

GYPSOTECH[®] **PASSA**
SISTEMA CARTONGESSO **BORTOLO**

MANUALE TECNICO

MANUALE GYPSOTECH®

Il sistema costruttivo a secco





GYPSOTECH® si caratterizza per l'essere un vero e proprio sistema costruttivo completo, adatto a rispondere alle esigenze del costruire contemporaneo.

La sua validità è strettamente collegata al corretto utilizzo dei vari prodotti che compongono il sistema.

In questa pubblicazione si espongono brevemente:

- I componenti del sistema: prodotti.
- Le realizzazioni possibili: pareti, contropareti, controsoffitti.

SOMMARIO

	Il sistema a secco GYPSOTECH®	Pag. 4
	I componenti del sistema GYPSOTECH®	Pag. 6
	Inquadramento normativo	Pag. 12
	Pareti	Pag. 15
	Contropareti	Pag. 25
	<i>Controparete incollata</i>	Pag. 27
	<i>Controparete su orditura</i>	Pag. 31
	Controsoffitti	Pag. 37
	<i>Controsoffitto su orditura semplice</i>	Pag. 39
	<i>Controsoffitto su orditura doppia</i>	Pag. 45
	Dettagli di montaggio	Pag. 51

Il Sistema a secco GYPSOTECH®

Il sistema costruttivo è costituito essenzialmente da alcuni componenti base:

1. lastre di cartongesso
2. orditura metallica di supporto
3. viti metalliche
4. stucchi in gesso
5. nastri d'armatura dei giunti

e da alcuni accessori opzionali:

- paraspigoli
- sistemi di aggancio fra i profili
- nastri adesivi per profili
- rasanti per eventuale finitura delle superfici
- materiali isolanti

Il montaggio dei componenti avviene in sequenza:

1. fissaggio dell'orditura metallica di supporto
2. avvitatura del primo paramento di lastre
3. eventuale interposizione di materiale isolante
4. avvitatura del secondo paramento di lastre
5. stuccatura di giunti, bordi e teste delle viti

Il sistema viene definito a secco proprio perché l'assemblaggio dei componenti avviene, a differenza di quanto succede col sistema tradizionale, con un ridotto utilizzo di acqua: essa infatti viene impiegata unicamente per preparare gli stucchi in polvere.

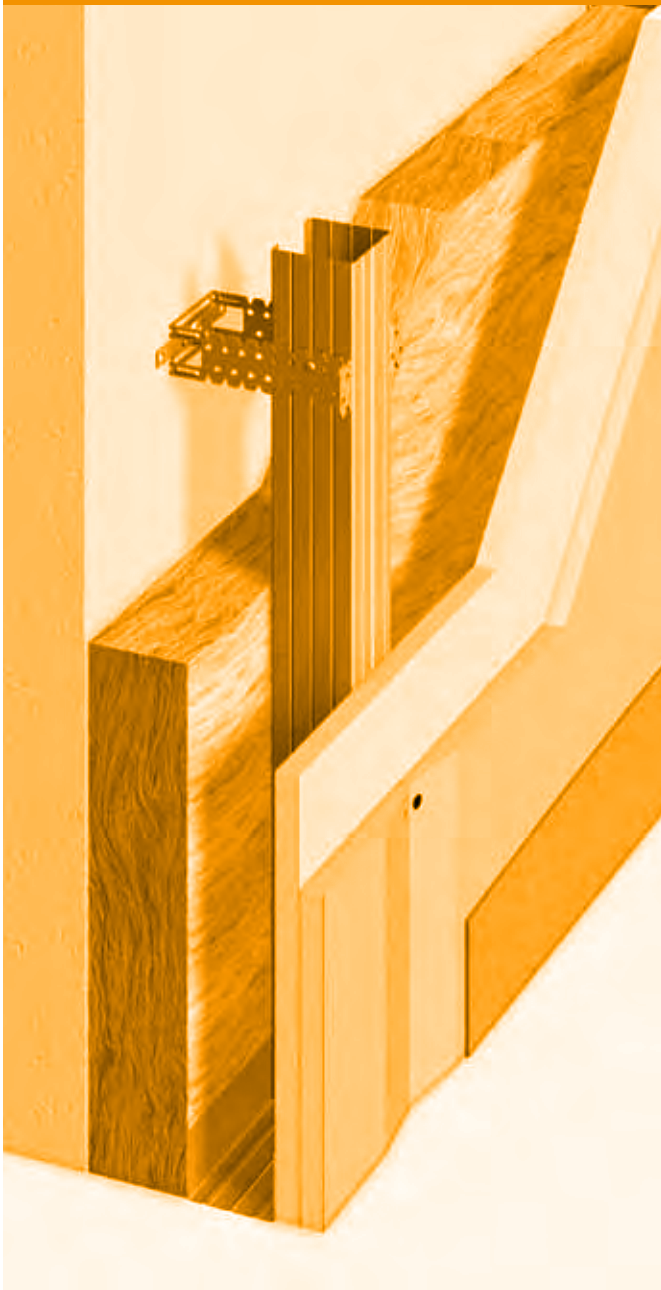
Pareti divisorie:

sono un elemento di compartimentazione vero e proprio, e sono adatte sia nelle nuove costruzioni, prima o dopo la realizzazione del massetto, sia nelle ristrutturazioni. Ad esse possono essere richieste caratteristiche di isolamento acustico, isolamento termico, resistenza al fuoco; sono diritte o curve, di altezza anche elevata.



Contropareti:

sono un elemento verticale aggiuntivo posto in prossimità di una parete o struttura esistente, al fine di migliorarne le caratteristiche prestazionali di isolamento acustico, isolamento termico, resistenza al fuoco, o anche per soli fini estetici.



Controsoffitti:

sono un elemento di finitura, solitamente orizzontale (a volte inclinato o curvo), posto a ridosso del solaio al fine di migliorarne le caratteristiche prestazionali riguardo a:

- isolamento o assorbimento acustico
- isolamento termico
- resistenza al fuoco

o anche per soli fini estetici, oppure anche per la necessità di occultare eventuali impianti tecnici.



I componenti del sistema GYPSOTECH®



LASTRE

Lastre di cartongesso (norma EN 520)

Il componente principale, che dà anche il nome al sistema, sono le lastre di cartongesso, dette anche lastre di gesso rivestito: la larghezza è solitamente pari a 1200 mm (in altri paesi vengono utilizzate anche altre misure), e possono avere vari spessori, lunghezze e caratteristiche tecniche in funzione delle prestazioni richieste.

Sono costituite da un nucleo di gesso (contenente specifici additivi) e da due fogli esterni di carta riciclata perfettamente aderente al nucleo, i quali conferiscono resistenza meccanica al prodotto.

La norma EN 520 prevede otto tipi di lastre, di cui descriviamo le caratteristiche principali:

- lastra **tipo A**: lastra standard, adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione
- lastra **tipo H**: lastra con ridotto assorbimento d'acqua, con additivi che ne riducono l'assorbimento, adatta per applicazioni speciali in cui è richiesta tale proprietà; può essere di tipo H1, H2 o H3 in funzione del diverso grado di assorbimento d'acqua totale (inferiore al 5, 10, 25%), mentre l'assorbimento d'acqua superficiale deve essere comunque non superiore a 180 g/m²
- lastra **tipo E**: lastra per rivestimento esterno, ma non permanentemente esposta ad agenti atmosferici; ha un ridotto assorbimento d'acqua e un fattore di resistenza al vapore non superiore a 25 (**lastra non utilizzata in Italia**)
- lastra **tipo F**: lastra con nucleo di gesso ad adesione migliorata a alta temperatura, detta anche tipo fuoco; ha fibre minerali e/o altri additivi nel nucleo di gesso, il che consente alla lastra di avere un comportamento migliore in caso d'incendio
- lastra **tipo P**: lastra di base, adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso; può essere perforata durante la produzione (**lastra non utilizzata in Italia**)
- lastra **tipo D**: lastra a densità controllata, non inferiore a 800 kg/m³, il che consente prestazioni superiori in talune applicazioni, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione

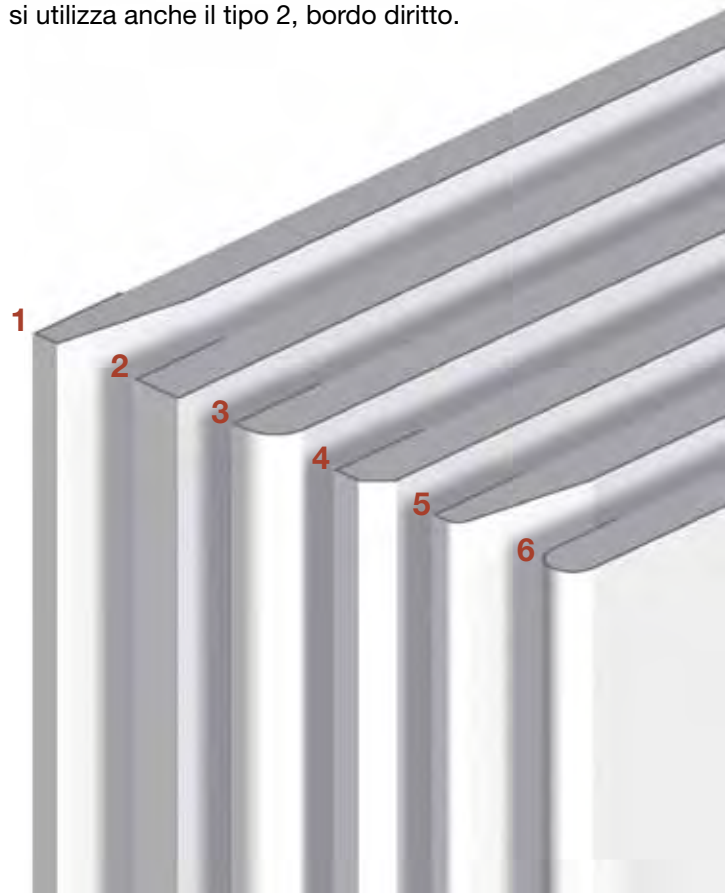
- lastra **tipo R**: lastra con resistenza meccanica migliorata, ha una maggiore resistenza a flessione (superiore di circa il 50 % rispetto alle altre lastre), sia in senso longitudinale, sia trasversale, rispetto agli altri tipi di lastre, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione (**lastra non utilizzata in Italia**)

- lastra **tipo I**: lastra con durezza superficiale migliorata, adatta per applicazioni dove è richiesta tale caratteristica, valutata in base all'impronta lasciata dall'impatto di una biglia d'acciaio, che non deve essere superiore a 15 mm, con una faccia adatta a ricevere l'applicazione di intonaco a gesso o decorazione

Una lastra può comunque avere contemporaneamente anche più di una caratteristica, e quindi essere indicata da più di una delle lettere (tipi) sopra descritte.

La norma inoltre prevede sei tipi diversi di bordo (per bordo – *edge* – si intende l'estremità longitudinale ricoperta da carta, mentre per *end* si intende l'estremità trasversale orizzontale avente il nucleo di gesso in vista).

In Italia si utilizza abitualmente il tipo assottigliato indicato nella tabella sottostante come 1; per alcune lavorazioni si utilizza anche il tipo 2, bordo diritto.





La certificazione NF

Per alcune lastre abbiamo richiesto ed ottenuto anche la certificazione NF, fondamentale per il mercato francese.

La certificazione è stata rilasciata dal CSTB di Parigi, secondo il regolamento certificazione NF 081 emanato dall'AFNOR, l'ente di normazione francese. Tale operazione consiste non solo in un controllo di produzione da parte di Fassa S.p.a., ma anche in periodiche visite e prelievi da parte del CSTB, il quale poi effettua prove presso i propri laboratori; inoltre alcune prescrizioni previste dal marchio NF sono più severe rispetto a quella della EN 520 (tolleranze, peso, resistenza meccanica). Tale marchio è un'ulteriore prova dell'elevata qualità dei prodotti GYPSOTECH®.



1) Bordo assottigliato



2) Bordo diritto



3) Bordo mezzo arrotondato



4) Bordo smussato



5) Bordo mezzo arrotondato assottigliato



6) Bordo arrotondato





GYPSOTECH® STD (tipo A)
lastra base per normale utilizzo



GYPSOTECH® STD ZERO (tipo A)
lastra base per normale utilizzo; la particolare carta esterna con basso potere calorifico consente di ottenere la Euroclasse A1 di reazione al fuoco, laddove vi sia tale richiesta in seguito a prescrizioni specifiche di Prevenzione Incendi in sostituzione di una lastra STD



GYPSOTECH® FOCUS (tipo F)
lastra con adesione del nucleo di gesso migliorata nei confronti dell'incendio, grazie alla presenza di additivi speciali nel nucleo di gesso, fibra di vetro e vermiculite. Sono identificabili dal colore rosa dello strato di carta esterno che rimane a vista



GYPSOTECH® FOCUS ZERO (tipo F)
lastra con adesione del nucleo di gesso migliorata nei confronti dell'incendio, grazie alla presenza di additivi speciali nel nucleo di gesso, fibra di vetro e vermiculite; la particolare carta esterna con basso potere calorifico consente di ottenere la Euroclasse A1 di reazione al fuoco, laddove vi sia tale richiesta in seguito a prescrizioni specifiche di Prevenzione Incendi in sostituzione di una lastra FOCUS



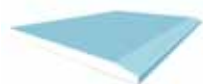
GYPSOTECH® AQUASUPER (tipo H1)
lastre con ridotta capacità di assorbimento d'acqua (inferiore a al 5%) specifica per ambiente con particolari condizioni igrometriche. Sono identificabili dal colore verde dello strato di carta esterno che rimane a vista



GYPSOTECH® AQUA (tipo H2)
lastre con ridotta capacità di assorbimento d'acqua (inferiore al 10%), specifica per ambiente con particolari condizioni igrometriche. Sono identificabili dal colore verde dello strato di carta esterno che rimane a vista



GYPSOTECH® FOCUS AQUA (tipo FH2)
lastre che uniscono le peculiarità delle Focus e delle Aqua, qualora sia necessario avere sia un buon comportamento in caso d'incendio, sia resistenza all'umidità



GYPSOTECH® GypsoHD (tipo DI)
lastra con densità controllata superiore a 800 kg/m³, e elevata resistenza all'impatto

Lastre di cartongesso rilavorate (norma UNI EN 14190)

Sono costituite da lastre di cartongesso che, dopo la produzione, subiscono un ulteriore processo di lavorazione.



GYPSOTECH® VAPOR
lastre sul cui retro è stata incollata una lamina di alluminio di spessore pari a 12 µm con la funzione di barriera al vapore, cioè di impedire che l'eventuale condensazione dell'umidità presente nell'aria possa danneggiare la lastra nel tempo



Lastre di cartongesso accoppiate con isolanti termo-acustici (norma EN 13950)

Sono costituite da lastre di cartongesso che, dopo la produzione, subiscono un ulteriore processo di lavorazione che consiste nell'incollaggio, sul retro della lastra, di uno strato di materiale isolante plastico (polistirene espanso o estruso) oppure isolante minerale (lana di roccia o di vetro) al fine di migliorarne le prestazioni di isolamento termico e/o acustico (sia le lastre, sia gli isolanti, devono essere conformi alle rispettive norme EN

di prodotto); tali pannelli sono adatti per la realizzazione di contropareti applicati, tramite incollaggio, direttamente sulle murature mediante malta adesiva MAF (solo nel caso degli accoppiati con estruso sono possibili applicazioni su orditura metallica).

In via generale si può assumere che i materiali a base minerale, a parità di prestazioni termiche, danno migliori prestazioni di isolamento acustico



GYPSOTECH® DUPLEX ESPANSO

lastre sul cui retro è stato incollato un pannello di polistirene espanso (conforme alla norma EN 13163) con massa volumica pari a $15 \text{ kg/m}^3 \pm 8\%$ e conduttività termica lambda pari a $0,037\text{W/mK}$: sia la lastra, sia il pannello possono essere di vari spessori in funzione delle caratteristiche richieste al sistema



GYPSOTECH® DUPLEX LANA DI VETRO

lastre sul cui retro è stato incollato un pannello di lana di vetro (conforme alla norma EN 13162) con massa volumica pari a $85 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$ e conduttività termica lambda pari a $0,031\text{W/mK}$: sia la lastra, sia il pannello possono essere di vari spessori in funzione delle caratteristiche richieste al sistema



GYPSOTECH® DUPLEX ESTRUSO

lastre sul cui retro è stato incollato un pannello di polistirene estruso (conforme alla norma EN 13164) con massa volumica pari a $33 \text{ kg/m}^3 \pm 8\%$ e conduttività termica lambda pari a $0,034\text{W/mK}$: sia la lastra, sia il pannello possono essere di vari spessori in funzione delle caratteristiche richieste al sistema



GYPSOTECH® DUPLEX LANA DI ROCCIA

lastre sul cui retro è stato incollato un pannello di lana di roccia (conforme alla norma EN 13162) con massa volumica pari a $90 \text{ kg/m}^3 \pm 10\%$ e conduttività termica lambda pari a $0,035\text{W/mK}$: sia la lastra, sia il pannello possono essere di vari spessori in funzione delle caratteristiche richieste al sistema





PROFILI

Orditura metallica di supporto (norma EN 14195)

I profili metallici sono realizzati con lamiera zincata d'acciaio di spessore 0,6 mm, sagomati in varie forme a seconda della loro funzione.



GUIDE A U

che vanno posizionate, mediante tasselli o chiodi metallici, a pavimento e a soffitto, e che servono a contenere al proprio interno i montanti metallici



MONTANTI A C

alloggiati all'interno delle guide mediante semplice incastro: il passo fra i montanti dipende dalla larghezza delle lastre, e poiché esse, solitamente, sono larghe 1200 mm, ne consegue che viene posato un montante ogni 600 mm, oppure 400 mm, oppure 300 mm, in funzione dell'altezza e delle prestazioni richieste al sistema



GUIDE E MONTANTI PER CONTROSOFFITTI

simili ai precedenti, ma con ingombri inferiori



ACCESSORI

Componenti metallici per controsoffitti (norma EN 13964)

I vari componenti metallici per controsoffitti sono realizzati con lamiera zincata d'acciaio in spessori da 0,6 a 1,0 mm, a seconda della loro funzione:

- Guide e montanti per controsoffitti, simili ai precedenti, ma con ingombri inferiori
- Ganci con molla
- Ganci unione ortogonale
- Ganci unione a scatto
- Ganci distanziatori
- Tondini, molle di regolazione



VITI

Viti

Le viti metalliche fosfatate vengono utilizzate per avvitare le lastre ai profili: il loro passo può variare da 200 a 300 mm al massimo: **vanno avvitate avendo cura che la testa sia leggermente sotto il filo della superficie della lastra.**

Sono di varie lunghezze, e possono essere con la punta a chiodo o a trapano, a seconda dello spessore della lamiera che si deve perforare: la vite con punta a chiodo si utilizza per lamiere di spessore fino a 0,8 mm, mentre la vite con punta a trapano è adatta per spessori di lamiera maggiori.

Altri tipi di viti con la testa a rondella si utilizzano per fissare fra loro differenti componenti metallici.





Stucchi in gesso (norma EN 13963)

Le tecniche di trattamento dei giunti delle lastre e delle teste delle viti possono essere molto varie, ma comunque tutte prevedono l'utilizzo di stucchi di gesso, i quali hanno la funzione di riempire i bordi assottigliati delle lastre e di rendere uniforme la superficie realizzata sia dal punto di vista estetico, sia meccanico.

Quelli prevalentemente utilizzati in Italia possono suddividersi in due categorie:

1. Stucchi in polvere: si tratta di prodotti costituiti fondamentalmente da polvere di gesso e additivi vari, e si preparano in opera miscelandoli con acqua; possono

avere tempi di lavorabilità diversi in funzione degli additivi presenti che ritardano più o meno il tempo di lavorabilità. Da sottolineare **il fatto che il tempo di lavorabilità e il tempo di presa dello stucco sono fortemente condizionati dalle condizioni climatiche (temperatura, umidità, ventilazione), e anche dalla correttezza della preparazione**

2. Stucchi in pasta: sono stucchi pre-impastati con acqua e appositi additivi, e quindi già pronti per l'uso; hanno tempi di essiccazione solitamente più lunghi rispetto a quelli in polvere

Nella gamma GYPSOTECH® sono presenti i seguenti stucchi in polvere:



Adesivi a base gesso per pannelli accoppiati termo-acustici e lastre di gesso rivestito (norma EN 14496)

Si tratta di prodotti utilizzati per incollare le lastre senza utilizzo di orditura metallica. Sono costituiti da polvere di gesso e additivi, e si preparano in cantiere con modalità simili a quelle degli stucchi.



Inquadramento normativo



Come è noto, il settore edile è regolamentato in ambito europeo dalla Direttiva 89/106/CEE sui prodotti da costruzione del 21/12/1988, in parte modificata dalla Direttiva 93/68/CEE del 22/07/1993: in Italia la direttiva è divenuta legge attraverso il DPR n.246 del 21/04/1993 che l'ha recepita.

Tale Direttiva aveva, e ha tuttora, lo scopo, come dice il titolo, di ravvicinare le disposizioni legislative e amministrative degli stati membri dell'allora Comunità Europea, che dal 1 Gennaio 1993, in seguito all'entrata in vigore del Trattato di Maastricht, ha preso il nome di **Unione Europea**, di cui fanno parte attualmente ben 27 paesi.

Il processo di armonizzazione normativa è stato lungo e complesso e gran parte delle disposizioni legislative sono state messe a punto quando i paesi aderenti erano "solo" 15, il che ha reso un po' più semplici le cose.

In breve, la Direttiva 89/106:

- stabilisce i requisiti essenziali che devono essere soddisfatti dalle opere da costruzione
- fissa alcune regole per fare in modo che i prodotti da costruzione possano essere commercializzati in tutti i paesi membri

I **requisiti essenziali** sono:

1. Resistenza meccanica e stabilità
2. Sicurezza in caso d'incendio
3. Igiene, salute e ambiente
4. Sicurezza nell'impiego
5. Protezione contro il rumore
6. Risparmio energetico e ritenzione di calore

Per raggiungere questi obiettivi è stato messo a punto un articolato sistema di norme e procedure, fra le quali vi è la creazione del CEN (Comitato Europeo di Normazione) con il compito di elaborare le norme specifiche (EN) per ogni singolo prodotto da costruzione, attraverso i vari Comitati Tecnici (TC) suddivisi per competenze.

Ogni **norma di prodotto** stabilisce le caratteristiche che esso deve avere, ad esempio dimensioni, tolleranze, prestazioni minime.

Ogni norma di prodotto, una volta pubblicata sulla GUUE, Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea diventa obbligatoria per ogni Stato membro, il quale è tenuto a ritirare qualunque norma o procedura nazionale precedentemente emessa in materia.

Per quanto ci interessa principalmente, di seguito si riporta una tabella con le principali norme di prodotto elaborate dal CEN/TC 241 (che ha preparato tutte le norme relative a prodotti di gesso).

È opportuno ricordare che **a partire dalla data di inizio dell'obbligatorietà della marcatura CE per uno specifico prodotto, possono essere immessi sul mercato esclusivamente prodotti marcati CE.**

Inoltre va sottolineato che l'apposizione della marcatura CE sul prodotto è una responsabilità che compete al produttore, il quale, così facendo, garantisce, sotto la propria responsabilità, che il prodotto è conforme alla norma specifica e quindi che esso presenta tutti i requisiti riportati sull'etichettatura.

Fra i vari requisiti dei prodotti vi è anche la Reazione al Fuoco: è importante precisare che, in caso di marcatura CE, la classe di reazione al fuoco non deve più essere determinata mediante la legislazione italiana (DM 26/06/1984, il quale prevedeva la classe 0, classe 1, etc), ma secondo la norma europea UNI EN 13501-1, con la relativa nuova classificazione A1, A2, B, C, etc), e, pertanto la vecchia omologazione decade automaticamente (articolo 4 del DM 10/03/2005).

Norma	Titolo	Inizio obbligo marcatura CE
EN 520	Lastre di gesso	01/03/2007
EN 14195	Componenti metallici dei telai per sistemi in lastre di gesso rivestito	01/01/2007
EN 13963	Stucchi per giunti di lastre in gesso rivestito	01/03/2007
EN 14190	Prodotti di trasformazione secondaria di lastre di gesso rivestito	01/04/2007
EN 13950	Lastre di gesso rivestito accoppiate con pannelli isolanti termo-acustici	01/09/2007
EN 14496	Adesivi a base gesso per pannelli accoppiati termo-acustici e lastre di gesso rivestito	01/09/2007
EN 14566	Elementi di collegamento meccanici per sistemi in lastre di gesso rivestito	01/01/2010
EN 14246	Elementi in gesso per controsoffitti	01/04/2008
EN 15283-1	Lastre di gesso rinforzate con rete	01/01/2010
EN 15283-2	Lastre di gesso rinforzate con fibre	01/01/2010
EN 13279	Leganti e intonaci a gesso	01/04/2007

GYPSOPAINT, la nuova idropittura acrilica per interni specifica per supporti in cartongesso



Realizzata con formulazioni innovative, permette un'ottima copertura anche su superfici particolarmente lisce con una finitura di qualità eccellente.

Gypsopaint garantisce:

- Eccellente copertura
- Elevata opacità
- Ottimo punto di bianco
- Applicazione veloce
- Bassissimo contenuto di VOC (composti organici volatili)

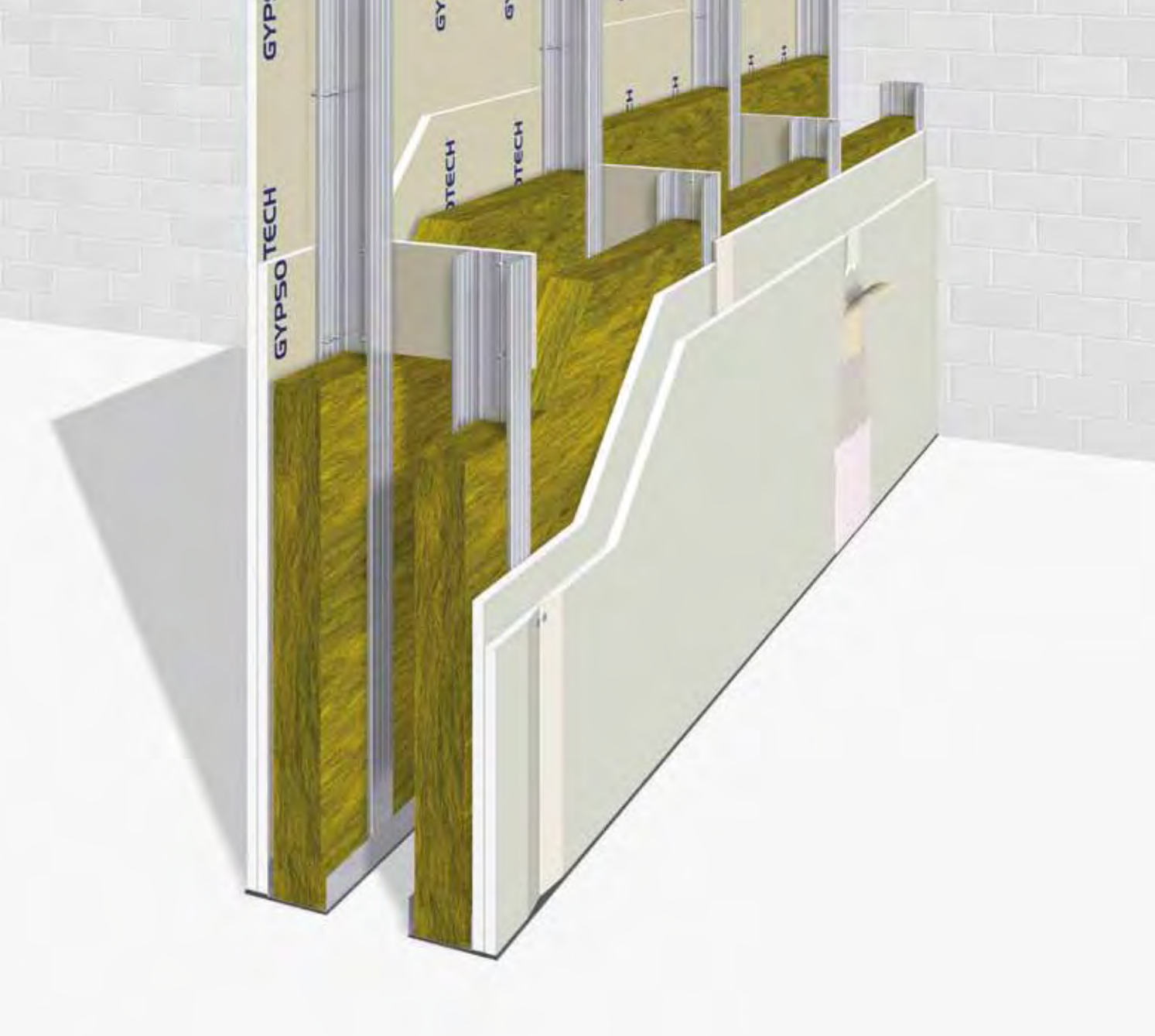
Gypsopaint si applica preferibilmente a rullo o airless, diluita con acqua ed ha una resa per mano di circa 8-10 mq per ogni litro. Con un'unica latta da 14 litri si possono quindi rifinire fino a 140 mq di superficie liscia o in cartongesso.

Gypsopaint, come tutte le soluzioni per l'edilizia Fassabortolo, è sottoposta ad accurato e costante controllo presso i nostri laboratori. Le materie prime impiegate vengono rigorosamente selezionate e controllate.

LINEA ADESIVI

Prodotti per l'incollaggio di ogni tipo di pavimentazione e rivestimento.





PARETE

PARETE

PARETE

Elementi di compartimentazione verticali, comunemente detti pareti, possono essere agevolmente realizzati col sistema GYPSOTECH®, garantendo semplicità e velocità di montaggio da un lato, versatilità e prestazioni tecniche dall'altro.

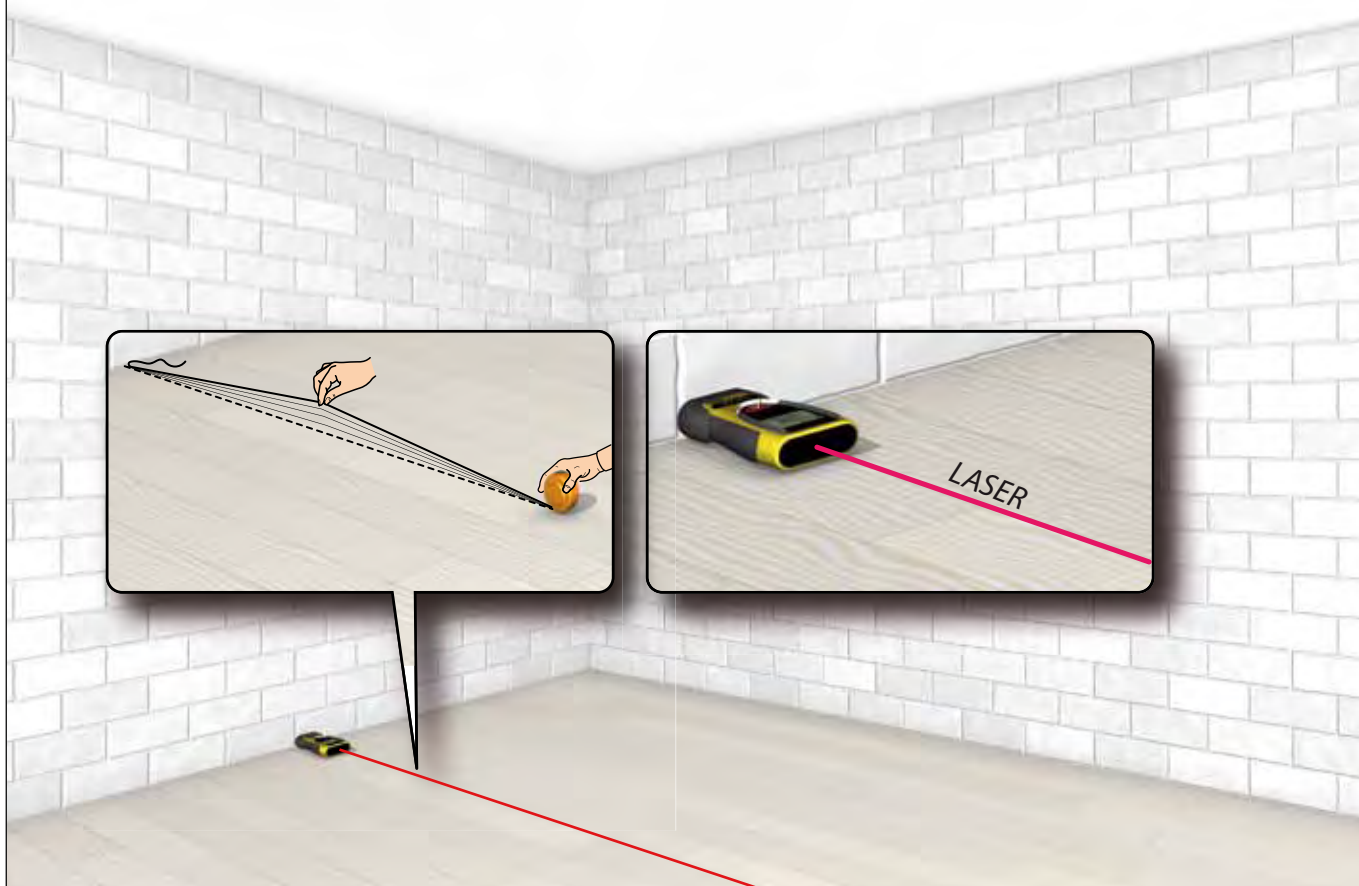
Da non dimenticare è inoltre l'aspetto estetico: il sistema a secco consente elevata qualità di finitura superficiale ed anche la possibilità di realizzare agevolmente e facilmente pareti curve.

Alle pareti possono essere richieste prestazioni particolari in termini di:

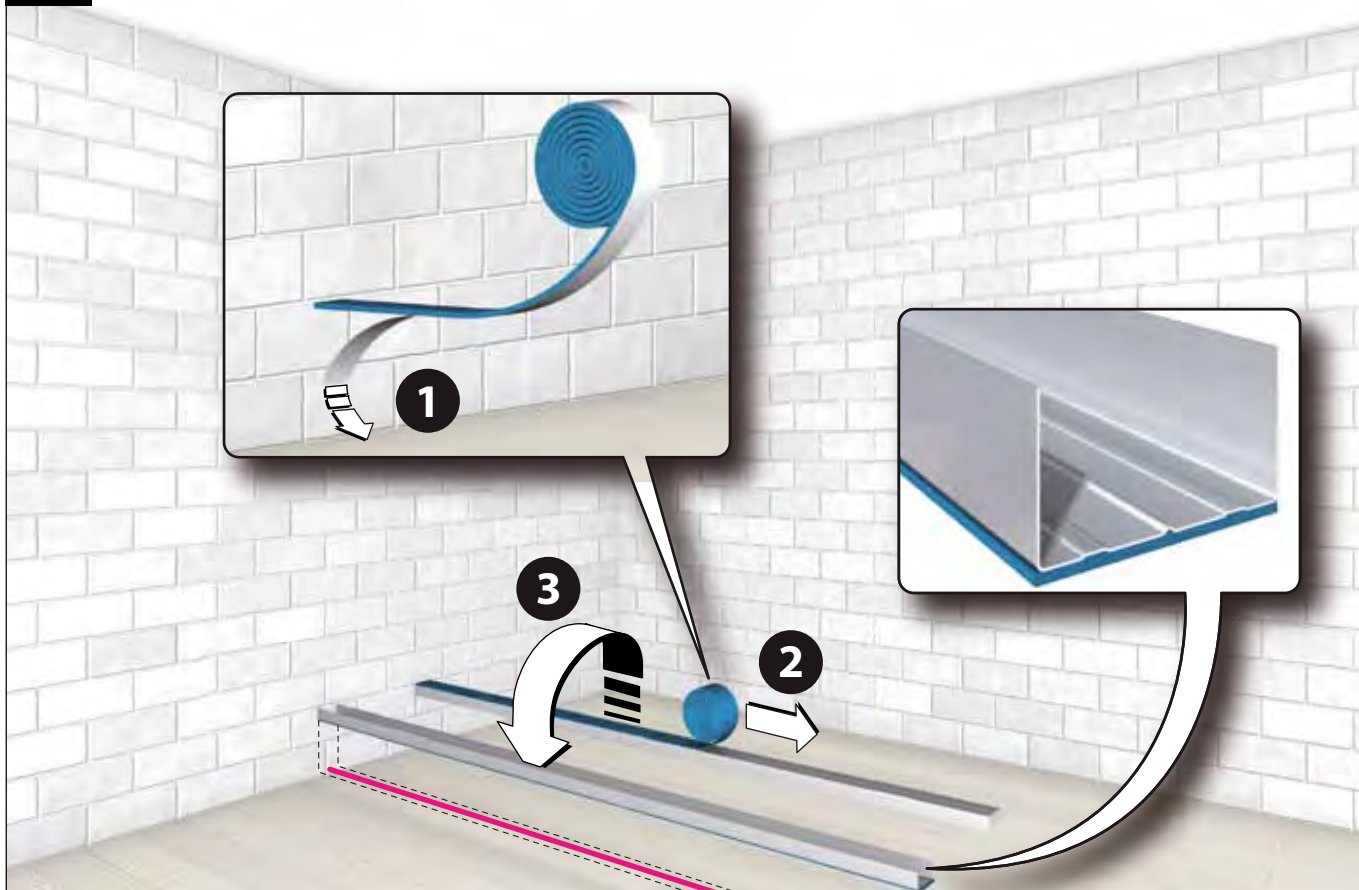
- Isolamento termico
- Isolamento acustico
- Resistenza al fuoco
- Resistenza meccanica

Le immagini che seguono mostrano la sequenza di montaggio nelle varie fasi.

1 Tracciamento guida a pavimento
Si utilizza un laser o un comune metro



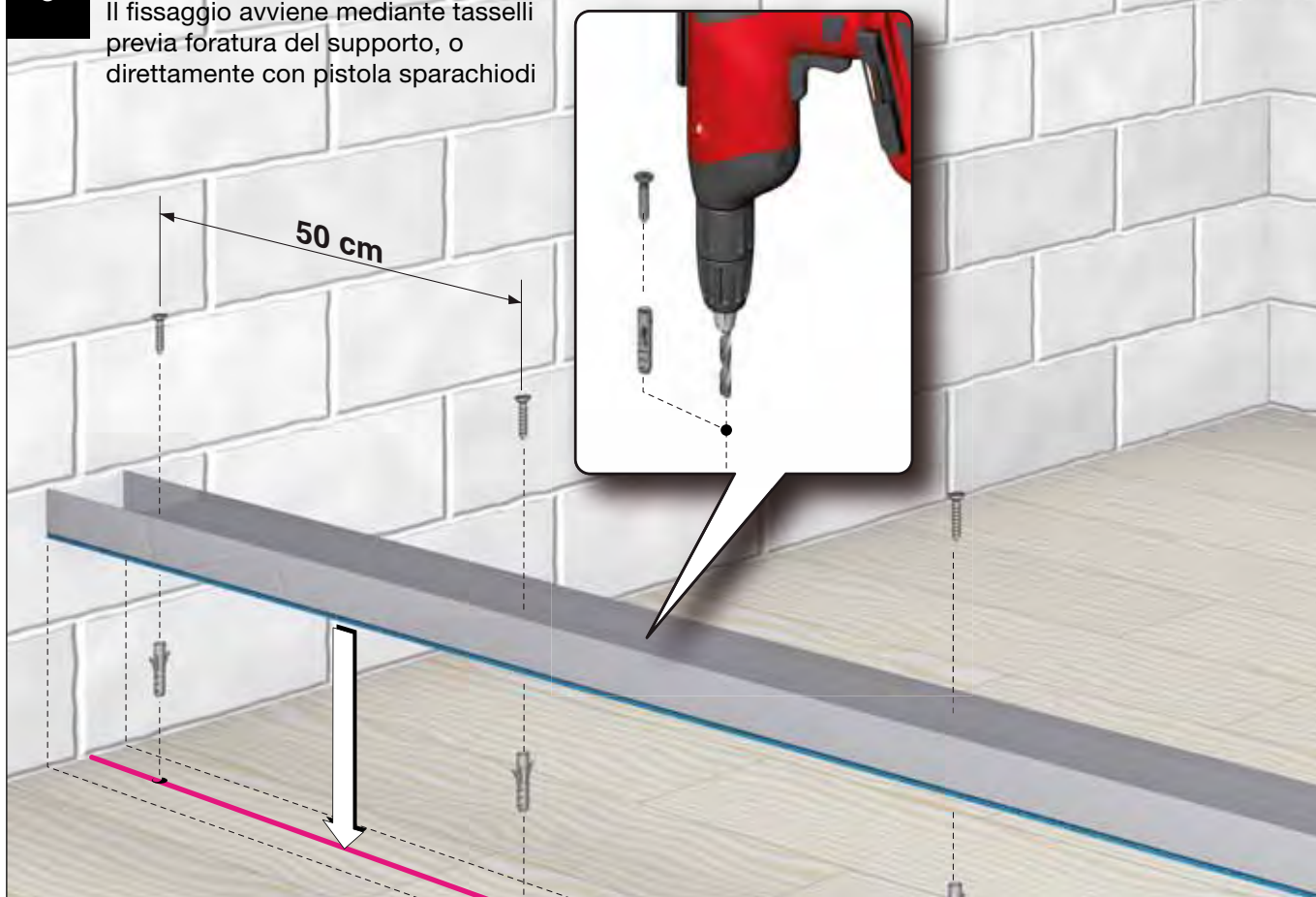
2 Eventuale posa nastro polietilene sotto la guida a pavimento



3

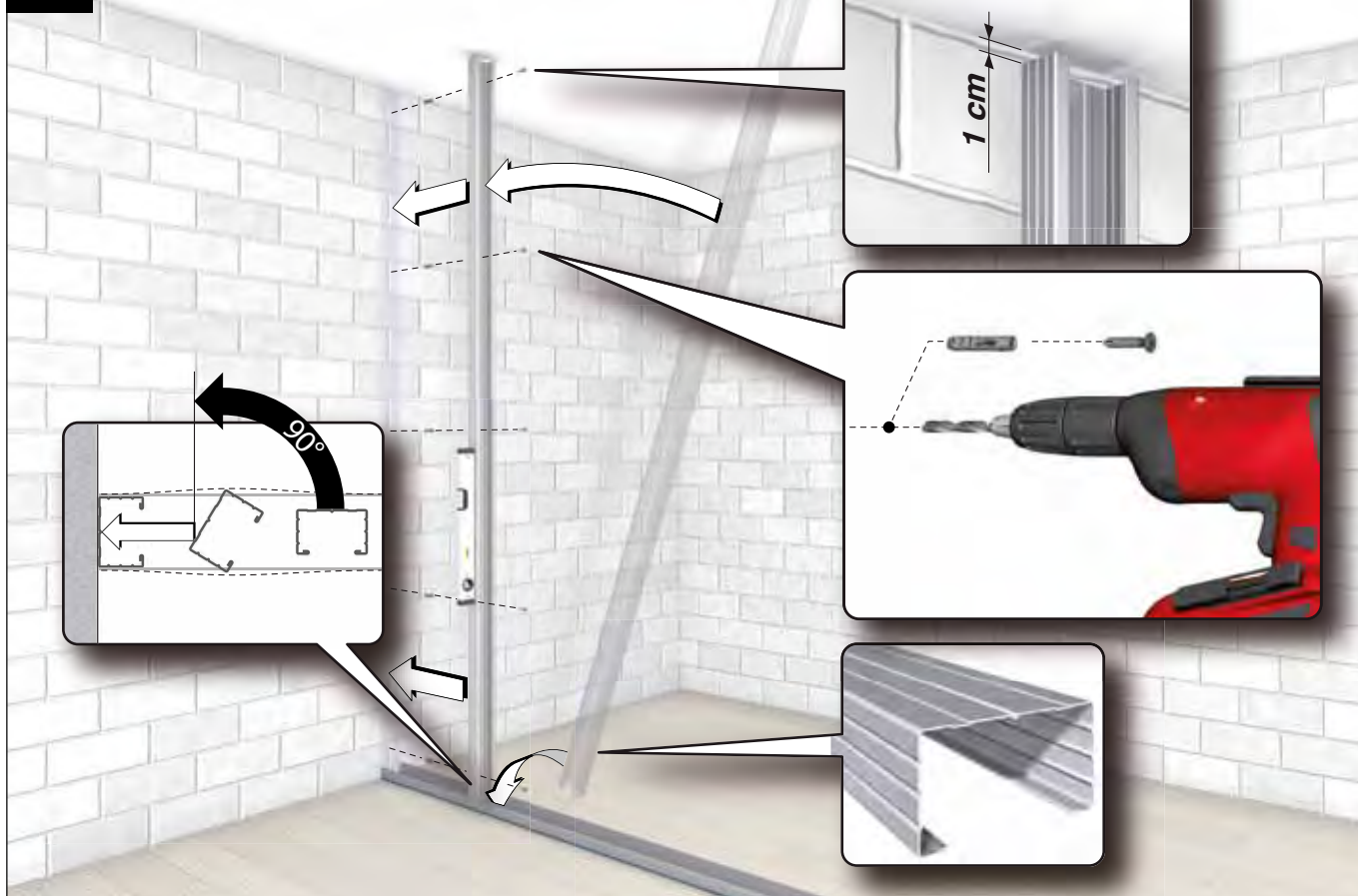
Posizionamento e fissaggio guida a pavimento

Il fissaggio avviene mediante tasselli previa foratura del supporto, o direttamente con pistola sparachiodi

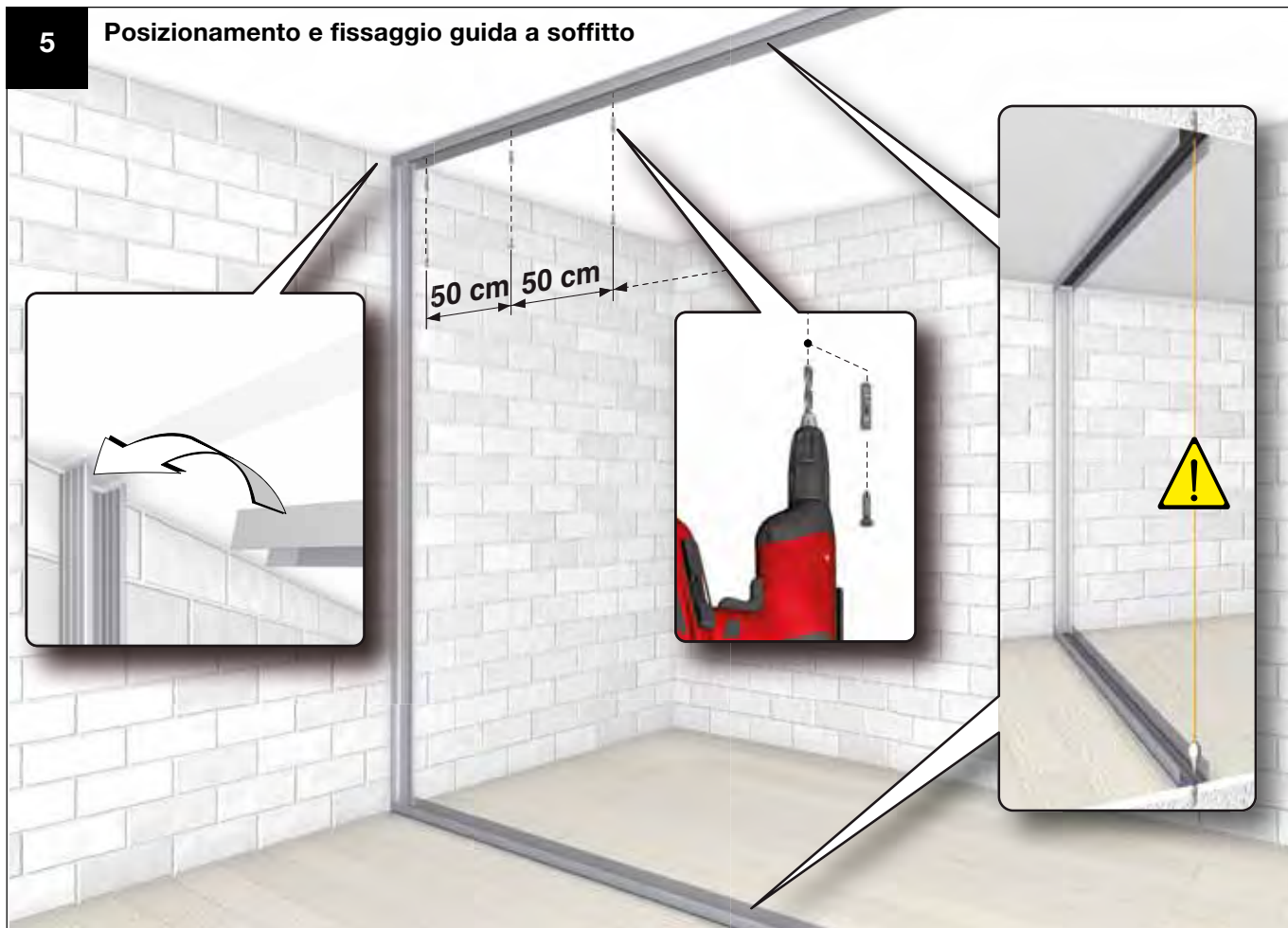


4

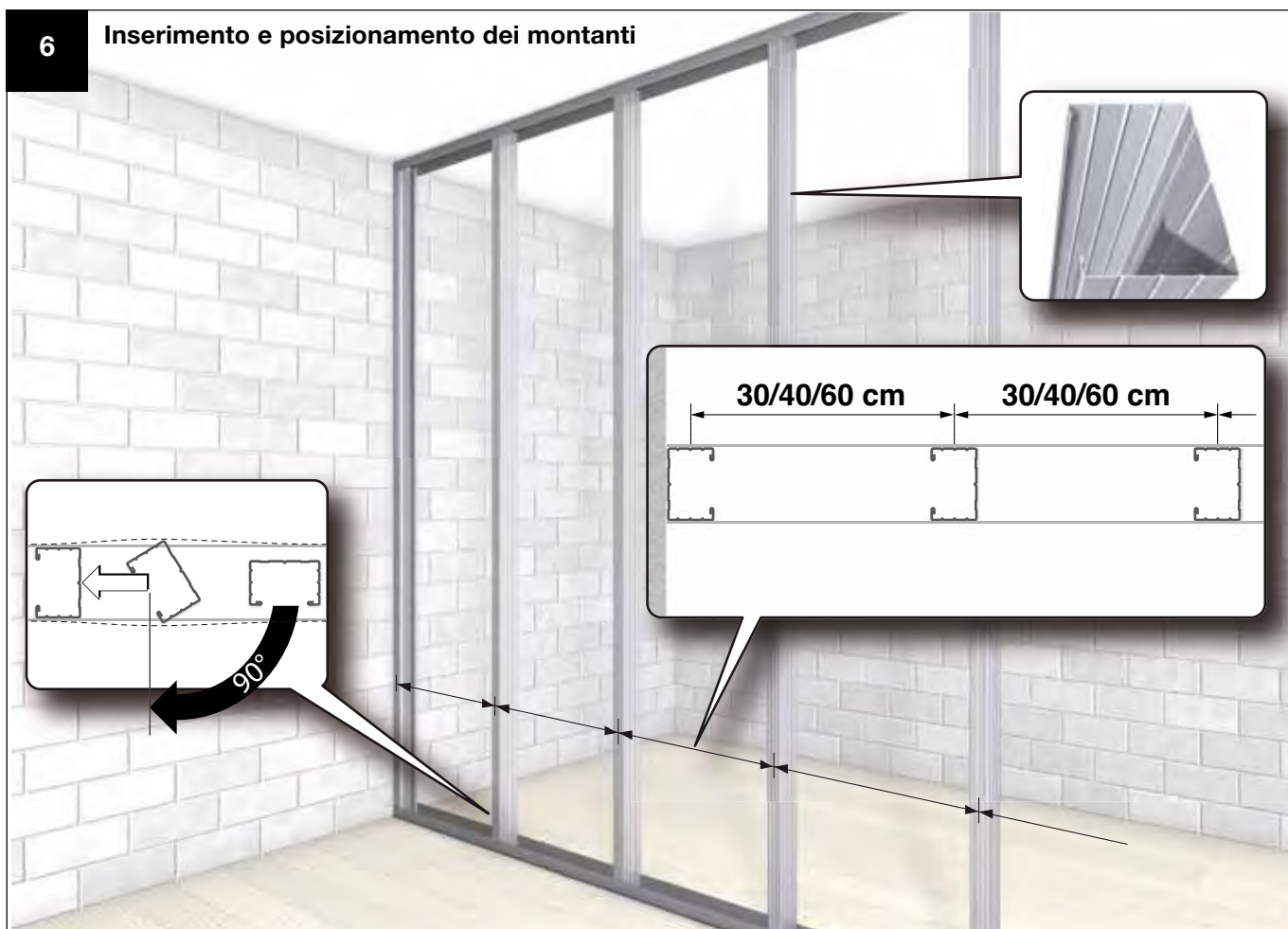
Inserimento e fissaggio dei montanti di partenza e di arrivo



5 Posizionamento e fissaggio guida a soffitto

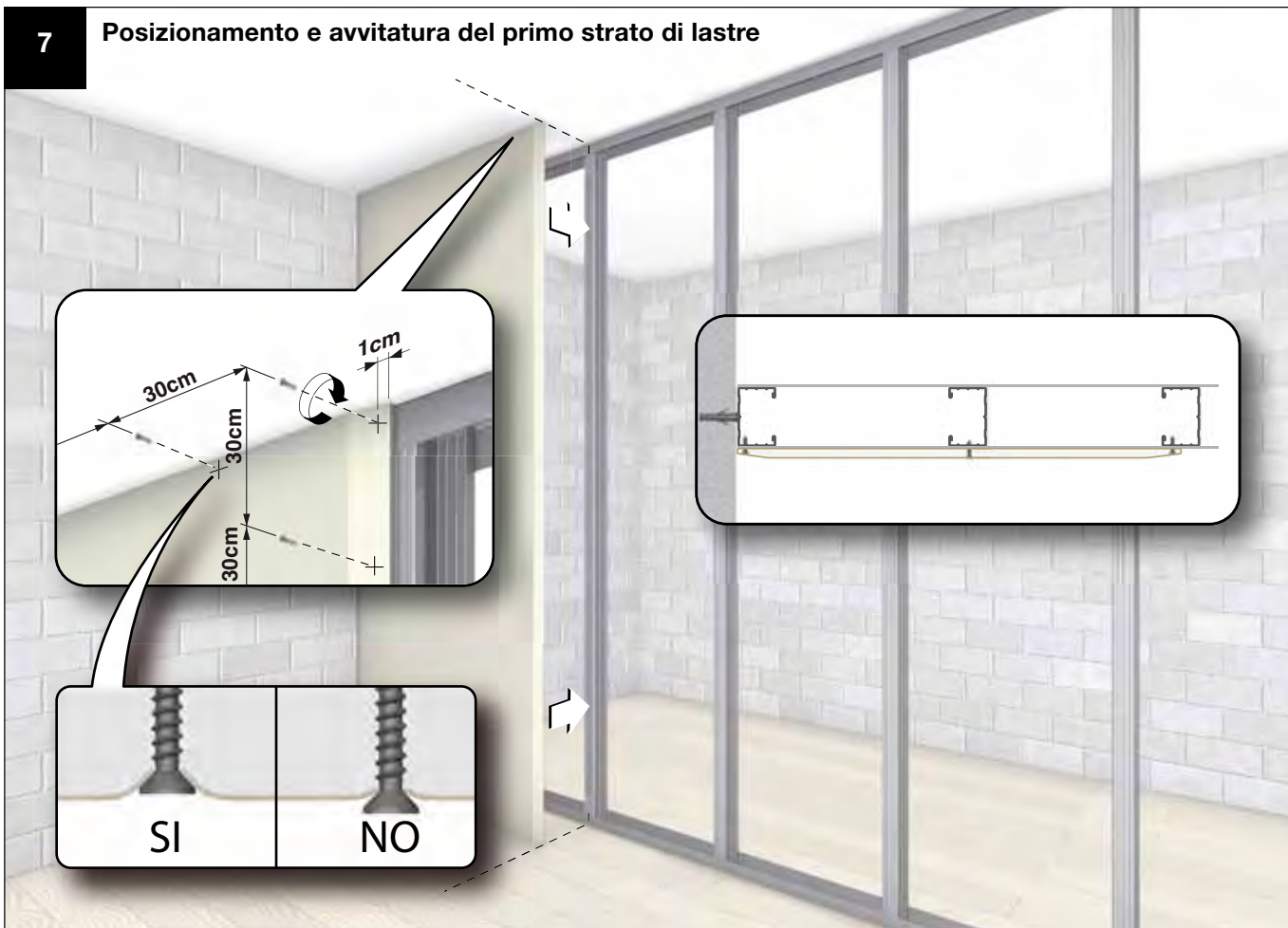


6 Inserimento e posizionamento dei montanti



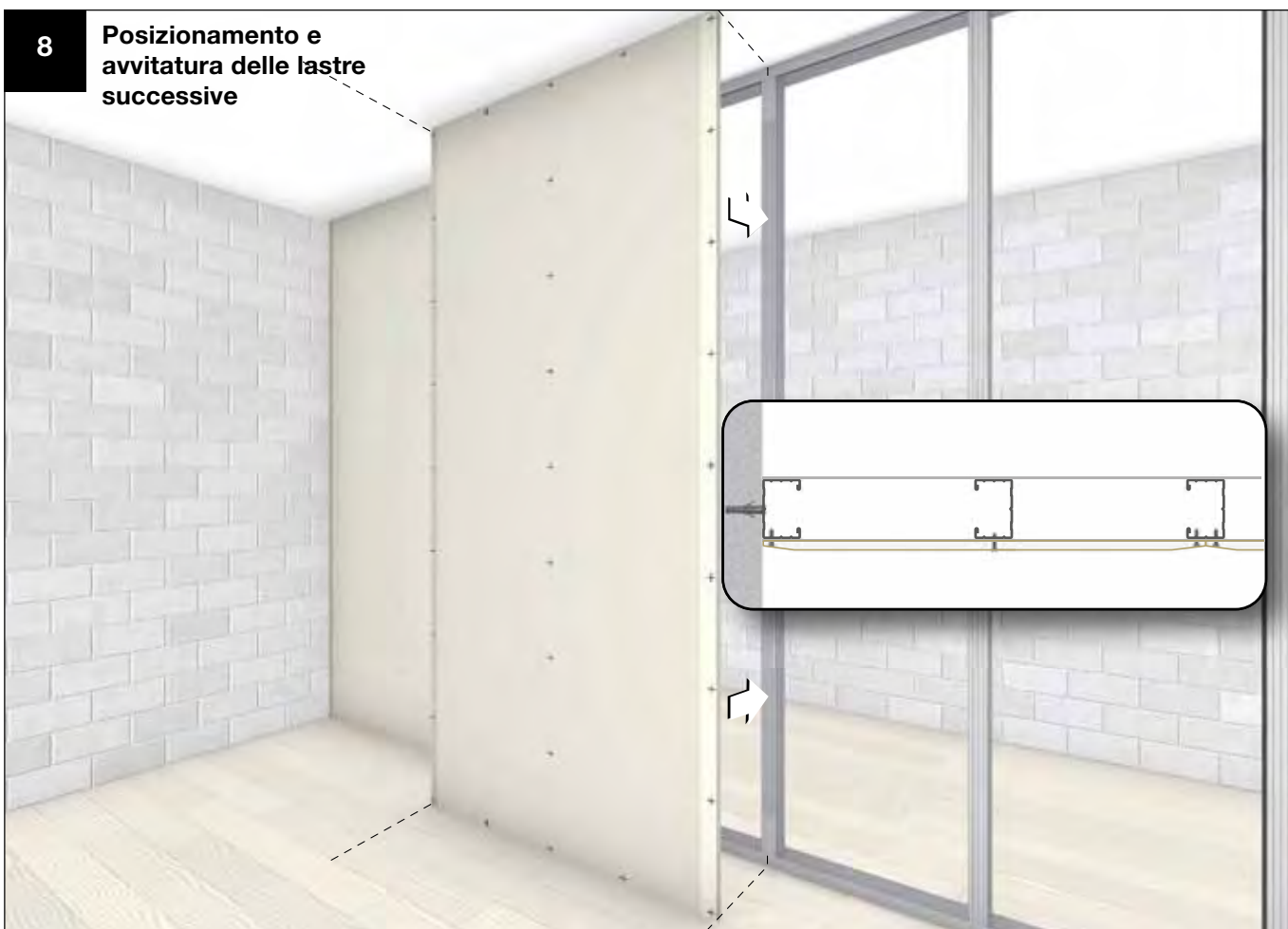
7

Posizionamento e avvitatura del primo strato di lastre



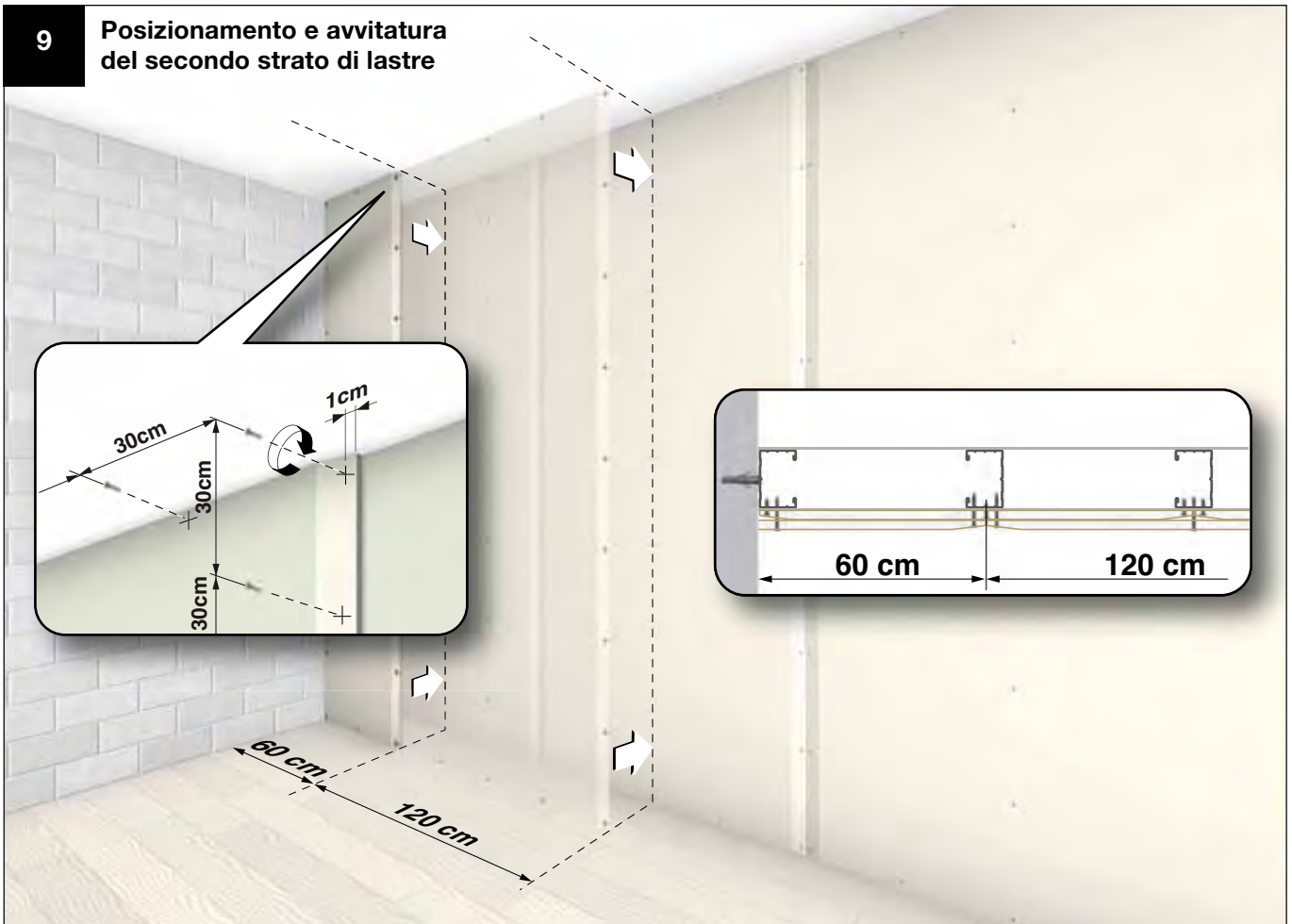
8

Posizionamento e avvitatura delle lastre successive



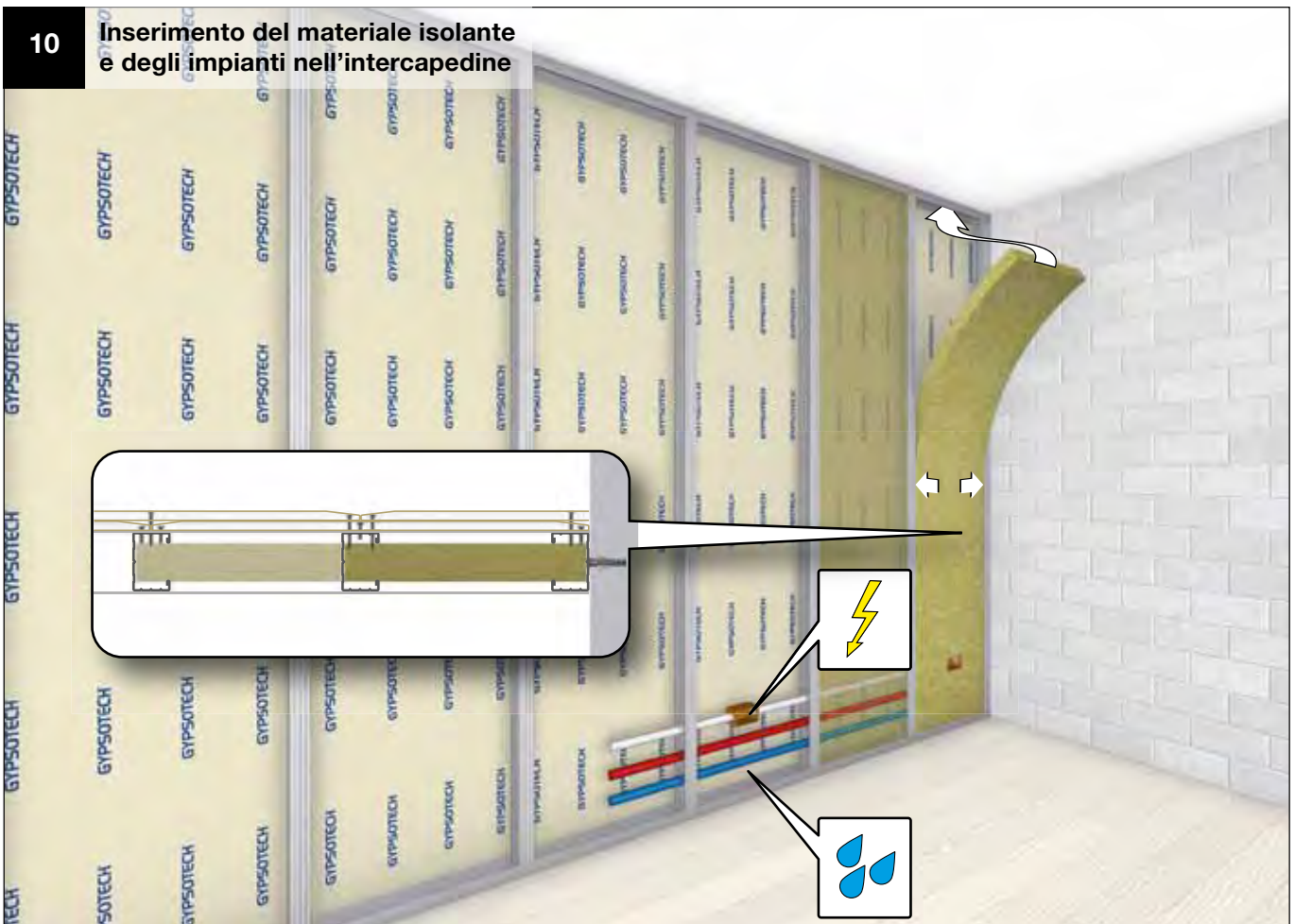
9

Posizionamento e avvitatura del secondo strato di lastre



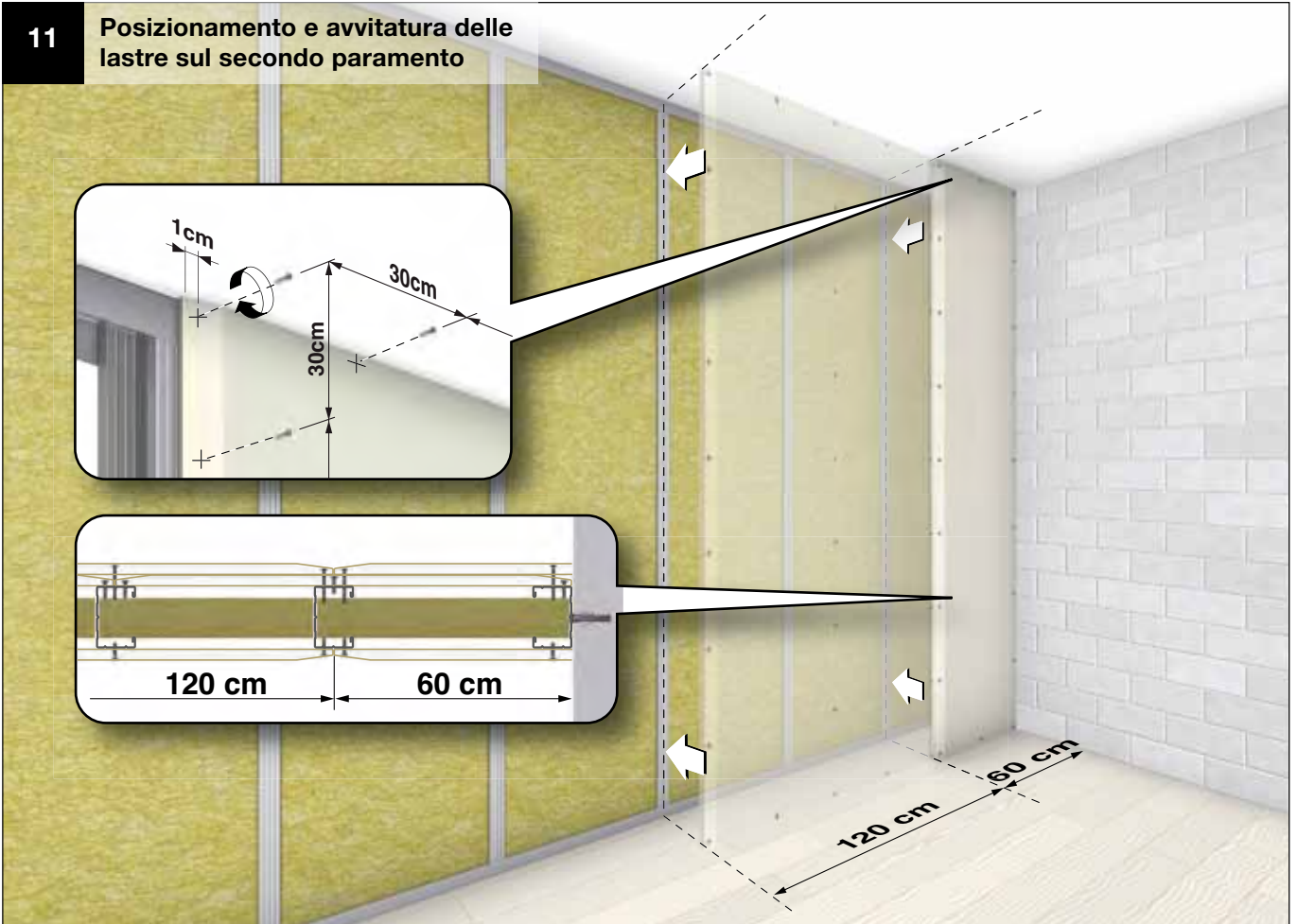
10

Inserimento del materiale isolante e degli impianti nell'intercapedine



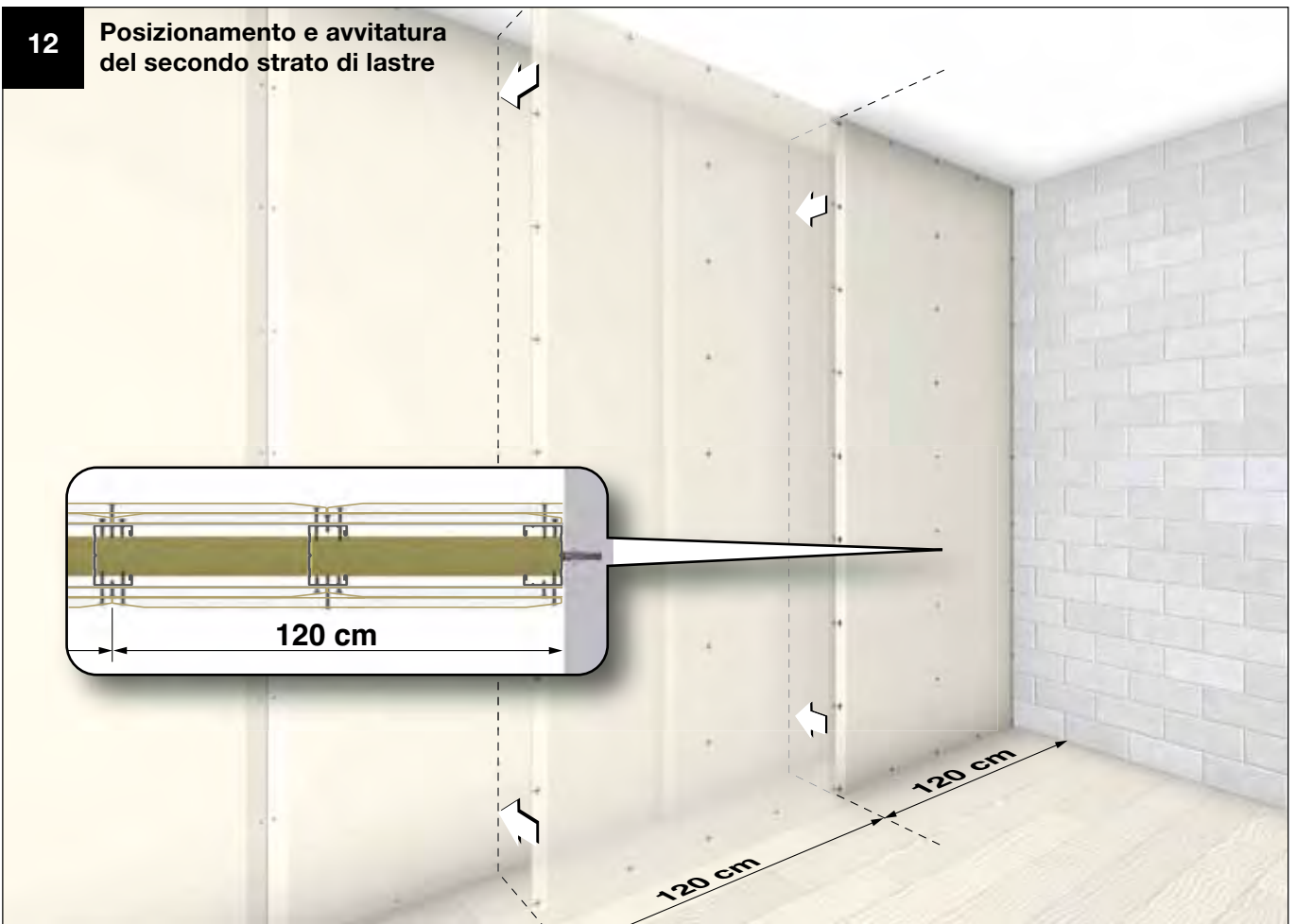
11

Posizionamento e avvitatura delle lastre sul secondo paramento



12

Posizionamento e avvitatura del secondo strato di lastre





Incidenza materiali

Nella tabella successiva sono riportate le quantità di ogni componente necessarie per la realizzazione di un metro quadrato di sistema

Parete a paramento singolo (una lastra per lato)			
Prodotto	Unità di misura	Quantità	
		Interasse montanti	Interasse montanti
		60 cm	40 cm
Lastra GYPSOTECH®	m ²	2	2
Guida a U	m	0,7	0,7
Montante a C	m	1,8	2,6
Vite punta chiodo 25 mm	n	15	21
Nastro d'armatura	m	2,7	2,7
Stucco FASSAJOINT	kg	0,7	0,7

NOTA: l'eventuale sfrido è da conteggiare in funzione del cantiere

Parete a paramento doppio (due lastre per lato)			
Prodotto	Unità di misura	Quantità	
		Interasse montanti	Interasse montanti
		60 cm	40 cm
Lastra GYPSOTECH®	m ²	4	4
Guida a U	m	0,7	0,7
Montante a C	m	1,8	2,6
Vite punta chiodo 25 mm	n	5	8
Vite punta chiodo 35 mm	n	15	21
Nastro d'armatura	m	2,7	2,7
Stucco FASSAJOINT	kg	0,7	0,7

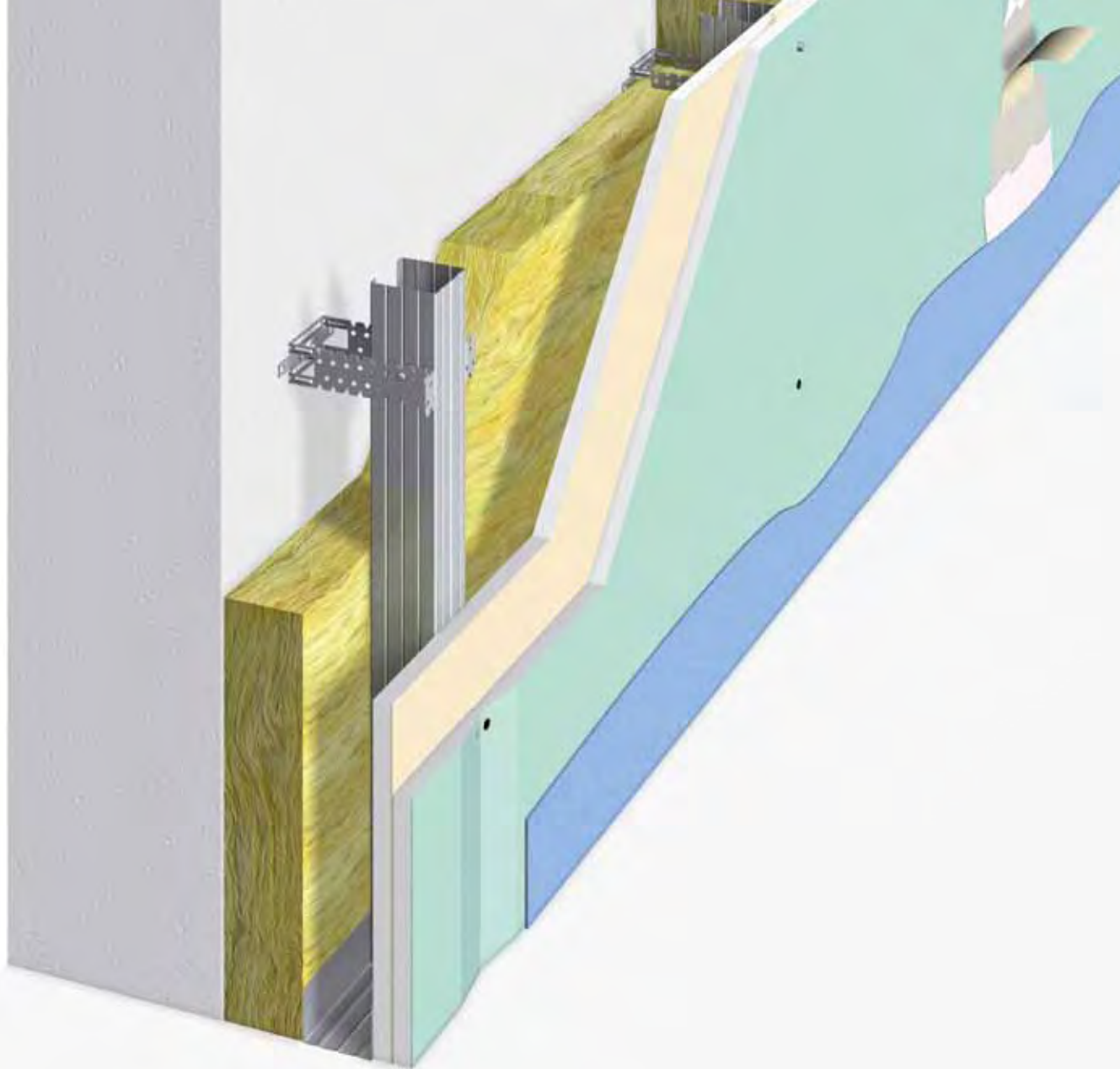
NOTA 1: l'eventuale sfrido è da conteggiare in funzione del cantiere

NOTA 2: in caso di pareti con prestazioni specifiche alcune incidenze possono variare

Parete a paramento doppio (due lastre per lato) con orditura doppia			
Prodotto	Unità di misura	Quantità	
		Interasse montanti	Interasse montanti
		60 cm	40 cm
Lastra GYPSOTECH®	m ²	4	4
Guida a U	m	1,4	1,4
Montante a C	m	3,6	5,2
Vite punta chiodo 25 mm	n	5	8
Vite punta chiodo 35 mm	n	15	21
Nastro d'armatura	m	2,7	2,7
Stucco FASSAJOINT	kg	0,7	0,7

NOTA 1: l'eventuale sfrido è da conteggiare in funzione del cantiere

NOTA 2: in caso di pareti con prestazioni specifiche alcune incidenze possono variare



CONTROPARETE

CONTROPARETE INCOLLATA

Pag. 27

CONTROPARETE SU ORDITURA

Pag. 31

CONTROPARETE

In prossimità di elementi di compartimentazione verticali già esistenti, possono essere realizzate delle applicazioni con sistema a secco con lo scopo di:

- Migliorare la finitura
- Aumentare l'isolamento termico
- Aumentare l'isolamento acustico
- Aumentare la resistenza al fuoco

con tutti i vantaggi del sistema in termini di semplicità e velocità di montaggio da un lato, versatilità e prestazioni tecniche dall'altro.

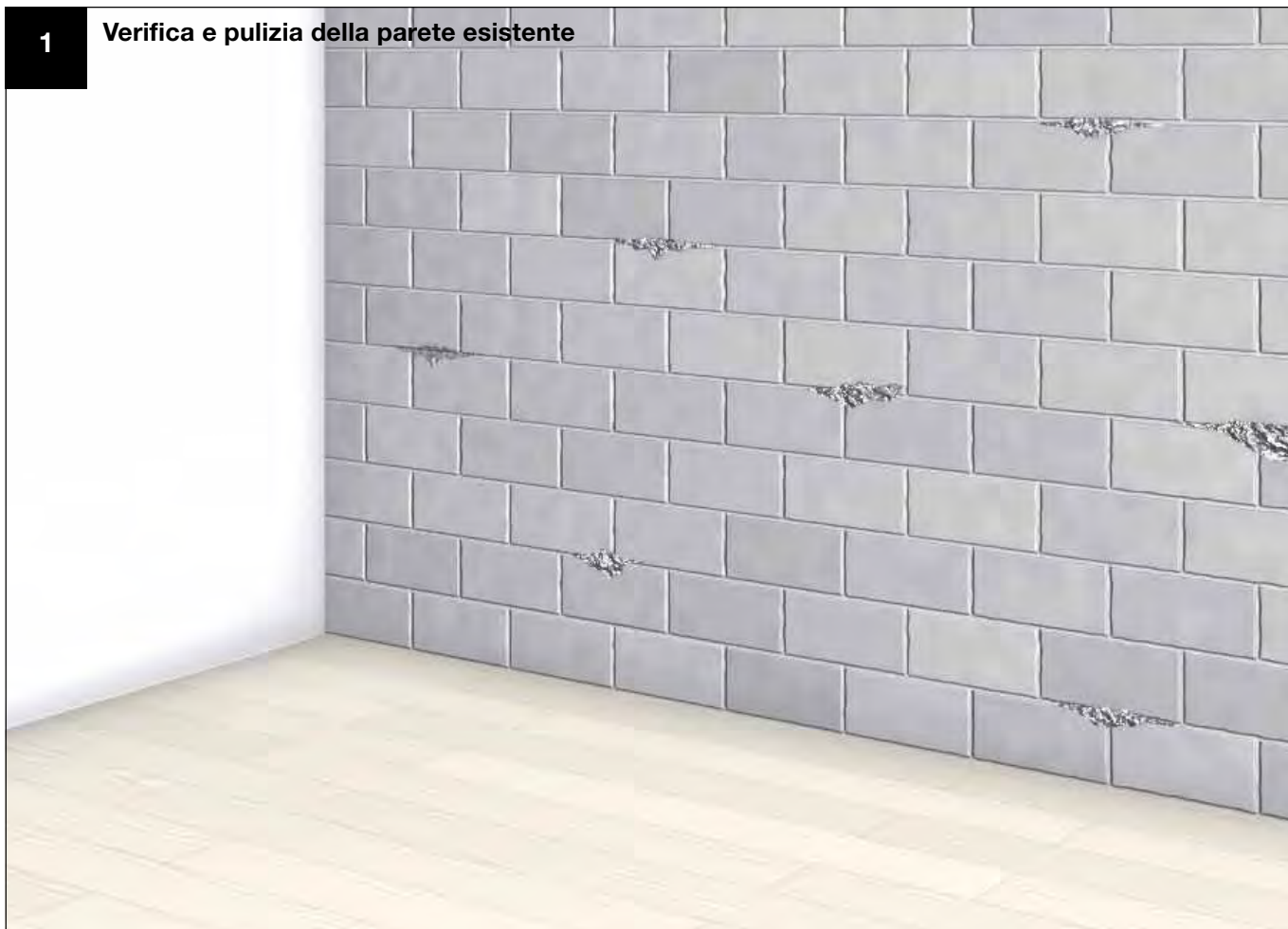
Le contropareti possono essere realizzate mediante due tipi:

CONTROPARETE INCOLLATA: applicazione di lastre, GYPSOTECH® o GYPSOTECH® DUPLEX, mediante incollaggio e/o fissaggio meccanico direttamente ad una parete esistente

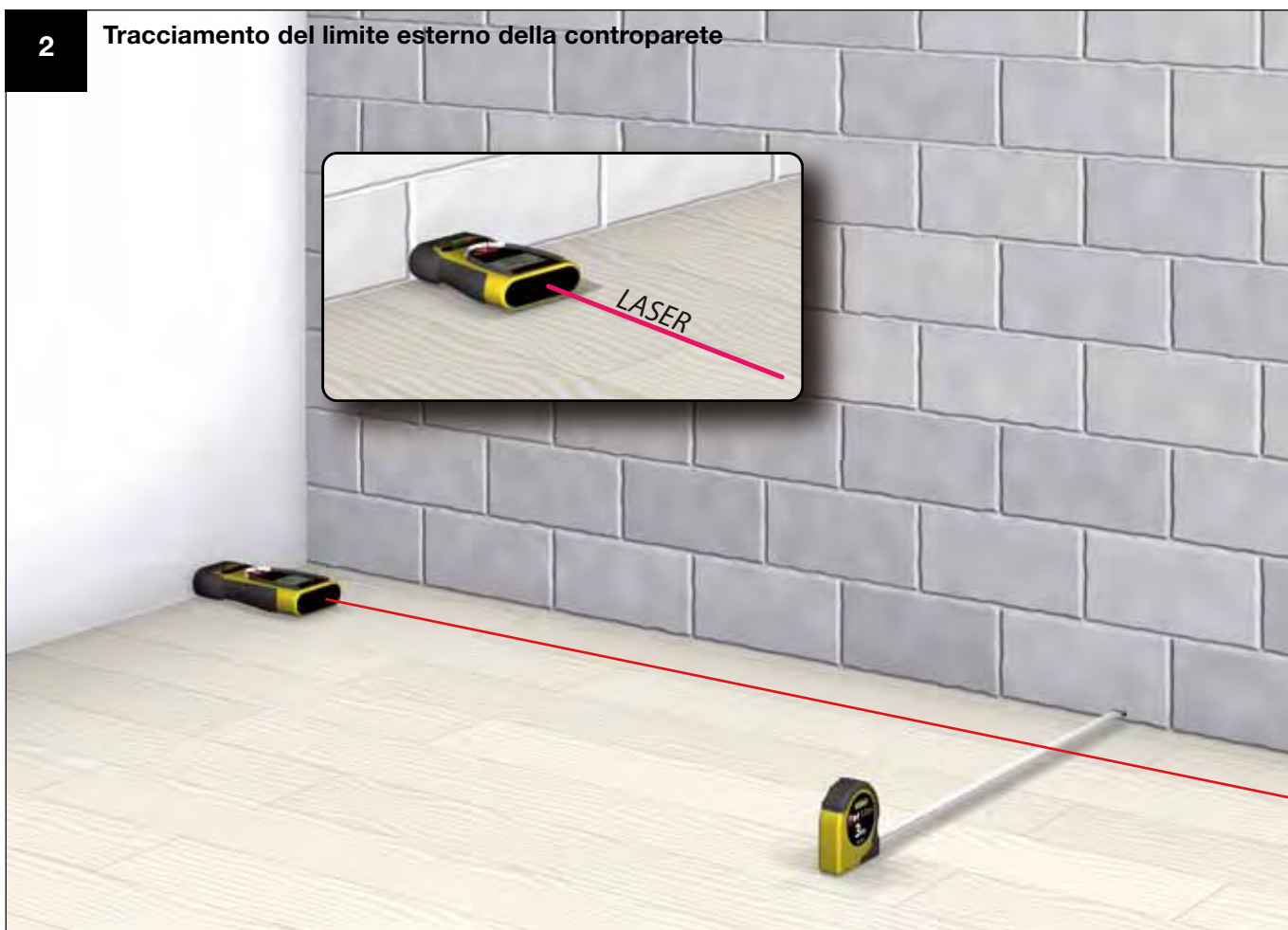
CONTROPARETE SU ORDITURA: applicazione di lastre, GYPSOTECH® o GYPSOTECH® DUPLEX ESTRUSO, previo montaggio di orditura metallica; l'eventuale ulteriore materiale isolante viene inserito nell'intercapedine.

Le immagini che seguono mostrano la sequenza di montaggio nelle varie fasi.

1 Verifica e pulizia della parete esistente

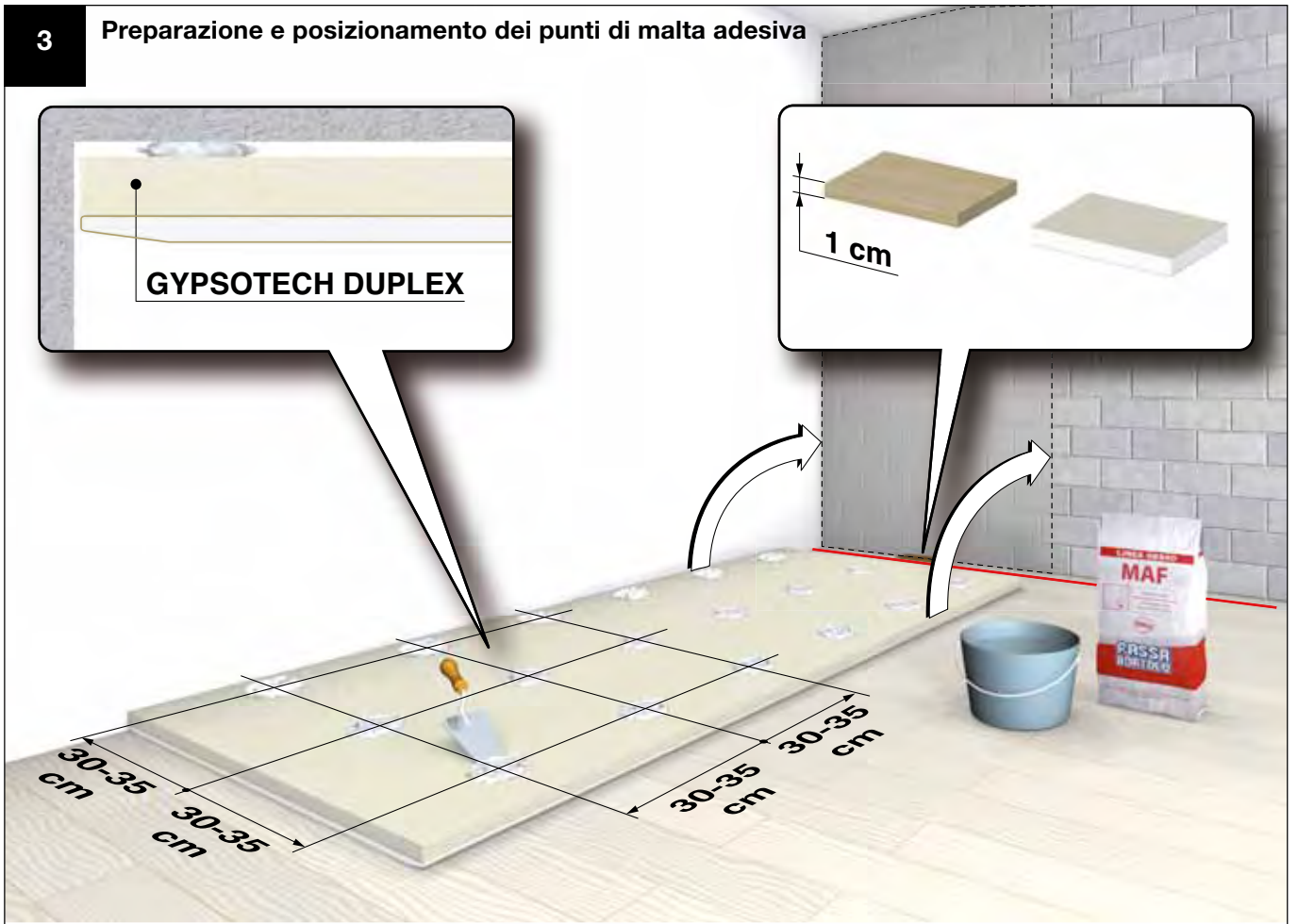


2 Tracciamento del limite esterno della controparete



3

Preparazione e posizionamento dei punti di malta adesiva



4

Posizionamento lastre sulla parete



5 Allineamento delle lastre



6 Trattamento dei giunti: A) Stucco - B) Nastro di rinforzo - C) Stucco - D) Finitura



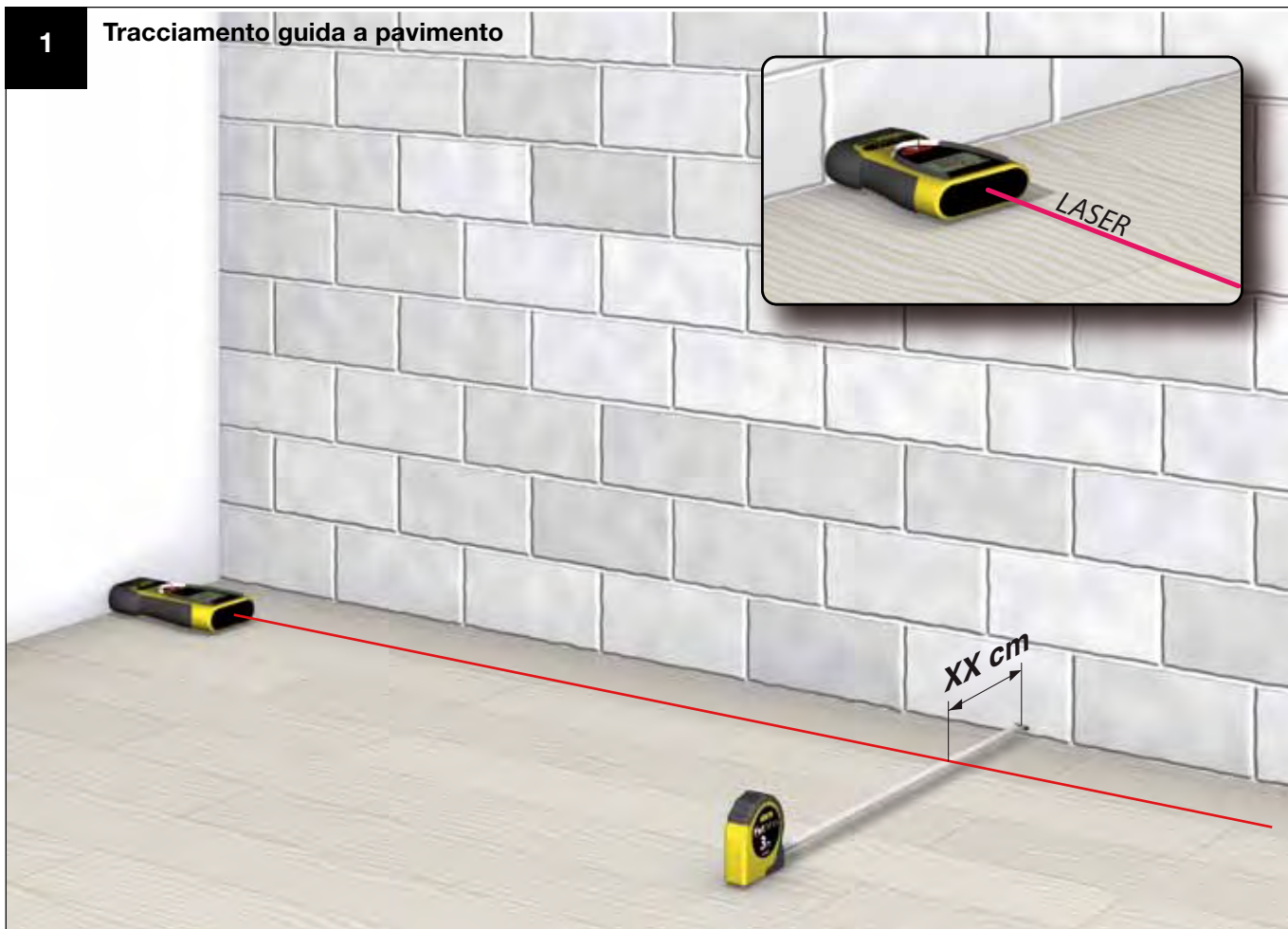
Incidenza materiali

Nella tabella successiva sono riportate le quantità di ogni componente necessarie per la realizzazione di un metro quadrato di sistema

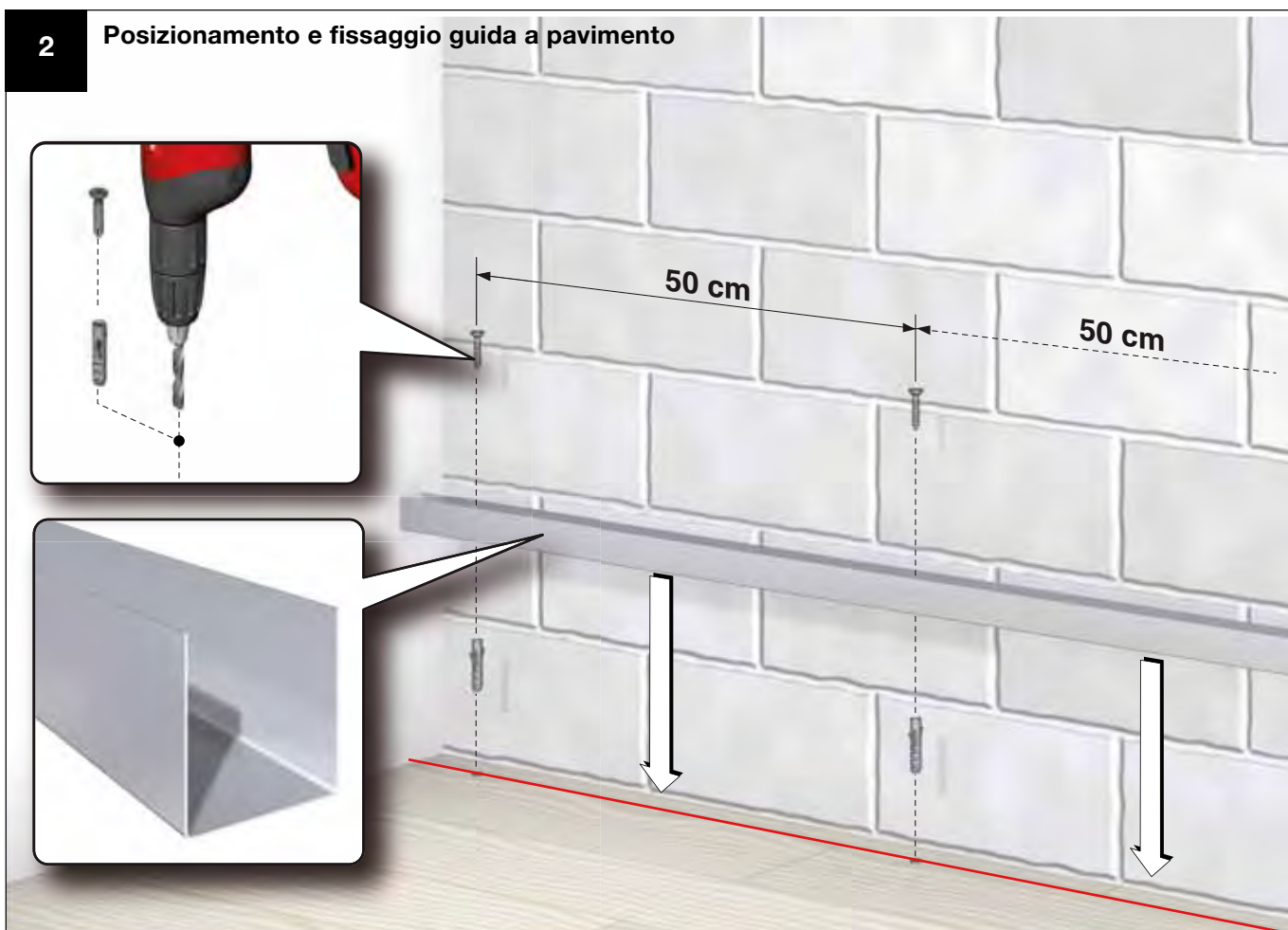
Controparete incollata		
Prodotto	Unità di misura	Quantità
Lastra GYPSOTECH® o GYPSOTECH® DUPLEX	m ²	1
Malta adesiva MAF	kg	2 ÷ 3
Nastro d'armatura	m	1,4
Stucco FASSAJOINT	kg	0,35

NOTA: l'eventuale sfrido è da conteggiare in funzione del cantiere

1 Tracciamento guida a pavimento



2 Posizionamento e fissaggio guida a pavimento



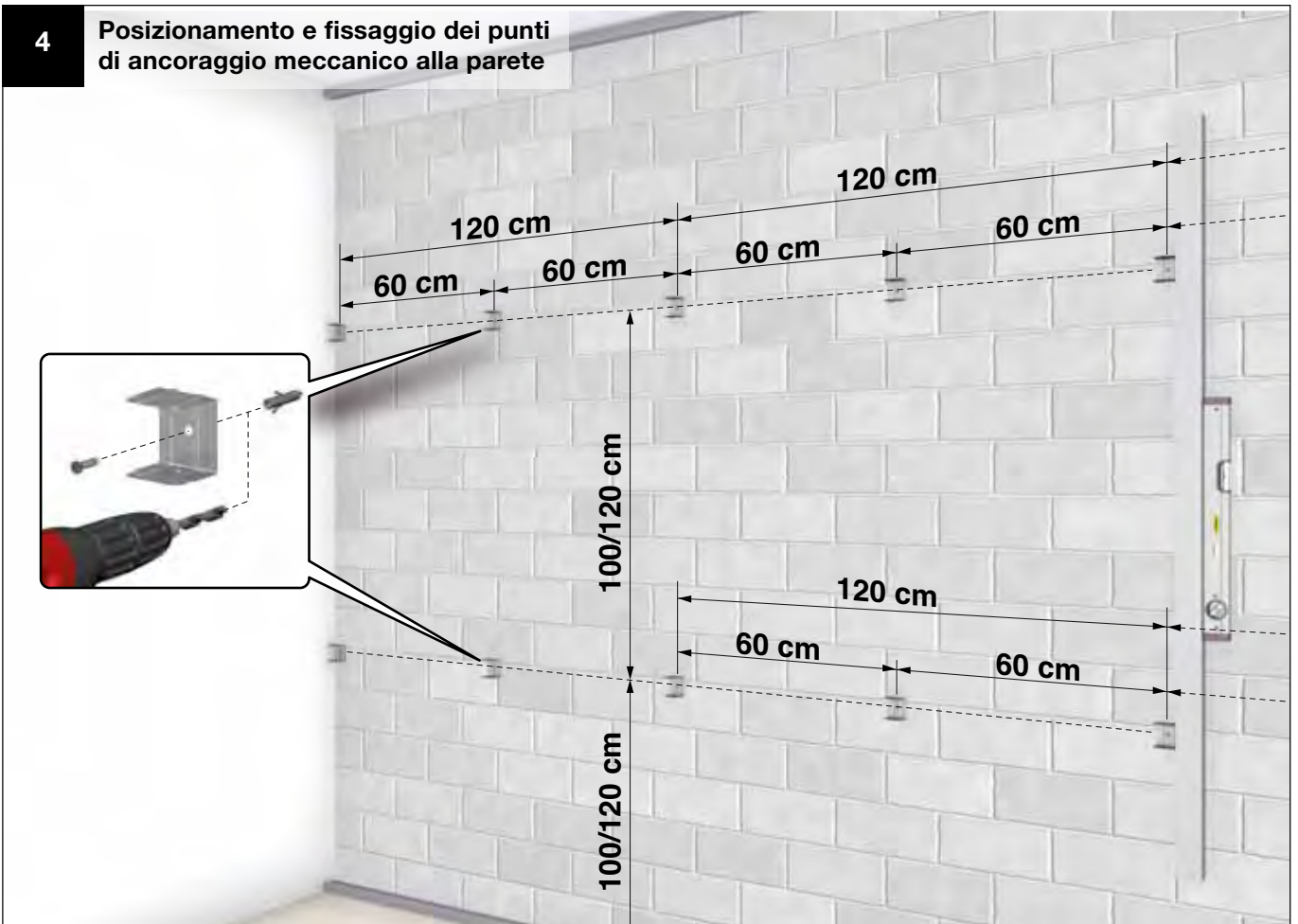
3

Posizionamento e fissaggio guida a soffitto



4

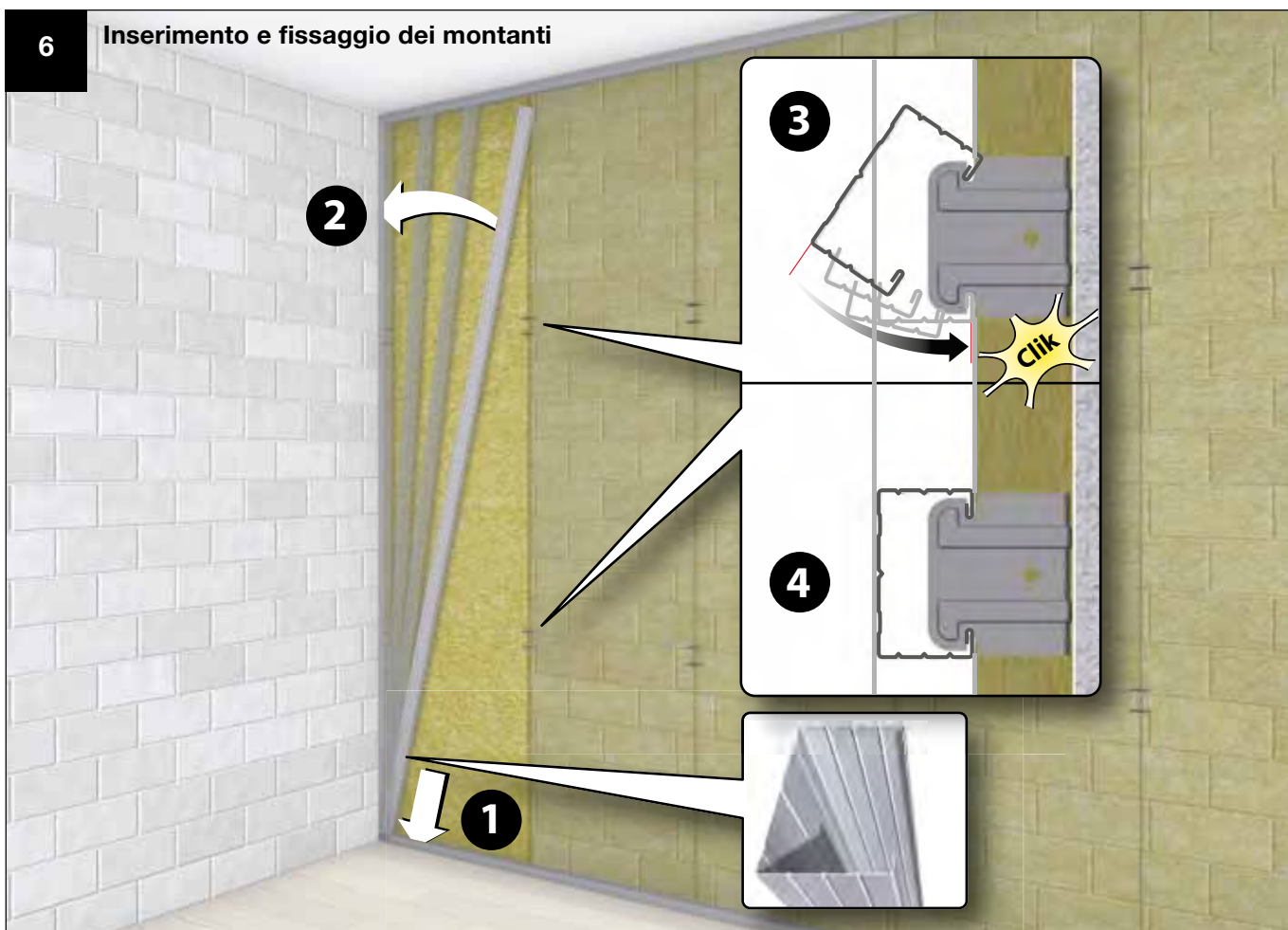
Posizionamento e fissaggio dei punti di ancoraggio meccanico alla parete



5 Inserimento materiale isolante nell'intercapedine

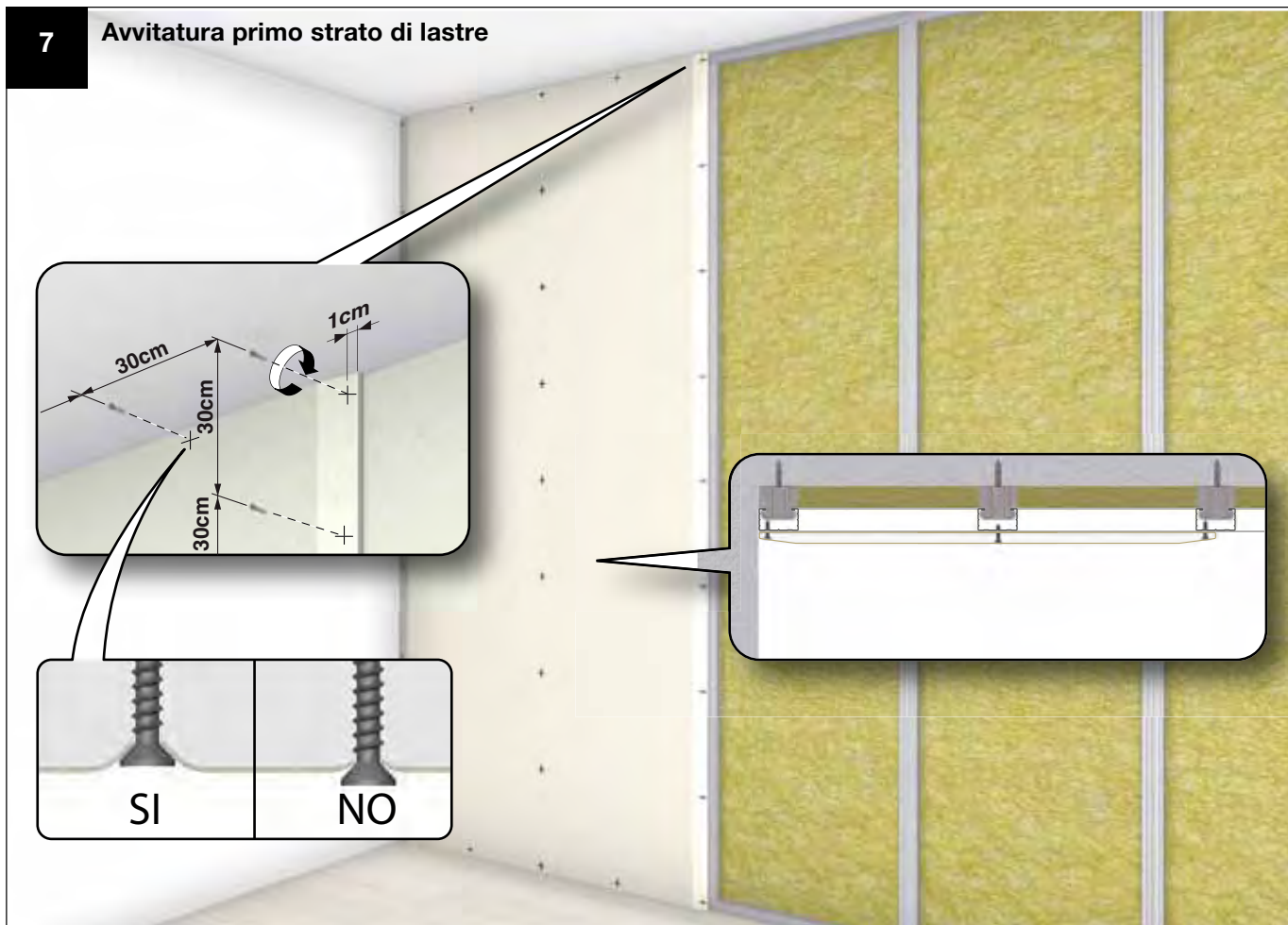


6 Inserimento e fissaggio dei montanti



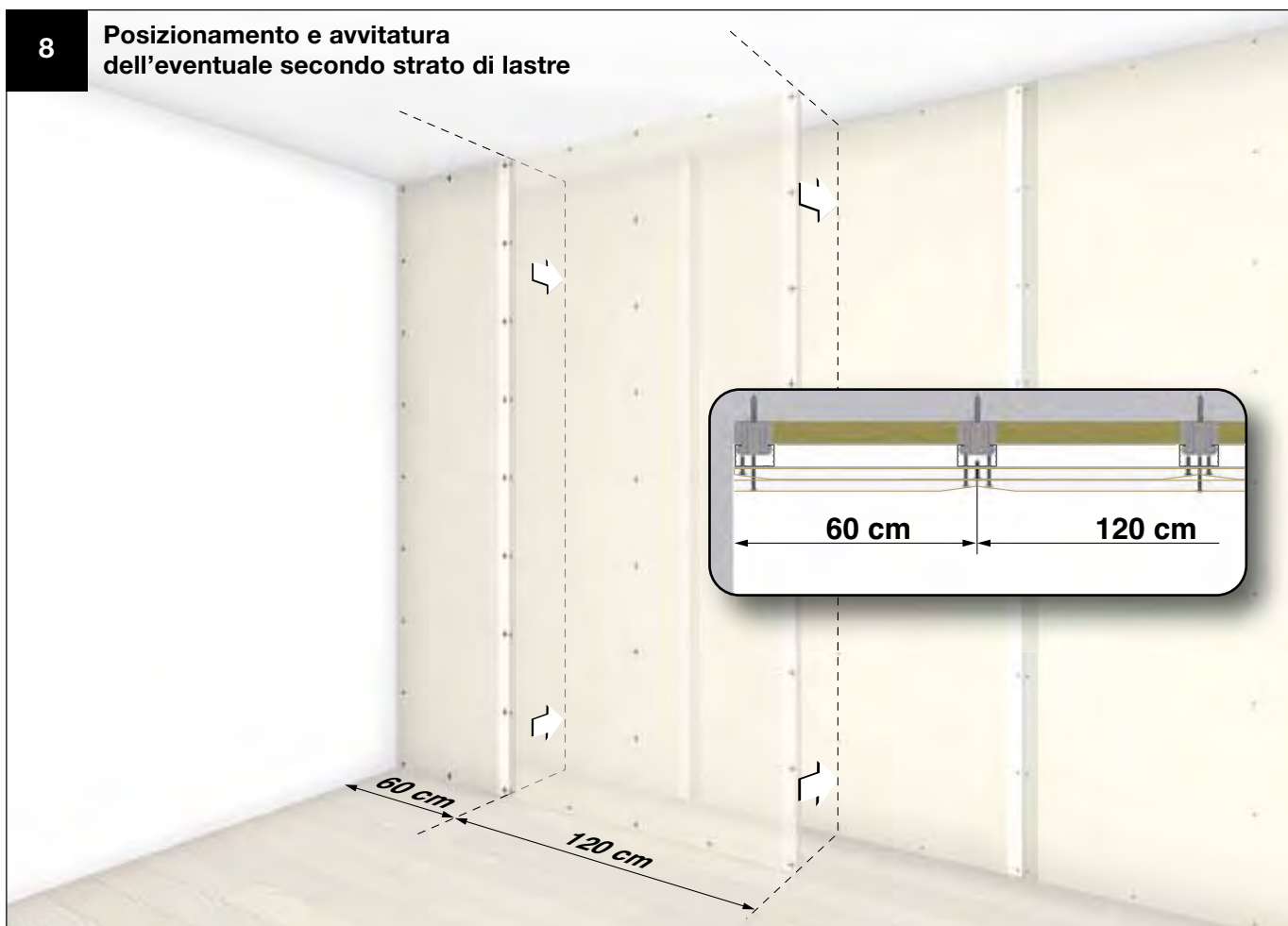
7

Avvitatura primo strato di lastre



8

Posizionamento e avvitatura dell'eventuale secondo strato di lastre





Incidenza materiali

Nella tabella successiva sono riportate le quantità di ogni componente necessarie per la realizzazione di un metro quadrato di sistema

Controparete su orditura (lastra singola)			
Prodotto	Unità di misura	Quantità	
		Interasse montanti	Interasse montanti
		60 cm	40 cm
Lastra GYPSOTECH® o GYPSOTECH® DUPLEX	m ²	1	1
Guida a U	m	0,7	0,7
Montante a C	m	1,8	2,6
Gancio distanziatore	n	1,8	2,6
Vite punta chiodo	n	8	11
Nastro d'armatura	m	1,4	1,4
Stucco FASSAJOINT	kg	0,35	0,35

NOTA: l'eventuale sfrido è da conteggiare in funzione del cantiere

Controparete su orditura (lastra doppia)			
Prodotto	Unità di misura	Quantità	
		Interasse montanti	Interasse montanti
		60 cm	40 cm
Lastra GYPSOTECH®	m ²	2	2
Guida a U	m	0,7	0,7
Montante a C	m	1,8	1,8
Gancio distanziatore	n	1,8	2,6
Vite punta chiodo 25 mm	n	3	4
Vite punta chiodo 35 mm	n	8	11
Nastro d'armatura	m	1,4	1,4
Stucco FASSAJOINT	kg	0,35	0,35

NOTA: l'eventuale sfrido è da conteggiare in funzione del cantiere

NOTA 2: in caso di pareti con prestazioni specifiche alcune incidenze possono variare



CONTROSOFFITTO

CONTROSOFFITTO SU ORDITURA SEMPLICE

Pag. 39

CONTROSOFFITTO SU ORDITURA DOPPIA

Pag. 45

CONTROSOFFITTO

In prossimità di elementi di compartimentazione orizzontali già esistenti, possono essere realizzate delle applicazioni con sistema a secco con lo scopo di:

- Occultare impianti tecnici (climatizzazione, idraulico, elettrico, etc)
- Migliorare la finitura
- Aumentare l'isolamento termico
- Aumentare l'isolamento acustico
- Aumentare la resistenza al fuoco

con tutti i vantaggi del sistema in termini di semplicità e velocità di montaggio da un lato, versatilità e prestazioni tecniche dall'altro.

I controsoffitti possono essere realizzati previo montaggio di orditura metallica (in aderenza al solaio, oppure sospesa mediante pendinature fissate con ancoraggi al solaio stesso) che può essere di due tipi:

ORDITURA SEMPLICE: la struttura metallica è costituita da una singola orditura di profili posati parallelamente l'uno all'altro

ORDITURA DOPPIA: la struttura metallica è costituita da due orditure di profili posate perpendicolarmente l'una rispetto all'altra; la seconda orditura è quella a cui si avvitano le lastre: essa viene fissata alla prima mediante appositi ganci per l'unione dei due profili; in alternativa ai ganci è possibile utilizzare, per l'orditura primaria, la guida a scatto, appositamente sagomata per l'aggancio diretto dell'orditura secondaria

L'orditura doppia conferisce maggiore stabilità a tutta la struttura del controsoffitto, ed è quindi da preferire.

Abitualmente il perimetro del controsoffitto viene fissato alle pareti mediante profili metallici a "L" oppure a "U".

Le lastre (in strato singolo o multiplo) possono essere avvitate alla struttura con posa parallela o perpendicolare:

- Posa parallela: le lastre vengono posate con i bordi (i lati lunghi) paralleli ai profili dell'orditura
- Posa perpendicolare: le lastre vengono posate con i bordi (i lati lunghi) perpendicolari ai profili dell'orditura (montaggio consigliato in quanto offre maggiore resistenza meccanica all'insieme orditura-lastra)

L'interasse delle orditure va definito in funzione dello spessore e del numero di lastre da applicare, nonché del senso di posa delle stesse, secondo quanto riportato nello schema seguente

INTERASSE MASSIMO FRA LE ORDITURE

Spessore lastra	Interasse massimo tra i profili (su cui avvitare la lastra)	
	Posa parallela	Posa perpendicolare
Lastra da 10	30 cm	50 cm
Lastra da 12,5	40 cm	60 cm
Lastra da 15	40 cm	60 cm

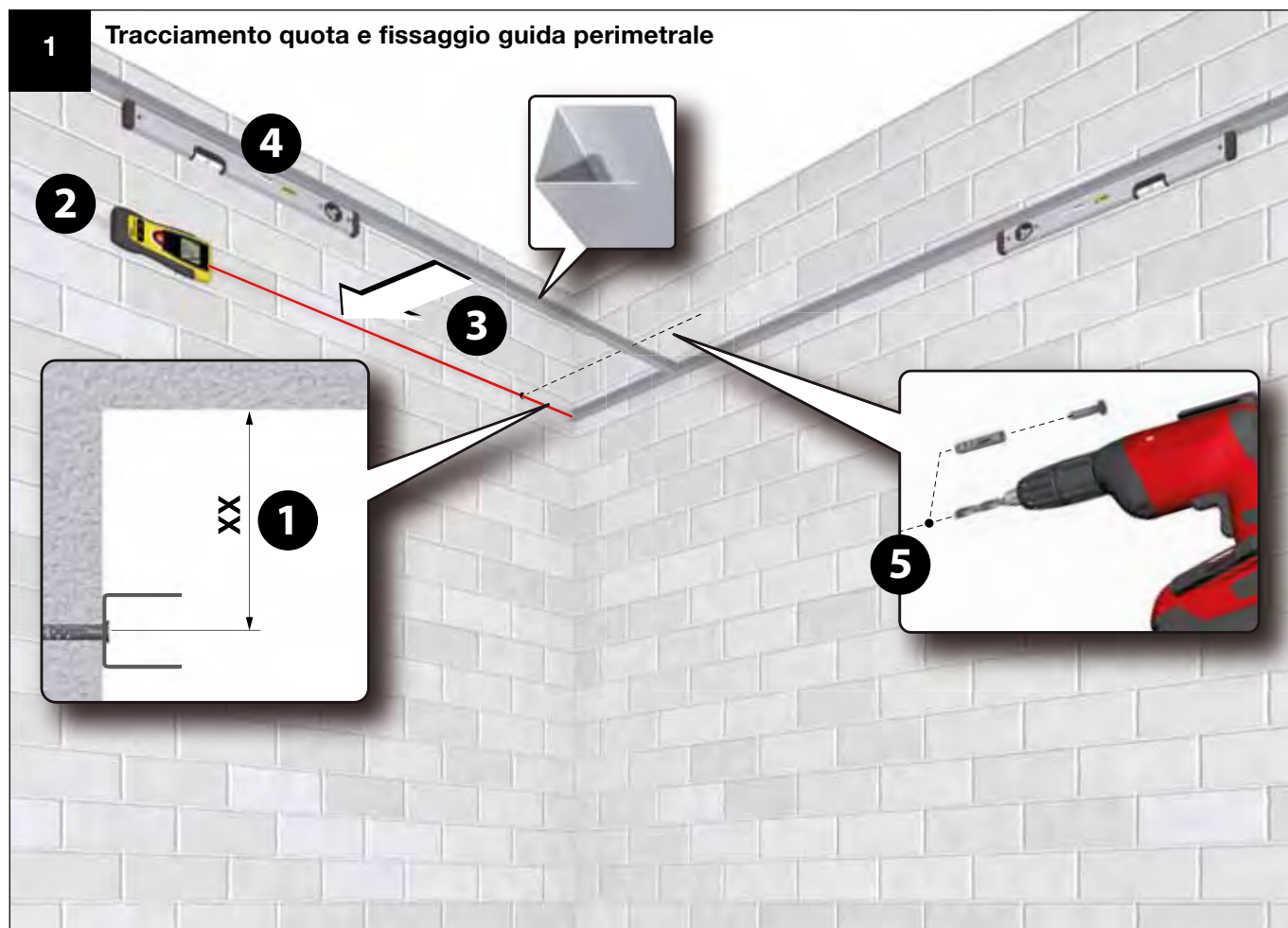
INTERASSI FRA ORDITURE

Controsoffitti a orditura doppia e con lastre da 12,5 mm

Interasse sospensioni (mm)	1.200			1.000		
Interasse orditure (mm)	1.200	400	1.200	600	1.000	500
Tipo orditura	primaria	secondaria	primaria	secondaria	primaria	secondaria
Senso di posa lastre	parallela		perpendicolare		perpendicolare	
Numero lastre	1 lastra			2 lastre		

Di particolare importanza è il passo della pendinatura e il tipo di fissaggio della stessa al solaio: infatti tutto il peso del controsoffitto (orditura + lastre) è sostenuto dagli ancoraggi meccanici a solaio; tipo e spaziatura degli ancoraggi vanno scelti in funzione delle caratteristiche del solaio (soletta in cls, latero-cemento, etc) e del peso della controsoffittatura nel suo complesso.

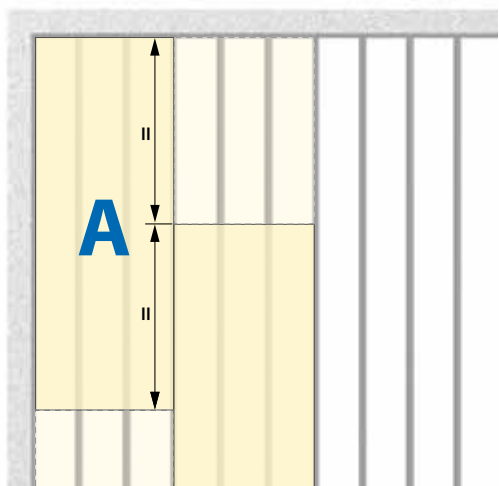
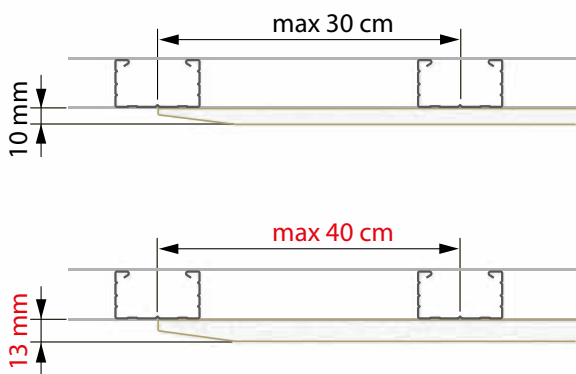
Le immagini che seguono mostrano la sequenza di montaggio nelle varie fasi



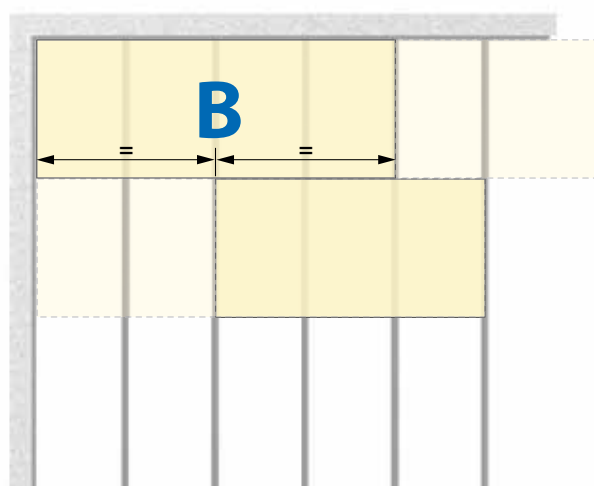
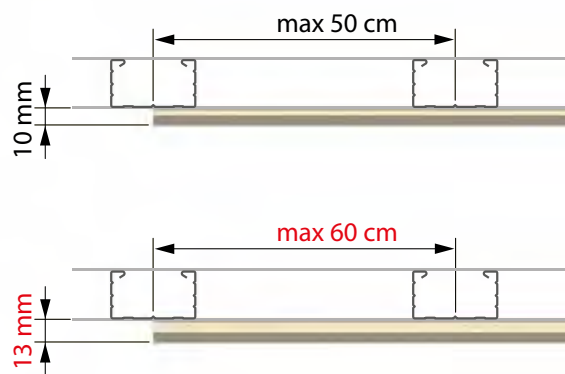
2

Scelta della modalità di posa

A - POSA PARALLELA

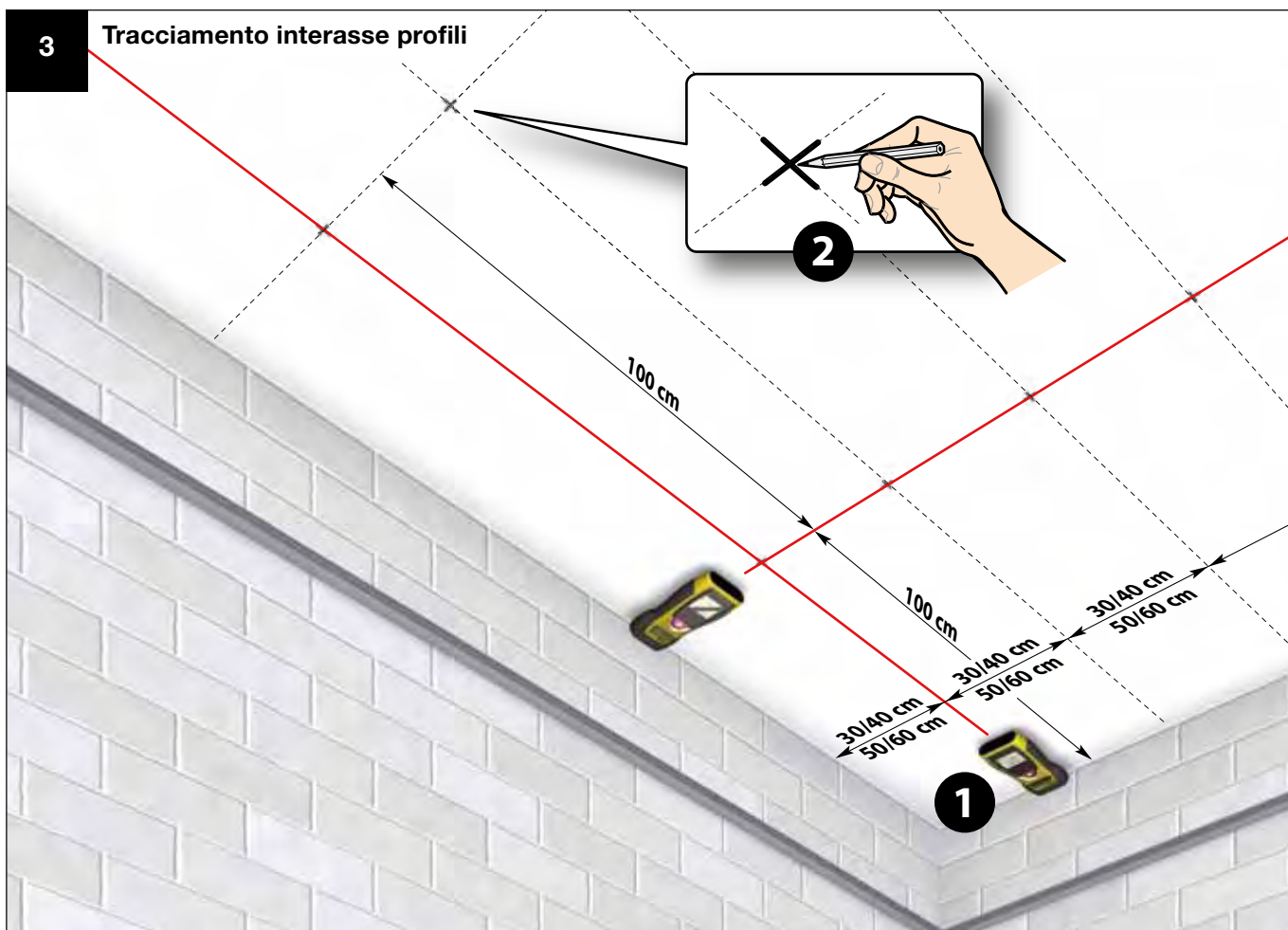


B - POSA PERPENDICOLARE

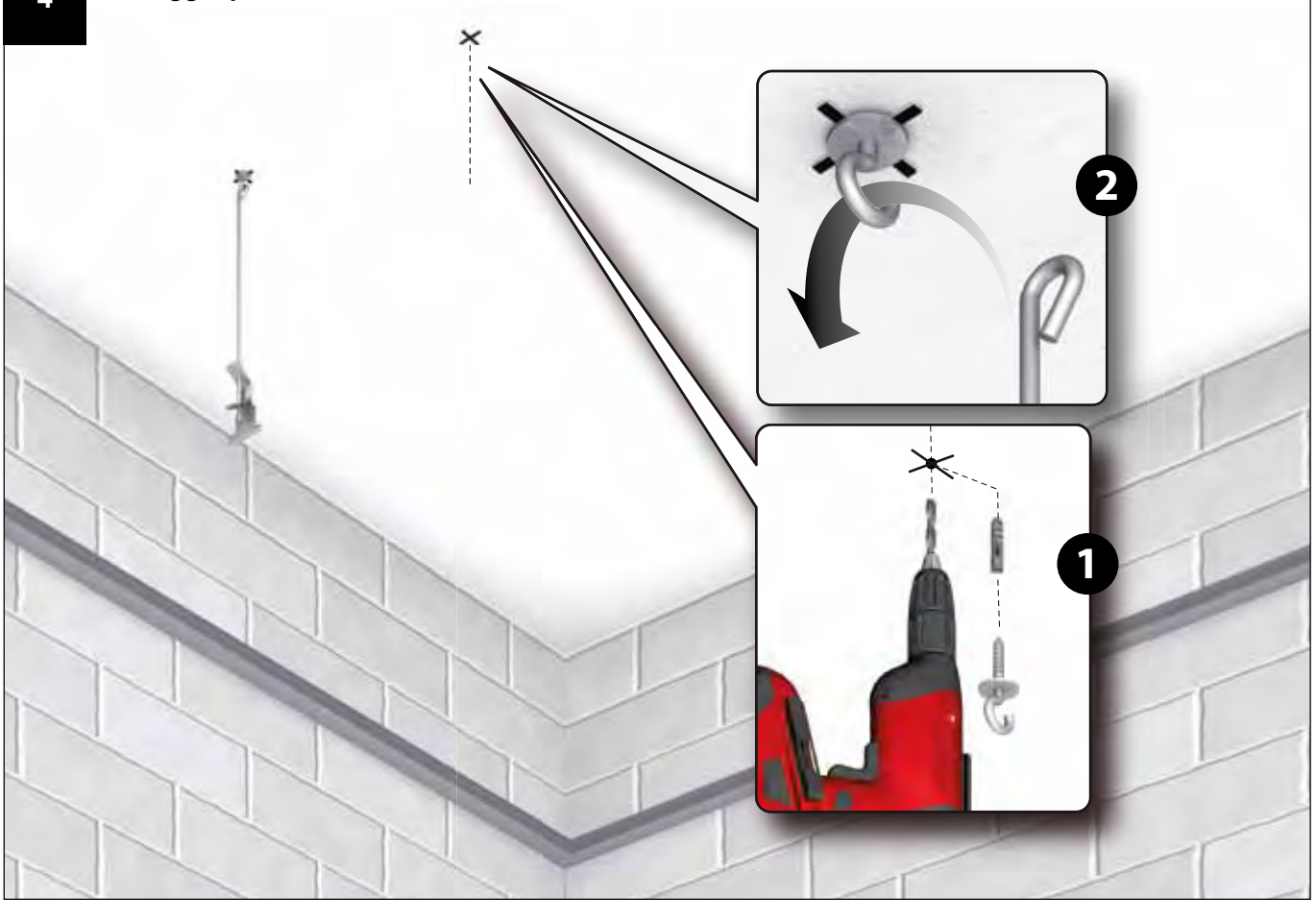


3

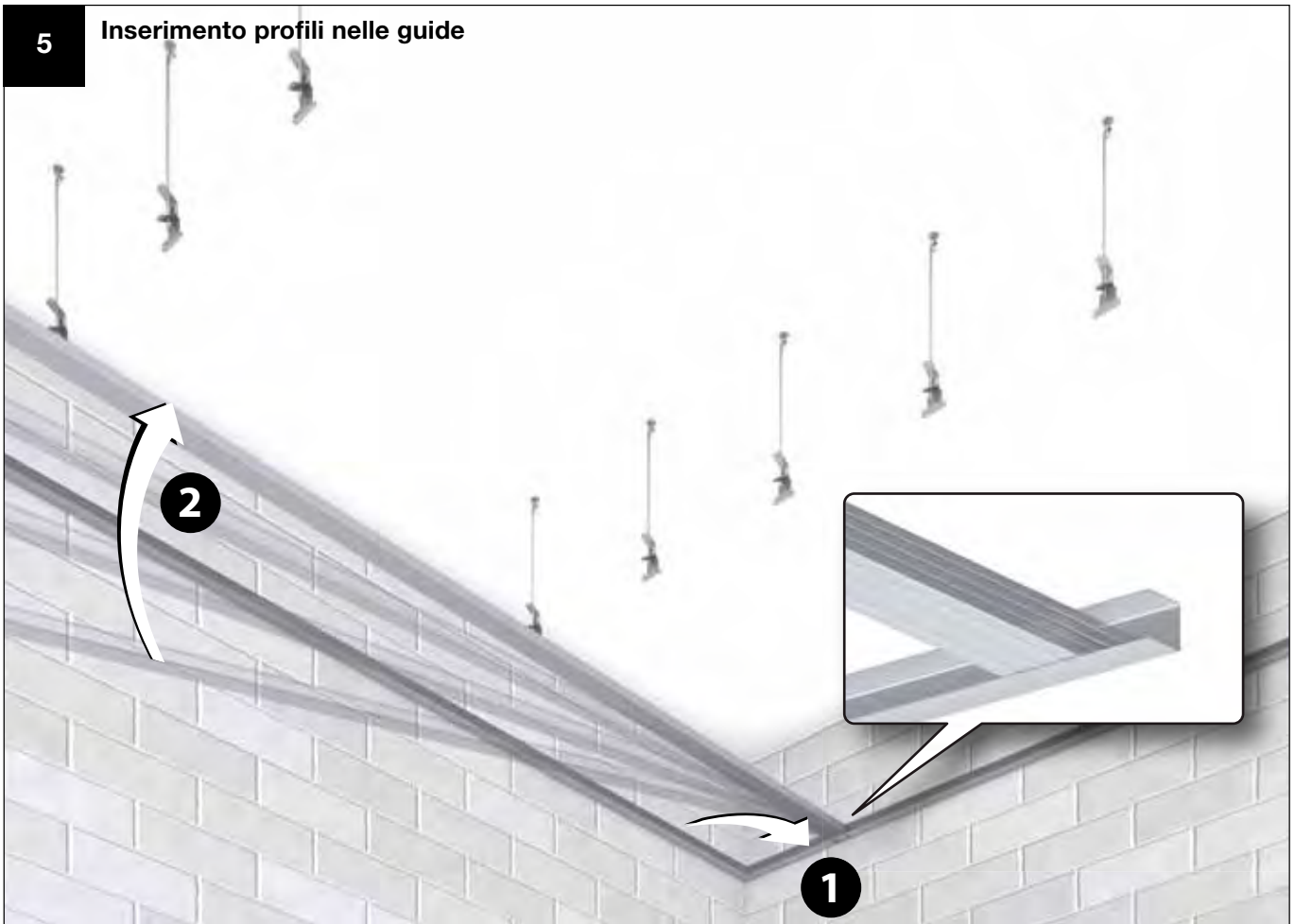
Tracciamento interasse profili



4 Fissaggio pendinatura

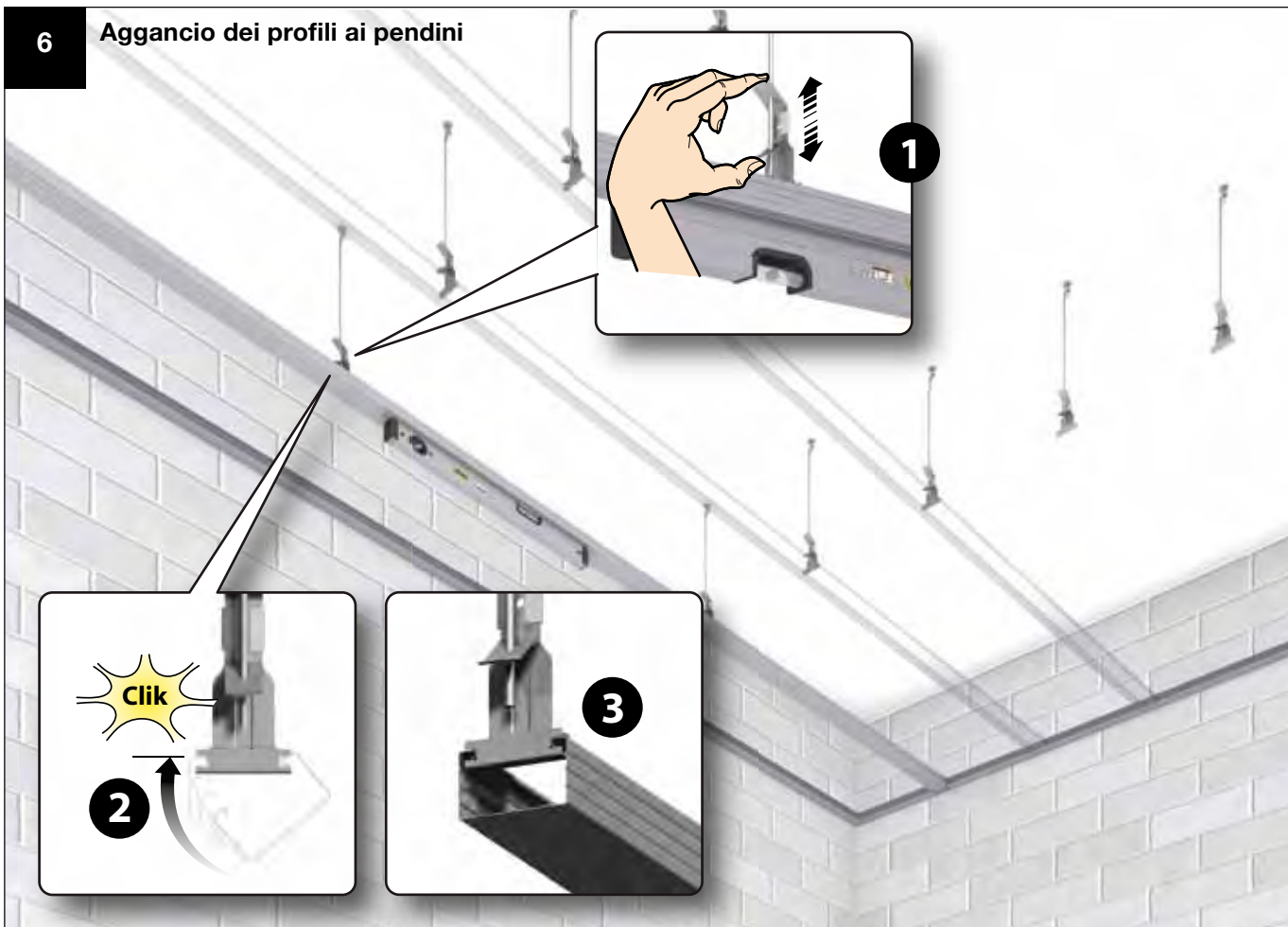


5 Inserimento profili nelle guide



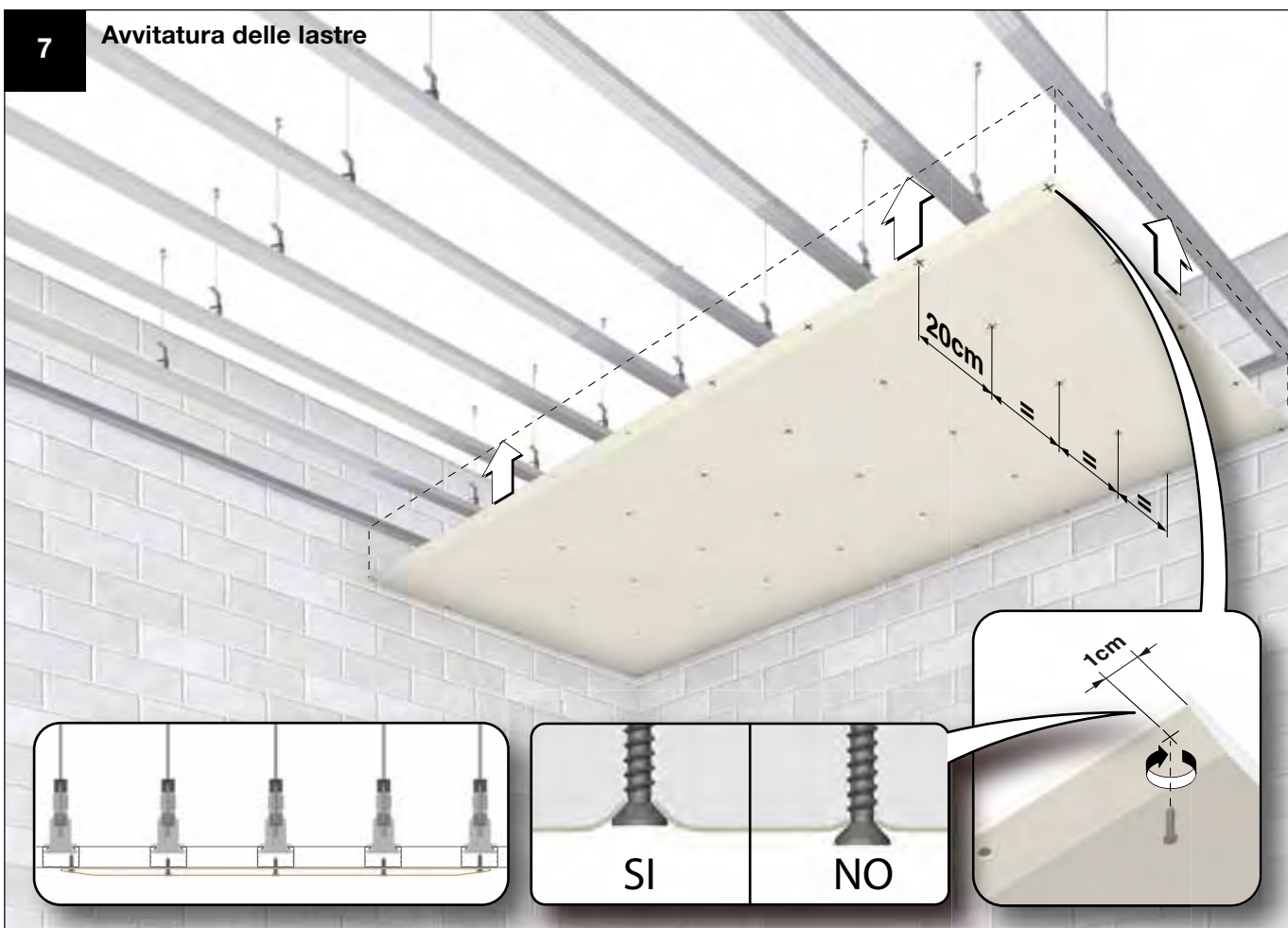
6

Aggancio dei profili ai pendini



7

Avvitatura delle lastre



8

Trattamento dei giunti e delle teste delle viti: A) Stucco - B) Nastro di rinforzo
C) Stucco - D) Finitura

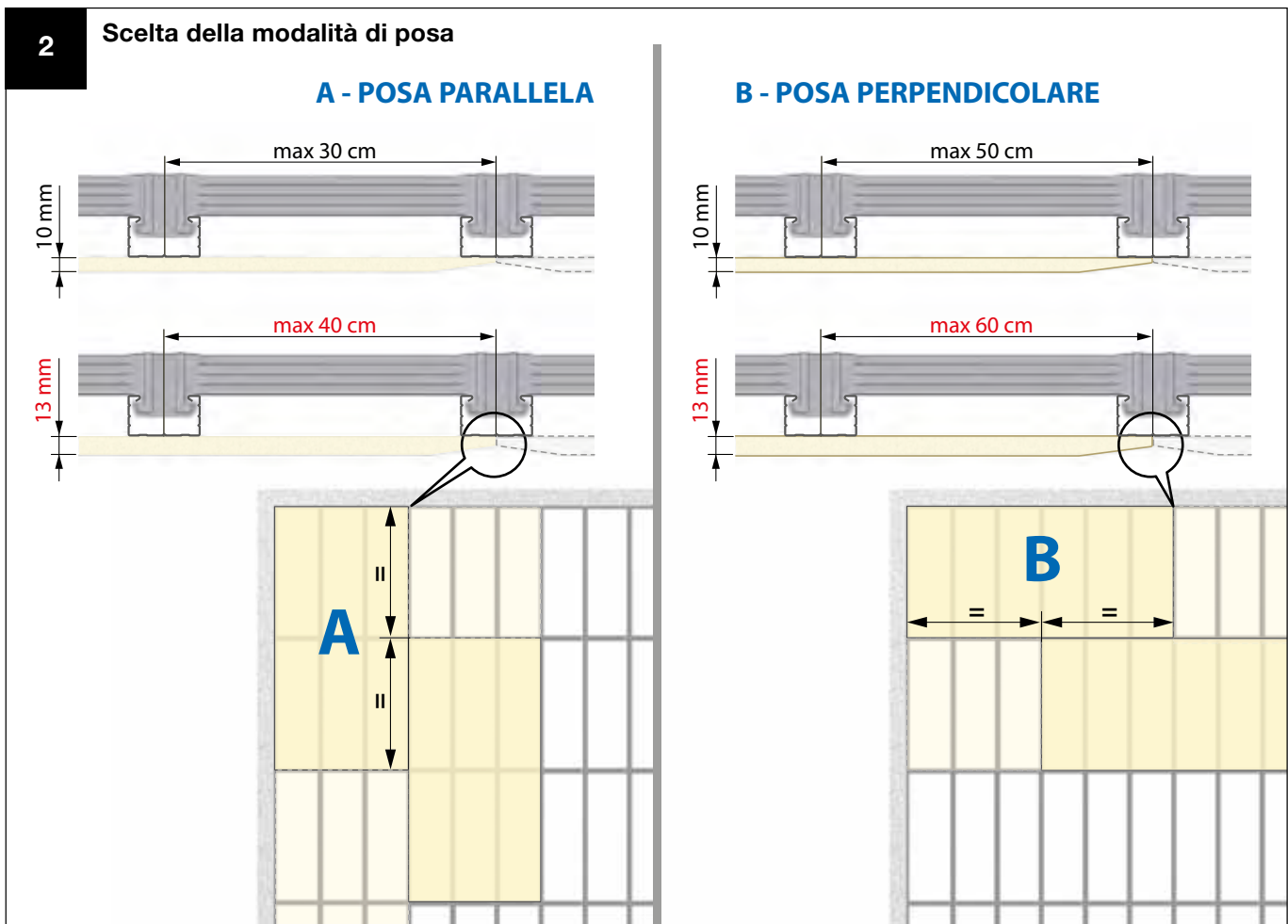
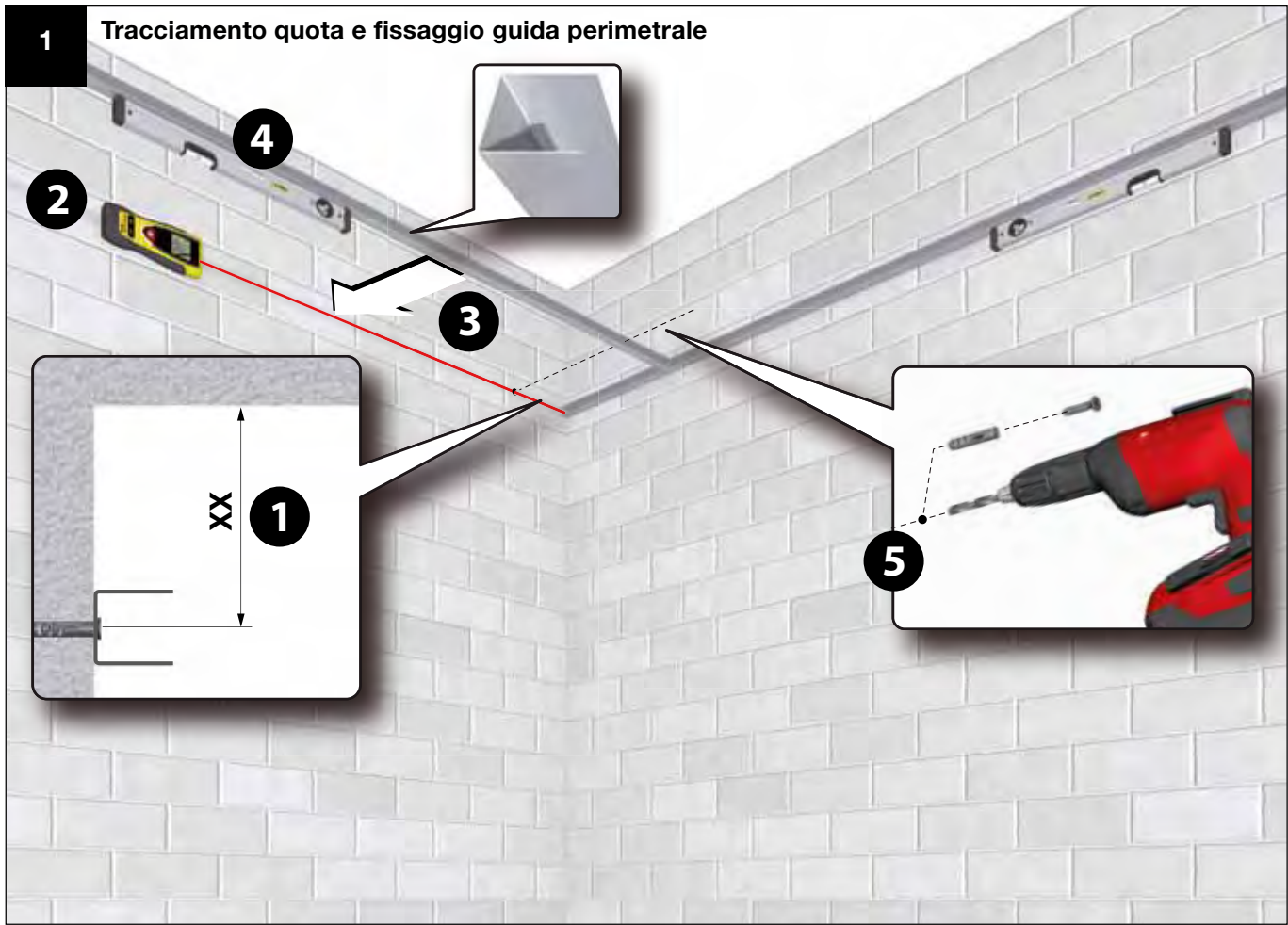


Incidenza materiali

Nella tabella successiva sono riportate le quantità di ogni componente necessarie per la realizzazione di un metro quadrato di sistema

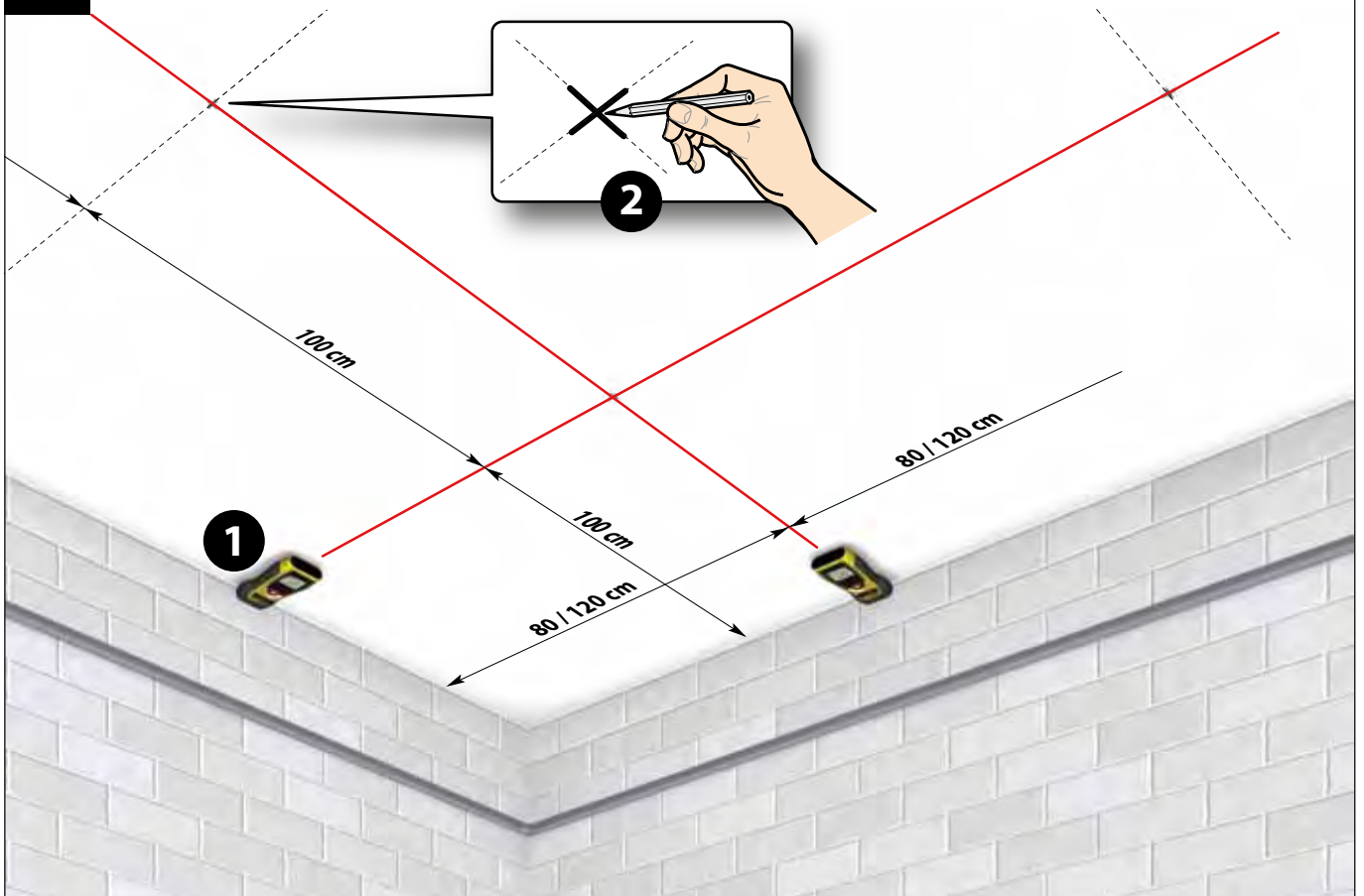
Controsoffitto sospeso con orditura semplice (posa parallela o perpendicolare – 1 lastra da 12,5 o 15)			
Prodotto	Unità di misura	Quantità	
		interasse orditura 40 cm posa parallela	interasse orditura 60 cm posa perpendicolare
Lastra GYPSOTECH®	m ²	1	1
Gancio con molla	n	2	1,3
Tondino a occhiello	n	2	1,3
Profilo orditura	m	2,5	1,7
Giunto di raccordo	n	0,75	0,5
Profilo perimetrale L o U	m	0,5 ÷ 1	0,5 ÷ 1
Vite punta chiodo 25 mm	n	12	9
Nastro d'armatura	m	1,6	1,6
Stucco FASSAJOINT	kg	0,4	0,4

NOTA: l'eventuale sfrido è da conteggiare in funzione del cantiere



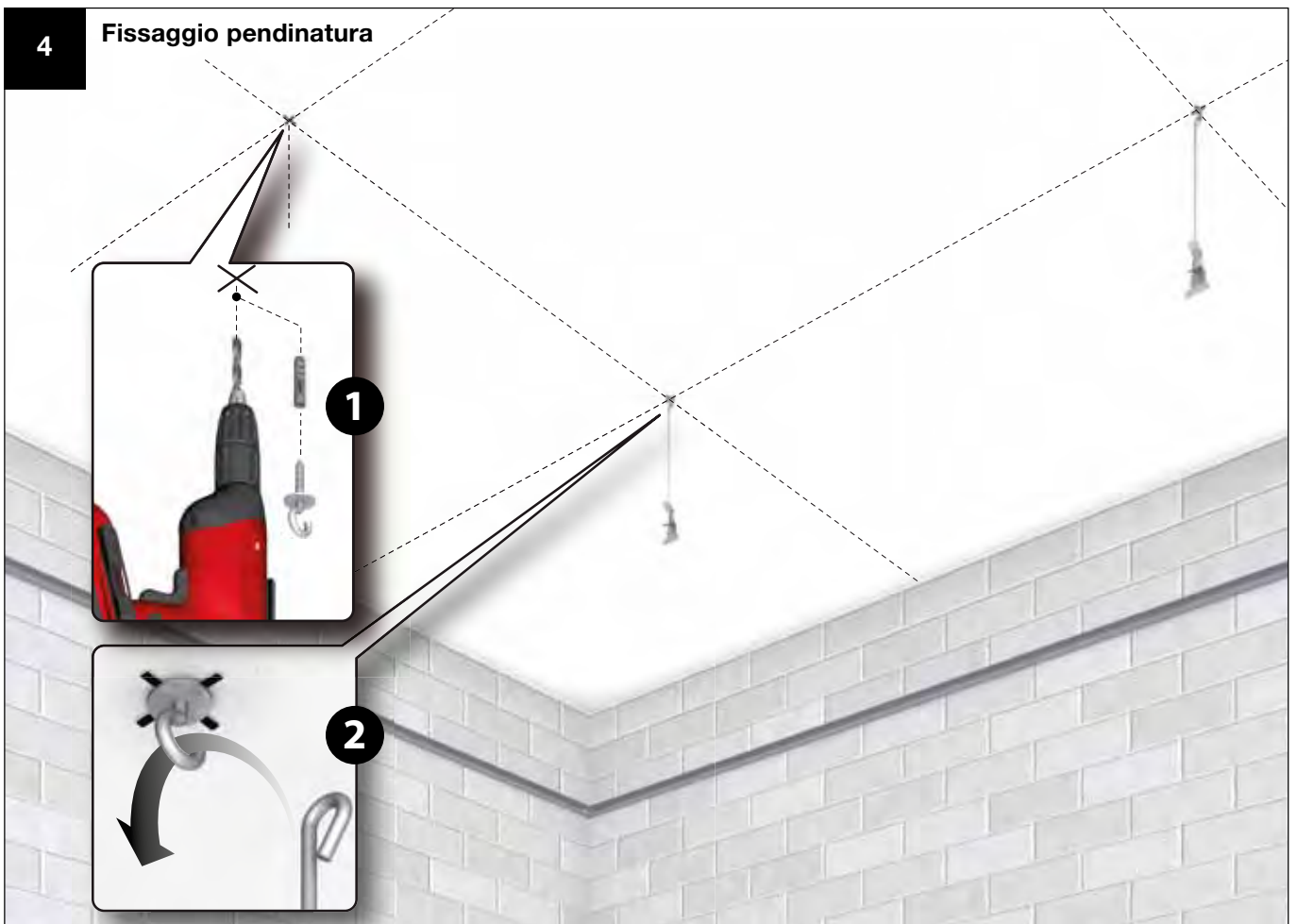
3

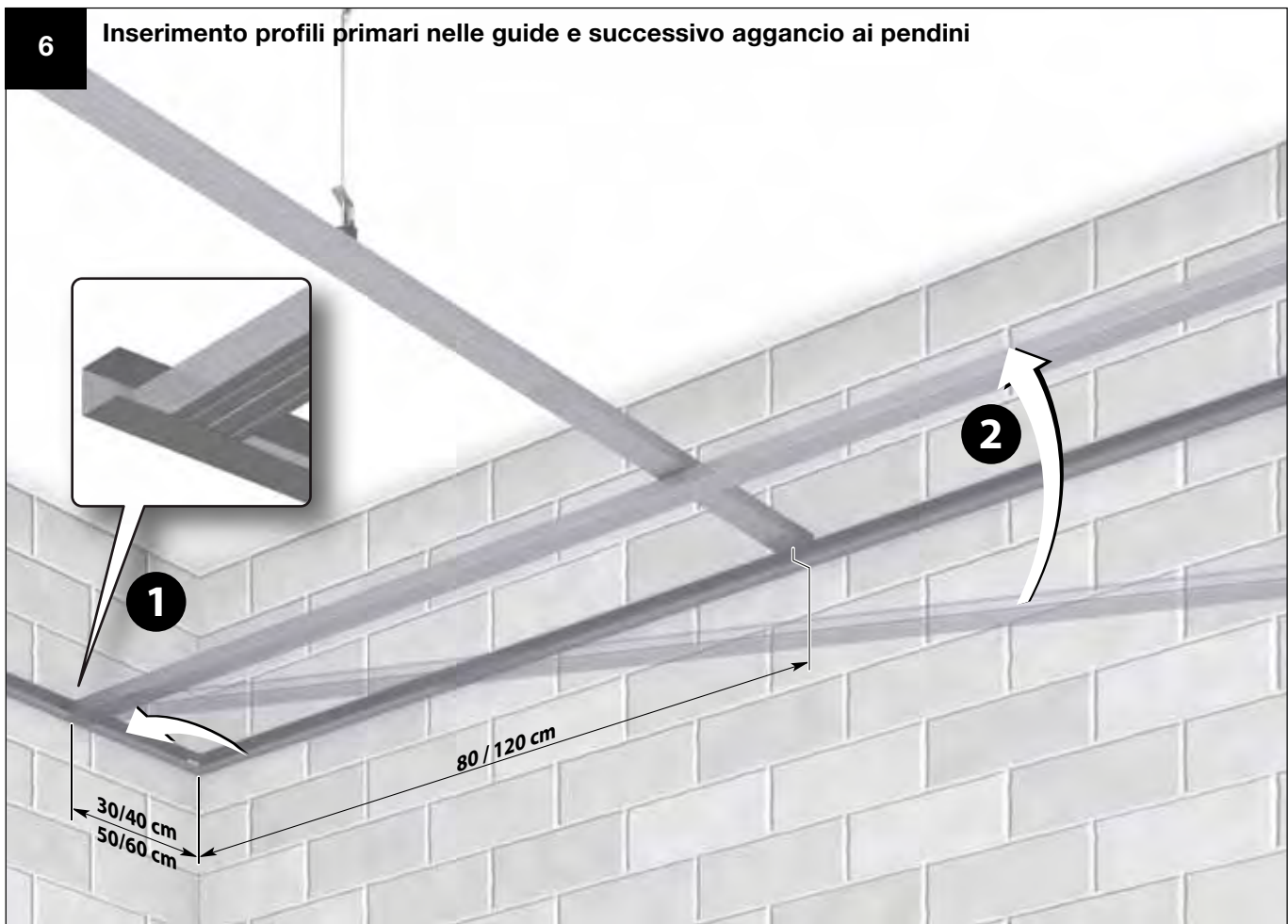
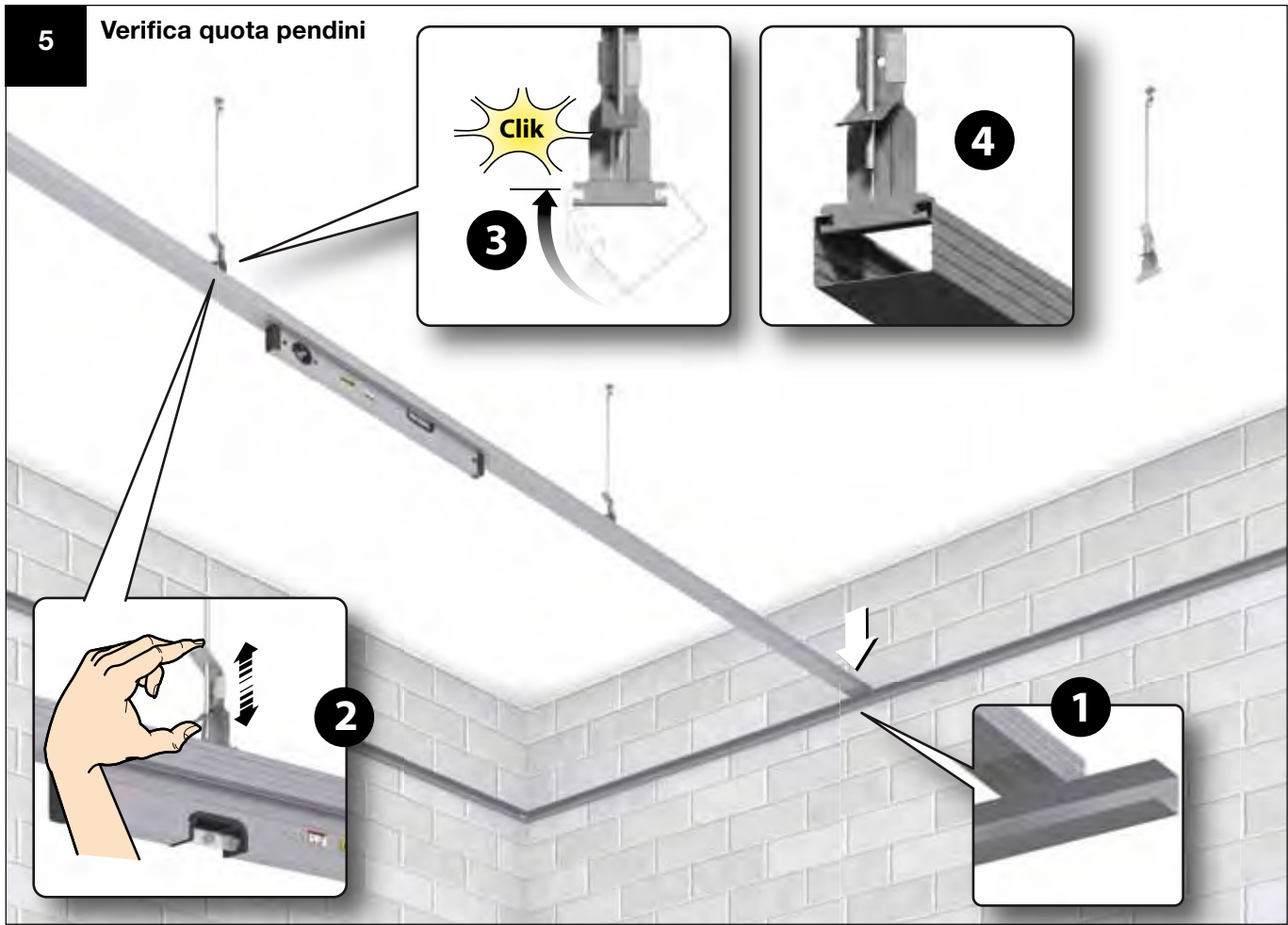
Tracciamento interasse profili dell'orditura primaria



4

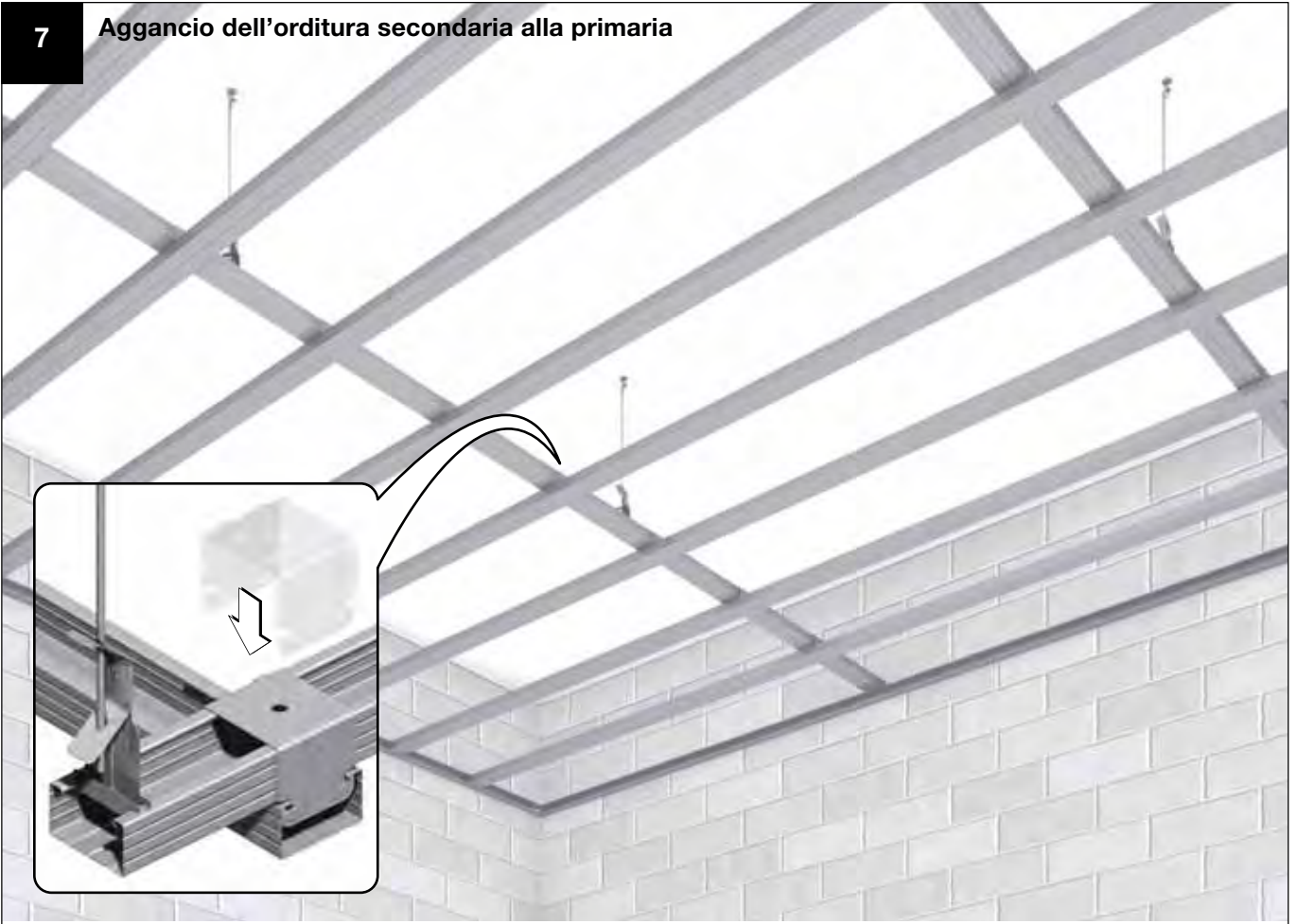
Fissaggio pendinatura





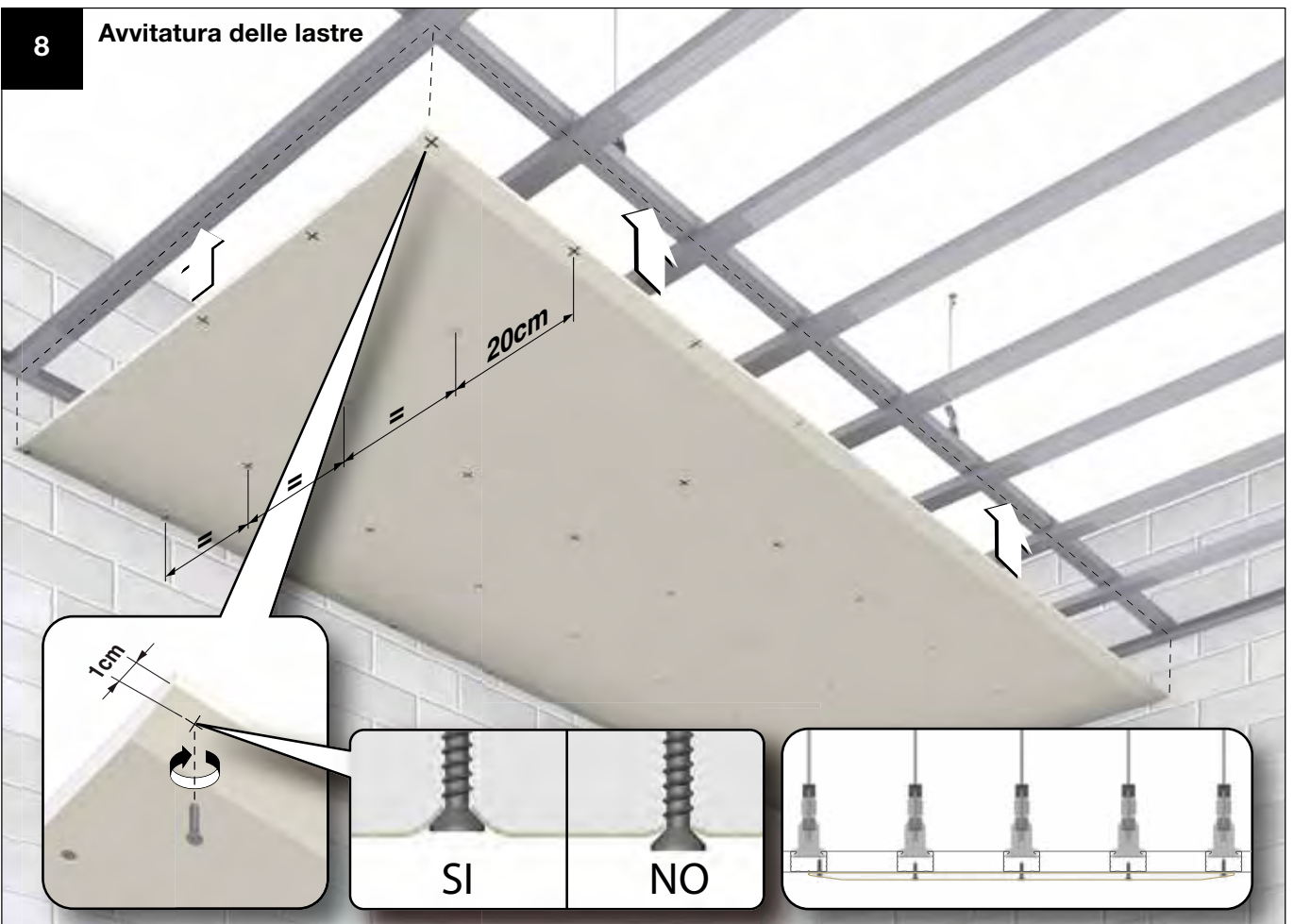
7

Aggancio dell'orditura secondaria alla primaria



8

Avvitatura delle lastre



9

Trattamento dei giunti e delle teste delle viti: A) Stucco - B) Nastro di rinforzo
C) Stucco - D) Finitura

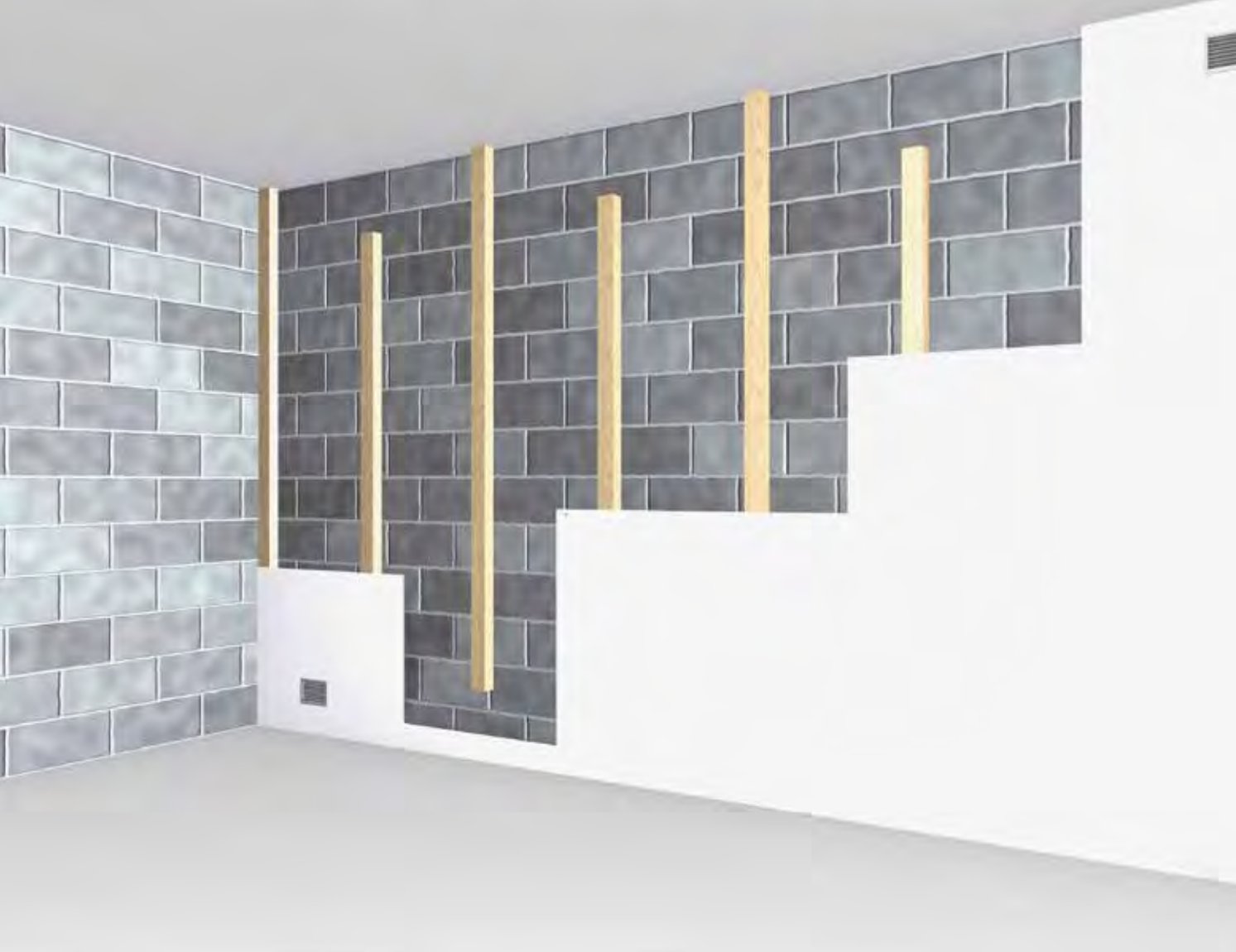


Incidenza materiali

Nella tabella successiva sono riportate le quantità di ogni componente necessarie per la realizzazione di un metro quadrato di sistema

Controsoffitto sospeso con orditura doppia (posa parallela o perpendicolare – 1 lastra da 12,5 o 15)			
Prodotto	Unità di misura	Quantità	
		Interasse primaria 120 cm Interasse secondaria 40 cm Posa parallela	Interasse primaria 120 cm Interasse secondaria 60 cm Posa perpendicolare
Lastra GYPSOTECH®	m ²	1	1
Gancio con molla	n	0,7	0,7
Tondino a occhiello	n	0,7	0,7
Profilo orditura primaria	m	0,85	0,85
Gancio unione	n	2	1,4
Profilo orditura secondaria	m	2,5	1,7
Giunto di raccordo	n	0,75	0,5
Profilo perimetrale L o U	m	0,5 ÷ 1	0,5 ÷ 1
Vite punta chiodo 25 mm	n	12	9
Nastro d'armatura	m	1,6	1,6
Stucco FASSAJOINT	kg	0,4	0,4

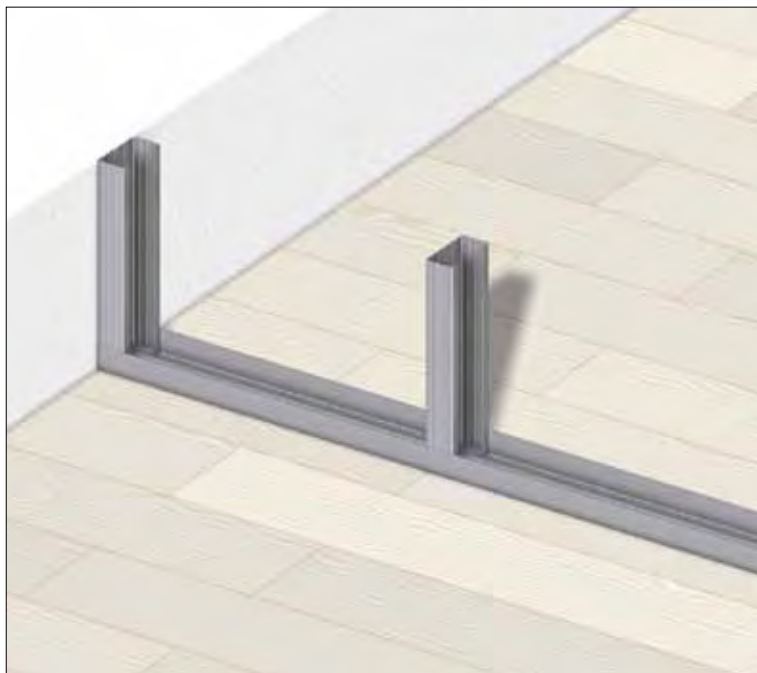
NOTA: l'eventuale sfrido è da conteggiare in funzione del cantiere



DETTAGLI DI MONTAGGIO

Posa dei montanti

Dopo la posa del montante di partenza e di quello di arrivo, si procede alla posa dei successivi, avendo cura che siano orientati nello stesso senso, in modo che il lato aperto del profilo sia rivolto verso il senso di posa delle lastre:



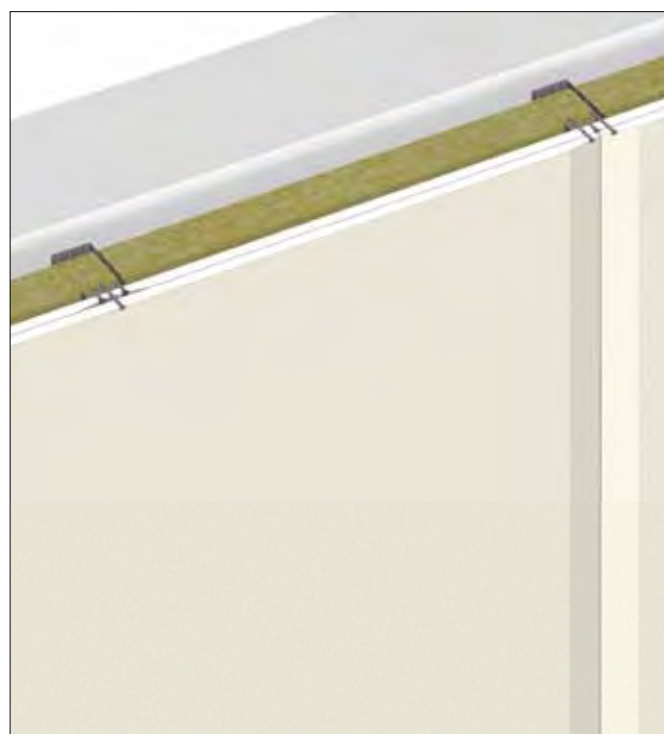
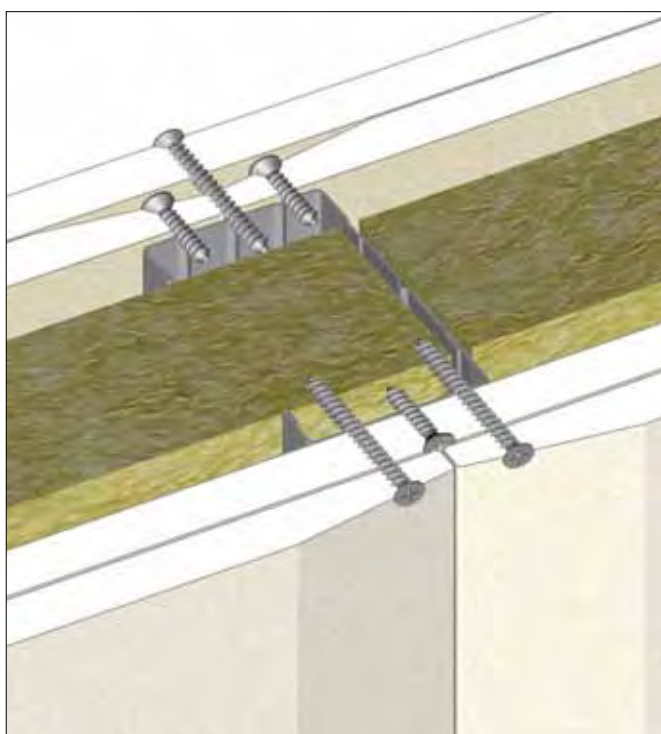
Nel caso sia necessario prolungare i montanti nel senso dell'altezza, si deve prevedere una sovrapposizione fra gli spezzoni pari ad almeno 10 volte la loro larghezza (ad esempio, nel caso di profili da 75 mm, la sovrapposizione sarà di almeno 750 mm), e con fissaggio da realizzarsi mediante viti.



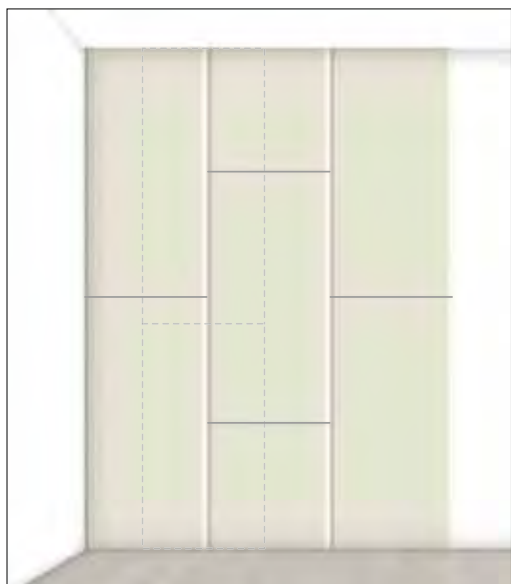
Posa delle lastre

Per il fissaggio delle lastre all'orditura metallica, si devono utilizzare viti di diversa lunghezza in funzione dello spessore di paramento, avendo comunque cura che la vite penetri per almeno 10 mm nel profilo.

Ad esempio, per fissare una lastra da 12,5 mm sull'orditura, è sufficiente una vite da 25 mm, mentre per il secondo strato delle stesse lastre sul medesimo paramento sarà necessaria una vite da 35 mm.



Sfalsamento dei giunti delle lastre



Le lastre vanno sempre montate in modo che i giunti, sia verticali, sia orizzontali, siano sfalsati, in modo cioè che ciascun giunto non corrisponda a quello del paramento successivo, né precedente.

Elementi curvi

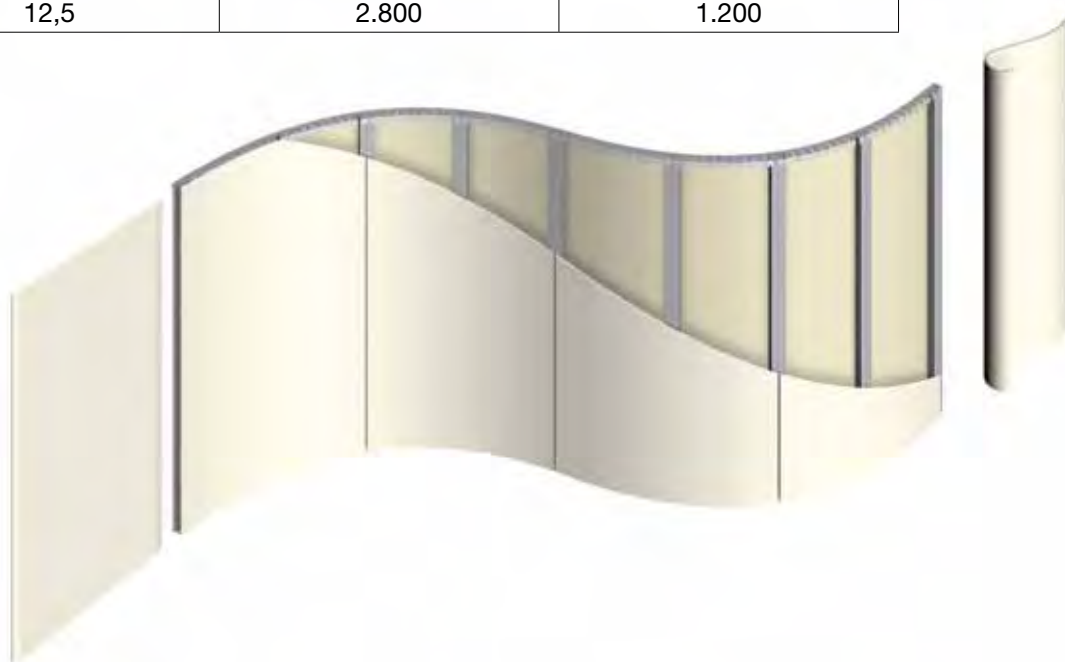
I sistemi a secco consentono anche la realizzazione di elementi curvi; ciò è possibile grazie all'utilizzo di una particolare guida metallica flessibile che permette di realizzare raggi di curvatura variabili in funzione del tipo di lastre impiegate. Le lastre più indicate per queste applicazioni sono le GYPSOTECH® STD BA 6, che consentono di realizzare i più bassi raggi di curvatura (è comunque consigliabile/opportuno posare sempre le lastre in doppio strato).

In ogni caso le lastre di cartongesso possono essere curvate maggiormente, avendo cura di umidificarne la superficie prima della posa.

L'operazione di curvatura è più agevole e consigliabile se effettuata nel verso della lunghezza della lastra, posando quindi le lastre orizzontalmente.

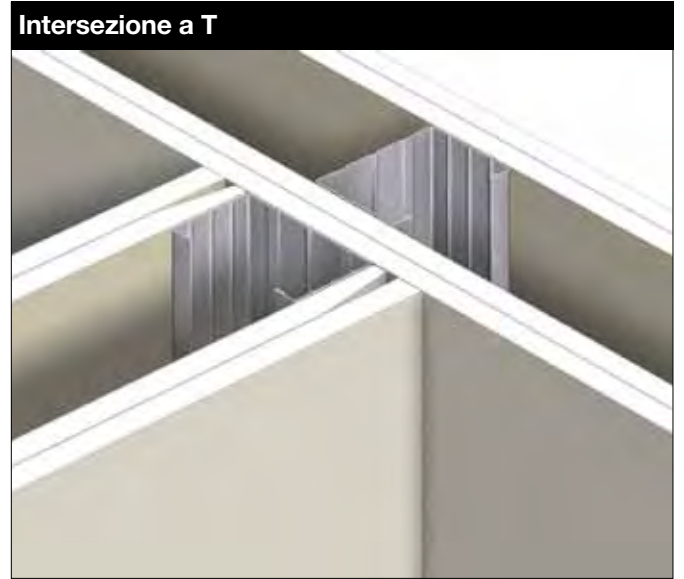
In linea di massima i raggi di curvatura realizzabili sono i seguenti:

Spessore lastra (mm)	Raggio di curvatura massimo (mm)	
	posa a secco	posa dopo umidificazione
6,0	1.200	350
9,5	2.200	600
12,5	2.800	1.200



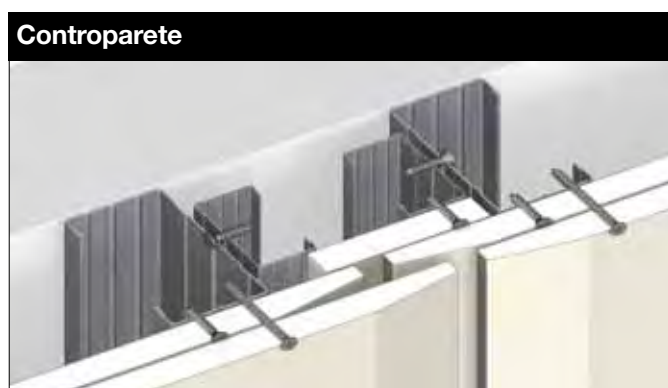
Raccordi

Particolare attenzione bisogna porre nella realizzazione dei punti di raccordo fra elementi diversi, di cui evidenziamo alcuni casi:



Giunti di dilatazione

È buona norma prevedere sempre giunti di dilatazione nel caso di ampie superfici e in corrispondenza degli elementi strutturali dell'edificio



Trattamento dei giunti

Il trattamento dei punti di giunzione fra le lastre applicate, sia in elementi verticali, sia orizzontali, è un'operazione da eseguire con attenzione secondo modalità ormai consolidate, ma che spesso vengono disattese in cantiere.

Occorre tenere presente che i giunti vanno trattati per i seguenti motivi:

1. ottenere continuità di comportamento meccanico
2. realizzare una superficie liscia, adatta a ricevere la tinteggiatura

Per scegliere lo stucco adatto per l'applicazione che si sta realizzando, il parametro principale da tenere presente è il tempo che si ha a disposizione per la realizzazione del lavoro.

Innanzitutto è buona prassi verificare che:

- a) il paramento in lastre sia stato posato correttamente, assicurandosi che la superficie sia planare, asciutta, integra, priva di polvere o altri materiali estranei
- b) l'asse delle viti sia posizionato ad almeno 1,0 cm dal bordo della lastra
- c) le teste delle viti siano leggermente sotto il filo con la superficie della lastra, o appena al di sotto (mai sporgenti, né troppo all'interno)

Dopodiché si procede con:

- d) preparazione dello stucco seguendo le indicazioni della confezione
- e) applicazione della prima mano di riempimento del giunto
- f) applicazione del nastro d'armatura
- g) essiccazione
- h) copertura del nastro d'armatura
- i) essiccazione
- j) mano di finitura



In taluni casi può essere consigliabile applicare una mano di rasatura su tutta la superficie, in modo da ottenere completa uniformità nei confronti della successiva tinteggiatura.

IMPORTANTE: La qualità del trattamento dei giunti è inversamente proporzionale al tempo che ci si dedica: l'applicazione con carta richiede senz'altro più attenzione e tempo rispetto alla rete o feltro, ma il risultato finale è sicuramente migliore in termini di resistenza meccanica, e quindi con meno possibilità di formazione di cavillature, sempre che siano rispettate le corrette procedure di posa dei vari componenti del sistema. Le immagini che seguono mostrano la sequenza di applicazione nelle varie fasi

Fasi del trattamento dei giunti

È buona norma prevedere sempre giunti di dilatazione nel caso di ampie superfici e in corrispondenza degli elementi strutturali dell'edificio

1) Preparazione dello stucco



2) Riempimento del giunto



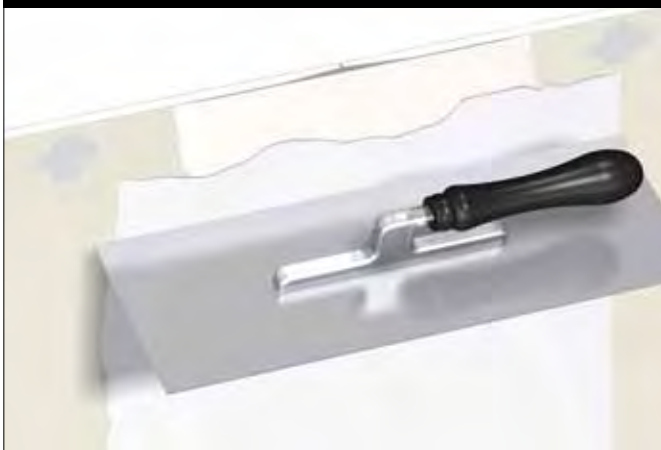
3) Applicazione dell'armatura (nastro o rete)



4) Copertura del nastro d'armatura



5) Finitura



Applicazione dei carichi

I sistemi costruttivi a secco consentono l'applicazione di qualunque tipo di carico, purché si usino opportuni accorgimenti e accessori; la scelta degli specifici accessori è in funzione non solo delle caratteristiche del carico, ma anche del numero e tipo di lastre utilizzate.

Diamo di seguito degli esempi di massima.

Parete

CARICHI LEGGERI
 ≤ 15 kg



Appendiquadri



Tassello in nylon

CARICHI MEDI
 ≤ 40 kg



Tassello in acciaio



Tassello in nylon



Ancoretta a scatto

CARICHI PESANTI
 ≥ 40 kg



Controparete incollata

CARICHI LEGGERI
 ≤ 15 kg



Appendiquadri



Tassello in nylon

CARICHI MEDI E PESANTI
 ≥ 15 kg



Tassello ancorato direttamente alla muratura

Controparete su orditura

CARICHI LEGGERI
 $\leq 15 \text{ kg}$



Appendiquadri Tassello in nylon

CARICHI MEDI
 $\leq 40 \text{ kg}$



Tassello in acciaio Tassello in nylon



Ancoretta a scatto

CARICHI PESANTI
 $\geq 40 \text{ kg}$



Controsoffitto

CARICHI LEGGERI
 $\leq 3 \text{ kg}$



Tassello Ancoretta a scatto

CARICHI MEDI
 $\leq 10 \text{ kg}$



Ancoretta a scatto

CARICHI PESANTI
 $\geq 10 \text{ kg}$



Ancoraggio
direttamente alla struttura



Le immagini hanno il solo scopo di illustrare il prodotto. La resa cromatica di colori e finiture è indicativa. Fassa S.p.A. si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso ogni tipo di variazione.

GYPSOTECH® **FASSA**
SISTEMA CARTONGESSO **BORTOLO**

www.gypsotech.com

FASSA S.p.A.

Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV)
tel. 0422 7222 - fax 0422 887509
www.fassabortolo.com - fassa@fassabortolo.com

Stabilimento produttivo

via Asti, 127 - 14031 Calliano (AT)
tel. 0141 928701 - fax 0141 928835

Per informazioni

800 303132

Gestione Ordini

800 333435

