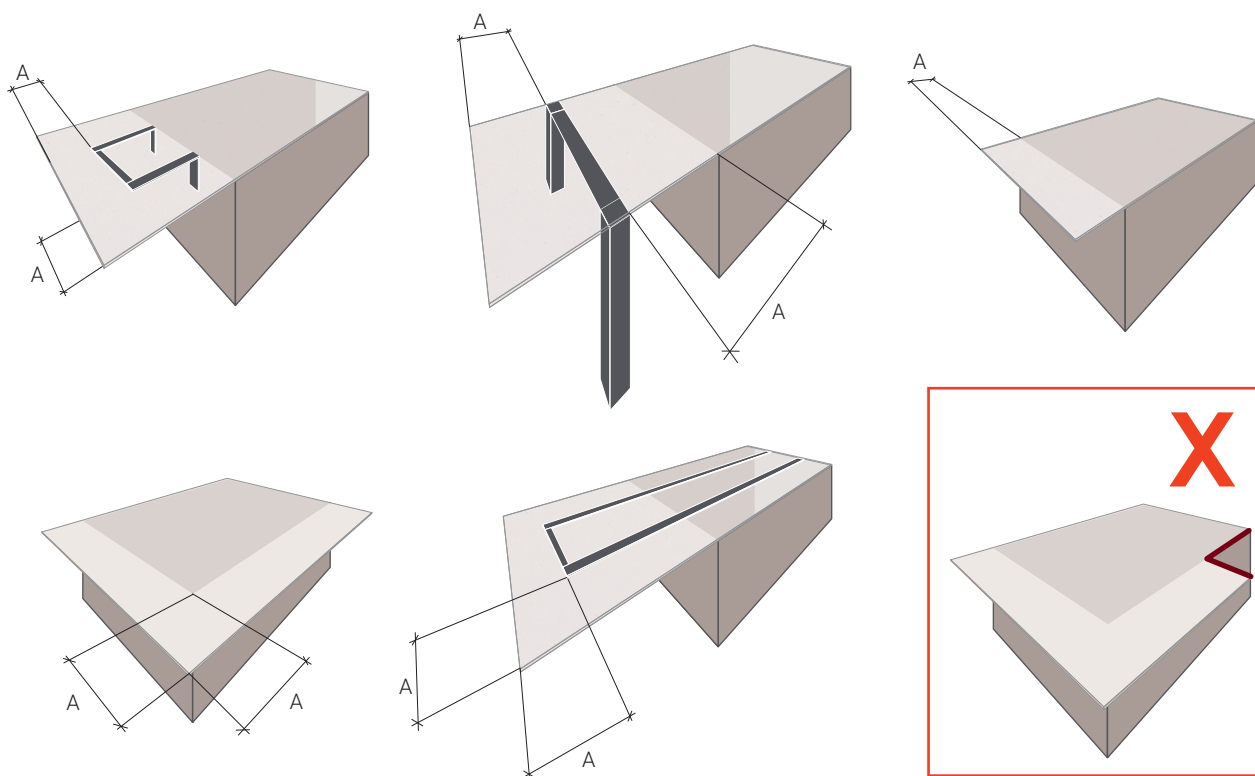
Si raccomanda di eseguire i fori per accessori /interruttori come da immagini sotto riportate, mediante fori circolari.



4.6/ SBALZI

In fase di progettazione del piano è opportuno dimensionare gli sbalzi seguendo la tabella seguente al fine di non esporre il lavorato al rischio di rotture durante l'utilizzo quotidiano.

	12 mm	Spessori 20 mm	30 mm	Disegno
Piano con sbalzo non supportato	A < 150 mm	A < 350 mm	A < 500 mm	
Piano forato con sbalzo non supportato	A < 90 mm	A < 210 mm	A < 300 mm	

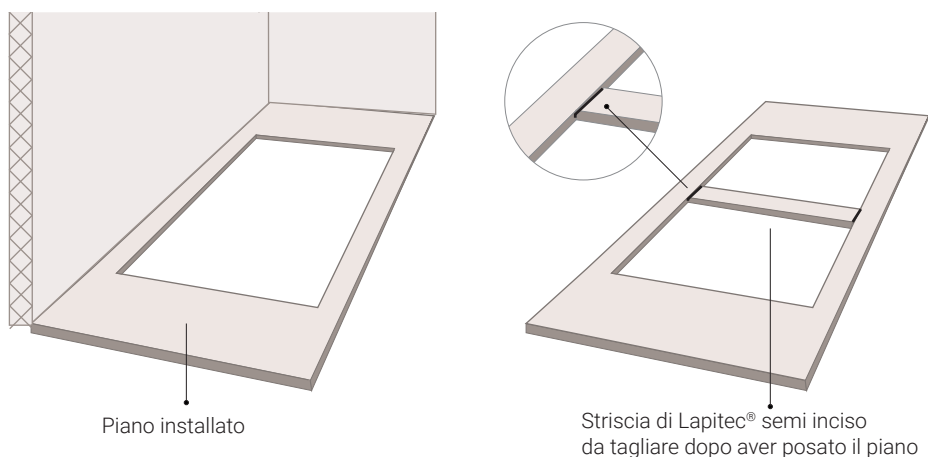


4.7/ FORI DI GRANDI DIMENSIONI

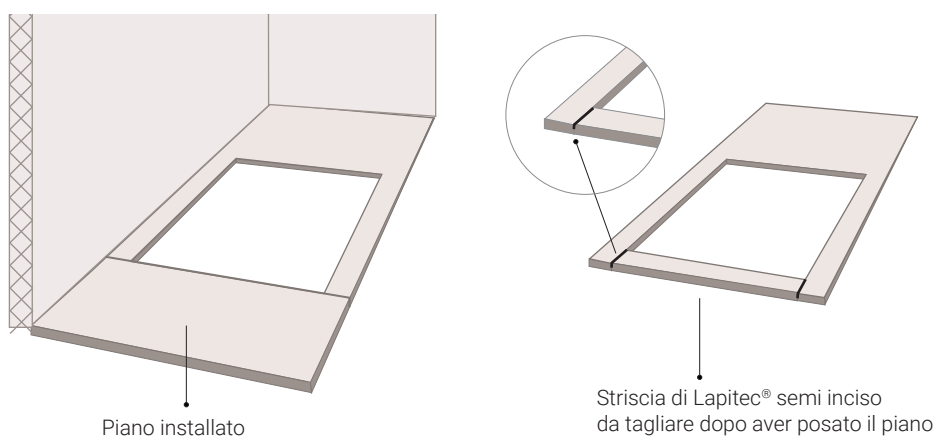
Nel caso in cui fossero presenti uno o più fori di grandi dimensioni oppure fori interrotti/aperti, si suggerisce di lasciare una striscia di materiale ad irrigidire il piano. Questa, già incisa per metà dello spessore, verrà poi tagliata ad installazione completata.

Così facendo si limitano le possibilità di rottura in fase di movimentazione ed installazione.

Caso 1: foro di grandi dimensioni



Caso 2: foro livello interrotto





5. PULIZIA MANTENIMENTO E CURA

5.1/ PULIZIA ORDINARIA

Per la pulizia ordinaria del **Lapitec®** si consiglia di usare un panno in microfibra per rimuovere la polvere dalla superficie. Il piano in **Lapitec®** si lava con acqua calda, alla quale eventualmente si può aggiungere un detergente neutro nelle dosi raccomandate dal produttore (tipo vetril, glassex o FilaBrio), quindi si sciacqua con acqua pulita e si asciuga con un panno in microfibra umido o spugna morbida, non abrasiva. Per ottenere risultati ottimali, si consiglia di pulire subito qualsiasi macchia senza lasciarla essiccare.

COSA NON FARE

Non usare detersivo per piatti, cere, saponi oleosi, agenti impregnanti o altri trattamenti. Alcuni detergenti disponibili nel mercato contengono cera o additivi lucidanti che dopo diverse applicazioni possono lasciare una patina oleosa sulla superficie che compromette la pulizia e la resa estetica del **Lapitec®**.

5.2/ PULIZIA STRAORDINARIA

Quando la pulizia ordinaria non è sufficiente, è necessario seguire delle procedure specifiche a seconda della macchia da rimuovere; in questi casi l'utilizzo di prodotti raccomandati di tipo aggressivo non comprometterà la bellezza del piano. Il tempo di permanenza della macchia sulla superficie è molto influente, per questo è consigliato eseguire la pulizia il prima possibile.

Si consiglia di iniziare la pulizia su una piccola parte dell'area verificandone l'efficacia prima di applicarlo su tutta la superficie. Non utilizzare in nessun caso acido cloridrico o soda caustica concentrati e prodotti che contengono acido fluoridrico e suoi derivati.

A seguire si riporta una tabella con l'identificazione dei tipi di macchie che potrebbero occorrere sui rivestimenti ed i prodotti indicati da Fila Solution per la loro rimozione. Schede tecniche disponibili sul sito www.filasolutions.com. La scelta del detergente dovrà essere condotta ricorrendo ad uno dei prodotti riportati nella presente tabella o assicurandosi in alternativa, che un eventuale altro prodotto abbia caratteristiche identiche a quelle espresse.

Prima di procedere, Lapitec SpA raccomanda di interpellare sempre il detentore dei prodotti di pulizia e di procurarsi la documentazione più aggiornata, seguendone le indicazioni.

Successivamente alla pulizia, le superfici dovranno essere sciacquate abbondantemente con acqua calda per asportare tutte le tracce del detergente utilizzato e asciugate con un panno.

Qualora ci siano particolari necessità invitiamo a mettersi in contatto con il servizio di assistenza di Lapitec SpA attraverso l'indirizzo customercare@lapitec.com

Tipo di Sporco	Tipo di Detergente	Superfici lisce (Lux, Satin)	Superfici strutturate (Lithos, Vesuvio, Dune)
Deposito di calcare	Detergente a base disincrostante (tipo Fila Deterdek)	Scotch brite antigraffio umida	Spazzola a setole fini in saggina o plastica
Segni di alluminio	Detergente a base disincrostante (tipo Fila Deterdek)	Scotch brite antigraffio umida	Spazzola a setole fini in saggina o plastica
Matita	Detergente a base disincrostante (tipo Fila Deterdek)	Scotch brite antigraffio umida	Spazzola a setole fini in saggina o plastica
Grasso	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Caffè	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Gelato	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Succo di frutta	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Sangue	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Vino	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Birra	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Inchiostro	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Nicotina	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Urina e vomito	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Pennarello	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Coca Cola	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Tintura per capelli	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Panno umido	Spugna non abrasiva
Gomma	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Scotch brite antigraffio umida	Spazzola a setole fini in saggina o plastica
Chewing Gum	Detergente a base sgrassante (Tipo Fila PS87)	Scotch brite antigraffio umida	Spazzola a setole fini in saggina o plastica
Ruggine	Detergente a base disincrostante (tipo Fila No Rust)	Scotch brite antigraffio umida	Spazzola a setole fini in saggina o plastica
Silicone	Detergente specifico per la rimozione del silicone (tipo Fila Zero Sil)	Scotch brite antigraffio umida	Spazzola a setole fini in saggina o plastica
Cera di candela	Solvente (tipo Fila Solv)	Scotch brite antigraffio umida	Spazzola a setole fini in saggina o plastica

Note

Macchie tipo inchiostro, vernici, cere, olio/grasso possono anche essere rimosse mediante l'utilizzo di solventi come diluente nitro o acquaragia. Prima di procedere sull'intera superficie del rivestimento si raccomanda di testarne l'efficacia su una piccola porzione.

Non utilizzare acido cloridrico o soda caustica concentrati e prodotti che contengono acido fluoridrico e suoi derivati.

Avvertenze

In caso di mancata pulizia post-posa o di pulizie effettuate in modo inadeguato Lapitec SpA declina ogni responsabilità in merito all'efficacia delle operazioni di pulizia e manutenzione.



6. LAPITEC SPA

Customer Care

Ogni singola esperienza maturata su progetti internazionali e per impieghi differenti viene sfruttata per perfezionare il prodotto e gli accessori commercializzati da Lapitec S.p.a. Attraverso il confronto diretto con i clienti, Lapitec SpA ricerca incessantemente nuove soluzioni per rendere il servizio sempre più completo ed efficace per le diverse necessità di utilizzo.

Qualora ci siano particolari necessità invitiamo a mettersi in contatto con il servizio di assistenza di Lapitec SpA attraverso l'indirizzo

customercare@lapitec.com

LapitecACADEMY - Centro formazione

LapitecACADEMY è la divisione che si occupa di formare e supportare i professionisti che lavorano il **Lapitec®** attraverso training in azienda e assistenza diretta. Grazie al servizio di Academy Community ogni novità e sviluppo tecnico viene tempestivamente diffuso a tutta la rete di collaboratori.

Partecipando al corso di formazione tenuto dalla LapitecACADEMY ogni professionista può conseguire l'attestato di Approved Fabricator ed apprendere i consigli utili e le tecniche di lavorazione del **Lapitec®**.

academy@lapitec.com

+39 0423 703811



L A P I T E C
NATURALLY ITALIAN

Lapitec S.p.A.
via Bassanese 6
31050 Vedelago (Treviso) Italy
tel. +39 0423 703811
fax. +39 0423 709540
info@lapitec.com - www.lapitec.com