

MANUALE OPERATIVO DI MONTAGGIO



ISOTEX,
IL SISTEMA COSTRUTTIVO CHE CONIUGA
QUALITÀ, SICUREZZA, VELOCITÀ DI POSA E
RIDUZIONE DEI COSTI



ISOTEX®
Blocchi e Solai in Legno Cemento

LEADER EUROPEO
DA OLTRE 30 ANNI

ISOTEX[®]

Blocchi e Solai in Legno Cemento

IL SISTEMA COSTRUTTIVO CHE CONIUGA IL CEMENTO ARMATO,
LA STRUTTURA PIU' SOLIDA, AL LEGNO MINERALIZZATO,
IL MATERIALE NATURALE DALLE MILLE RISORSE



Stabilimento Isotex

Nel 1985 **ISOTEX** inizia a commercializzare e produrre i blocchi in legno cemento in Italia, dopo che in Germania questo sistema costruttivo veniva già utilizzato dal 1946.

Da allora ad oggi, sono state realizzate con **ISOTEX** circa 400.000 abitazioni in tutta Europa, di cui circa 80.000 solo in Italia, incontrando il consenso di tecnici, costruttori e utenti finali.

1976



Edificio
Norimberga

1985



Quartiere
Residenziale
Fidenza (PR)

2004



Intervento
alberghiero
a Capo
Coda
Cavallo
(NU)

2019



Edifici 7
piani
a Bologna



INDICE

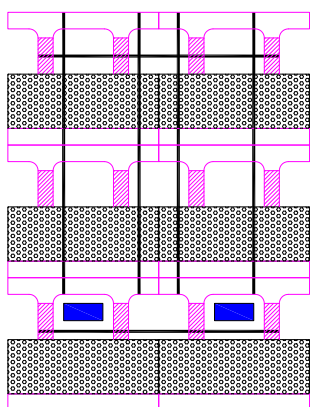
■	Movimentazione corretta blocchi e solai dall'automezzo a terra.....	2-3
	Movimentazione pacchi blocchi	2
	Movimentazione pannelli solaio	3
■	Tipologie Blocchi e tolleranze.....	4-6
	Blocchi normali (NS)	4
	Blocchi particolari	5
	Tolleranze e taglio dei blocchi.....	6
■	Modalità di richiesta/ordine di blocchi e solai.....	7
■	Posa corretta dei blocchi - Pareti perimetrali	8-17
	Posa corretta armature	8
	Posa corretta del primo corso	9
	Posa corretta dei corsi successivi (vista esterna)	10-11-12
	Posa del blocco CORREA per posa del solaio (vista esterna)	13
	Posa corretta dei corsi successivi (vista interna)	14-15-16
	Posa del blocco CORREA per posa del solaio (vista interna)	17
■	Posa corretta dei blocchi - Pareti interne	18-19
	Nodo a 3-4 vie	18
	Posa corretta delle pareti interne	19
■	Particolari costruttivi	20-21
	Architrave di porte e finestre	20
	Taglio blocchi per mazzetta	21
■	Procedura getto in calcestruzzo	22
■	Eliminazione dei ponti termici	23-27
	Cordolo solaio	23
	Balconi	24
	Sezione di gronda	25
	Attacco contro blocco pilastro o pilastro tradizionale	26
	Ottimizzazione delle prestazioni acustiche	27
■	Come realizzare le tracce nelle pareti Isotex	28
■	Esempio schema di montaggio solai Isotex	29-33
	Esempi schema di montaggio solai Isotex	29-30
	Gamma solai Isotex	31
	Posa corretta solai Isotex	32-33
■	Raccomandazioni intonaci e prove a trazione	34-35
■	Certificati	36

MOVIMENTAZIONE CORRETTA DEI PACCHI DALL'AUTOMEZZO A TERRA

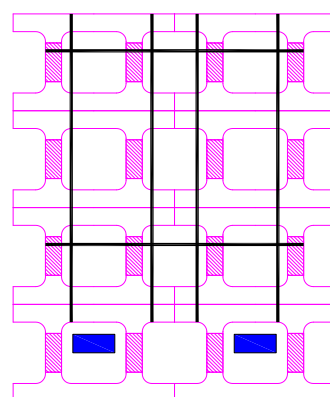
1. I pacchi vanno movimentati uno alla volta, utilizzando attrezzi e procedure nel pieno rispetto delle normative vigenti sulla sicurezza;
2. I pacchi vanno movimentati inserendo l'attrezzatura idonea per lo scarico nella prima fila di blocchi e per tutta la profondità del pacco stesso (vedi figure);
3. La movimentazione va effettuata evitando spostamenti bruschi e scatti;
4. I pacchi vanno appoggiati a terra su superficie piana e senza dislivelli o asperità;
5. Non sovrapporre a terra più di 2 pacchi;
6. La movimentazione dei pacchi da terra, all'interno del cantiere, deve seguire le disposizioni di sicurezza conformi al D.Lgs 81/2008 - Titolo IV
7. Controllare, prima di movimentare i pacchi, che le regge siano integre

 = POSIZIONE CORRETTA PER LO SCARICO

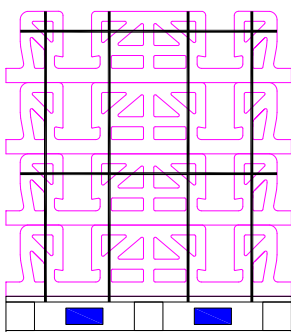
PACCO di BLOCCHI "HDIII CON ISOLANTE"



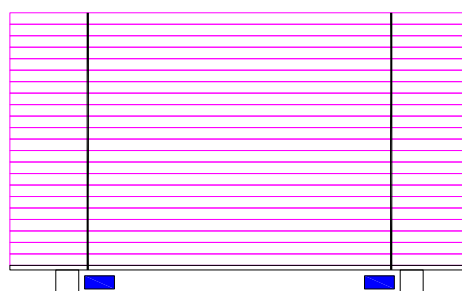
PACCO di BLOCCHI "HB/HD SENZA ISOLANTE"



PACCO di BLOCCHI su BANCALE
"BLOCCO CORREA - ANGOLO
A PIACERE - ELEMENTI SOLAIO"



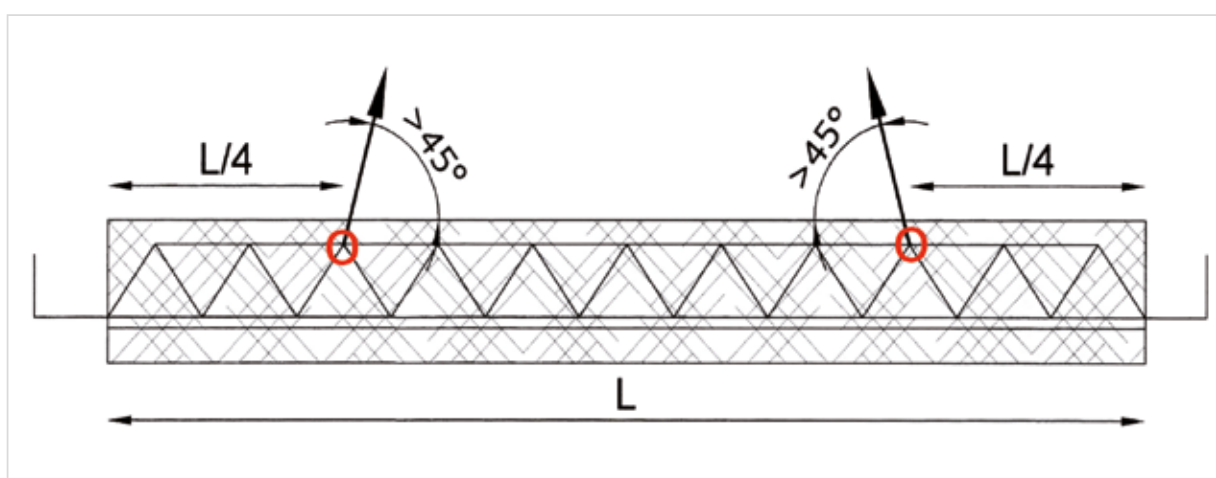
PACCO di PANNELLI



MOVIMENTAZIONE DEI PANNELLI SOLAIO

I punti di sollevamento del pannello solaio, da effettuarsi con quattro catene di adeguata lunghezza (come da figura), sono segnati in rosso sul pannello stesso.

Per la movimentazione dovranno sempre essere rispettate le norme sulla sicurezza vigenti.



BLOCCHI NORMALI (NS) STANDARD



Blocco HB 20



Blocco HB 25/16



Blocco HB 30/19



Blocco HB 44/15 - 2



Blocco HDIII 30/7 grafite
BASF - Neopor®



Blocco HDIII 33/10 grafite
BASF - Neopor®



Blocco HDIII 38/14 sughero



Blocco HDIII 38/14 grafite
BASF - Neopor®



Blocco HDIII 44/20 grafite
BASF - Neopor®

BLOCCHI SPECIALI E BLOCCHI A CORREDO



Blocco PASS da 30 - 33 - 38 - 44 cm



Blocco spalla da 38 - 44 cm



Blocco universale (UNI)
 da 38 - 44 cm per angoli esterni



Blocco universale (UNI) da 30 - 33 cm
 per angoli esterni e spalle



Blocco per angoli interni
 da 30 - 33 - 38 - 44 cm



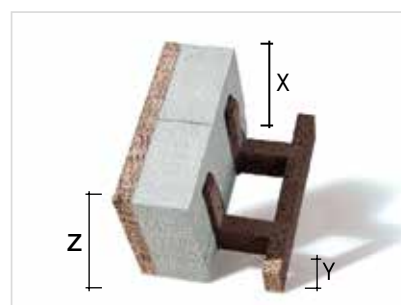
Blocco pilastro parete da
 33 cm sezione cls 25x38 cm
 *38 cm sezione cls 30x38 cm
 **44 cm sezione cls 33x39 cm
 *Possibilità di inserire isolante da 5 cm
 **Possibilità di inserire isolante da 8 cm



Mezzo blocco per spalla da 44 cm



Blocco angolazione a piacere
 da 25 - 30 - 33 - 38 - 44 cm
 (Blocchi speciali)



Blocco Correa solaio
 $x = a$ piacere
 $y = a$ piacere
 $z = x + y$
 (Blocchi speciali)

DIMENSIONI E TOLLERANZE AMMISSIBILI DEI BLOCCHI

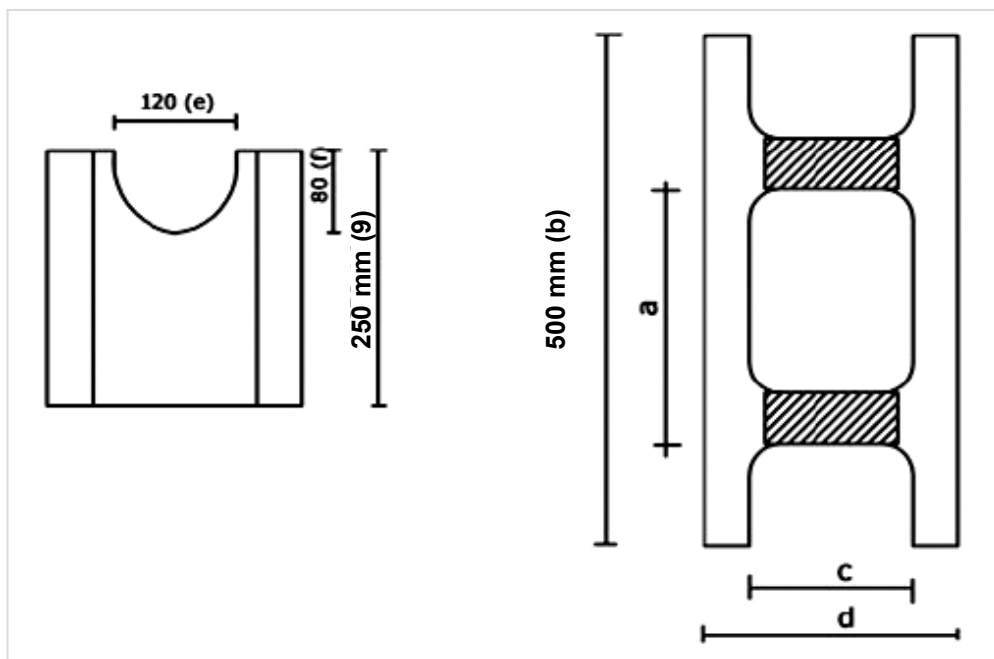
NB: TUTTI I BLOCCHI ISOTEX SONO LUNGHI 500 mm E ALTI 250 mm

Lunghezza (b) e Larghezza (d) ± 5 mm

Altezza (G) ± 2 mm

Fori per calcestruzzo + 5 mm/ -2 mm

Lunette orizzontali (e-f) + 10 mm/ -3 mm



TAGLIO DEI BLOCCHI

I blocchi si tagliano facilmente utilizzando una delle seguenti apparecchiature che monteranno utensili al Widia:

- a. Sega multifunzione;
- b. Sega a nastro;
- c. Motosega elettrica a catena;
- d. Altre attrezzature adeguate.

a.



b.



c.



MODALITÀ DI RICHIESTA DEL MATERIALE

- La richiesta del materiale deve pervenire via fax o e-mail almeno **5 giorni lavorativi** in anticipo rispetto al giorno di consegna.
- Un **autotreno o bilico** trasporta 52 pacchi
- Una **motrice** trasporta 24 pacchi

BLOCCHI NEI PACCHI

- **QUANTITÀ (in mq) DEI BLOCCHI ALL'INTERNO DEI PACCHI :**

- 1 pacco di blocchi da 20 cm contiene 6 mq
- 1 pacco di blocchi da 25 cm contiene 5 mq
- 1 pacco di blocchi da 30 cm contiene 4 mq
- 1 pacco di blocchi da 33 cm contiene 4 mq
- 1 pacco di blocchi da 38 cm contiene 3 mq
- 1 pacco di blocchi da 44 cm contiene 3 mq

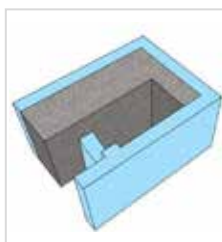
REGGE BLOCCHI

- **I PACCHI DEI BLOCCHI VENGONO REGGIATI:**

Blocchi PASS
(lunghezza 45-42-37-31
cm) = reggia verde



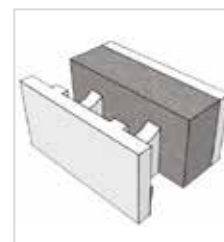
Blocco spalla
(per porte e finestre)
= reggia azzurra



Blocchi UNI
(per angolo)
= reggia arancioni



Blocchi NS
(normali) = reggia nera



NB: blocchi NS (normali) da 33 cm = reggia bianca/nera

SOLAI SU AUTOTRENO

- **UN AUTOTRENO PUO' TRASPORTARE IN MEDIA:**

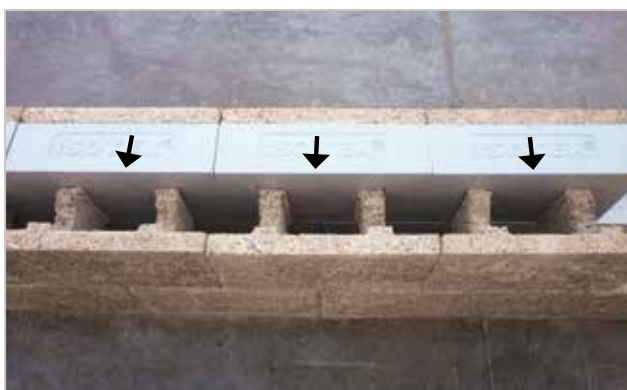
- solaio S 20 = $170 \div 180$ mq
- solaio S 25 = $160 \div 170$ mq
- solaio S 25 + 5 = $140 \div 150$ mq
- solaio S 39 = $110 \div 120$ mq

CRITERI DI CONTROLLO QUALITÀ IN OPERA PER LA COLLOCAZIONE DELLE ARMATURE



Collocazione barre singole orizzontali.

Appoggiare le singole barre orizzontali nella lunetta con distanziatore, ad ogni corso di blocchi. La sovrapposizione deve essere del 50% superiore rispetto a quanto previsto dalle norme tecniche vigenti.



Collocazione delle barre verticali.

Posizionare la barra verticale nella posizione centrale del pilastrino, operazione da effettuare in concomitanza al getto in calcestruzzo. Per la sovrapposizione vale quanto riportato sopra.



Collocazione delle barre orizzontali.

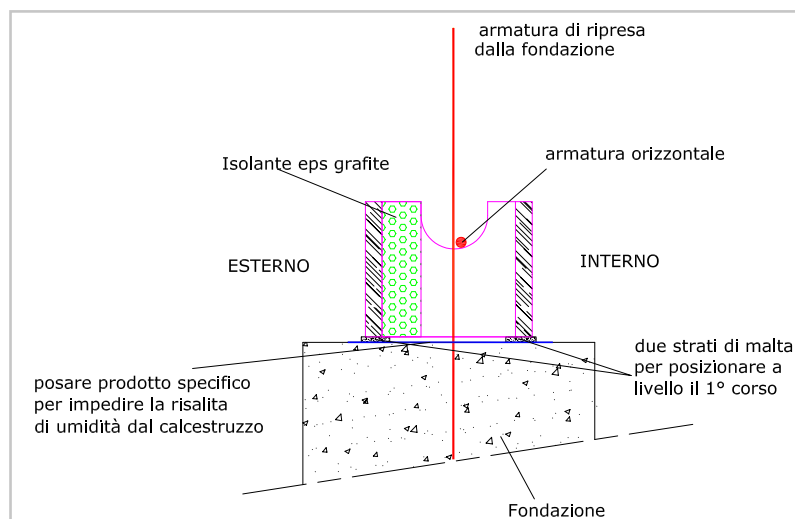
Solo nei casi in cui necessiti l'inserimento delle **doppie barre orizzontali**, collocare le stesse nelle lunette con distanziatori, fissati con viti ai blocchi. Per la sovrapposizione vale quanto riportato sopra.

POSA CORRETTA DEL PRIMO CORSO

Durante la realizzazione della fondazione occorre prevedere l'inserimento dell'armatura verticale con passo 25 cm (il passo dei fori dei blocchi). La lunghezza di ancoraggio conforme alle norme tecniche dovrà essere indicata dal progettista. L'altra possibilità è di inserire con le resine queste armature verticali, a fondazione realizzata con il primo corso di blocchi posato (su indicazione del progettista delle strutture). Applicare alla fondazione, per tutta la larghezza della parete di blocchi, un prodotto specifico per impedire la risalita di umidità attraverso il calcestruzzo della fondazione stessa e quello contenuto nei blocchi.

La posa del primo corso viene fatta su due strati di malta posizionati solo in corrispondenza delle pareti dei blocchi, per avere la possibilità di metterlo bene a livello (si consiglia l'uso della bolla); si deve evitare lo strato di malta su tutta la larghezza del blocco.

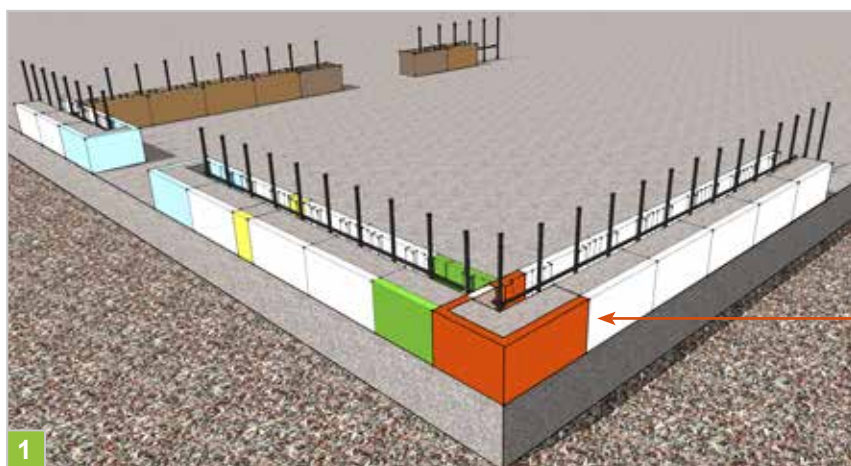
La malta ha una resistenza alla compressione decisamente inferiore a quella del calcestruzzo $R'_{ck} \geq 30 \text{ Nmm}^2$. Posizionare gli angolari a piombo e tirare il filo, tra gli stessi. Durante la posa dei blocchi è importante rispettare la distanza dal filo per garantire l'assenza del fuori piombo, l'orizzontalità dei corsi e la planarità della parete.



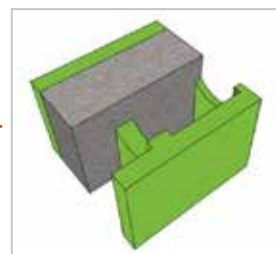
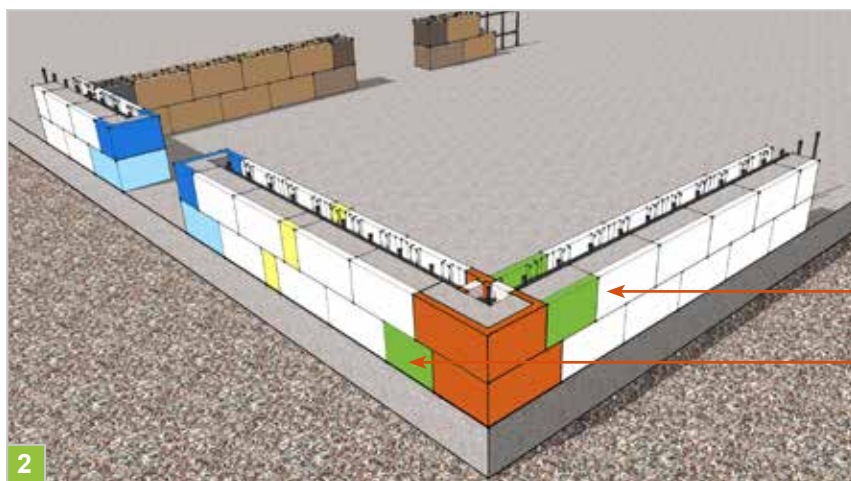
POSA CORRETTA DEI CORSI SUCCESSIVI

Disposto bene a livello il primo corso, partendo dai blocchi ad angolo (UNI), si procede con la posa dei corsi successivi completamente a secco avendo l'accortezza di tenere ben serrati i blocchi per evita-

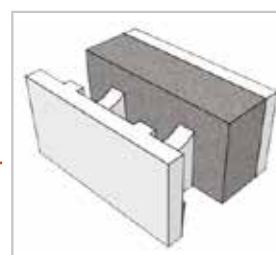
re ponti termici ed acustici. In questo modo, vista la precisione dei blocchi, si evita l'impiego di schiume isolanti di cui ISOTEX ne sconsiglia l'utilizzo.



Blocco UNI (Angolo)



Blocco PASS

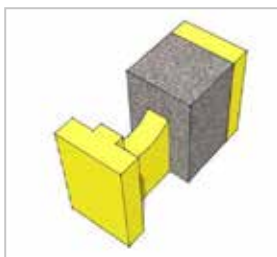


Blocco NS (Normale)

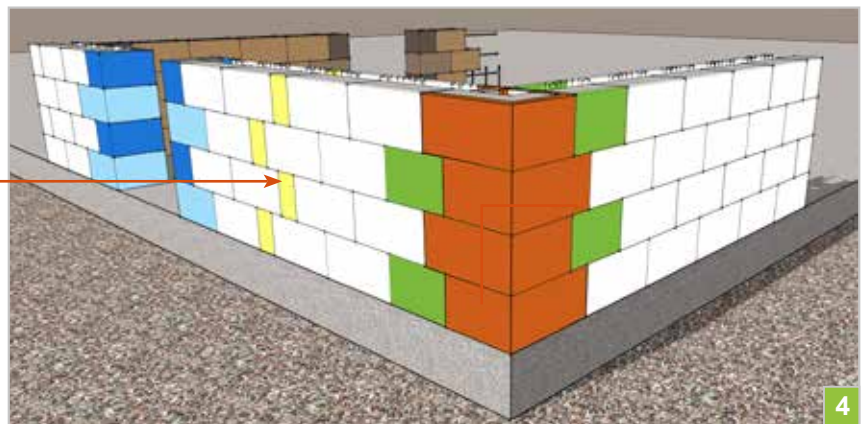
POSA CORRETTA DEI CORSI SUCCESSIVI

È molto importante sfalsare il corso successivo di mezzo blocco, utilizzando i pezzi a corredo, in modo da ottenere all'interno dei casseri la massima sezione di calcestruzzo, requisito necessario affinché la parete possa raggiungere la sua capacità portante. I blocchi devono sempre essere posati con la lunetta per il collegamento dell'armatura e del calcestruzzo verso l'alto. La parte del blocco con l'isolante va verso l'esterno e il taglio eventuale del blocco, necessa-

rio per realizzare la parete su misura del progetto, va fatto al centro della parete (vedi figura pag. 9). Il taglio va mantenuto nella stessa posizione nei corsi successivi per evitare sfalsamenti dei pilastri interni ai blocchi con conseguente riduzione di portata e difficoltà di riempimento dei casseri con calcestruzzo. Ad ogni corso sarà inserita l'armatura orizzontale nelle apposite lunette dei blocchi, avendo l'accortezza di garantire il copriferro (Foto pag. 8).



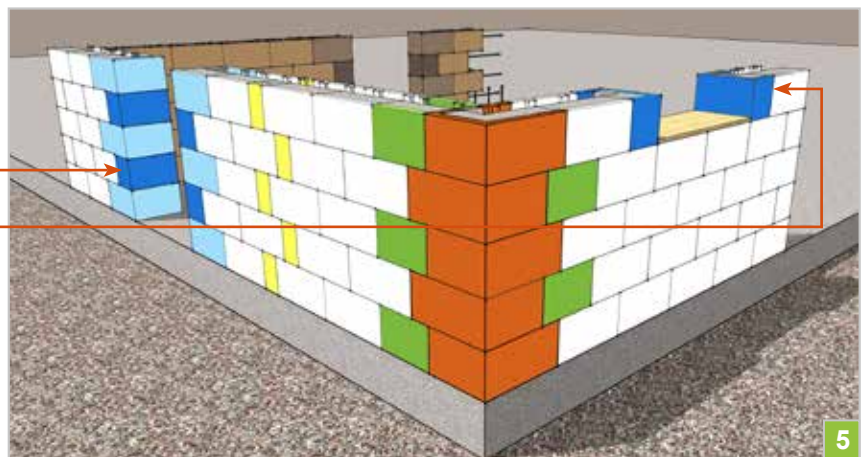
Blocco NS da tagliare
su misura in cantiere



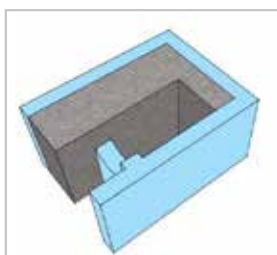
4



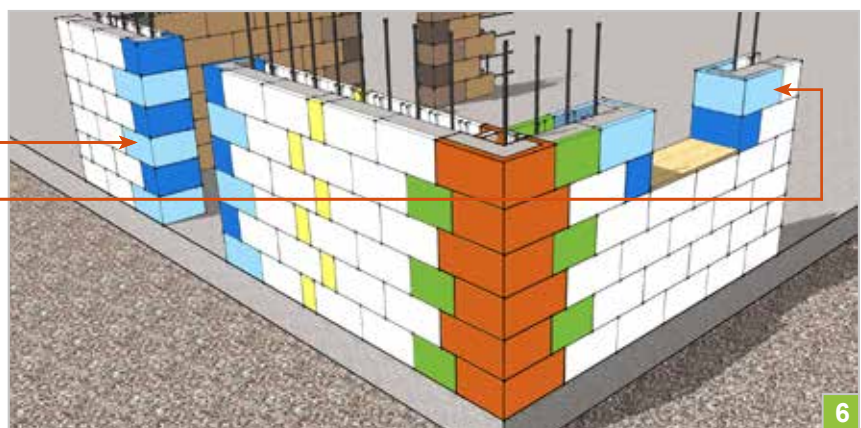
Blocco mezza SPALLA
da tagliare in cantiere



5

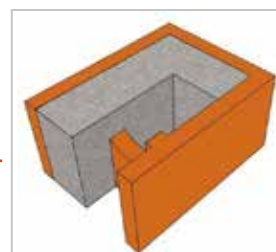
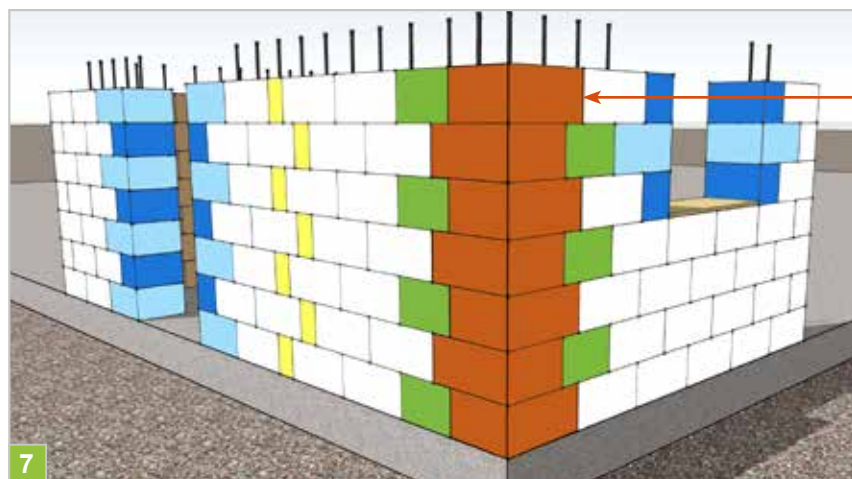


Blocco SPALLA

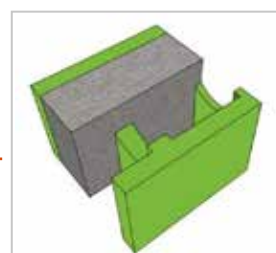
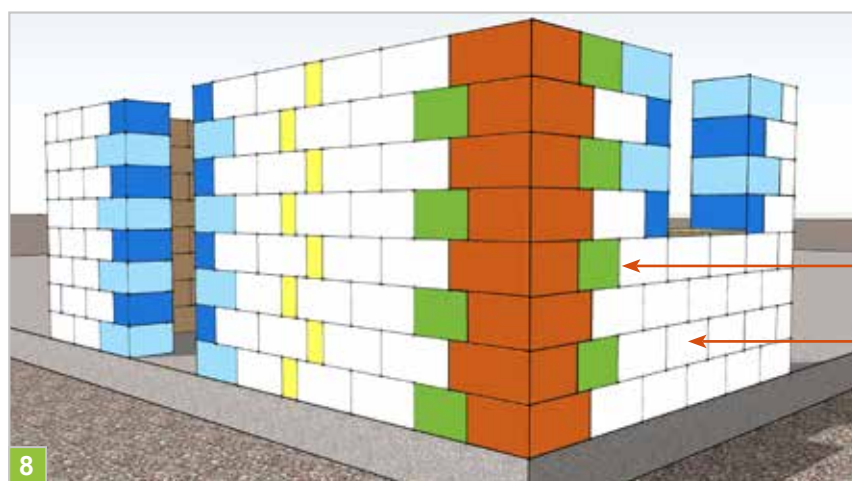


6

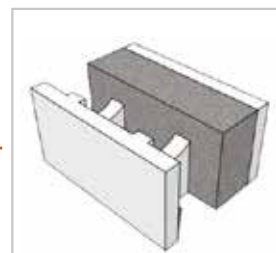
POSA CORRETTA DEI CORSI SUCCESSIVI



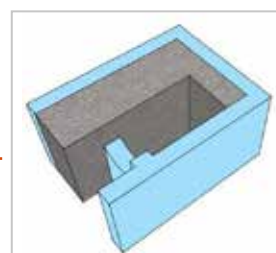
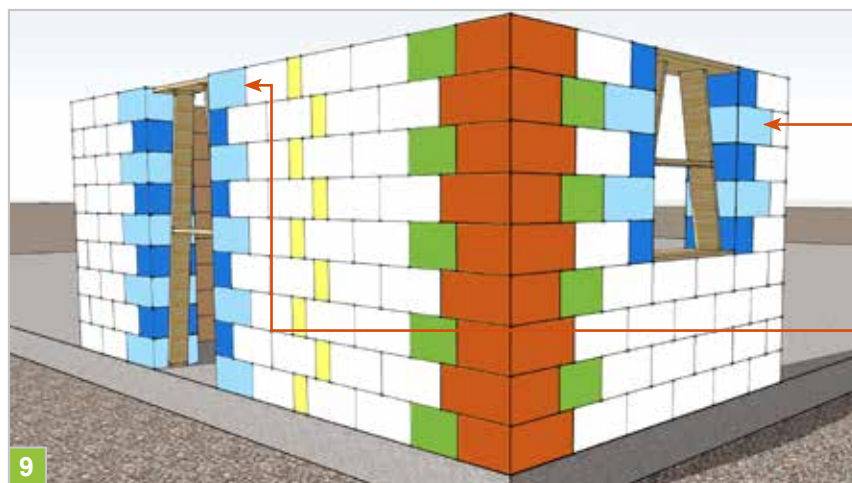
Blocco UNI (Angolo)



Blocco PASS

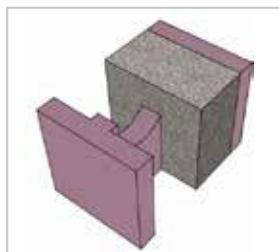


Blocco NS (Normale)



Blocco SPALLA

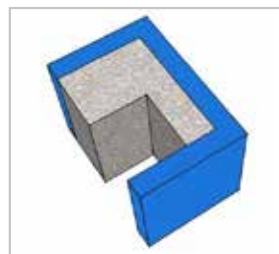
POSA CORRETTA DEL BLOCCO CORREA PER POSA SOLAIO



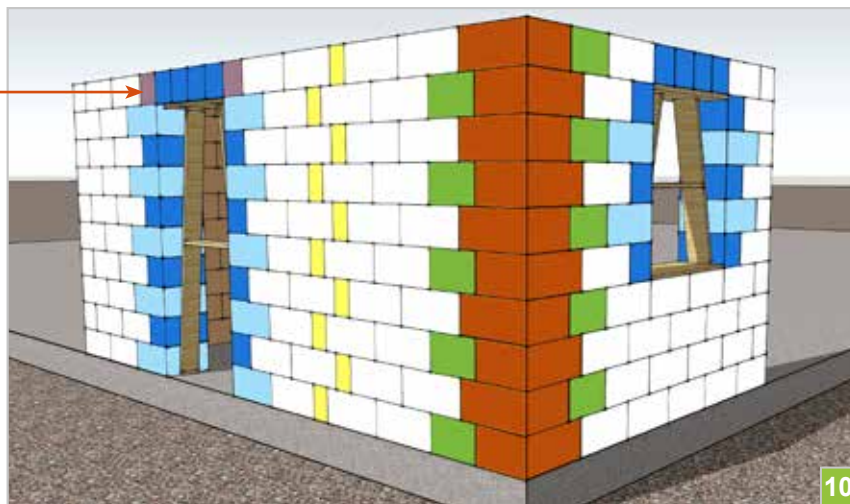
Mezzo Blocco NS
 da tagliare in cantiere



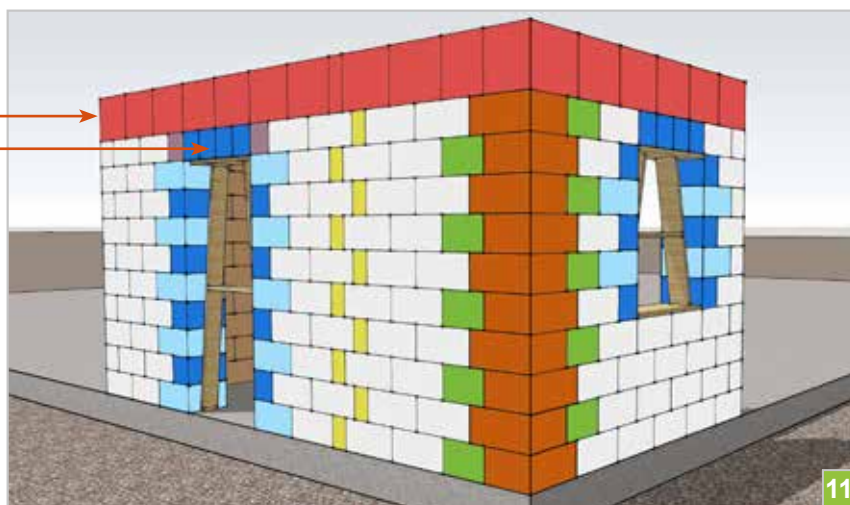
Blocco CORREA



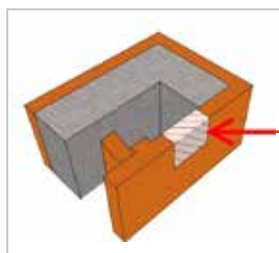
Blocco mezza SPALLA
 da tagliare in cantiere



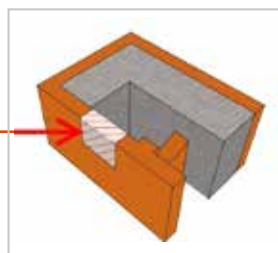
10



11



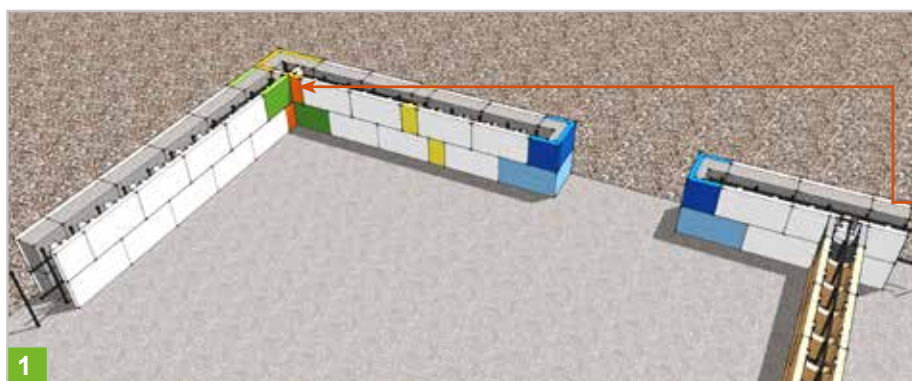
Angoli corso 1-3-5-7-9



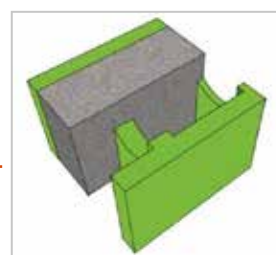
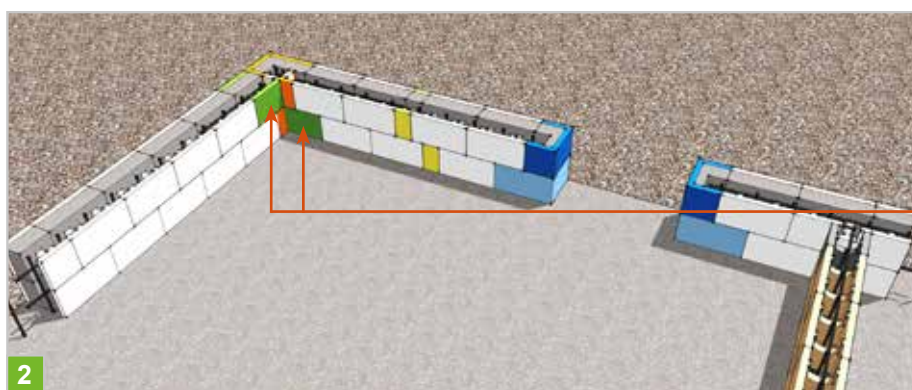
Angoli corso 2-4-6-8-10

BLOCCHI AD ANGOLO:
 il taglio
 delle lunette viene
 eseguito per
 il collegamento
 dell'armatura
 e del calcestruzzo

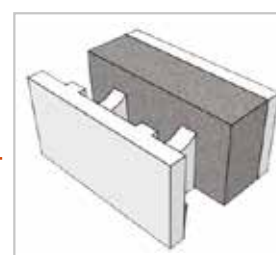
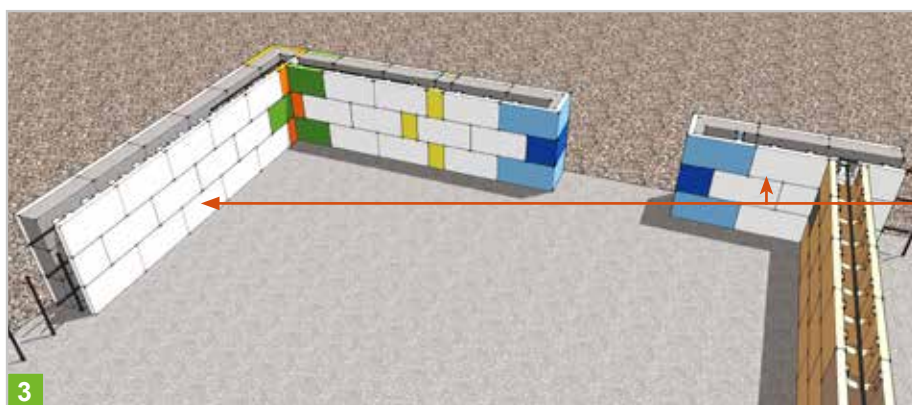
POSA CORRETTA DEI CORSI SUCCESSIVI (VISTA INTERNA)



Blocco UNI (Angolo)

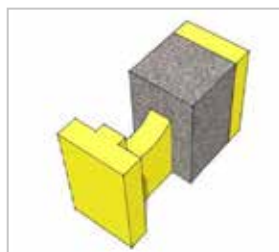


Blocco PASS

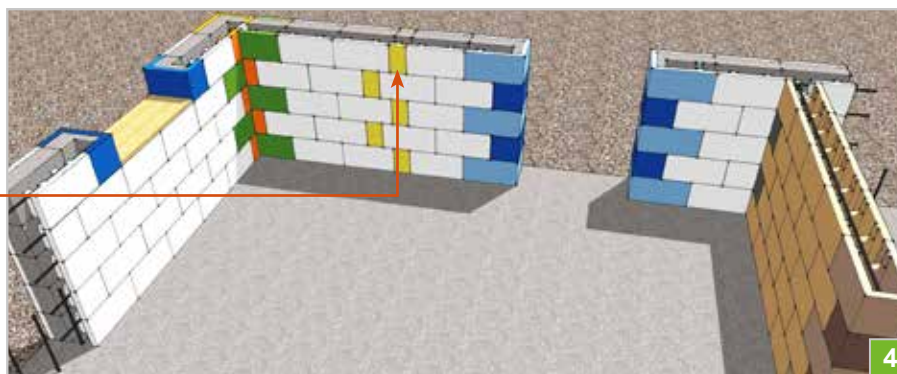


Blocco NS (Normale)

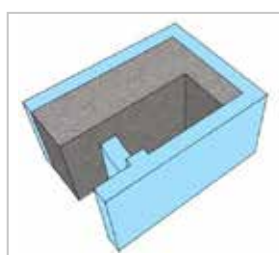
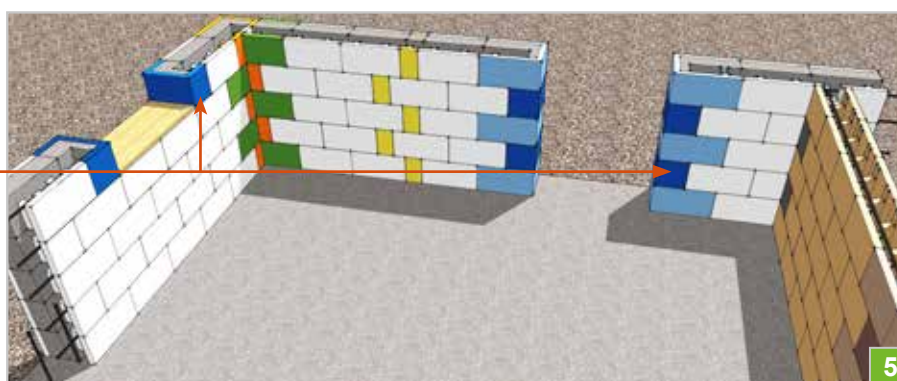
POSA CORRETTA DEI CORSI SUCCESSIVI (VISTA INTERNA)



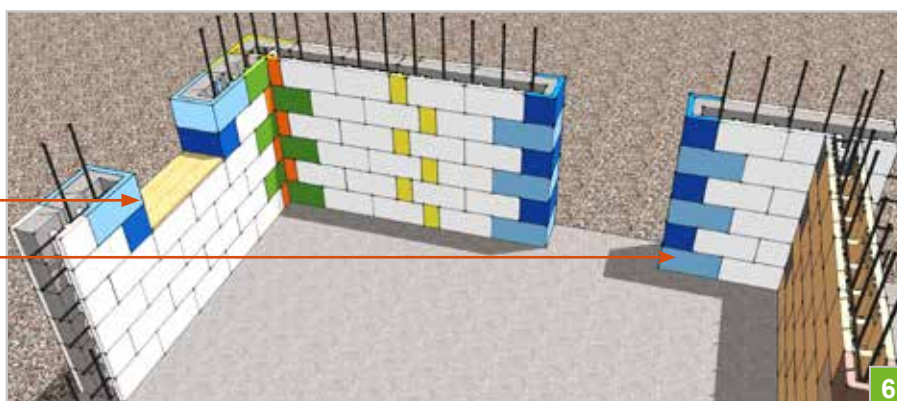
Blocco NS da tagliare
su misura in cantiere



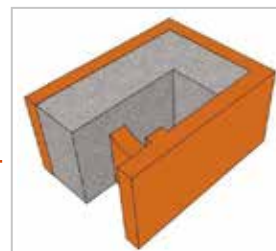
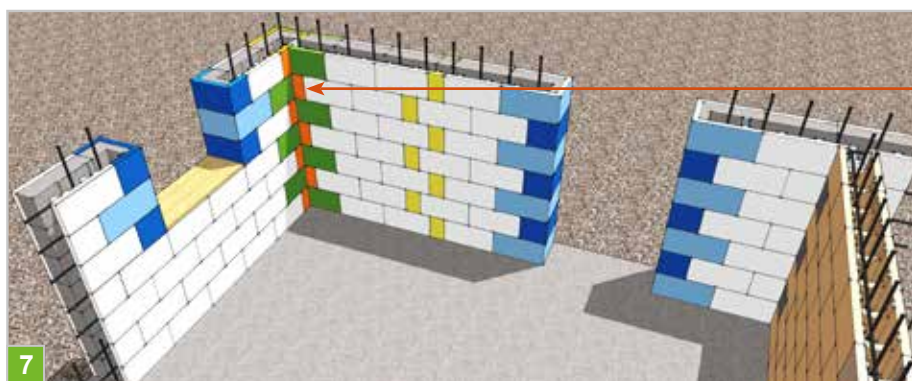
Blocco mezza SPALLA
da tagliare in cantiere



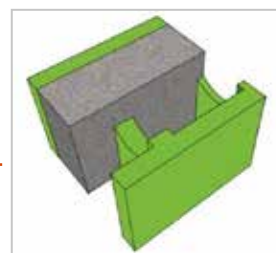
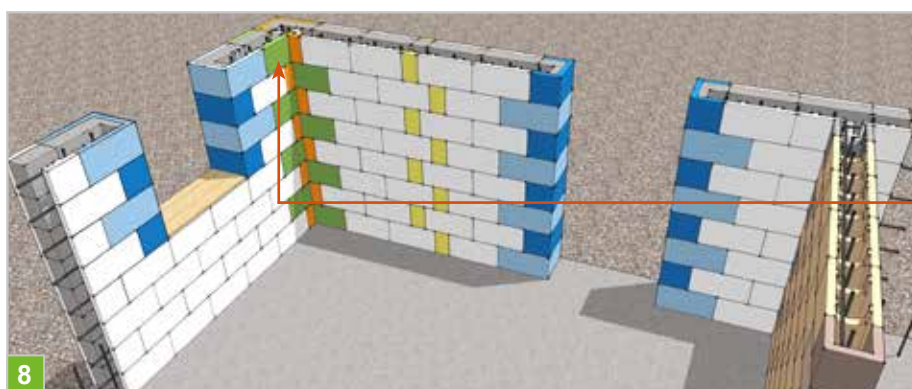
Blocco SPALLA



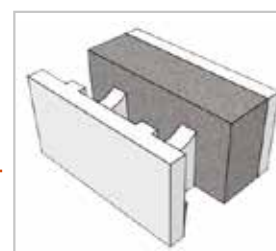
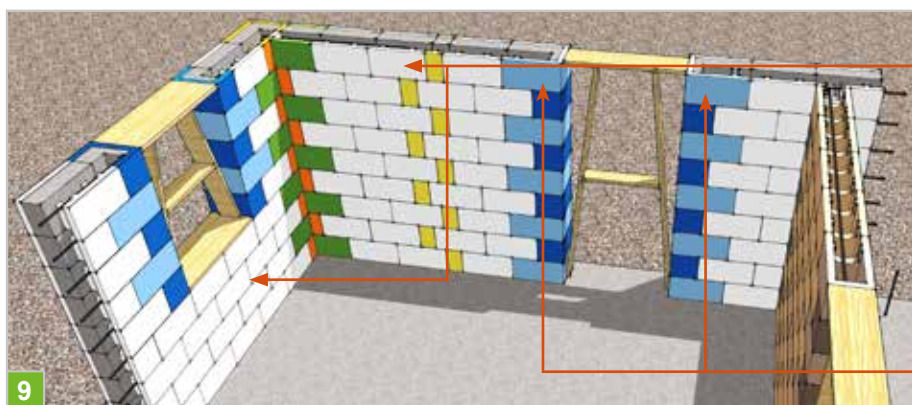
POSA CORRETTA DEI CORSI SUCCESSIVI (VISTA INTERNA)



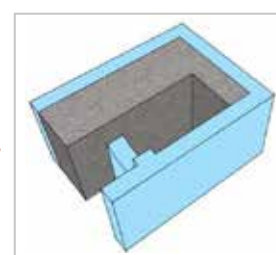
Blocco UNI (Angolo)



Blocco PASS

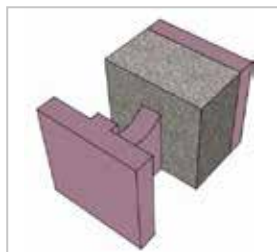


Blocco NS (Normale)



Blocco SPALLA

POSA CORRETTA DEL BLOCCO CORREA PER POSA SOLAIO (VISTA INTERNA)



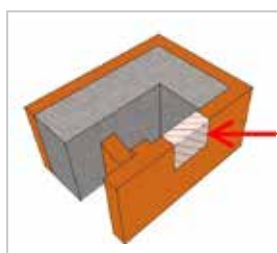
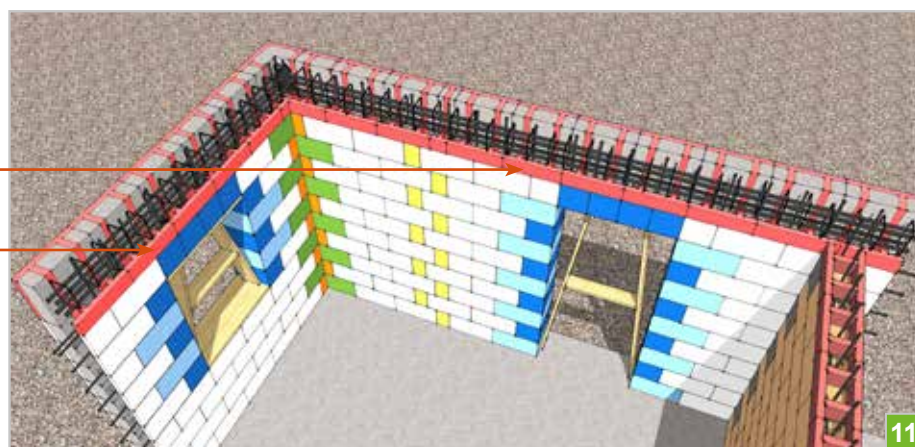
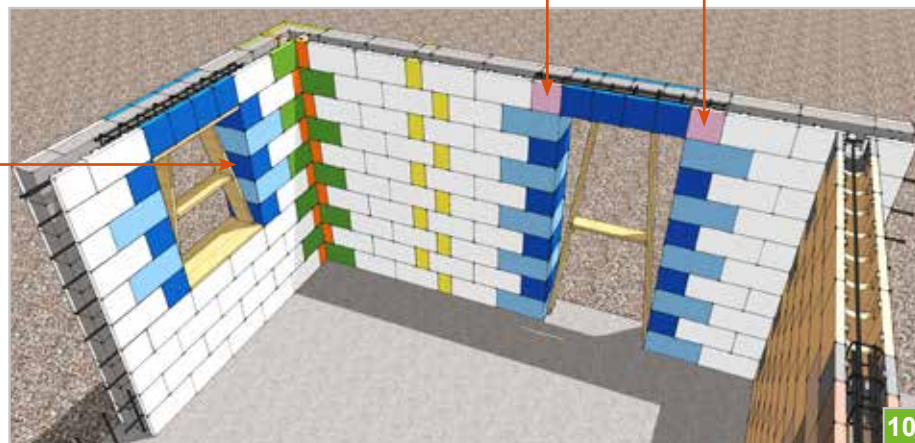
Mezzo Blocco NS
da tagliare in cantiere



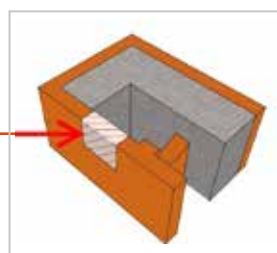
Blocco mezza SPALLA
da tagliare in cantiere



Blocco CORREA



Angoli corso 1-3-5-7-9



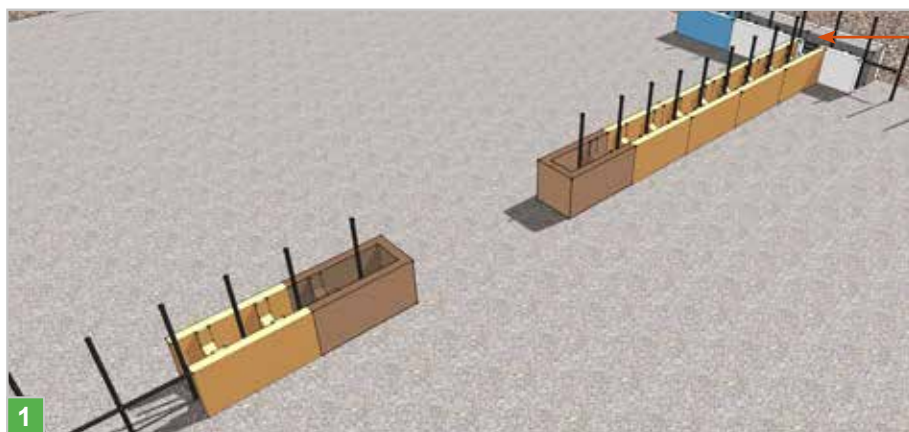
Angoli corso 2-4-6-8-10

BLOCCHI AD ANGOLO:
il taglio
delle lunette viene
eseguito per
il collegamento
dell'armatura
e del calcestruzzo

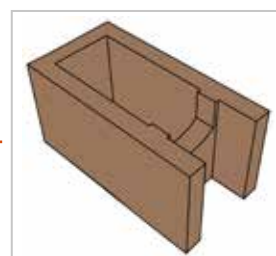
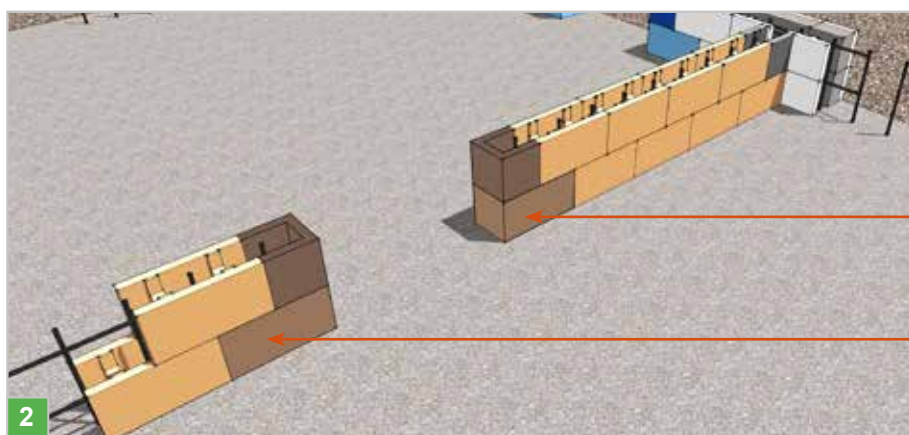
NODO A 3/4 VIE E POSA DELLE PARETI INTERNE

Nella realizzazione di nodi a tre o quattro vie si procede con la posa del corso dei blocchi della parete interna arrivando contro quella esterna, creando, sul punto di contatto della parete ester-

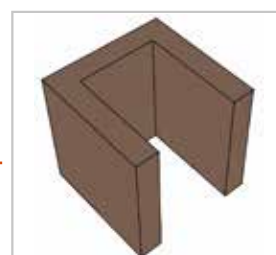
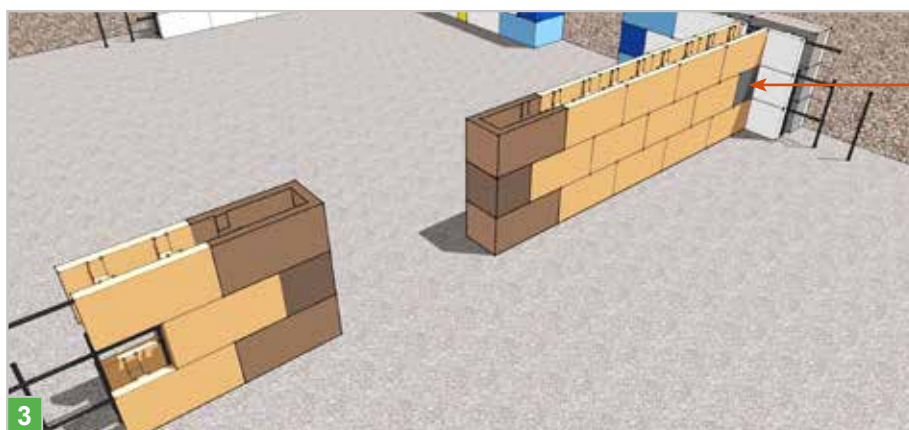
na, un'apertura che permetta l'alloggiamento ed il collegamento delle armature orizzontali e del calcestruzzo.



Nodo a 3/4 vie



Blocco UNI
per pareti interne

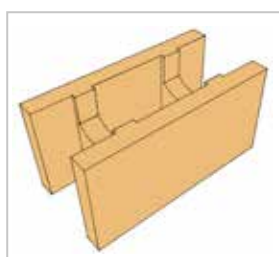


Mezzo Blocco NS
da tagliare in cantiere

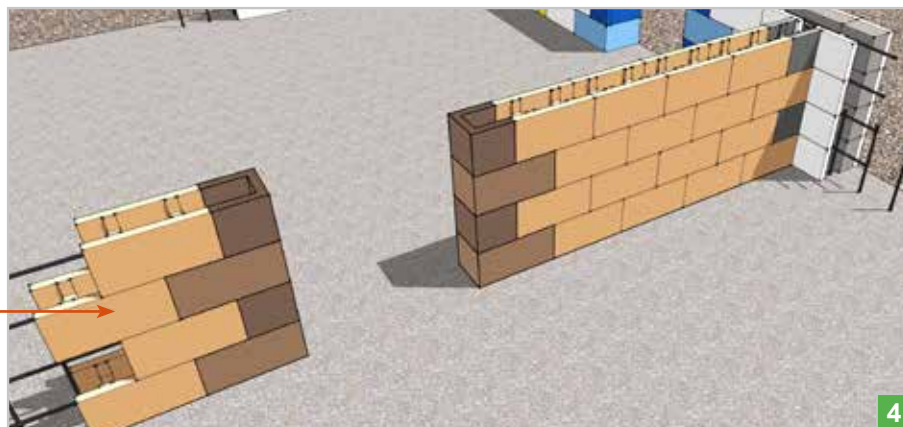
NODO A 3/4 VIE E POSA DELLE PARETI INTERNE

Da evitare, com'è invece uso consueto con i blocchi tradizionali, le "morse", perché, con il sistema ISOTEX, il collegamento fra i nodi a tre o

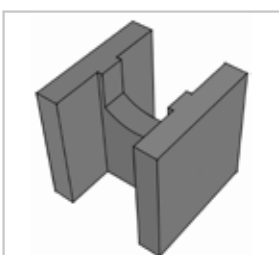
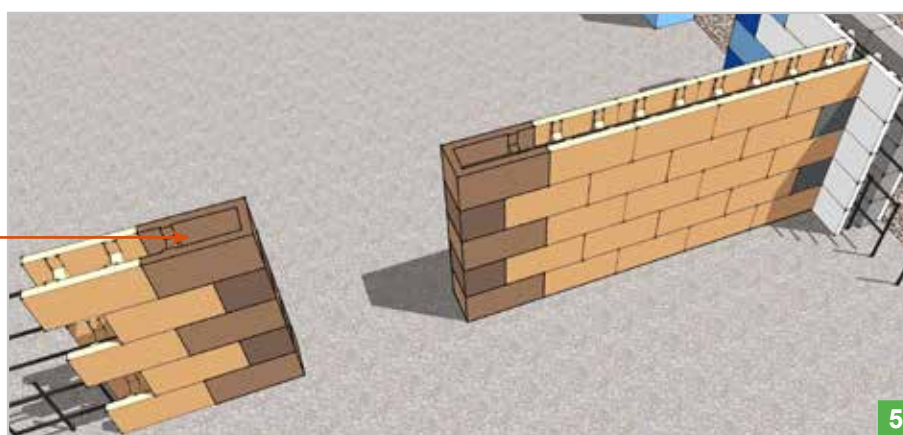
quattro vie è realizzato dalle armature in acciaio e dal calcestruzzo.



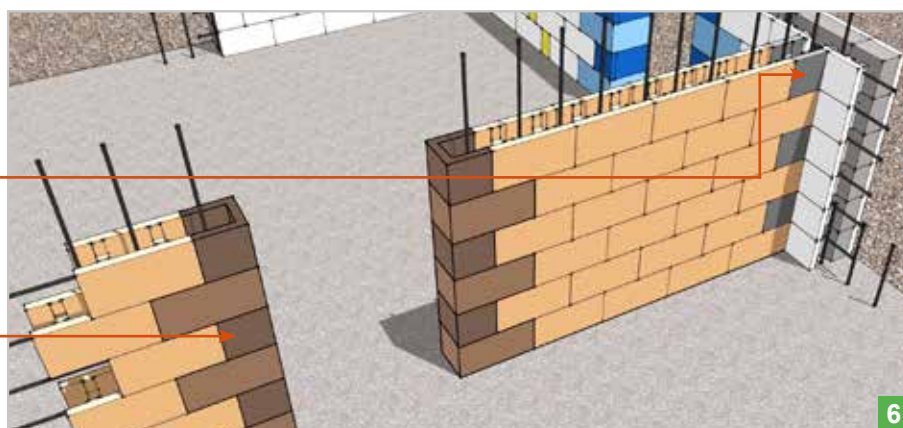
Blocco NS
per pareti interne



Blocco UNI
per pareti interne



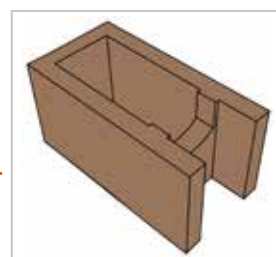
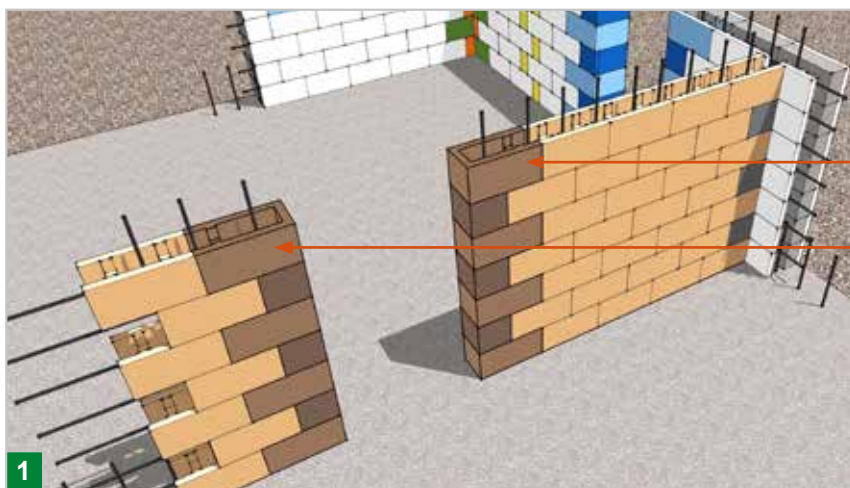
Mezzo Blocco UNI
da tagliare in cantiere



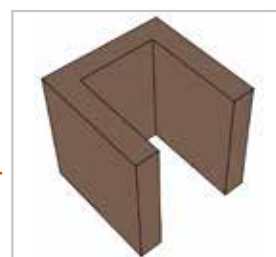
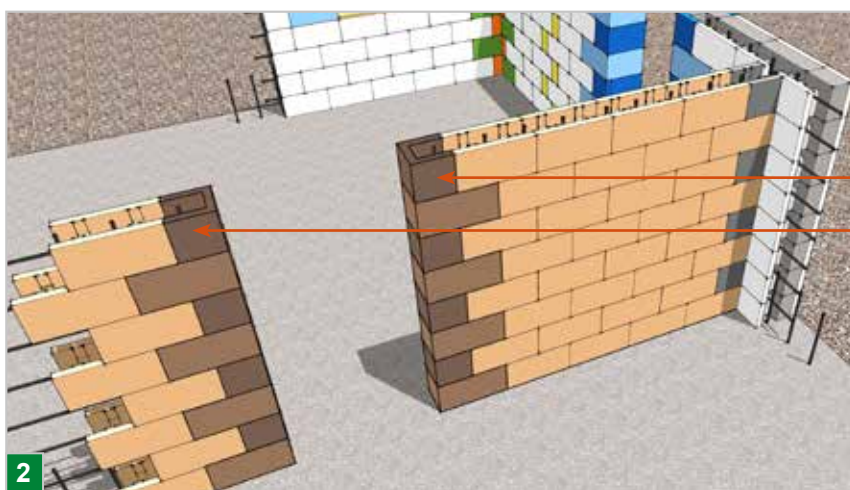
ARCHITRAVE DI PORTE E FINESTRE

Intervallando i blocchi SPALLA con i mezzi blocchi si realizzano le spalle di porte e finestre. Architravi di porte e finestre vengono realizzati tagliando in cantiere i blocchi SPALLA (da 30 a 38

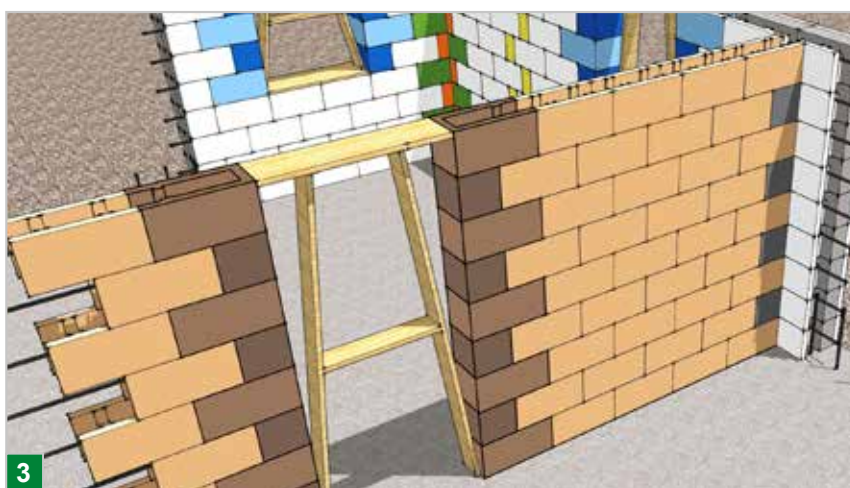
cm) o i mezzi blocchi da 44 cm. In questo modo si eliminano i ponti termici. L'armatura dell'architrave deve essere indicata dal progettista delle strutture.



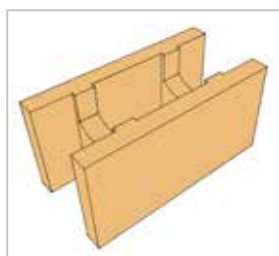
Blocco UNI
per pareti interne



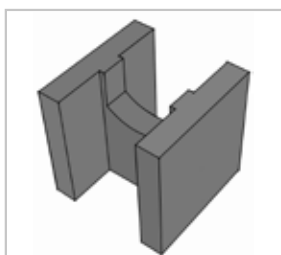
Mezzo Blocco NS
da tagliare in cantiere



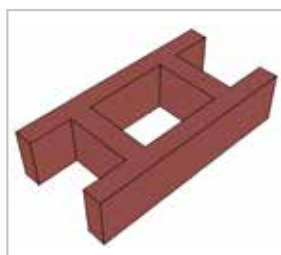
ARCHITRAVE DI PORTE E FINESTRE



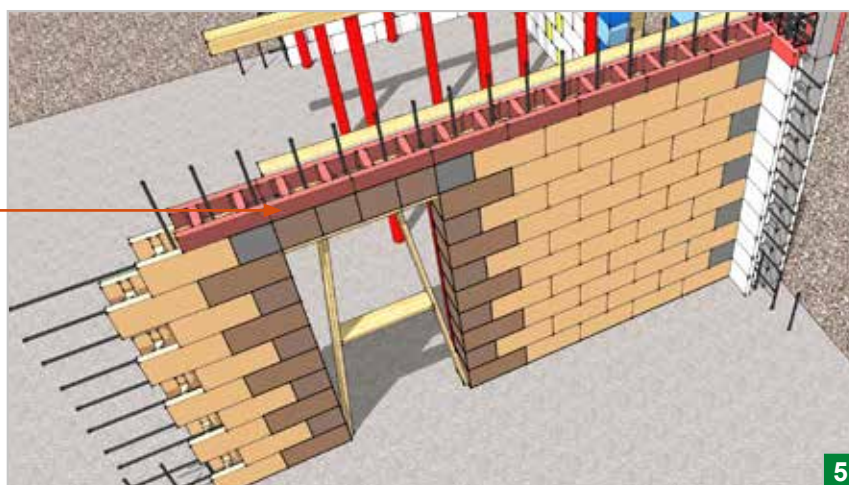
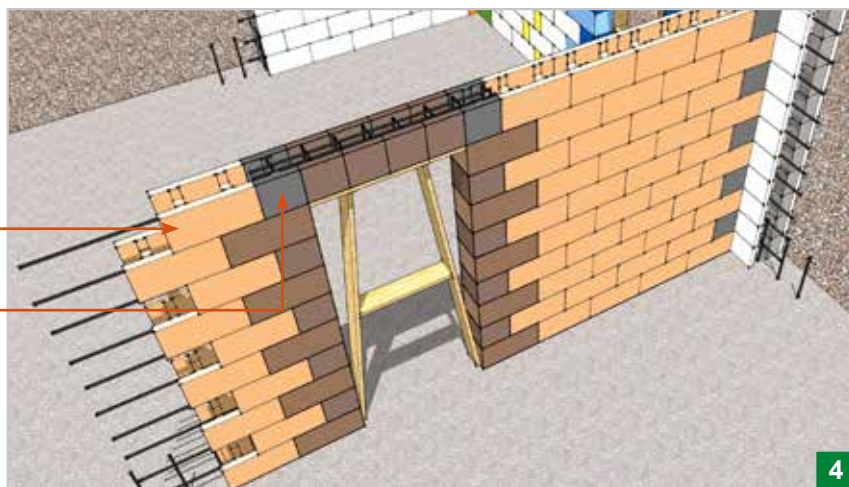
Blocco NS
per pareti interne



Mezzo Blocco UNI
da tagliare in cantiere



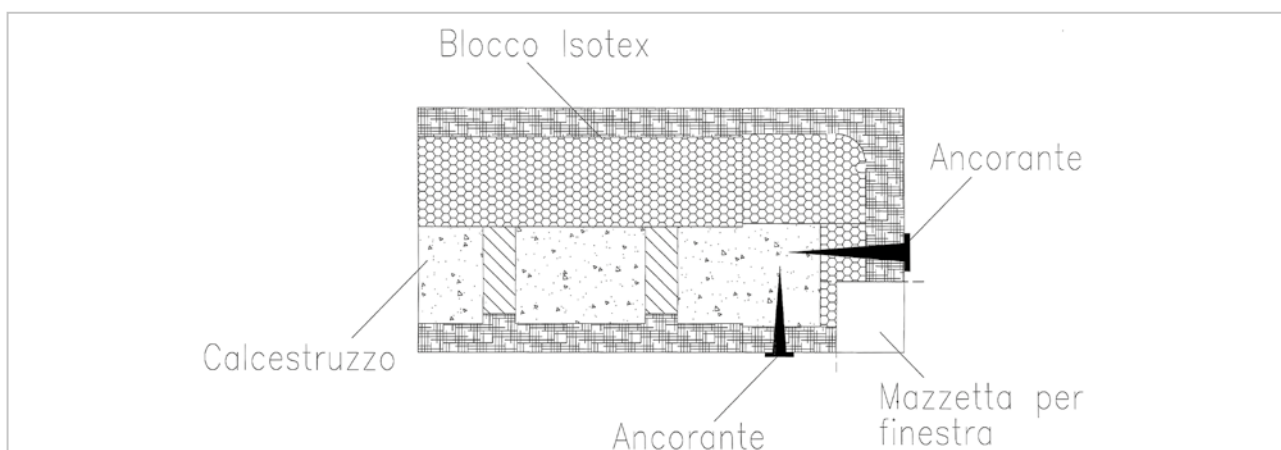
Blocco raggiungi
quota solaio



TAGLIO BLOCCHI PER MAZZETTA

Quando si vuole realizzare una mazzetta ciò è possibile tagliando i blocchi SPALLA dopo il getto di calcestruzzo. Bisogna comunque inserire degli ancoranti in plastica (come da disegno) prima del

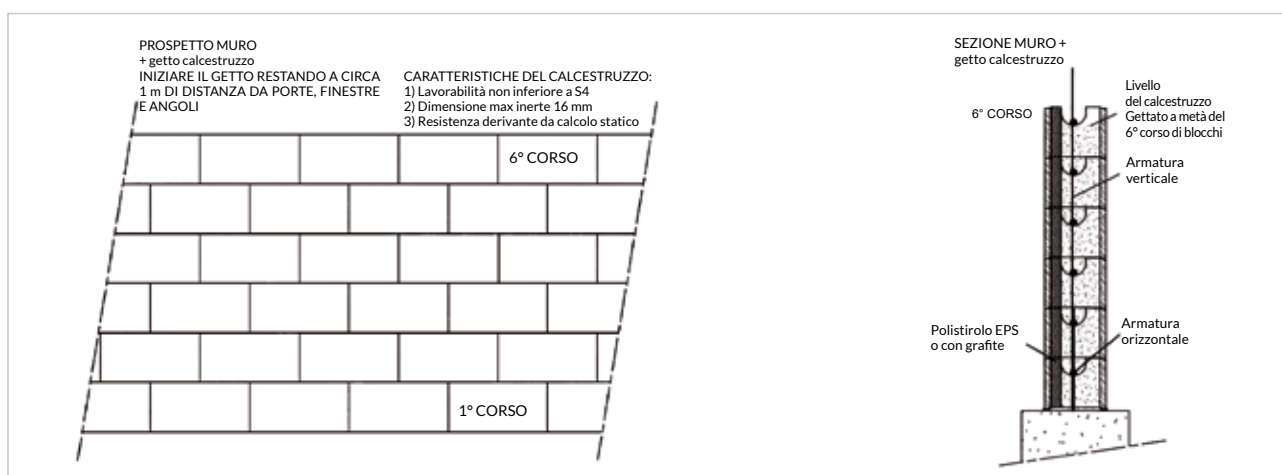
getto in modo da evitare possibili distacchi durante il taglio. Bisogna procedere nello stesso modo per realizzare la mazzetta nell'architrave sopra le porte o finestre.



PROCEDURA GETTO IN CALCESTRUZZO

Raggiunta un'altezza di 6 corsi, corrispondenti a 1,5 m si procederà al riempimento completo delle pareti con il calcestruzzo che potrà essere effettuato con la benna o con la pompa, prestando attenzione a non esercitare un'eccessiva pressione che potrebbe spostare l'allineamento dei blocchi. Il calcestruzzo

Nel primo getto dei 6 corsi è molto importante tenere il livello del calcestruzzo a metà del sesto corso dei blocchi. In seguito inserire l'armatura verticale alta 2 m, inserendola al centro del pilastro in contemporanea al getto (vedi foto pag.9), e vibrare quest'ultimo con ago piccolo per assicurarsi il com-

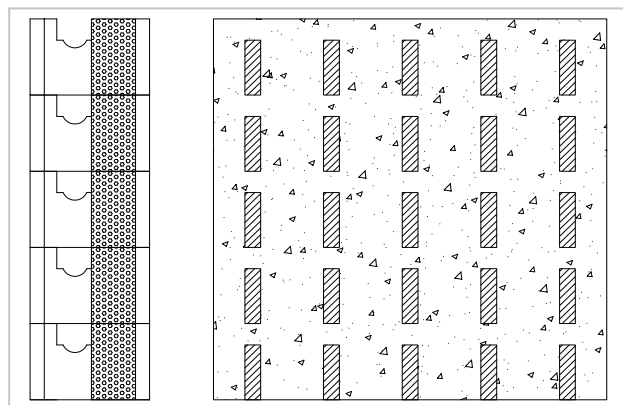


deve avere una classe di consistenza (fluidità) non inferiore a S4 con classe di resistenza derivante dalle esigenze di calcolo, la granulometria degli inerti (< 16 mm), in modo da consentire un sicuro riempimento dei blocchi.

È indispensabile cominciare il riempimento con il calcestruzzo dalle pareti perimetrali restando circa ad un metro di distanza dagli angoli e dalle spalle di porte e finestre, in modo che il calcestruzzo passando dalle lunette dei blocchi, eserciti una minore pressione e quindi non sposti i blocchi. Ultimate le pareti perimetrali si passa al riempimento delle pareti interne.

pleto riempimento delle pareti, si consiglia di appoggiare il vibratore sulla parte superiore dell'armatura verticale.

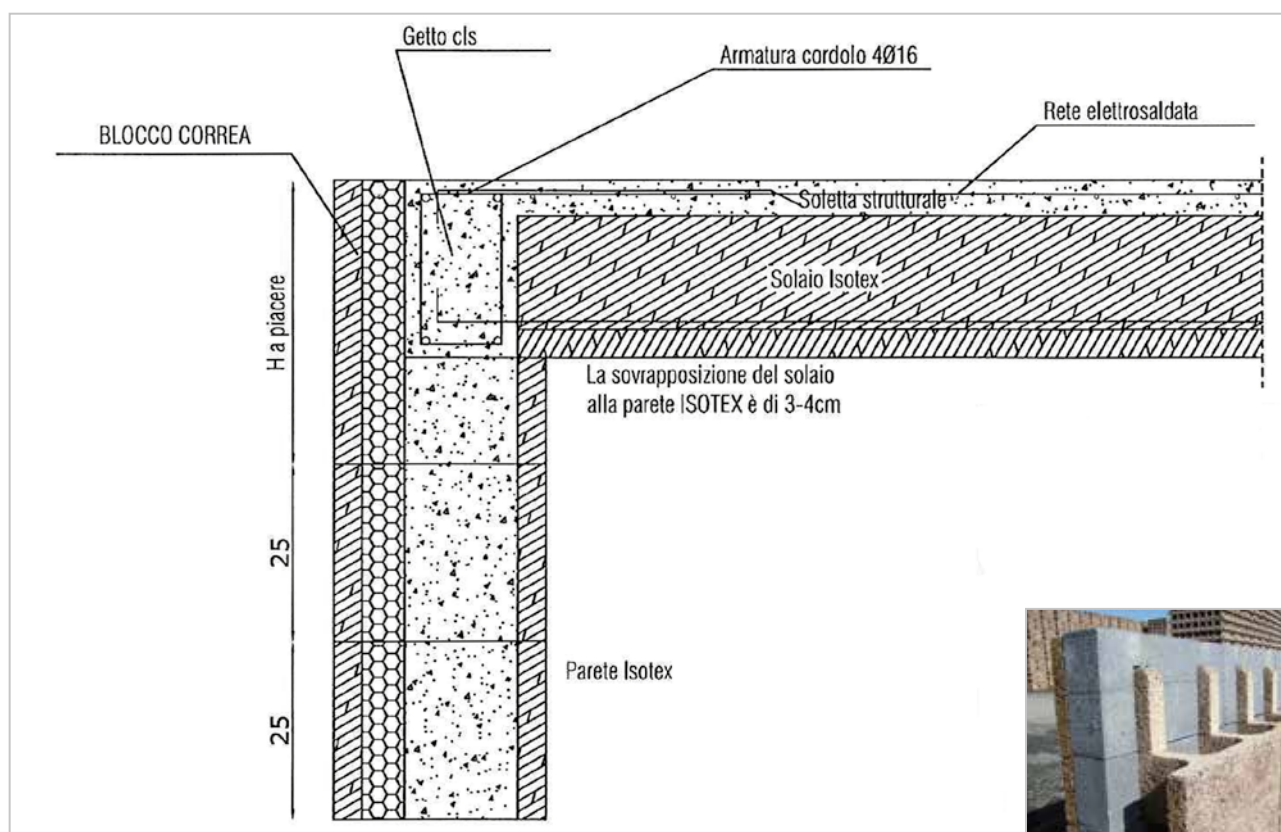
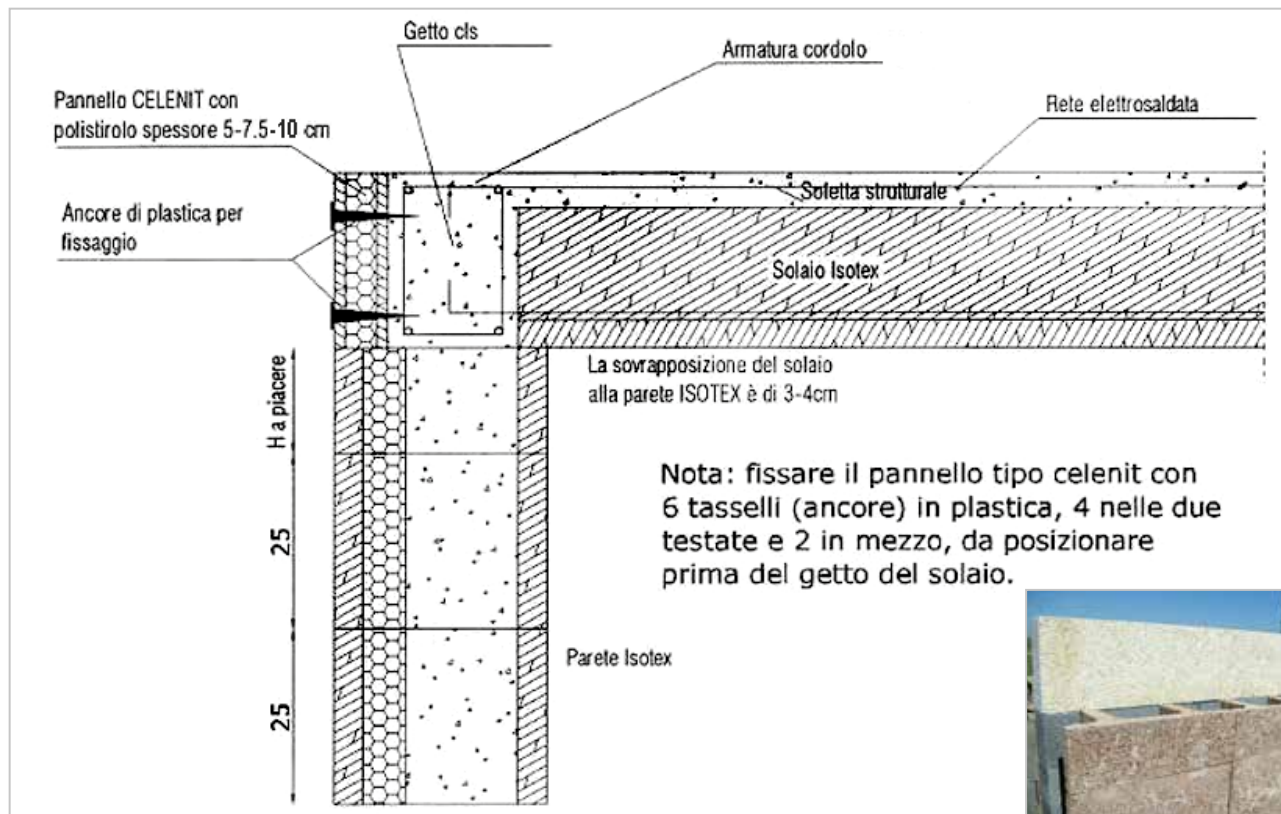
Nel caso in cui, durante la fase del getto, dovesse finire del calcestruzzo sulle parti superiori dei blocchi sarà opportuno rimuoverlo subito per evitare che, indurendo, faccia spessore; si può quindi procedere con la posa dei blocchi fino alla quota del solaio. Le linee guida prevedono nel contorno di porte e finestre l'inserimento di almeno 2 $\varnothing$ 12. Le armature vanno sempre dimensionate dal progettista delle strutture.



Distribuzione del calcestruzzo all'interno dei blocchi

ELIMINAZIONE PONTI TERMICI

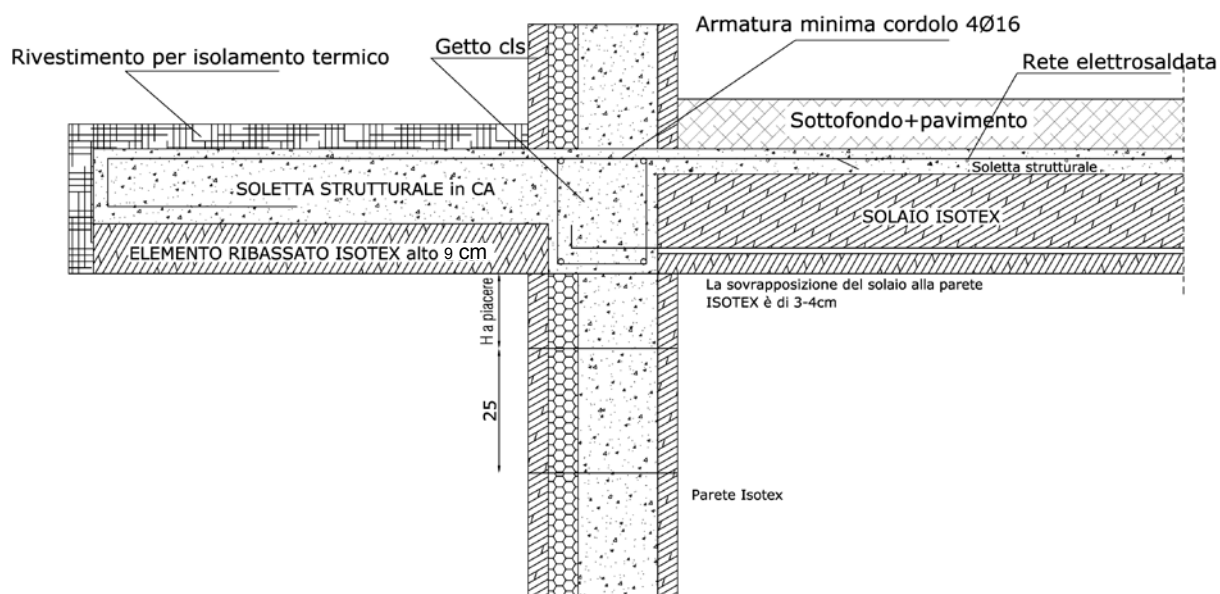
Particolare cordolo-solaio



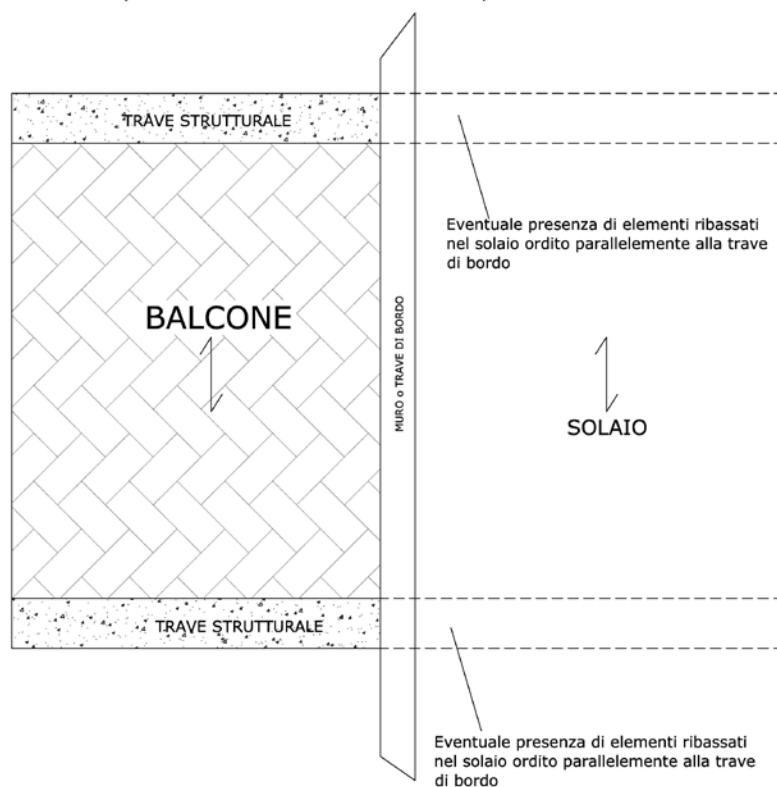
ELIMINAZIONE PONTI TERMICI

Particolare balconi

1) Balcone a mensola con elementi ribassati



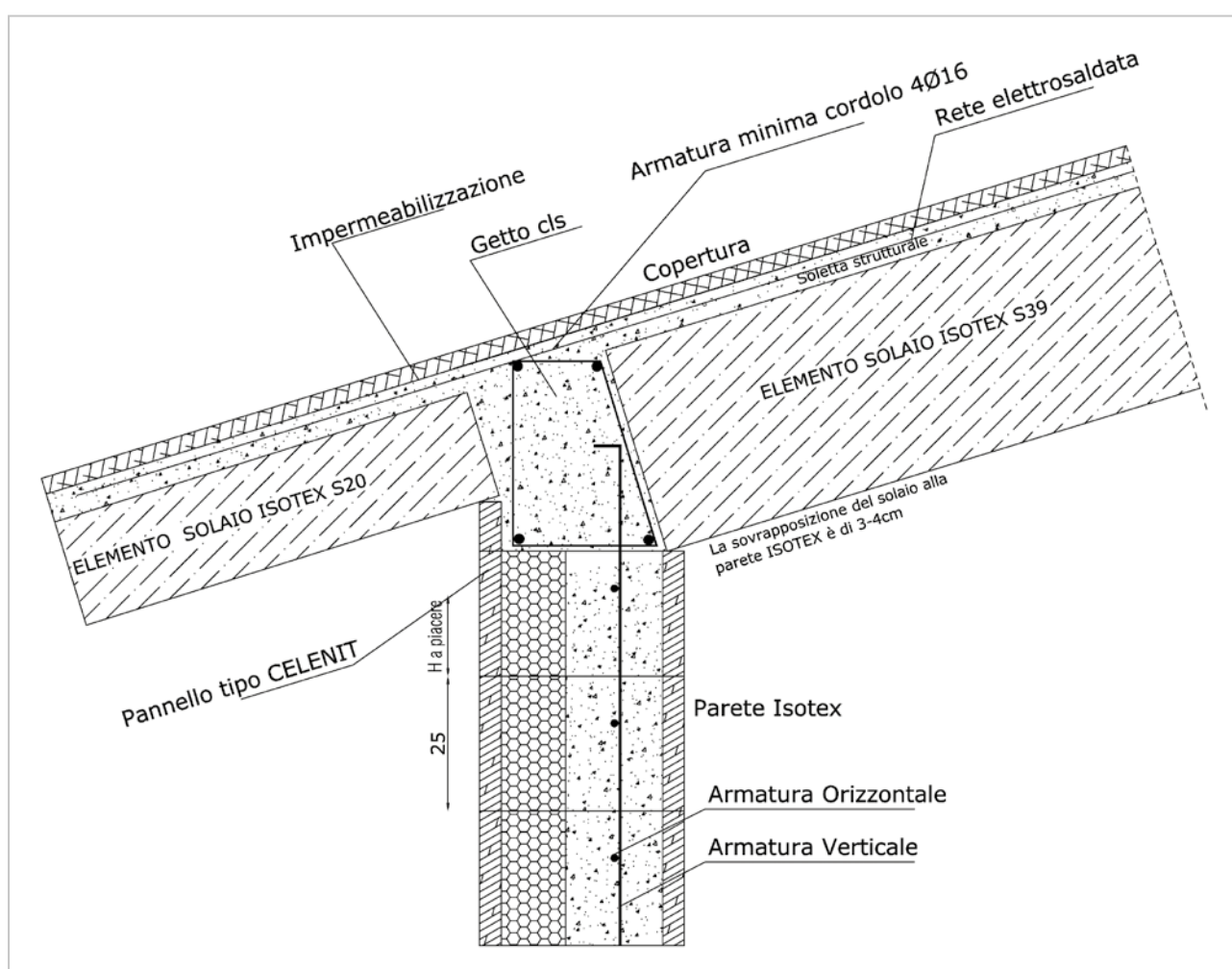
2) Balcone NON a mensola su travi portanti



ELIMINAZIONE PONTI TERMICI

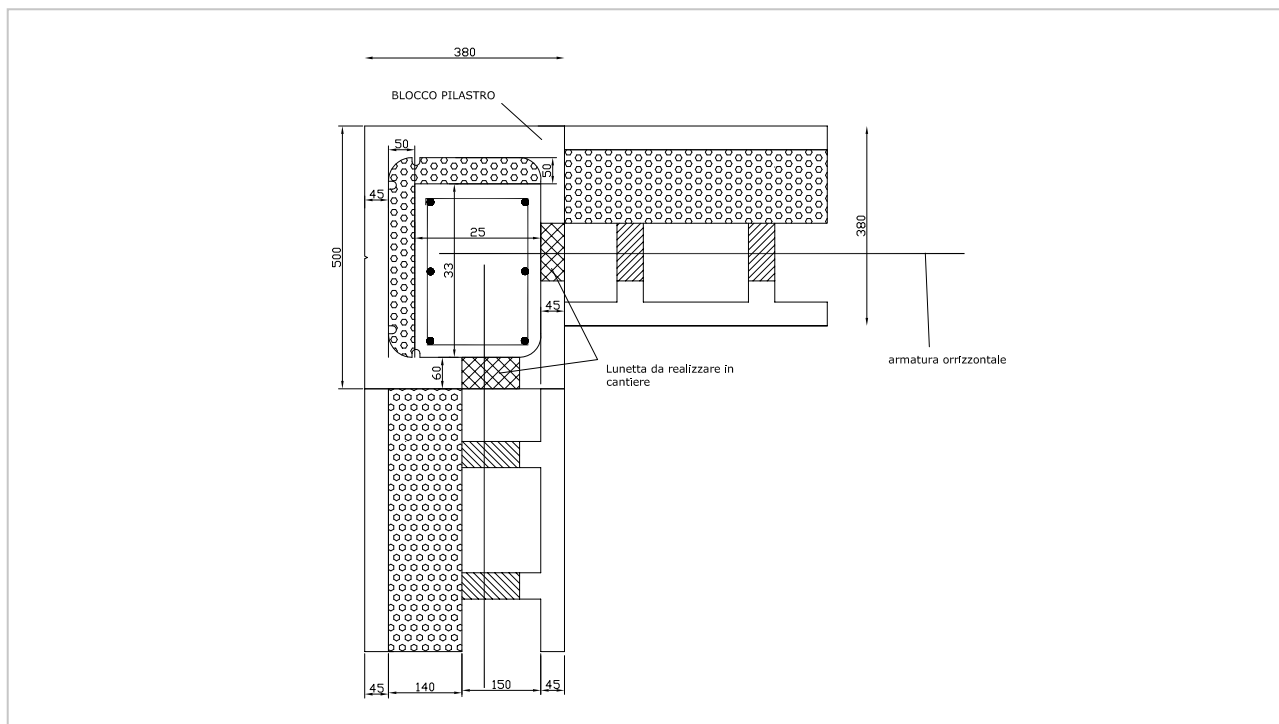
Proposta sezione di gronda

ISOTEX mette a disposizione documentazione più approfondita per la soluzione di questi ed altri ponti termici presenti nella struttura dell'edificio.

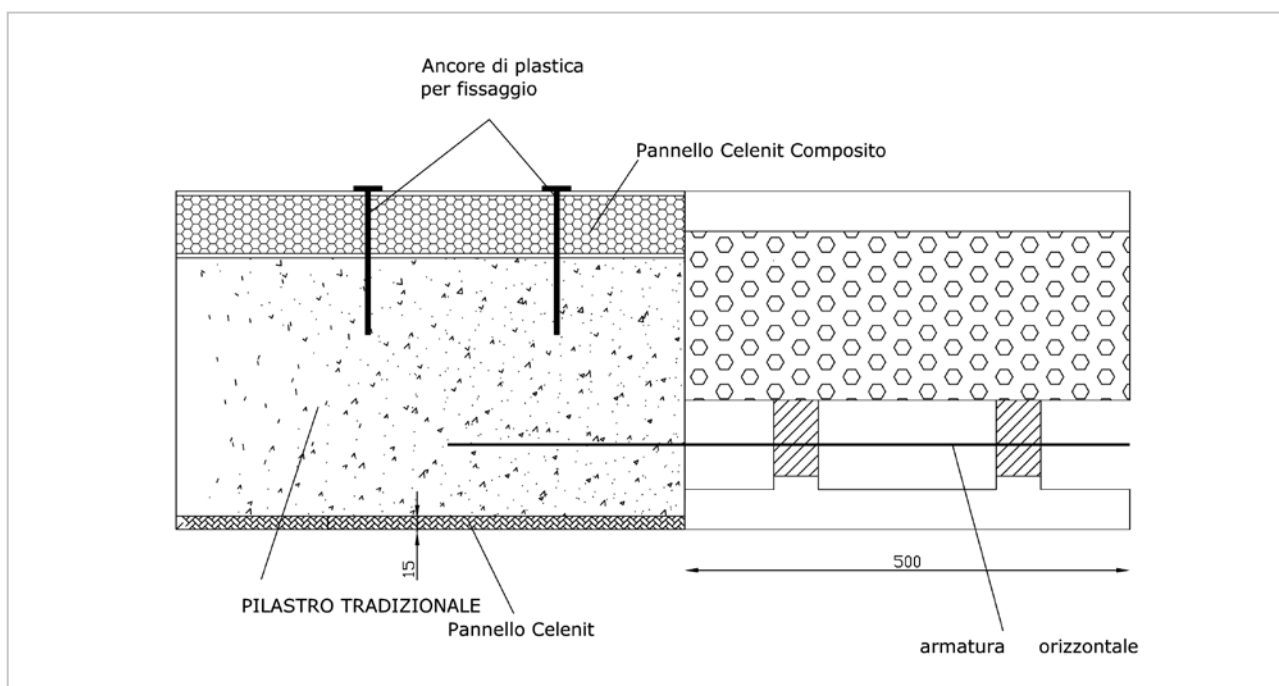


ELIMINAZIONE PONTI TERMICI

Attacco contro blocco pilastro



Attacco contro pilastro tradizionale

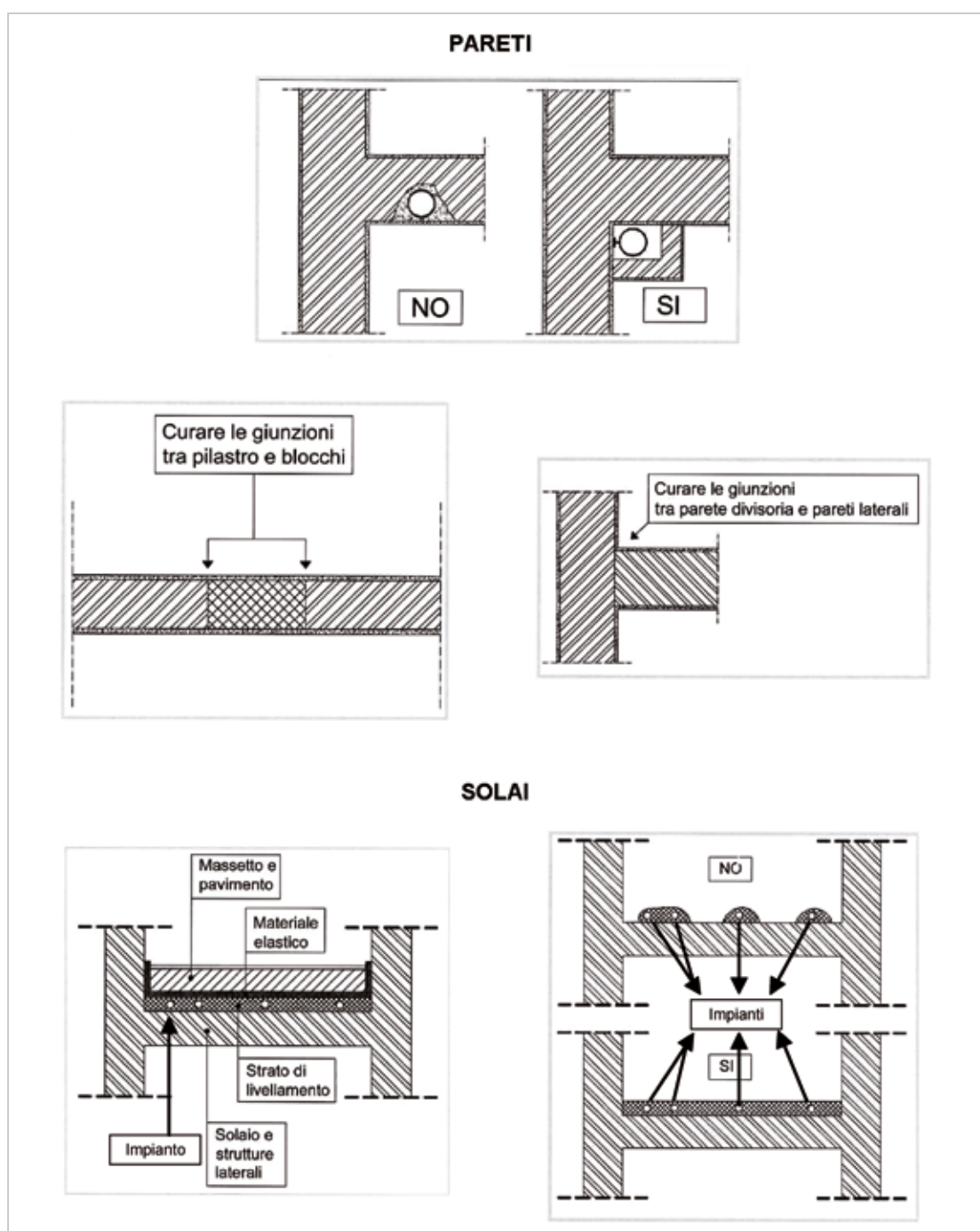


OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE

Particolari costruttivi da rispettare

È importante utilizzare materiali da costruzione le cui certificazioni rientrino nei valori delle normative e una corretta messa in opera.

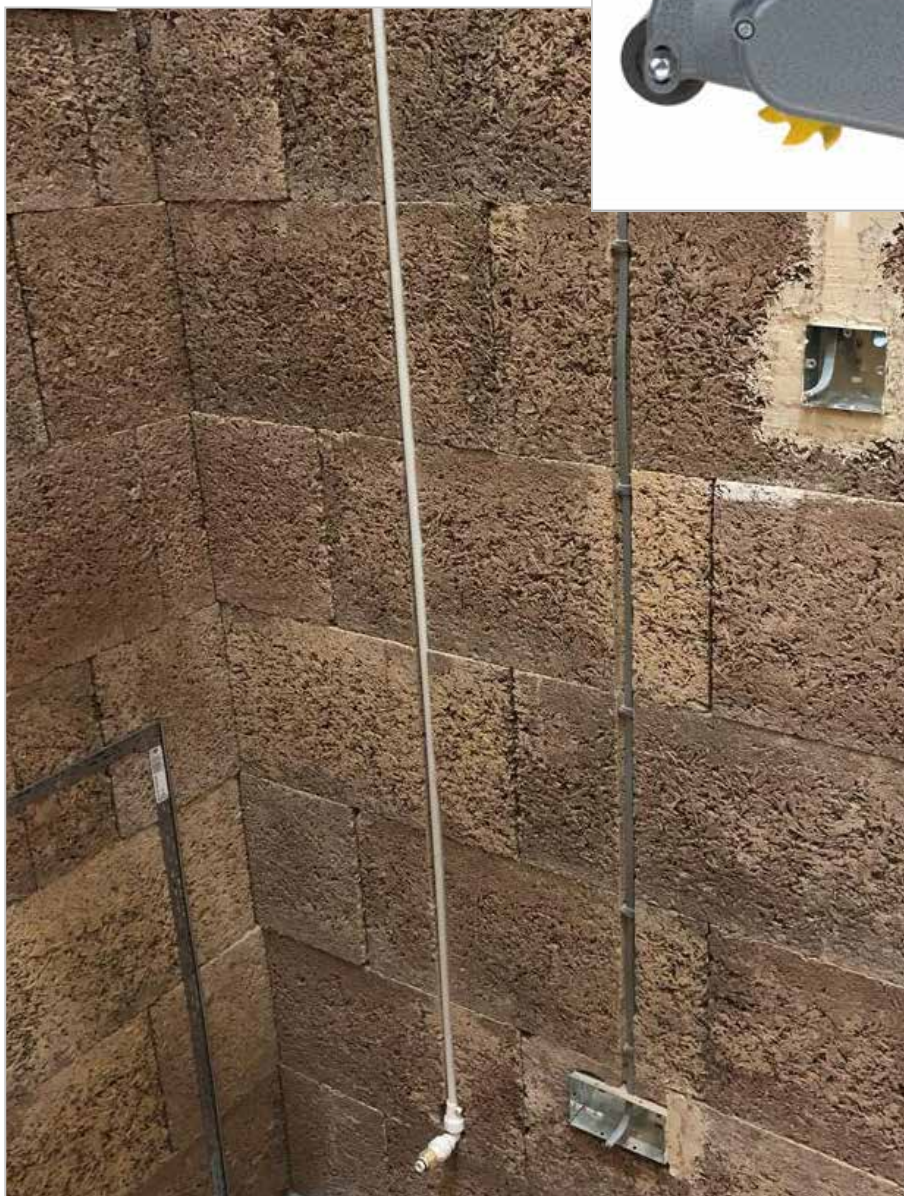
Per evitare di incorrere in problematiche con l'acquirente (ce ne sono a migliaia), è importante utilizzare materiali da costruzione le cui certificazioni rientrino nei valori delle normative e una corretta messa in opera.



COME REALIZZARE LE TRACCE NELLE PARETI ISOTEX

Si consiglia, per realizzare le tracce per gli impianti, nei 4 - 5 cm di legno cemento, di utilizzare lo scanalatore che consente, regolando la larghez-

za e la profondità, di ottenere in maniera rapida e precisa le dimensioni volute.



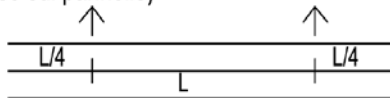


ESEMPIO SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAIO

Esempio schema di montaggio S25

Modalità di posa del solaio

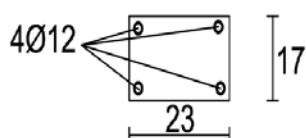
1) Punti di sollevamento del pannello solaio come da figura (sono segnati in rosso sul pannello)



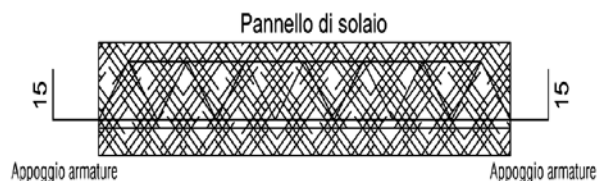
2) Iniziare la posa di una zona rispettando la numerazione ed iniziando dal numero 1,2,3... (Non capovolgere il pannello rispetto alla numerazione del disegno)

Prescrizioni a cura e carico dell'impresa

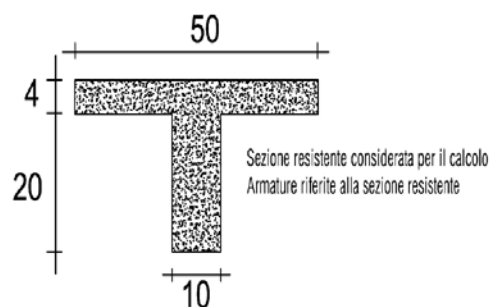
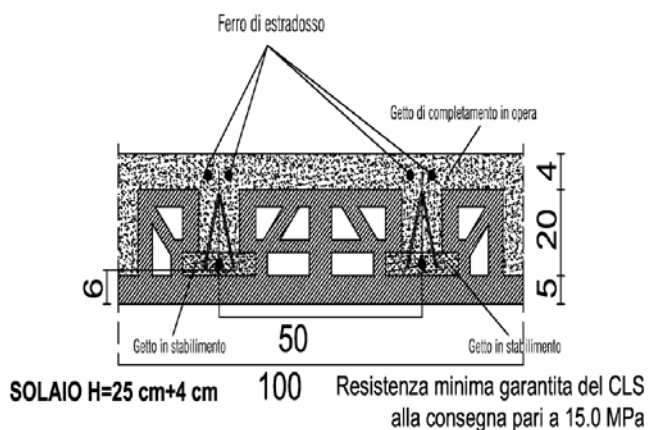
- 1) Calcestruzzo classe C25/30
- 2) Armatura Acciaio tipo B450C controllato. Sigma amm=2600 Kg/cm²
- 3) Soletta collaborante h=4 cm
- 4) Armatura integrativa di estradosso (superiore) per ogni travetto (per ogni nervatura da posare a 2 cm dall'estradosso strutturale del solaio e sopra la rete)
- 5) Nella soletta collaborante inserire la rete elettrosaldata diam. 6/20x20
- 6) corree rompitratta armate con 2+2 diam. 12mm, staffe diam. 8/20"



- 7) Banchinaggio di sostegno ogni 1,5 m massimo
- 8) Controfreccia di 1 cm per luci di 4-5m, di 2 cm per luci di 6m



N.B.=il peso indicativo di un pannello bagnato del solaio è di 220 Kg/m



N.B.= ISOTEX consiglia, per un migliore isolamento termoacustico, la sovrapposizione di circa 3-4 cm del solaio sulle pareti verticali. Gli spessori dei solai sono : 20 - 25 - 30 - 39 cm + caldana strutturale.

GAMMA SOLAI ISOTEX



Solaio S20



Solaio S25



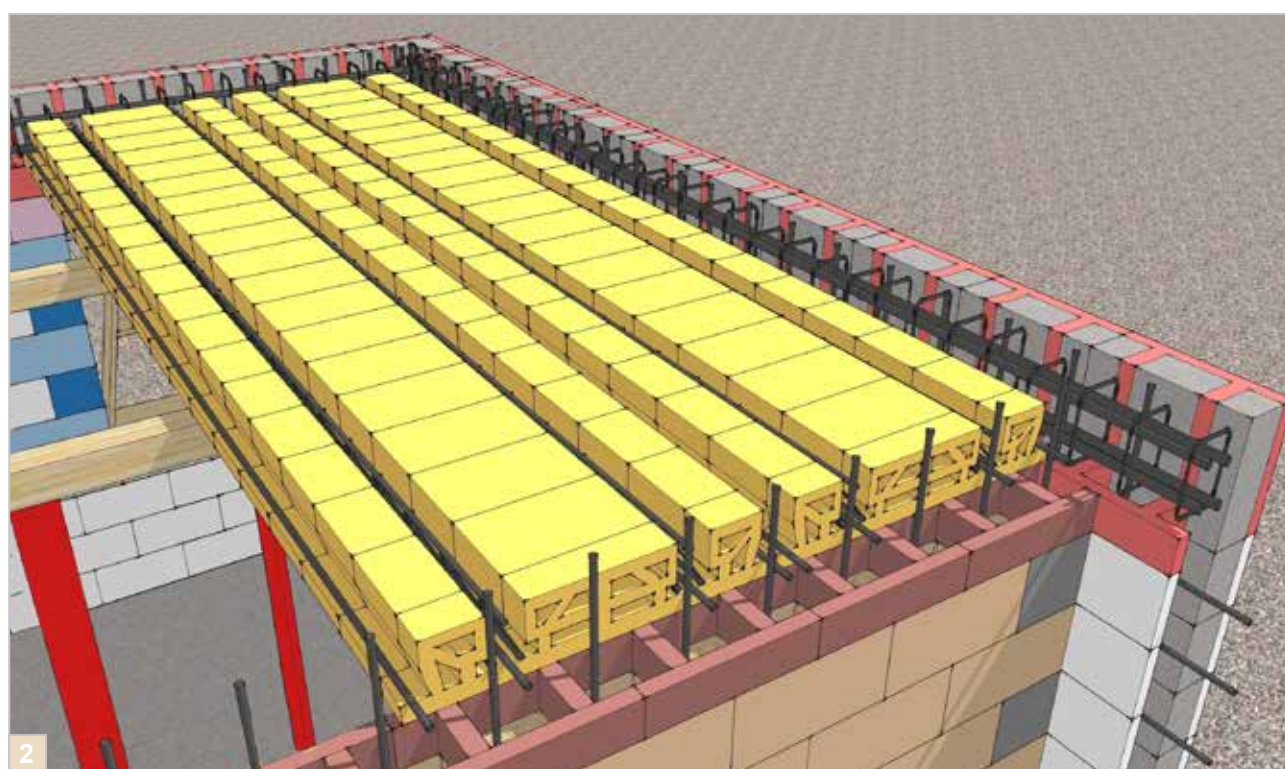
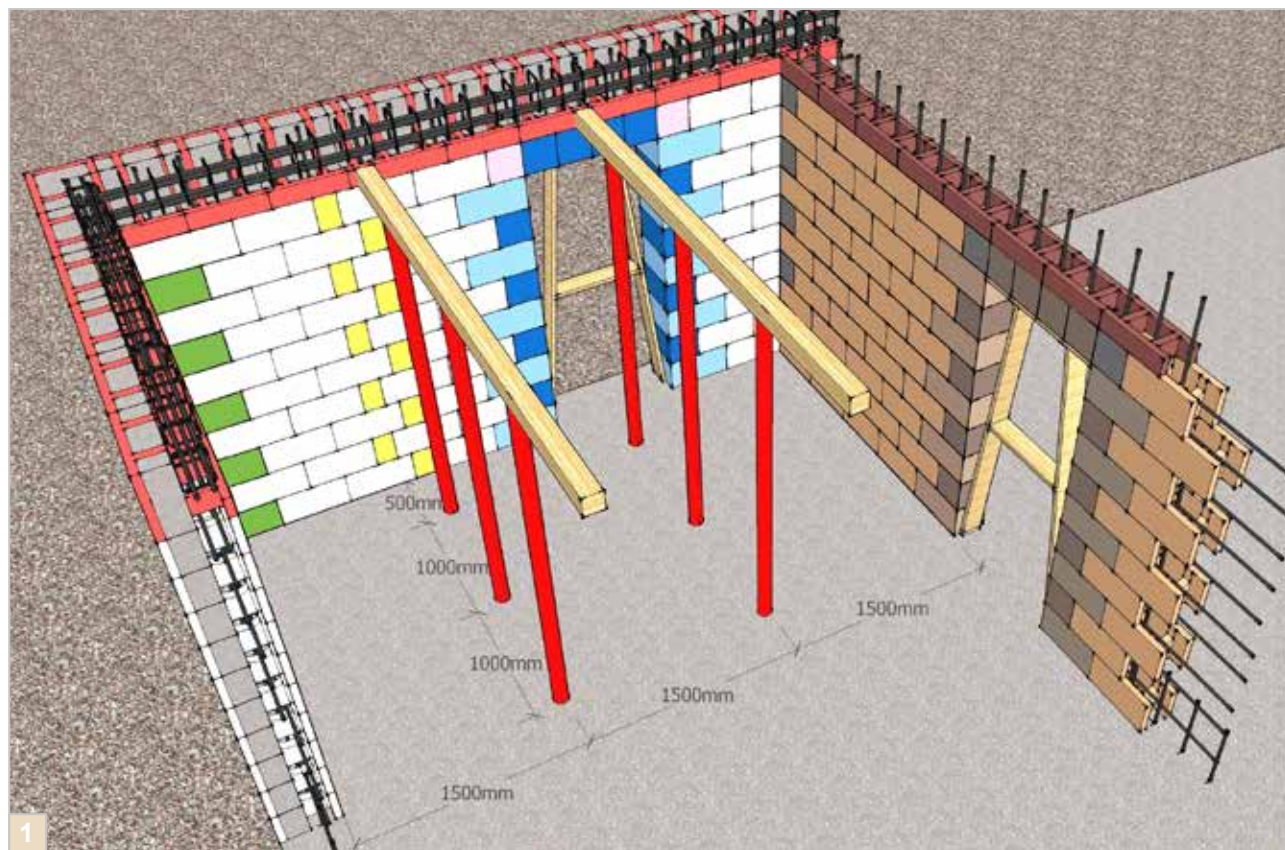
Solaio S30



Solaio S39



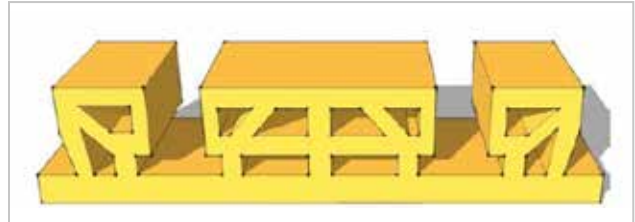
POSA CORRETTA SOLAI ISOTEX



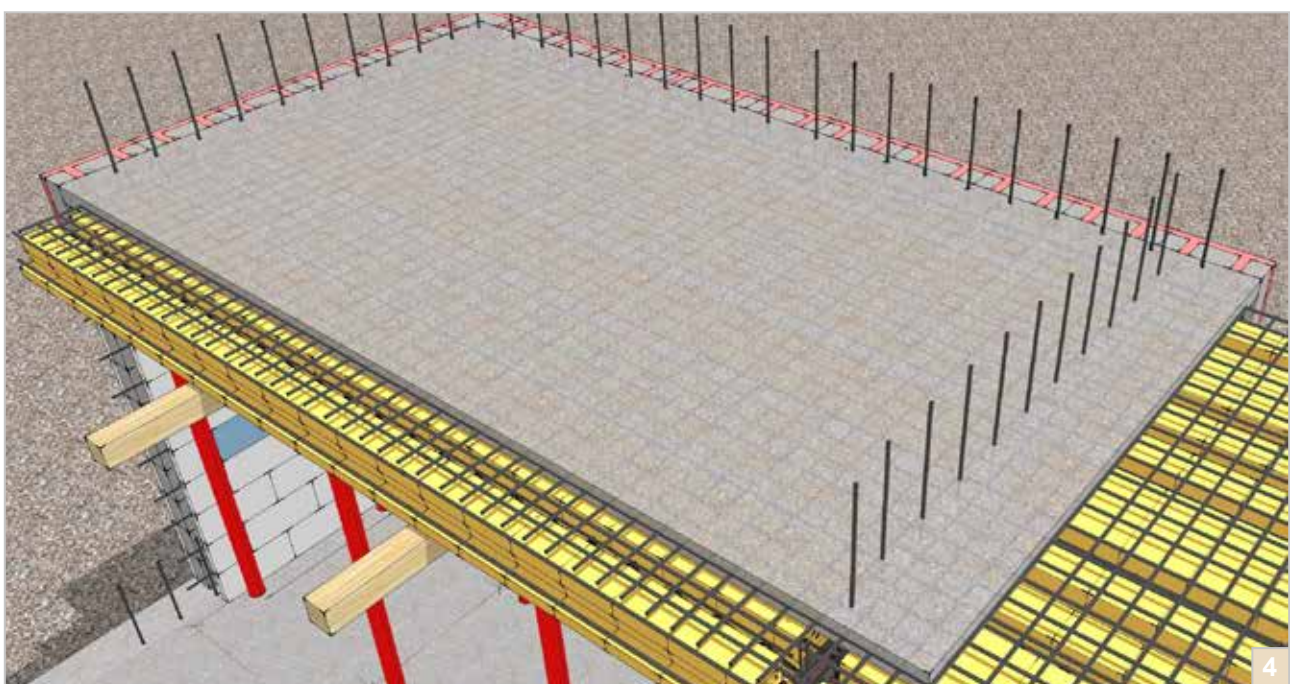
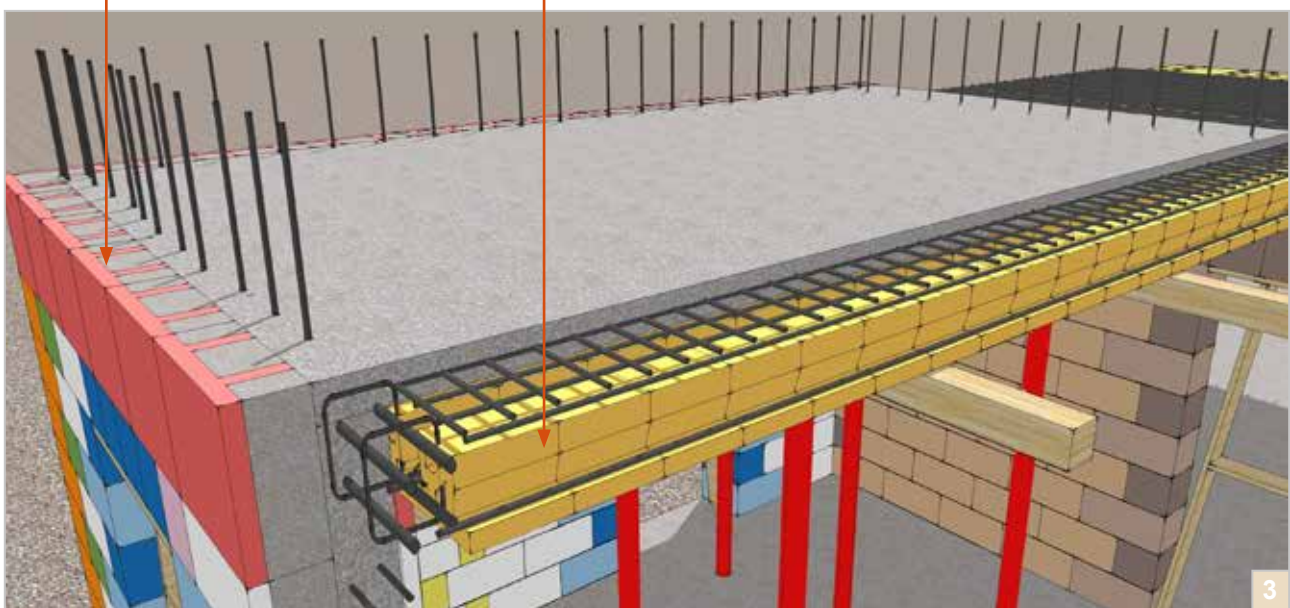
POSA CORRETTA SOLAI ISOTEX



Blocco Correa



Solaio S25



RACCOMANDAZIONI PER UNA CORRETTA APPLICAZIONE DEGLI INTONACI E DELLE FINITURE COLORATE

L'applicazione dell'intonaco deve essere fatta solo ed esclusivamente su superfici asciutte, evitare quindi l'operazione sulle pareti bagnate dalla pioggia, o per la scarsa maturazione dei getti, o gelate. Non procedere all'applicazione di intonaci con temperature inferiori ai 4°, si avrebbe un notevole rallentamento dell'indurimento e, di conseguenza, andrebbero modificati decisamente i tempi di applicazione delle finiture. Procedere, con una settimana di anticipo dall'applicazione degli intonaci a chiudere con prodotti isolanti eventuali fughe tra i blocchi causati da una non corretta posa, onde evitare spessori notevoli di intonaco, tali da divenire potenziali punti di cavillatura. Le pareti in fase di costruzione vanno eseguite il più possibile a piombo e in squadratura; non è pensabile l'applicazione di spessori di intonaco da utilizzarsi come mezzo per raddrizzare pareti non a piombo o fuori squadra. Uno spessore maggiore di 2 cm porta alla formazione di cavillature; ove si rendesse necessario applicare spessori di intonaco maggiori ai 2 cm, è indispensabile che l'applicazione venga eseguita in due strati, previa maturazione di almeno 28 gg. dal primo strato.

Fatte queste importanti premesse, si passa all'applicazione materiale dell'intonaco, premiscelato o tradizionale, considerando che, l'intonaco, avendo la funzione di proteggere la parete dalle intemperie e dall'usura, deve avere uno spessore il più possibile uniforme di 15 mm, tenendo inoltre presente che uno spessore inferiore o superiore può facilitare la formazione di cavillature. Negli ultimi anni l'isolamento termico è sempre più prestazionale, è importante quindi considerare l'inserimento di una rete adatta, in fibra di alcali-resistente con marcatura CE, posizionata a metà dello spessore dell'intonaco, quindi 7/8 mm dal supporto.

La finitura (di malta fine o altre) deve essere sempre applicata dopo una mano di adesivo ad intonaco indurito, mediamente occorre un intervallo di almeno 3-4 settimane; tale intervallo di tempo varia in funzione delle condizioni climatiche. Per questo tipo di finitura (per l'esterno), che per la sua buona riuscita deve essere fatta con la mano di fondo (15 mm.) completamente maturata

al fine di evitare la formazione di cavillature tipiche da ritiro, Isotex Srl ne sconsiglia l'utilizzo viste le enormi difficoltà nel verificare che vengano rispettate condizioni e tempistiche di applicazione.

La soluzione che consigliamo di utilizzare, vista la positiva esperienza maturata dal 1995 in diversi cantieri, considerando inoltre che negli ultimi anni si usano blocchi sempre più prestazionali sotto l'aspetto termico, sottoponendo in questo modo gli intonaci ad uno "stress" maggiore, consiste nell'applicare sulla mano di fondo dell'intonaco (15mm), dopo che quest'ultimo in fase di applicazione è stato tirato con la staggia, una finitura colorata a spessore, dopo aver atteso 4-6 settimane dall'ultimazione della stessa mano di fondo, questa soluzione non prevede malta fine o altre.

Si ricorda, quando si applica la mano di fondo e la si tira con la staggia, di tenere la stessa il più possibile dritta e schiusa con una buona solidità (non sfarinante). Isotex Srl si rende disponibile a fornire schede riguardanti le caratteristiche di questi prodotti per le finiture esterne e le loro modalità di applicazione che comunque dovranno sempre garantire l'impermeabilità all'acqua della parete e mantenere una bassa resistenza al passaggio del vapore.

Per gli interni si consiglia un intervallo di 4-5 giorni tra l'intonaco di fondo e la malta fine (o altre) cosicché si abbia una buona maturazione dell'intonaco di fondo prima dell'applicazione della malta fine stessa. Si ricorda che i blocchi cassero Isotex hanno solo 2/3 cm di risalita di umidità, di conseguenza si raccomanda di impiegare la soluzione adatta per impedire che sia l'intonaco (quando questo è a contatto con il marciapiede) ad avere problemi di risalita di umidità che nel tempo potrebbe arrecare problemi.

Considerate le peculiarità del solaio S 39, che per motivi termici non ha il calcestruzzo nella giunzione tra i pannelli, ma ha degli incastri. In corrispondenza di queste giunzioni potrebbero formarsi delle micro-cavillature e pertanto, per evitare questa possibilità, si raccomanda come finitura l'utilizzo di cartongesso.

Per i solai intermedi (S20, S25, S30), se si sceglie la finitura con l'intonaco nello spessore di 15 mm, non di meno, si raccomanda di "annegare" a metà dello spessore, una rete d'armatura porta intonaco in fibra di alcali - resistente, con marcatura CE. Si attendono 4/5 giorni, in funzione della stagione, prima di applicare la finitura e 4/6 settimane per il tinteggio. Si fa presente che, Isotex Srl, non potendo materialmente controllare quotidianamente il rispetto delle raccomandazioni sopra citate, sia nella qualità dei materiali impiegati (intonaci e finiture colorate), sia nei tempi di applicazione, declina fin da ora qualsiasi responsabilità su problemi che dovessero in futuro manifestarsi.



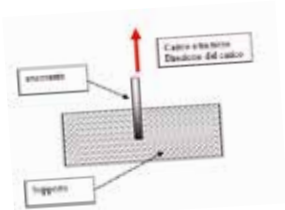
PROVE TENUTA TASSELLI E RESISTENZA ALLO STRAPPO SU PARETE ISOTEX

Sul sito www.blocchiisotex.com potrete trovare e scaricare i Rapporti delle prove complete e le schede tecniche delle diverse tipologie di fissaggio

fischer	Progettazione e Sviluppo Prodotti	Format RP Rev. C Data: 06/02/08
	RELAZIONE DI PROVA	Doc. n°: RP 026-13 Rev. 1 Pagina 8 di 28
Oggetto: Prove di carico su prodotti ISOTEX®.		

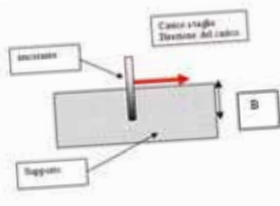
2.3. Schema di prova e attrezzature

Carico a trazione
Prove di carico eseguite con macchina di prova Spider BEAM cella di carico da 5 kN certificato di taratura N°27887 emesso da TMT e valido fino al 25/02/14



Carico a taglio
Prove di carico eseguite con macchina di prova

- Spider BEAM cella di carico da 50 kN N° 27885 emesso da TMT e valido fino al 25/02/14.
- Zwick Roell cella di carico da 250 kN N° 27879 emesso da TMT e valido fino al 25/02/14.



B=Braccio di leva : distanza di applicazione del carico misurato dalla linea superficiale del calcestruzzo in cui è inserito l'ancorante pari pertanto allo spessore dell'isolante e la parete in legno cemento.

fischer	Progettazione e Sviluppo Prodotti	Format RP Rev. C Data: 06/02/08
	RELAZIONE DI PROVA	Doc. n°: RP 026-13 Rev. 1 Pagina 27 di 28
Oggetto: Prove di carico su prodotti ISOTEX®.		

4. Resistenza trazione Schiuma poliuretano fischer FASTGRIP800



Prova di carico a trazione schiuma poliuretano fischer Fastgrip800
Prova eseguita incollando sulla superficie del blocco Isotex piastrelle in ceramica misura 200 x 200 mm

Trazione eseguita fino al cedimento del sistema.



Dati di prova

Prova	Carico (daN)	Esito
1	100	Rottura piastrella
2	100	
3	100	
4	110	
5	120	
media	106	

Nessun cedimento legato alla superficie del blocco

Estratto parziale di certificazioni in versione integrale sul sito www.blocchiisotex.com

		DECLARAZIONE DI PRESTAZIONE DECLARATION OF PERFORMANCE N. 08-CPR-2013-06-12			
1.	Codice di identificazione unico del prodotto tipo		BLOCCHI ISOTEX® HD		
2.	Numero di tipo, lotto, serie o ai sensi dell'art. 11, par. 4		BLOCCO ISOTEX® HD 38		
3.	Uso previsto del prodotto da parte del cliente (se il prodotto è destinato alla relativa specifica tecnica armonizzata)		Blocchi cassero di calcestruzzo con trucioli di legno, con o senza acciaiatura, da posarsi a secco per la realizzazione di muri esterni ed interni sia portanti che non portanti tramite temperamento di calcestruzzo		
4.	Nome, denominazione commerciale e indirizzo del fabbricante ai sensi art. 11, par. 5		ISOTEX SRL Via D'Este, 57 - 58 42028 POVGIGLIO (RE) Italia		
5.	N.A.		N.A.		
6.	Sistema di valutazione e verifica della conformità alle prestazioni di cui all'articolo V		Sistema 4		
7.	N.A.		N.A.		
8.	N.A.		N.A.		
9.	PRESTAZIONI DICHIARATE				
CARATTERISTICHE ESSENZIALI			PRESTAZIONE		
DETTAGLI DIMENSIONALI			NORMA ARMONIZZATA DI RIFERIMENTO		
- Lunghezza			500 mm ± 2 mm		
- Larghezza			180 mm ± 2 mm		
- Altezza			120 mm ± 1 mm		
- Area Laterale			9000 mm²		
VARIAZIONI DIMENSIONALI DOVUTE ALL'UMIDITÀ			0,55% max/m		
REAZIONE AL FUOCO			Euroclasse E+1-0-0		
PERMEABILITÀ AL VAPORE D'ACQUA			μ 0,9		
RESISTENZA MECCANICA			EN 15498-2008		
- Resistenza a Trazione parallela alla parete			0,24 N/mm²		
- Resistenza a Trazione trasversale			1,20 N/mm²		
- Resistenza a Trazione laterale per parete di chiusura alla faccia			0,40 N/mm²		
PROTEZIONE ACUSTICHE					
- Isolamento acustico per via aerea dalla parete fono			44 dB		
CONDOTTIVITÀ TERMICA DEL LEGNO-CEMENTO			λ = 0,104 W/mK		
DURABILITÀ					
- Resistenza al gelo e disgelo e di gelo e con gelo con 50% assorbimento di acqua			0,5%		
La prestazione del prodotto di cui al punto 1 e 2 è conforme alle prestazioni dichiarate di cui al punto 9. Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.					

Formato a nome e per conto di:

CINELLO LOIRIS - Legale Rappresentante di ISOTEX SRL

Poviglio, 2 gennaio 2014

AENOR

Certificato di conformità
del controllo della produzione in fabbrica

CE
0099

0099/CPR/A87/0390

In conformità al Regolamento sui Prodotti da Costruzione (UE) N. 305/2011 del Parlamento europeo e
del Consiglio, del 9 marzo 2012, l'apposizione dell'etichetta AENOR 0099 ha rilasciato questo certificato per

ISOTEX S.R.L.

con Scelta Legale presso	Via Etas, 5/7-9/B, 42028 - PONGIGLI (PR) - Italia
Prodotto da costruzione	Traversi per solai a travetti e blocchi
Norma armonizzata	EN 15037-1:2008
Riferimenti	In Allegato al Certificato
Stabilità di produzione	Via Etas, 5/7-9/B, 42028 - PONGIGLI (PR) - Italia
Stipendio di certificazione	Questo certificato attesta che sono state applicate tutte le disposizioni di cui al sistema 2 relativo alla valutazione e verifica della coerenza della procedura descritte nell'Allegato 2A della norma armonizzata di cui sopra, e che il controllo di produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti nella norma armonizzata.
	Questo certificato rimane valido fino alla sua data di scadenza, a condizione che non siano cambiati i materiali di prova e requisiti per il controllo della produzione in fabbrica inclusi nella norma armonizzata per valutare la prestazione delle caratteristiche dichiarate e che le condizioni di produzione non siano cambiate in modo significativo.
Data prima emissione:	2020-12-14
Data ultima emissione:	2020-12-14
Data di scadenza:	2020-12-14


Rafael GARCIA MEIRO
Direttore Generale

ACCREDITAMENTO CEE
Grafico, 6, 20204 Madrid (Spagna)
Tel. 91 424 20 20 - www.aenor.com

Dipartimento Nazionale Accredited da ISO 9001 con Accreditamento CEE (ENIR)

AENOR: Italia Conto Topchi, tel. 02129 7000 - www.aenoritalia.com

CSTB 5 / 6
F. Edire in costruzione Verbale di classificazione n° R312-042

5. CLASSIFICAZIONE E AMBITO DI APPLICAZIONE DIRETTA

5.1. Riferimento della classificazione

La presente classificazione è stata pronunciata conformemente all'articolo 7.3.2 della norma NF EN 13501-2 (maggio 2004).

5.2. Classificazioni

Tale elemento di costruzione, oggetto del presente documento, è classificato secondo le combinazioni seguenti di parametri e prestazioni: **Non è autorizzata nessuna altra classificazione**

RE	120
REI	120

5.3. Condizioni di validità delle classificazioni

5.3.1. ALLA REALIZZAZIONE E APPLICAZIONE

L'elemento e il suo montaggio devono essere conformi alla descrizione dettagliata fornita nel rapporto di prova n° R312-042, che può essere richiesto senza obbligo di cessione del documento in caso di contestazione sull'autenticità dell'elemento.

5.3.2. AMBITO DI APPLICAZIONE DIRETTA

Per conservare la validità delle classificazioni, gli impianti di realizzazione possono essere eseguiti unicamente in applicazione dell'ambito di applicazione diretta della norma NF EN 1365-1 (edizione giugno 2000) o conformemente ad ampliamenti formulati dal laboratorio.

5.3.3. CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE

Fuoco lato interno (lato arena in cemento e, all'occorrenza, dalla parte opposta del materassinio isolante).

5.3.4. CARICO

Carico s 40000 daN/m² nell'uniformemente ripartito sulla spessore dell'arena in cemento (appoggi carrelli).

5.3.5. ESTENSIONE IN LUNGHEZZA

La sezione perpendicolare del muro non è limitata.

5.3.6. ESTENSIONE IN ALTEZZA

L'altezza del muro è limitata a **3 metri**.

5.3.7. SPESSORE DEL MURO

Spessore del muro minimo 440 di cui:

- Spessore minimo di 150 per l'arena in cemento.
- Spessore massimo di 210 per l'isolante.

Nb. Ref: 36057935 - AM/SL
D50P/EN5.12.093

CSTB/VERBALE - Rev. 04

Esempio di Dop

Marcatura CE Solai
obbligatoria dal 01-01-2011

Classificazione REI 120 - CSTB

DNV-GL

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate number: 150 9003:2015 (Certificate no. and scope, if any)	Date of issue: 2015-08-20 (Date)	Valid until: 2017-08-20 (Expiry date)
---	--	---

To certify that a business or institution has been certified for management system of

ISOTEX S.r.l. - Sede Legale e Operativa
 Via D'Este 3/7 - 541 - 40018 Poggio (RE) - Italy

It certifies as required that during the last business cycle (Quarter)
 has been found to conform to the Quality Management System standard:

ISO 9003:2015

Questo certificato è valido per il seguente campo applicativo:

Prodotzione e commercializzazione di: stoffe cotone, pelle, accessori da moda e calzature in commercio in genere in legami personalizzati (RM 18, 38)

This certificate is valid for the following scope:

Manufacture and trade of goods like: garments, accessories, shoes, leather, commercial garments and articles in general (RM 18, 38)

Certified and valid:
ISOTEX S.r.l., 20 August 2015



ACCREDITED
 150 9003:2015

For Information of Certification:
 DNV GL - Business Development
 Via Fiume Po, 11 - 00197 Roma
 0661 - Italia





DNV GL
 Quality Management

For Information of Certification:
 DNV GL - Business Development
 Via Fiume Po, 11 - 00197 Roma
 0661 - Italia

N° EMI-2009-006
 Ediz. Rev. 02

Certificato di Conformità

Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale

certifica che

ISOTEC s.r.l.

si è uniformato alle prescrizioni generali e particolari della
 Standard ANSI del Materiali per la Biostilità
 (MAT_BIOCEL, 19.14.00 Rev.01)

Il certificato copre i seguenti prodotti

Biossio carbonio in legno-cemento
Cemento per intonaci in legno-cemento

Elementi immontabili in legno-cemento per barriere acustiche
Tramezze in legno-cemento

< ISOTEC >

Riveste esterni interni solari esterni Qualità del Contorno	Relazione Otten. il 17/4 del prodotto è conforme alle norme che richiede il cliente e essere prima usata. Il prodotto è stato controllato con una periziosi per le solite usanze. Il prodotto è stato consegnato con una periziosi per il Cliente. Presente prodotto con validi certificazioni, norme tecniche in vigore.
 Gruppo e Subgruppo di riferimento Data di emissione del certificato Rev. Certificazione ICA Gruppo Fattori di rischio	MATERIALI PER LA BIOSTILITÀ Conferma ai requisiti del MAT_BIOCEL, 19.14.00 Rev.01 MAT_BIOCEL, 19.14.00 Rev.01 
Data di scadenza del certificato Gruppo Fattori di rischio	Data di scadenza del certificato Gruppo Fattori di rischio



 Il sottoscritto



 Il sottoscritto

Il presente certificato è valido per un periodo di 12 mesi dalla data di emissione. In caso di variazioni del prodotto o del cliente, il certificato deve essere rinnovato.

1/1
MAT-01 - 19.14.00 Rev.02




**DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO (EPD) PER
BLOCCHI CASSERO IN LEGNO-CEMENTO**



ISOTEX®
Realizzare i blocchi in legno-cemento

Azienda: ISOTEX Srl
 Via D'Este, 5/7-5/842028 Poggio (RE)
www.blocchiisotex.com
 Operatore di programma: The International EPD® System –
 c/o EPD International AB
 Valhallavägen 81 SE-114 27 Stockholm Sweden
www.envidrocd.com
 PCR: 2012-01 Construction products and construction services version 2.3
 Area geografica di riferimento: Europa
 Numero di registrazione EPD: 5-P-01472
 Numero di riferimento ECO PD: 00000795
 Data di pubblicazione: 18-12-2018
 Data di validità: 18-12-2013

Certificazione di qualità ISO 9001 : 2008

Certificazione bioedilizia

EPD - dichiarazione ambientale
di prodotto

Il presente documento denominato “Manuale operativo di montaggio” è di proprietà esclusiva di ISOTEX S.r.l.

Isotex mette, il Manuale operativo di montaggio, a disposizione della propria clientela quale utile ed importante compendio per la corretta posa e utilizzo di Blocchi e Solai, costituenti il metodo costruttivo antisismico ISOTEX®.

Il Manuale operativo di montaggio contiene ed illustra i particolari di messa in opera dei prodotti ISOTEX® con le relative raccomandazioni. Il documento è stato redatto da ISOTEX S.r.l., di conseguenza deve essere utilizzato solo ed esclusivamente in relazione al metodo costruttivo ISOTEX®.

Il Manuale operativo di montaggio non può essere riprodotto ed utilizzato – in tutto o in parte – senza l'espressa e preventiva approvazione da parte di ISOTEX S.r.l.

Ogni abuso e/o usurpazione del Manuale operativo di montaggio (ivi incluso il tentativo di associarlo ad un metodo e/o a prodotto anche solo simile a ISOTEX®) verranno perseguiti ai sensi di legge, ferma restando la declinazione di ogni responsabilità di ISOTEX® circa eventuali danni o malfunzionamenti derivanti dai predetti abusi e/o usurpazioni.

Massima sicurezza sismica e comfort abitativo, *sempre*.



ISOTEX®
Blocchi e Solai in Legno Cemento

ISOTEX Srl - Via D'Este, 5/7-5/8 - 42028 Poviglio (RE)
Tel.: +39 0522 9632 - Fax: +39 0522 965500
info@blocchiisotex.it - www.blocchiisotex.com

