



THERMOSILENT®
MODULAR SYSTEM

& VMC



PASINI)

Monoblocchi





PASINI

Pasini progetta, produce, consegna ed installa infinite soluzioni oscuranti avanzate per completare il foro finestra, che trovano convergenza in un unico referente.

L'azienda è stata protagonista di una rapida evoluzione produttiva negli anni, fino a comprendere una completa gamma di prodotti specializzati nei sistemi di isolamento del foro grezzo.

Il sistema monoblocco Thermosilent® Pasini viene proposto come soluzione costruttiva all'avanguardia, che permette di risolvere in maniera rapida e lineare la chiusura del foro finestra per predisporlo ad accogliere qualsiasi tipologia di serramento e oscuramento.

Un servizio efficiente

infinite soluzioni, un solo referente

supporto tecnico esclusivo
rilievo misure in cantiere
assemblaggio in cantiere
posa in opera certificata
modular system per ogni esigenza

consegniamo in tutta Italia
consegna STANDARD
in 25 giorni lavorativi



Una dedizione a 360°

professionisti del foro finestra

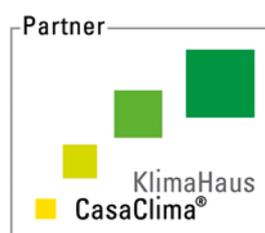
monoblocchi termoisolanti
cassonetti termoisolanti
cassonetti da ristrutturazione
ventilazione meccanica controllata VMC

avvolgibili in pvc, alluminio, acciaio
avvolgibili orientabili, microforati
frangisole
zanzariere



Una qualità certificata

per il risparmio energetico



5 ASPETTI da valutare

i vantaggi del monoblocco Thermosilent® Pasini



Flessibilità Adattabilità

Le componenti del monoblocco Thermosilent® sono caratterizzate da un'ampia flessibilità di gestione ed adattabilità, che permettono di adeguare il sistema a qualsiasi esigenza di cantiere e necessità di progettazione da parte della committenza. L'ampia gamma Pasini propone numerose soluzioni, ognuna personalizzabile in ciascun dettaglio, garantendo sempre una massimizzazione della performance del foro finestra.



IL NOSTRO PLUS

Thermosilent® Pasini è adattabile a qualsiasi tipologia di **stratigrafia muraria**, serramento e schermatura.

La progettazione e la lavorazione sono puntuali e consentono di ottenere un prodotto finale in grado di combinare una perfetta adattabilità alla muratura – il cassetto risulta totalmente a scomparsa nello spessore del muro – con una resa estetica superiore.



Qualità della vita

Il sistema Thermosilent® Pasini, con inserimento del sistema VMC Green Air nel monoblocco o a parete, garantisce un continuo ricambio d'aria nelle nostre case, purificandola costantemente, senza disperdere calore. I filtri del sistema Green Air eliminano il 98% delle polveri sottili, unitamente a pollini, acari, spore e batteri: l'aria proveniente dall'esterno viene filtrata e preriscaldata, recuperando calore dall'aria viziata che, allo stesso tempo, viene espulsa.

“La maggior parte del consumo di energia e della produzione di CO² in Europa sono oggi generate dai settori vicini al mondo dell'edilizia. Qualità edilizia diventa sinonimo di responsabilità e rispetto per il mondo di domani e passa attraverso l'efficienza energetica”.



IL NOSTRO PLUS

Thermosilent® Pasini garantisce ottimi livelli di isolamento termico ed acustico, eliminando i **ponti termici** ed aumentando il comfort abitativo dell'edificio.

Viene evitata la discontinuità tra il monoblocco e la muratura, di conseguenza si registra una maggiore efficienza energetica dovuta all'alta performance dei materiali impiegati, nonché una riduzione delle spese di riscaldamento e raffrescamento per l'utente finale.





Prestazioni & Vantaggi

La linearità del sistema Thermosilent® consente di velocizzare le operazioni di cantiere grazie alla posa “a secco”, eliminando le molteplici fasi costruttive intermedie del classico “foro finestra”. Il foro grezzo nella muratura si trasforma in un foro finito e perfettamente rettangolare, predisposto per la posa di qualsiasi serramento, garantendo un perfetto controllo delle prestazioni e rispettando le misure di progetto architettonico.



IL NOSTRO PLUS

Thermosilent® Pasini viene configurato per consentire di eliminare il falso telaio tradizionale, essendo questo già integrato nelle due spalle laterali del monoblocco.

Durante la posa in opera, l'eliminazione delle fasi di lavorazione intermedie, riduce i **costi** ed il **tempo di manodopera** in cantiere, ottenendo un foro finestra perfettamente rifinito e pronto per la fase finale di tinteggiatura.



Controllo & Gestione

Al fine di massimizzare la performance del monoblocco Thermosilent®, è consigliabile seguire il corretto procedimento di posa in opera.



IL NOSTRO PLUS

Pasini S.p.A. propone, su richiesta, il proprio servizio di gestione posa, operativo su tutto il territorio nazionale, in grado di provvedere alla gestione del monoblocco in cantiere, **dall'assemblaggio alla posa**, riducendo al minimo il rischio di errore e massimizzando la performance del sistema Thermosilent®.



Academy by Pasini

Per la Pasini SpA è importante diffondere il proprio know-how, garantendo attività di formazione dedicate: da questa volontà è nata Pasini Academy: per promuovere il valore della cultura del risparmio energetico, aggiornando i propri clienti sulle evoluzioni normative ed affrontando tematiche edilizie all'avanguardia.

Isolamento termico

benessere abitativo

Tutti i nostri prodotti sono dotati di certificazioni termiche e acustiche che posso essere scaricate dai clienti, dopo essersi registrati, al link: <https://fast.pasinispa.it/app/>

Isolamento termico

“L’energia più ecologica è quella che non sarà necessario produrre”

La riduzione delle dispersioni termiche e la correzione dei ponti termici dell’involucro edilizio sono i primi passi fondamentali per ottenere un edificio “green”.

La legislazione vigente in materia di isolamento termico è il **DM del 26 gennaio 2010**, il quale prescrive una specifica classificazione energetica funzionale al corretto impiego e sviluppo di fonti di energia rinnovabile.

Le **classi CasaClima** permettono di identificare il grado di consumo energetico di un edificio. Le classi vanno dalla CasaClima Gold (quella più performante) alla classe CasaClima C (tipica per il risanamento). Le classi inoltre proseguono per edifici esistenti fino alla classe G.

Per un isolamento termico ottimale

Le elevate prestazioni termiche del monoblocco Thermosilent® rispondono ai più esigenti standard in materia di **risparmio energetico**, cui fanno riferimento le normative italiane ed europee.

Realizzato con materiali all’avanguardia, il sistema Pasini contribuisce ad un innalzamento del comfort abitativo, eliminando i ponti termici nel nodo parete-serramento e riuscendo a dare vita ad involucri edilizi performanti, a basso impatto ambientale, in cui il bilancio fra energia consumata ed energia prodotta risulta prossimo allo zero (**nZEB**).

Il sistema Thermosilent® preserva il foro finestra dal verificarsi di ponti termici nel nodo parete - serramento, garantendo una maggiore efficienza ed un aumento della classe energetica dell’edificio, nonché un risparmio finale in termini di consumo per l’utente.

Classificazione energetica CasaClima

Efficienza energetica dell’involucro

Gold	≤ 10 kwh / m ² a
A	≤ 30 kwh / m ² a
B	≤ 50 kwh / m ² a
C	≤ 70 kwh / m ² a
D	≤ 90 kwh / m ² a
E	≤ 120 kwh / m ² a
F	≤ 160 kwh / m ² a
G	> 160 kwh / m ² a

Basso fabbisogno di calore
Alto fabbisogno di calore

Certificazioni di analisi termica

I valori limite di trasmittanza termica secondo D.Lgs. 311/06 (tra parentesi i limiti necessari per ottenere le detrazioni fiscali secondo DM 26 gennaio 2010)

Zona Climatica	U[W/m ² K]	Ug[W/m ² K]	Uw[W/m ² K]
A	0.62 (0.54)	3.7 (3.7)	4.6 (3.7)
B	0.48 (0.41)	2.7 (2.7)	3.0 (2.4)
C	0.40 (0.34)	2.1 (2.1)	2.6 (2.1)
D	0.36 (0.29)	1.9 (1.9)	2.4 (2.0)
E	0.34 (0.27)	1.7 (1.7)	2.2 (1.8)
F	0.33 (0.26)	1.3 (1.3)	2.0 (1.6)

Zone climatiche secondo DPR 412/93



L'evoluzione del monoblocco: Thermosilent®

Vantaggi del cassonetto Thermosilent

L'impiego del monoblocco Thermosilent determina un isolamento termico, che rende l'ambiente interno dell'edificio più salubre e caldo rispetto ad un a soluzione tradizionale.

- Isolamento termico
- Isolamento acustico
- Risparmio energetico
- Eliminazione di umidità
- Risparmio economico
- Comfort e salubrità degli ambienti

Svantaggi del cassonetto classico

- Umidità e muffe
- Rumori
- Dispersione energetica
- Spifferi
- Alto costo di gestione
- Ambienti disagiati

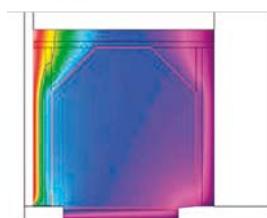
Potere isolante certificato

Un adeguato isolamento termico diventa un aspetto decisivo in materia di risparmio energetico, comfort abitativo e rispetto delle più severe regolamentazioni italiane ed europee.

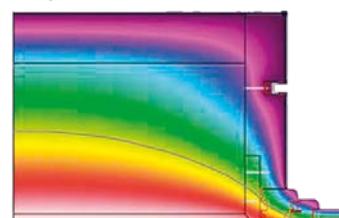
Per Pasini la priorità diventa garantire una tenuta termica performante dell'edificio, intervenendo su un punto notoriamente critico per l'isolamento termico.

La soluzione Pasini riduce notevolmente la dispersione di calore, che si genera nel punto di giunzione tra interno ed esterno, preservando l'edificio dai danni causati dai ponti termici.

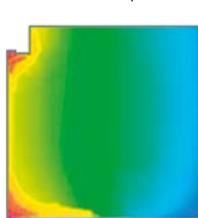
cassonetto Thermosilent
 $U_{CASS} = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$



spalla Thermosilent
 $\psi_{spalla} = 0.014 \text{ [W/m K]}$



cassonetto tradizionale
notevole dispersione di calore



spalla tradizionale
notevole dispersione di calore



La realizzazione di edifici a basso consumo energetico non è diventata solo una necessità dal punto di vista economico, ma soprattutto un dovere dal punto di vista morale ed ambientale.

Tutti i modelli di cassonetto Themosilent sono stati sottoposti a test per certificarne la trasmittanza termica, ossia l'energia che attraversa l'elemento costruttivo progettato.

MODELLO PROVA	RISULTATO
Cassonetto CSP 30	$U_{SB} = 0,969 \text{ W/m}^2\text{K}$
Cassonetto CSP 35	$U_{SB} = 0,384 \text{ W/m}^2\text{K}$
Cassonetto Ecoflex Smart	$U_{SB} = 0,715 \text{ W/m}^2\text{K}$
Cassonetto Ecoflex Classic	$U_{SB} = 0,990 \text{ W/m}^2\text{K}$
Cassonetto Ecoflex Plus	$U_{SB} = 0,505 \text{ W/m}^2\text{K}$
Cassonetto Ecoflex Major	$U_{SB} = 0,406 \text{ W/m}^2\text{K}$
Cassonetto Ecoflex Sun Classic	$U_{SB} = 1,452 \text{ W/m}^2\text{K}$
Cassonetto Ecoflex Sun Plus	$U_{SB} = 0,525 \text{ W/m}^2\text{K}$
Cassonetto Ecoflex Sun Major	$U_{SB} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$

Isolamento acustico

benessere abitativo

Tutti i nostri prodotti sono dotati di certificazioni termiche e acustiche che posso essere scaricate dai clienti, dopo essersi registrati, al link:
<https://fast.pasinispa.it/app/>

Isolamento acustico

“L’isolamento acustico di facciata ci consente di tenere lontani i rumori provenienti dall’esterno dell’abitazione.”

La legislazione vigente in materia di isolamento acustico è il DPM del 05 dicembre 1997, il quale definisce il parametro **D2m, nT, w**, che descrive la capacità della facciata di ridurre il rumore proveniente dall’esterno. Gli elementi che possono pregiudicare un corretto fono- isolamento sono molti, dunque occorre prestare la massima attenzione fin dalle prime fasi di progettazione.

Requisiti acustici passivi degli edifici secondo il D.P.C.M. 5-12-1997



40 dB Edifici adibiti a residenza o assimilabili



42 dB Edifici adibiti a uffici o assimilabili



45 dB Edifici adibiti a cliniche e ospedali



48 dB Edifici adibiti ad attività scolastiche

Il monoblocco Thermosilent® si caratterizza per un alto potere fono isolante, il quale genera un abbattimento acustico in grado di rispondere ai più rigidi parametri di legge, previsti dalle normative tecniche vigenti (**Uni En Iso 10140-2:2010** e **Uni En Iso 717-1:2013**).

Le finestre ed i cassonetti per avvolgibili e frangisole sono componenti critiche dal punto di vista **fonoisolante**; dunque, non è sufficiente avere un serramento con prestazioni termoacustiche adeguate, occorre valutare l’intero sistema del foro finestra.

MODELLO PROVA	ENTE	ANNO	Telo avvolgibile alzato	Telo avvolgibile abbassato
CSP 30 + TT10	Istituto Giordano	2019	R _w = 45 dB	R _w = 46 dB
CSP 35 + TT10	Istituto Giordano	2019	R _w = 45 dB	R _w = 46 dB
SMART + TT10	Istituto Giordano	2019	R _w = 40 dB	R _w = 42 dB
CLASSIC + TT10	Istituto Giordano	2019	R _w = 43 dB	R _w = 44 dB
PLUS + TT10	Istituto Giordano	2019	R _w = 43 dB	R _w = 45 dB
MAJOR + TT10	Istituto Giordano	2019	R _w = 44 dB	R _w = 46 dB

R_w: indice di valutazione del potere fonoisolante apparente rilevato in opera. Unità di misura in [dB].

D_{n,e,w}: indice impiegato nella valutazione dell’isolamento acustico di piccoli elementi, ad eccezione di porte e finestre, con A² < 1 mq (es. cassonetti). Unità di misura in [dB].

TECSOUND

membrana fonoisolante

opzionale, applicato all’interno dei cassonetti per migliorarne le caratteristiche acustiche

Il prodotto TECSOUND è una membrana sintetica a base polimerica con basso modulo elastico ad alta densità, priva di bitume, che garantisce un **ottimo isolamento acustico** nei diversi elementi costruttivi senza incrementare lo spessore.



Isolamento del rumore aereo nelle strutture orizzontali e verticali con bassa massa superficiale, riduzione del livello di rumore.

Elevato **potere fonoisolante** antivibrante e antirimbombo

Flessibile e adattabile alle superfici irregolari

Elevata **capacità di allungamento**

Facilità di manipolazione e applicazione su superfici irregolari

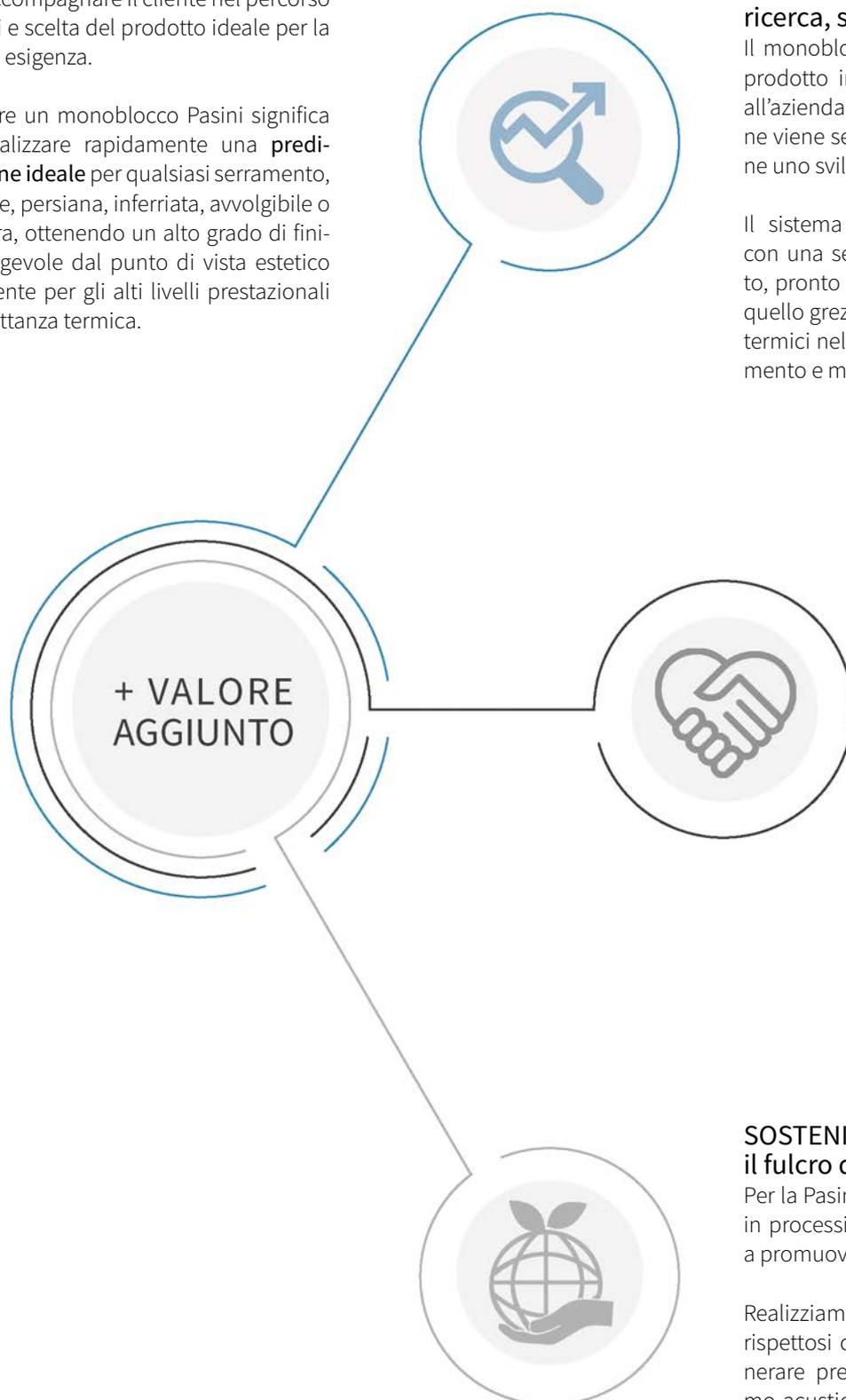
Resistente al caldo, al freddo e all’invecchiamento. Imputrescibile

Euroclasse B s2d0

Perché scegliere Thermosilent® Pasini

Pasini si impegna a fornire le migliori soluzioni per la gestione del foro finestra, avendo strutturato un'area **tecnica dedicata**, al fine di accompagnare il cliente nel percorso di analisi e scelta del prodotto ideale per la specifica esigenza.

Acquistare un monoblocco Pasini significa poter realizzare rapidamente una **predisposizione ideale** per qualsiasi serramento, frangisole, persiana, inferriata, avvolgibile o zanzariera, ottenendo un alto grado di finitura: pregevole dal punto di vista estetico ed efficiente per gli alti livelli prestazionali di trasmittanza termica.



INNOVAZIONE COSTANTE ricerca, sviluppo, qualità

Il monoblocco Thermosilent® Pasini viene prodotto in ogni sua parte **internamente** all'azienda, dove ciascuna fase di lavorazione viene seguita e controllata, per garantirne uno sviluppo ed una qualità ottimali.

Il sistema viene concepito per ottenere con una semplice operazione un foro finito, pronto per la tinteggiatura, a partire da quello grezzo, evitando il verificarsi di ponti termici nelle zone di connessione fra serramento e muratura.

SUPPORTO TECNICO il cliente al centro

L'ufficio tecnico Pasini è costituito da **figure specializzate** nella progettazione di monoblocchi e cassonetti termoisolanti, in grado di studiare la **soluzione ottimale** per ogni singola esigenza di cantiere, al fine di proporre un prodotto ad alta prestazione termica, acusticamente isolato ed eco-sostenibile.

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE il fulcro della nostra ricerca

Per la Pasini S.p.A. questa ricerca si traduce in processi produttivi sostenibili, finalizzati a promuovere la cultura energetica.

Realizziamo prodotti sempre più **"green"**, rispettosi dell'ambiente ed in grado di generare pregevoli livelli di isolamento termo-acustico. I nostri materiali termoisolanti sono dotati di **certificazione C.A.M.**



Indice generale

Linea Thermosilent TT monoblocchi per avvolgibili	da pag. 10	a pag. 63
Linea Thermosilent TF monoblocchi per frangisole e tende oscuranti	da pag. 64	a pag. 89
Linea Thermosilent TP monoblocchi per persiane e scuri	da pag. 90	a pag. 103
Sistema Combi profilo per predisposizione zanzariera	da pag. 104	a pag. 105
Linea Thermosilent CasaClima monoblocchi approvati CasaClima	da pag. 106	a pag. 113
Linea Green Air VMC ventilazione meccanica controllata	da pag. 115	a pag. 133
Predisposizione forometrie personalizzazione dal foro grezzo	da pag. 134	a pag. 143
Posa in opera istruzioni per la posa in cantiere	da pag. 144	a pag. 149
Posa certificata UNI 11673	da pag. 150	a pag. 161
Accessori	da pag. 162	a pag. 167

Thermosilent® Pasini

un sistema monoblocco, infinite possibilità costruttive

Il sistema monoblocco termoisolante Thermosilent Pasini è Made in Italy e composto da polistirene espanso estruso ad alta densità (XPS), fibrocemento, legno OSB o multistrato.

È sempre progettato e disegnato su misura come un abito sartoriale. Il prodotto (modular system) è adattabile a tutte le casistiche che si possono presentare in un cantiere.



Linea Thermosilent **TT** per avvolgibili



Linea Thermosilent **TF** per frangisole



Linea Thermosilent **TP** per persiane e scuri



Linea **VMC Grren Air Pasini**
(integrabile in ogni tipologia di monoblocco)

Thermosilent® è un servizio insuperabile

Modalità di consegna

★ STANDARD 25 giorni

Consegna garantita in 25 giorni lavorativi.
Validità per tutti i monoblocchi, i cassonetti e gli accessori a catalogo.

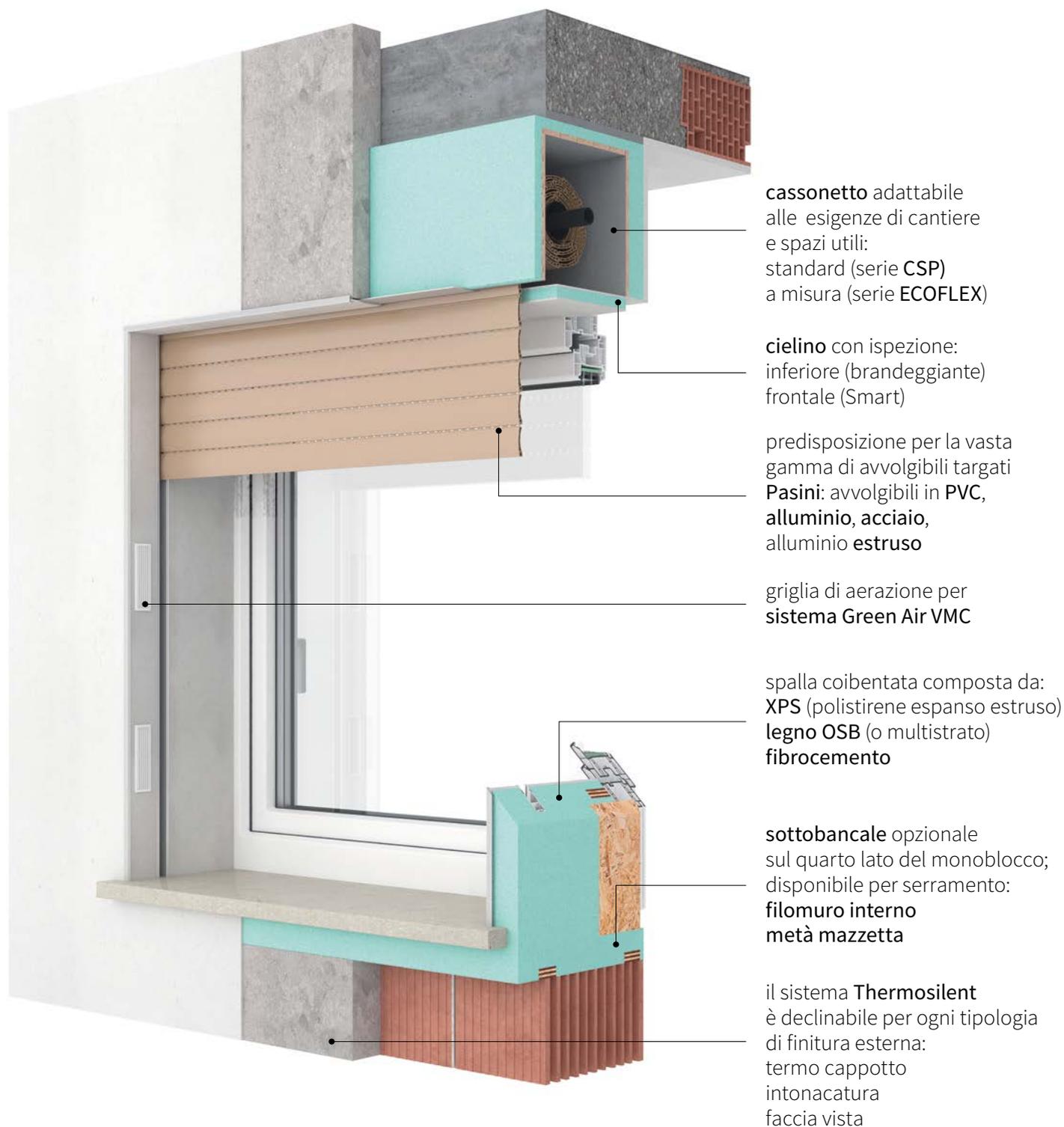
Le tempistiche di consegna potrebbero subire variazioni
in caso di difficoltà di reperimento delle materie prime
oppure nel caso si verificano altre condizioni particolari.

*La consegna Standard prevede
un costo pari a quello del listino*



Thermosilent® Linea TT

monoblocco termoisolante per avvolgibili



Il sistema di monoblocco Thermosilent Pasini viene realizzato con materiali ad alta performance, che contribuiscono ad un innalzamento del comfort abitativo e ad una maggiore efficienza energetica del fabbricato, evitando il verificarsi di ponti termici.

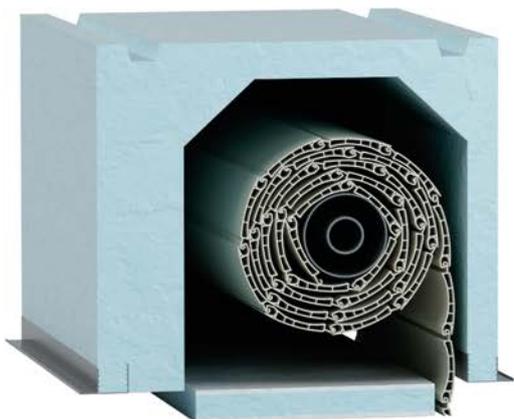
Il monoblocco **Thermosilent serie TT** è un sistema adattabile alla specifica esigenza di cantiere; il monoblocco è termoisolante per il foro finestra, completo di cassonetto per oscuramento con **avvolgibile**.

Indice Linea TT

Caratteri costruttivi Cassonetto, spalla, sottobancale	da pag. 14	a pag. 16
Linea TT10 Serramento a filo muro interno e finitura esterna ad intonaco	da pag. 17	a pag. 22
Linea TT20 Serramento a filo muro interno e finitura esterna a termo cappotto	da pag. 23	a pag. 28
Linea TT30 Serramento a filo muro interno e finitura esterna con muratura esistente	da pag. 29	a pag. 34
Linea TT3020 Serramento a filo muro interno e finitura esterna a termo cappotto	da pag. 35	a pag. 36
Linea TT70 Serramento a metà mazzetta e finitura esterna ad intonaco	da pag. 38	a pag. 40
Linea TT80 Serramento a metà mazzetta e finitura esterna a termo cappotto	da pag. 41	a pag. 43
Linea TT90 Serramento a metà mazzetta e finitura esterna con muratura esistente	da pag. 44	a pag. 46
Cassonetti Linea TT Thermosilent e remodel da ristrutturazione	da pag. 47	a pag. 55
Optional e componenti	da pag. 56	a pag. 57
Cassonetti da restaruro Easy per ristrutturazioni senza opere edili	da pag. 58	a pag. 63

Caratteri costruttivi Linea TT

cassonetto



Linea CSP30 - CSP35

Il cassonetto della serie CSP, è a scomparsa sotto intonaco e per avvolgibili, con una **profondità fissa di 300/350 mm e altezza di 300 mm**. È composto da polistirene espanso auto estinguente a cellula chiusa ($\lambda = 0,033$), armatura elettrosaldata in ferro zincato $\varnothing 4$ mm con passo 250 mm e due profili inferiori in alluminio.

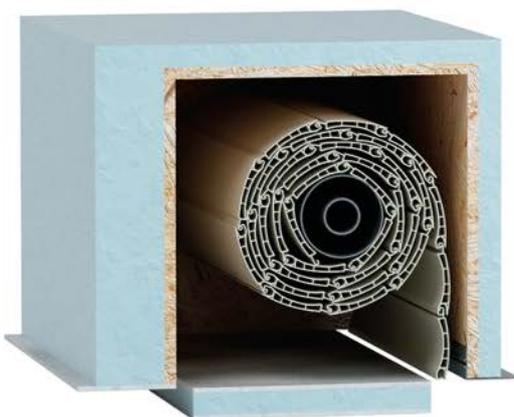
La struttura del **CSP** è solida e leggera allo stesso tempo; la parte superiore viene sagomata, con incavi a coda di rondine, per favorirne l'ancoraggio a qualsiasi tipo di finitura.

Il cassonetto viene completato con pannelli di testata in ABS (o legno), zanche e supporti per il rullo.

Trasmittanza termica CSP35
Potere fonoisolante

USB = 0,384 W/m²K
RW = 45 dB
Dnew = 57 dB

UNI EN ISO 10077-2:2012
UNI EN ISO 10140-2:2010
UNI EN ISO 717-1:2007



Linea ECOFLEX

Il cassonetto della serie ECOFLEX è dedicato all'alloggiamento di avvolgibili.

È un cassonetto a scomparsa sotto intonaco, realizzato **interamente a misura**, tramite l'assemblaggio di pannelli termoisolanti pre-accoppiati XPS - Duripanel.

È realizzabile di infinite misure e dimensioni.

Grazie alla sua **flessibilità**, si adatta alle esigenze di cantiere e ad ogni modello di avvolgibile. L'ispezione è inferiore tramite cielino brandeggiante o a tampone.

La serie ECOFLEX include i modelli:
CLASSIC (pannello da 30 mm)
PLUS (pannello da 70 mm)
MAJOR (pannello da 90 mm)

I pannelli A, B, C che compongono il cassonetto sono di misura variabile e dimensionati in base alle varie esigenze

Trasmittanza termica CLASSIC
Potere fonoisolante

USB = 0,990 W/m²K
RW = 43 dB
Dnew = 55 dB

UNI EN ISO 10077-2:2018
UNI EN ISO 10140-2:2010
UNI EN ISO 717-1:2007



Linea ECOFLEX SMART

Il cassonetto della serie SMART è realizzato totalmente a misura tramite assemblaggio di pannelli termoisolanti pre-accoppiati XPS-Duripanel.

Dedicato all'alloggiamento di avvolgibili, risolve le problematiche dovute all'accesso al vano tapparella, garantendo comodità di installazione e futura manutenzione.

Il cassonetto SMART è costituito da un coperchio d'**ispezione frontale**, posizionato a filo muro interno, finito in fibrocemento verniciabile.

Cassonetto fortemente consigliato dove è prevista l'installazione del serramento a metà mazzetta, serramenti scorrevoli con telai particolarmente profondi.

I pannelli A, B, C che compongono il cassonetto sono di misura variabile e dimensionati in base alle varie esigenze

Trasmittanza termica SMART
Potere fonoisolante

USB = 0,715 W/m²K
RW = dB
Dnew = 55 dB

UNI EN ISO 10077-2:2018
UNI EN ISO 10140-2:2010
UNI EN ISO 717-1:2007

NB: i coperchi di ispezione frontale hanno una larghezza massima pari a 2,00 mtl. Per dimensioni maggiori i cassonetti saranno forniti con più coperchi affiancati.

Caratteri costruttivi Linea TT

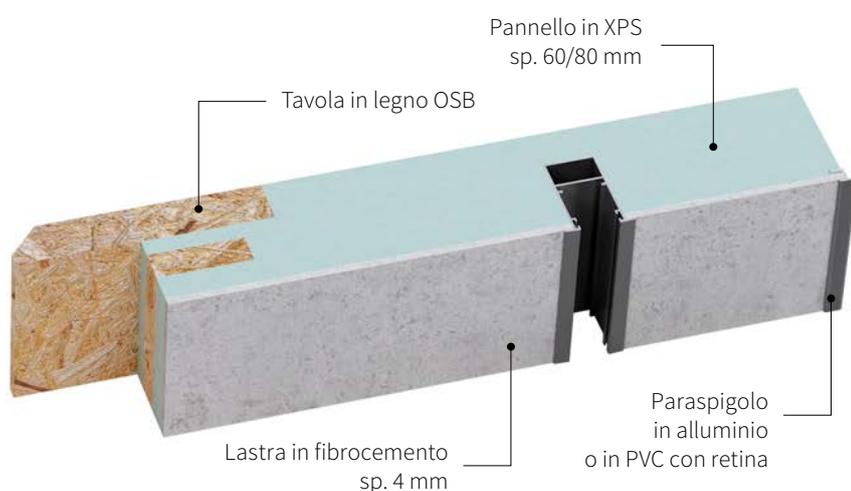
spalla

La spalla del sistema Thermosilent è realizzata per agevolare le operazioni di cantiere, delineando un foro finestra perfettamente rettangolare, integrando un falso telaio in grado di adeguarsi ad ogni tipologia di serramento. Le spalle vengono realizzate con l'impiego di:

- lastra in **fibrocemento**, pronta da tinteggiare o rasare;
- profili **interni** in legno **OSB**;
- profili esterni in alluminio o pvc per intonaco, cappotto o faccia a vista;
- pannello in **XPS-polistirene espanso** estruso con dichiarata

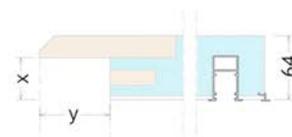
classe di prestazione T2 (EN 82:2013 - EN 13164:2012), spessore di 60 mm (conduttività termica dichiarata $\lambda_D = 0,034$ W/m K) o di 80 mm ($\lambda_D = 0,035$ W/m K).

Le serie di spalle TT è conforme agli standard di durabilità EN12467, con una gamma predisposta ad accogliere l'avvolgibile, adattabile a qualsiasi tipologia di serramento filo muro interno / in mazzetta e ad ogni spessore di muratura presente. Disponibile con spessori da 64 o 84 mm.



Spalla con spessore da 64

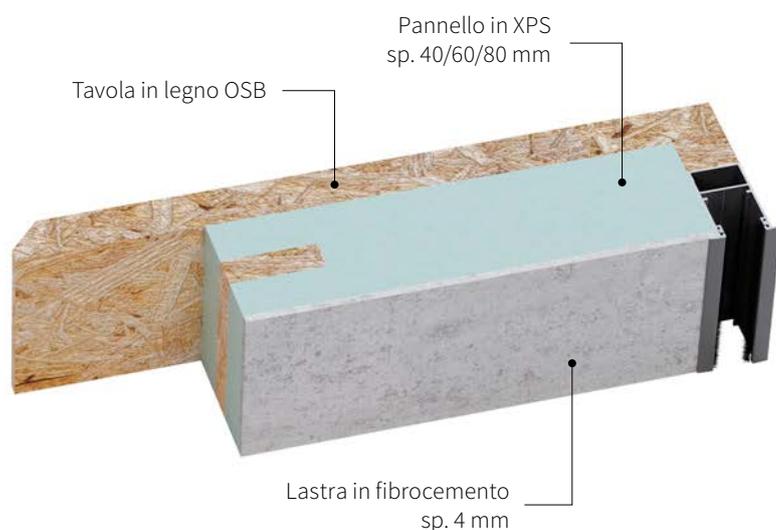
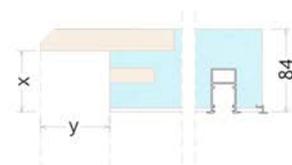
pannello in XPS da 60 mm, per serramento a filo muro interno e finitura esterna con intonaco o termo-cappotto (con idonea aletta di sostegno per il cappotto). Disponibile con spessore 128 mm e serramento a metà mazzetta. Trasmittanza termica lineica: $\Psi=0,014$ W/m K



Spalla con spessore da 84

pannello in XPS da 80 mm, per serramento a filo muro interno.

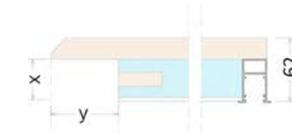
Trasmittanza termica lineica: $\Psi=0,014$ W/m K



Spalla con spessore da 62

pannello in XPS da 40 mm, per serramento a filo muro interno e **finitura esterna** con mattoncino faccia a vista o termo cappotto.

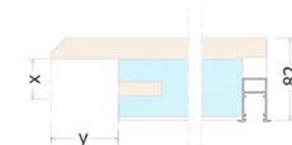
Trasmittanza termica lineica: $\Psi=0,014$ W/m K



Spalla con spessore da 82

pannello in XPS da 60 mm, per serramento a filo muro interno e finitura esterna con mattoncino a vista o termo cappotto.

Trasmittanza termica lineica: $\Psi=0,014$ W/m K



Caratteri costruttivi Linea TT

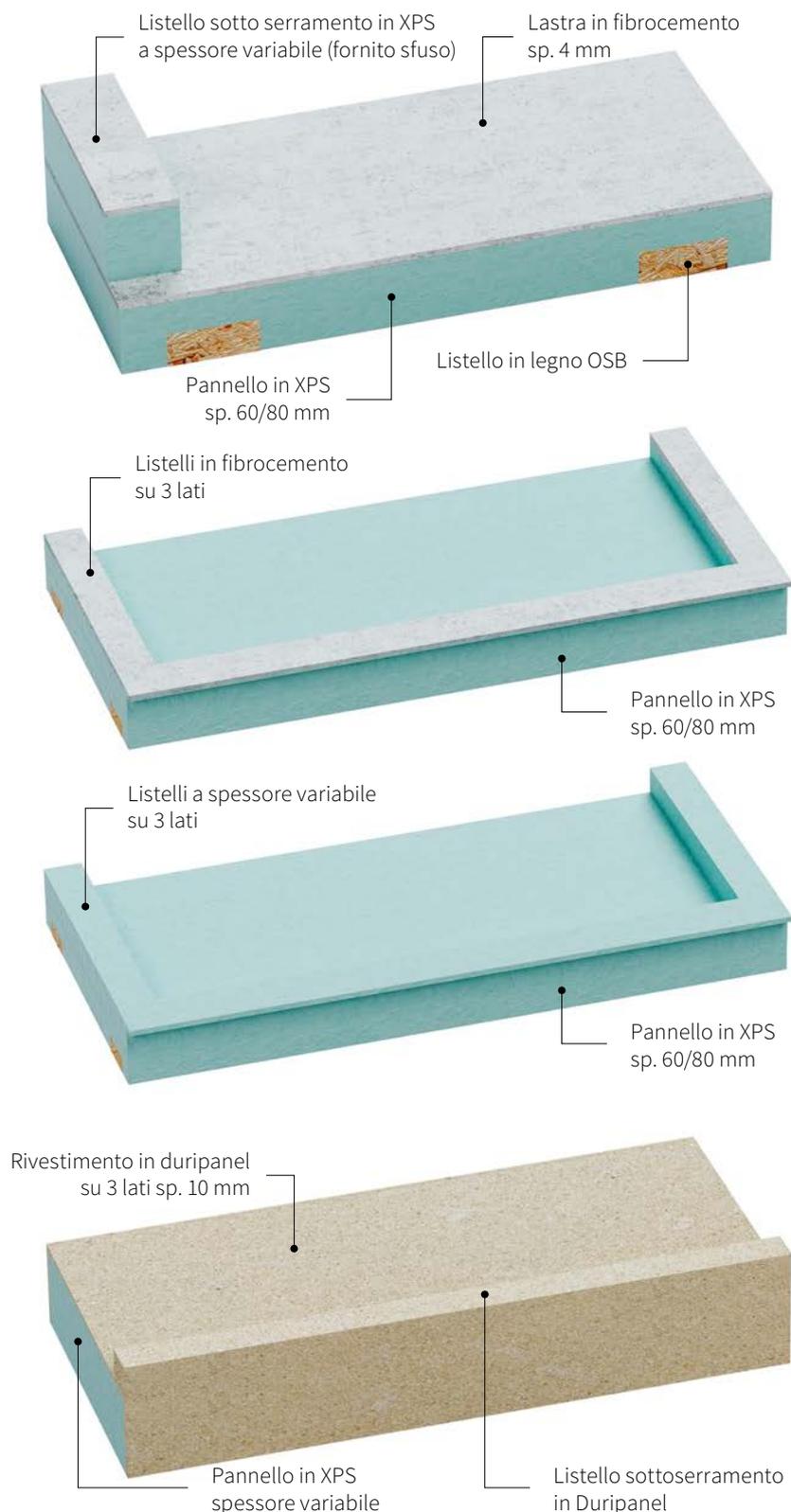
sottobancale

Per garantire la massima tenuta fra interno ed esterno casa, è fondamentale definire un sistema idoneo per isolare termicamente il lato inferiore del foro finestra, un punto critico per il contenimento della dispersione termica dell'edificio. L'azienda Pasini ha sviluppato il **sottobancale** isolato a completamento dei monoblocchi Thermosilent, costituito da: **lastra in fibrocemento**, caratterizzata da elevata resistenza meccanica, al fuoco ed alle deformazioni;

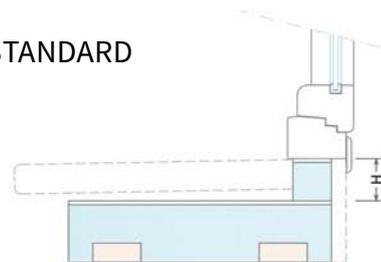
conforme agli standard EN12467, presenta notevole durezza agli agenti atmosferici, impermeabilità all'acqua e predispone una superficie pronta per la tinteggiatura.

XPS - pannello in polistirene estruso, con dichiarata classe di prestazione T2 (EN 82:2013 - EN 13164:2012), spessore di 60 mm (conduttività termica dichiarata $\lambda_D = 0,034$ W/m l) o di 80 mm ($\lambda_D = 0,035$ W/m K).

OSB - listelli funzionali a garantire rigidità e sostegno al sottobancale.



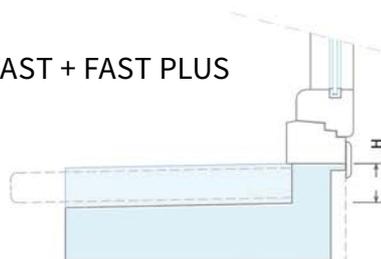
TIPO STANDARD



Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno e disponibile per soluzione con serramento a metà mazzetta, posizionando in maniera idonea il listello sotto-serramento.

Listello sotto-serramento a spessore variabile, fornito sfuso (assemblato su richiesta).
H taglio termico standard = 44 mm (variabile).

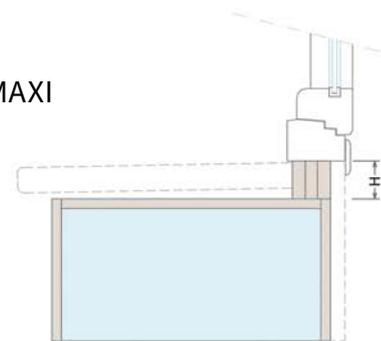
TIPO FAST + FAST PLUS



Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno.

Listello sotto-serramento **su tre lati**, per garantire una perfetta aderenza della spalla sovrastante ed alloggiamento della banchina.
H taglio termico standard = 44 mm (variabile).
Da posare in cantiere, in pendenza.

TIPO MAXI



Sottobancale con taglio termico per **porta finestra** con funzione di fermagetto. Materiale isolante di spessore variabile, rivestito in Duripanel su 3 lati.
Listello sotto-porta in Duripanel con H variabile. Sottobancale posato direttamente sul solaio.

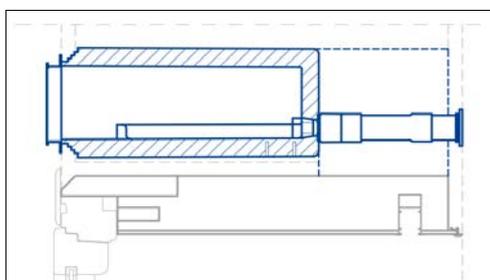
Thermosilent TT10

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco con cassonetto termoisolante CSP30

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

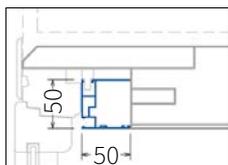
Trasmittanza termica Cassonetto mod. CSP30	$U_{cass} = 0,969 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2012
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT10	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. CSP30	$R_w = 44 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2007

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

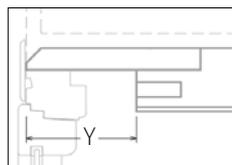


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

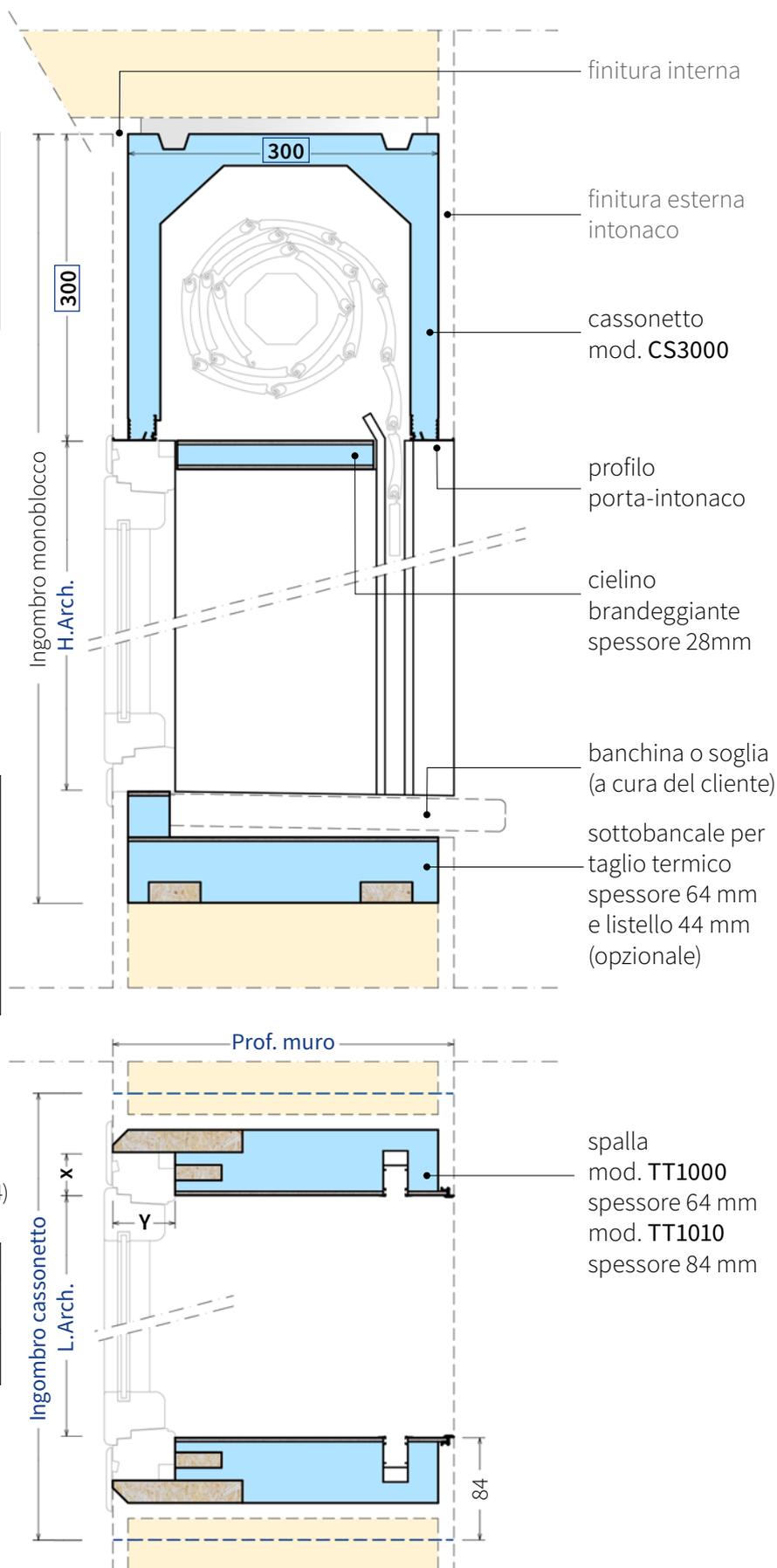
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT1005
sp. 84 mod. TT1015



spalla
mod. TT1000
spessore 64 mm
mod. TT1010
spessore 84 mm

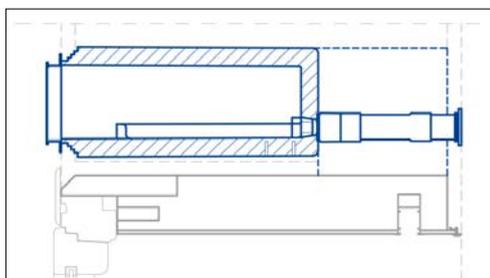
Thermosilent TT10

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante CSP35

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

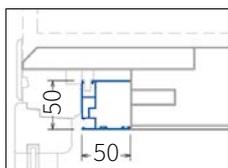
Trasmittanza termica Cassonetto mod. CSP35	$U_{\text{cass}} = 0,384 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2012
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT10	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. CSP35	$R_w = 45 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

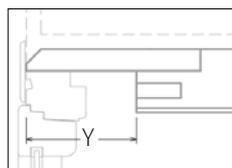


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

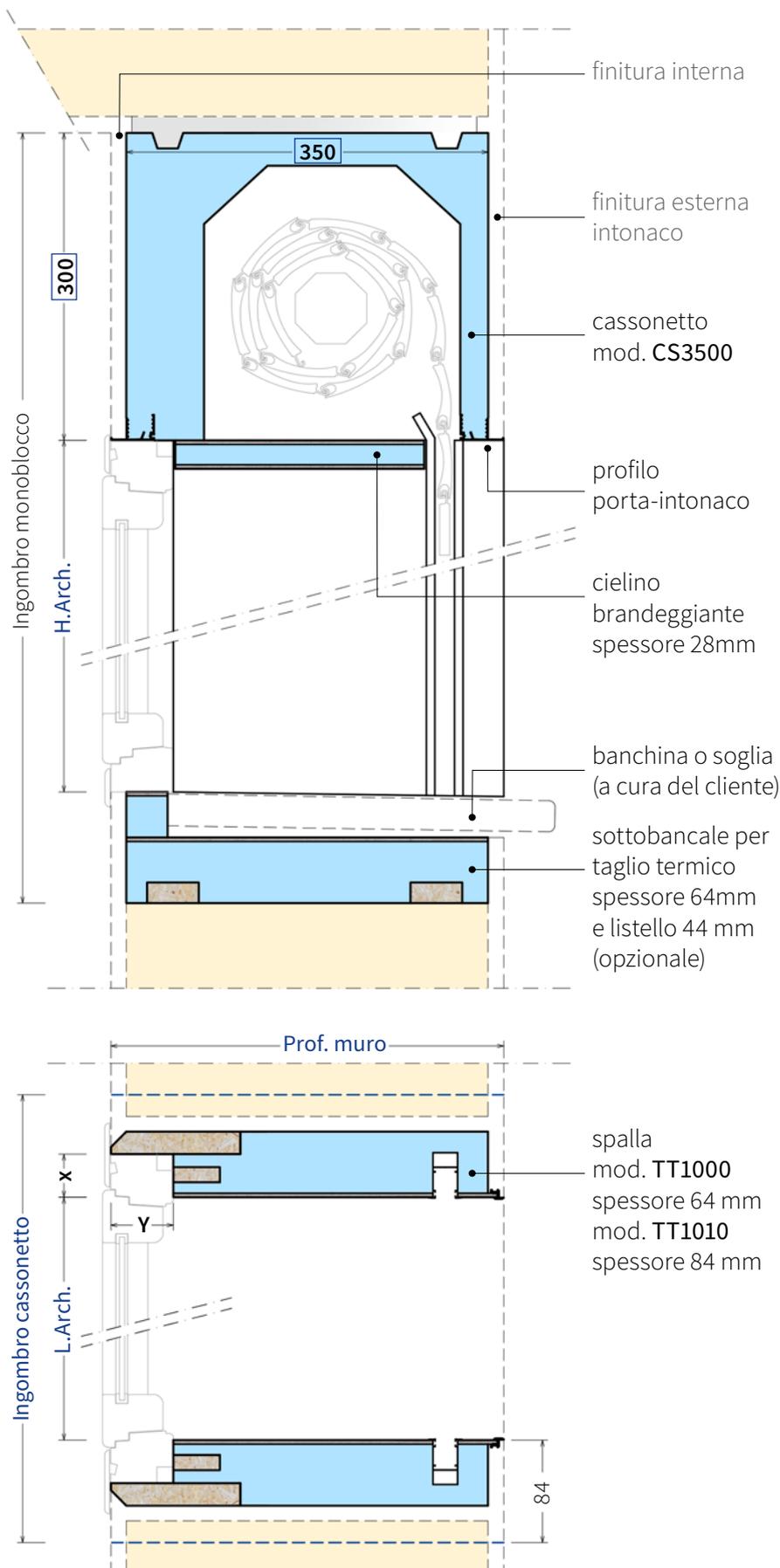
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT1005
sp. 84 mod. TT1015



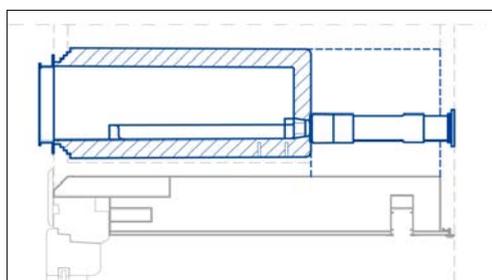
Thermosilent TT10

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX CLASSIC

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

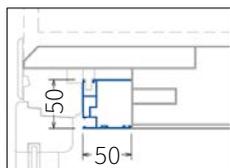
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. CLASSIC	$U_{\text{cass}} = 0,990 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT10	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211:2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. CLASSIC	$R_w = 44 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 56 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

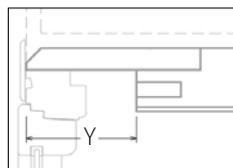


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

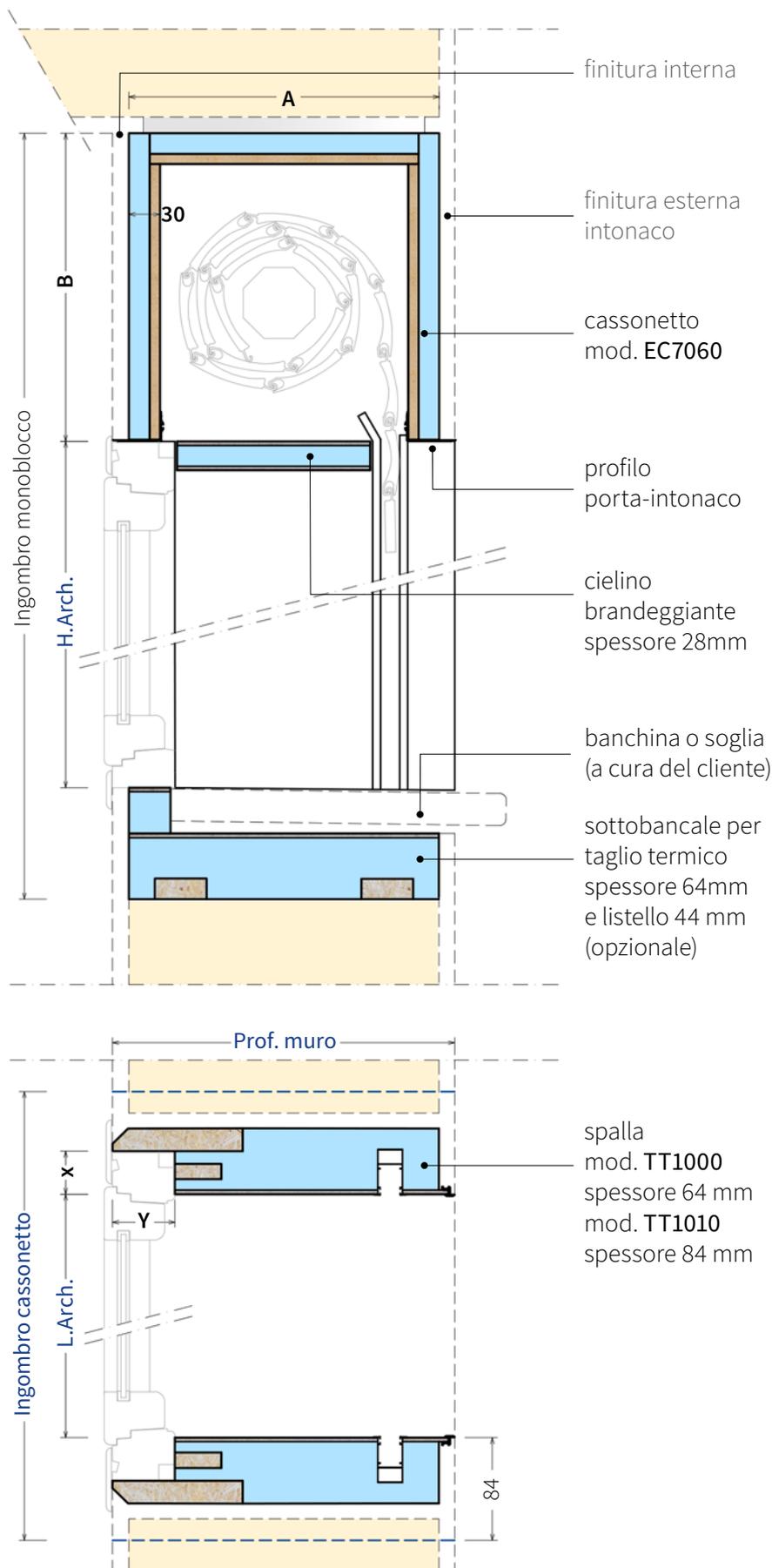
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT1005
sp. 84 mod. TT1015



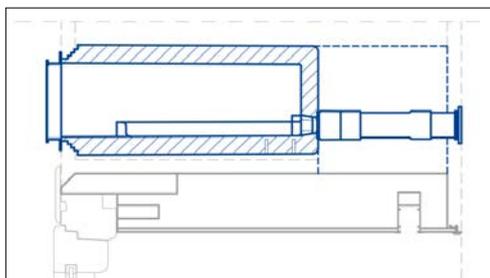
Thermosilent TT10

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX PLUS

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

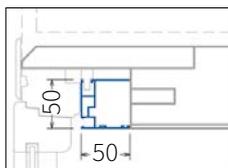
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. PLUS	$U_{cass} = 0,505 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT10	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. PLUS	$R_w = 45 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

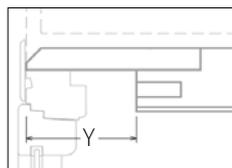


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

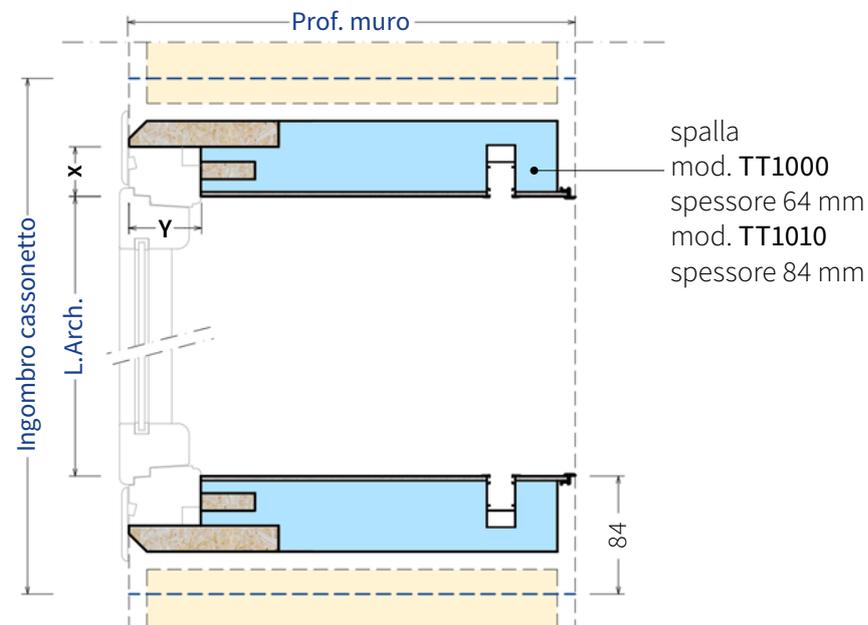
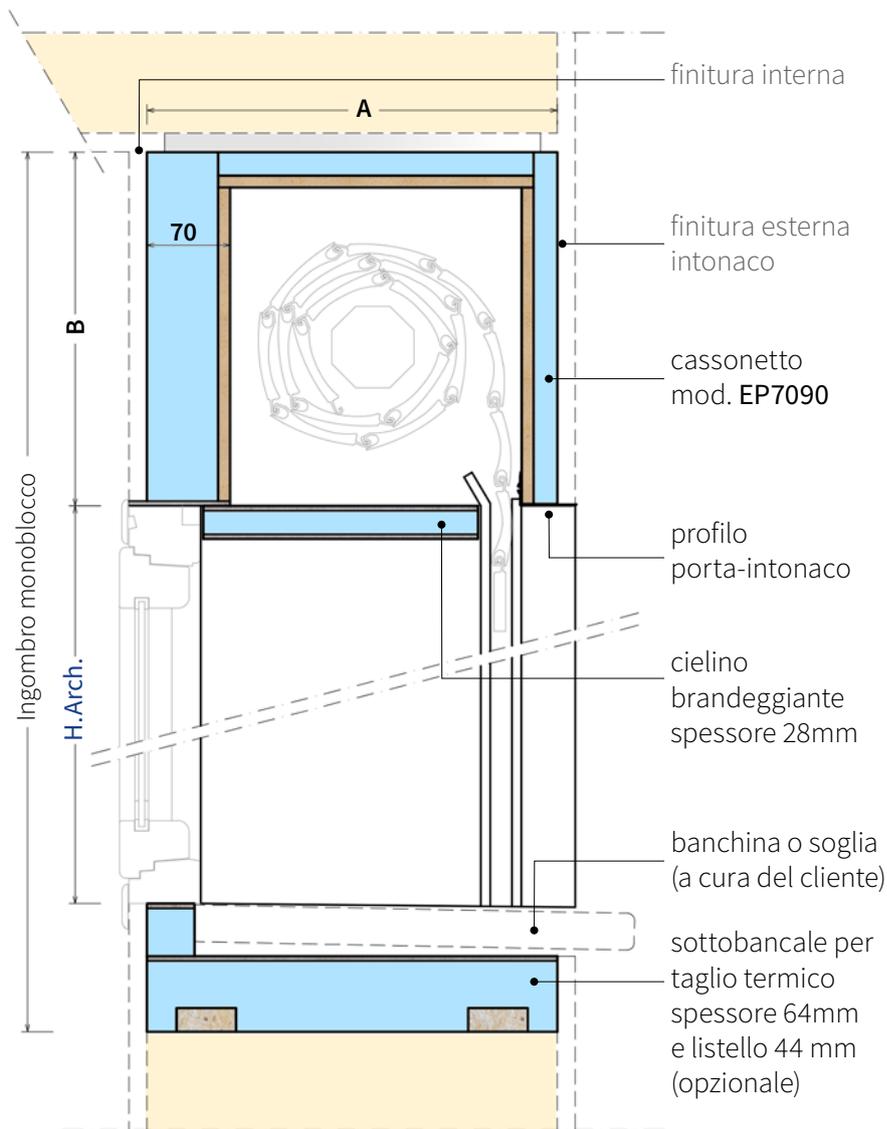
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT1005
sp. 84 mod. TT1015



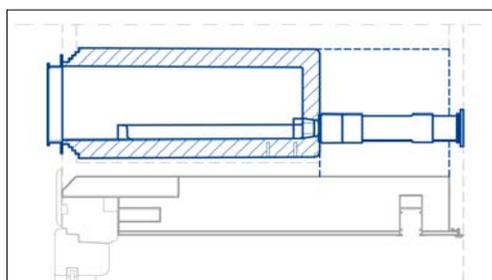
Thermosilent TT10

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX MAJOR

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

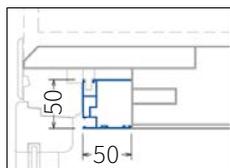
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. MAJOR	$U_{\text{cass}} = 0,406 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT10	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. MAJOR	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 59 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

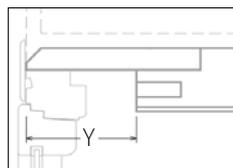


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

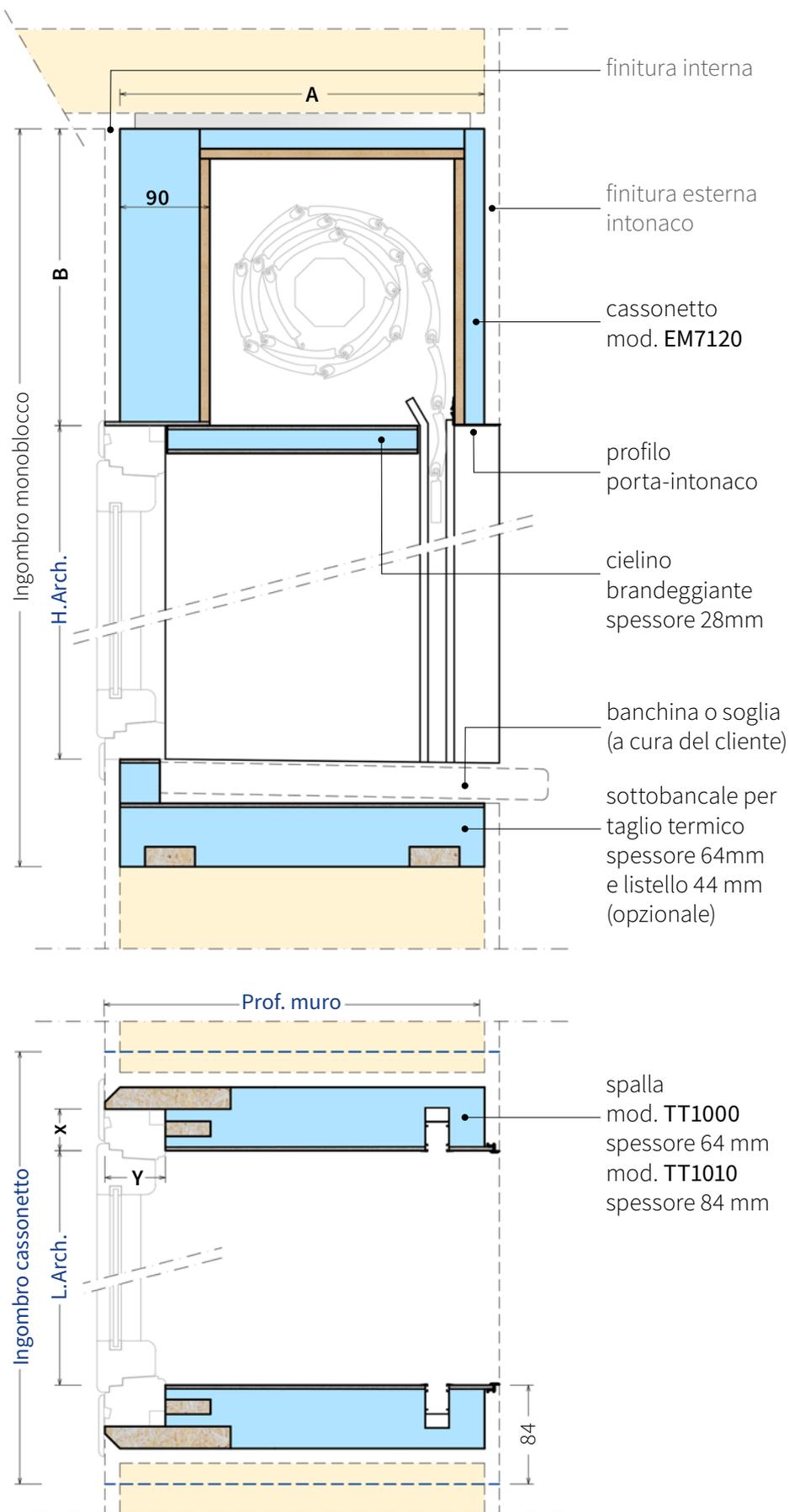
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT1005
sp. 84 mod. TT1015



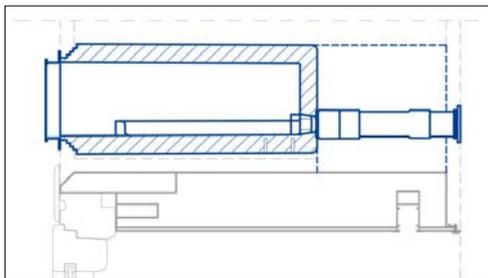
Thermosilent TT10

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SMART

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

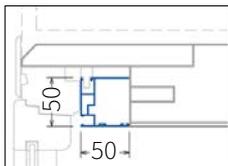
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. SMART	$U_{\text{cass}} = 0,715 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT10	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211:2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. SMART	$R_w = 42 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 55 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

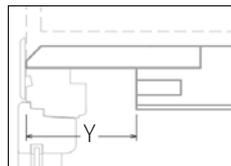


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

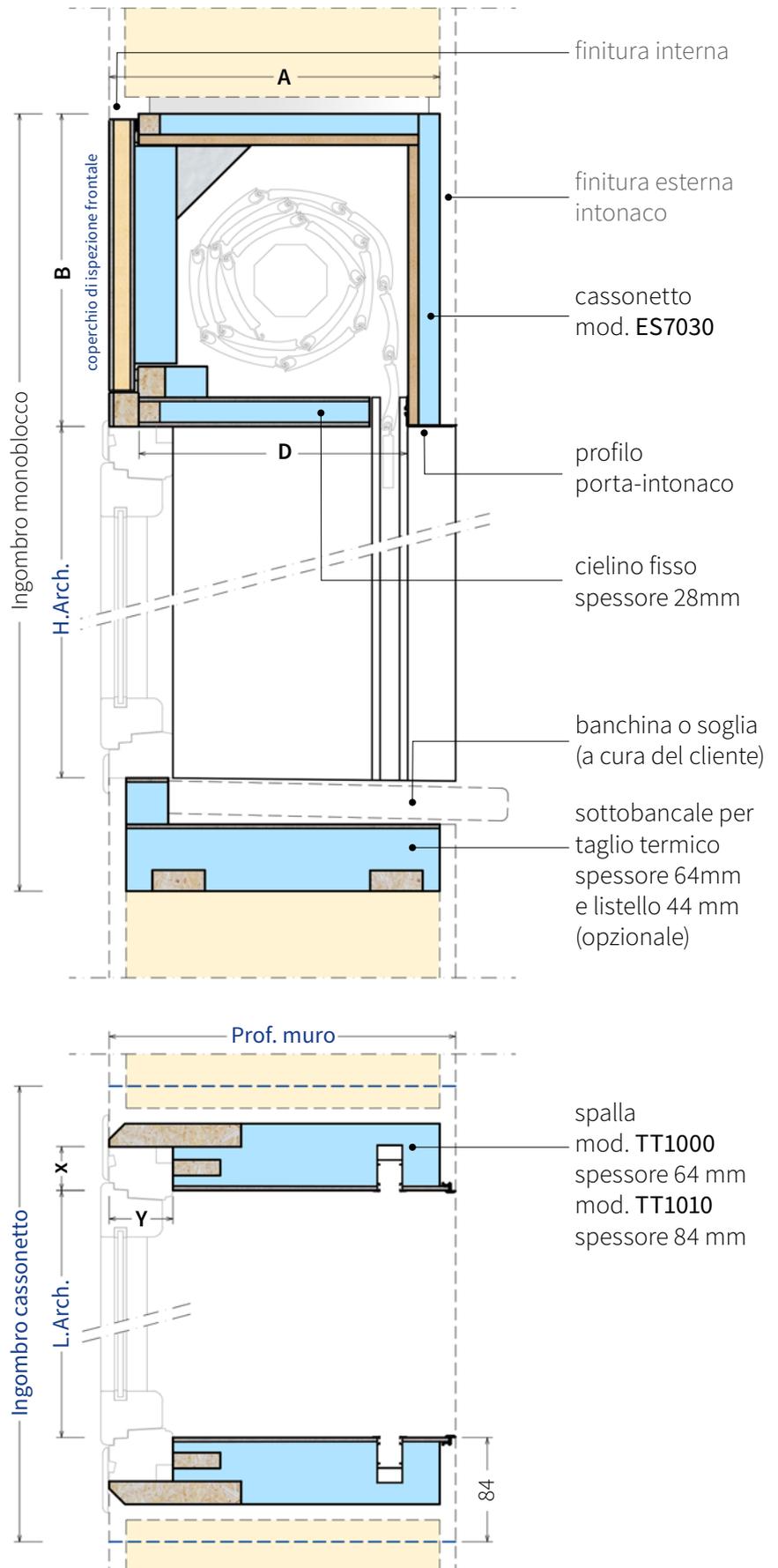
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT1005
sp. 84 mod. TT1015

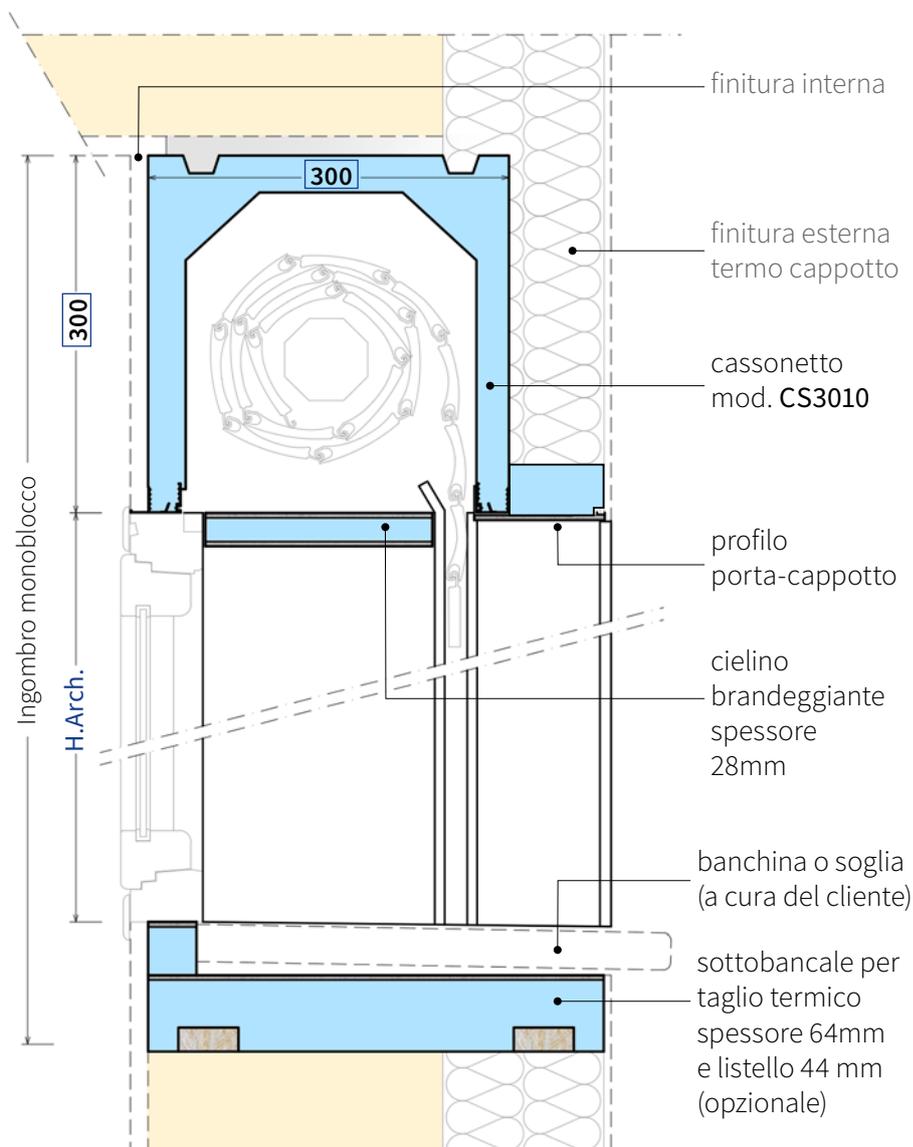


Thermosilent TT20

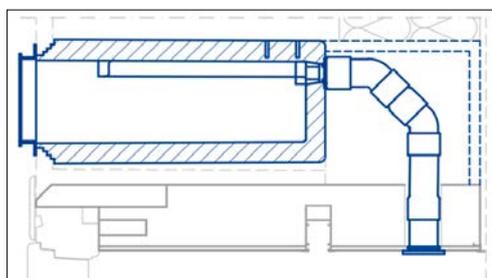
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante CSP30

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

Trasmittanza termica Cassonetto mod. CSP30	$U_{cass} = 0,969 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2012
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT20	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. CSP30	$R_w = 44 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2007

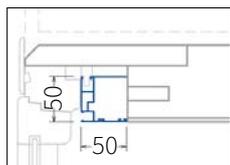


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

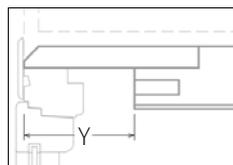


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

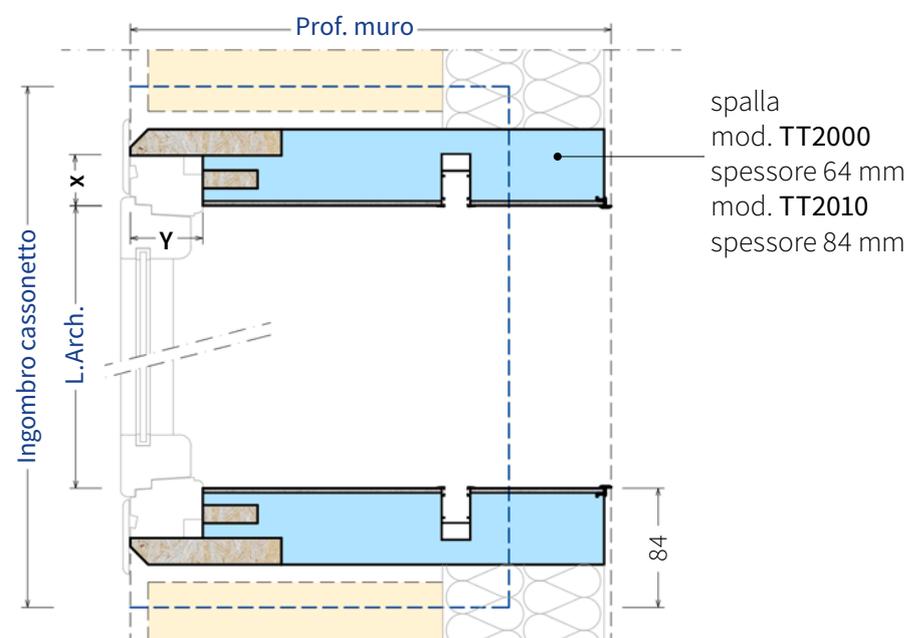
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per **Zanzariera**
sp. 64 mod. TT2005
sp. 84 mod. TT2015



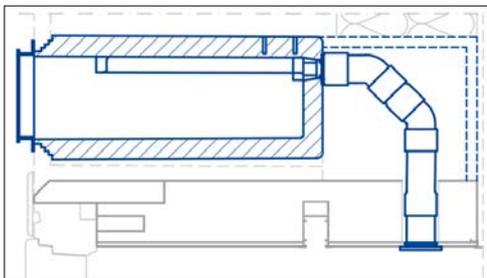
Thermosilent TT20

monoblocco per serramento a filmuro interno, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante CSP35

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

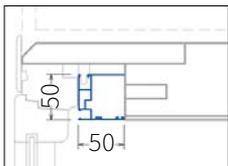
Trasmittanza termica Cassonetto mod. CSP35	$U_{cass} = 0,384 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2012
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT20	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. CSP35	$R_w = 45 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

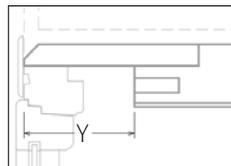


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

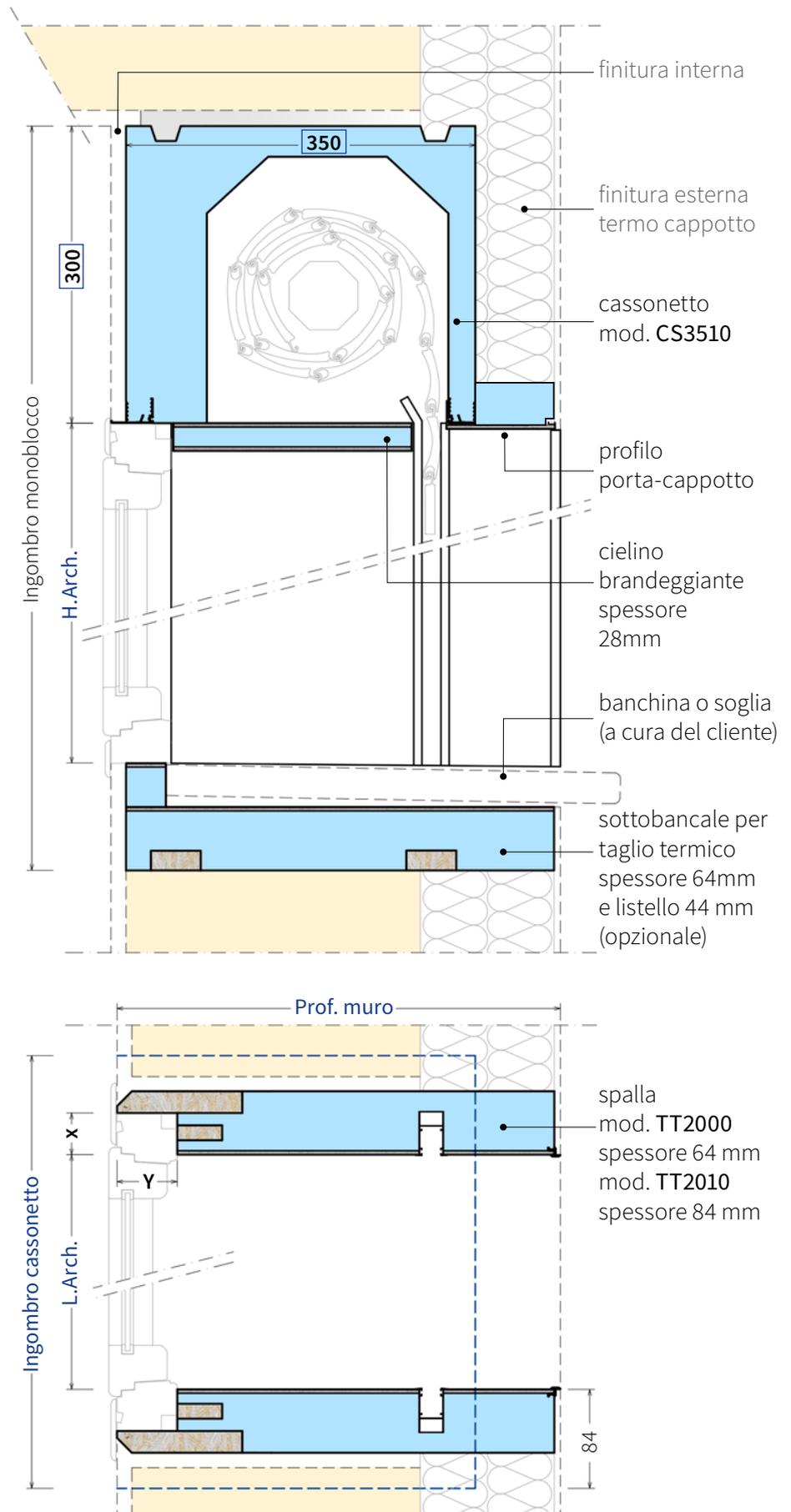
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT2005
sp. 84 mod. TT2015



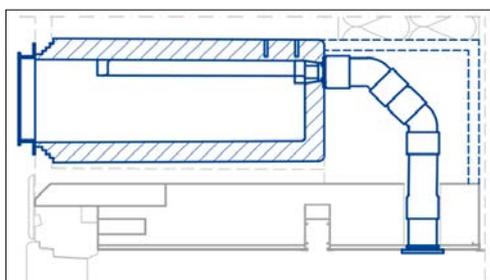
Thermosilent TT20

monoblocco per serramento a filmuro interno, finitura esterna a termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX CLASSIC

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

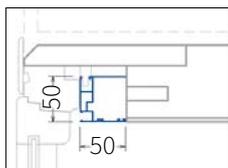
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. CLASSIC	$U_{cass} = 0,990 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT20	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. CLASSIC	$R_w = 44 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 56 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

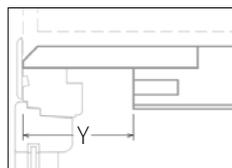


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

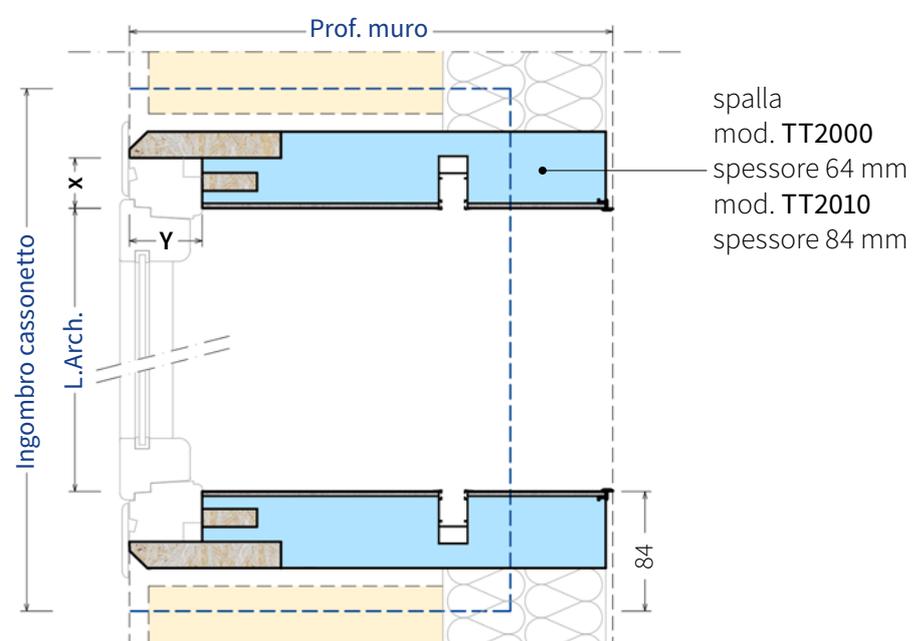
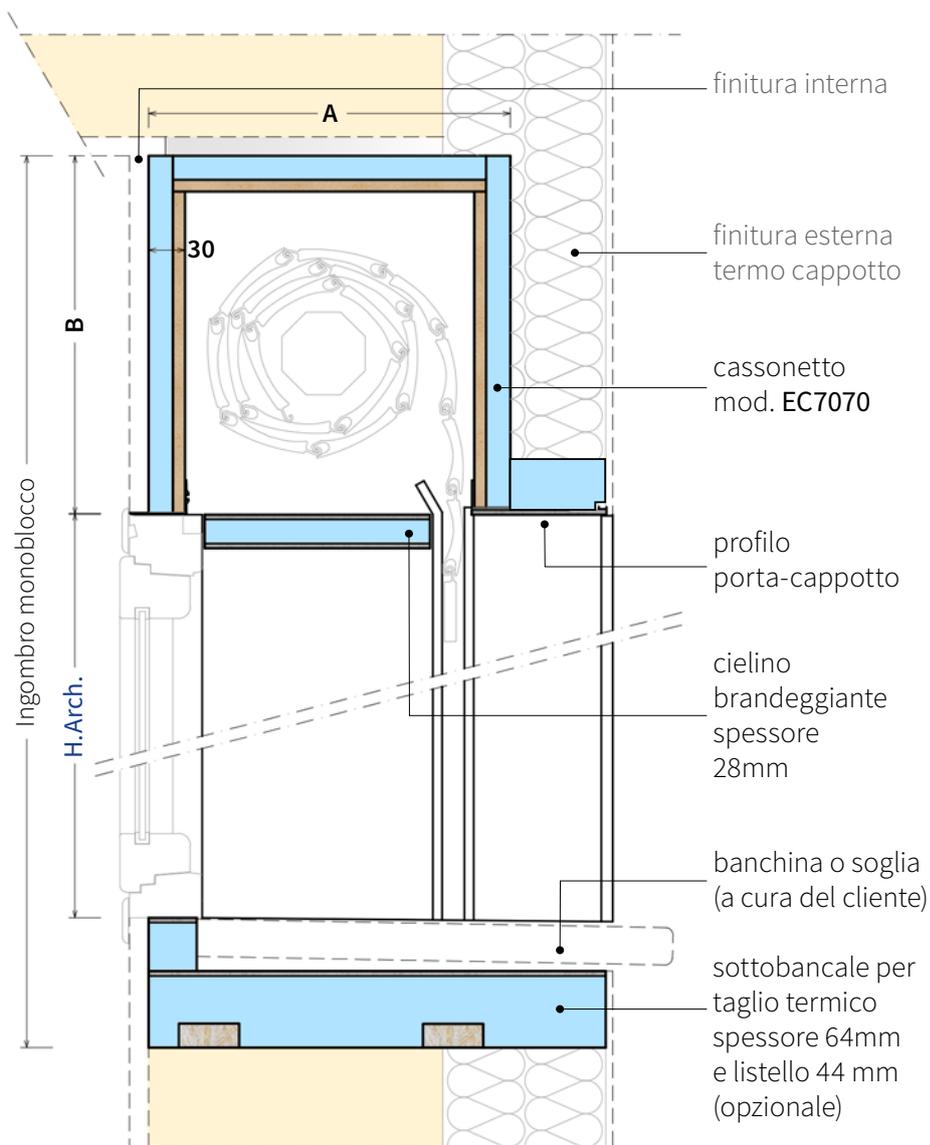
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT2005
sp. 84 mod. TT2015



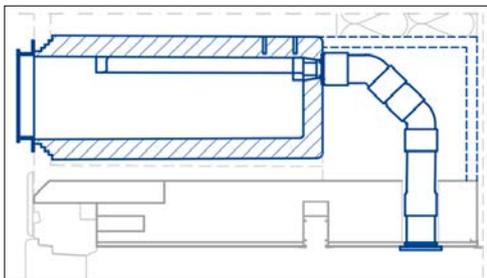
Thermosilent TT20

monoblocco per serramento a filmuro interno, finitura esterna a termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX PLUS

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

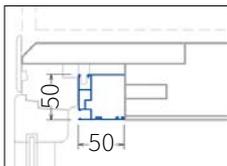
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. PLUS	$U_{\text{cass}} = 0,505 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT20	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. PLUS	$R_w = 45 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

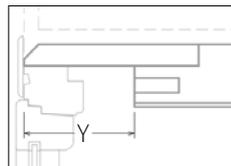


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

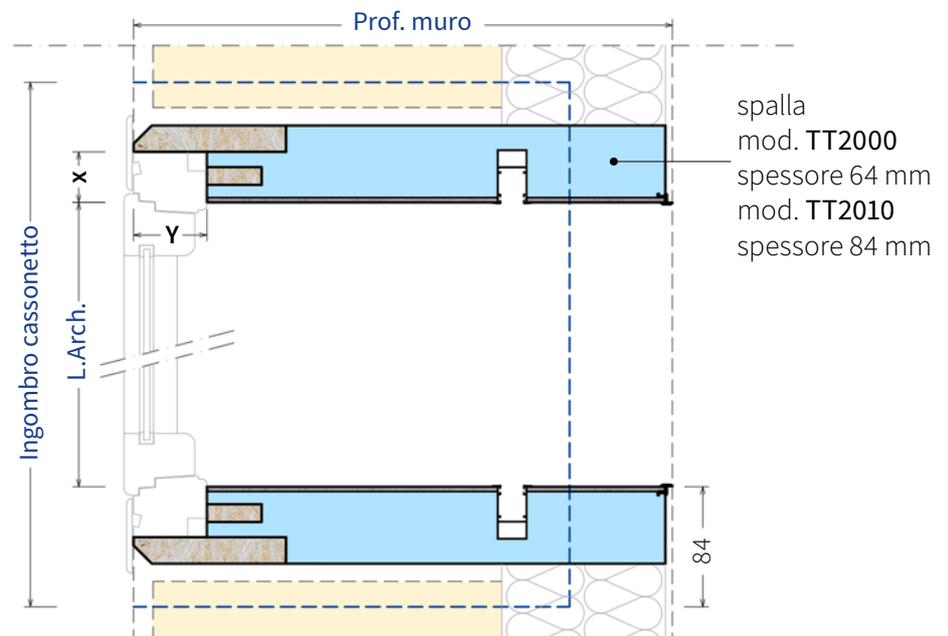
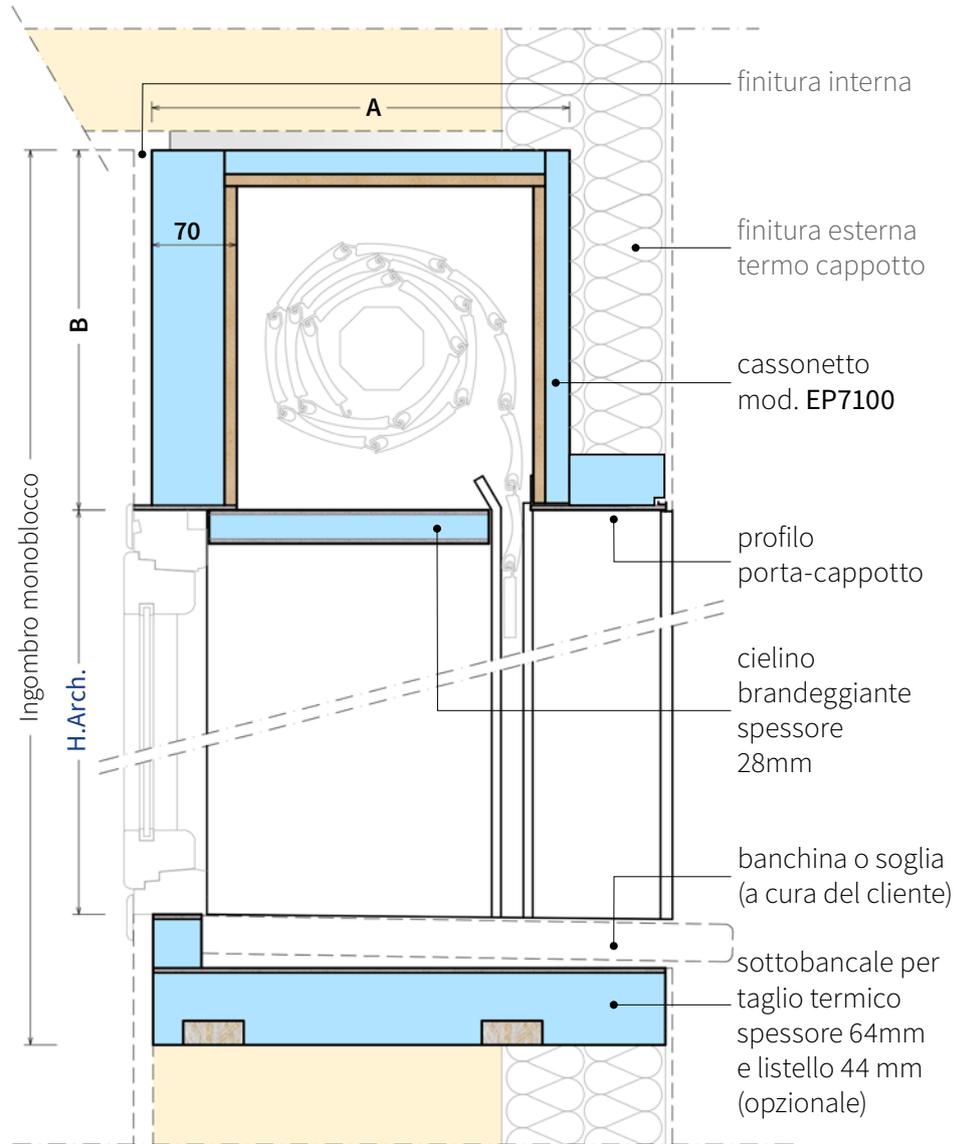
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT2005
sp. 84 mod. TT2015



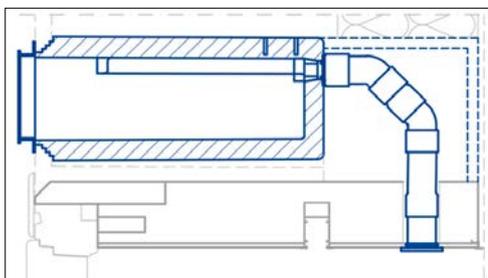
Thermosilent TT20

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX MAJOR

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

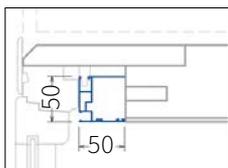
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. MAJOR	$U_{cass} = 0,406 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT20	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. MAJOR	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 59 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

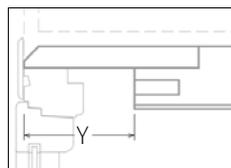


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

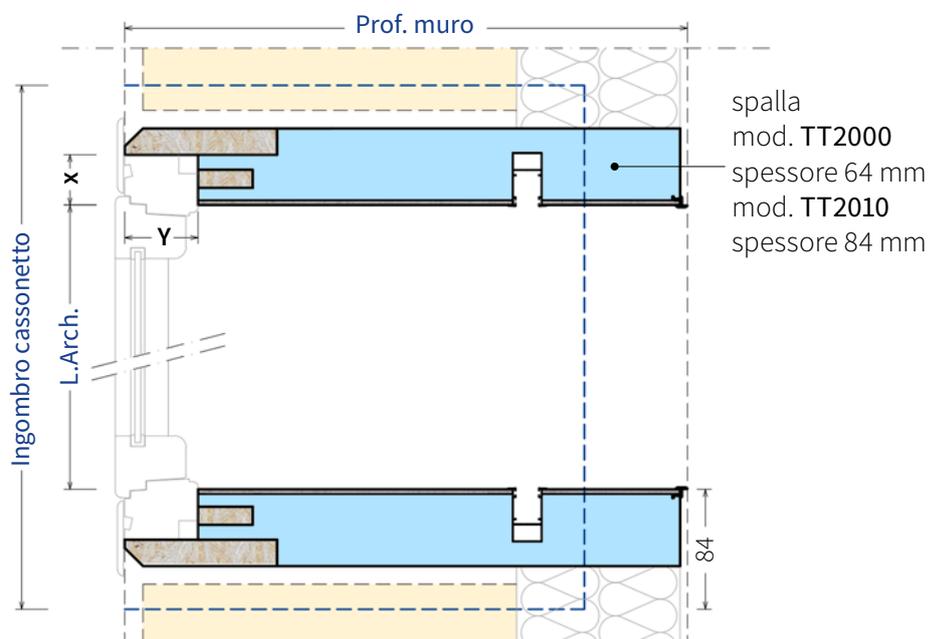
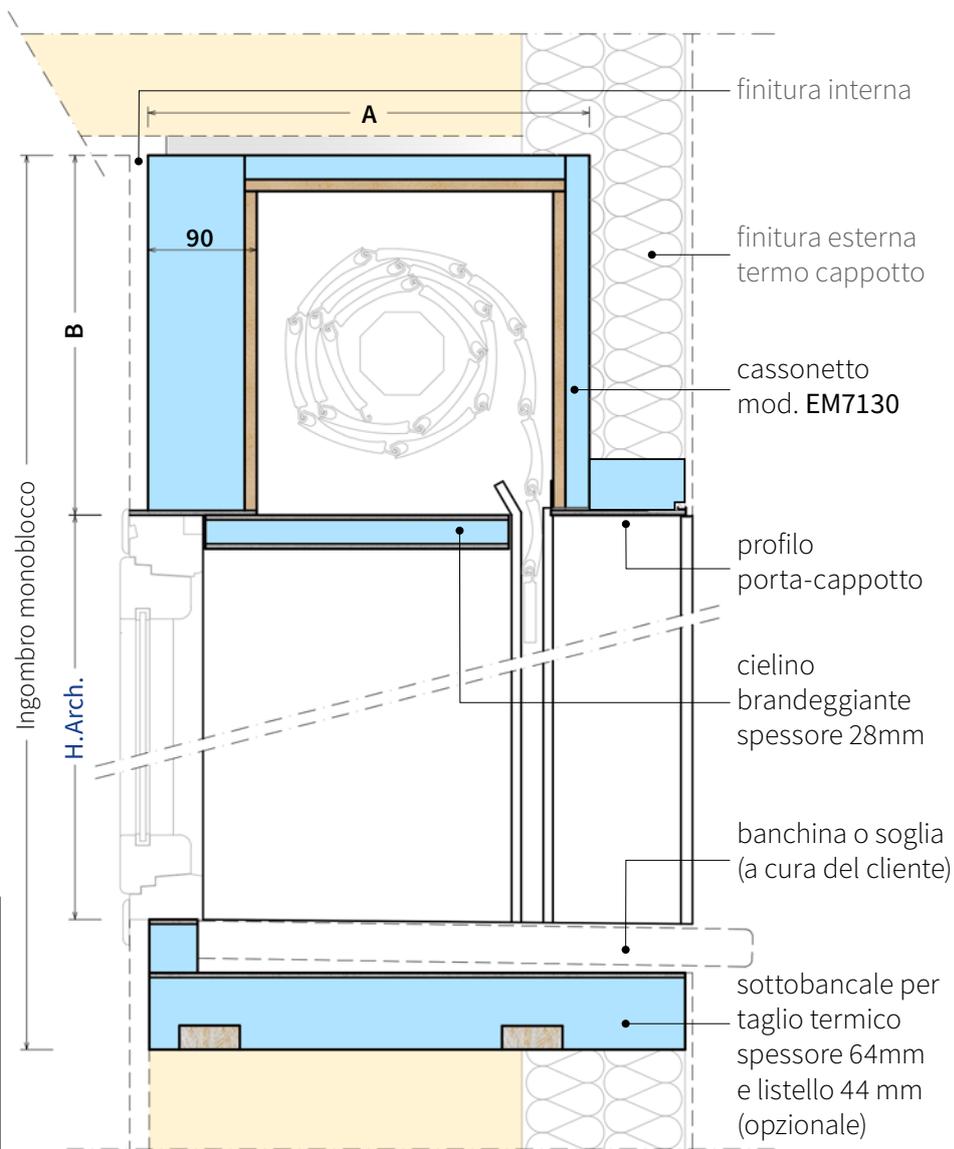
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TT2005
sp. 84 mod. TT2015



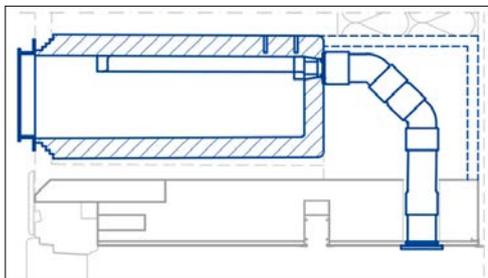
Thermosilent TT20

monoblocco per serramento a filmuro interno, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante ECOFLEX SMART

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

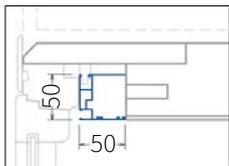
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. SMART	$U_{\text{cass}} = 0,715 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT20	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. SMART	$R_w = 42 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 55 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

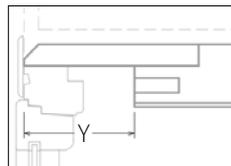


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

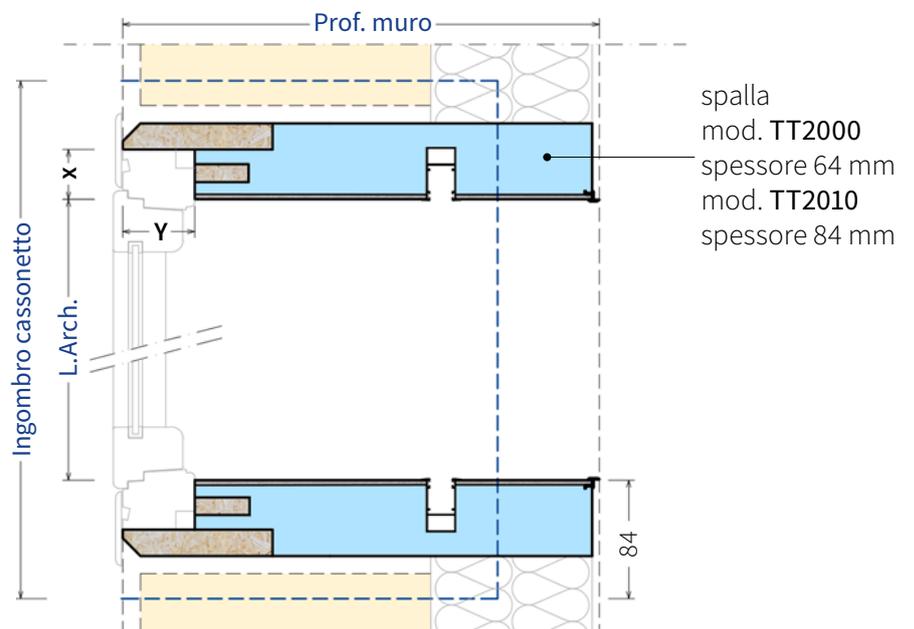
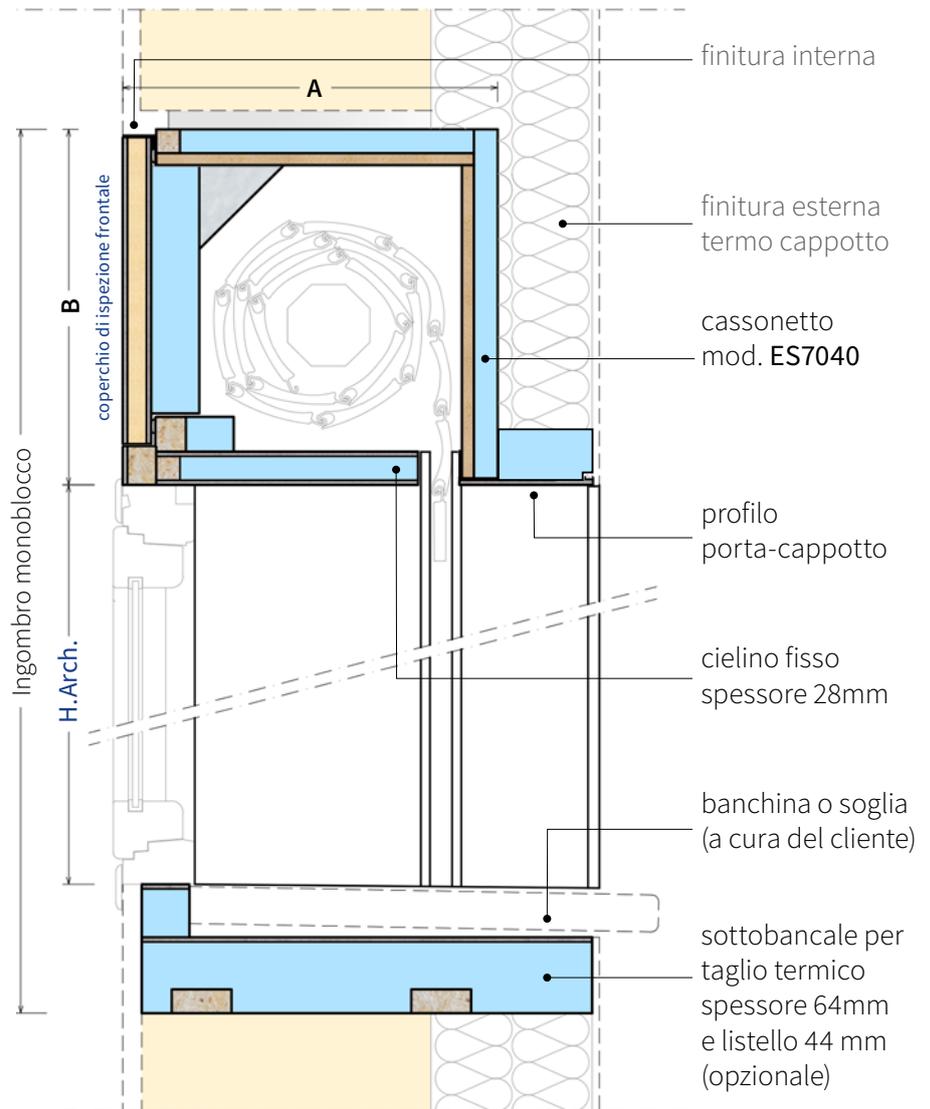
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per **Zanzariera**
sp. 64 mod. TT2005
sp. 84 mod. TT2015



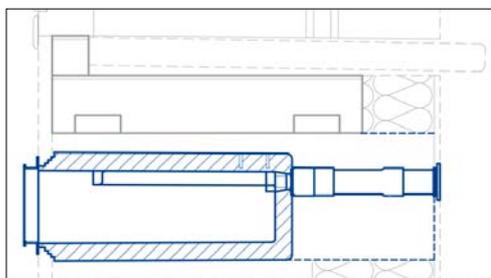
Thermosilent TT30

monoblocco per serramento a filmuro interno, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante CSP30

Spessore spalla 62
Spessore spalla 82

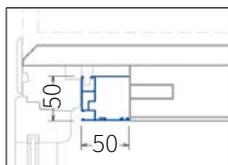
Trasmittanza termica Cassonetto mod. CSP30	$U_{cass} = 0,969 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2012
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT30	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. CSP30	$R_w = 44 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2007

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

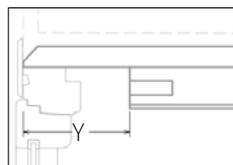


Integrazione al monoblocco in:
orizzontale nel sottobancale (per finestra)

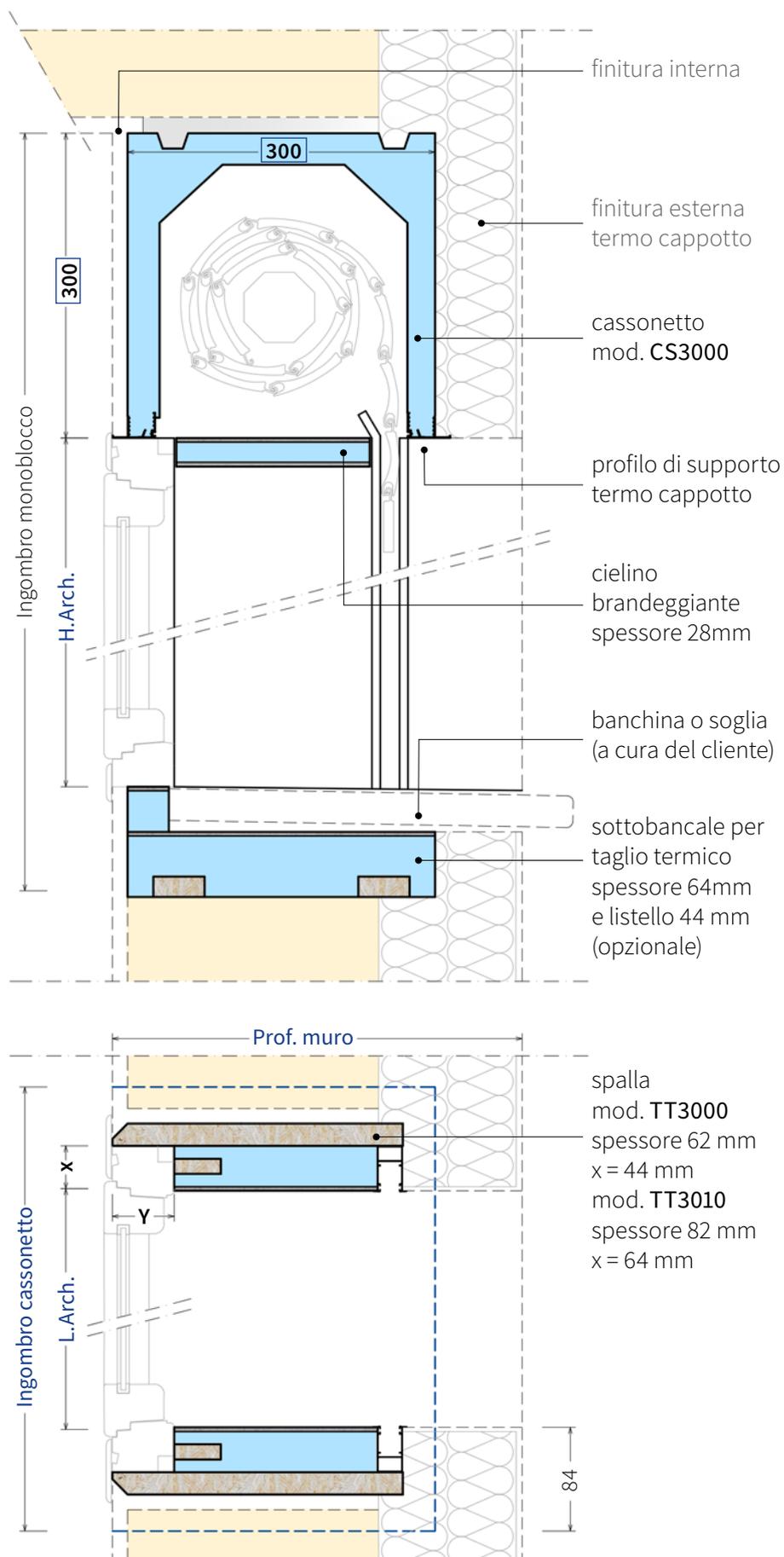
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 62 mod. TT3005
sp. 82 mod. TT3015



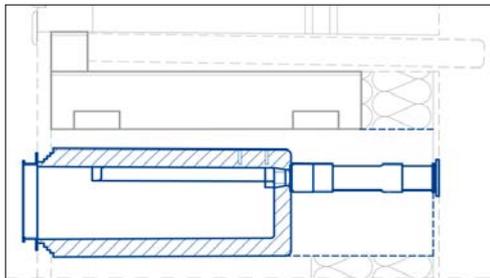
Thermosilent TT30

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante CSP35

Spessore spalla 62
Spessore spalla 82

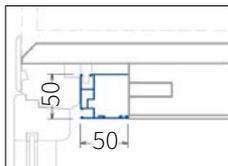
Trasmittanza termica Cassonetto mod. CSP35	$U_{\text{cass}} = 0,384 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2012
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT30	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. CSP35	$R_w = 45 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

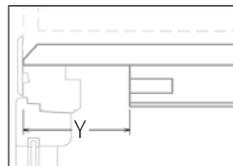


Integrazione al monoblocco in:
orizzontale nel sottobancale (per finestra)

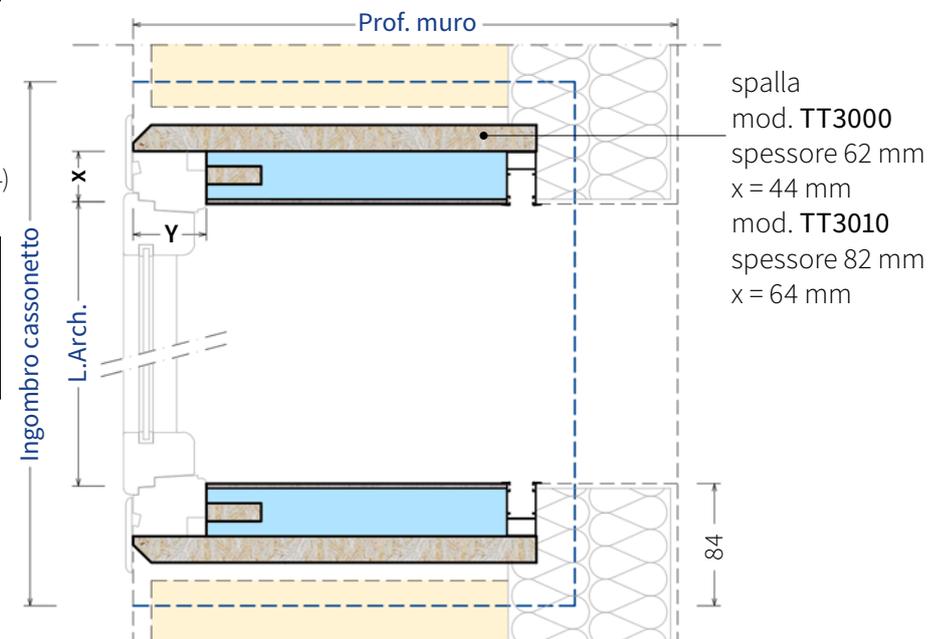
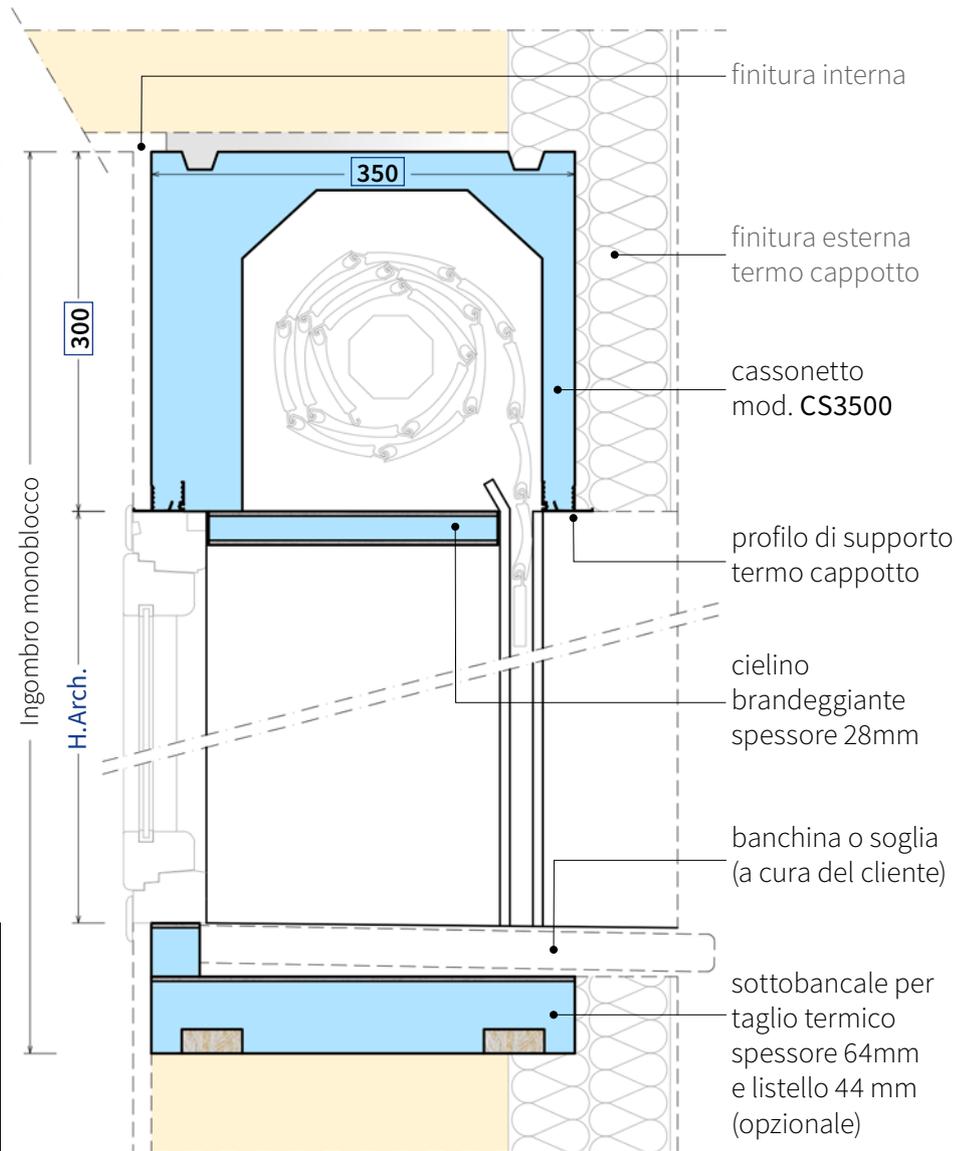
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 62 mod. TT3005
sp. 82 mod. TT3015

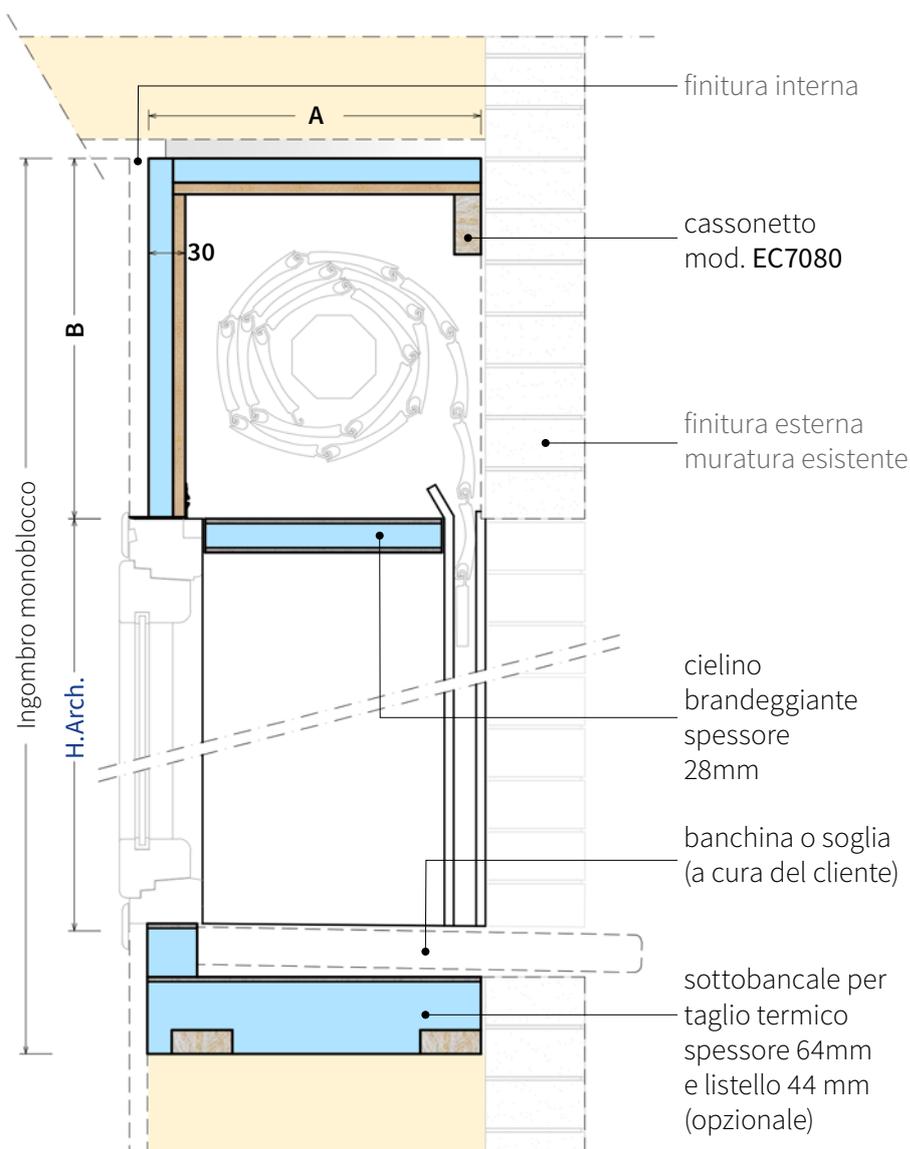


Thermosilent TT30

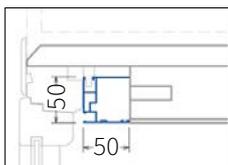
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna con muratura esistente con cassonetto termoisolante ECOFLEX CLASSIC "L"

Spessore spalla 62
Spessore spalla 82

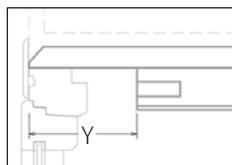
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. CLASSIC	$U_{\text{cass}} = 1,099 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT30	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. CLASSIC	$R_w = 44 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 56 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013



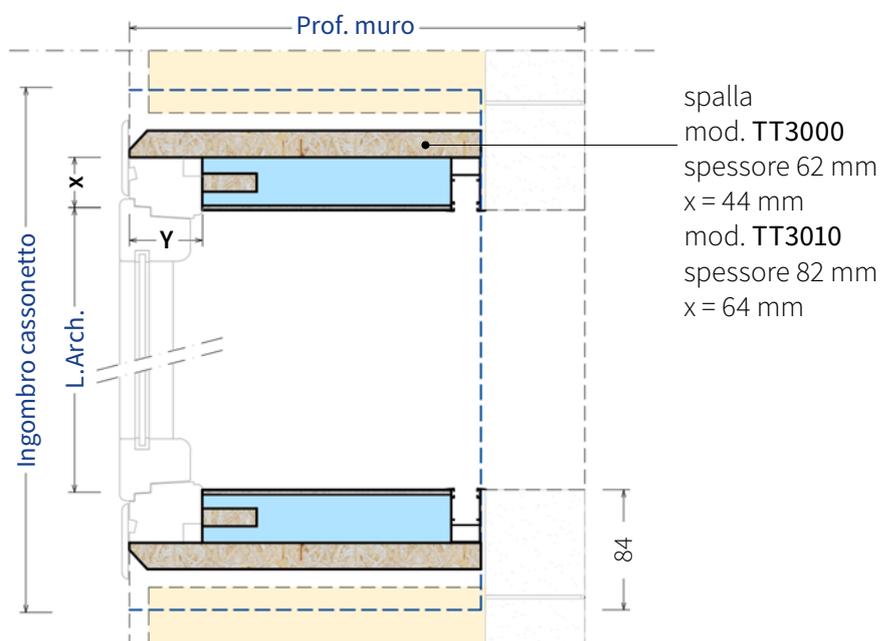
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per **Zanzariera**
sp. 62 mod. TT3005
sp. 82 mod. TT3015

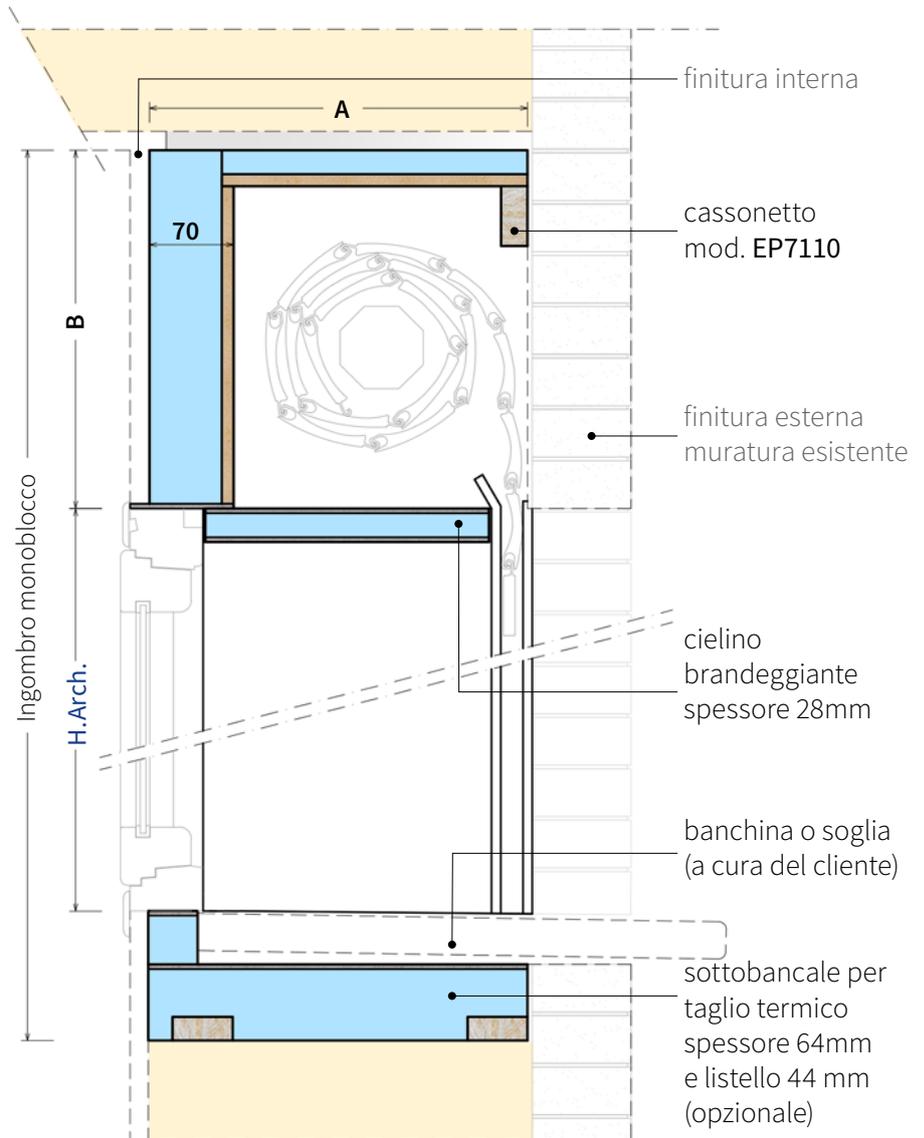


Thermosilent TT30

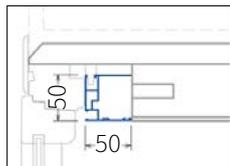
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna con muratura esistente con cassonetto termoisolante ECOFLEX PLUS "L"

Spessore spalla 62
Spessore spalla 82

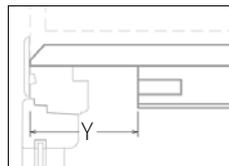
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. PLUS	$U_{\text{cass}} = 0,528 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT30	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2:2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. PLUS	$R_w = 45 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013



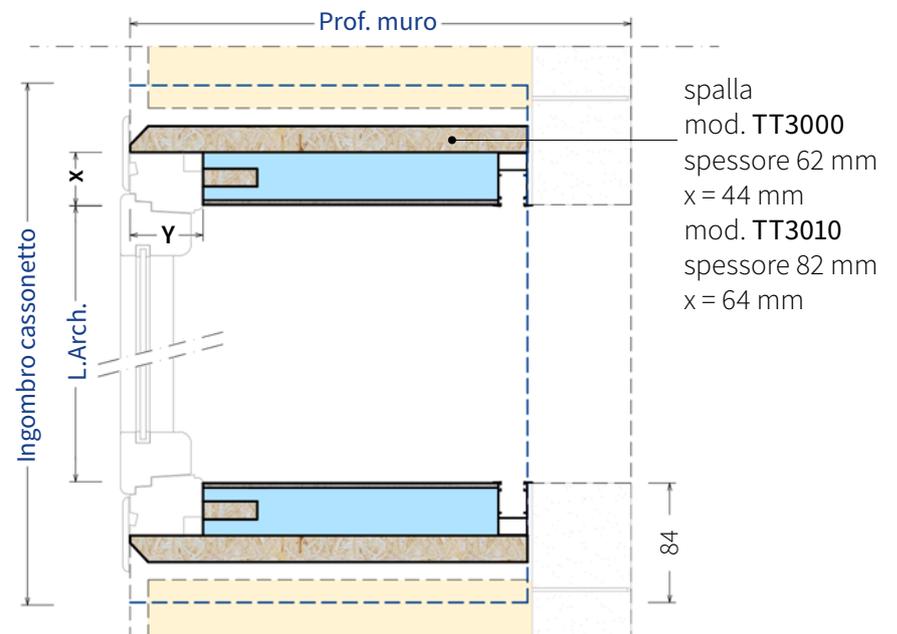
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per **Zanzariera**
sp. 62 mod. TT3005
sp. 82 mod. TT3015

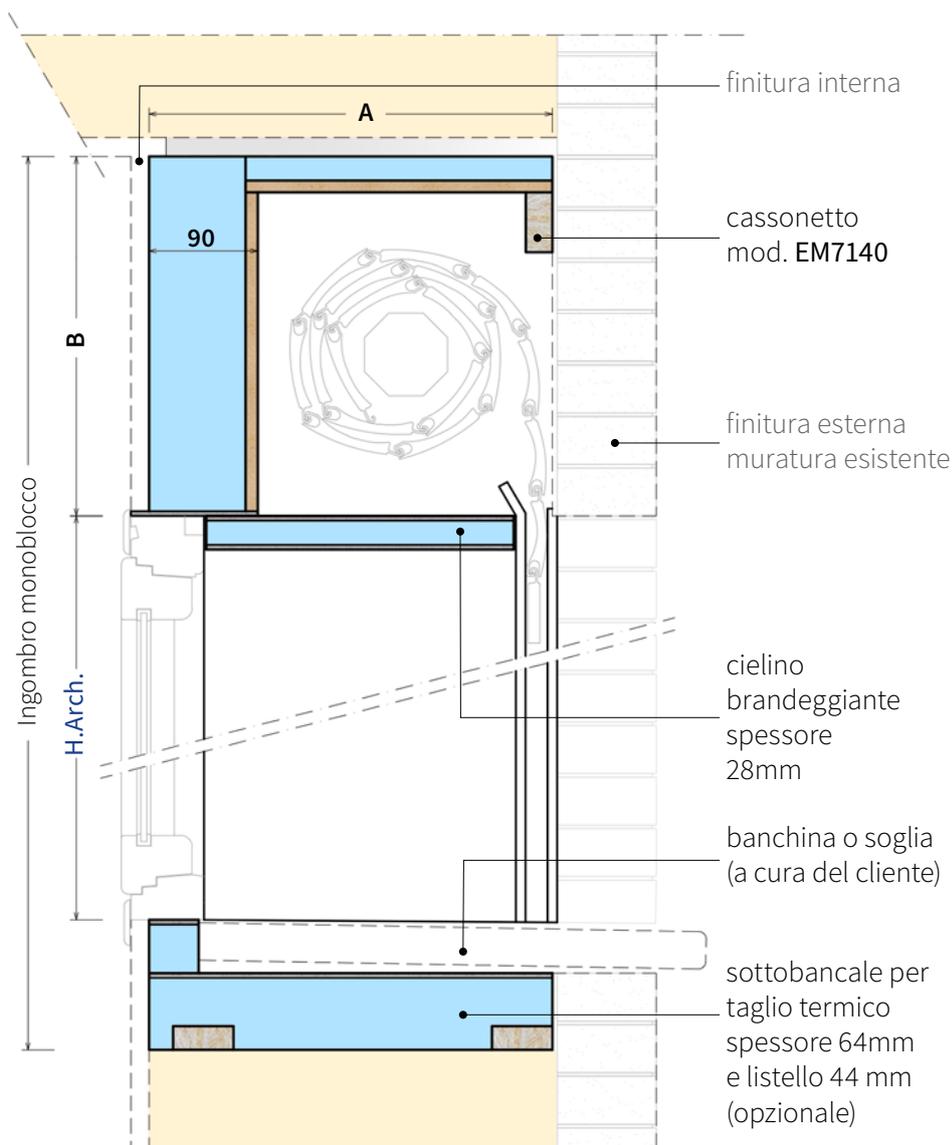


Thermosilent TT30

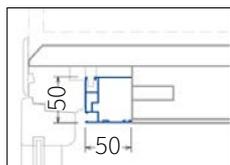
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna con muratura esistente con cassonetto termoisolante ECOFLEX MAJOR "L"

Spessore spalla 62
Spessore spalla 82

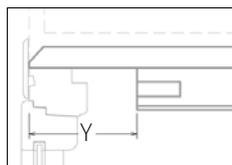
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. MAJOR	$U_{cass} = 0,439 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT30	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. MAJOR	$R_w = 44 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 56 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013



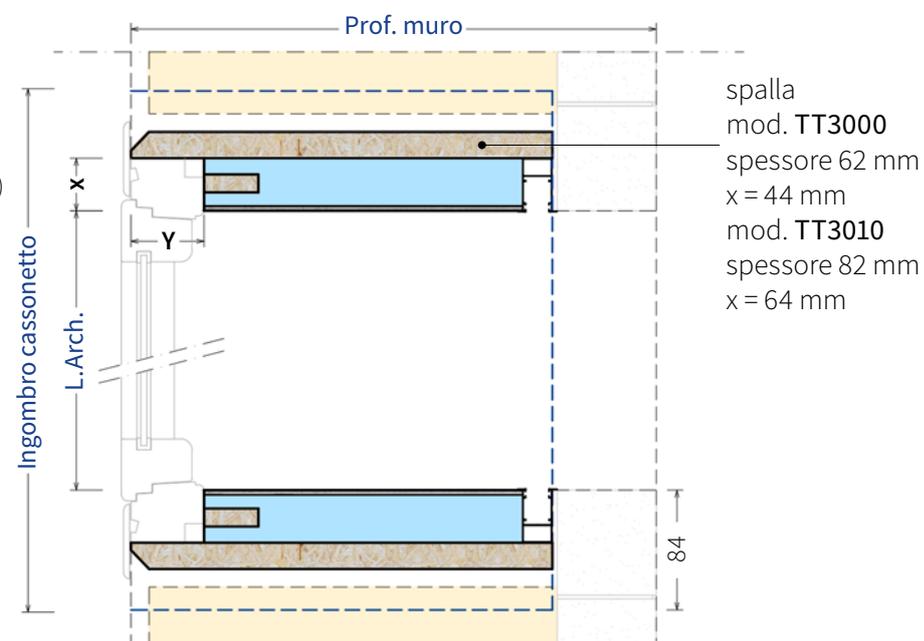
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per **Zanzariera**
sp. 62 mod. TT3005
sp. 82 mod. TT3015

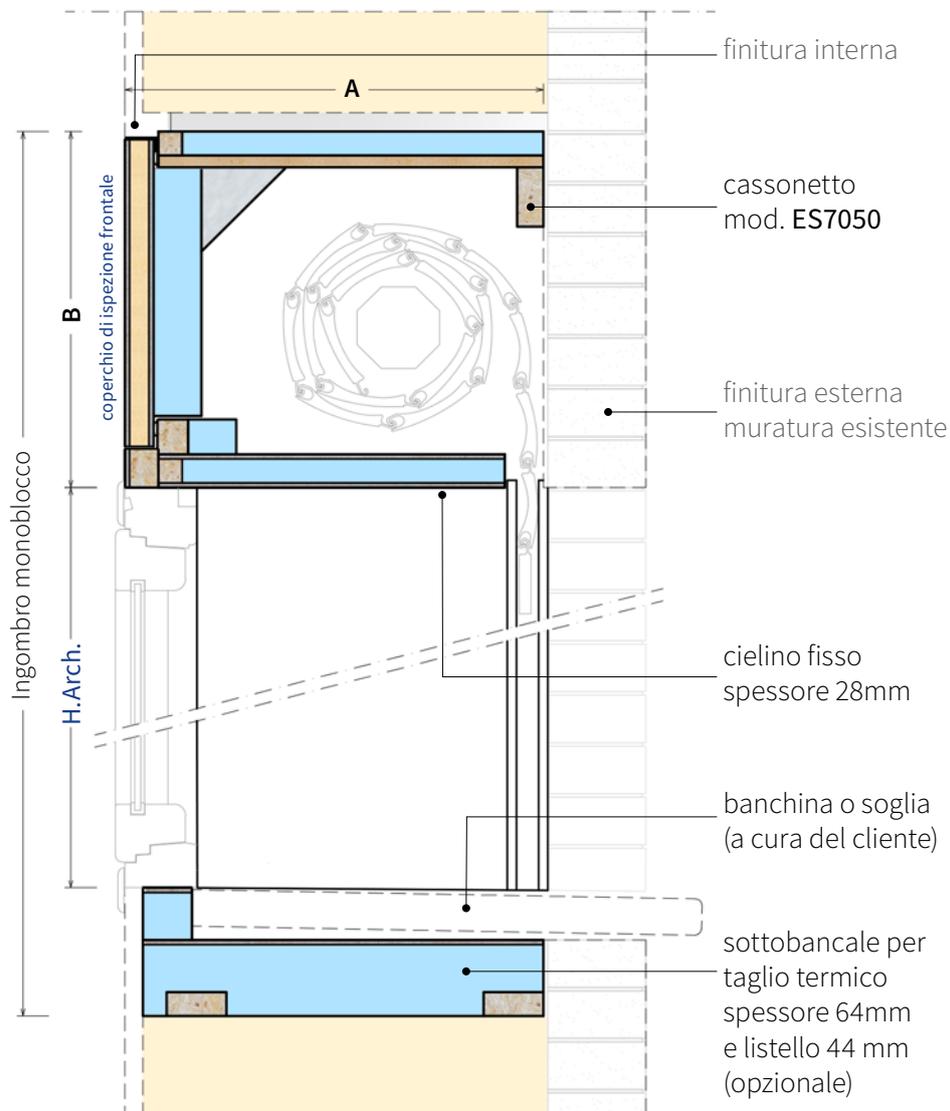


Thermosilent TT30

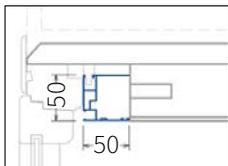
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna con muratura esistente con cassonetto termoisolante ECOFLEX SMART "L"

Spessore spalla 62
Spessore spalla 82

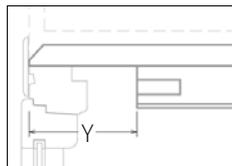
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. SMART	$U_{cass} = 0,766 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT30	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2:2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. SMART	$R_w = 43 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 55 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013



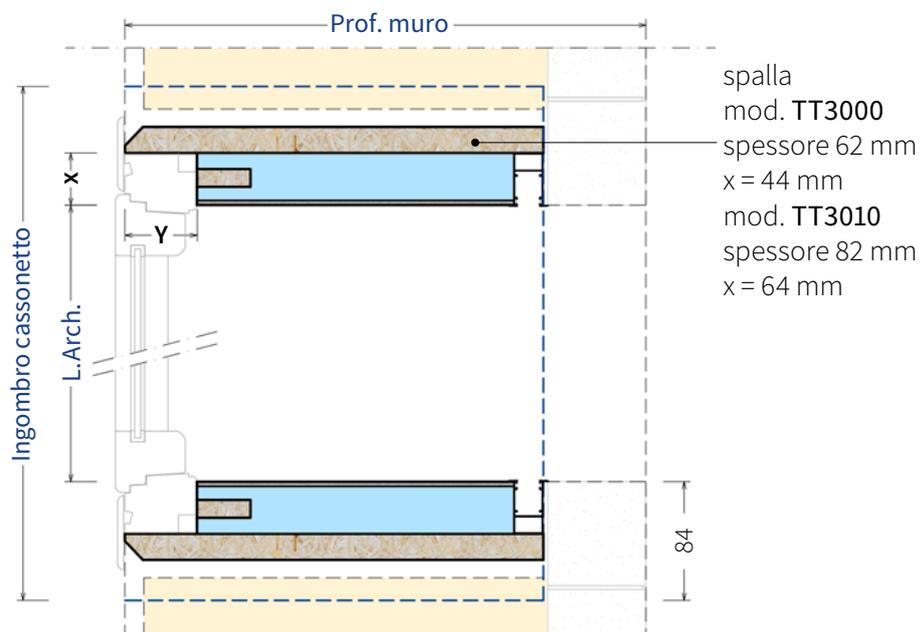
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per **Zanzariera**
sp. 62 mod. TT3005
sp. 82 mod. TT3015

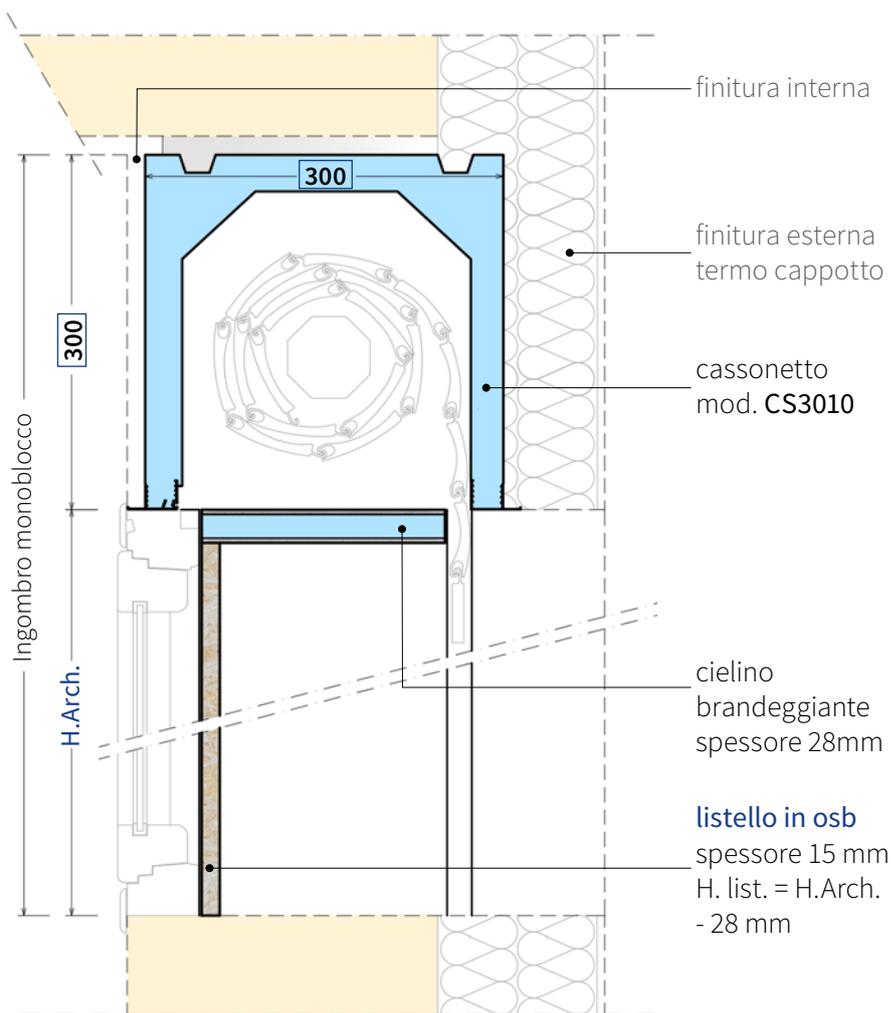


Thermosilent TT3020

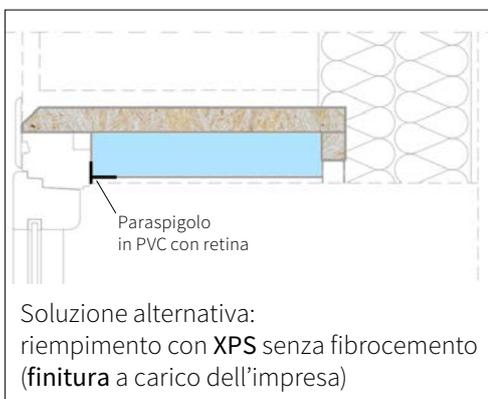
monoblocco per serramento a filmuro interno, finitura esterna a termo cappotto
con solo controrelaio e cassonetto termoisolante CSP30

Spessore spalla 62

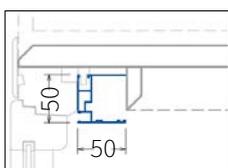
Trasmittanza termica Cassonetto mod. CSP30	$U_{cass} = 0,969 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2012
Potere fonoisolante Cassonetto mod. CSP30	$R_w = 44 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2007



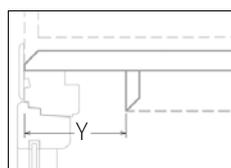
Spalla **opzionale**



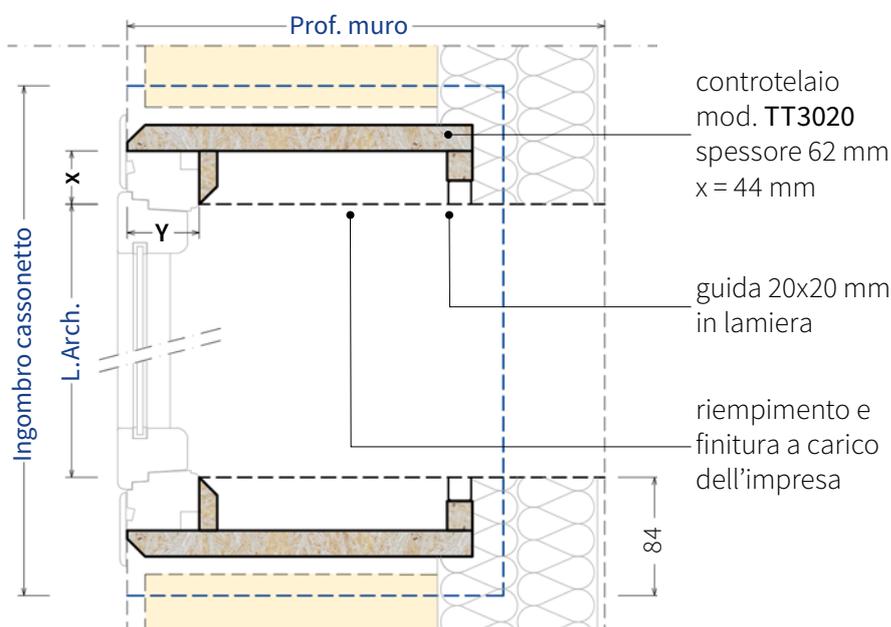
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per Zanzariera

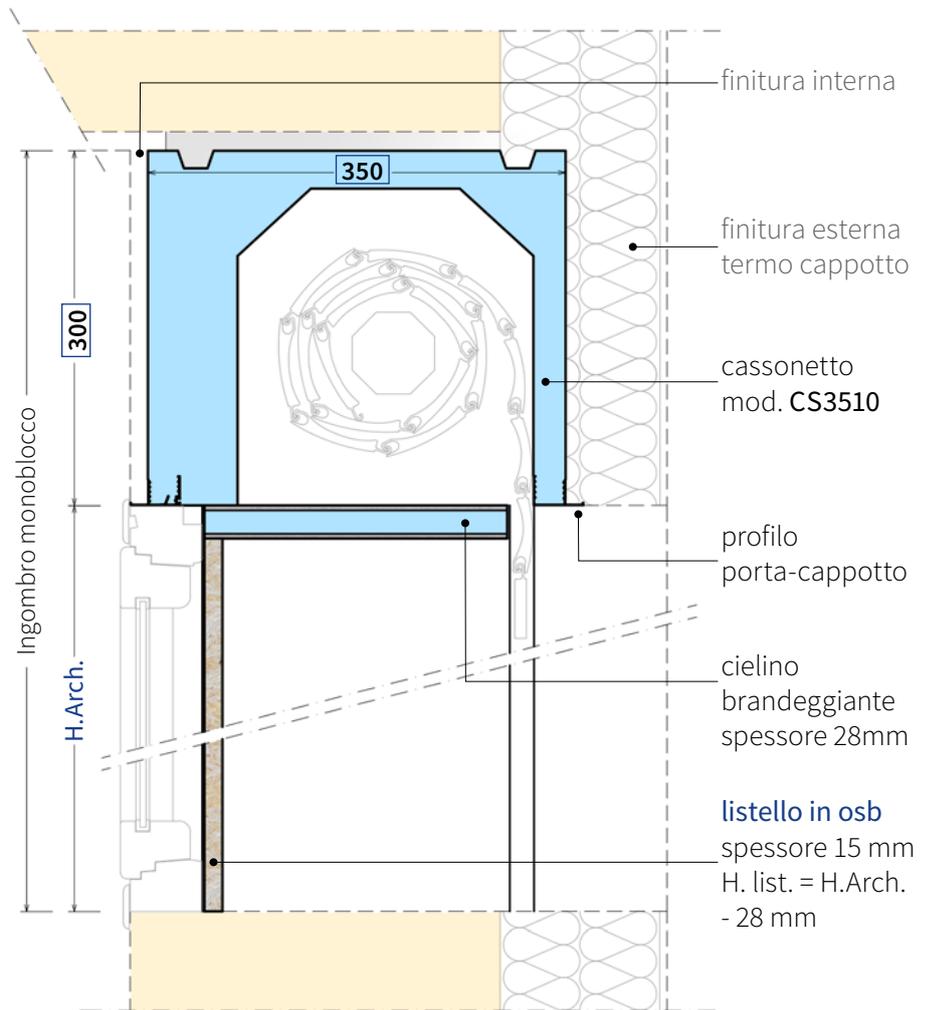


Thermosilent TT3020

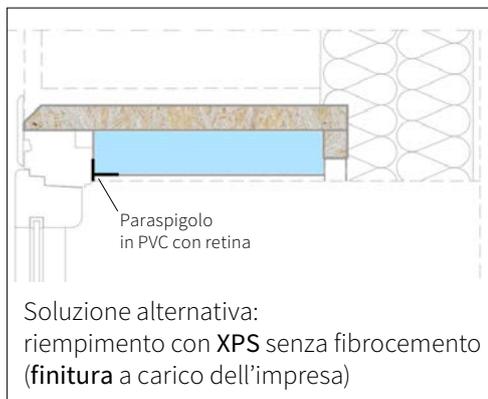
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto con solo contro telaio e cassonetto termoisolante CSP35

Spessore spalla 62

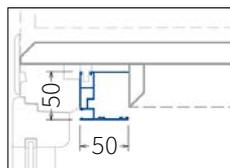
Trasmittanza termica Cassonetto mod. CSP35	$U_{cass} = 0,384 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2012
Potere fonoisolante Cassonetto mod. CSP35	$R_w = 45 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013



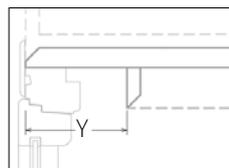
Spalla **opzionale**



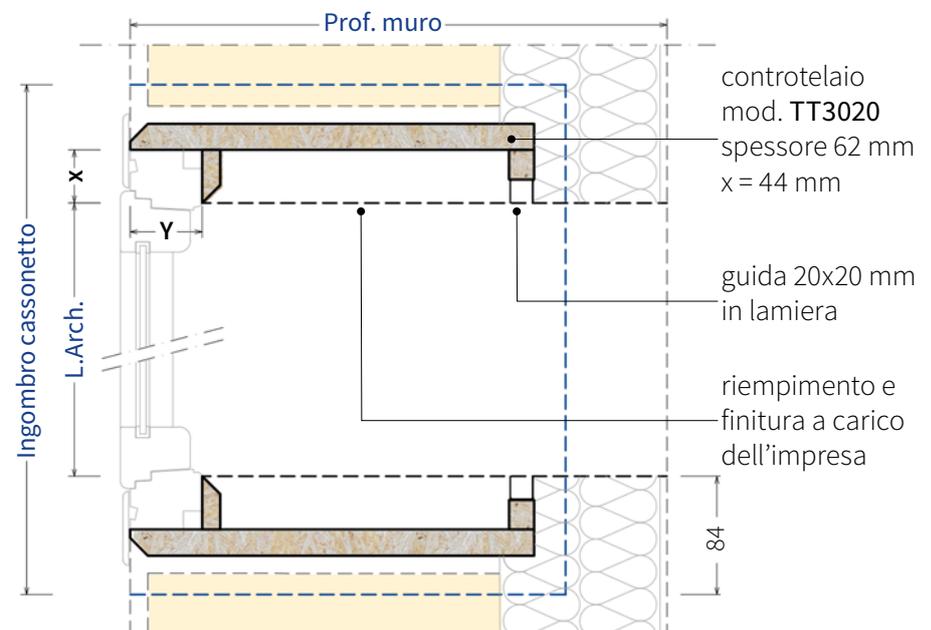
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI** per zanzariera (v. pag. 104-105)



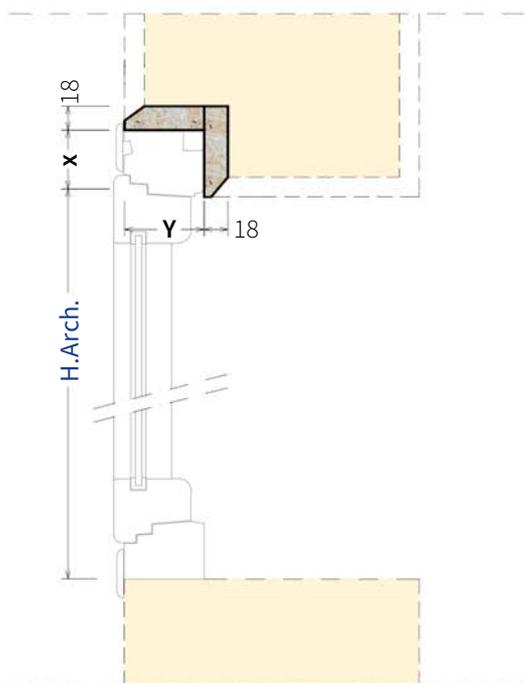
Predisposizione per Zanzariera



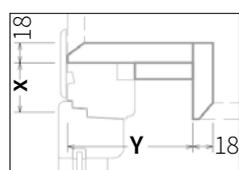
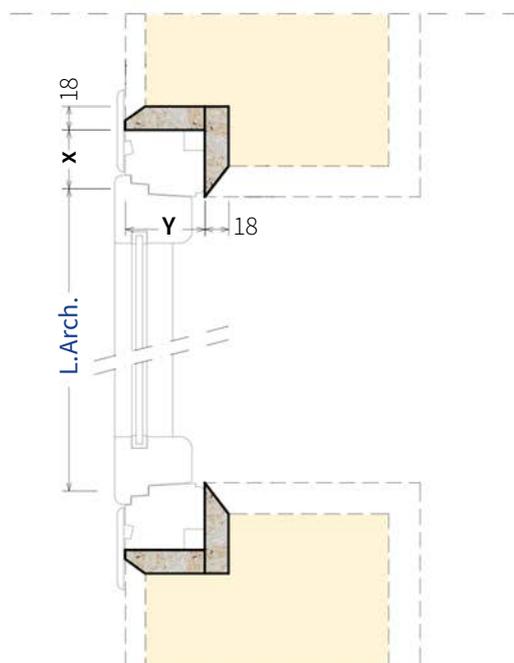
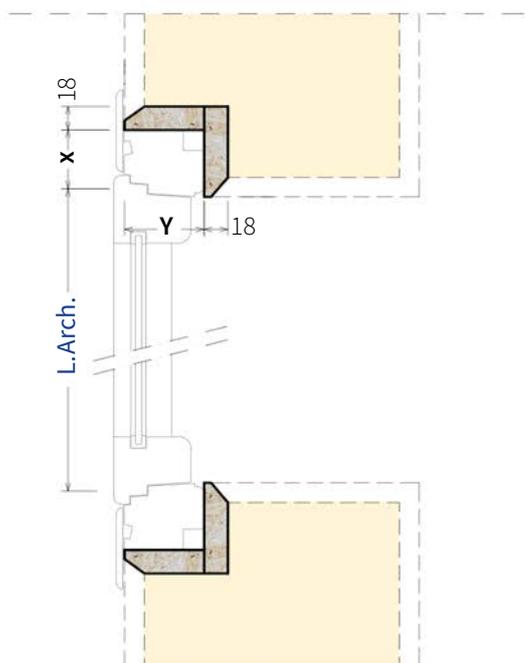
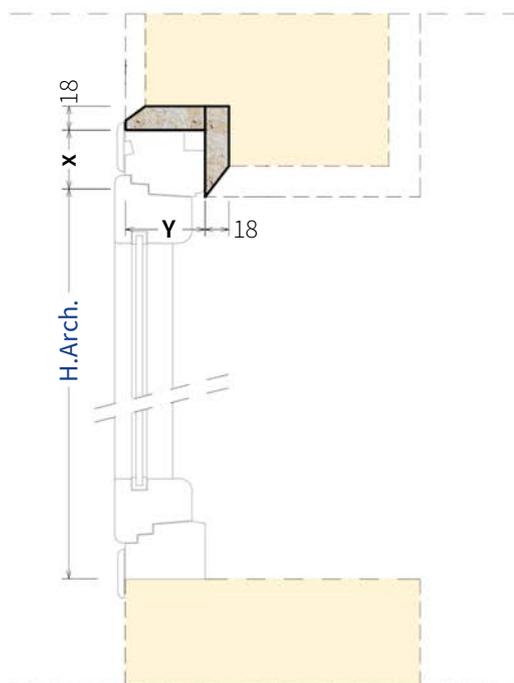
Controtelaio WO

controtelaio in legno OSB per serramento a filomuro interno

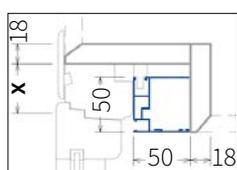
Controtelaio per finestra
mod. WO1000



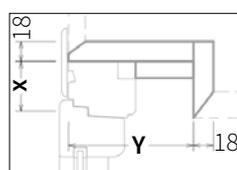
Controtelaio per porta-finestra
mod. WO1100



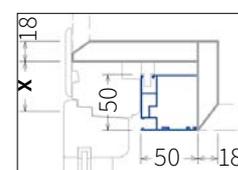
Predisposizione per
Zanzariera
mod. WO1005



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
mod. WO1105



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)

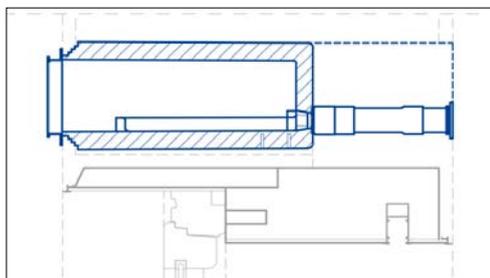
Thermosilent TT70

monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX PLUS

Spessore spalla 84

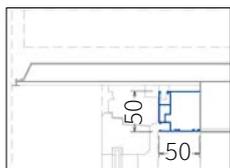
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. PLUS	$U_{\text{cass}} = 0,862 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. PLUS	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

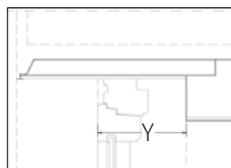


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

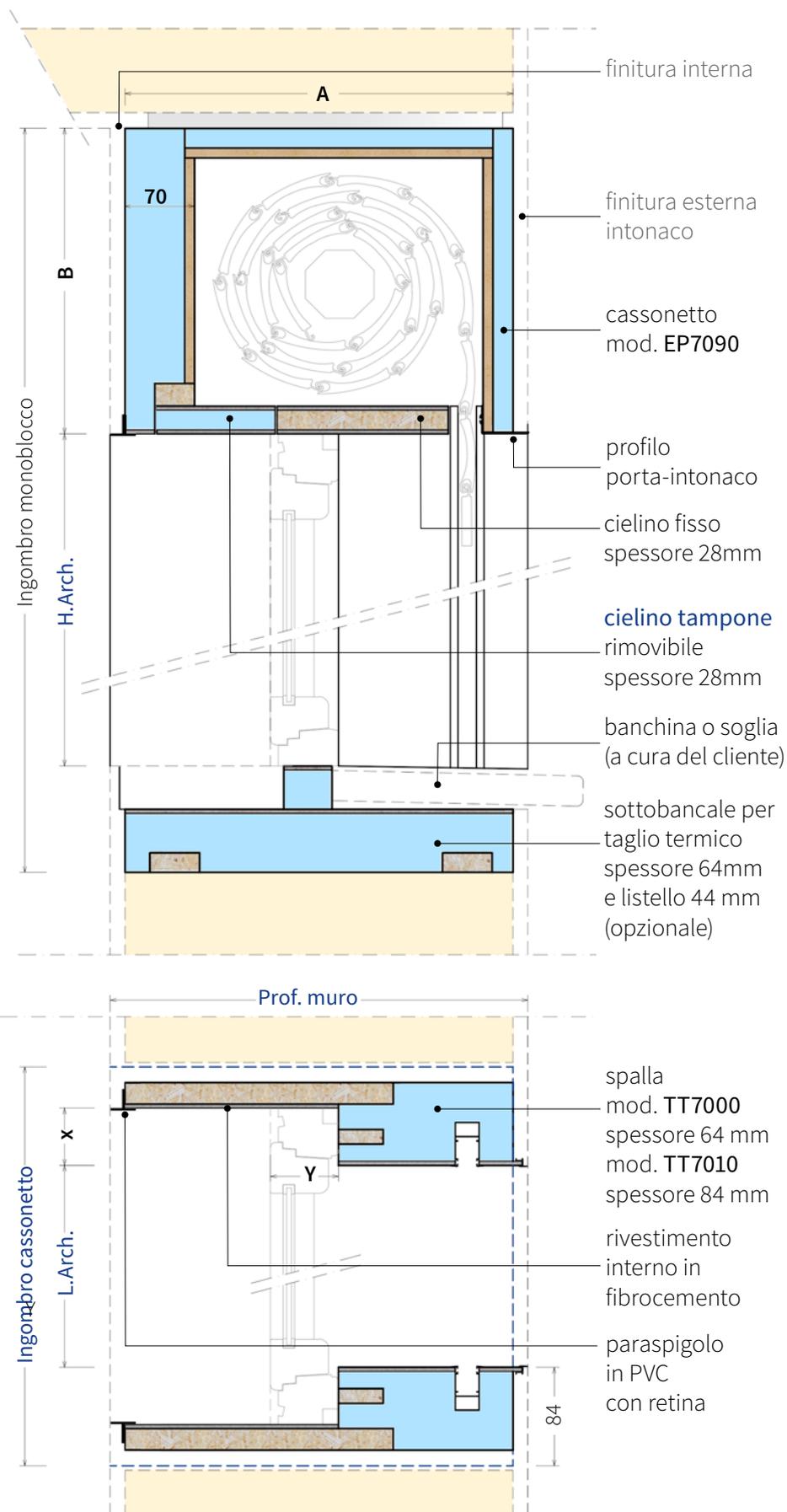
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



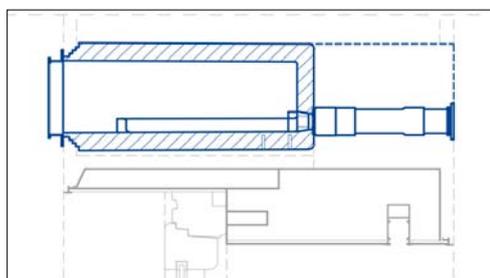
Thermosilent TT70

monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX MAJOR

Spessore spalla 84

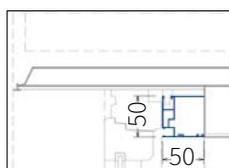
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. MAJOR	$U_{\text{cass}} = 0,811 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. MAJOR	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

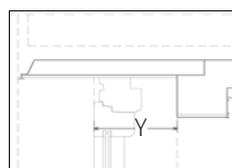


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

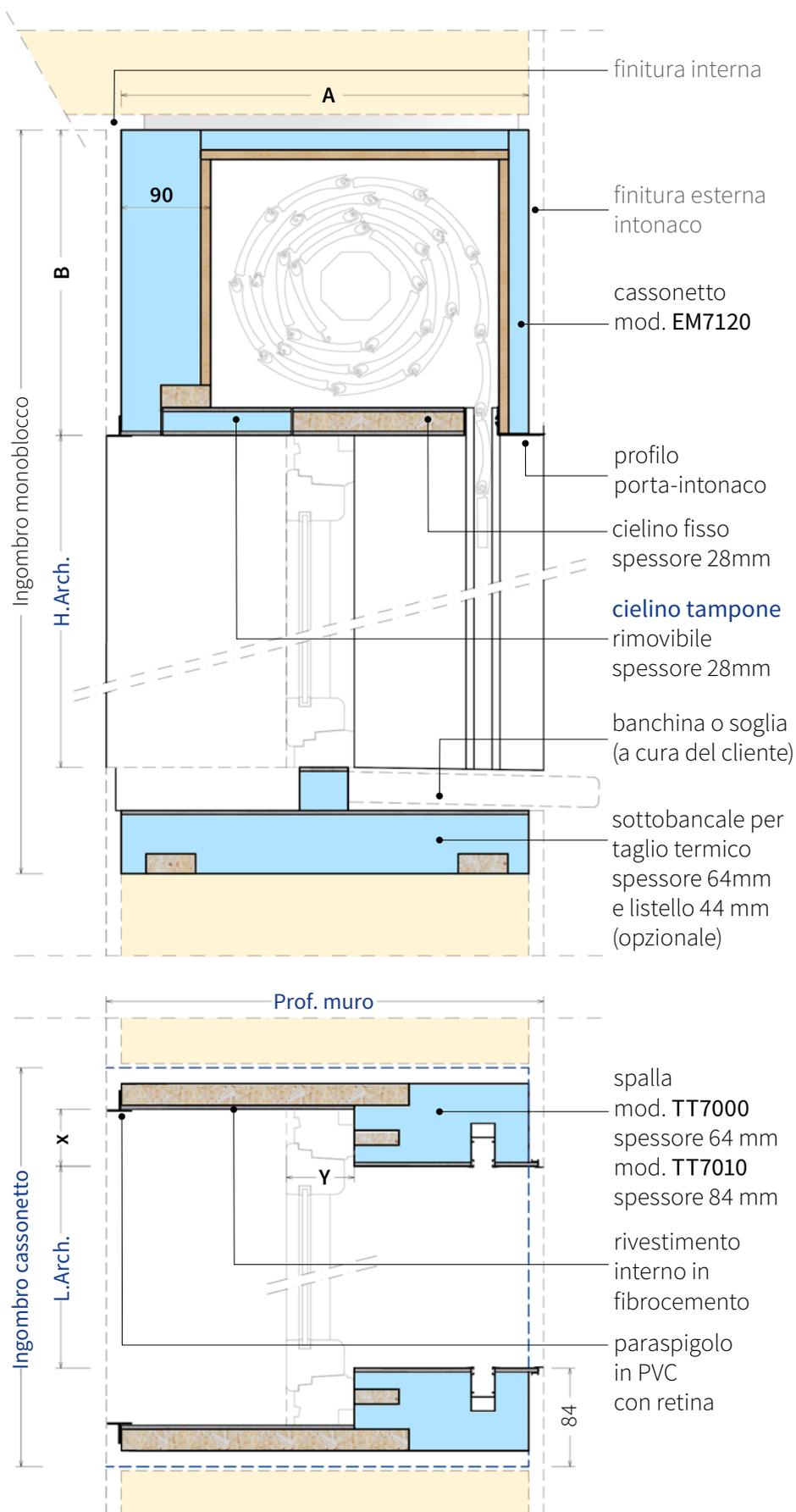
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



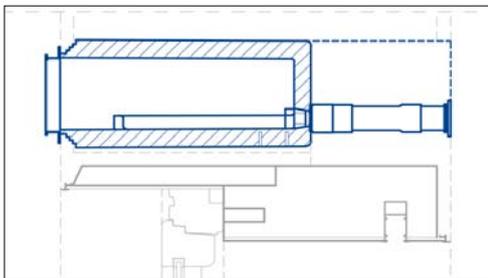
Thermosilent TT70

monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SMART

Spessore spalla 84

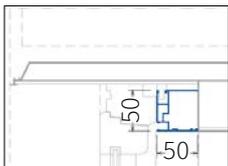
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. SMART	$U_{\text{cass}} = 0,740 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. SMART	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

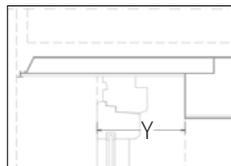


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

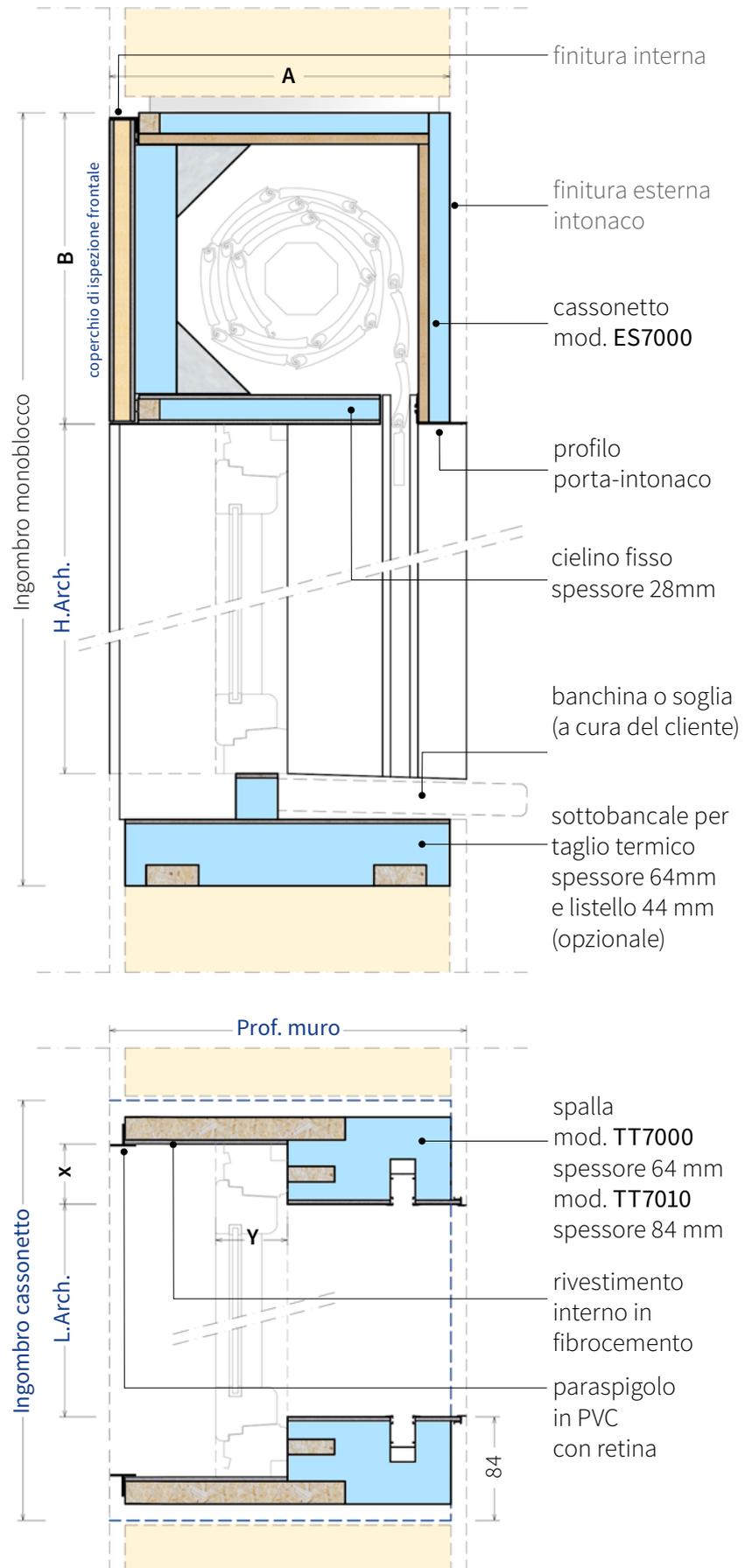
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



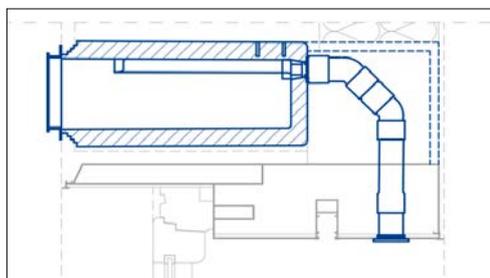
Thermosilent TT80

monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna a termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX PLUS

Spessore spalla 84

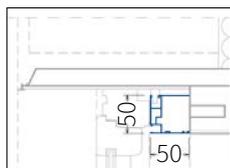
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. PLUS	$U_{\text{cass}} = 0,862 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. PLUS	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

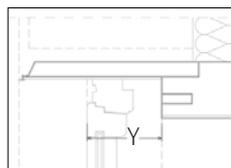


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

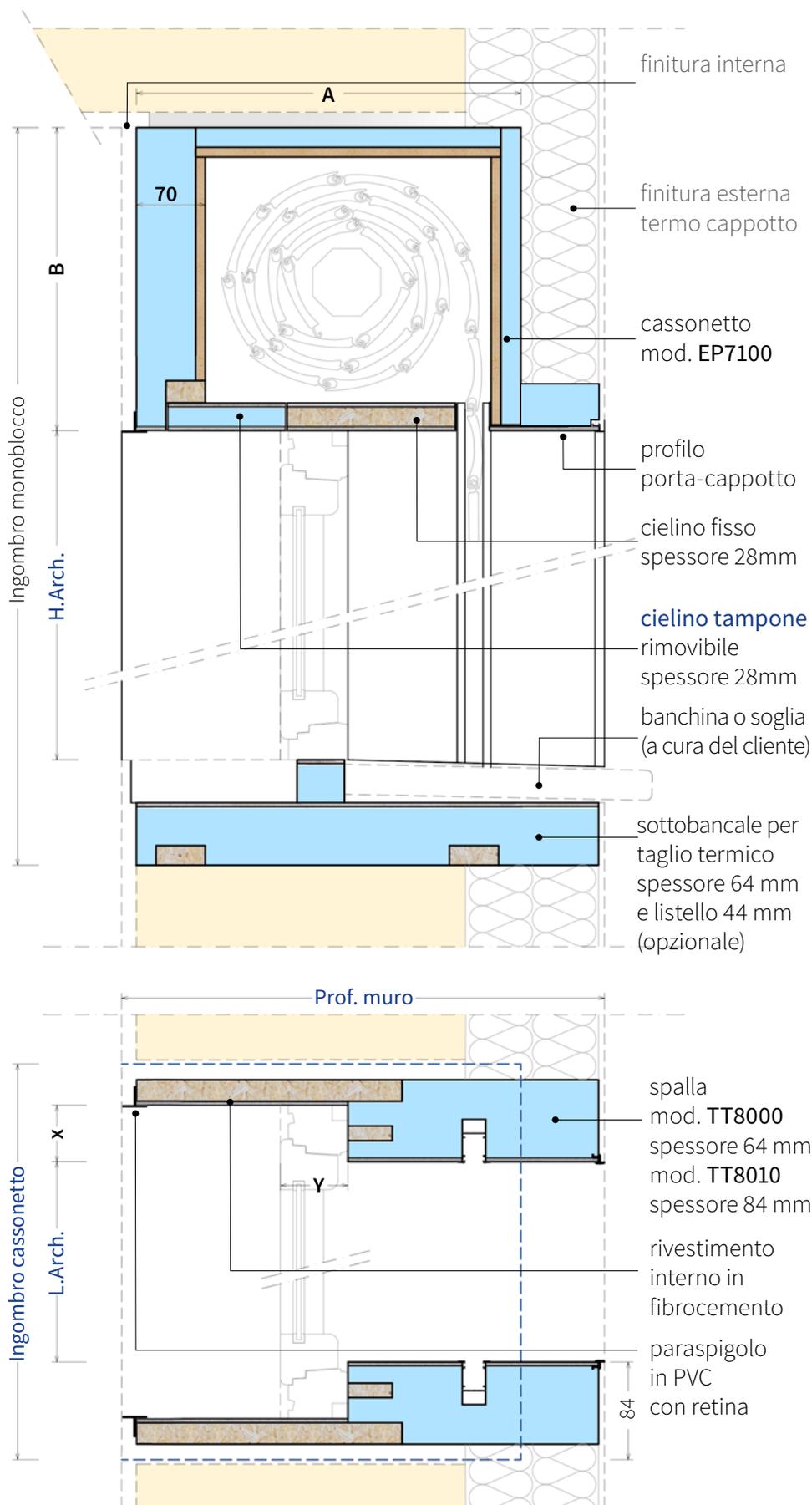
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



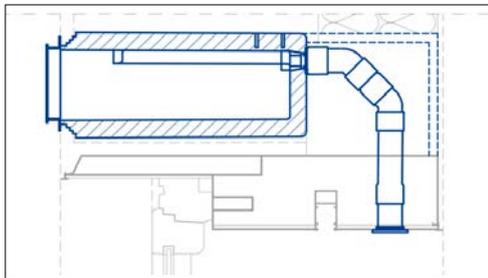
Thermosilent TT80

monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna ad termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX MAJOR

Spessore spalla 84

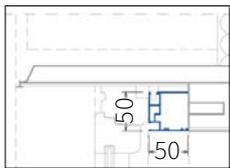
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. MAJOR	$U_{\text{cass}} = 0,811 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. MAJOR	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

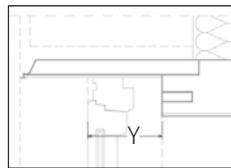


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

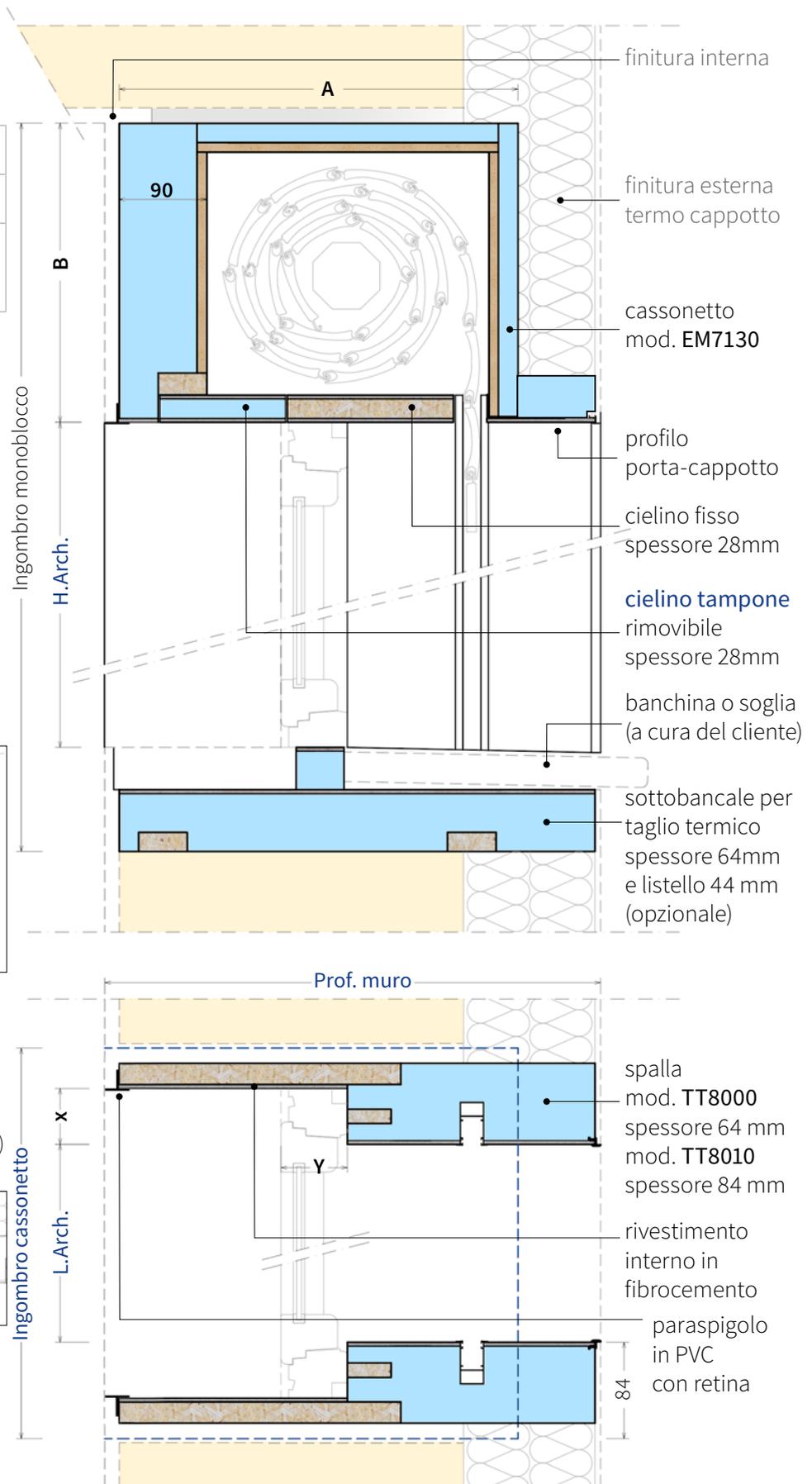
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

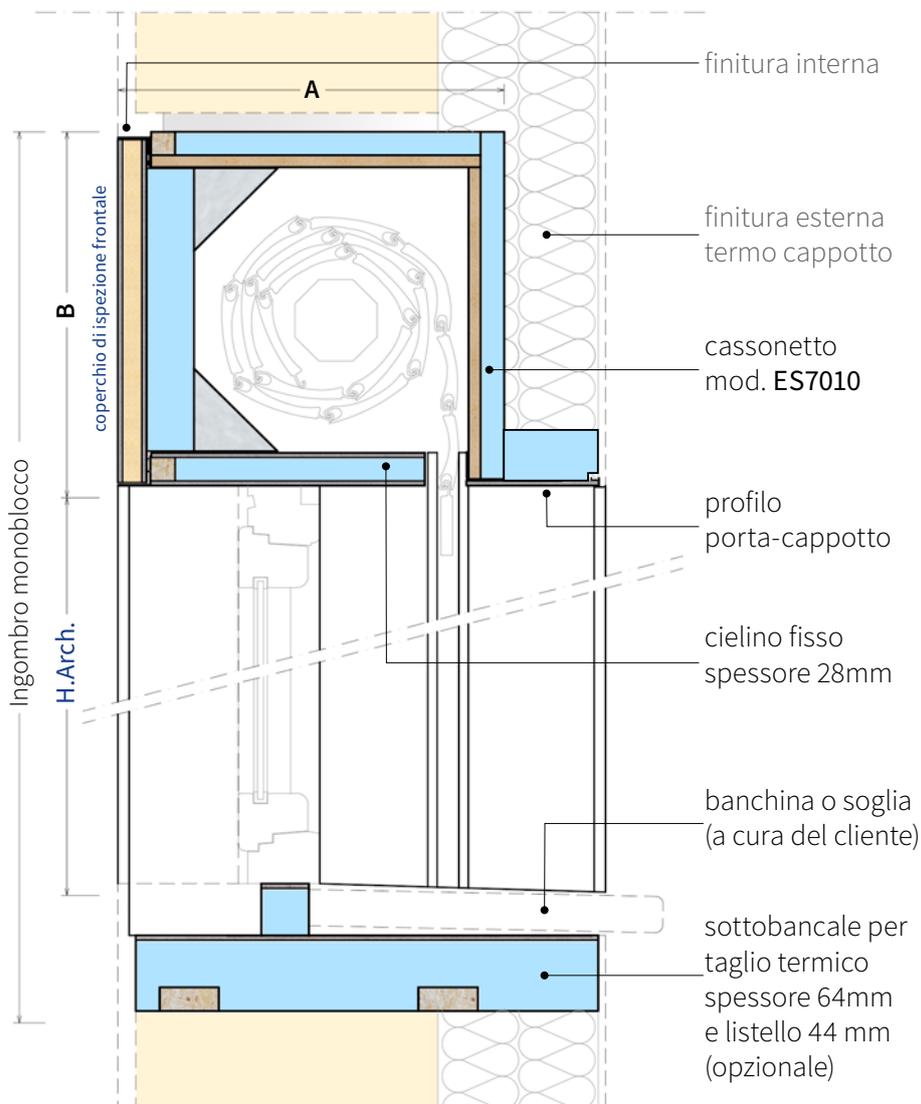


Thermosilent TT80

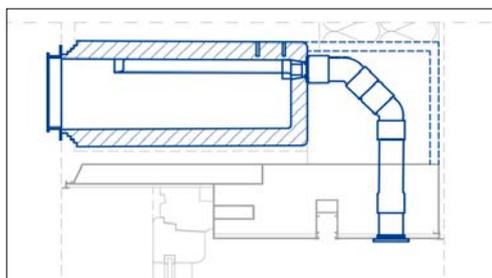
monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna a termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SMART

Spessore spalla 84

Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. SMART	$U_{\text{cass}} = 0,740 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. SMART	$R_w = 42 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 55 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

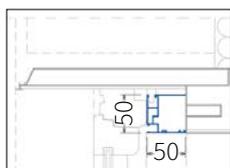


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

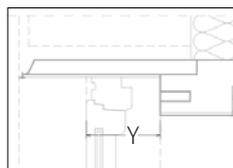


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

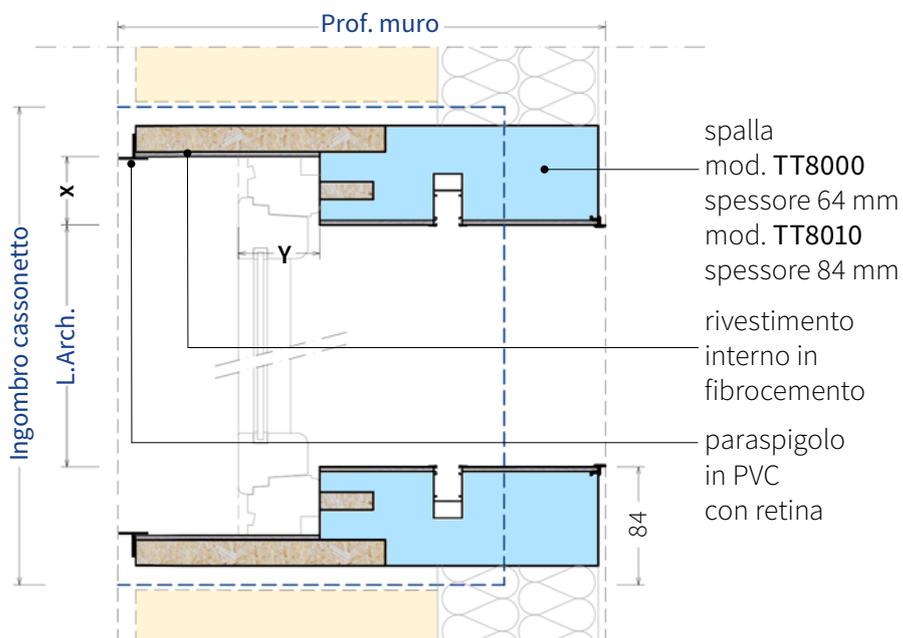
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

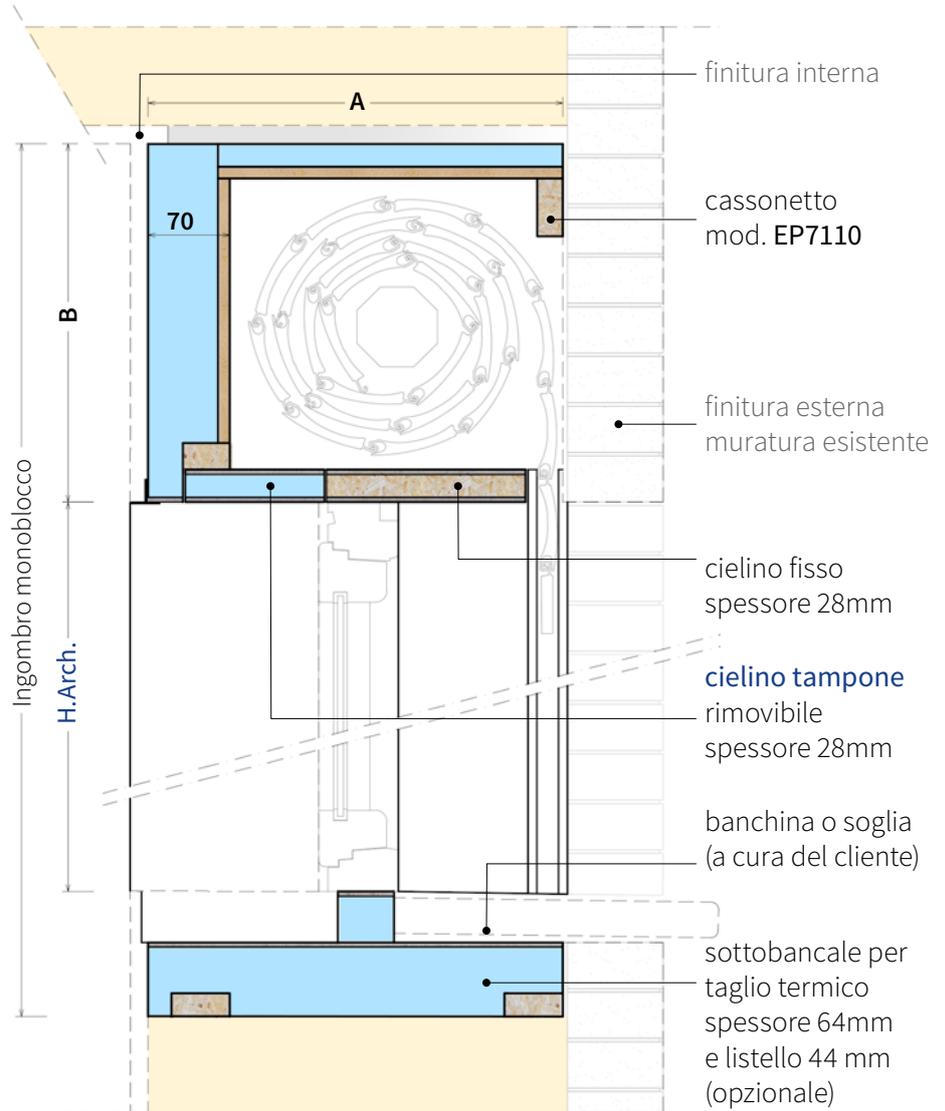


Thermosilent TT90

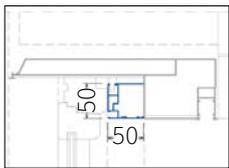
monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna con muratura esistente
con cassonetto termoisolante ECOFLEX PLUS "L"

Spessore spalla 84

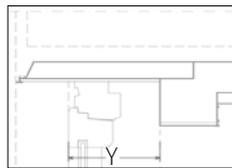
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. PLUS	$U_{cass} = 0,964 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. PLUS	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013



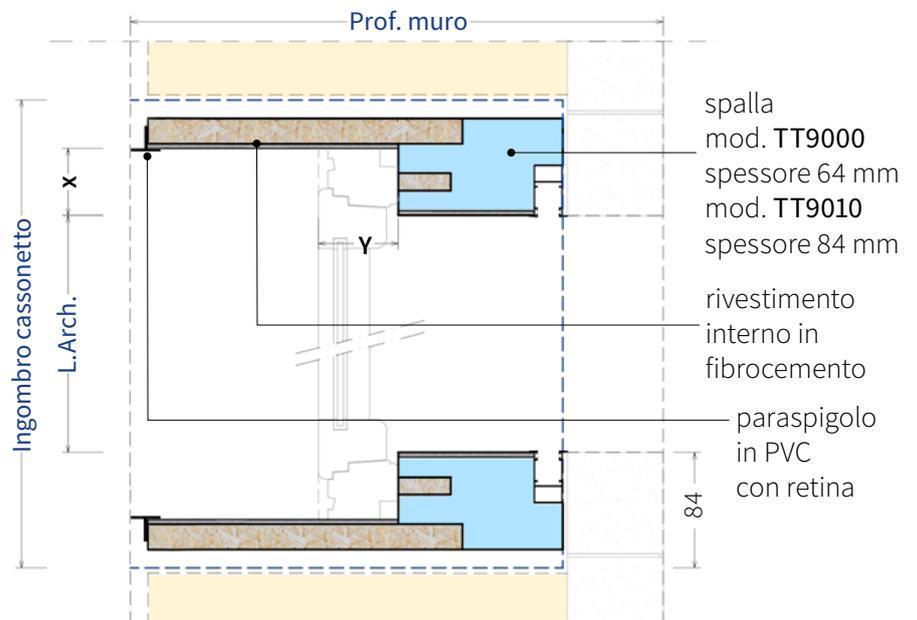
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per Zanzariera

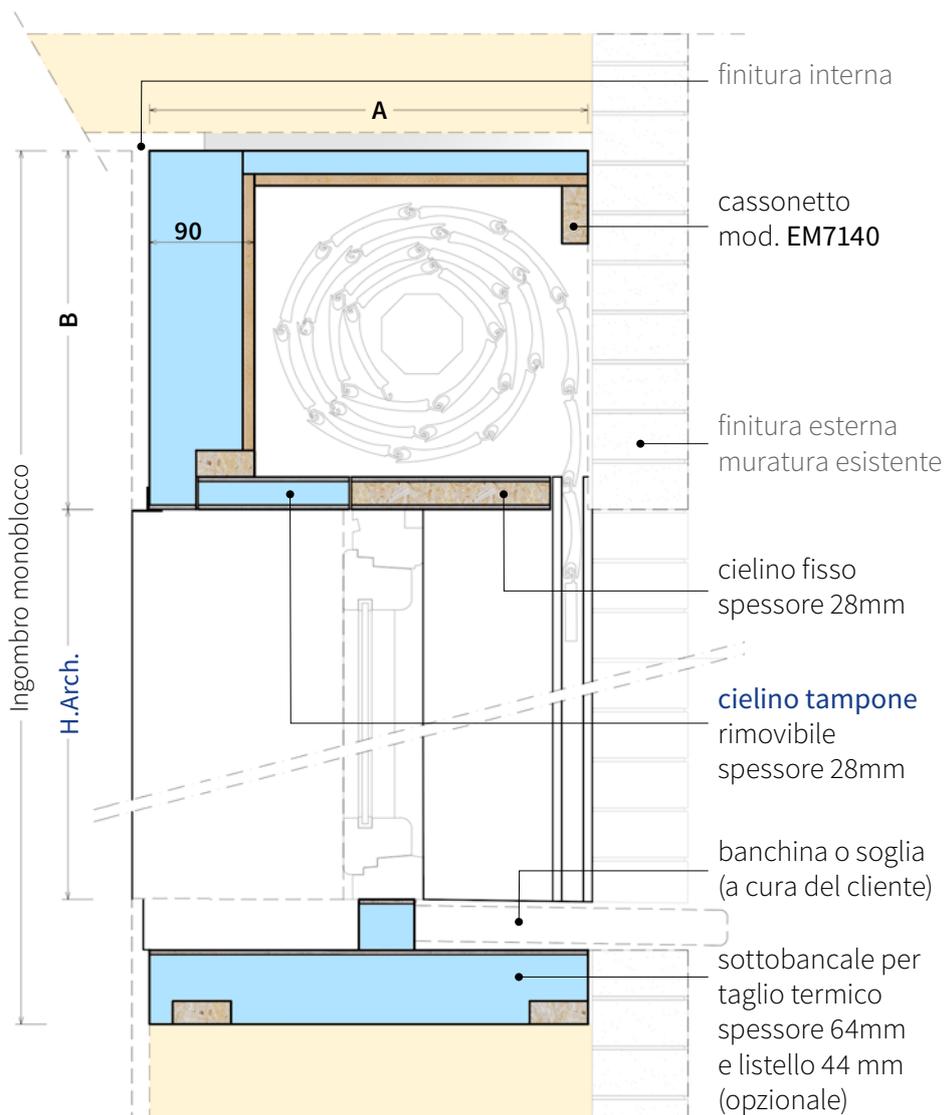


Thermosilent TT90

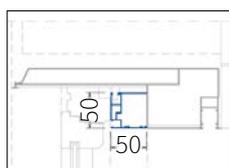
monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna con muratura esistente con cassonetto termoisolante ECOFLEX MAJOR "L"

Spessore spalla 84

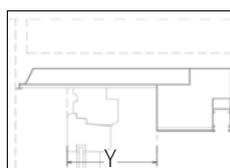
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. MAJOR	$U_{\text{cass}} = 0,847 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. MAJOR	$R_w = 46 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013



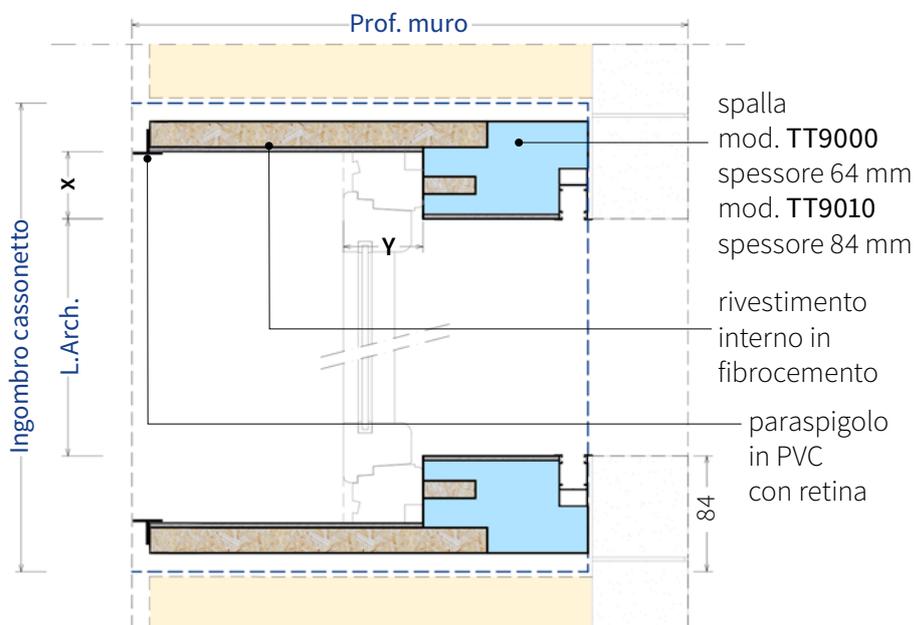
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per Zanzariera

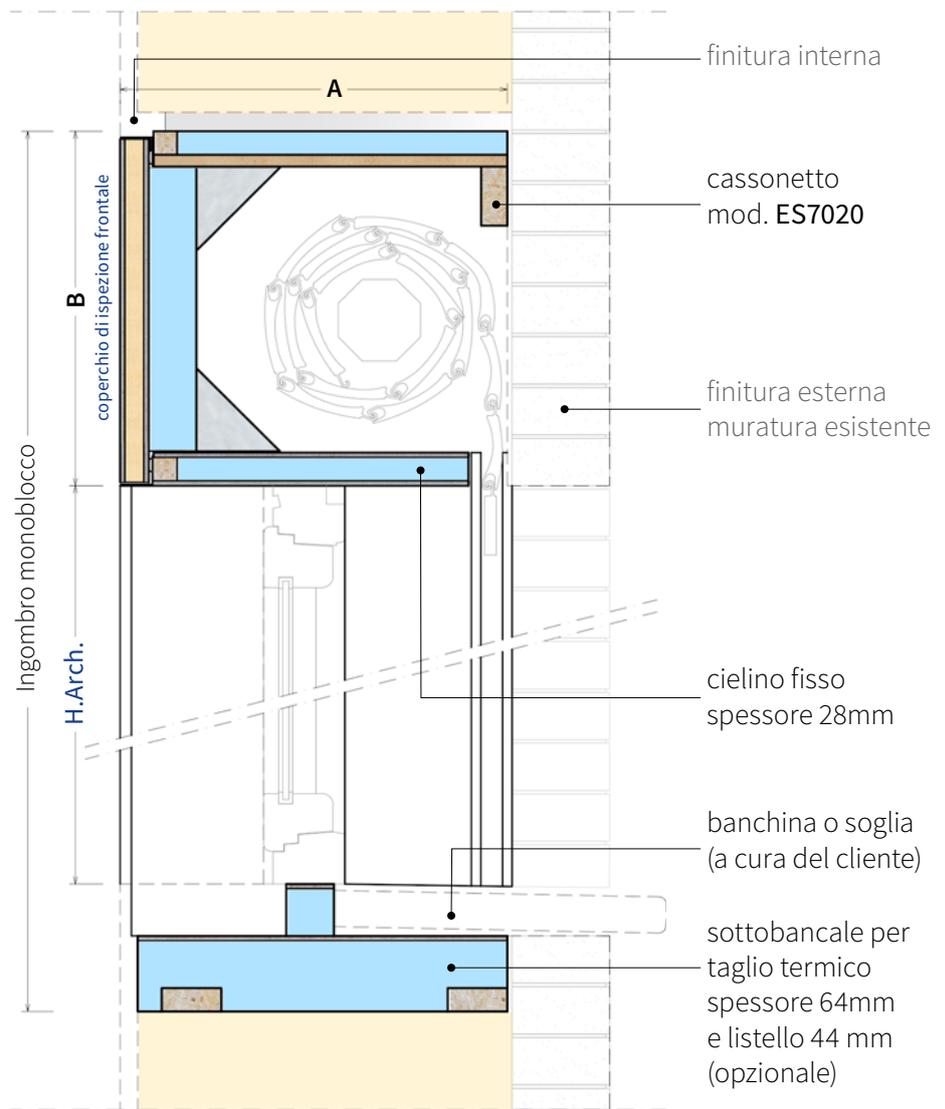


Thermosilent TT90

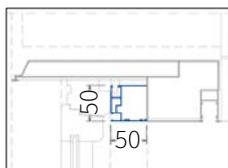
monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna con muratura esistente
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SMART "L"

Spessore spalla 84

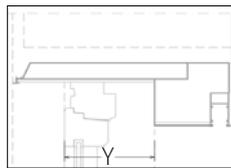
Trasmittanza termica Cassonetto mod. E. SMART	$U_{\text{cass}} = 0,788 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TT70	$\Psi = 0,048 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. E. SMART	$R_w = 42 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 55 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013



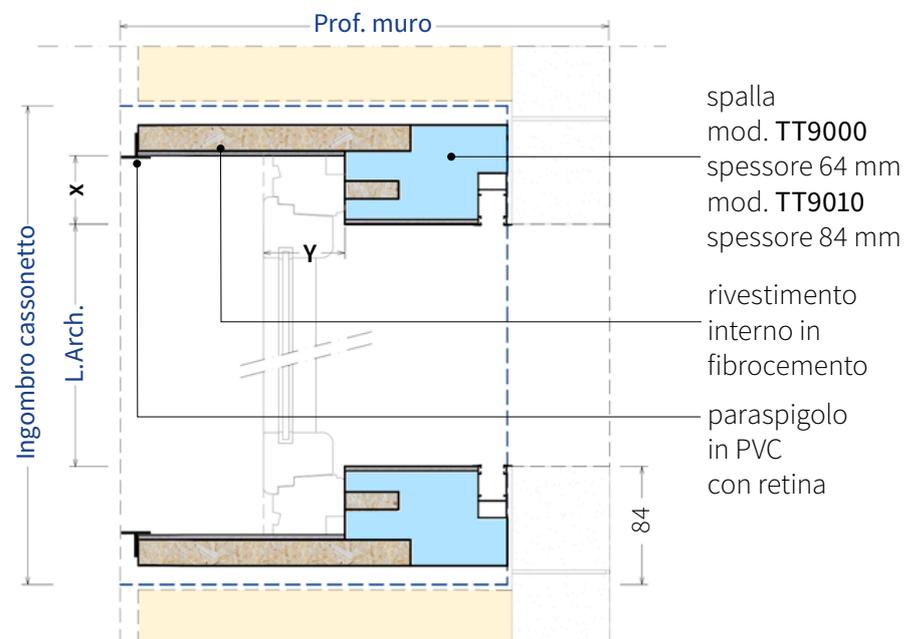
Sistemi **opzionali** (v. pag. 56-57)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

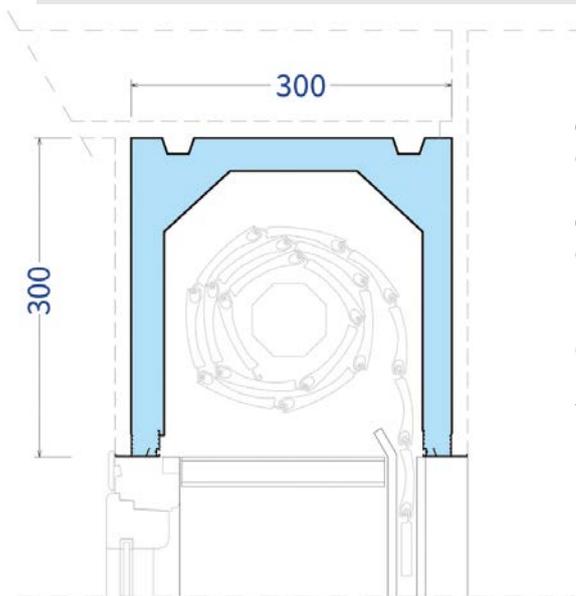


Cassonetti Linea CSP

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

CSP 30

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



CS3000

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco con manovra motorizzata

CS3005

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco con manovra manuale

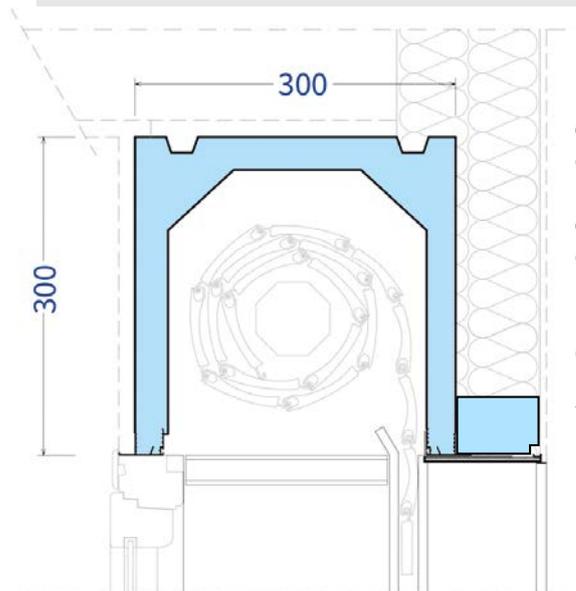
Quote di altezza (300 mm) e profondità (300 mm) fisse

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,969 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

CSP 30

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



CS3010

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto con manovra motorizzata

CS3015

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto con manovra manuale

Quote di altezza (300 mm) e profondità (300 mm) fisse

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,969 \text{ W/m}^2\text{K}$

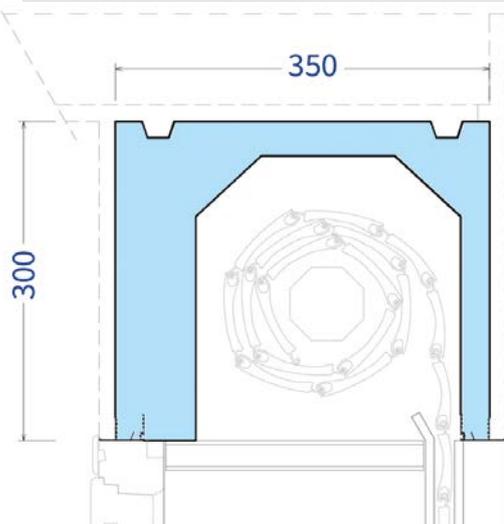
Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

Cassonetti Linea CSP

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

CSP 35

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



CS3500

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco con manovra motorizzata

CS3505

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco con manovra manuale

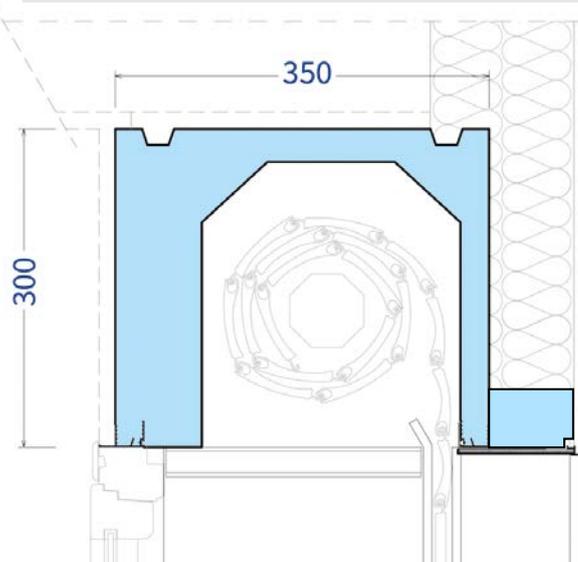
Quote di altezza (300 mm) e profondità (350 mm) fisse

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 0,384 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

CSP 35

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



CS3510

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto con manovra motorizzata

CS3515

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto con manovra manuale

Quote di altezza (300 mm) e profondità (350 mm) fisse

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 0,384 \text{ W/m}^2\text{K}$

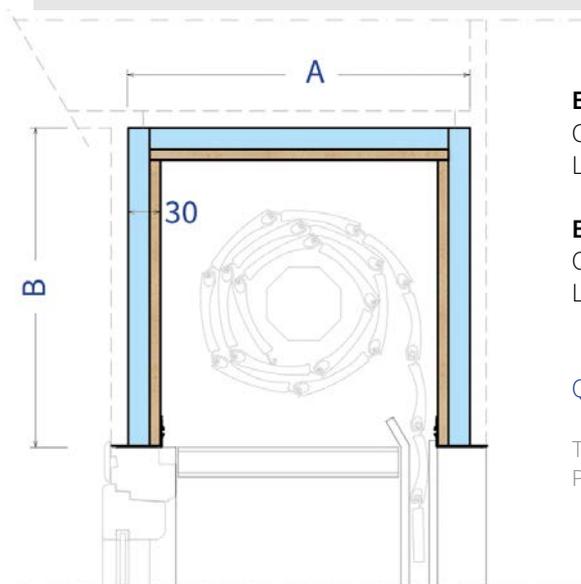
Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX CLASSIC

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

CLASSIC

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



EC7060

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza massima 2,950 mtl

EC7065

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

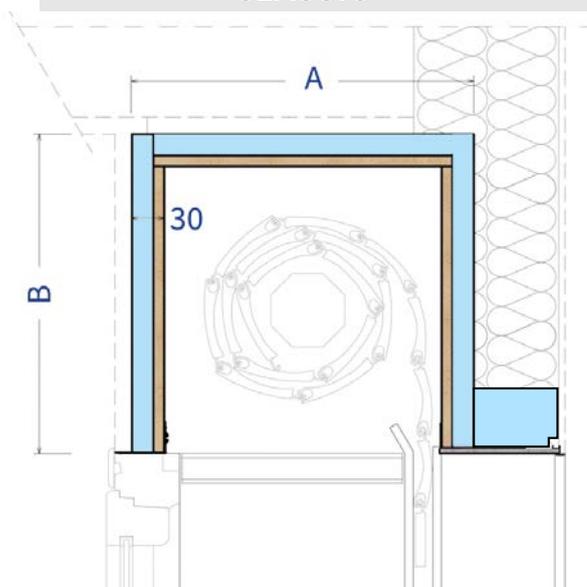
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,990 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 56 \text{ Db}$

CLASSIC

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



EC7070

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza massima 2,950 mtl

EC7075

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

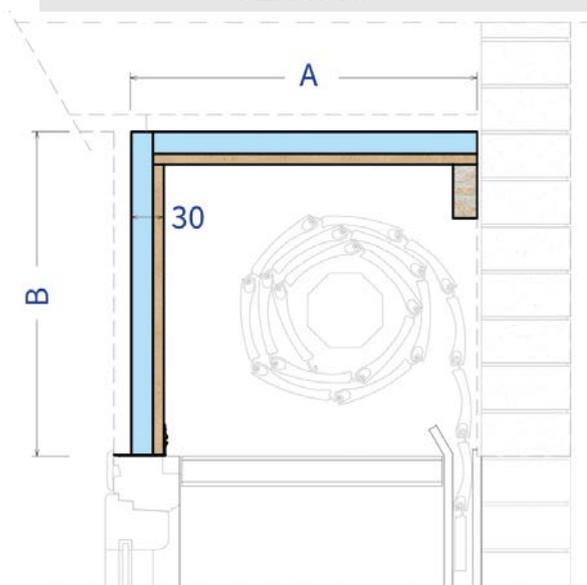
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,990 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 56 \text{ Db}$

CLASSIC

finitura esterna: muratura esistente | serramento: filo muro interno



EC7080

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza massima 2,950 mtl

EC7085

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 1,099 \text{ W/m}^2\text{K}$

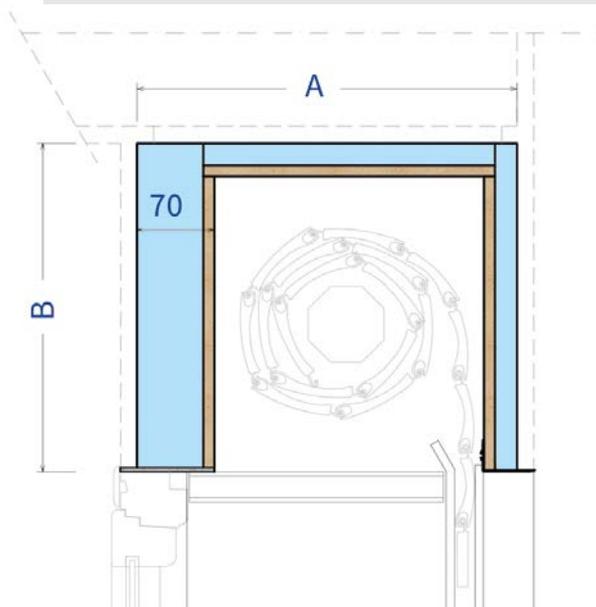
Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 56 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX PLUS

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

PLUS

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



EP7090

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza massima 2,950 mtl

EP7095

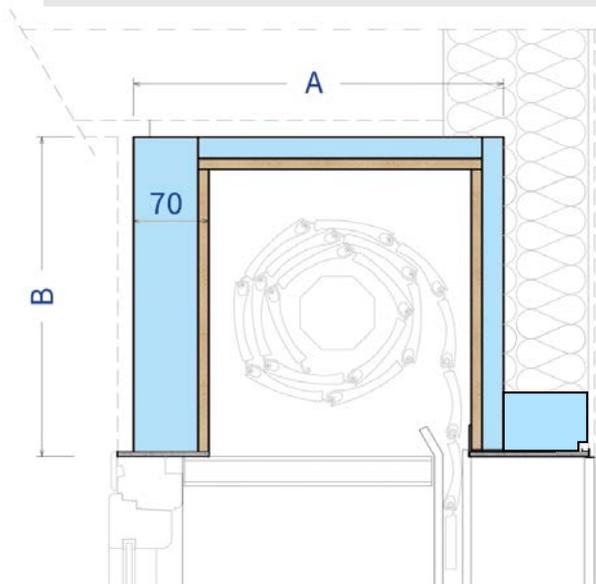
Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 0,505 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 45 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

PLUS

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



EP7100

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza massima 2,950 mtl

EP7105

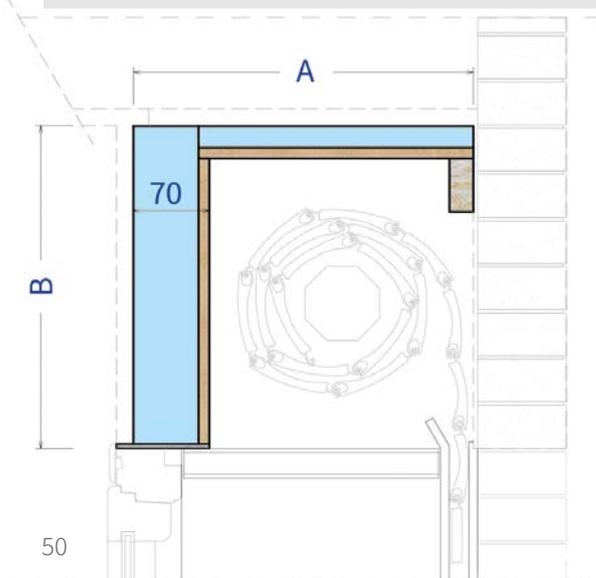
Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 0,505 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 45 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

PLUS

finitura esterna: muratura esistente | serramento: filo muro interno



EP7110

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza massima 2,950 mtl

EP7115

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

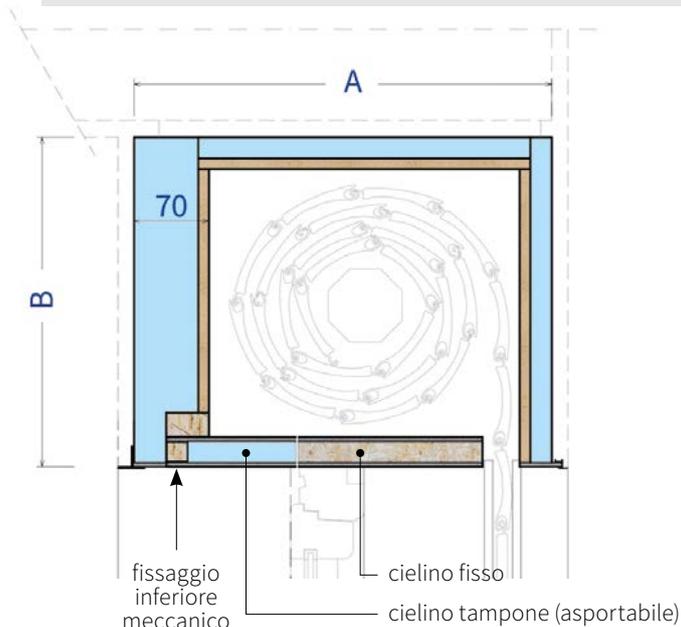
Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 0,528 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 45 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX PLUS

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

PLUS

finitura esterna: intonaco | serramento: metà mazzetta



EP7090 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza massima 2,950 mtl

EP7095 (con cielino tampone fornito a parte)

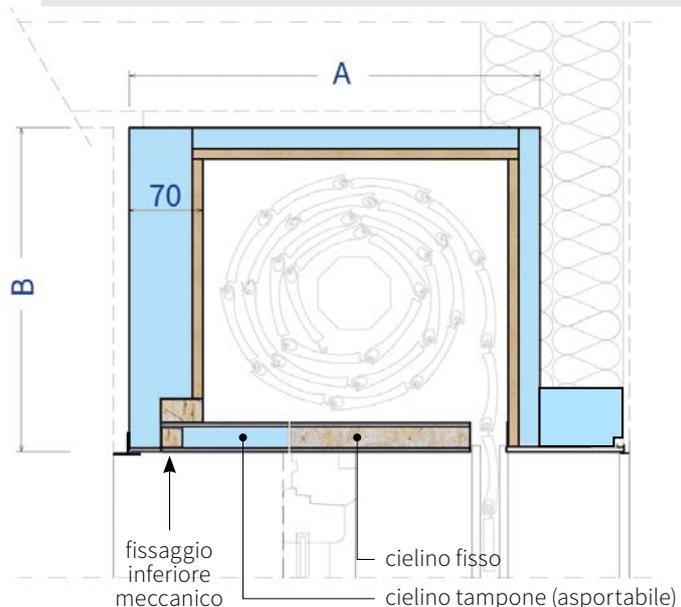
Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,862 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$

PLUS

finitura esterna: termo cappotto | serramento: metà mazzetta



EP7100 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza massima 2,950 mtl

EP7105 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,862 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$

PLUS

finitura esterna: muratura esistente | serramento: metà mazzetta



EP7110 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza massima 2,950 mtl

EP7115 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

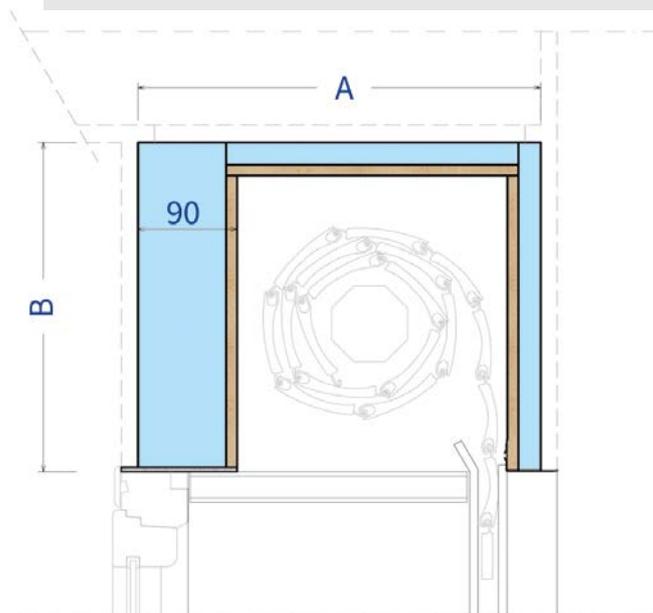
Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,964 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX MAJOR

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

MAJOR

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



EM7120

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza massima 2,950 mtl

EM7125

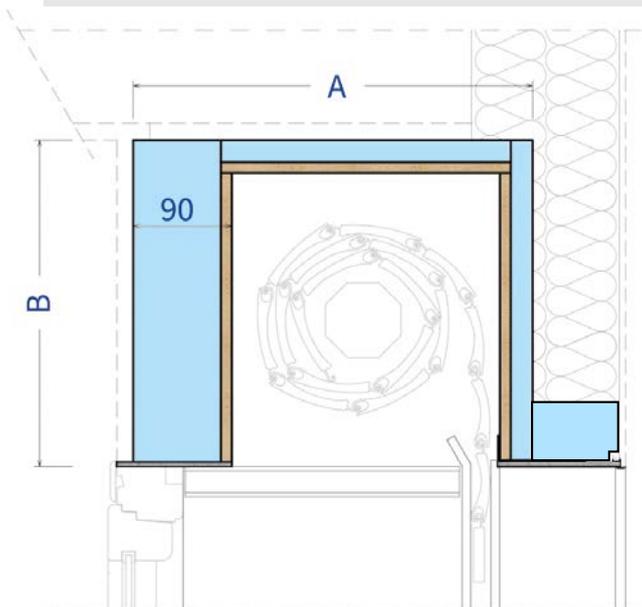
Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,406 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 59 \text{ Db}$

MAJOR

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



EM7130

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza massima 2,950 mtl

EM7135

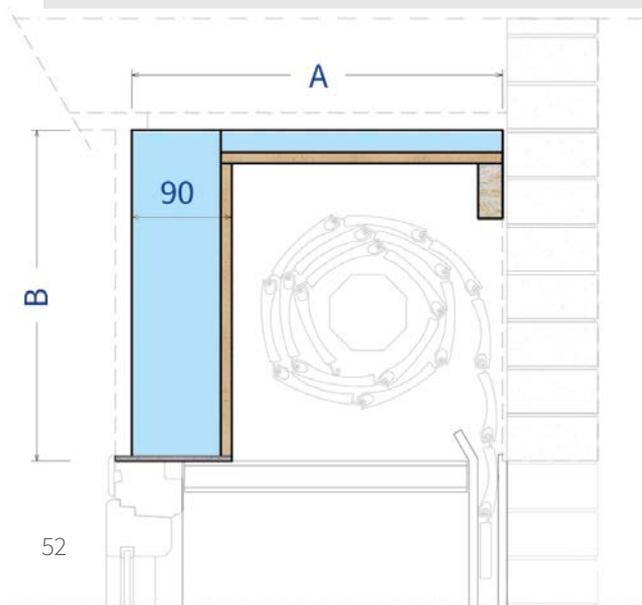
Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,406 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 59 \text{ Db}$

MAJOR

finitura esterna: muratura esistente | serramento: filo muro interno



EM7140

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza massima 2,950 mtl

EM7145

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

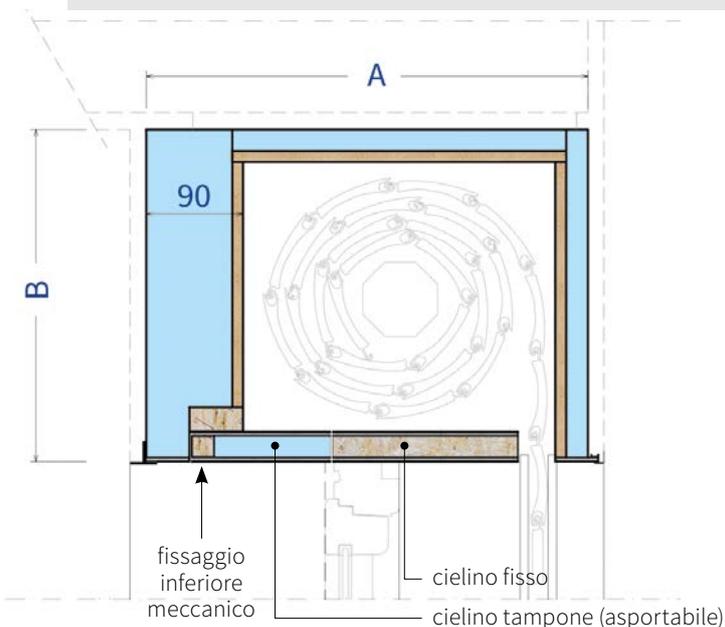
Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,439 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 56 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX MAJOR

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

MAJOR

finitura esterna: intonaco | serramento: metà mazzetta



EM7120 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza massima 2,950 mtl

EM7125 (con cielino tampone fornito a parte)

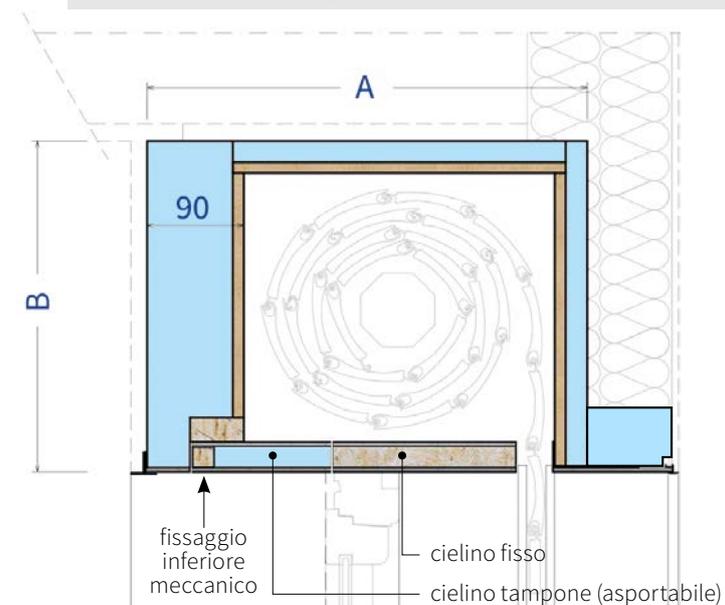
Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,811 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db}$ | $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$

MAJOR

finitura esterna: termo cappotto | serramento: metà mazzetta



EM7130 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza massima 2,950 mtl

EM7135 (con cielino tampone fornito a parte)

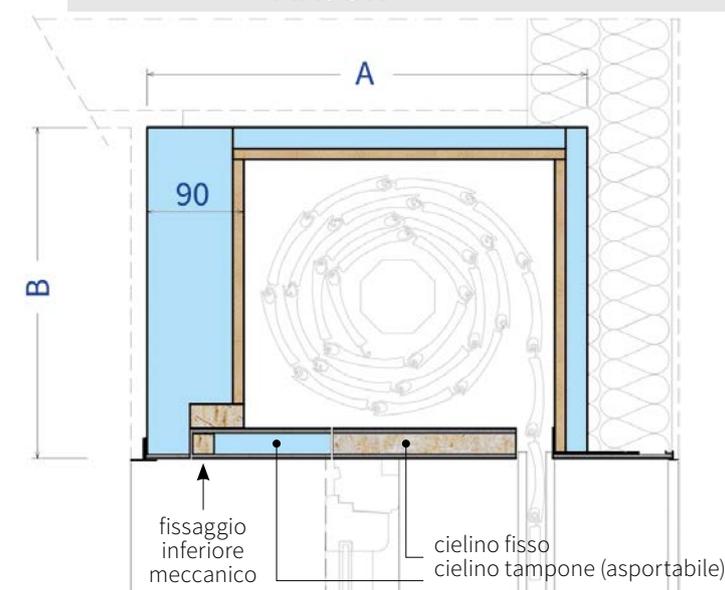
Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,811 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db}$ | $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$

MAJOR

finitura esterna: muratura esistente | serramento: metà mazzetta



EM7140 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza massima 2,950 mtl

EM7145 (con cielino tampone fornito a parte)

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

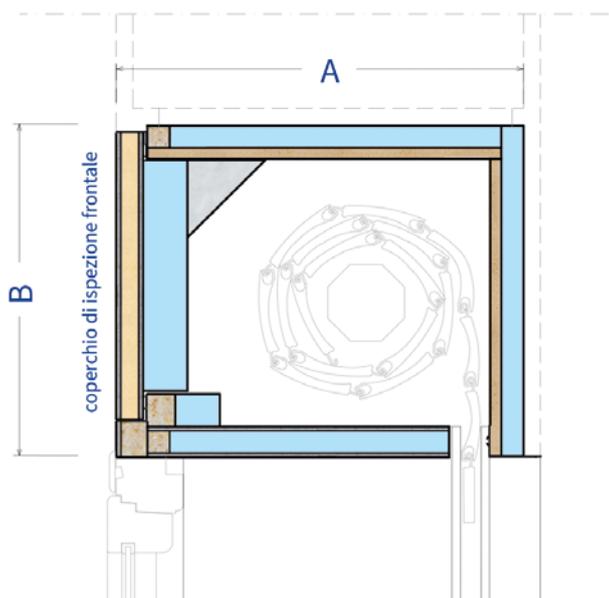
Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,847 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db}$ | $D_{n,e,w} = 58 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX SMART

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

SMART (con ispezione frontale)

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



ES7030

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza massima 2,950 mtl

ES7035

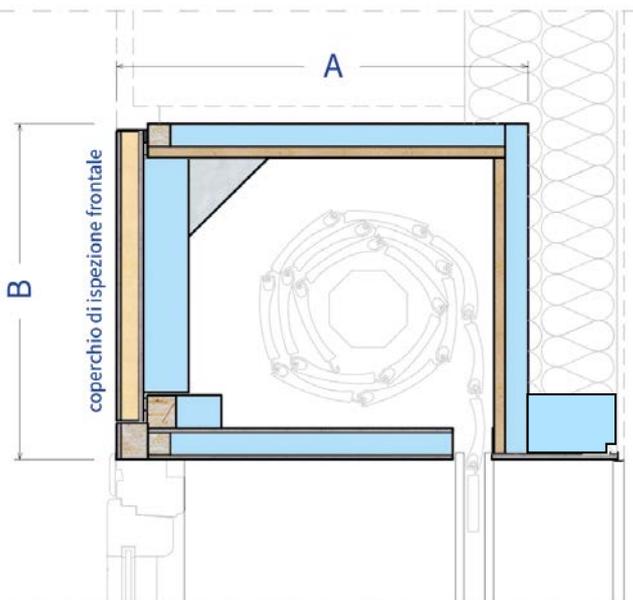
Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,715 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 42 \text{ Db} | D_{n,e,w} = 55 \text{ Db}$

SMART (con ispezione frontale)

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



ES7040

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza massima 2,950 mtl

ES7045

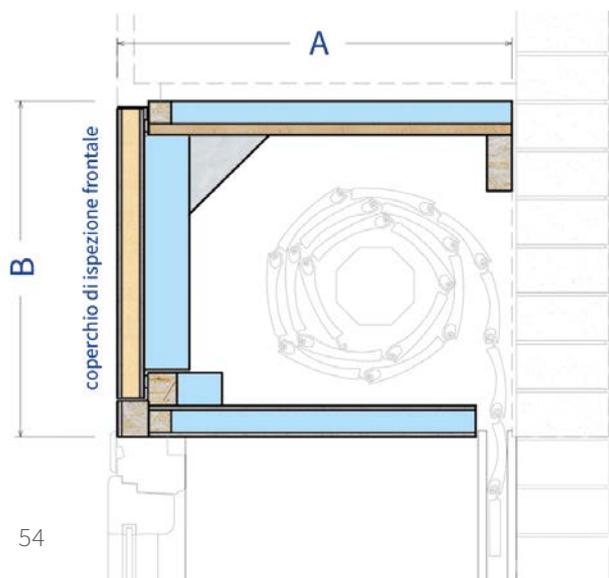
Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,715 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 42 \text{ Db} | D_{n,e,w} = 55 \text{ Db}$

SMART (con ispezione frontale)

finitura esterna: muratura esistente | serramento: filo muro interno



ES7050

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza massima 2,950 mtl

ES7055

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

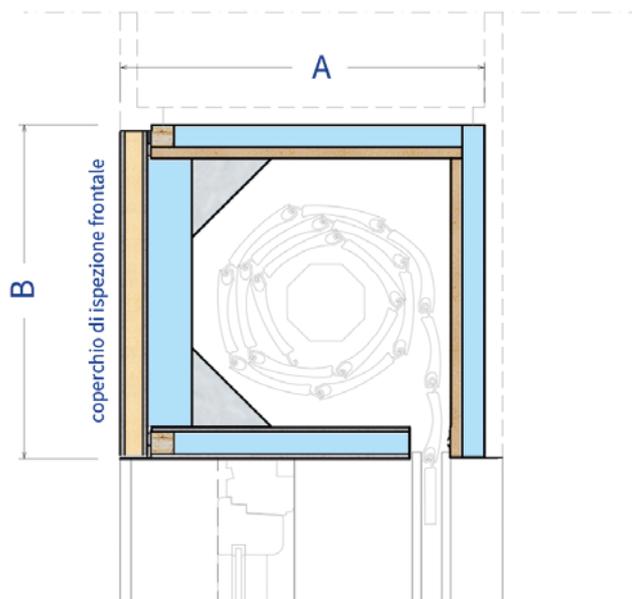
Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,766 \text{ W/m}^2\text{K}$
Potere fonoisolante: $R_w = 43 \text{ Db} | D_{n,e,w} = 55 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX SMART

i cassonetti sono forniti, salvo diversa indicazione, con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

SMART (con ispezione frontale)

finitura esterna: intonaco | serramento: metà mazzetta



ES7000

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza massima 2,950 mtl

ES7005

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

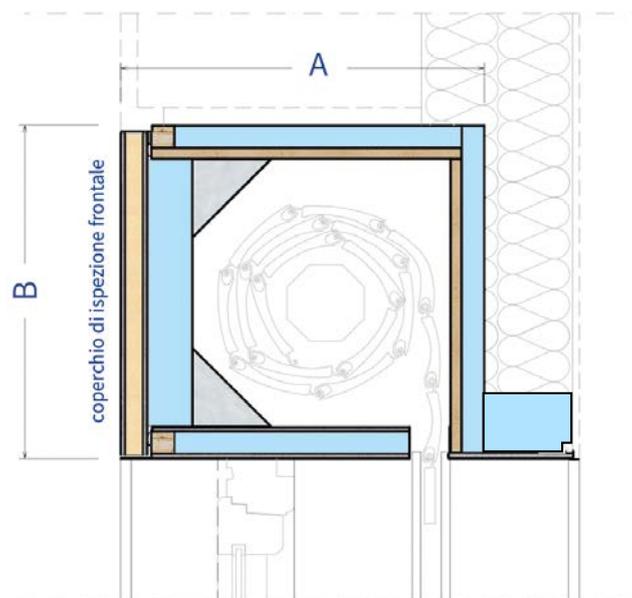
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,740 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db} | D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

SMART (con ispezione frontale)

finitura esterna: termo cappotto | serramento: metà mazzetta



ES7010

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza massima 2,950 mtl

ES7015

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

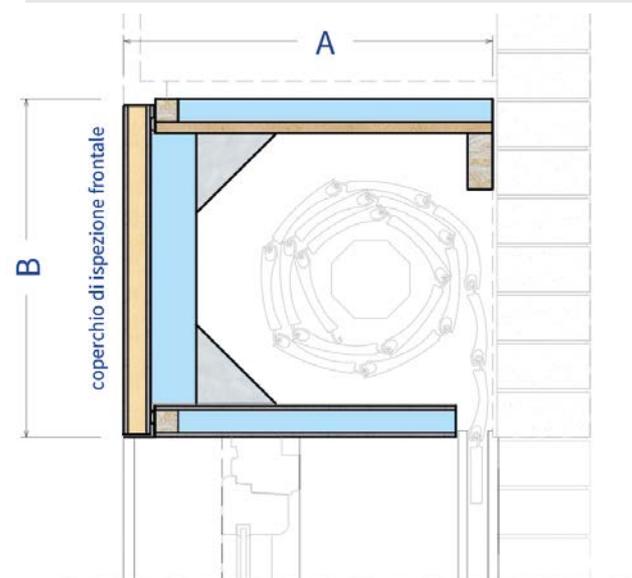
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,740 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db} | D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

SMART (con ispezione frontale)

finitura esterna: muratura esistente | serramento: metà mazzetta



ES7020

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza massima 2,950 mtl

ES7025

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente.
Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,788 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 46 \text{ Db} | D_{n,e,w} = 57 \text{ Db}$

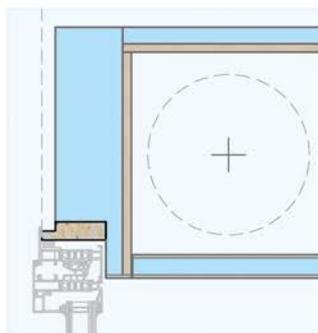
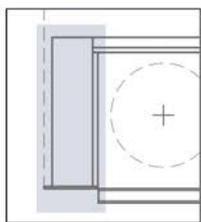
NB: i coperchi di ispezione frontale hanno una larghezza massima pari a 2,00 mtl.
Per dimensioni maggiori i cassonetti saranno forniti con più coperchi affiancati.

Linea TT

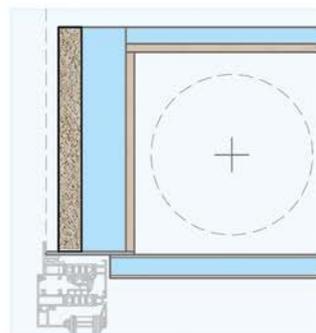
optional e componenti

Cassonetto

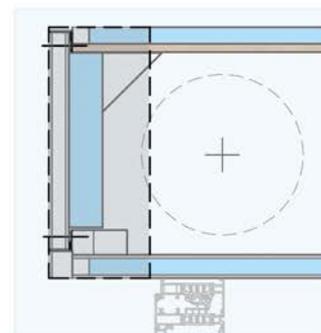
finiture e sistemi personalizzati



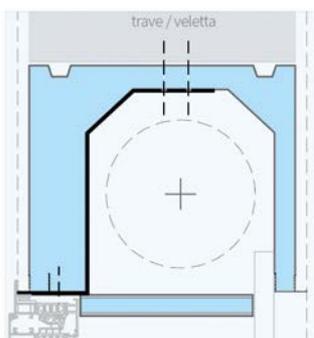
A Predisposizione sul cassonetto (Ecoflex) per incassare il traverso orizzontale superiore del serramento.



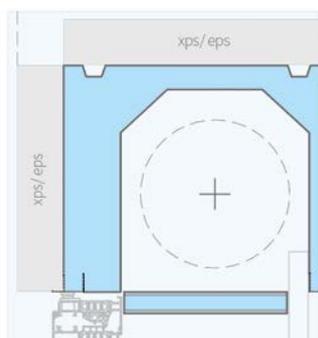
B Finitura interna del cassonetto con un pannello di finitura in **Celenit**, con spessore di 20 mm.



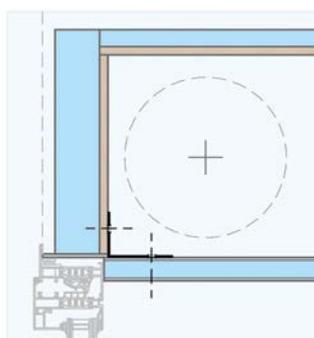
C Rivestimento laterale in fibrocemento per la porzione di cassonetto (Smart) aggettante all'interno della stanza.



D Staffa di rinforzo in lamiera zincata per connettere il serramento alla struttura superiore (solo per cassonetto CSP35).



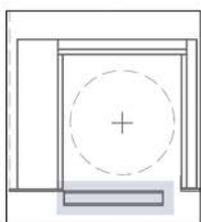
E Blocco di EPS di riempimento a misura da posizionare sulla sommità e/o sul fronte del cassonetto. Blocco superiore fornito sfuso.



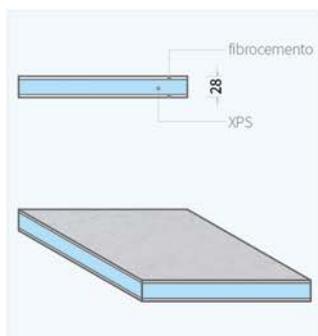
F Staffa di sostegno per il cielino, disposta a metà della luce del cassonetto, per garantire rettilineità (per dimensioni maggiori di 2200 mm).

Cielino

tipologie e varianti



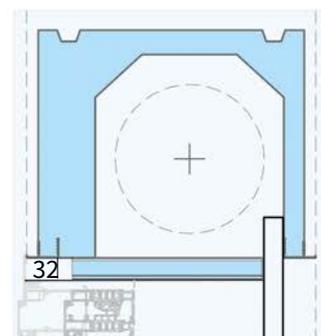
AC3000
per $L < 2,95$ mtl
AC3005
per $L > 2,95$ mtl



A Cielino termico brandeggiante (con profilo di rinforzo per $L > 1,60$ mtl). Per la larghezza del cielino, considerare L. Arch. + 40 mm.



B Cielino termico a tampone, con una porzione fissa ed una rimovibile per ispezionare il cassonetto.



C Cielino termico sfilabile sopra al telaio del serramento.

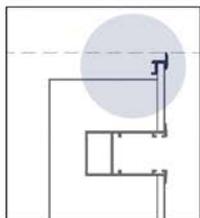
Linea TT

optional e componenti

Spalla

paraspigoli

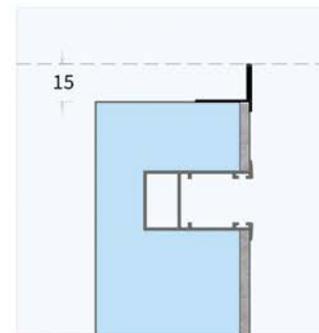
La spalla può essere personalizzato in base ad esigenze specifiche.



A Profilo paraspigolo in pvc, con retina per favorire la realizzazione della rasatura muraria. Idoneo per finitura con termo-cappotto.

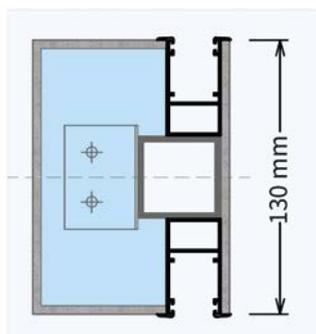


B Spalla priva di paraspigolo e di fibrocemento dopo la guida. Finitura e spigolatura esterna a carico dell'impresa.

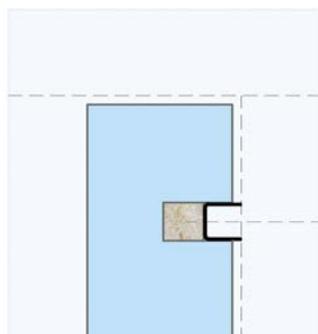


C Profilo paraspigolo in pvc. Idoneo per finitura muraria con intonaco esterno (con spessore di 15 mm).

altre componenti e varianti



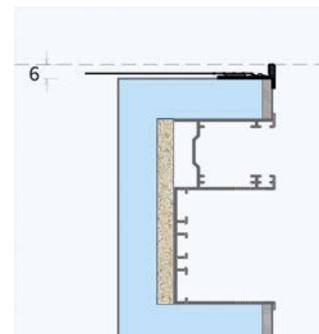
D Montante rompi-tratta con doppia guida per alloggiare due avvolgibili.



E Guida in lamiera (20x20 mm) predisposta per controguide in alluminio, applicata su spalle termiche in solo xps, prive di finitura in fibrocemento.



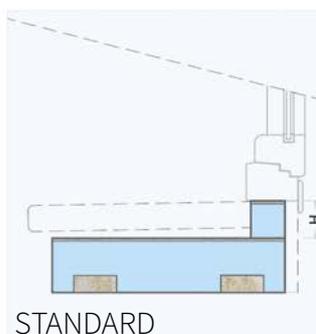
F Tubolare in acciaio (40x40 mm) con relative zanche a murare, integrato su spalle termiche. Funzionale al fissaggio di inferriate e/o parapetti.



G Guida in alluminio predisposta per zanzariera e avvolgibile.

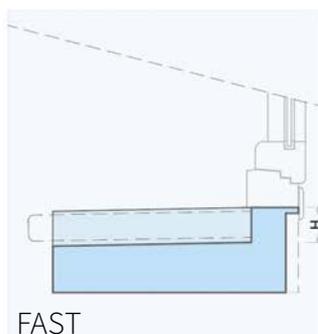
Sottobancale

le tipologie



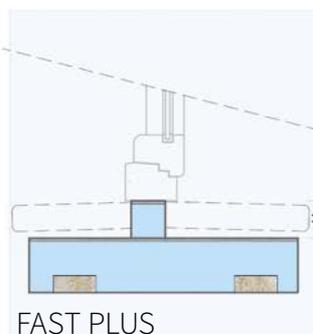
STANDARD

A Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno. Costituito da base (64 mm) e listello sotto-serramento sfuso (44 m).



FAST

B Sottobancale per soluzione con serramento a filo muro interno. Costituito da base con listelli laterali e listello sotto-serramento. Idoneo anche per scossaline in alluminio.



FAST PLUS

C Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a metà mazzetta. Costituito da base e listello sotto-serramento.



MAXI

D Sottobancale Maxi per porta-finestra con funzione di fermagetto. Costituito da base in xps rivestito in duripanel e listello sotto-serramento.

valido per
BONUS
110%

Cassonetti da restauro Easy

per ristrutturazioni senza opere edili

Un adeguato isolamento termico diventa un aspetto decisivo in materia di risparmio energetico, comfort abitativo e rispetto delle nuove normative di efficientamento energetico.

L'impiego del **cassonetto da ristrutturazione** determina un isolamento termico, che rende l'ambiente interno dell'edificio più salubre e caldo **rispetto ad una soluzione tradizionale**, riducendo la dispersione di calore, che si genera nel punto di giunzione tra interno ed esterno.



Cassonetto tradizionale



Svantaggi

- dispersione energetica
- umidità e muffe
- rumori esterni
- spifferi di aria
- alto costo di gestione
- ambienti disagiati



Cassonetto Pasini da ristrutturazione



Vantaggi

- risparmio energetico
- risparmio economico
- isolamento termico
- isolamento acustico
- facilità di montaggio
- pronto per la verniciatura
- superficie uniforme

Cassonetti da restauro Easy

per ristrutturazioni senza opere edili

Cassonetto termoisolante da restauro Pasini mod. **ES7070** per tapparelle
Costruito a misura, tramite assemblaggio di pannelli
e rifinito totalmente esternamente per essere imbiancato.

Il manufatto è realizzato sempre a misura ed è così costituito:

- A) **Pannelli superiore e inferiore**: composti da pannelli sandwich da 28 mm (fibrocemento 4 mm, XPS 20 mm, fibrocemento 4 mm)
- B) **Testate laterali sx/dx**: legno OSB da 30 mm rivestito in fibrocemento 4 mm
- C) **Cornice perimetrale frontale in alluminio** con guarnizione autoespandente, per accogliere il pannello frontale d'ispezione, quest'ultimo così composto: legno Multistrato da 24 mm con pannello XPS 50 mm incollato, incassato nella suddetta cornice
- D) **Pannello di finitura frontale a vista**, in MDF da 8 mm preverniciato con intonachino pronto per essere verniciato, avvitato al suddetto pannello in multistrato



viti di fissaggio pannello frontale,
con tappini bianchi



pannelli tagliati a misura in XPS spessore 20 mm
per coibentazione laterale (forniti sfusi)

staffa per fissaggio al muro

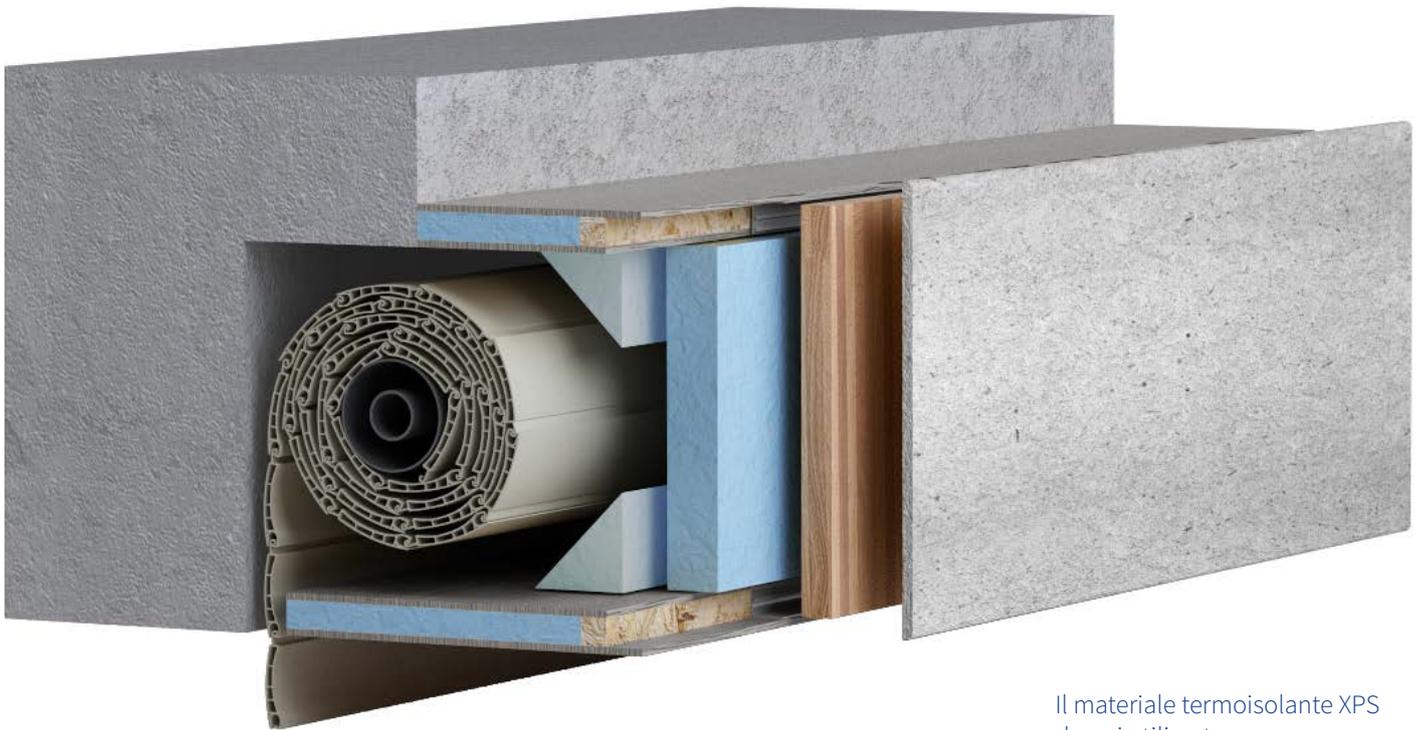
RAPPORTO DI PROVA n. 03/2021

Calcolo della trasmittanza termica dei cassonetti per avvolgibili e frangisole secondo la norma UNI EN ISO 10077-2-2018

Rapporto di prova n°	Data	Modello	Posizione serramento	Tipologia	Camera d'aria	Altezza cassonetto b_{sb} [mm]	U_{sb} [W/m ² K]
03 2021	13/05/2021	Restauro	filo muro interno	cassonetto per avvolgibili	leggermente ventilata	323	0,91

Cassonetti da restauro Easy

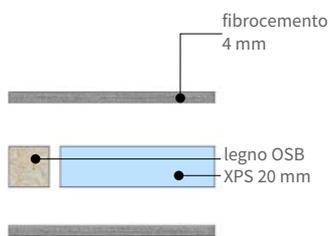
per ristrutturazioni senza opere edili



Il materiale termoisolante XPS da noi utilizzato è dotato di certificazione C.A.M.

Legenda materiali

Pannelli "sandwich" superiore ed inferiore



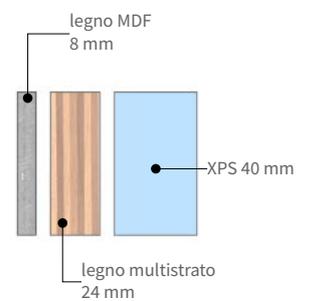
Fianchi laterali sinistro e destro



Cornice perimetrale in alluminio



Coperchio frontale di chiusura

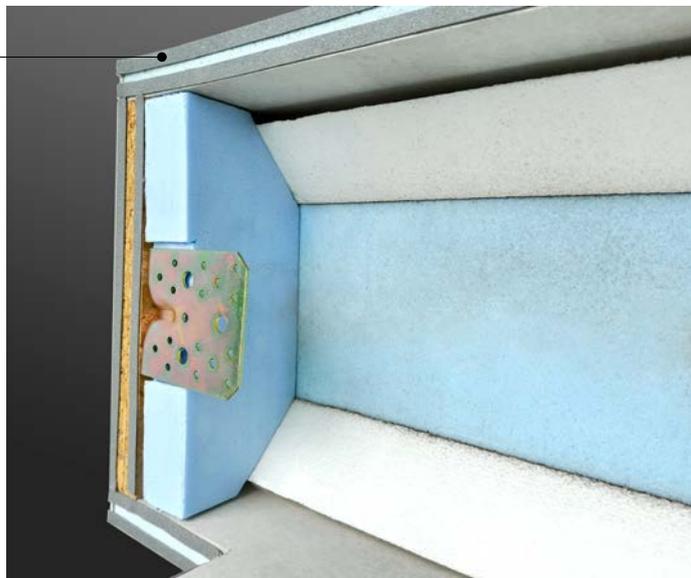


Cassonetti da restauro Easy

per ristrutturazioni senza opere edili

Indicazioni per la corretta posa in opera

applicare guarnizione autoespandente di compensazione su tutto il perimetro del cassonetto nella parte di contatto con la muratura (in dotazione)



fissaggio laterale del cassonetto alla muratura tramite staffe GSST90 (in dotazione)

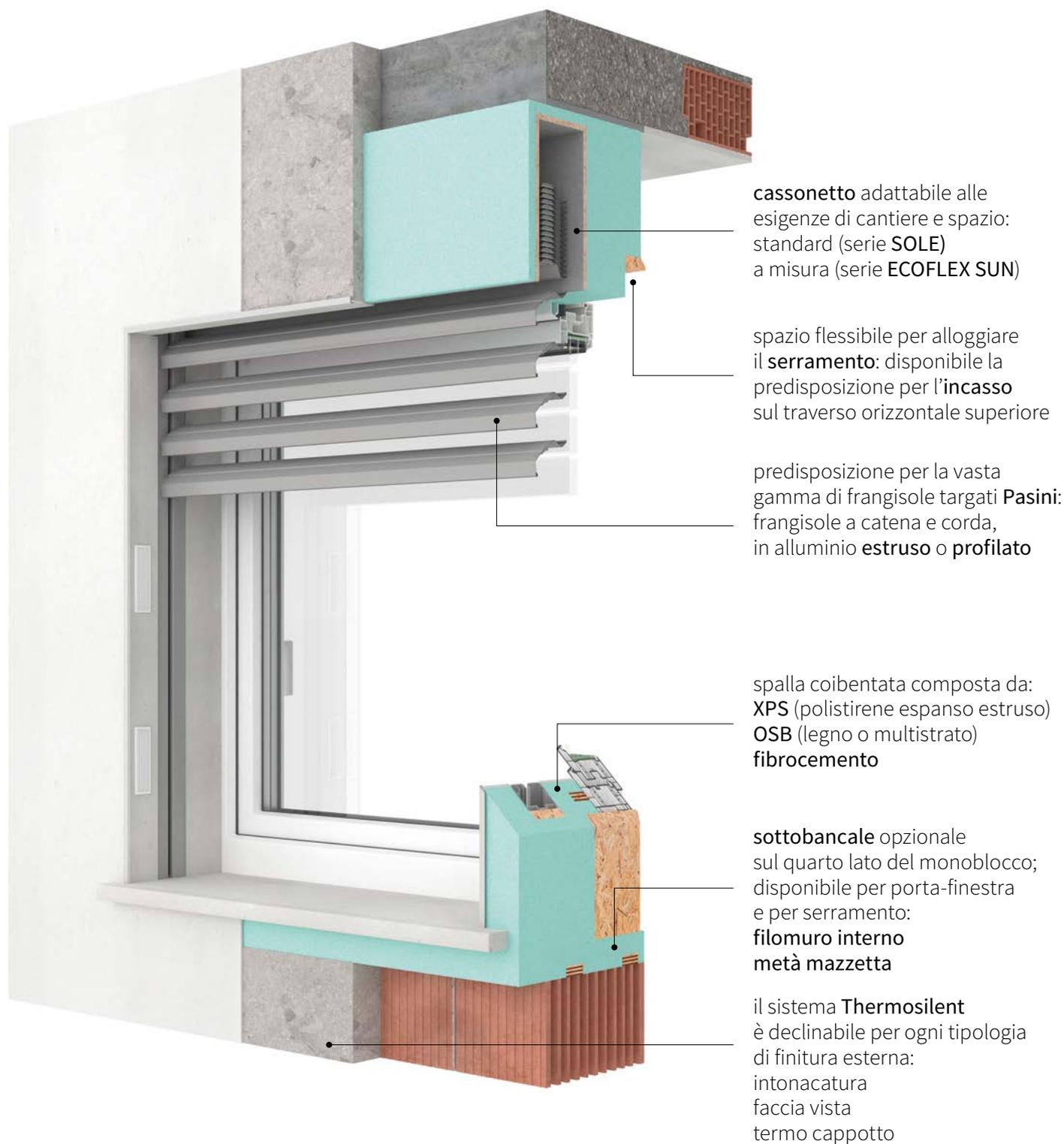


siliconatura perimetrale di rifinitura con polimero verniciabile su tutto il perimetro del cassonetto nella parte di contatto con la muratura



Thermosilent® Linea TF

monoblocco termoisolante per **frangisole**



Il sistema di monoblocco Thermosilent Pasini viene realizzato con materiali ad alta performance, che contribuiscono ad un innalzamento del comfort abitativo e ad una maggiore efficienza energetica del fabbricato, evitando il verificarsi di ponti termici.

Il monoblocco **Thermosilent serie TF** è un sistema adattabile alla specifica esigenza di cantiere; il monoblocco è termoisolante per il foro finestra, completo di cassonetto per oscuramento con **frangisole**.

Indice Linea TF

Caratteri costruttivi Cassonetto, spalla, sottobancale	da pag. 66	a pag. 68
Linea TF10 Serramento a filo muro interno e finitura esterna ad intonaco	da pag. 70	a pag. 71
Linea TF20 Serramento a filo muro interno e finitura esterna a termo cappotto	da pag. 72	a pag. 75
Linea TF30 Serramento a filo muro interno e finitura esterna con muratura esistente	pag. 76	
Linea TF40 Serramento a metà mazzetta e finitura esterna ad intonaco	pag. 77	
Linea TF50 Serramento a metà mazzetta e finitura esterna a termo cappotto	pag. 78	
Linea TF60 Serramento a metà mazzetta e finitura esterna con muratura esistente	pag. 79	
Thermosilent TFOPI Serramento a filo muro interno e finitura esterna a termo cappotto	da pag. 81	a pag. 82
Cassonetti Linea TF Thermosilent per frangisole e tende motorizzate	da pag. 84	a pag. 88
Optional e componenti	pag. 89	

Caratteri costruttivi Linea TF

cassonetto



Linea ECOFLEX SUN (per linea Shadow)

Il cassonetto della serie ECOFLEX SUN è dedicato all'alloggiamento di frangisole.

È un cassonetto a scomparsa sotto intonaco, realizzato **interamente a misura**, tramite l'assemblaggio di pannelli termo isolanti pre-accoppiati di XPS - Duripanel oppure di blocchi in EPS. Il profilo inferiore esterno è rinforzato con elementi in alluminio con funzione di reggi intonaco o filo rasatura.

Sul lato interno è presente una lastra in fibrocemento per definire il filo muro oppure un listello in legno su richiesta; il cassonetto viene completato con pannelli di testata in legno OSB.

È dotato di grande **flessibilità**, realizzabile di infinite misure e dimensioni.

La serie ECOFLEX include i modelli: **CLASSIC** (pannello da 30 mm), **PLUS** (pannello da 70 mm), **MAJOR** (pannello da 90 mm)

Trasmittanza termica cassonetto
Potere fonoisolante

USB = 0,525 W/m²K
RW = 41 dB

UNI EN ISO 10077-2:2018
UNI EN ISO 10140-2:2010
UNI EN ISO 717-1:2013



Linea ECOFLEX SUN (per linea Wiz)

Il cassonetto della serie ECOFLEX SUN è dedicato all'alloggiamento di frangisole.

È un cassonetto a scomparsa sotto intonaco, realizzato interamente a misura, tramite l'assemblaggio di pannelli termo isolanti pre-accoppiati di XPS - Duripanel oppure di blocchi in EPS. Il profilo inferiore esterno è rinforzato con elementi in alluminio con funzione di reggi intonaco o filo rasatura.

Sul lato interno è presente una lastra in fibrocemento per definire il filo muro oppure una **tavola in legno** su richiesta per l'alloggiamento del **serramento**; il cassonetto viene completato con pannelli di testata in legno OSB.

Il **panello** di tamponamento **superiore** in XPS - Duripanel viene sostituito con uno in OSB, qualora il frangisole sia a corda e necessiti di essere fissato superiormente al cassonetto.

Trasmittanza termica cassonetto
Potere fonoisolante

USB = 0,281 W/m²K
RW = 41 dB

UNI EN ISO 10077-2:2018
UNI EN ISO 10140-2:2010
UNI EN ISO 717-1:2013

Caratteri costruttivi Linea TF

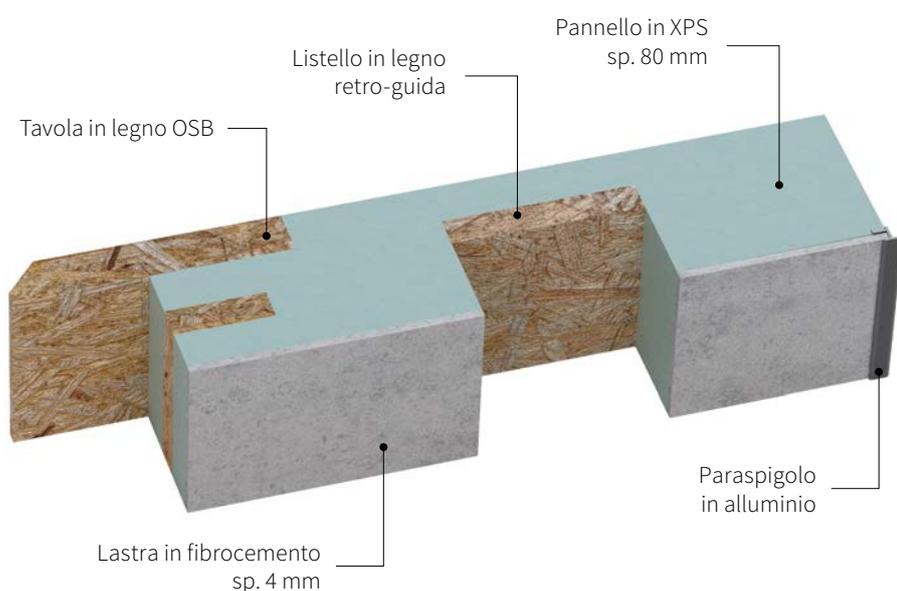
spalla

La spalla del sistema Thermosilent è realizzata per agevolare le operazioni di cantiere, delineando un foro finestra perfettamente rettangolare, integrando un falso telaio in grado di adeguarsi ad ogni tipologia di serramento. Le spalle vengono realizzate con l'impiego di:

lastra in **fibrocemento**, pronta da tinteggiare o rasare;
 profili interni in legno **OSB**;
 profili **esterni** in alluminio o pvc per intonaco, cappotto o faccia a vista.

pannello in **XPS - polistirene espanso estruso** con dichiarata classe di prestazione T2 (EN 82:2013 - EN 13164:2012), spessore di 80 mm (conduttività termica dichiarata $\lambda_D = 0,035 \text{ W/m K}$).

Le serie di spalle TF è conforme agli standard di durabilità EN12467, con una gamma predisposta ad accogliere il frangisole, adattabile a qualsiasi tipologia di serramento a filo muro interno / a metà mazzetta e ad ogni spessore di muratura presente.

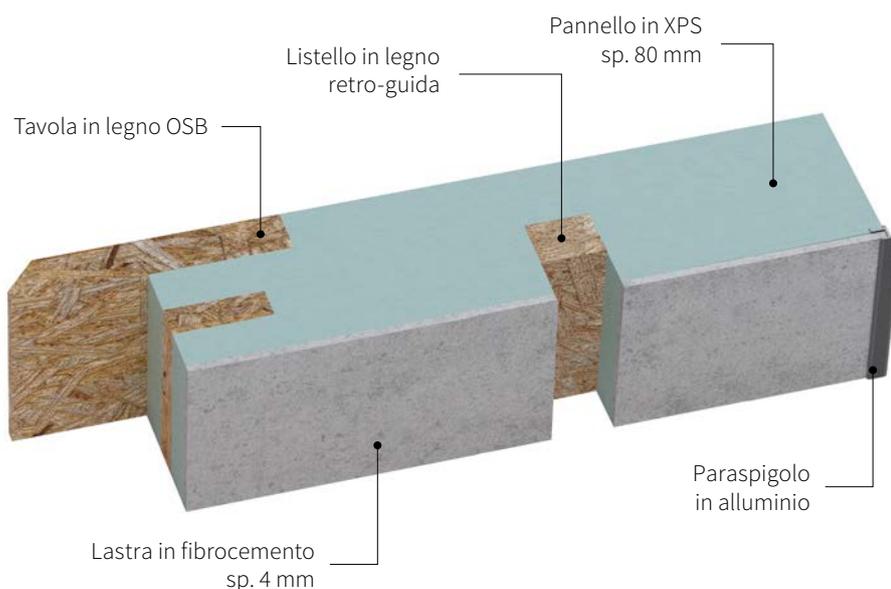
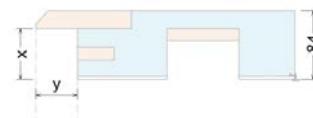


Spalla TF - Linea SHADOW

Spalla con spessore da 84

pannello in XPS da 80 mm, per serramento a filo muro interno e finitura esterna con intonaco, termo cappotto (con idonea aletta di sostegno per il cappotto) o faccia vista. Disponibile con vano standard per la guida del frangisole Pasini a **catena** da 88x47 mm o personalizzabile.

Trasmittanza termica lineica: $\Psi=0,048 \text{ W/m K}$

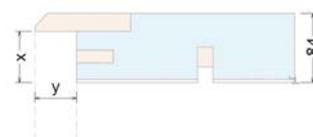


Spalla TF - Linea WIZ

Spalla con spessore da 84 oppure 64 mm

pannello in XPS da 80 mm, per serramento a filo muro interno e vano standard per la guida del frangisole Pasini a **corda** da 19x19 mm o personalizzabile.

Trasmittanza termica lineica: $\Psi=0,048 \text{ W/m K}$



Caratteri costruttivi Linea TF

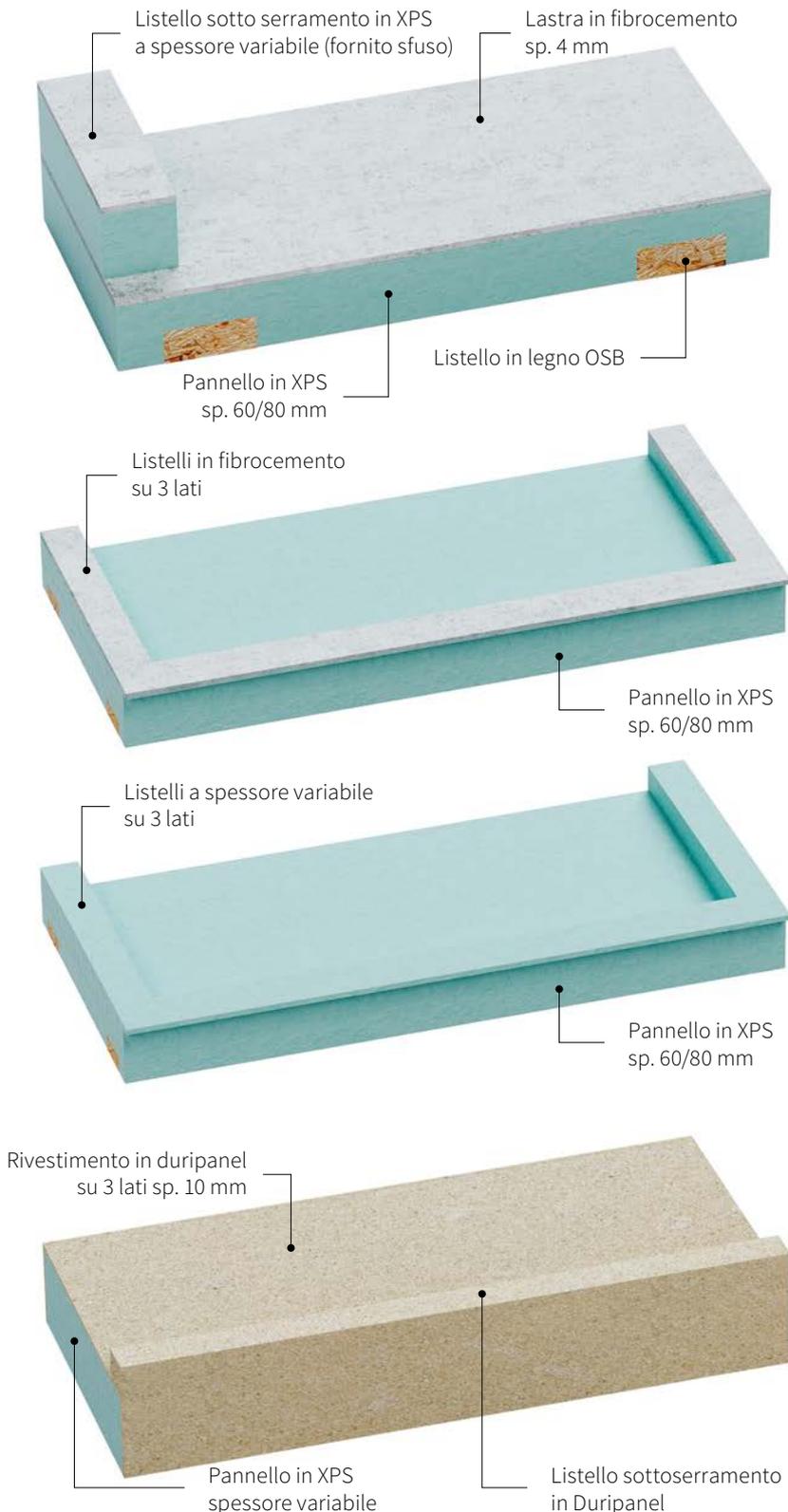
sottobancale

Per garantire la massima tenuta fra interno ed esterno casa, è fondamentale definire un sistema idoneo per isolare termicamente il lato inferiore del foro finestra, un punto critico per il contenimento della dispersione termica dell'edificio. L'azienda Pasini ha sviluppato il **sottobancale** isolato a completamento dei monoblocchi Thermosilent, costituito da: **lastra in fibrocemento**, caratterizzata da elevata resistenza meccanica, al fuoco ed alle deformazioni;

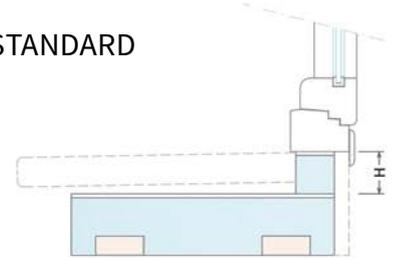
conforme agli standard EN12467, presenta notevole durezza agli agenti atmosferici, impermeabilità all'acqua e predispone una superficie pronta per la tinteggiatura.

XPS - pannello in polistirene estruso, con dichiarata classe di prestazione T2 (EN 82:2013 - EN 13164:2012), spessore di 60 mm (conduttività termica dichiarata $\lambda_D = 0,034$ W/m l) o di 80 mm ($\lambda_D = 0,035$ W/m K).

OSB - listelli funzionali a garantire rigidità e sostegno al sottobancale.



TIPO STANDARD

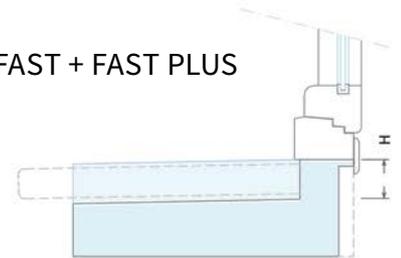


Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno e disponibile per soluzione con serramento a metà mazzetta, posizionando in maniera idonea il listello sotto-serramento.

Listello sotto-serramento a spessore variabile, fornito sfuso (assemblato su richiesta).

H taglio termico standard = 44 mm (variabile).

TIPO FAST + FAST PLUS

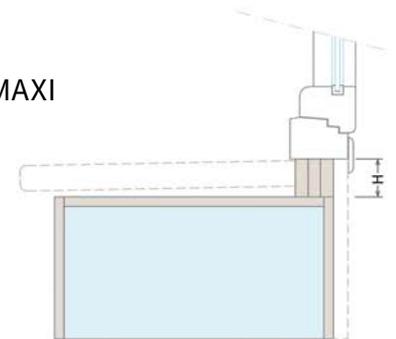


Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno.

Listello sotto-serramento **su tre lati**, per garantire una perfetta aderenza della spalla sovrastante ed alloggiamento della banchina. Ai bracci laterali ed alla base viene attribuita una inclinazione.

H taglio termico standard = 44 mm (variabile).

TIPO MAXI



Sottobancale con taglio termico per **porta finestra** con funzione di fermagetto.

Materiale isolante di spessore variabile, rivestito in Duripanel su 3 lati.

Listello sotto-porta in Duripanel con H variabile. Sottobancale posato direttamente sul solaio.



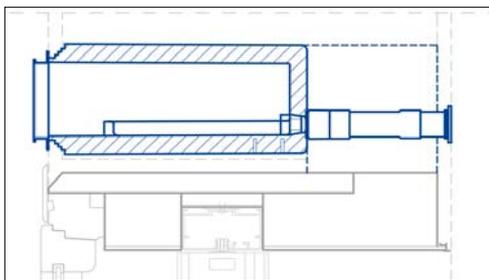
Thermosilent TF10

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN PLUS

Spessore spalla 84

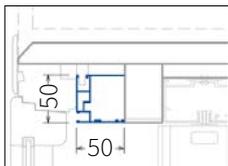
Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN PLUS	$U_{cass} = 0,525 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF10	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2:2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. SUN PLUS	$R_w = 41 \text{ dB}$ $D_{n,e,w} = 53 \text{ dB}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

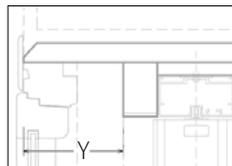


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

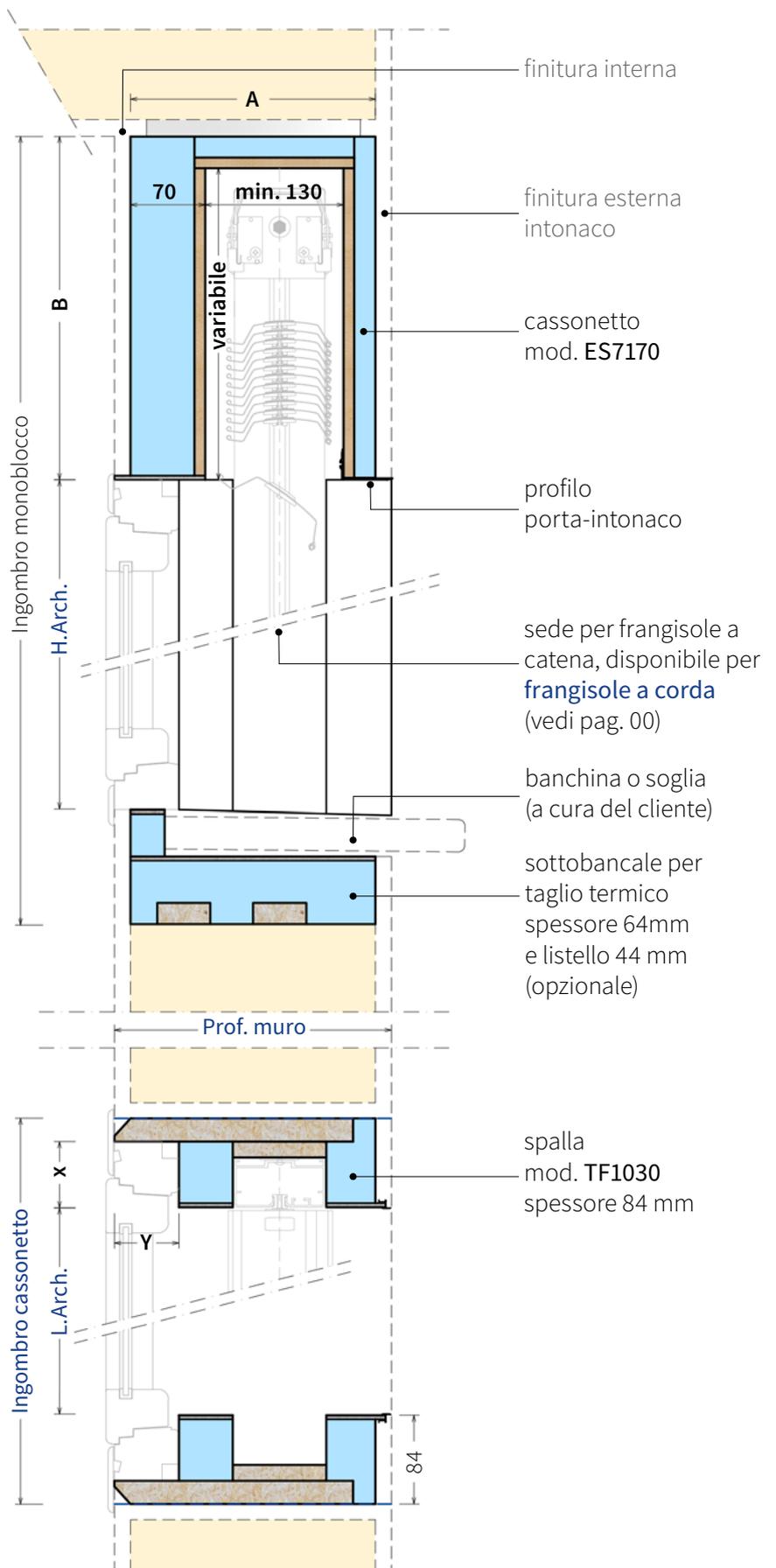
Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



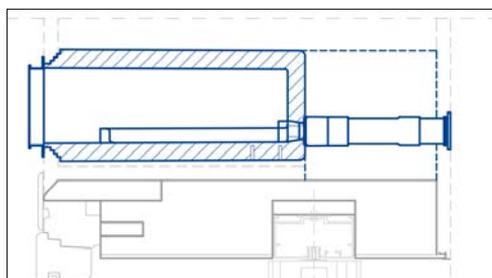
Thermosilent TF10

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN MAJOR

Spessore spalla 84

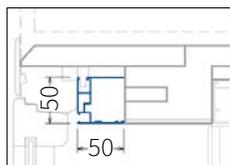
Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN MAJOR	$U_{\text{cass}} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF10	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2:2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. SUN MAJOR	$R_w = 41 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 53 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

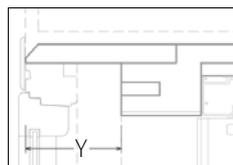


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

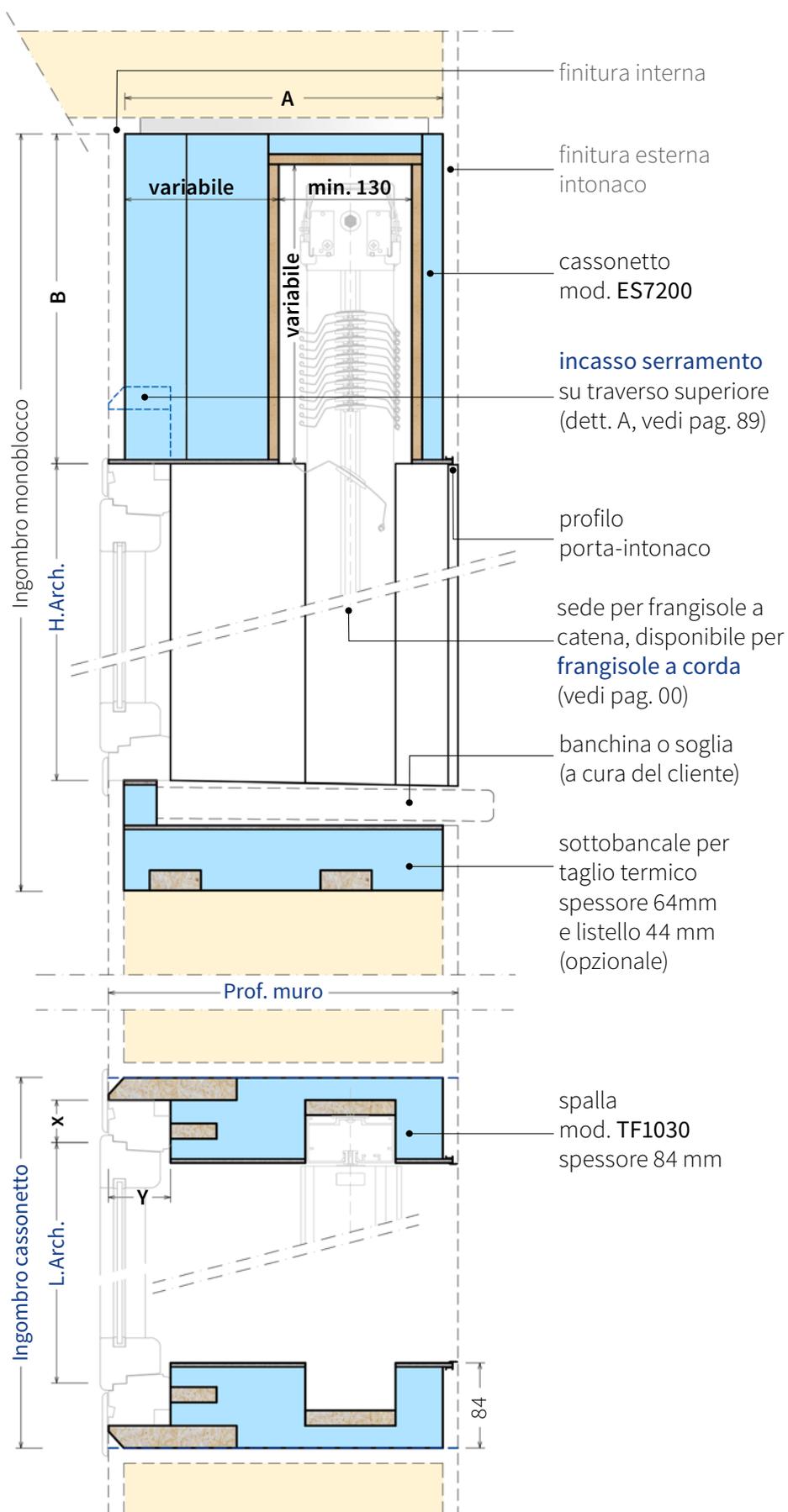
Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



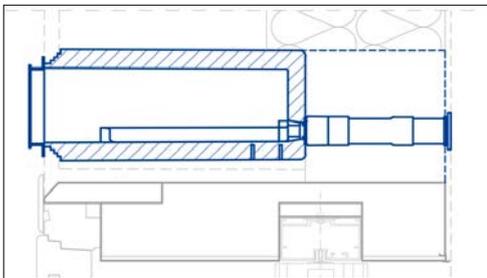
Thermosilent TF20

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN CLASSIC

Spessore spalla 84

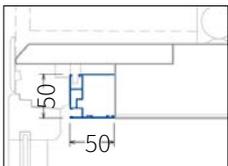
Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN CLASSIC	$U_{\text{cass}} = 1,452 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF20	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

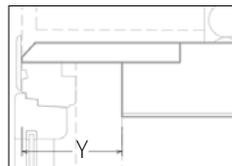


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

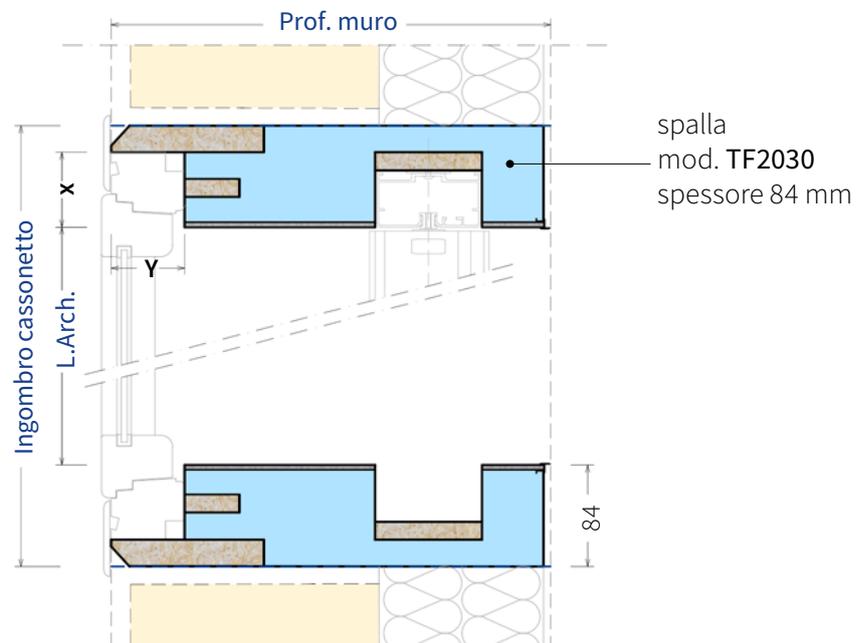
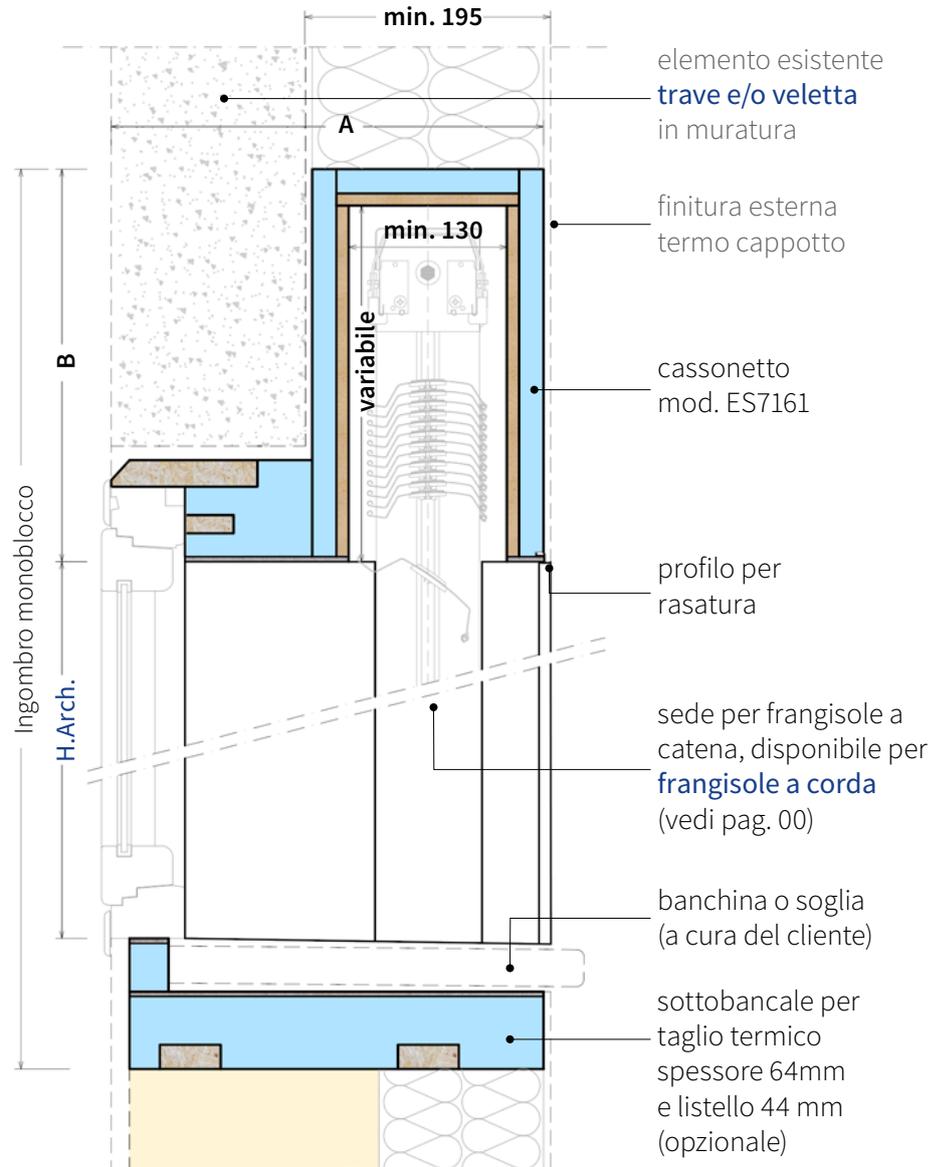
Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

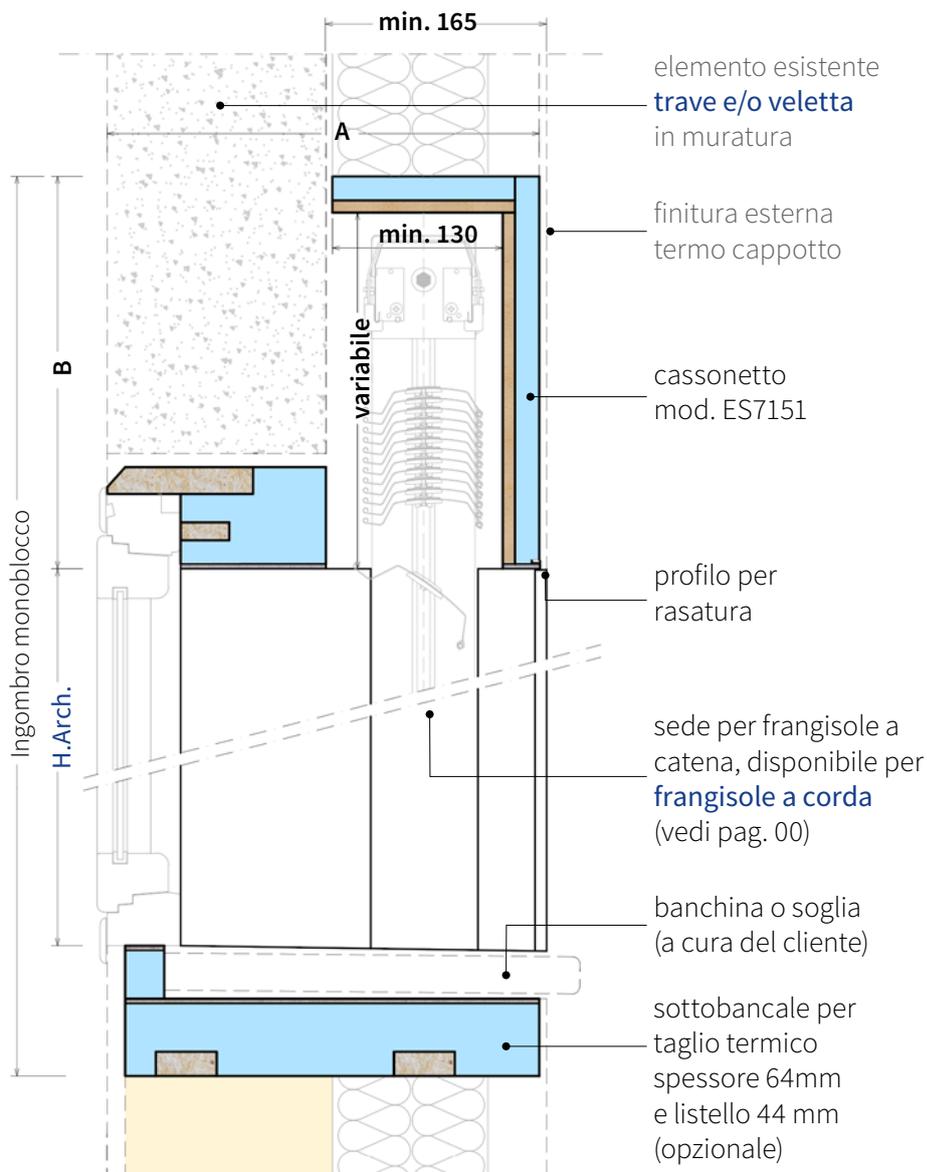


Thermosilent TF20

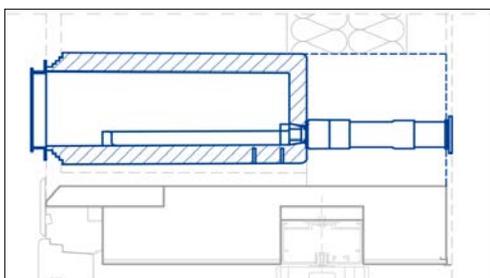
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN CLASSIC "L"

Spessore spalla 84

Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN CLASSIC	$U_{\text{cass}} = 1,452 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF20	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018

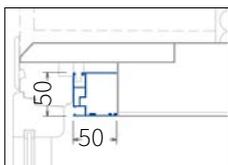


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

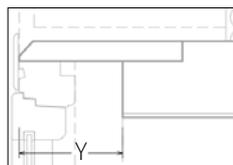


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

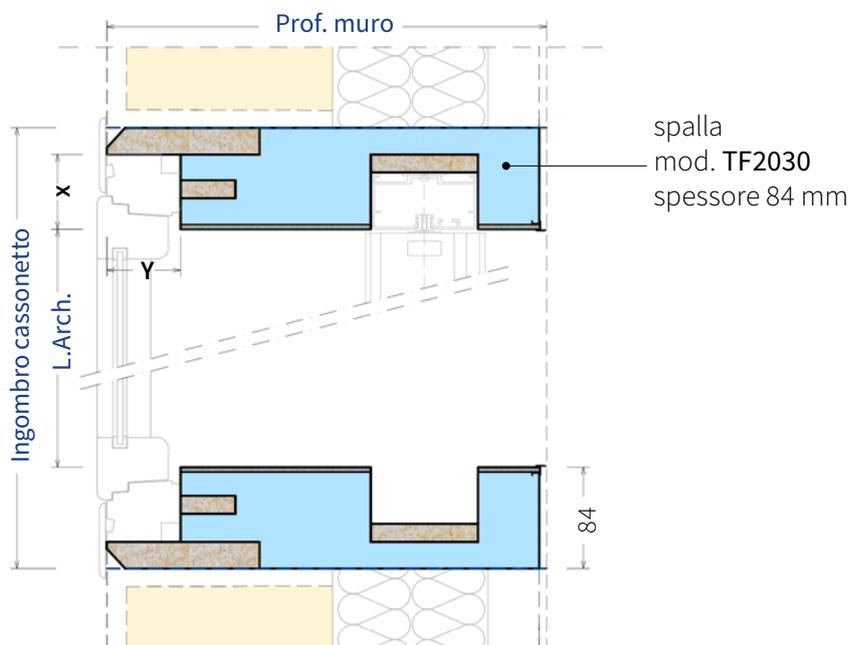
Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



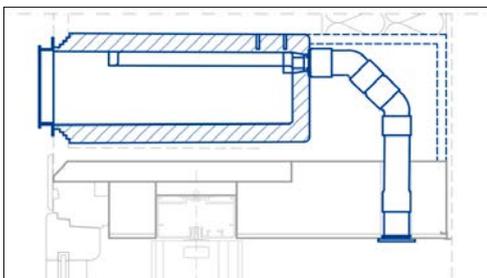
Thermosilent TF20

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN PLUS

Spessore spalla 84

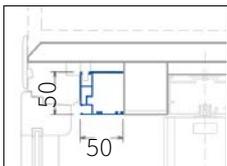
Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN PLUS	$U_{\text{cass}} = 0,525 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF20	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2:2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. SUN PLUS	$R_w = 41 \text{ dB}$ $D_{n,e,w} = 53 \text{ dB}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

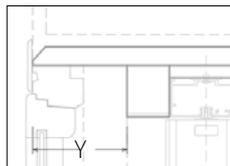


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

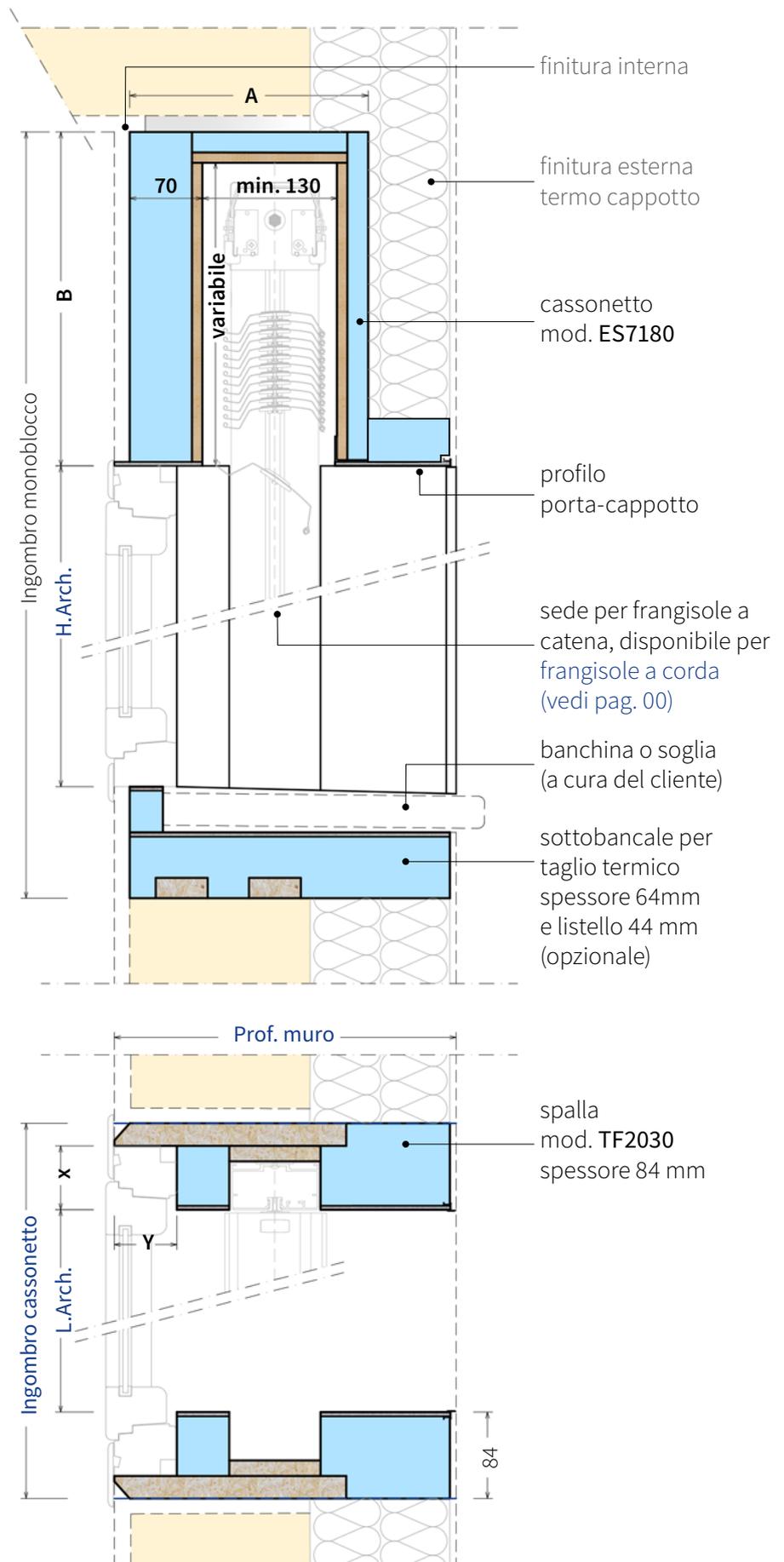
Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

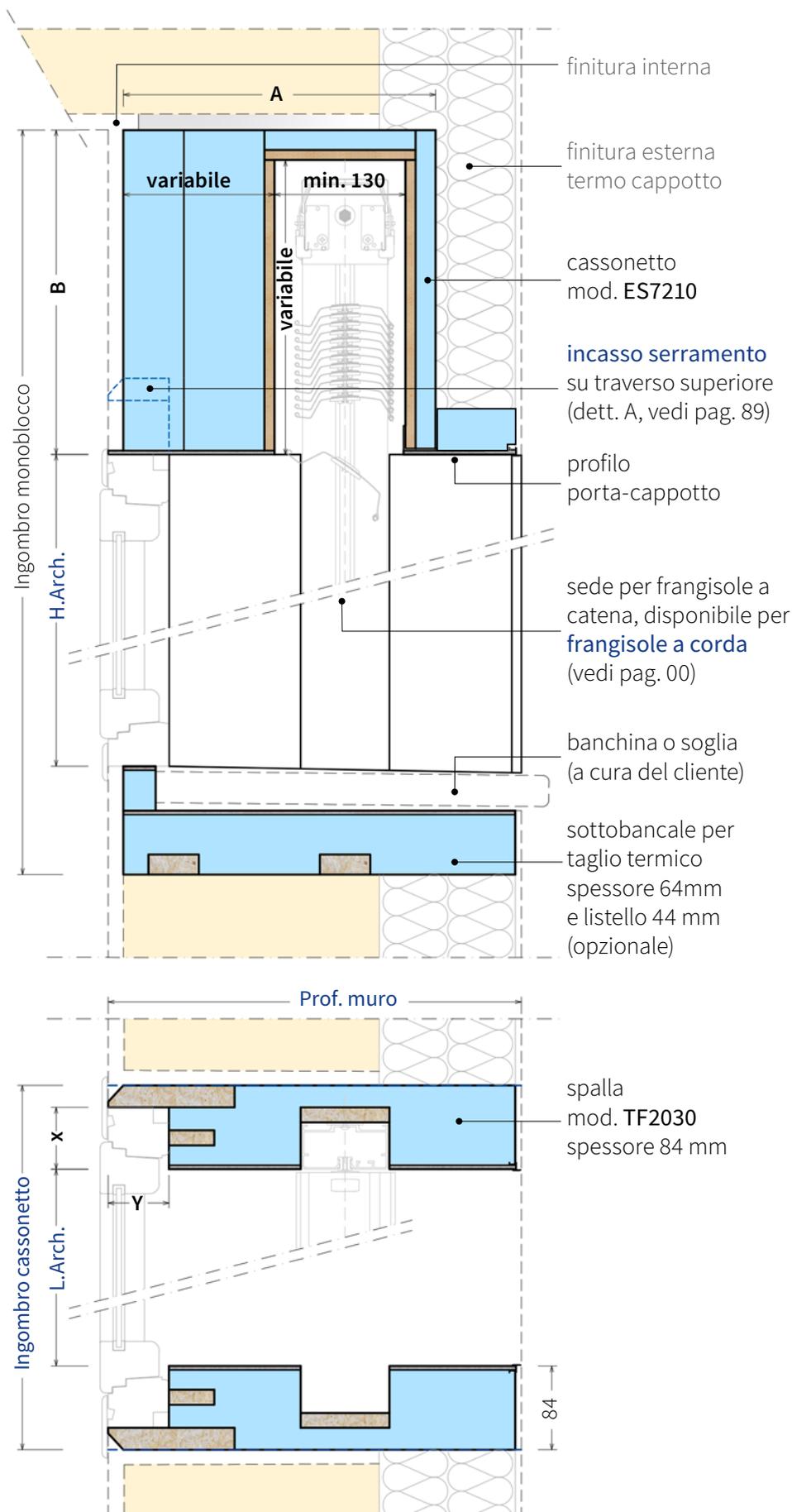


Thermosilent TF20

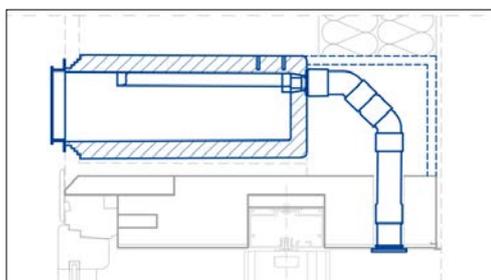
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN MAJOR

Spessore spalla 84

Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN MAJOR	$U_{\text{cass}} = 0,406 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF20	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. SUN MAJOR	$R_w = 41 \text{ dB}$ $D_{n,e,w} = 53 \text{ dB}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

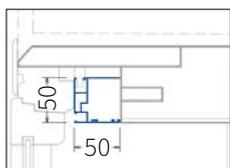


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

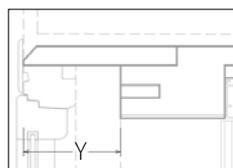


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



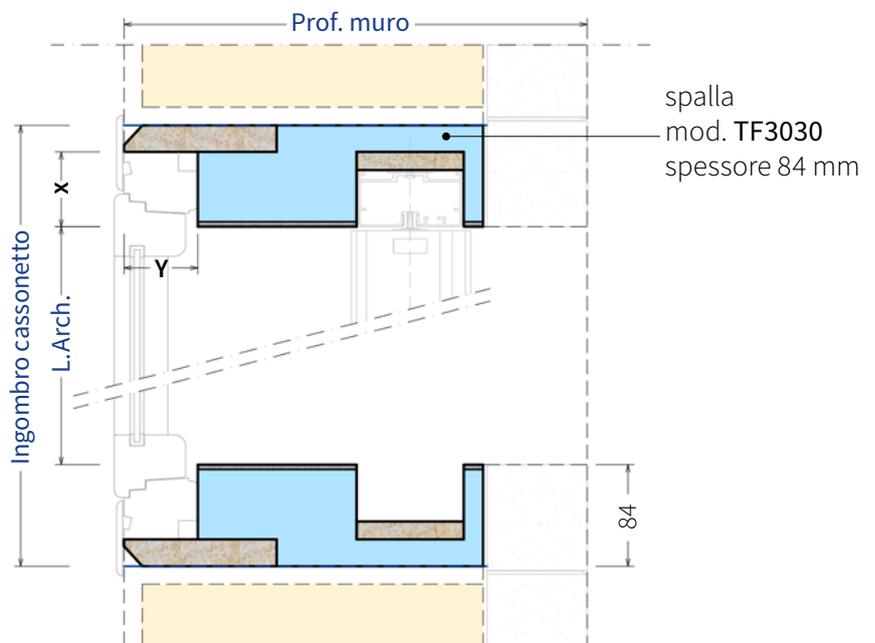
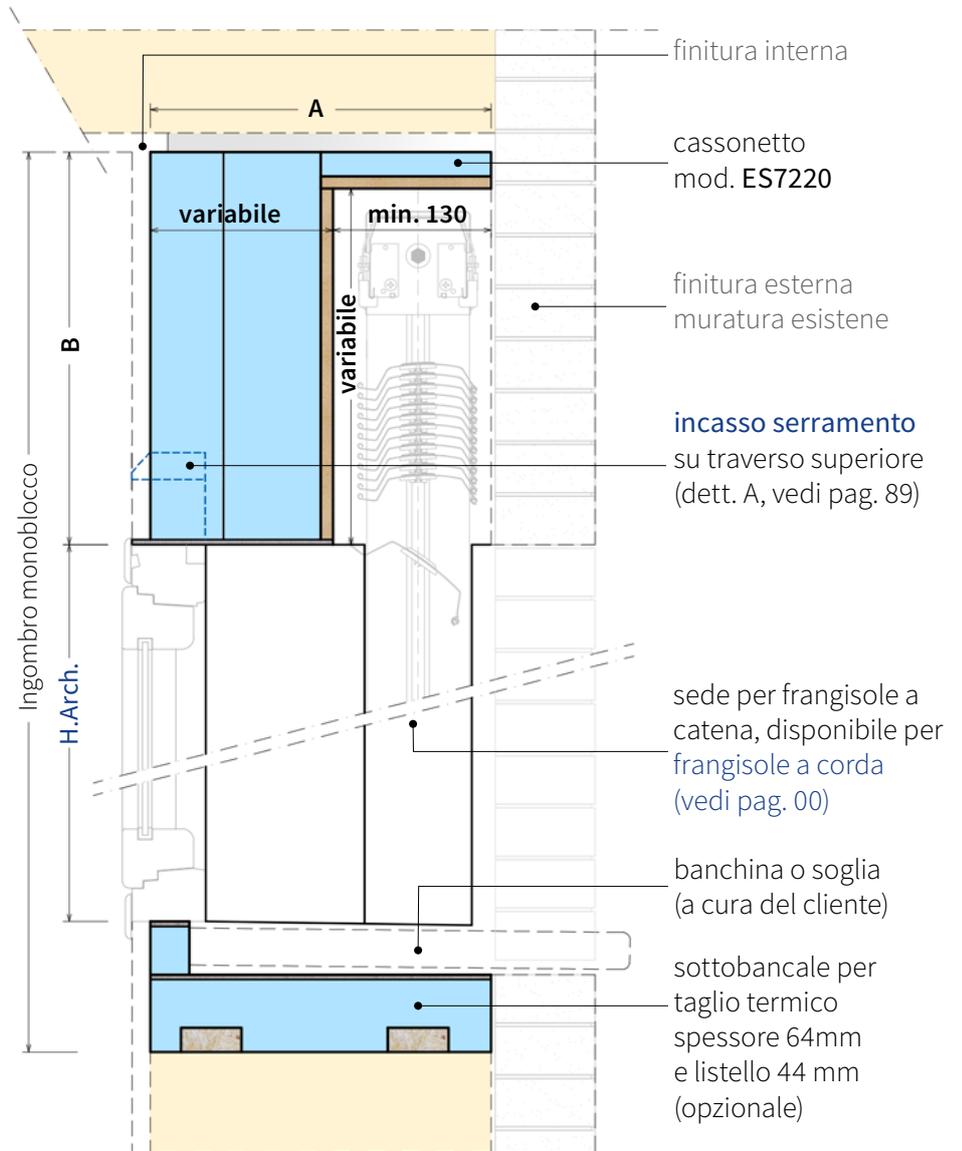
Predisposizione
per Zanzariera

Thermosilent TF30

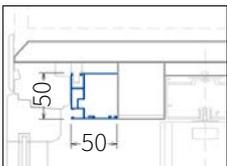
monoblocco per serramento a filomuro interno, muratura esterna esistente
con cassonetto ECOFLEX SUN MAJOR "L"

Spessore spalla 84

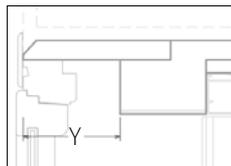
Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN MAJOR	$U_{\text{cass}} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF30	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018



Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



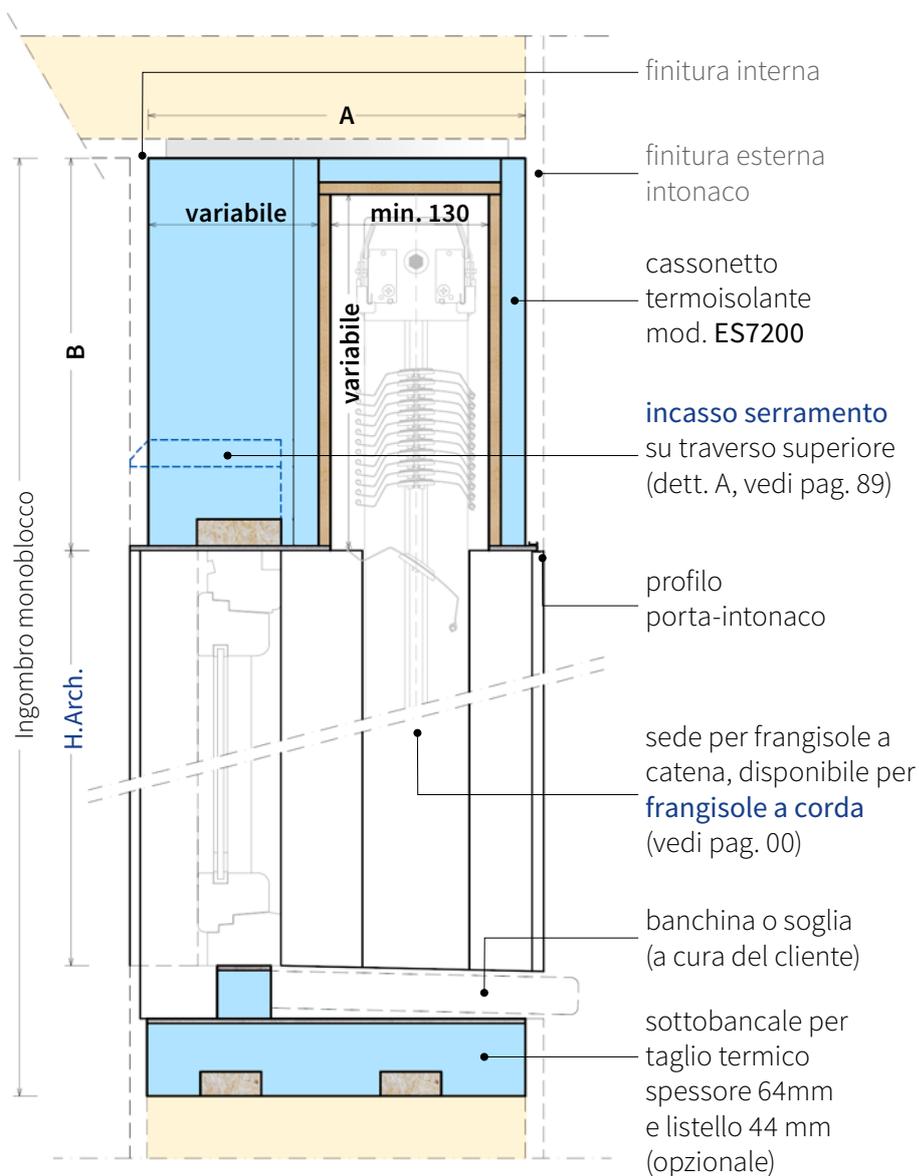
Predisposizione
per Zanzariera

Thermosilent TF40

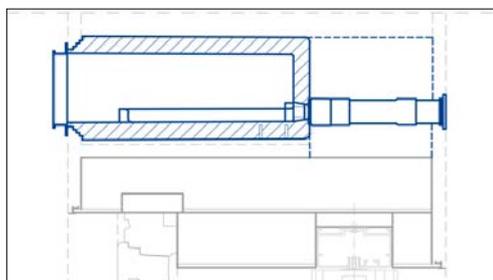
monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna ad intonaco
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN MAJOR

Spessore spalla 84

Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN MAJOR	U_{cass} = 0,338 W/m²K norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF40	Ψ = 0,035 W/mK norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. SUN MAJOR	R_w = 43 Db D_{n,e,w} = 54 Db norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

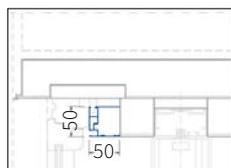


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

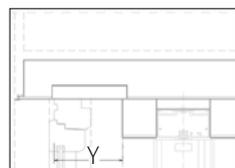


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

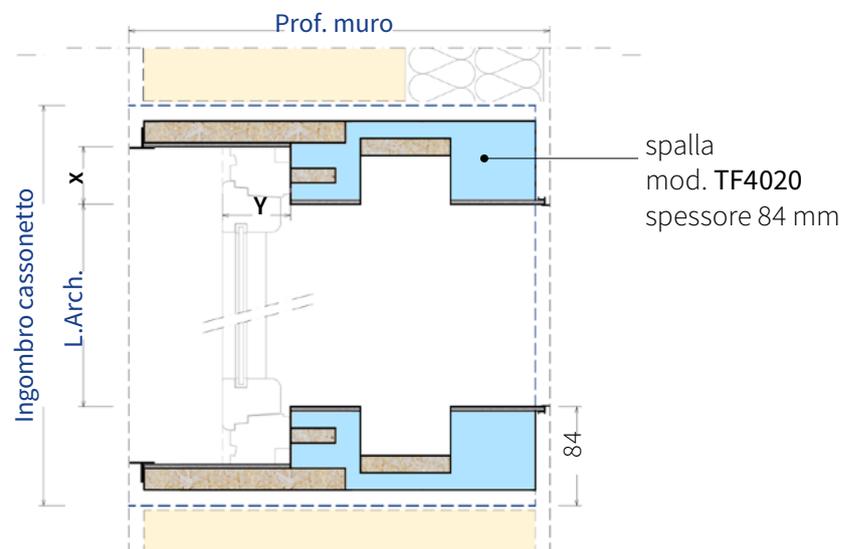
Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per zanzariera



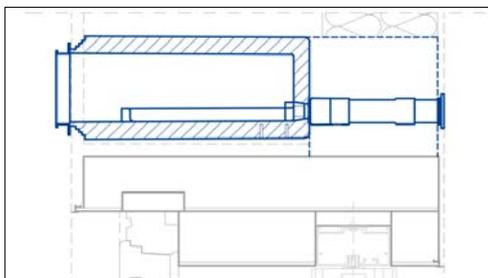
Thermosilent TF50

monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN MAJOR

Spessore spalla 84

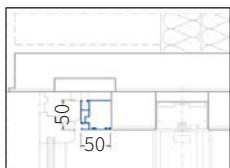
Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN MAJOR	$U_{\text{cass}} = 0,338 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF50	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. SUN MAJOR	$R_w = 43 \text{ Db}$ $D_{n,e,w} = 54 \text{ Db}$ norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

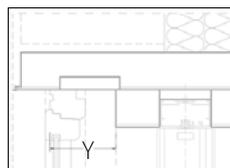


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

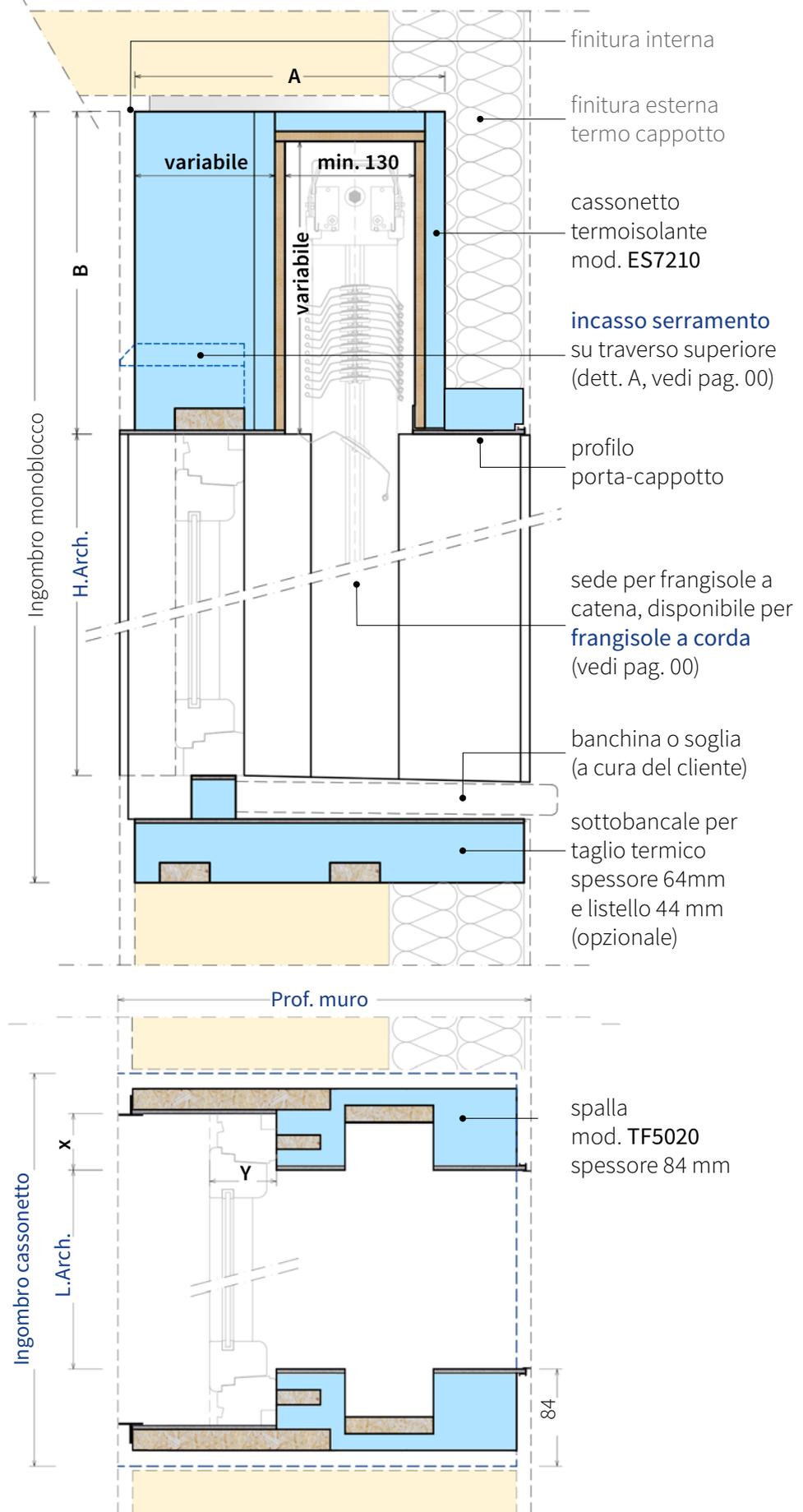
Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

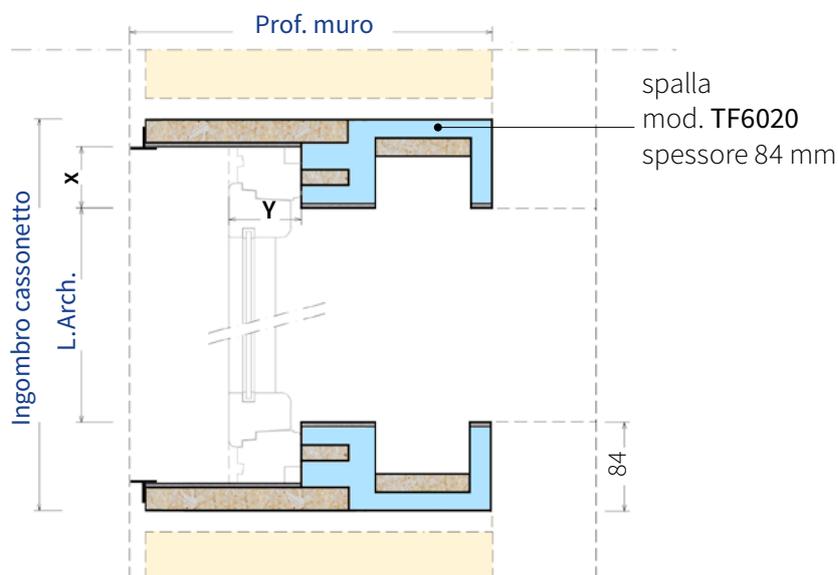
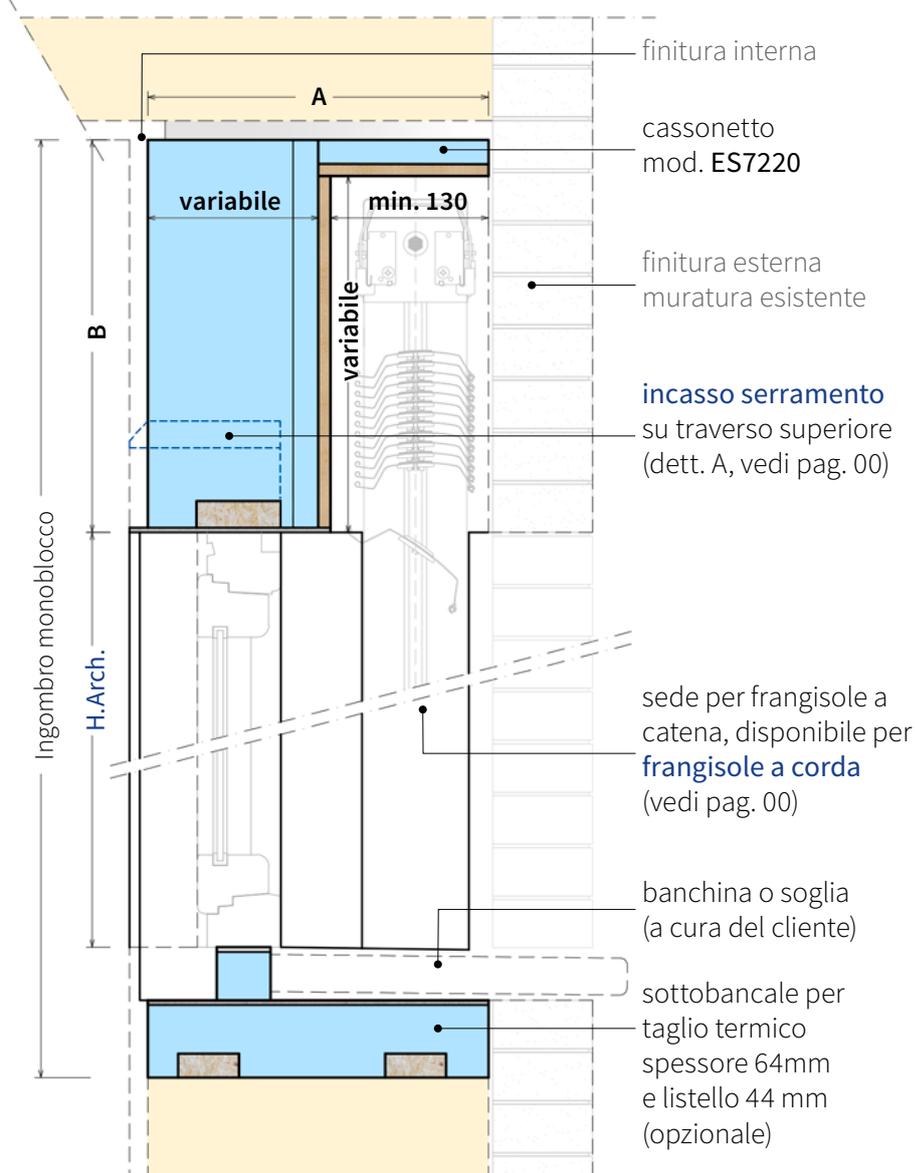


Thermosilent TF60

monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna con muratura esistente
con cassonetto termoisolante ECOFLEX SUN MAJOR "L"

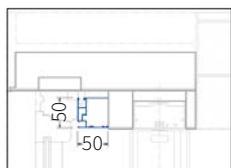
Spessore spalla 84

Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN MAJOR	U_{cas} = 0,338 W/m²K norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TF60	Ψ = 0,035 W/mK norma UNI EN ISO 10211-2018
Potere fonoisolante Cassonetto mod. SUN MAJOR	R_w = 43 Db D_{n,e,w} = 54 Db norma UNI EN ISO 10140-2:2010 norma UNI EN ISO 717-1:2013

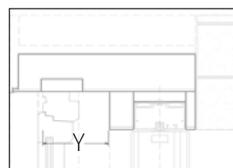


Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)

Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per **Zanzariera**

Linea TF

optional per frangisole a corda (Wiz)

Variante del monoblocco per frangisole a corda

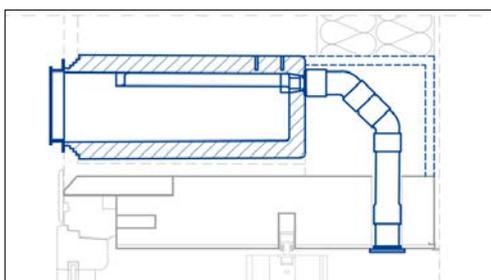
idoneo per tutte le tipologie di finitura muraria

Il monoblocco per frangisole può essere facilmente modificato per accogliere un modello di **frangisole a corda (Wiz)**.

Poiché non autoportante, questa tipologia verrà assicurata e fissata alla **sommità del cassonetto** e, per garantire una tenuta efficace, il fissaggio superiore viene realizzato con un pannello in legno.

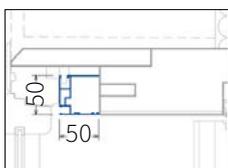
Tutti i monoblocchi Thermosilent possono essere predisposti per i frangisole a corda, indipendentemente dalla tipologia di **finitura muraria** presente.

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 000?????????)

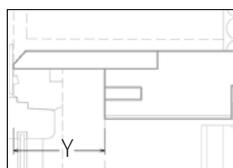


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

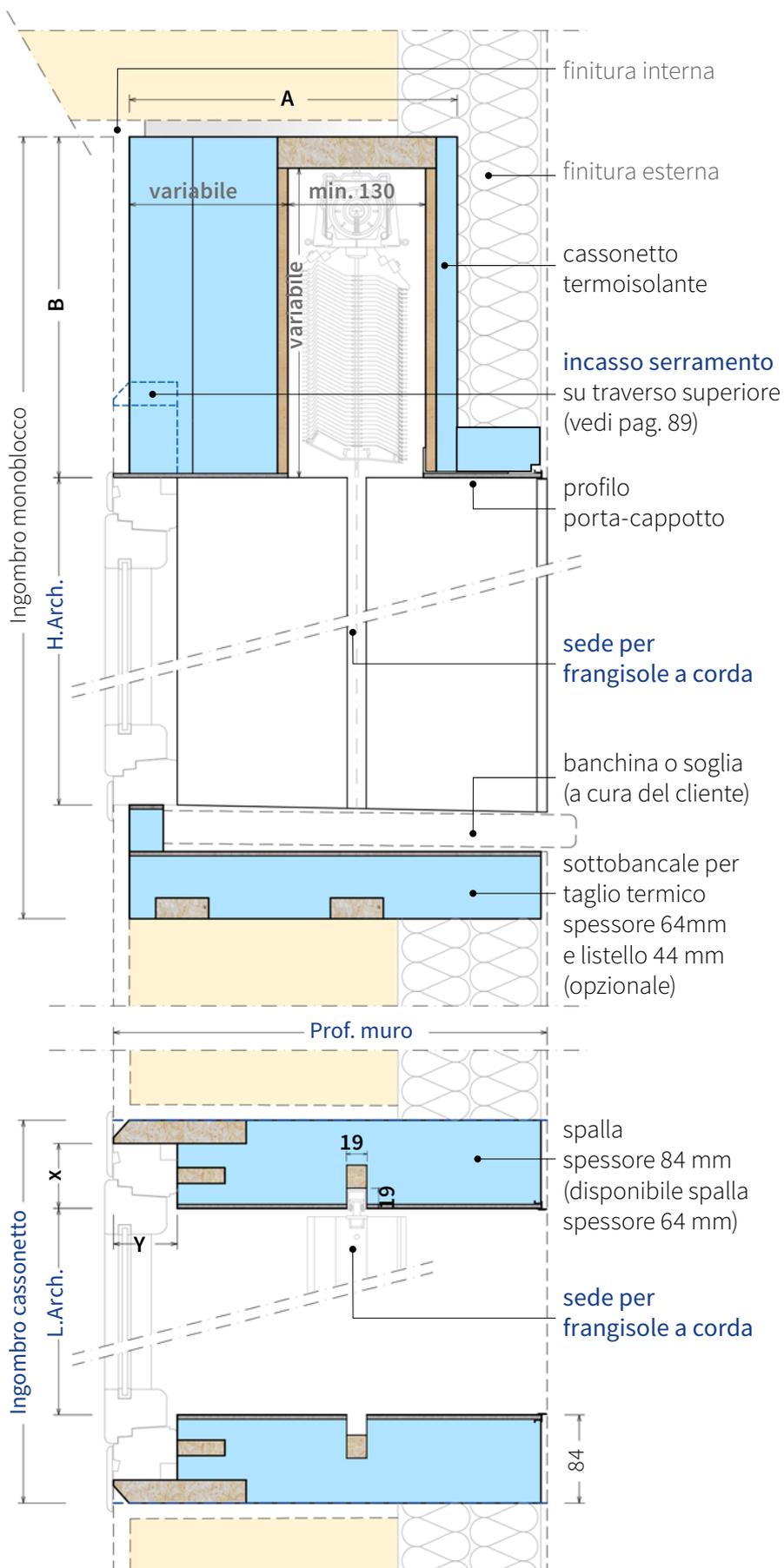
Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per Zanzariera

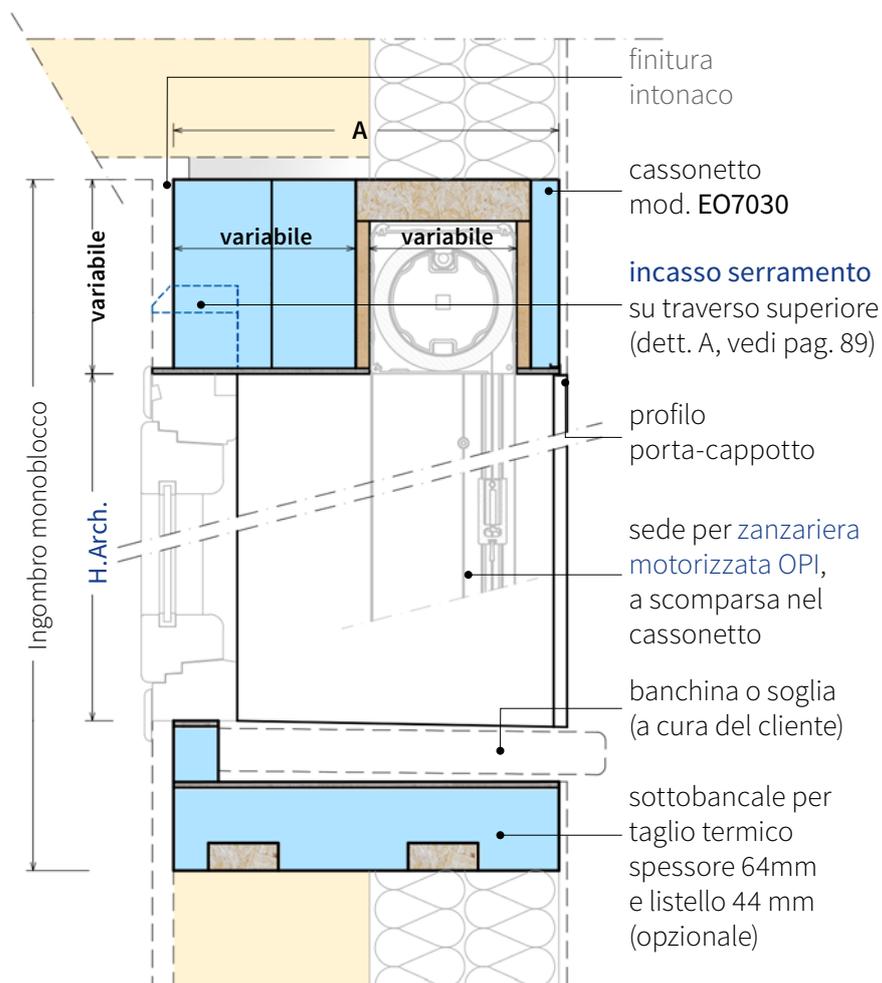


Thermosilent TFOPi

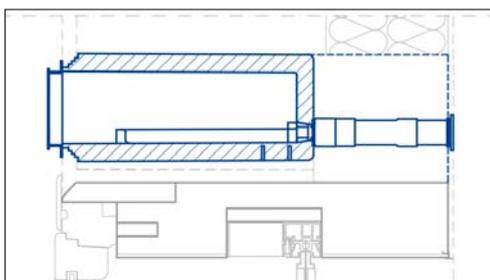
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto con cassonetto termoisolante ECOFLEX OPI MAJOR

Spessore spalla **84**

Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN MAJOR	$U_{cass} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TFOPi	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018

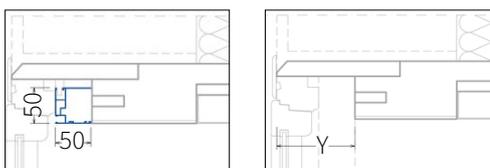


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)



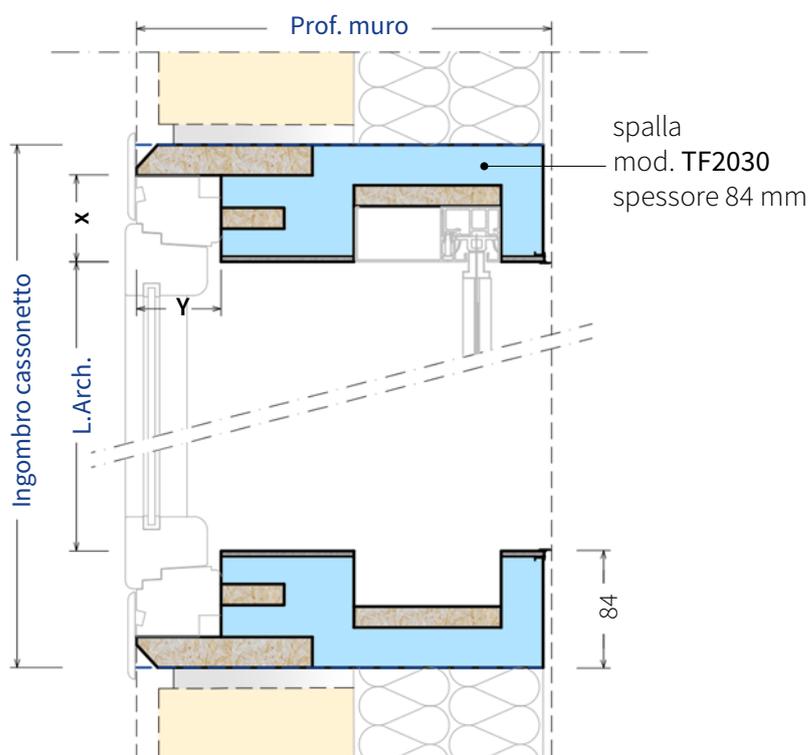
Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)

Predisposizione
per Zanzariera

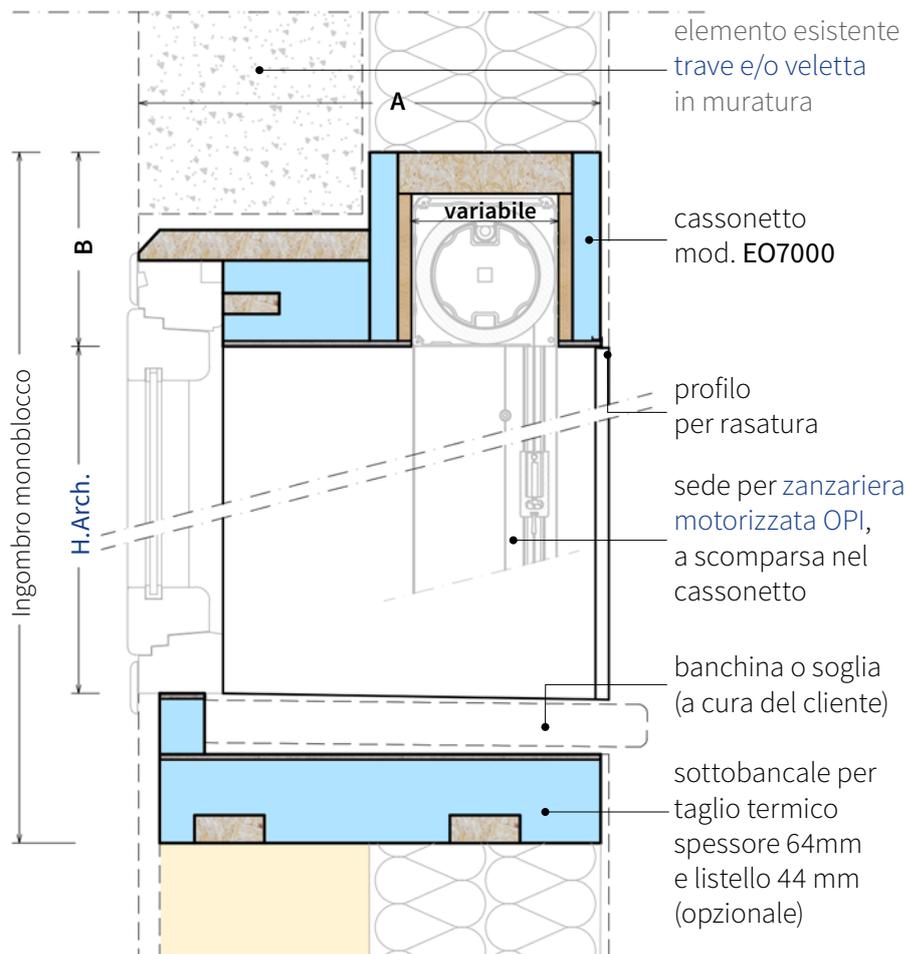


Thermosilent TFOPi

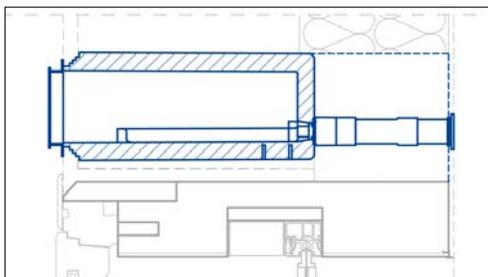
monoblocco per serramento a filmuro interno, finitura esterna a termo cappotto
con cassonetto termoisolante ECOFLEX OPI CLASSIC

Spessore spalla 84

Trasmittanza termica Cassonetto mod. SUN MAJOR	$U_{cass} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$ norma UNI EN ISO 10077-2:2018
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TFOPi	$\Psi = 0,035 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018

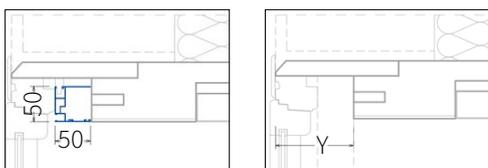


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)



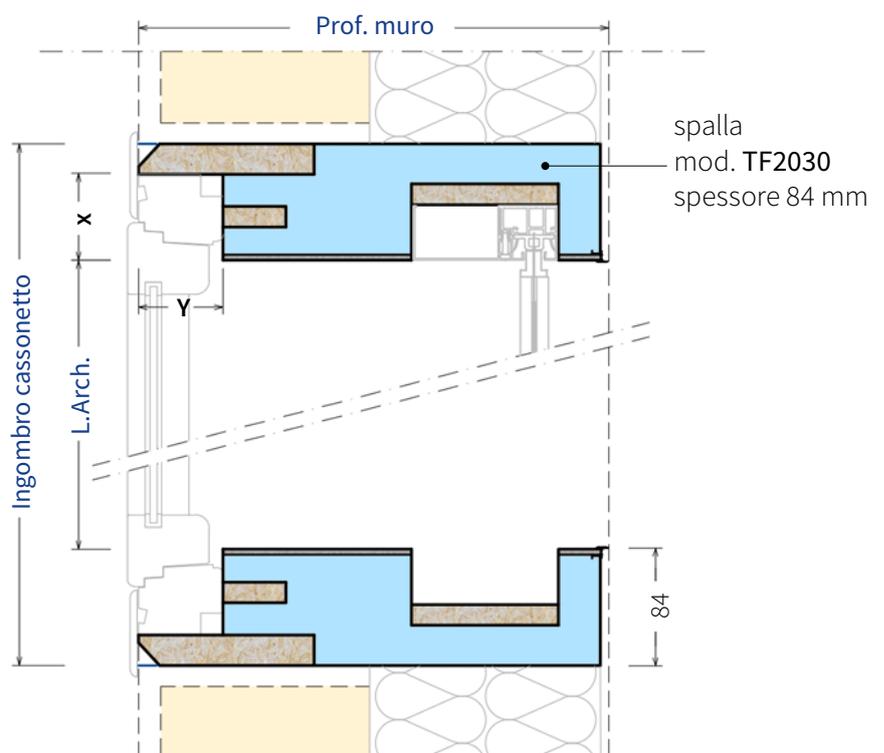
Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale

Sistemi **opzionali** (v. pag. 89)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)

Predisposizione
per Zanzariera



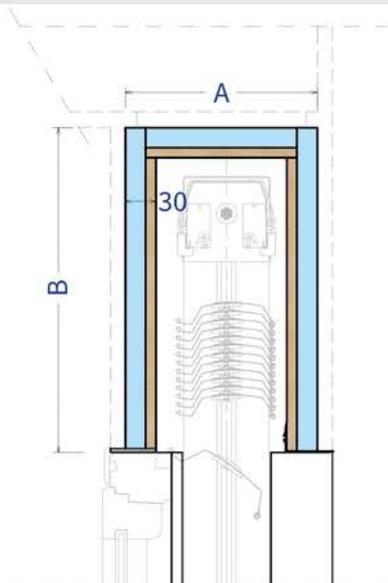


Cassonetti Linea ECOFLEX SUN CLASSIC

i cassonetti sono forniti esclusivamente con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

SUN CLASSIC

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



ES7150

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7155

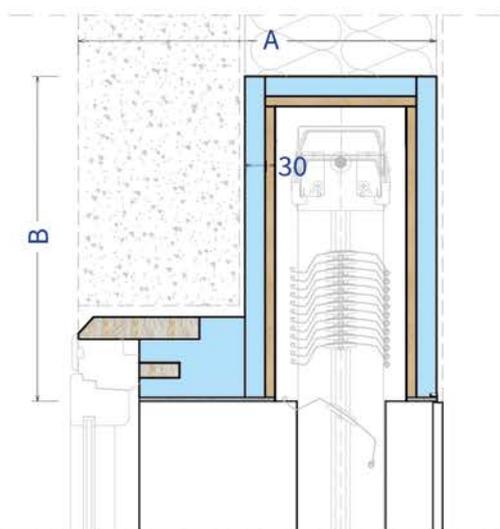
Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 1,452 \text{ W/m}^2\text{K}$

SUN CLASSIC

finitura: termo cappotto e veletta muraria | serramento: filo muro interno



ES7161

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7166

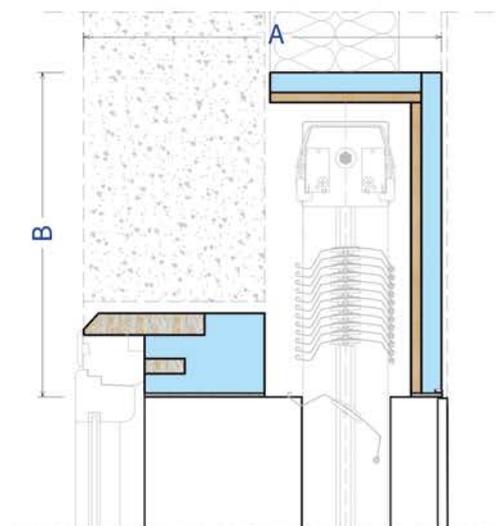
Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 1,452 \text{ W/m}^2\text{K}$

SUN CLASSIC

finitura: termo cappotto e veletta muraria | serramento: filo muro interno



ES7151

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7156

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

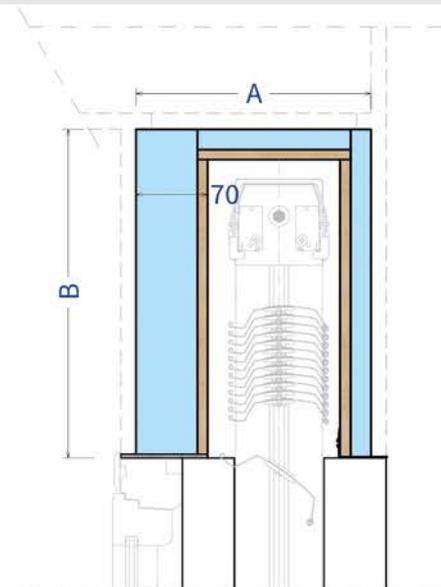
Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 1,452 \text{ W/m}^2\text{K}$

Cassonetti Linea ECOFLEX SUN PLUS

i cassonetti sono forniti esclusivamente con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

SUN PLUS

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



ES7170

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7175

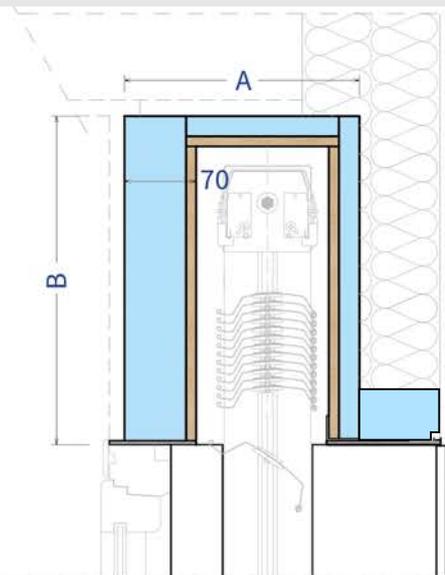
Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,525 \text{ W/m}^2\text{K}$

SUN PLUS

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



ES7180

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7185

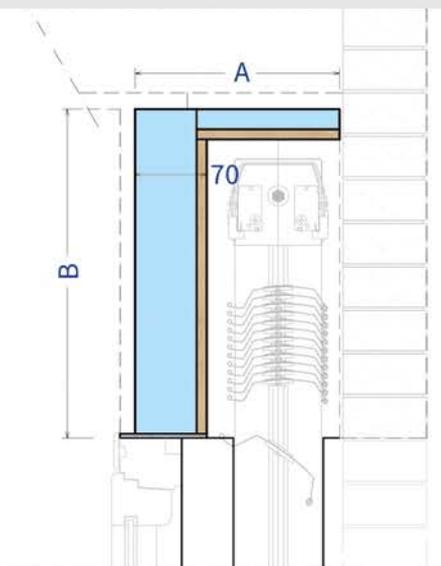
Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,525 \text{ W/m}^2\text{K}$

SUN PLUS

finitura esterna: muratura esistente | serramento: filo muro interno



ES7190

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7195

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

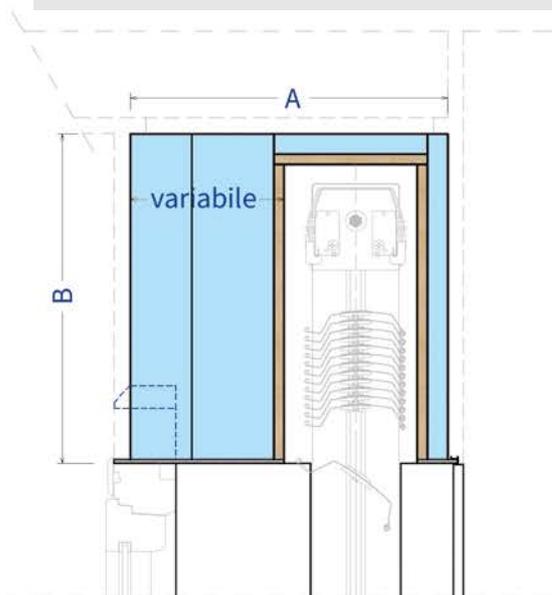
Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,525 \text{ W/m}^2\text{K}$

Cassonetti Linea ECOFLEX SUN MAJOR

i cassonetti sono forniti esclusivamente con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

SUN MAJOR

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



ES7200

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7205

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

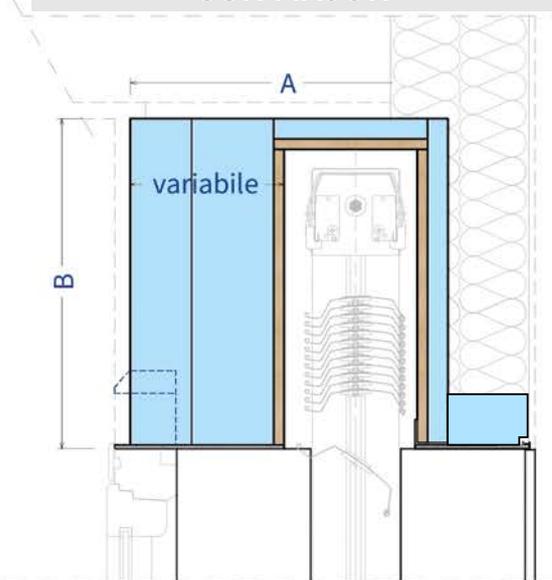
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 41 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 53 \text{ Db}$

SUN MAJOR

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



EC7210

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto. Larghezza massima 2,950 mtl

EC7215

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

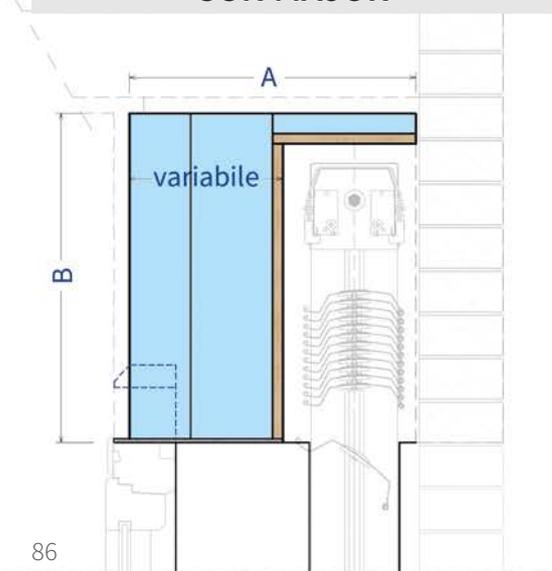
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,406 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 41 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 53 \text{ Db}$

SUN MAJOR

finitura esterna: muratura esistente | serramento: filo muro interno



ES7220

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7220

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$

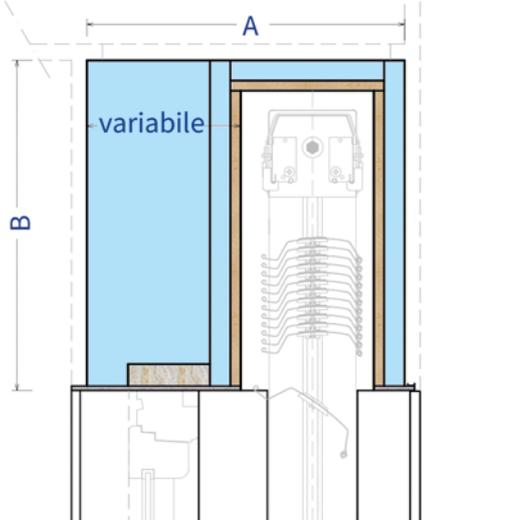
Potere fonoisolante: $R_w = 41 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 53 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX SUN MAJOR

i cassonetti sono forniti esclusivamente con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

SUN MAJOR

finitura esterna: intonaco | serramento: metà mazzetta



ES7200

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7205

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

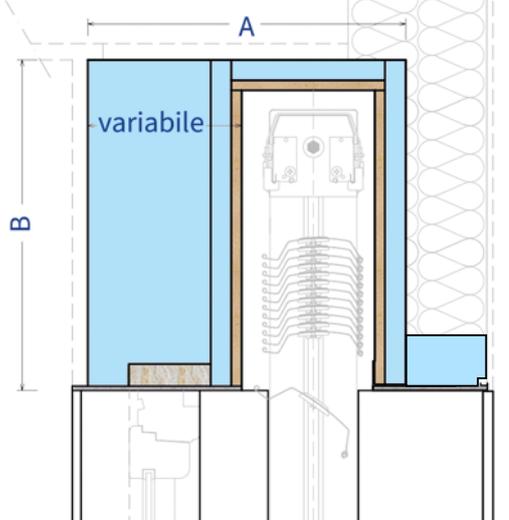
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 43 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 54 \text{ Db}$

SUN MAJOR

finitura esterna: termo cappotto | serramento: metà mazzetta



ES7210

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7215

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

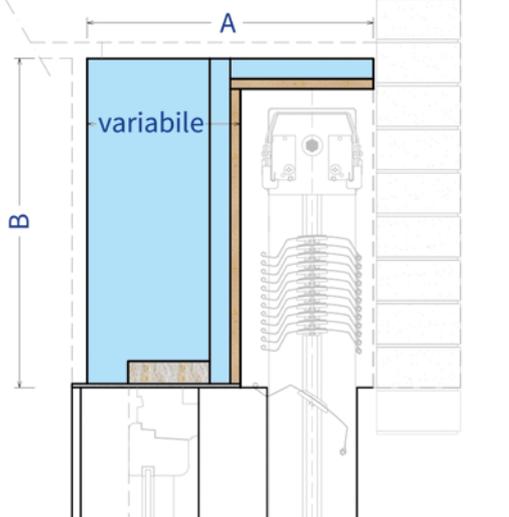
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 0,406 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 43 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 54 \text{ Db}$

SUN MAJOR

finitura esterna: muratura esistente | serramento: metà mazzetta



ES7220

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente. Larghezza massima 2,950 mtl

ES7225

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{\text{cass}} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$

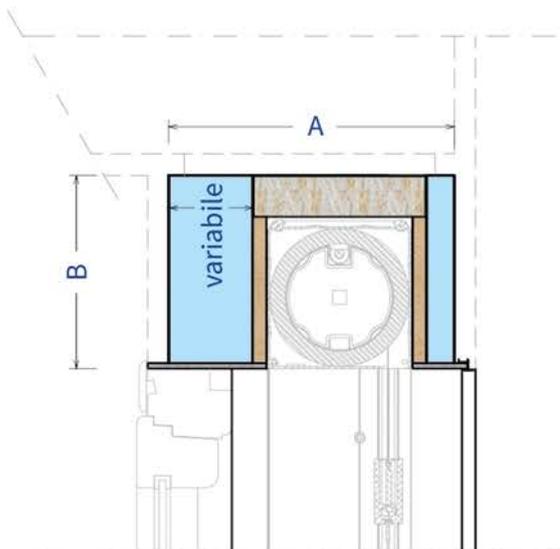
Potere fonoisolante: $R_w = 43 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 54 \text{ Db}$

Cassonetti Linea ECOFLEX SUN OPI

i cassonetti sono forniti esclusivamente con predisposizione per manovra motorizzata: L.=L.Arch. + 168 mm

SUN OPI

finitura esterna: intonaco | serramento: filo muro interno



E07030

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza massima 2,950 mtl

E07035

Cassonetto termico finitura intonaco/intonaco. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

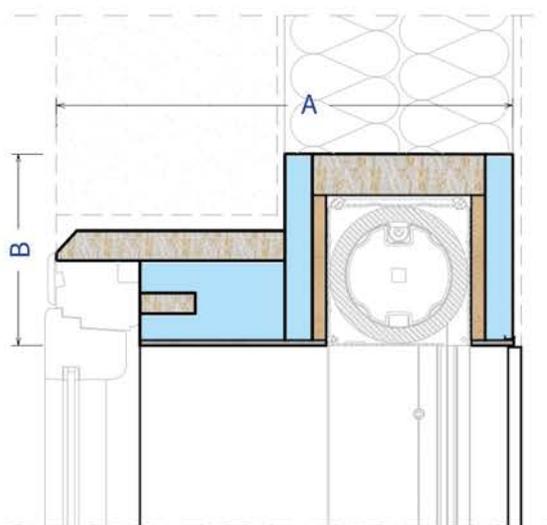
Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$

Potere fonoisolante: $R_w = 41 \text{ Db} \mid D_{n,e,w} = 53 \text{ Db}$

SUN OPI

finitura: termo cappotto e veletta muraria | serramento: filo muro interno



E07000

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto. Larghezza massima 2,950 mtl

E07005

Cassonetto termico finitura intonaco/termo cappotto. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$

SUN OPI

finitura esterna: termo cappotto | serramento: filo muro interno



E07030

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente. Larghezza massima 2,950 mtl

E07035

Cassonetto termico finitura intonaco/muratura esistente. Larghezza da 2,951 a 4,500 mtl

Quote A e B variabili (supplemento per misure superiori a 300 mm.)

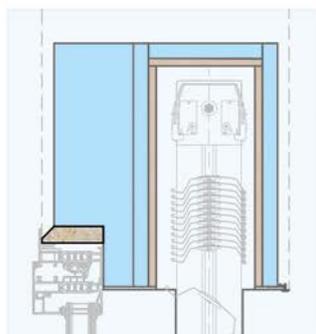
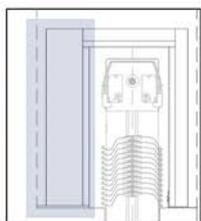
Trasmittanza termica: $U_{cass} = 0,281 \text{ W/m}^2\text{K}$

Linea TF

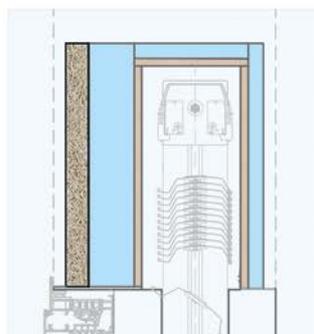
optional e componenti

Cassonetto

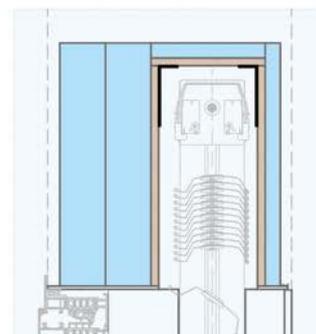
finiture e sistemi personalizzati



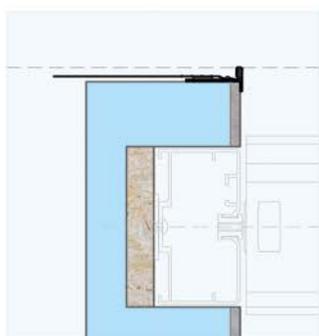
A Predisposizione sul cassonetto (Ecoflex Sun) per incassare il traverso orizzontale del serramento.



B Finitura interna del cassonetto con un pannello di finitura in Celenit, con spessore di 20 mm.



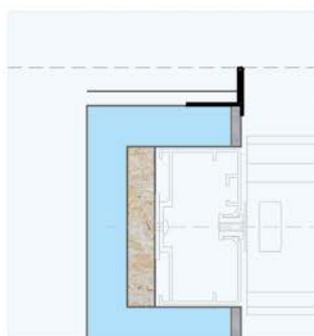
C Staffa a L di rinforzo per garantire maggiore stabilità del cassonetto, qualora si abbiano grandi luci.



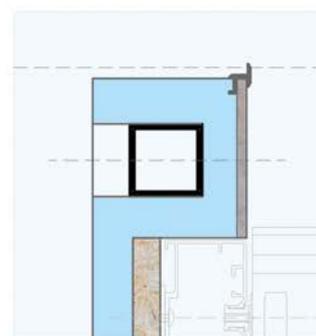
A Profilo paraspirolo in pvc, con retina per favorire la realizzazione della rasatura muraria. Idoneo per finitura con termo-cappotto.



B Spalla priva di paraspirolo e di fibrocemento dopo la guida, profilo a L in lamiera. Finitura e spigolatura esterna a carico dell'impresa.



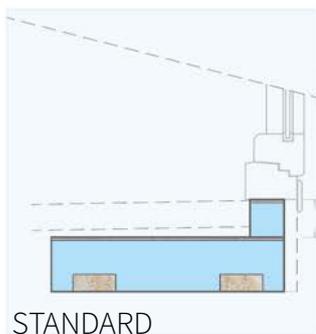
C Profilo paraspirolo in pvc con retina. Idoneo per finitura muraria con intonaco esterno (con spessore di 15 mm).



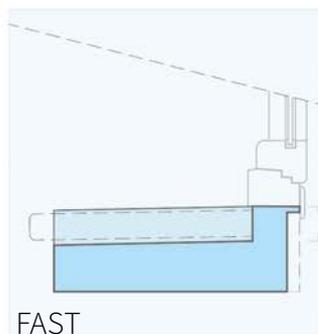
D Tubolare in acciaio (40x40 mm) con relative zanche a murare, integrato su spalle termiche. Funzionale al fissaggio di inferriate e/o parapetti.

Sottobancale

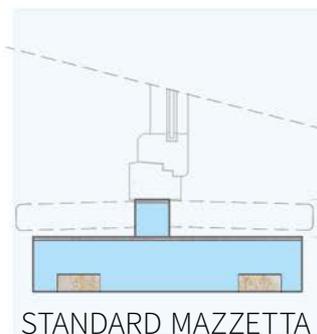
le tipologie



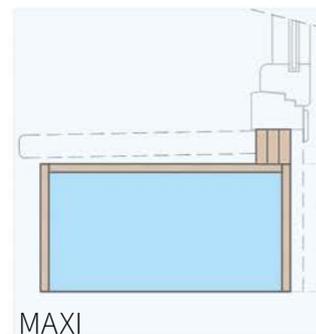
A Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno. Costituito da base (64 mm) e listello sotto-serramento (44 m).



B Sottobancale per soluzione con serramento a filo muro interno. Costituito da base con listelli laterali e listello sotto-serramento. Idoneo anche per scossaline in alluminio.



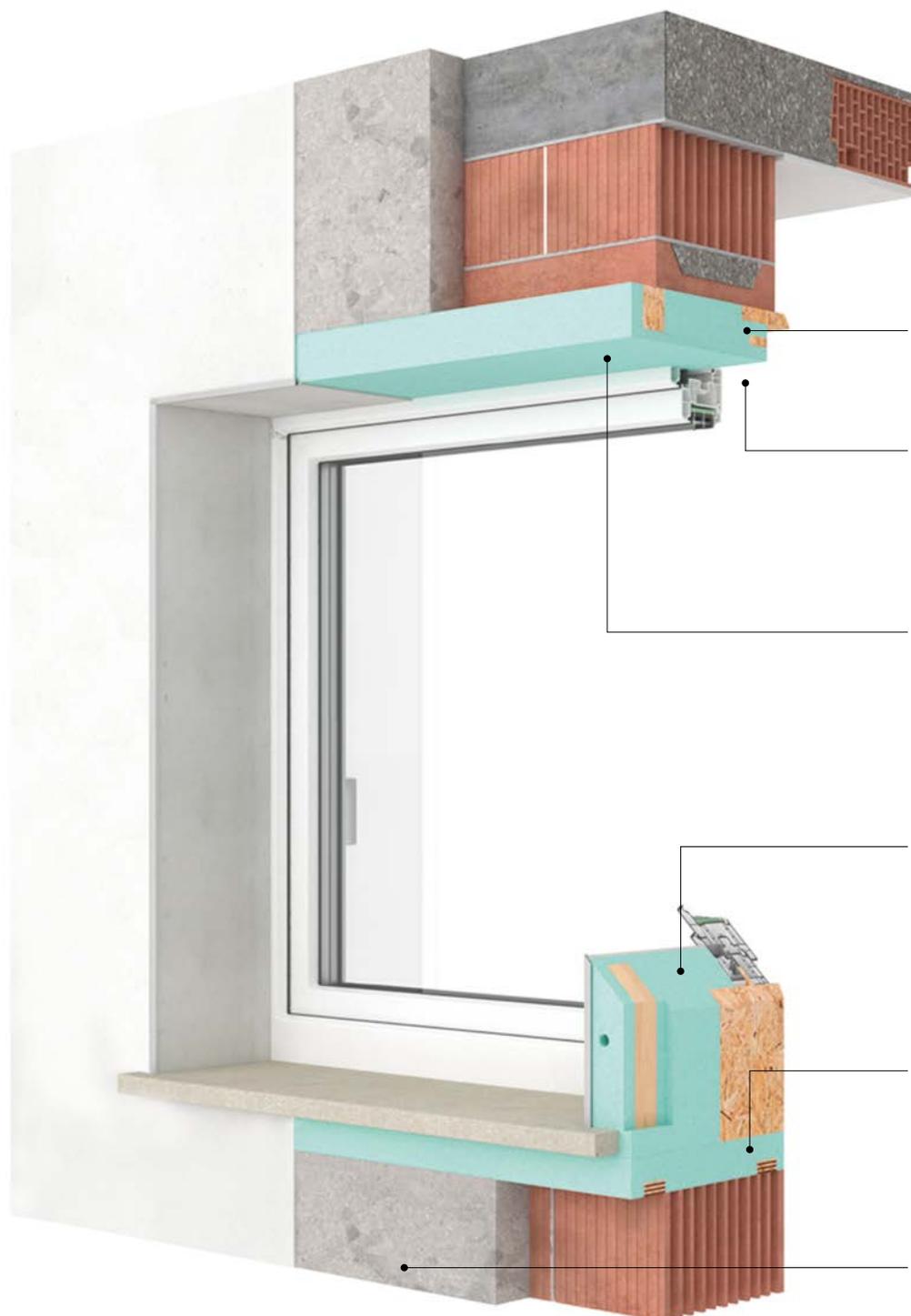
C Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a metà mazzetta. Costituito da base e listello sotto-serramento.



D Sottobancale Maxi per porta-finestra con funzione di fermagetto. Costituito da base in xps rivestito in duripanel e listello sotto-serramento.

Thermosilent® Linea TP

monoblocco termoisolante per **persiana**



soprabancale adattabile alle esigenze di cantiere e spazio, con listello in legno integrato per garantire stabilità

spazio flessibile per alloggiare il **serramento**: disponibile la variazione del sistema per la **persiana con telaio** e/o serramento a **metà mazzetta**

predisposizione per un'ampia varietà di **sistemi** per persiana: con **morale, cardini, telaio** o per solo serramento

spalla coibentata con **telaio in legno** integrato per garantire un fissaggio stabile, composta da: **morale in legno** (60x55 mm) **XPS** (polistirene espanso estruso) **OSB** (legno o multistrato) **fibrocemento**

sottobancale opzionale sul quarto lato del monoblocco; disponibile per porta-finestra e per serramento: **filomuro interno** **metà mazzetta**

il sistema **Thermosilent** è declinabile per ogni tipologia di finitura esterna: intonacatura faccia vista termo cappotto

Il sistema di monoblocco Thermosilent Pasini viene realizzato con materiali ad alta performance, che contribuiscono ad un innalzamento del comfort abitativo e ad una maggiore efficienza energetica del fabbricato, evitando il verificarsi di ponti termici.

Il monoblocco **Thermosilent serie TP** è un sistema adattabile alla specifica esigenza di cantiere; il monoblocco è termoisolante per il foro finestra, completo di telaio integrato per il fissaggio delle ante o di portacardine per l'installazione della **persiana**.

Indice Linea TP

Caratteri costruttivi Tipologie di monoblocco Sottobancale	da pag. 92	a pag. 94
Linea TP00 Serramento a filo muro interno, senza oscuramento e finitura esterna a termo cappotto	da pag. 95	a pag. 97
Linea TP20 Serramento a filo muro interno, persiana a cardine e finitura esterna a termo cappotto	pag. 98	
Linea TP70 Serramento a filo muro interno, persiana con morale e finitura esterna ad intonaco	pag. 99	
Linea TP80 Serramento a filo muro interno, persiana con morale e finitura esterna a termo cappotto	pag. 100	
Linea TP90 Serramento a filo muro interno, persiana con telaio e finitura esterna ad intonaco e/o termo cappotto	pag. 101	
Optional e componenti	da pag. 102	a pag. 103

Caratteri costruttivi Linea TP

tipologie

Il sistema Themosilent trova una propria declinazione nell'ambito dei sistemi di oscuramento con la **Linea TP**, impiegata per adeguarsi a qualsiasi esigenza che preveda utilizzo di persiane o scuri. Con la **Linea TP** è possibile eliminare ogni rischio del verificarsi di ponti termici, generando un isolamento totale del foro finestra.

Gli elementi costitutivi del monoblocco Linea TP (spalle, soprabancale e sottobancale opzionale) sono realizzati con l'impiego di: lastra in **fibrocemento**, pronta da tinteggiare o rasare; profili **interni** in legno **OSB**; profili **esterni** in alluminio o pvc per intonaco, cappotto o faccia a vista;

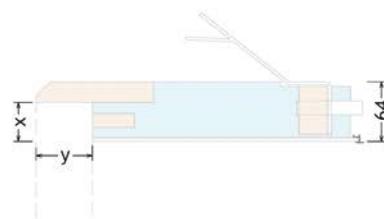


Linea TP per persiane con boccole filettate per cardine

La soluzione per persiana prevede spalle e soprabancale, funzionali a garantire un fissaggio ottimale delle staffe in lamiera.

A queste ultime si avvieranno le staffe con boccia filettata M12 che fungono da fissaggio alle ante.

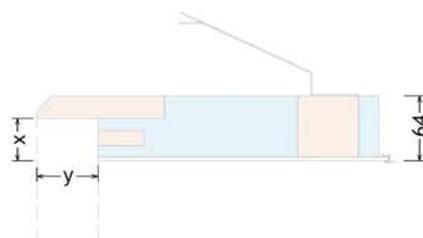
La struttura può avere uno spessore di 64 mm o di 84 mm e il monoblocco può essere realizzato su 3 lati (come da immagine) oppure su 4 lati con inserimento di sottobancale.



Linea TP per persiana con morale in legno

La soluzione per persiana con morale prevede l'inserimento di elementi in legno lamellare 60x55 nella spalla e nel soprabancale, funzionali a garantire un ancoraggio ottimale dei cardini della persiana.

La struttura può avere uno spessore di 64 mm o di 84 mm e il monoblocco può essere realizzato su 3 lati (come da immagine) oppure su 4 lati con inserimento di sottobancale.



Caratteri costruttivi Linea TP

tipologie

Pannello in **XPS - polistirene espanso estruso** con dichiarata classe di prestazione T2 (EN 82:2013 - EN 13164:2012), spessore di 60 mm (conduttività termica dichiarata $\lambda_b = 0,034$ W/m K) o di 80 mm ($\lambda_b = 0,035$ W/m K). La Linea TP è adattabile a qualsiasi tipologia di serramento a filo muro interno/a metà mazzetta e ad ogni spessore di muratura.

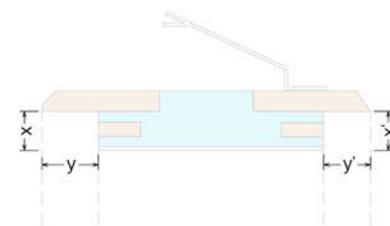
Thermosilent Linea TP consente di completare il foro finestra con un sistema finito, in grado di garantire un corretto fissaggio di qualsiasi sistema di oscuramento con persiane/scuri. Il monoblocco non richiede ulteriori interventi invasivi sulla muratura finita, essendo caratterizzato dalla presenza di zanche laterali funzionali all'ancoraggio del contro telaio per persiana / scuro.



Linea TP per persiana con telaio

La soluzione per persiana con **telaio** prevede la realizzazione di un doppio contro telaio sui 3 lati (analogo a quello interno per serramento). Questo consente di garantire un fissaggio ottimale per il telaio della persiana.

La struttura può avere uno spessore di 64 mm o di 84 mm e il monoblocco può essere realizzato su 3 lati (come da immagine) oppure su 4 lati con inserimento di sottobancale.



Linea TP per solo serramento

La soluzione per solo **serramento** (senza oscuramento) prevede la realizzazione di un contro telaio sui 3 lati del monoblocco con dimensioni personalizzate, per permettere l'alloggiamento di qualsiasi tipologia di serramento.

La struttura può avere uno spessore di 64 mm o di 84 mm e il monoblocco può essere realizzato su 3 lati (come da immagine) oppure su 4 lati con inserimento di sottobancale.



Caratteri costruttivi Linea TP

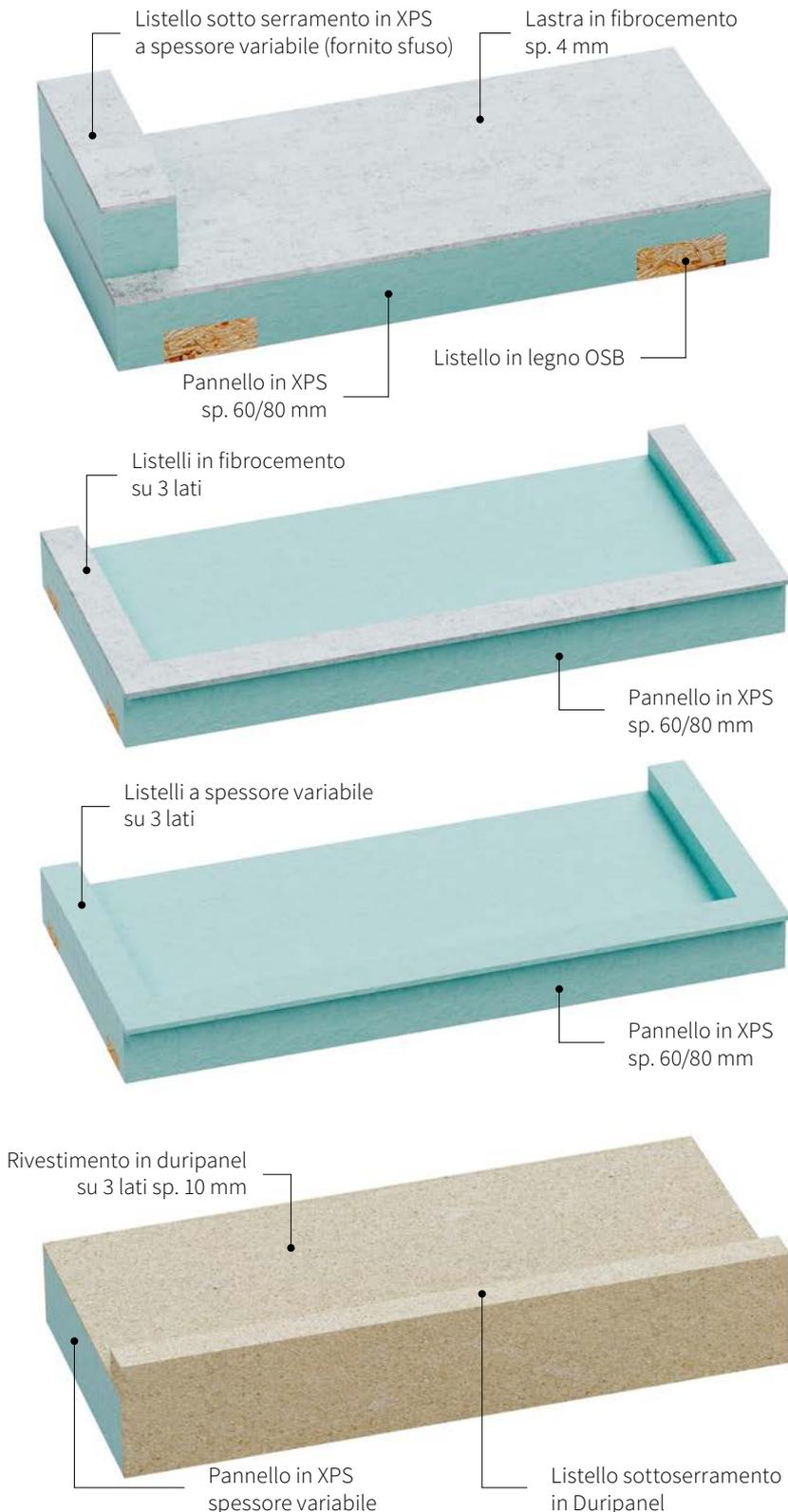
sottobancale

Per garantire la massima tenuta fra interno ed esterno casa, è fondamentale definire un sistema idoneo per isolare termicamente il lato inferiore del foro finestra, un punto critico per il contenimento della dispersione termica dell'edificio. L'azienda Pasini ha sviluppato **il sottobancale** isolato a completamento dei monoblocchi Thermosilent, costituito da: **lastra in fibrocemento**, caratterizzata da elevata resistenza meccanica, al fuoco ed alle deformazioni;

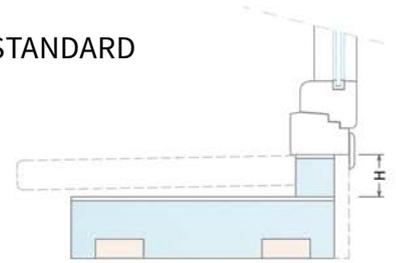
conforme agli standard EN12467, presenta notevole durezza agli agenti atmosferici, impermeabilità all'acqua e predispone una superficie pronta per la tinteggiatura.

XPS - pannello in polistirene estruso, con dichiarata classe di prestazione T2 (EN 82:2013 - EN 13164:2012), spessore di 60 mm (conduttività termica dichiarata $\lambda_D = 0,034 \text{ W/m l}$) o di 80 mm ($\lambda_D = 0,035 \text{ W/m K}$).

OSB - listelli funzionali a garantire rigidità e sostegno al sottobancale.



TIPO STANDARD

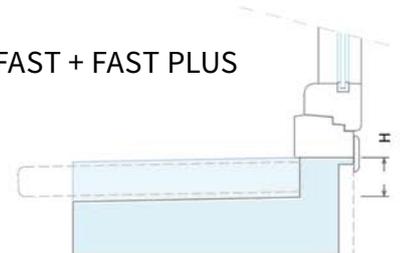


Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno e disponibile per soluzione con serramento a metà mazzetta, posizionando in maniera idonea il listello sotto-serramento.

Listello sotto-serramento a spessore variabile, fornito sfuso (assemblato su richiesta).

H taglio termico standard = 44 mm (variabile).

TIPO FAST + FAST PLUS

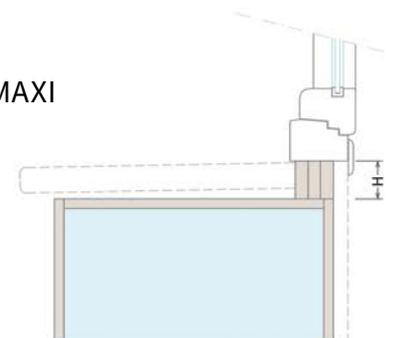


Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno.

Listello sotto-serramento **su tre lati**, per garantire una perfetta aderenza della spalla sovrastante ed alloggiamento della banchina. Ai bracci laterali ed alla base viene attribuita una inclinazione.

H taglio termico standard = 44 mm (variabile).

TIPO MAXI



Sottobancale con taglio termico per **porta finestra** con funzione di fermagetto.

Spessore del materiale isolante di 200/250 mm, rivestimento in duripanel su 3 lati.

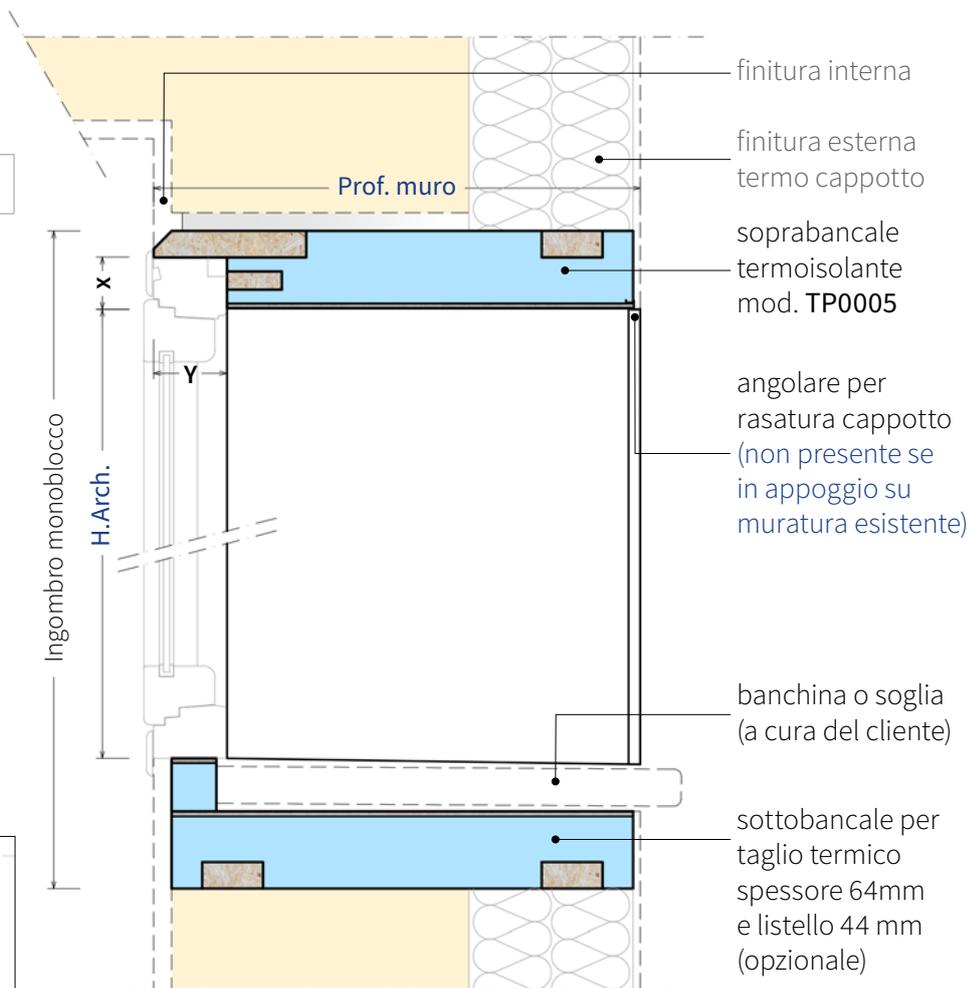
Listello sotto-porta in XPS con H variabile. Sottobancale posato direttamente sul solaio.

Thermosilent TP00

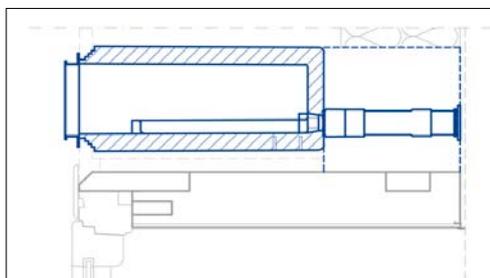
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto
per **SERRAMENTO SENZA OSCURAMENTO**

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

Trasmittanza termica lineare Spalla serie TP00	$\Psi = 0,091 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
---	--

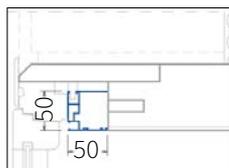


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

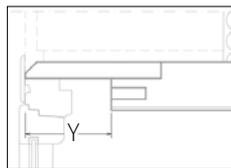


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale sopra il soprabancale
inferiore sotto il sottobancale (per finestre)

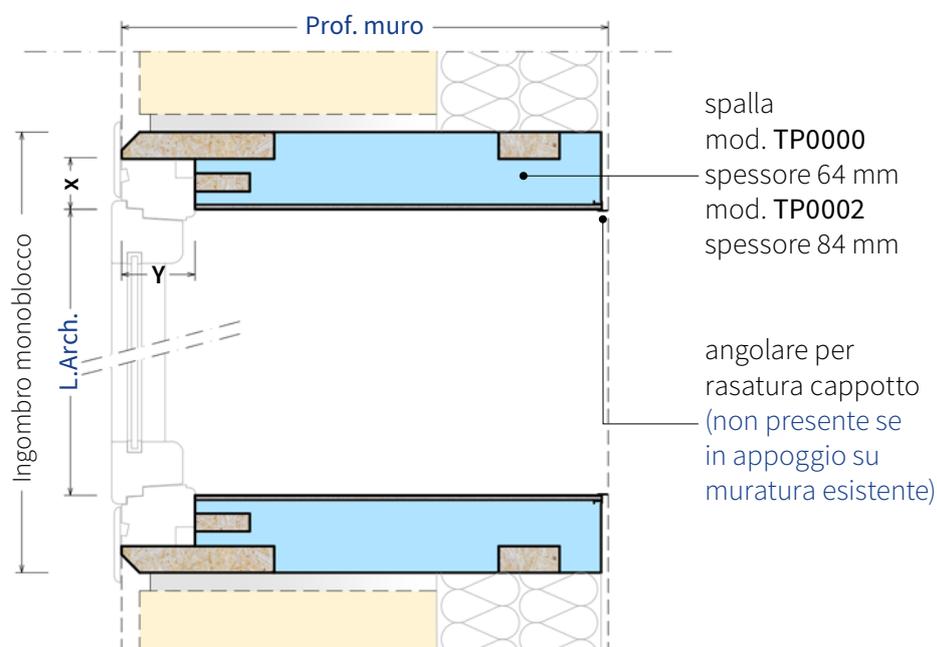
Sistemi **opzionali** (v. pag. 102-103)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per
Zanzariera
sp. 64 mod. TP0001
sp. 84 mod. TP0003

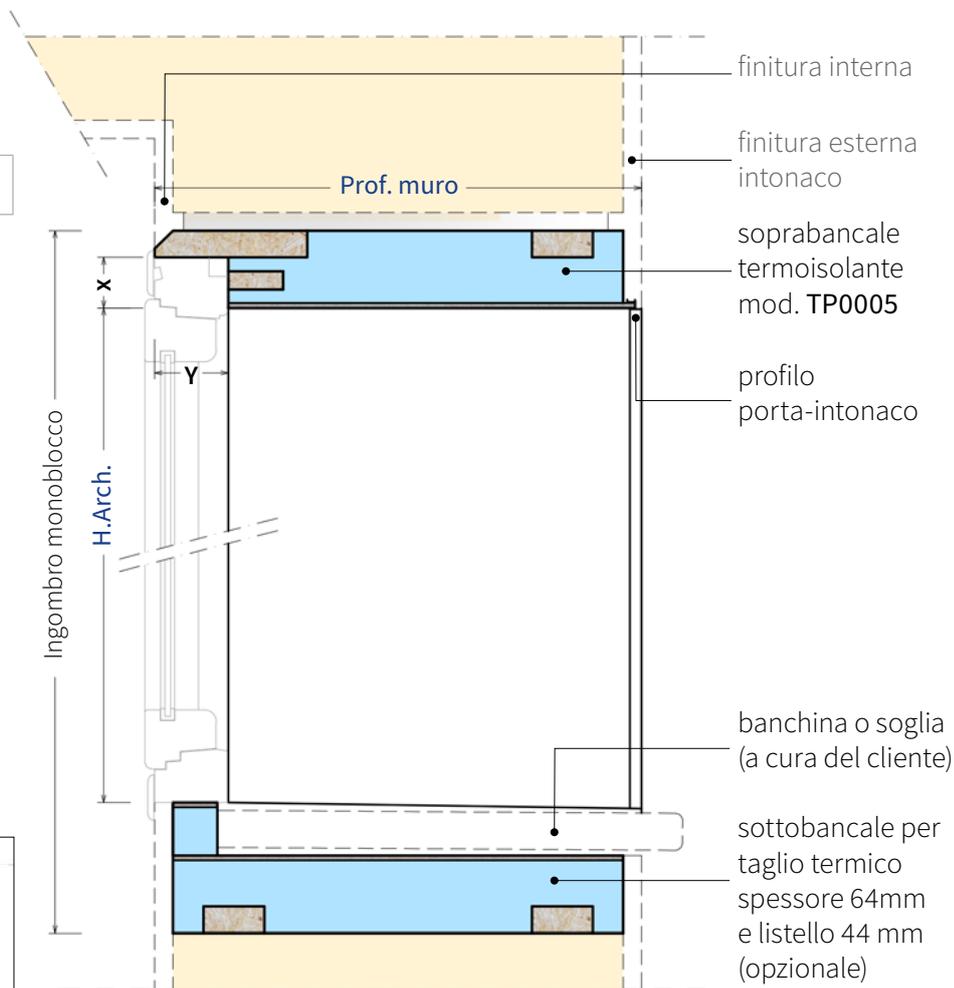


Thermosilent TP00

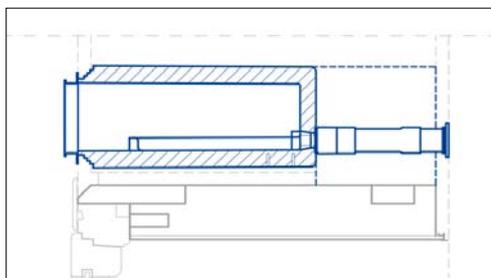
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
per SERRAMENTO SENZA OSCURAMENTO

Spessore spalla 64
Spessore spalla 84

Trasmittanza termica lineare Spalla serie TP00	$\Psi = 0,018 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
---	--

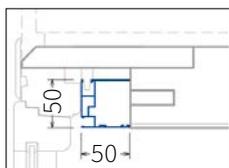


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

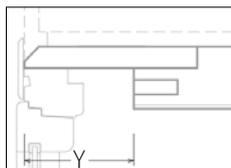


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale sopra il soprabancale
inferiore sotto il sottobancale (per finestre)

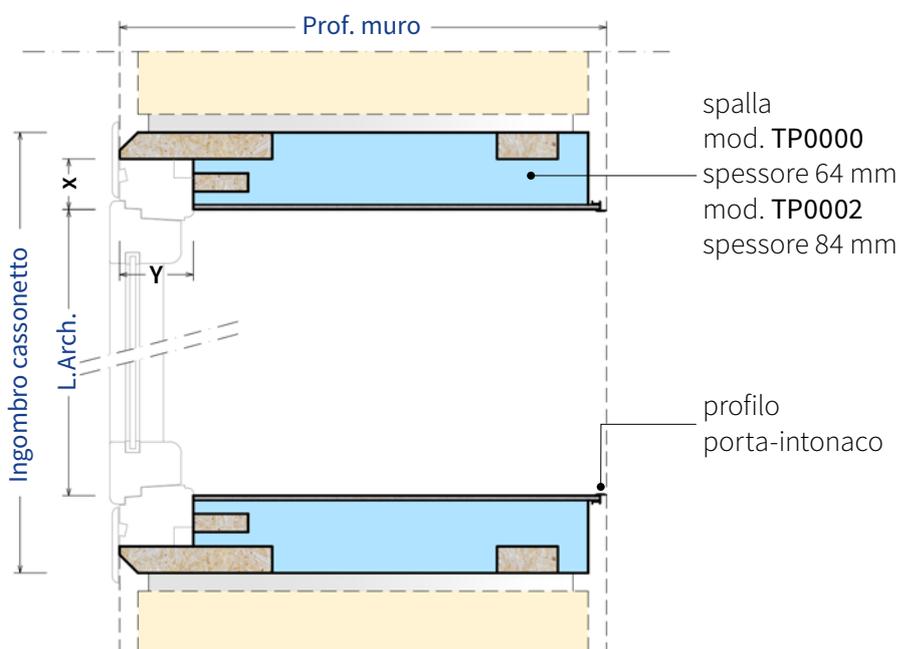
Sistemi **opzionali** (v. pag. 102-103)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

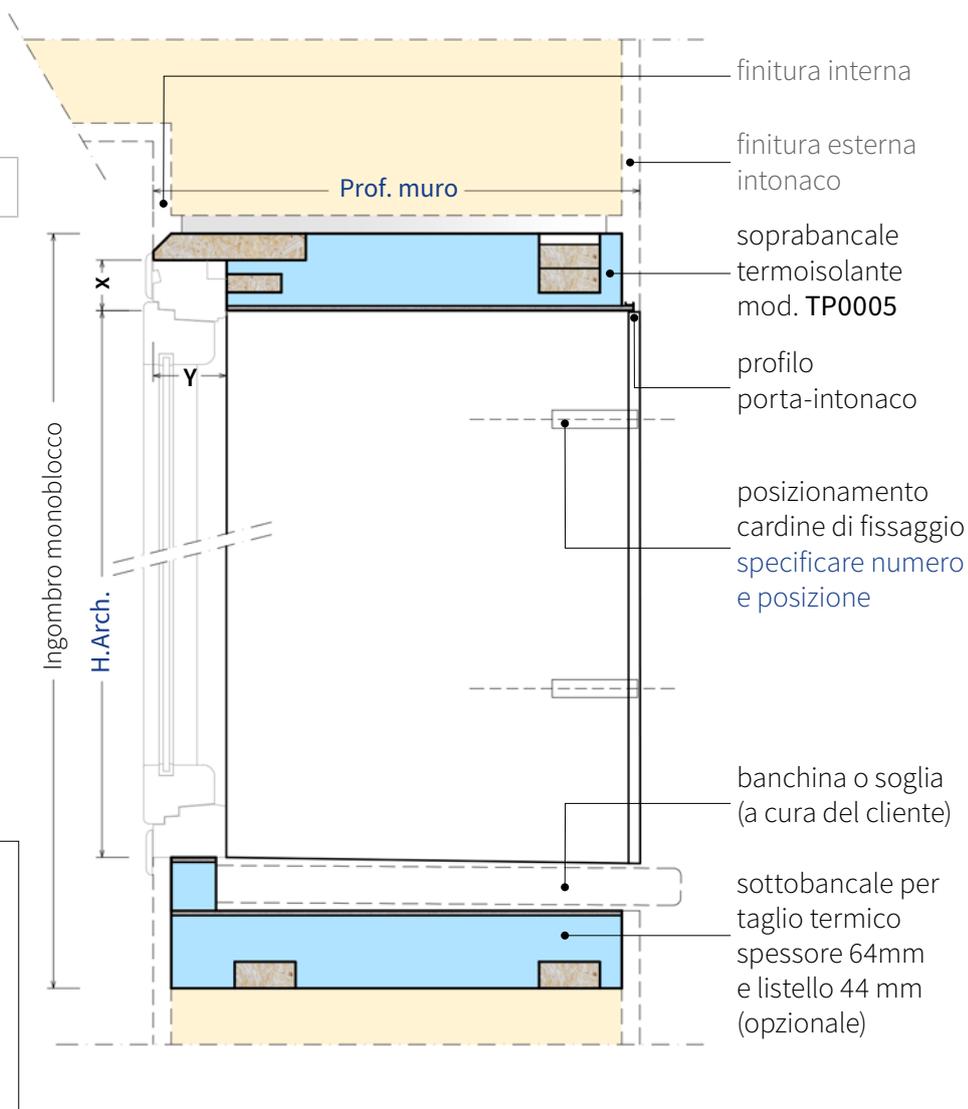


Thermosilent TP00

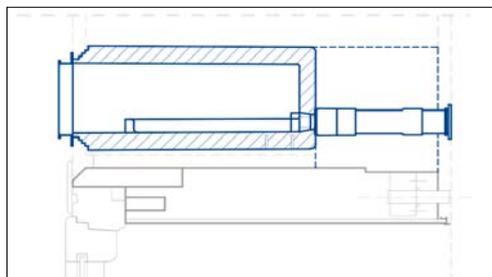
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco
per PERSIANA A CARDINE

Spessore spalla **64**
Spessore spalla **84**

Trasmittanza termica lineare Spalla serie TP10	$\Psi = 0,018 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
---	--

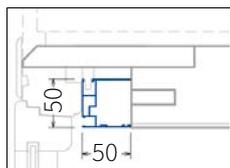


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

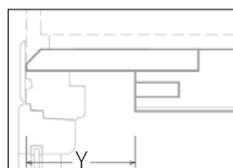


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale sopra il soprabancale
inferiore sotto il sottobancale (per finestre)

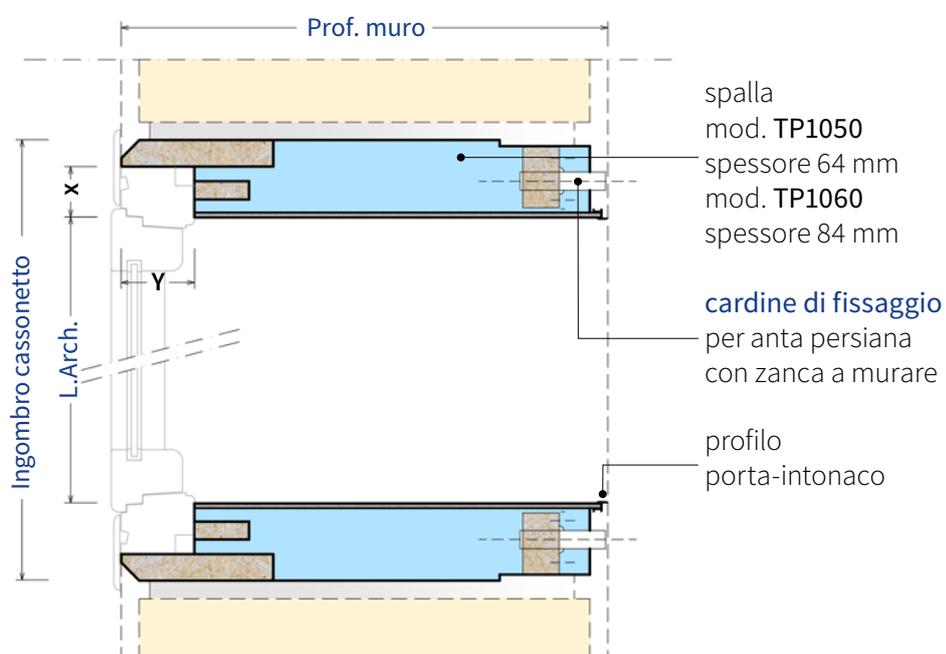
Sistemi **opzionali** (v. pag. 102-103)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



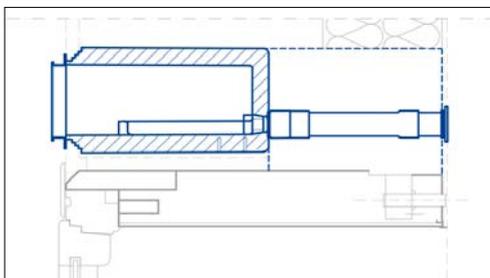
Thermosilent TP20

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto
per PERSIANA CON CARDINE

Spessore spalla 64
Spessore spalla 84

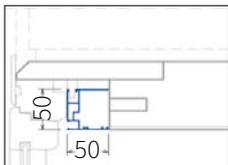
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TP20	$\Psi = 0,091 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
---	--

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

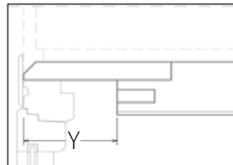


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale sopra il soprabancale
inferiore sotto il sottobancale (per finestre)

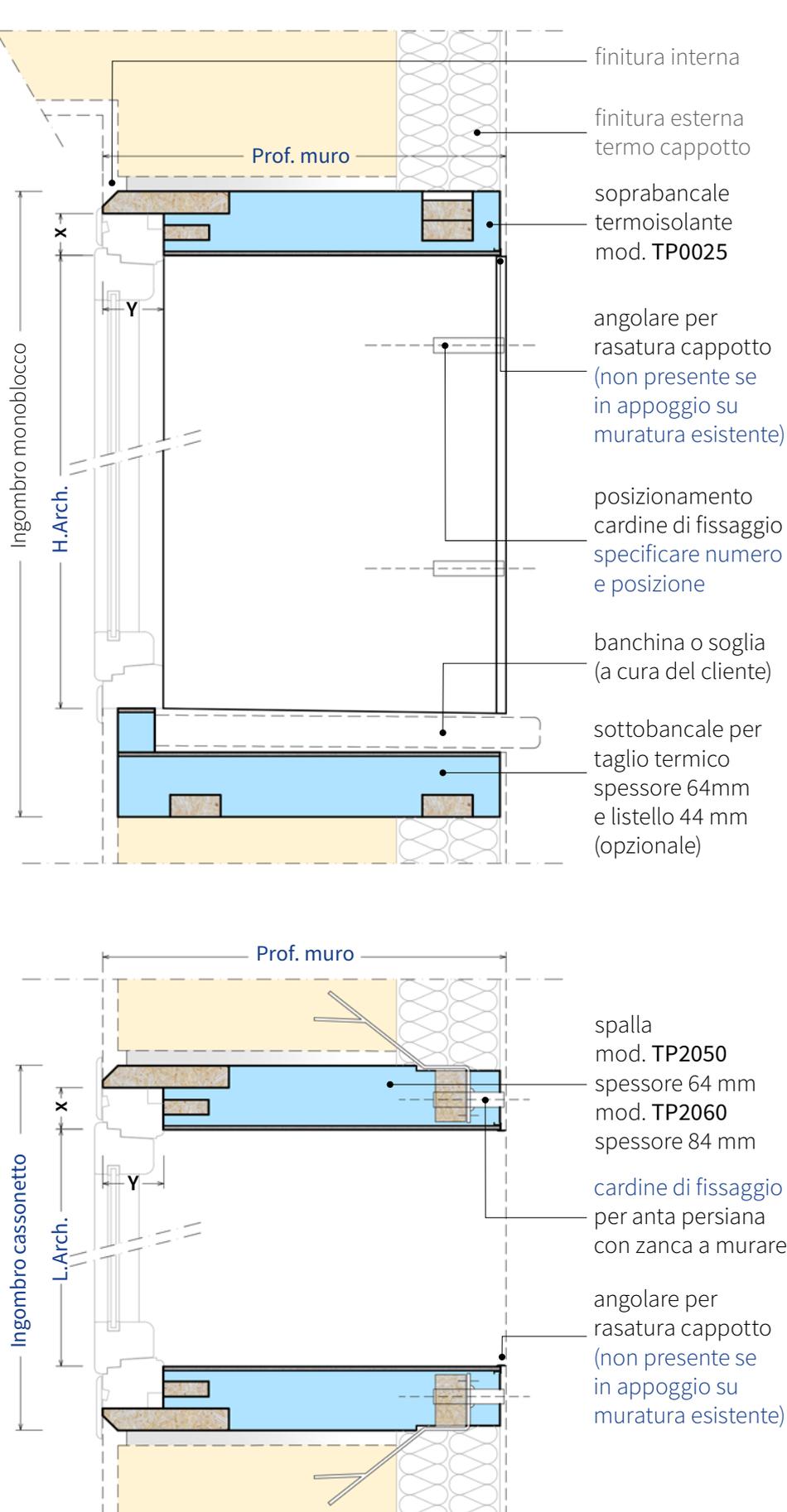
Sistemi **opzionali** (v. pag. 102-103)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera



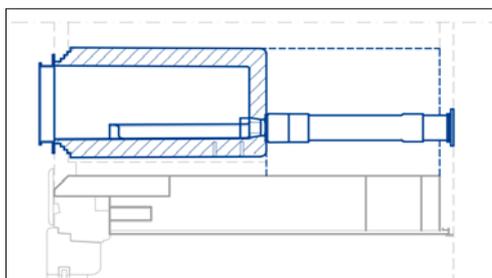
Thermosilent TP70

monoblocco per serramento a filmuro interno, finitura esterna ad intonaco
per PERSIANA CON MORALE

Spessore spalla 64
Spessore spalla 84

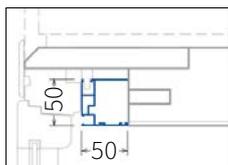
Trasmittanza termica lineare Spalla serie TP70	$\Psi = 0,018 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
---	--

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

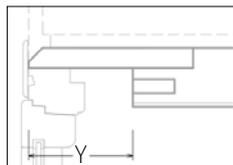


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale sopra il soprabancale
inferiore sotto il sottobancale (per finestre)

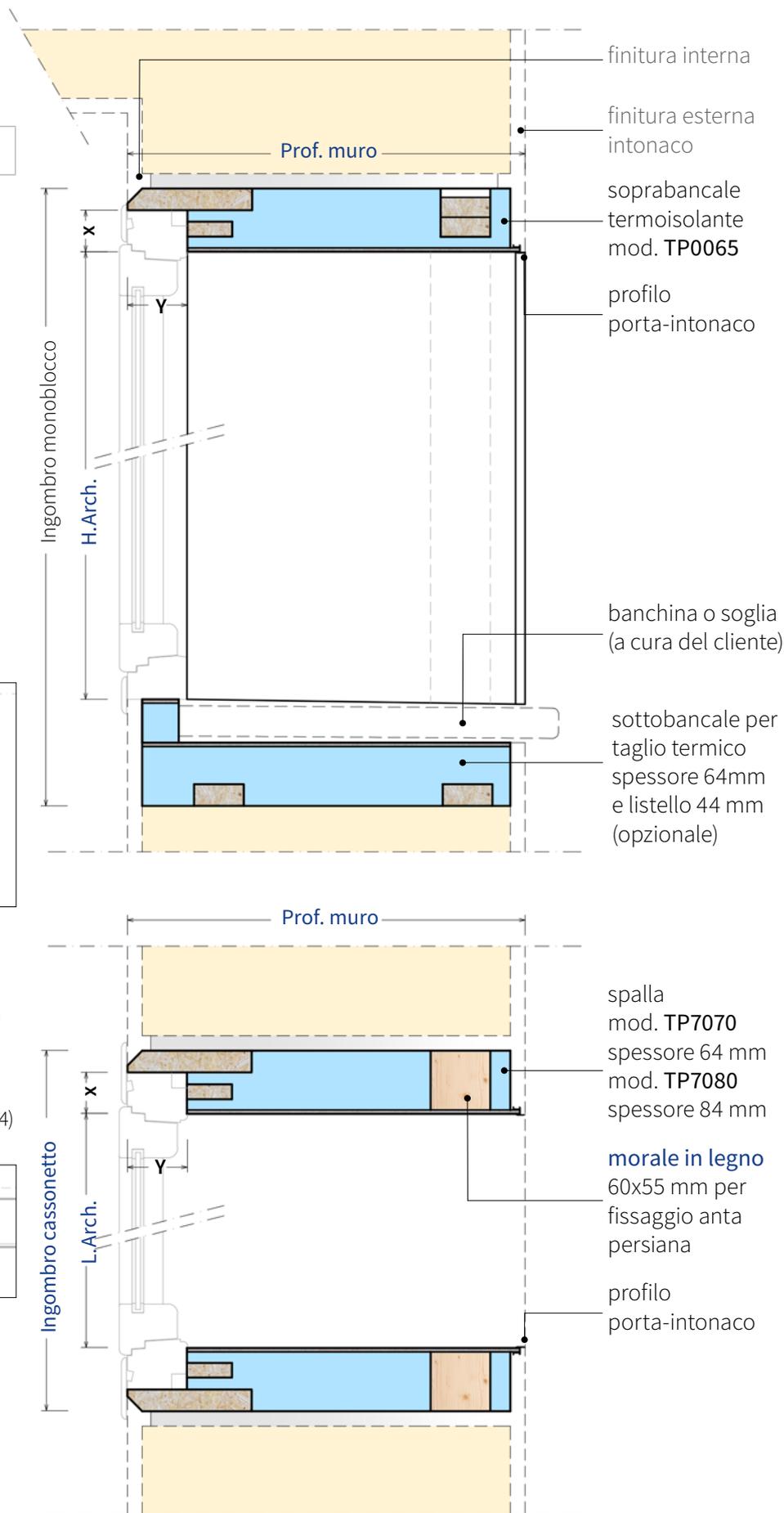
Sistemi **opzionali** (v. pag. 102-103)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

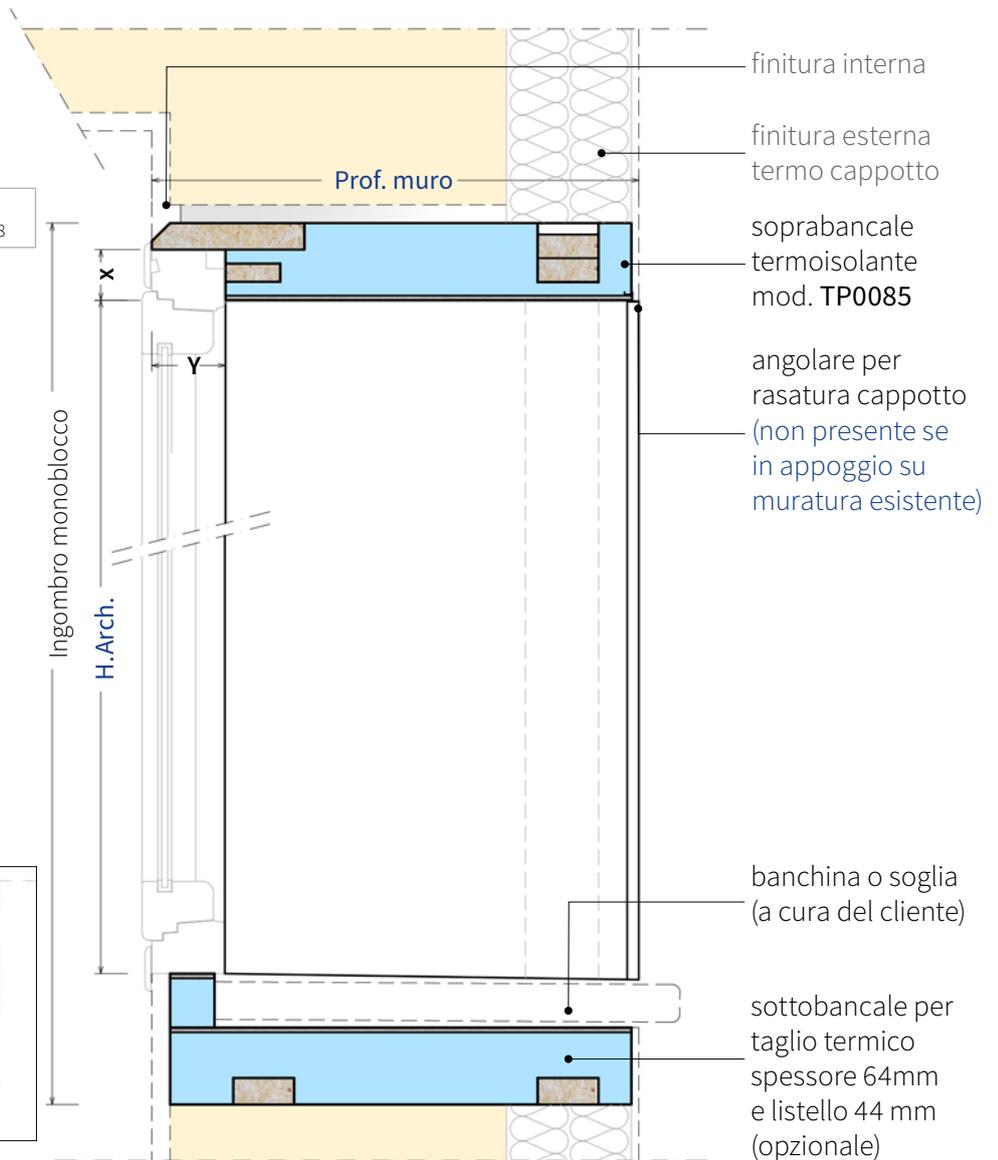


Thermosilent TP80

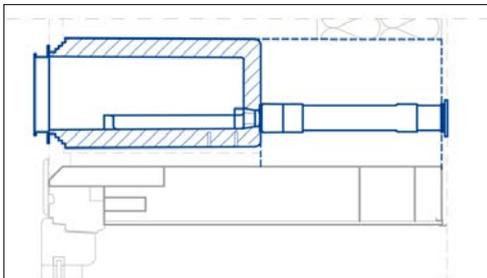
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto per PERSIANA CON MORALE

Spessore spalla 64
Spessore spalla 84

Trasmittanza termica lineare Spalla serie TP80	$\Psi = 0,091 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
---	--

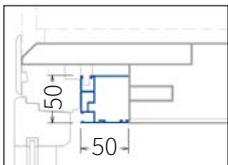


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

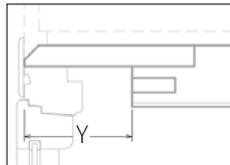


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale sopra il soprabancale
inferiore sotto il sottobancale (per finestre)

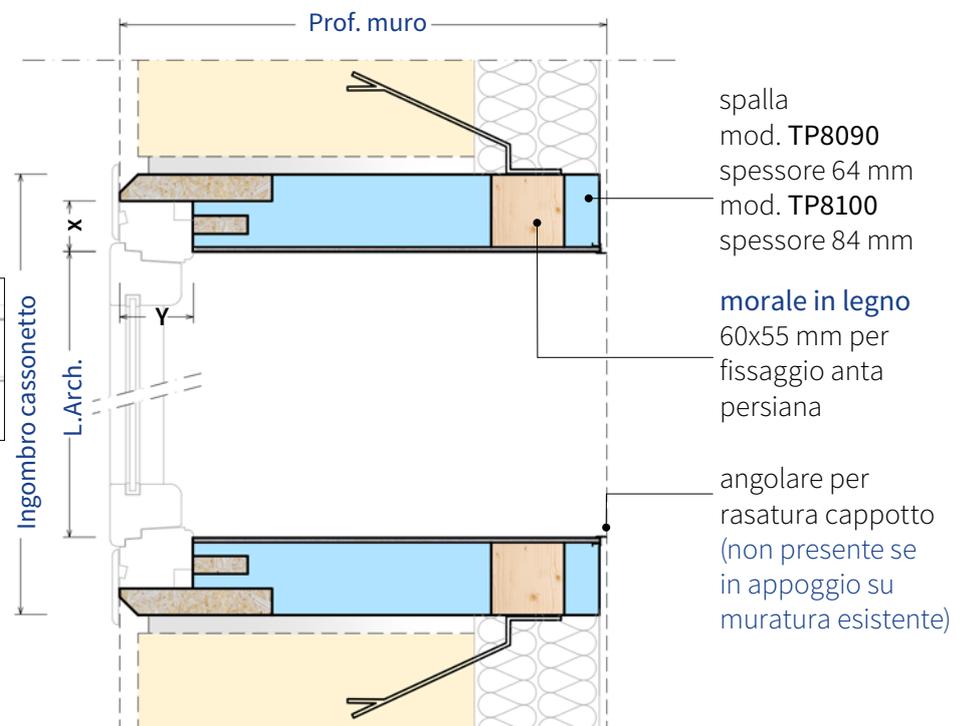
Sistemi **opzionali** (v. pag. 102-103)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per **PROFILO COMBI**
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione per Zanzariera

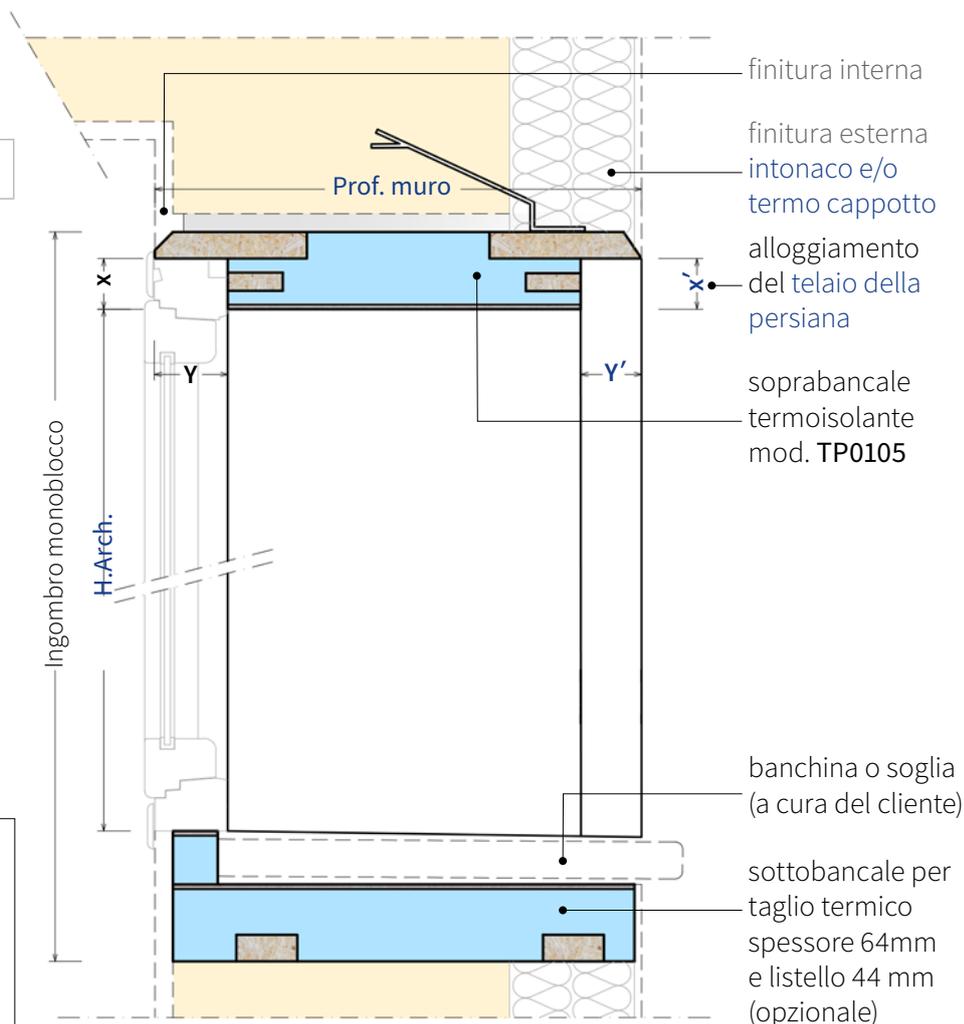


Thermosilent TP90

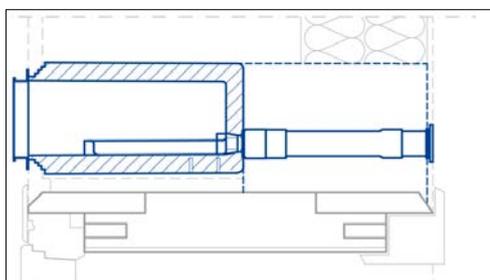
monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna ad intonaco e/o termo cappotto
per PERSIANA CON TELAIO

Spessore spalla 64
Spessore spalla 84

Trasmittanza termica lineare Spalla serie TP90	$\Psi = 0,018 \text{ W/mK}$ norma UNI EN ISO 10211-2018
---	--

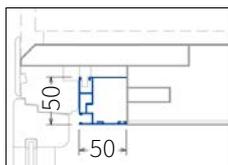


Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

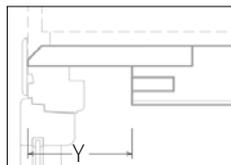


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale sopra il soprabancale
inferiore sotto il sottobancale (per finestre)

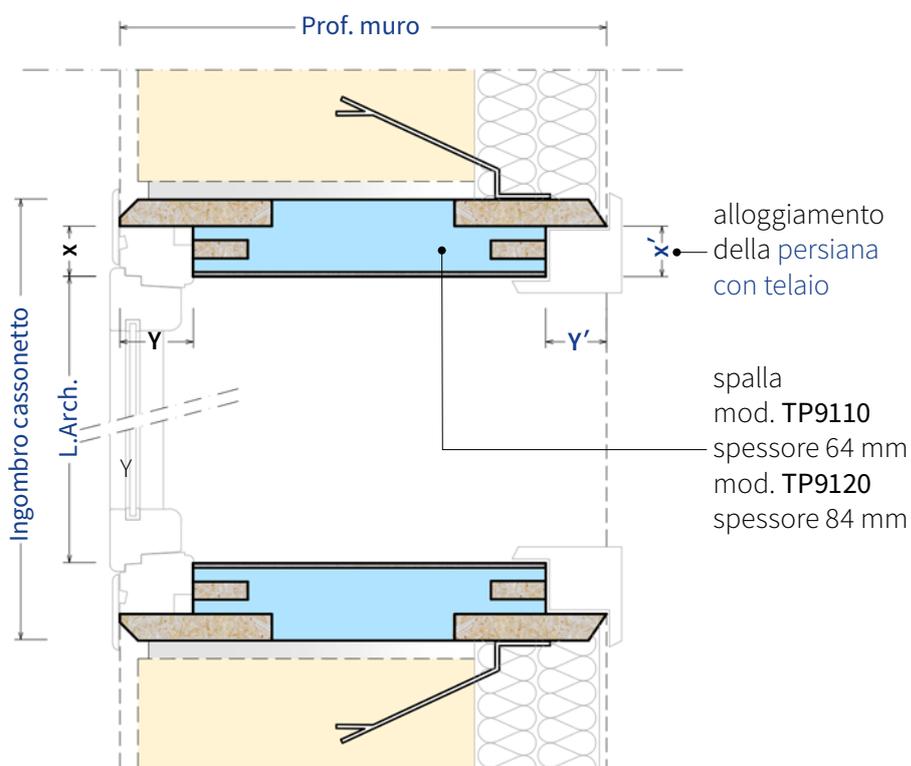
Sistemi **opzionali** (v. pag. 102-103)
Predisposizione **foro muro grezzo** (v. pag. 134)



Predisposizione per
PROFILO COMBI
per zanzariera
(v. pag. 104-105)



Predisposizione
per Zanzariera

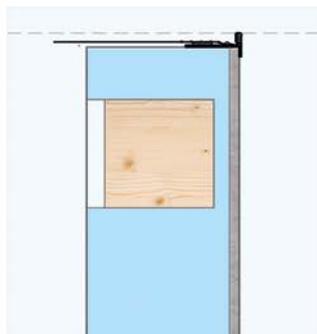


Linea TP

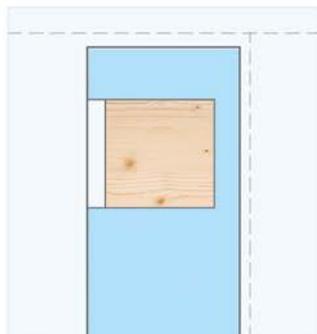
optional e componenti

Soprabancale e spalla - Finiture e sistemi personalizzati

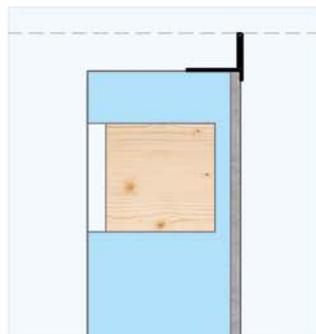
con morale in legno



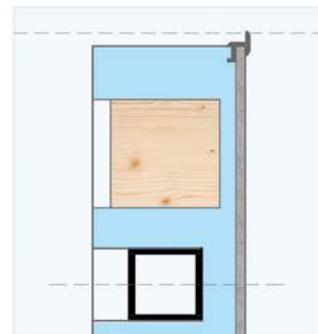
A Profilo parasigolo in pvc, con retina per favorire la realizzazione della rasatura muraria. Idoneo per finitura con termo-cannotto.



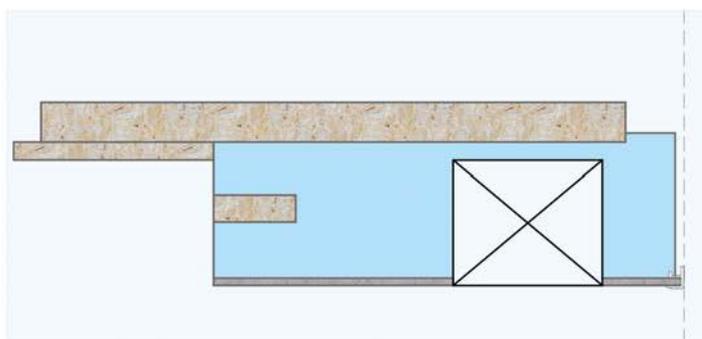
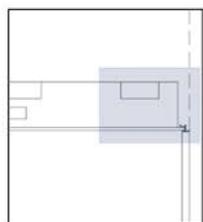
B Spalla priva di parasigolo e di fibrocemento dopo la guida. Finitura e spigolatura esterna a carico dell'impresa.



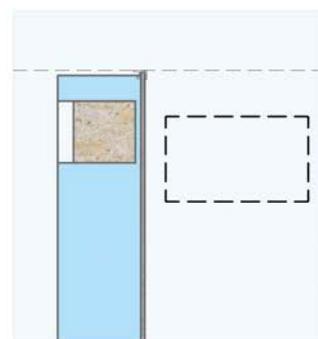
C Profilo parasigolo in pvc con retina. Idoneo per finitura muraria con intonaco esterno (con spessore di 15 mm).



D Tubolare in acciaio (40x40 mm) con relative zanche a murare, integrato su spalle termiche. Funzionale al fissaggio di inferriate e/o paranebbi.



A Predisposizione superiormente sul soprabancale per l'alloggiamento del motore per sistemi di persiana automatizzata. Realizzazione a misura.

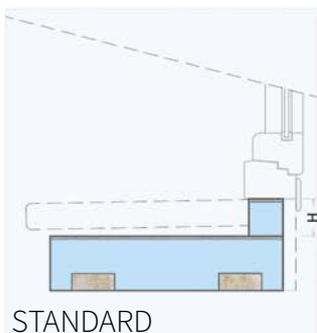


B Posizionamento dei fori sul pannello del soprabancale per il montaggio delle scatole (fornite dal cliente).

altre componenti e varianti spalla con morale

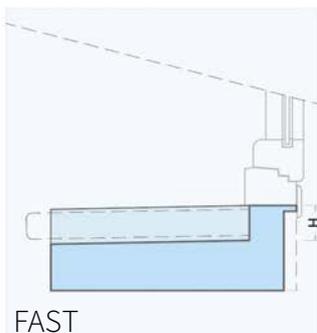
Sottobancale

le tipologie



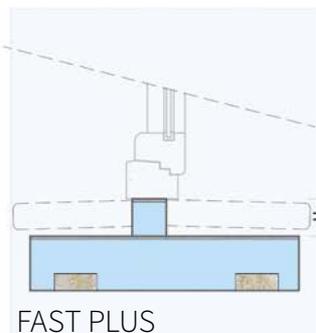
STANDARD

A Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a filo muro interno. Costituito da base (64 mm) e listello sotto-serramento sfuso (44 m).



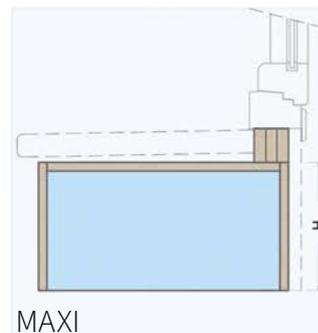
FAST

B Sottobancale per soluzione con serramento a filo muro interno. Costituito da base con listelli laterali e listello sotto-serramento. Idoneo anche per scossaline in alluminio.



FAST PLUS

C Sottobancale con taglio termico per soluzione con serramento a metà mazzetta. Costituito da base e listello sotto-serramento.



MAXI

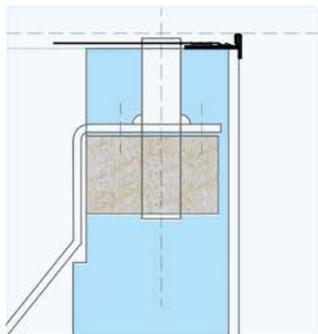
D Sottobancale Maxi per porta-finestra con funzione di fermagetto. Costituito da base in xps rivestito in duripanel e listello sotto-serramento.

Linea TP

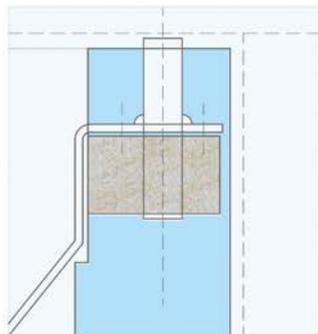
optional e componenti

Spalla

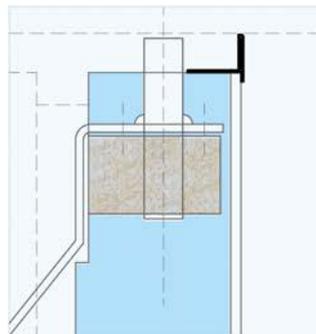
altre componenti e varianti spalla con cardine filettato



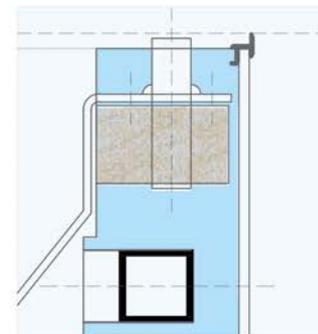
A Profilo parasigolo in pvc, con retina per favorire la realizzazione della rasatura muraria. Idoneo per finitura con termo-cappotto.



B Spalla priva di parasigolo e di fibrocemento dopo la guida. Finitura e spigolatura esterna a carico dell'impresa.



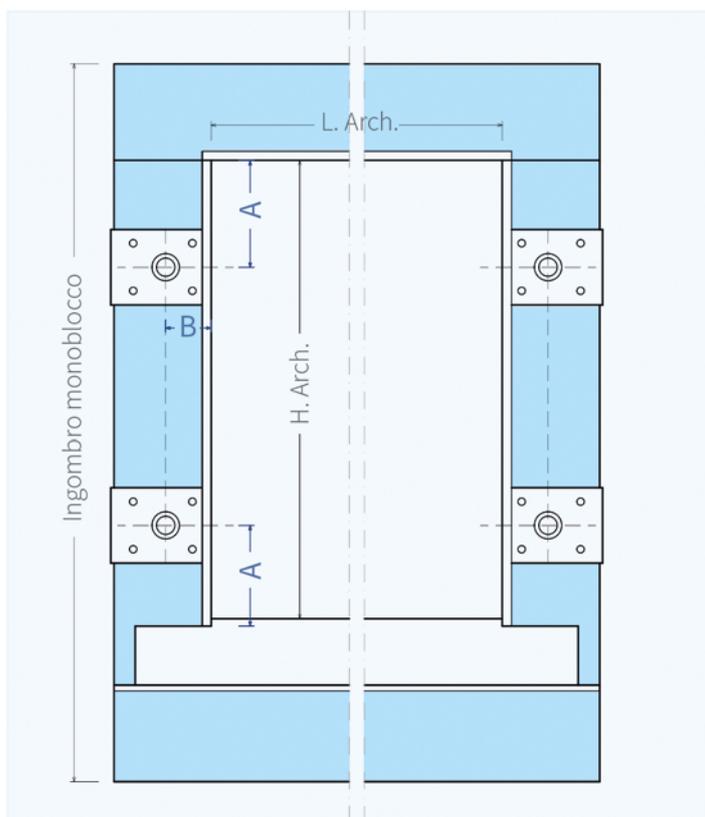
C Profilo parasigolo in pvc con retina. Idoneo per finitura muraria con intonaco esterno (con spessore di 15 mm).



D Tubolare in acciaio (40x40 mm) con relative zanche a murare, integrato su spalle termiche. Funzionale al fissaggio di inferriate e/o parapetti.

Sistema per persiana con boccole filettate per cardine M12

dettaglio quote per una corretta progettazione

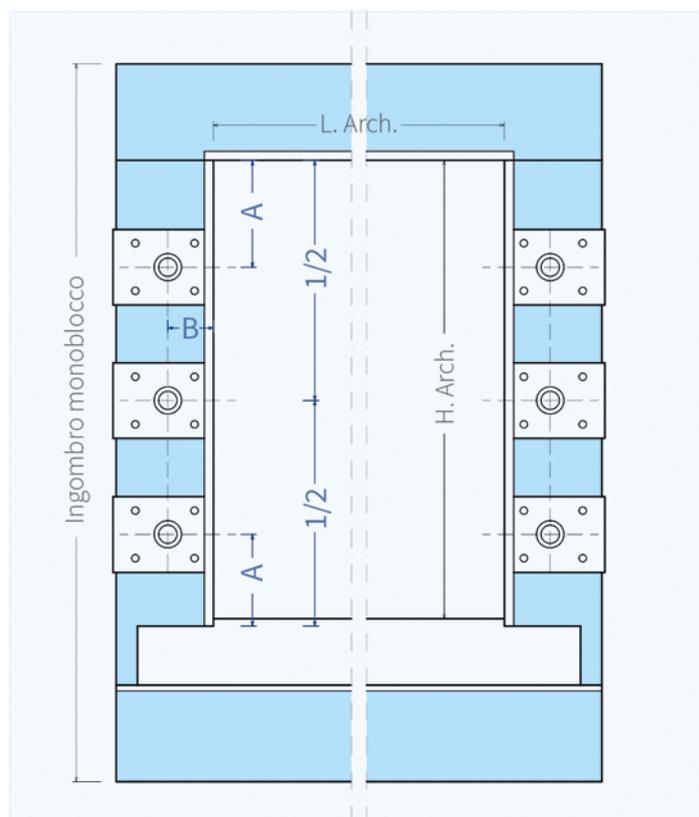


Finestra

Schema di fissaggio della persiana con cardine filettato.

Per una corretta progettazione, indicare sempre:

- il valore delle quote A e B;
- se anta singola (se sx o dx) con 2 punti di ancoraggio;
- se anta doppia con 4 punti di ancoraggio.



Porta finestra

Schema di fissaggio della persiana con cardine filettato.

Per una corretta progettazione, indicare sempre:

- il valore delle quote A e B;
- se anta singola (se sx o dx) con 3 punti di ancoraggio;
- se anta doppia con 6 punti di ancoraggio.

sistema Combi

profilo in alluminio per predisposizione **zanzariera**

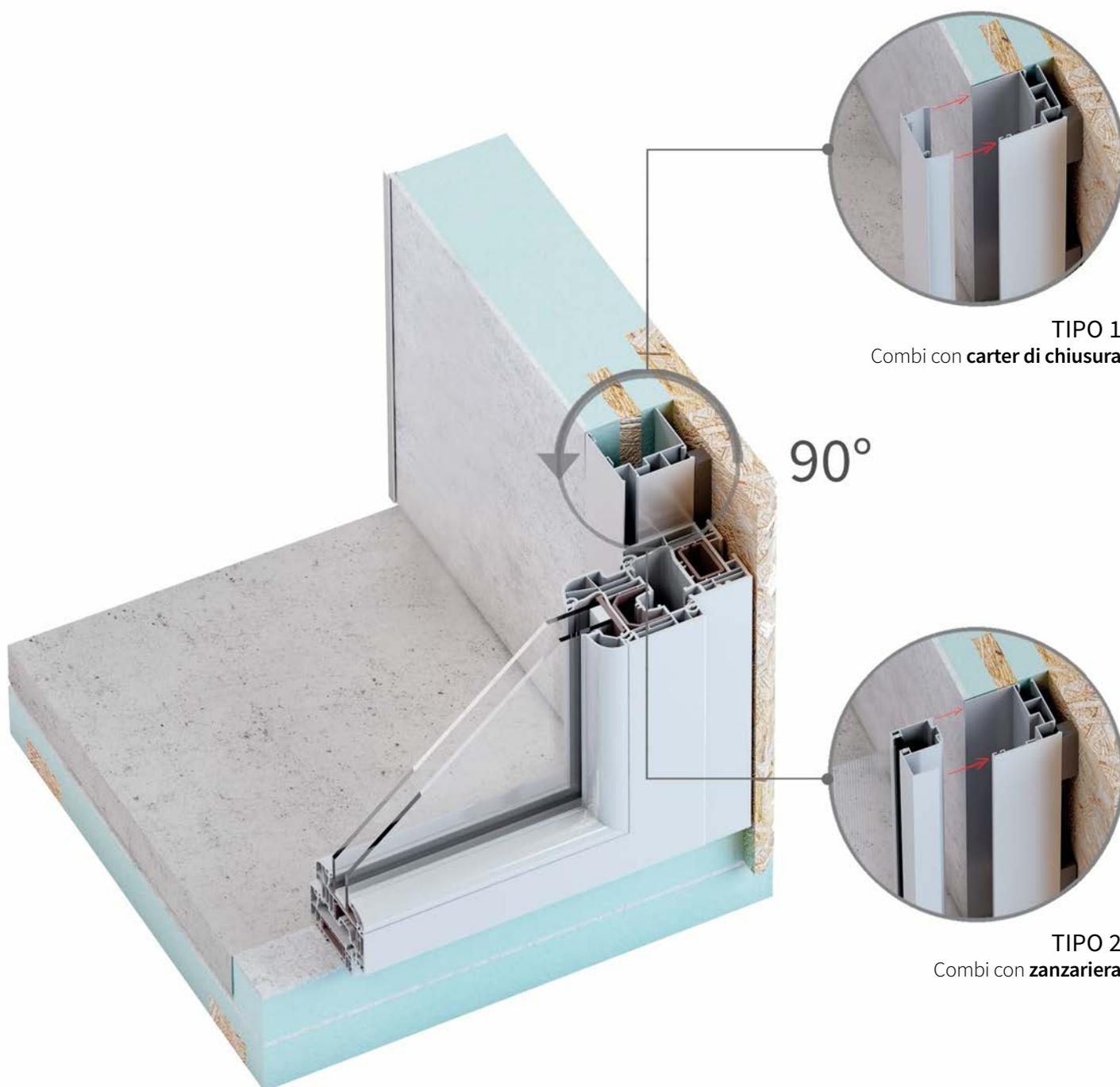
Profilo Combi

Il profilo Combi consente di avere una predisposizione perfetta per l'alloggiamento della zanzariera.

Per la gestione a 360° del foro finestra e completare l'installazione del serramento, Pasini presenta il **Profilo Combi**. Si tratta di un sistema innovativo, che predispone la spalla laterale all'installazione di **zanzariere** in qualsiasi momento, senza dover effettuare ritocchi sulla muratura per rimuovere tamponamenti parziali eseguiti in maniera artigianale.

Il Profilo Combi permette di risolvere il nodo del serramento, al fine di compensare lo spazio vuoto residuo e generare una predisposizione per il successivo posizionamento della zanzariera.

Il profilo in alluminio verniciato è disponibile con **cover di chiusura** (tipo 1) in tinta che, una volta rimossa, permette l'installazione della zanzariera in modo semplice e rapido. Può essere utilizzato anche **senza cover**: installato da un lato effettua la chiusura; ruotato di 90° predispone il montaggio della zanzariera (tipo 2).



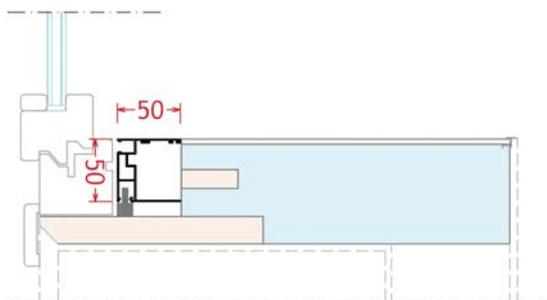
TIPO 1
Combi con **cover di chiusura**

TIPO 2
Combi con **zanzariera**

sistema Combi

profilo in alluminio per predisposizione zanzariera

varianti del Profilo Combi

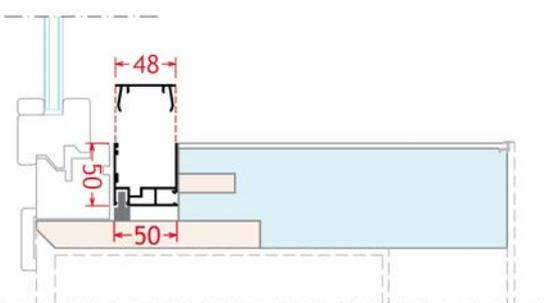


Combi chiuso

Il controtelaio della spalla viene predisposto per il futuro montaggio della zanzariera, installando il sistema Combi, che viene **ruotato** e risulta chiuso, mostrando il proprio elegante

profilo metallico.

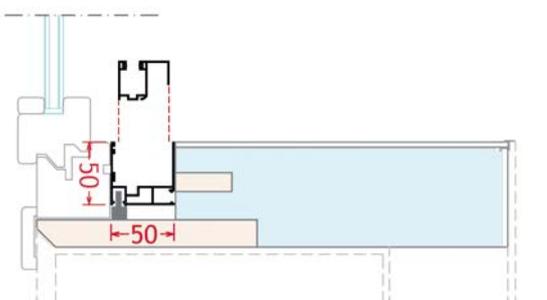
Collocando il profilo Combi secondo questa modalità, si compensa lo spazio vuoto che, anche in un secondo tempo, potrà accogliere la zanzariera.



Combi con carter

Per aprire il profilo combi è possibile **ruotarlo di 90°**, fissandolo tramite una serie di nottolini in plastica, fissati a loro volta direttamente sul controtelaio della spalla. Successivamente si

potrà tamponare l'apertura del Combi con un **carter di chiusura**. Questo può essere abbinato al Combi, in modo da poter chiudere ed aprire il sistema per installare la zanzariera.



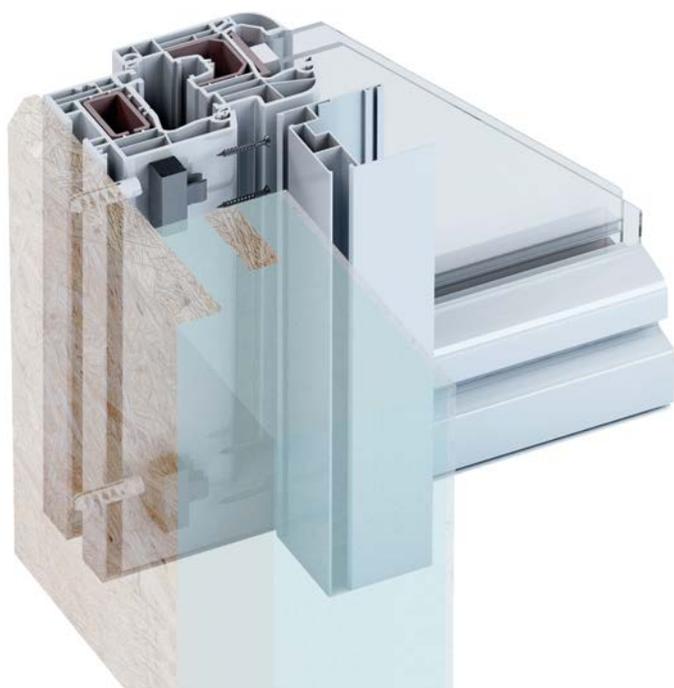
Combi con zanzariera

Il sistema Combi può essere installato aperto, senza tamponamento, per accogliere direttamente una **zanzariera**, di cui il catalogo Pasini comprende 50 modelli per ogni esigenza.

L'impiego del profilo Combi prevede un incasso di 50 mm ed è predisposto per accogliere la guida della zanzariera; sono inoltre disponibili adattatori per particolari tipologie di zanzariera.

Modalità di fissaggio

fissaggio al controtelaio della spalla



È consigliato fissare il Profilo Combi direttamente al controtelaio della spalla. Il fissaggio si realizza tramite **l'avvitamento dei nottolini** in plastica alla struttura (controtelaio) e, successivamente, si procede all'inserimento del Profilo Combi secondo la modalità più consona alle esigenze (chiuso, con carter, con zanzariera).

L'applicazione del Profilo Combi alla spalla del monoblocco può avvenire, **in alternativa**, in assenza dei nottolini in plastica: in questo caso si procede fissando il profilo in alluminio direttamente al controtelaio, secondo la medesima modalità di fissaggio con l'impiego di viti a legno.

CasaClima

Agenzia per l'Energia Alto Adige

Pasini S.p.A. è partner CasaClima



L'agenzia **CasaClima** è una struttura pubblica ed indipendente della provincia di Bolzano, leader internazionale in tema di certificazione energetica degli edifici e delle loro componenti, impegnata in attività di ricerca volte a sensibilizzare tutti i cittadini sui temi del **risparmio energetico**. Costruire secondo le direttive di qualità CasaClima, significa seguire un iter di controllo, dalla progettazione alla valutazione dei prodotti impiegati, secondo specifici protocolli che rispondono alla **so-**

stenibilità energetica ed ambientale: gli immobili contrassegnati con la targhetta CasaClima superano attualmente la quota di 9800. Nelle società dei paesi industrializzati la maggior parte del consumo di energia e della produzione di CO2 sono generate dagli edifici in cui viviamo e lavoriamo ogni giorno, dove il **foro finestra** rappresenta il punto critico per un isolamento ottimale: diventa fondamentale scegliere controtelai termoisolanti e cassonetti performanti.

Obiettivi di un edificio CasaClima

- ★ Efficienza energetica
- ★ Riduzione dei consumi
- ★ Comfort abitativo
- ★ Qualità costruttiva

Costruire bene, costruire CasaClima

- ★ Coibentazione involucro esterno
- ★ Tenuta all'aria
- ★ Protezione da inquinamento acustico
- ★ Assenza di ponti termici



Un partner CasaClima si deve contraddistinguere *“nei campi della sostenibilità, dell'efficienza energetica e della qualità di vita dell'utente finale, garantendo trasparenza sia a livello tecnico che commerciale”*.

Pasini S.p.A. progetta, produce ed è anche in grado di installare un pacchetto completo di prodotti dedicati al foro finestra, fornendo il progetto chiavi in mano.

Il sistema Pasini risponde ai più esigenti standard di riferimento normativo, offrendo soluzioni per il risparmio energetico e l'isolamento termo-acustico, contribuendo all'innalzamento del comfort abitativo e riuscendo a dare vita ad involucri edilizi a basso impatto ambientale.

Per questo Pasini S.p.A. diventa partner CasaClima.

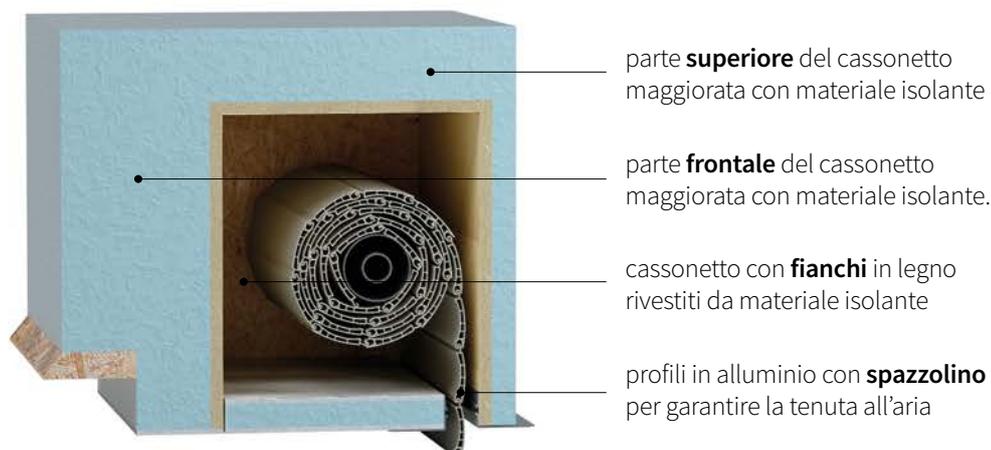
Indice Linea Clima

monoblocchi Thermosilent approvati CasaClima

Monoblocco Thermosilent CLIMA 1

a pag. 108

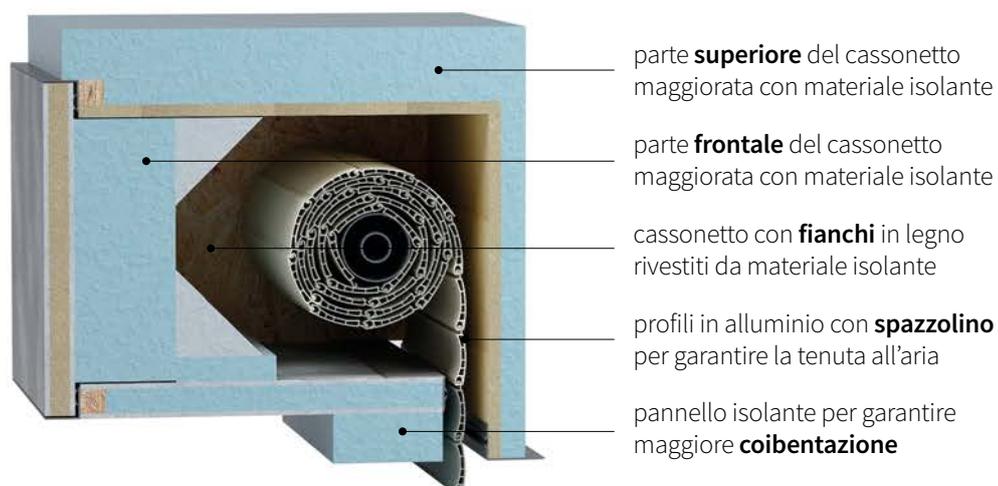
- ✱ Serramento a filo muro interno
- ✱ Monoblocco per avvolgibili
- ✱ Ispezione esterna con cielino



Monoblocco Thermosilent CLIMA 2

a pag. 110

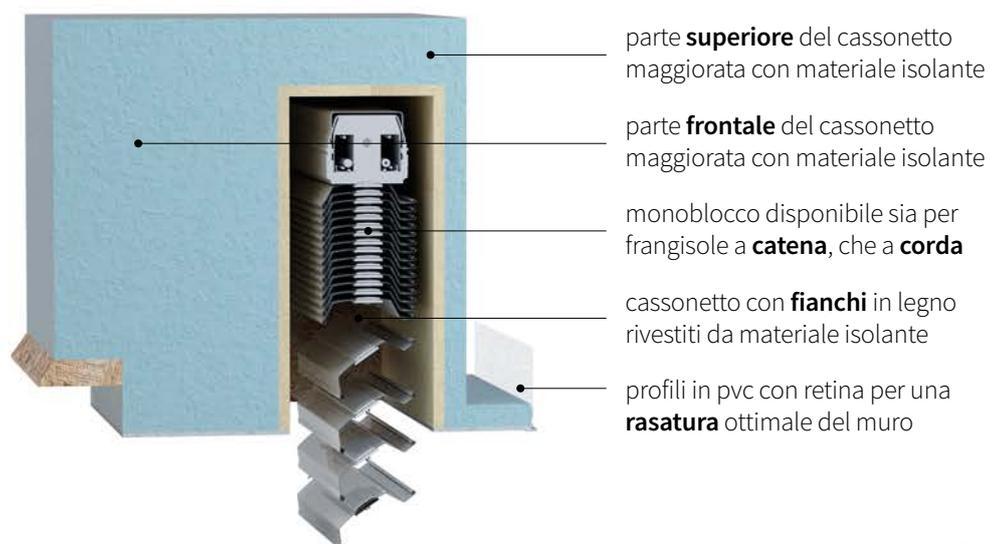
- ✱ Serramento a metà mazzetta
- ✱ Monoblocco per avvolgibili
- ✱ Ispezione frontale con coperchio



Monoblocco Thermosilent CLIMA 3

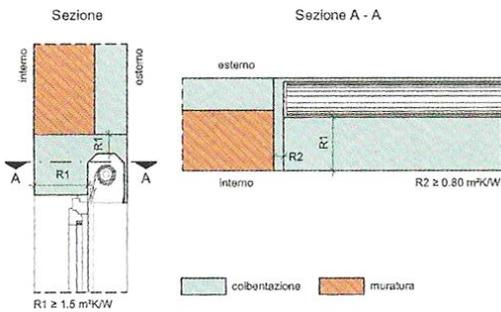
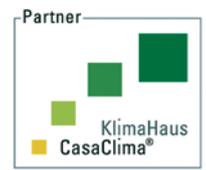
a pag. 112

- ✱ Serramento a filo muro interno
- ✱ Monoblocco per frangisole
- ✱ Profilo con retina per rasatura



Thermosilent® CLIMA 1

caratteristiche e proprietà termiche



Il monoblocco Thermosilent CLIMA 1 è stato progettato per adeguarsi alle esigenze che richiedono l'impiego di avvolgibili, garantendo al contempo una resistenza termica ottimale, rispondente ai parametri come da *Direttiva Nuovi edifici CasaClima*. Il monoblocco per avvolgibili è idoneo per serramento a **filo muro interno** e predisposto per l'**ispezione esterna** con ciellino brandeggiante. Il cassonetto presenta le **parti superiore e frontale** rinforzate con uno

spessore di materiale isolante (xps), così come i **fianchi laterali** in legno osb sono rivestiti con materiale isolante. I profili in alluminio del cassonetto, in corrispondenza del vano che accoglie la guida dell'avvolgibile, presentano degli spazzolini anti-spiffero per garantire la **tenuta all'aria**.

(immagine a sx da "Casa Come? CasaClima. Vademecum del Costruire Bene; editore CasaClima; edizione. n.1; settembre 2019)

Requisiti di coibentazione del cassonetto

- sul lato esterno e superiore con uno spessore $d = 6 \text{ cm}$ e $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mk}$ (o equivalente) e con resistenza termica $R_1 \geq 1,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
- sui fianchi con uno spessore $d = 3 \text{ cm}$ e $\lambda \leq 0,040 \text{ W/mk}$ (o equivalente) e con resistenza termica $R_2 \geq 0,8 \text{ m}^2\text{K/W}$

Prove termiche e verifica dei requisiti tecnici

I cassonetti oggetto di analisi presentano dei requisiti tecnici conformi ai punti 4.2.2 e 4.2.4 della *Direttiva Nuovi edifici CasaClima - settembre 2017*. Le componenti analizzate, cassonetti e spalle termiche, risultano conformi alla verifica della temperatura superficiale $\geq 17^\circ\text{C}$ (punto 4.3 Direttiva). Il rapporto di prova eseguito ha lo scopo di determinare:

- Usb [W/m²K]** - trasmittanza termica del componente edilizio cassonetto;
- Ψ [W/m K]** - trasmittanza termica lineica del componente edilizio spalla.

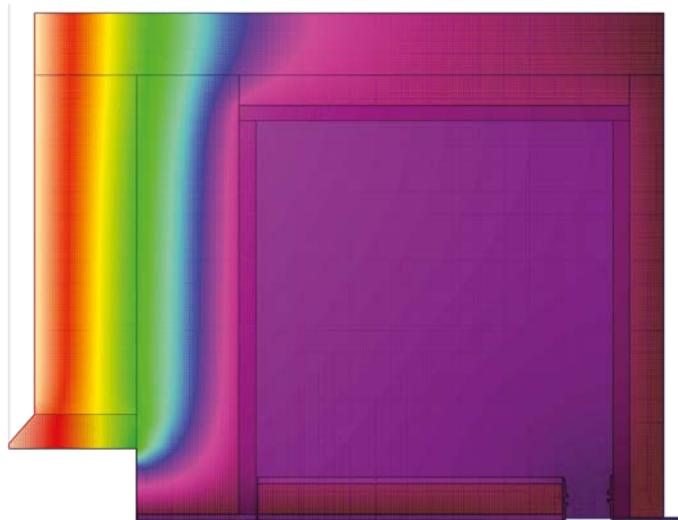
Verifica di resistenza termica lati cassonetto

Lato superiore	$R_1 \geq 1,5$
R_1 cassonetto	1,913

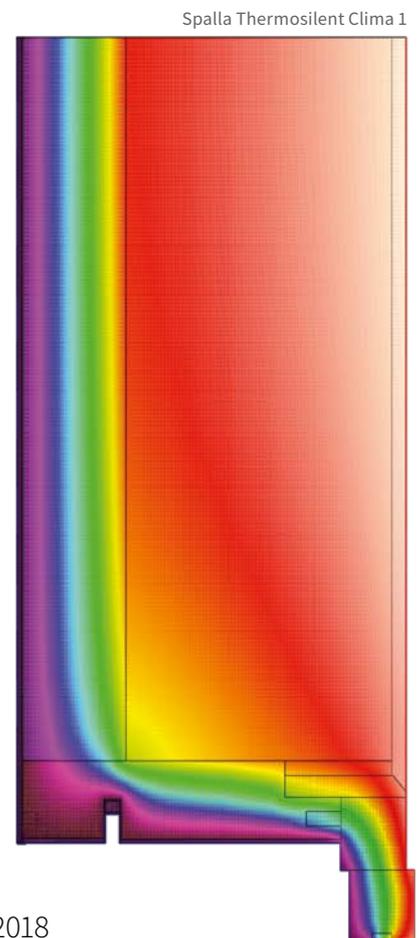
Lato interno	$R_1 \geq 1,5$
R_1 cassonetto	3,627

Fianchi laterali	$R_2 \geq 0,8$
R_2 cassonetto	1,196

Davanzale esterno	$R_1 \geq 0,85$
R_1 cassonetto	2,467



Cassonetto Thermosilent Clima 1



Spalla Thermosilent Clima 1

Trasmittanza termica del cassonetto CLIMA 1 secondo UNI EN ISO 10077-2:2018

Rapporto di prova n°	Data	Modello	Posizione serramento	Tipologia Camera d'aria	Usb [W/m²K]
01 / 2020	04/03/2020	Thermosilent CLIMA 1	Filo muro interno	Cassonetto per avvolgibili Camera d'aria leggermente ventilata	0,286

Trasmittanza termica lineica delle spalle CLIMA 1 secondo UNI EN ISO 10211:2018

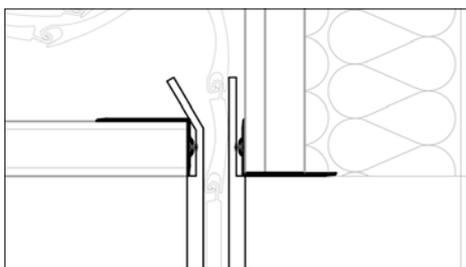
Rapporto di prova n°	Data	Modello	Posizione serramento	Tipologia	Ψ [W/m K]
01 / 2020	04/03/2020	Thermosilent CLIMA 1	Filo muro interno	Spalla per cassonetto	0,109

Scheda tecnica Thermosilent® CLIMA 1

monoblocco per serramento a filomuro interno, finitura esterna a termo cappotto

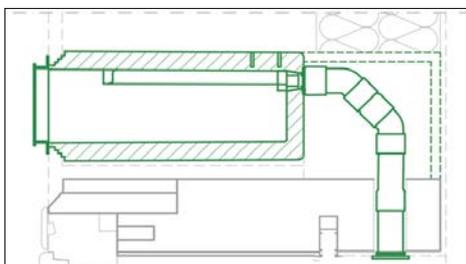
Spessore spalla 84

Dettaglio Sistema Guida
con profilo rastremato alla sommità

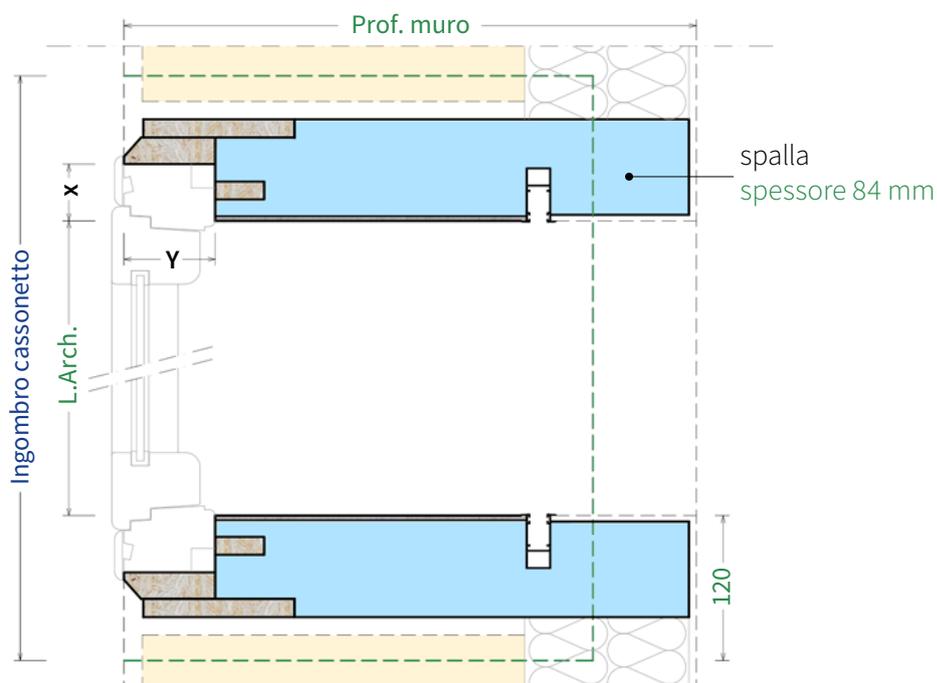
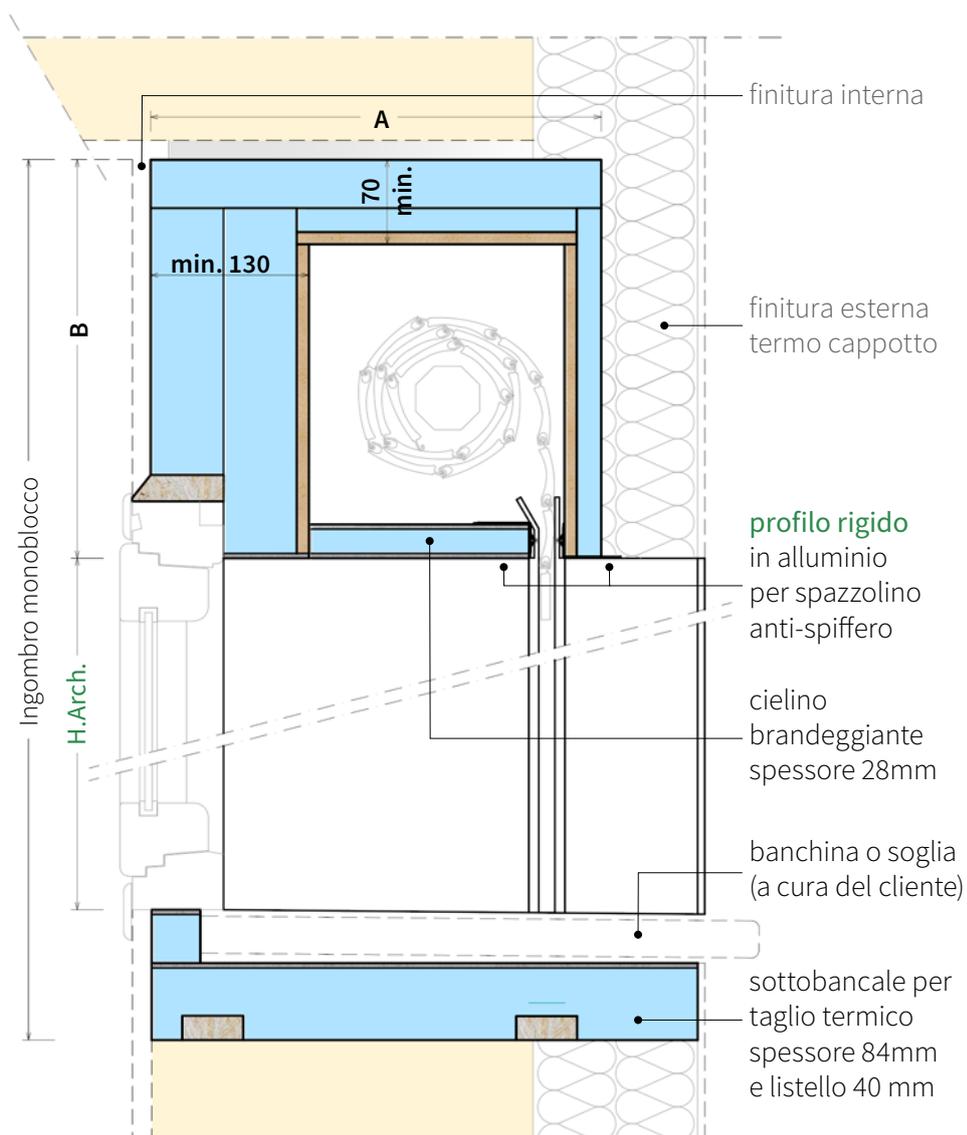


Lato con inclinazione a 45° per favorire il passaggio dell'avvolgibile
spazzolini sui profili in alluminio per garantire la tenuta all'aria

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

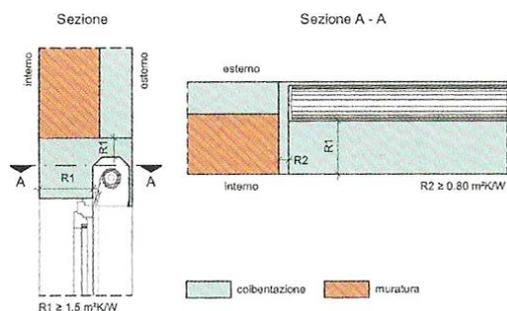
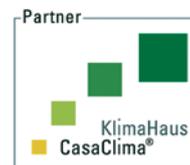


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale



Thermosilent® CLIMA 2

caratteristiche e proprietà termiche



Il monoblocco Thermosilent CLIMA 2 è stato progettato per adeguarsi alle esigenze che richiedono l'impiego di **avvolgibili**, garantendo al contempo una resistenza termica ottimale, rispondente ai parametri come da *Direttiva Nuovi edifici CasaClima*.

Il monoblocco per avvolgibili è idoneo per serramento a **metà mazzetta** e predisposto per l'**ispezione frontale** con coperchio removibile. Il cassonetto presenta le **parti superiore, frontale e inferiore rinforzate**

con uno spessore di materiale isolante (xps), così come i **fianchi laterali** in legno osb sono rivestiti con materiale isolante. I profili in alluminio del cassonetto, in corrispondenza del vano che accoglie la guida dell'avvolgibile, presentano degli spazzolini anti-spiffero per garantire la **tenuta all'aria**.

(immagine a sx da "Casa Come? CasaClima. Vademecum del Costruire Bene; editore CasaClima; edizione. n.1; settembre 2019)

Requisiti di coibentazione del cassonetto:

- sul lato esterno e superiore con uno spessore $d = 6$ cm e $\lambda \leq 0,040$ W/mk (o equivalente) e con resistenza termica $R_1 \geq 1,5$ m²K/W
- sui fianchi con uno spessore $d = 3$ cm e $\lambda \leq 0,040$ W/mk (o equivalente) e con resistenza termica $R_2 \geq 0,8$ m²K/W

Prove termiche e verifica dei requisiti tecnici

I cassonetti oggetto di analisi presentano dei requisiti tecnici conformi ai punti 4.2.2 e 4.2.4 della *Direttiva Nuovi edifici CasaClima - settembre 2017*. Le componenti analizzate, cassonetti e spalle termiche, risultano conformi alla verifica della temperatura superficiale $\geq 17^\circ\text{C}$ (punto 4.3 Direttiva). Il rapporto di prova eseguito ha lo scopo di determinare:

Usb [W/m²K] - trasmittanza termica del componente edilizio cassonetto;

Ψ [W/m K] - trasmittanza termica lineica del componente edilizio spalla.

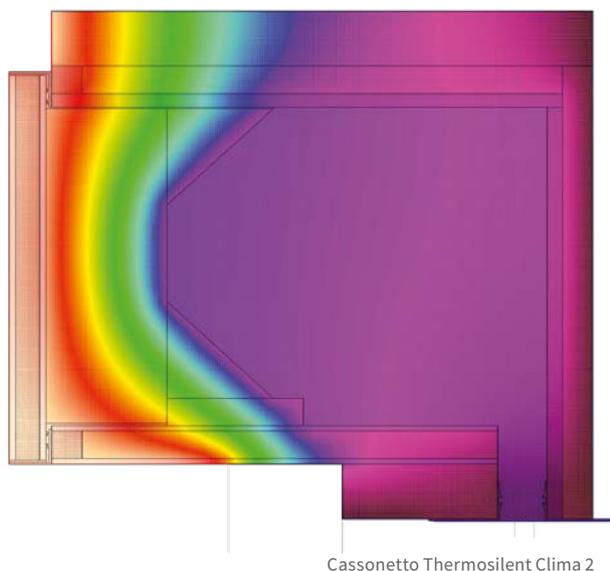
Verifica di resistenza termica lati cassonetto

Lato superiore	$R_1 \geq 1,5$
R_1 cassonetto	1,913

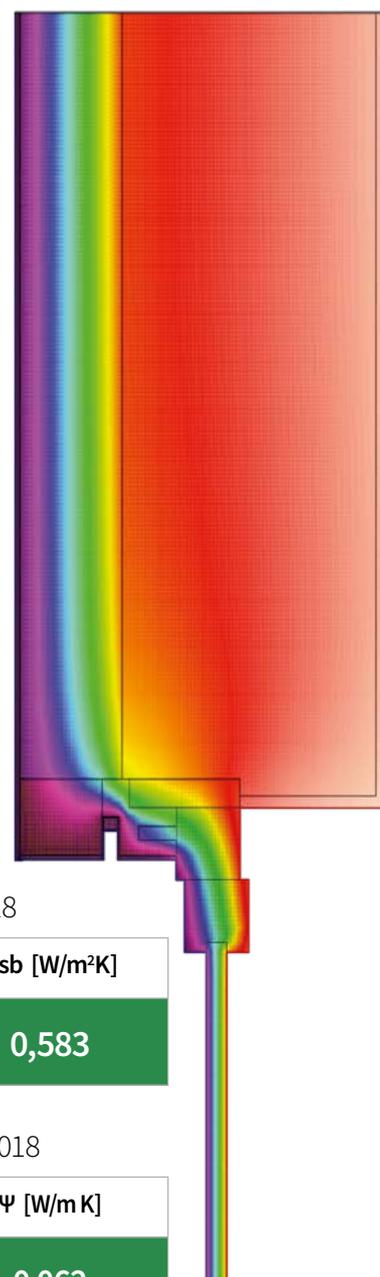
Lato interno	$R_1 \geq 1,5$
R_1 cassonetto	2,484

Fianchi laterali	$R_2 \geq 0,8$
R_2 cassonetto	1,196

Davanzale esterno	$R_1 \geq 0,85$
R_1 cassonetto	2,467



Spalla Thermosilent Clima 2



Trasmittanza termica del cassonetto CLIMA 2 secondo UNI EN ISO 10077-2:2018

Rapporto di prova n°	Data	Modello	Posizione serramento	Tipologia	Usb [W/m²K]
02 / 2020	04/03/2020	Thermosilent CLIMA 2	In mazzetta	Cassonetto per avvolgibili	0,583

Trasmittanza termica lineica delle spalle CLIMA 2 secondo UNI EN ISO 10211:2018

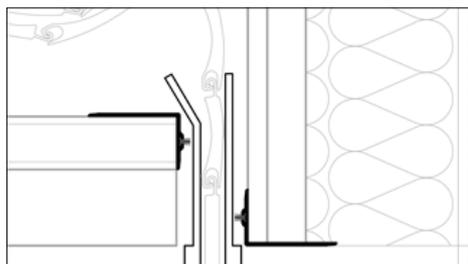
Rapporto di prova n°	Data	Modello	Posizione serramento	Tipologia	Ψ [W/m K]
01 / 2020	04/03/2020	Thermosilent CLIMA 2	In mazzetta	Spalla per cassonetto	0,062

Scheda tecnica Thermosilent® CLIMA 2

monoblocco per serramento a metà mazzetta, finitura esterna a termo cappotto

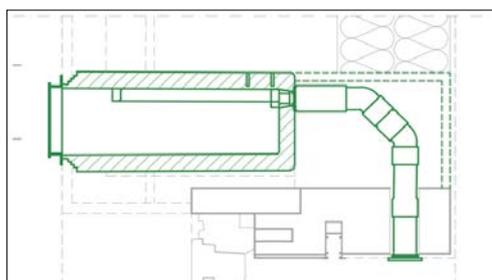
Spessore spalla **84**

Dettaglio Sistema **Guida**
con profilo rastremato alla sommità

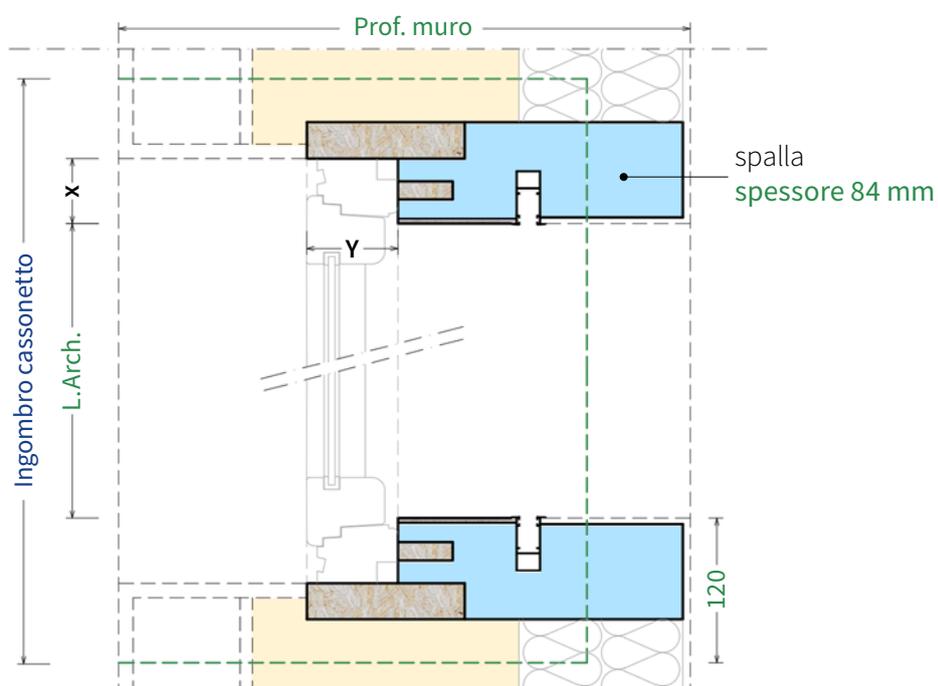
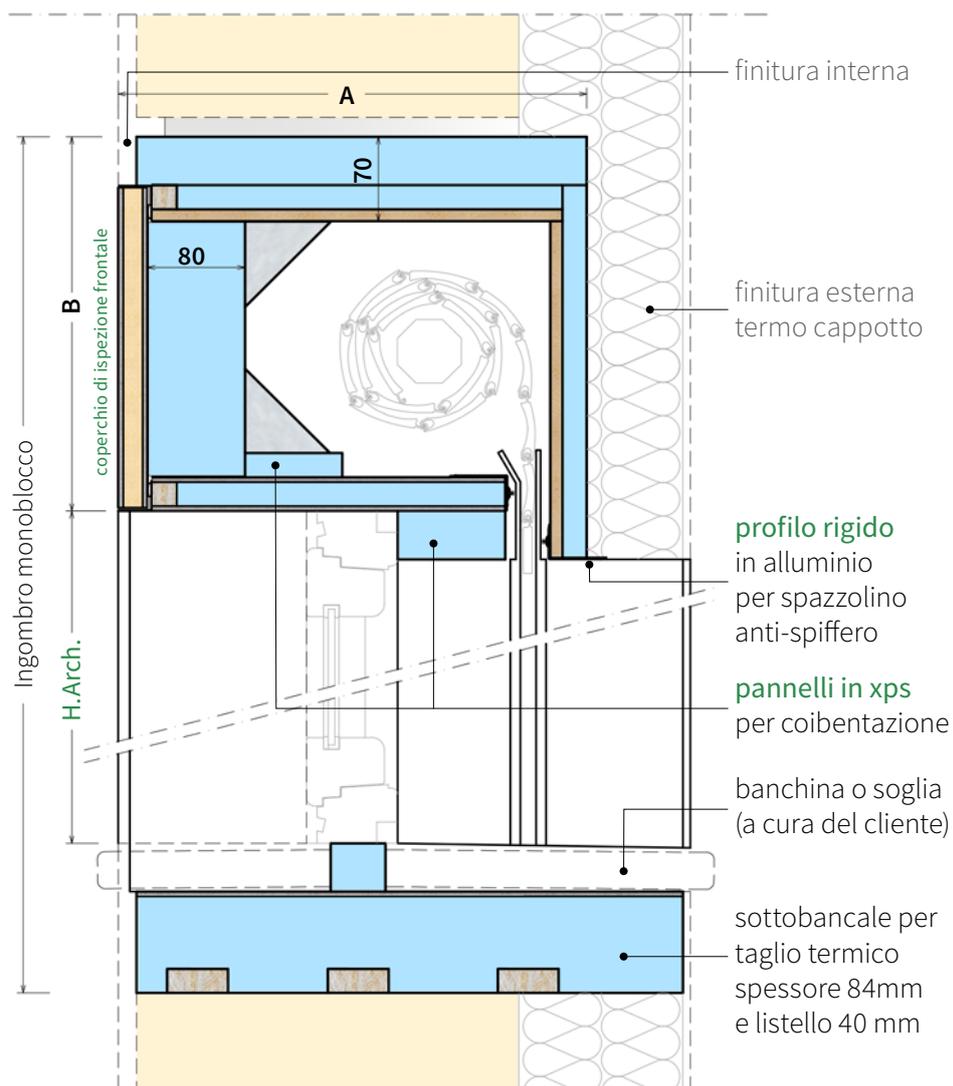


Lato con inclinazione a 45° per favorire il passaggio dell'avvolgibile
spazzolini sui profili in alluminio per garantire la tenuta all'aria

Sistema Green Air **VMC**
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)

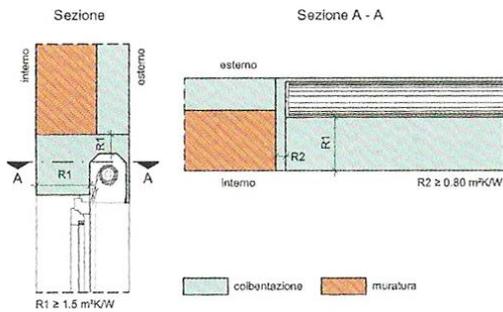
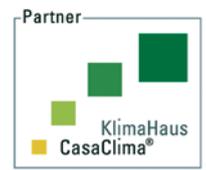


Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale



Thermosilent® CLIMA 3

caratteristiche e proprietà termiche



Il monoblocco Thermosilent CLIMA 3 è stato progettato per adeguarsi alle esigenze che richiedono l'impiego di **frangisole**, garantendo al contempo una resistenza termica ottimale, rispondente ai parametri come da *Direttiva Nuovi edifici CasaClima*. Il monoblocco per frangisole è idoneo per serramento a **filo muro interno** e predisposto sia per frangisole a **catena**, che a **corda**. Il cassonetto presenta le **parti superiore e frontale** rinforzate con uno spessore di

materiale isolante (xps), così come i **fianchi laterali** in legno osb sono rivestiti con materiale isolante. Per garantire una finitura ottimale del muro e favorire le operazioni di rasatura, vengono impiegati i **profili in pvc con retina**.

(immagine a sx da "Casa Come? CasaClima. Vademecum del Costruire Bene; editore CasaClima; edizione. n.1; settembre 2019)

Requisiti di coibentazione del cassonetto:

- sul lato esterno e superiore con uno spessore $d = 6$ cm e $\lambda \leq 0,040$ W/mk (o equivalente) e con resistenza termica $R_1 \geq 1,5$ m²K/W
- sui fianchi con uno spessore $d = 3$ cm e $\lambda \leq 0,040$ W/mk (o equivalente) e con resistenza termica $R_2 \geq 0,8$ m²K/W

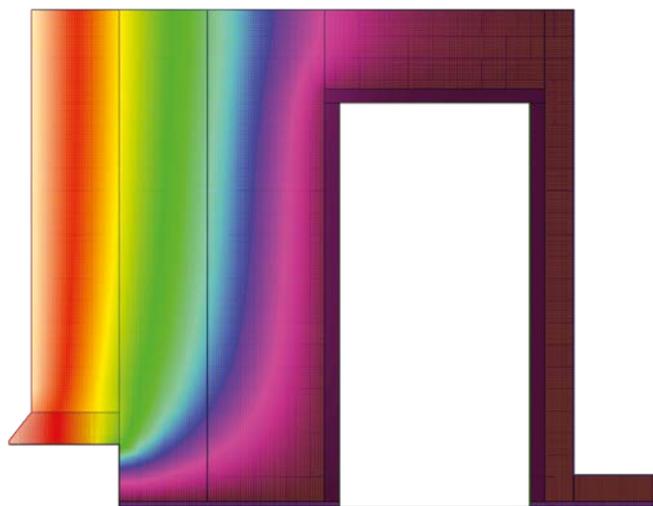
Prove termiche e verifica dei requisiti tecnici

I cassonetti oggetto di analisi presentano dei requisiti tecnici conformi ai punti 4.2.2 e 4.2.4 della *Direttiva Nuovi edifici CasaClima - settembre 2017*. Le componenti analizzate, cassonetti e spalle termiche, risultano conformi alla verifica della temperatura superficiale $\geq 17^\circ\text{C}$ (punto 4.3 Direttiva). Il rapporto di prova eseguito ha lo scopo di determinare:

- Usb [W/m²K]** - trasmittanza termica del componente edilizio cassonetto;
- Ψ [W/m K]** - trasmittanza termica lineica del componente edilizio spalla.

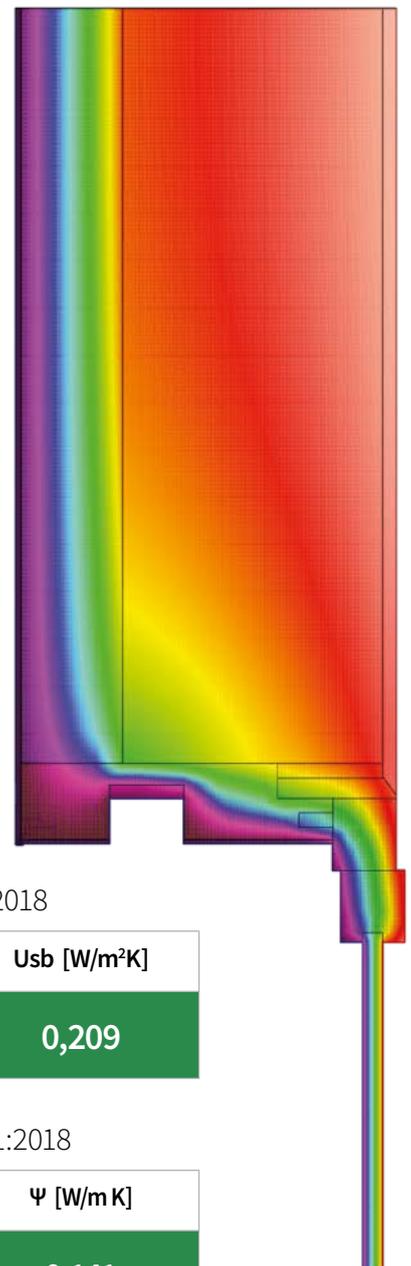
Verifica di resistenza termica lati cassonetto

Lato superiore	$R_1 \geq 1,5$
R_1 cassonetto	1,913
Lato interno	$R_1 \geq 1,5$
R_1 cassonetto	5,913
Fianchi laterali	$R_2 \geq 0,8$
R_2 cassonetto	1,196
Davanzale esterno	$R_1 \geq 0,85$
R_1 cassonetto	2,467



Cassonetto Thermosilent Clima 2

Spalla Thermosilent Clima 2



Trasmittanza termica del cassonetto CLIMA 2 secondo UNI EN ISO 10077-2:2018

Rapporto di prova n°	Data	Modello	Posizione serramento	Tipologia	Usb [W/m²K]
02 / 2020	04/03/2020	Thermosilent CLIMA 2	In mazzetta	Cassonetto per avvolgibili	0,209

Trasmittanza termica lineica delle spalle CLIMA 2 secondo UNI EN ISO 10211:2018

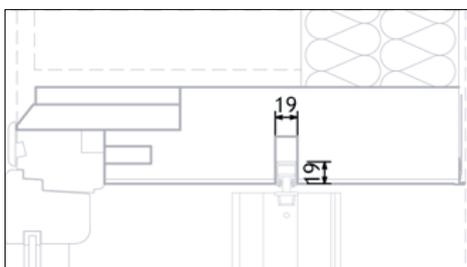
Rapporto di prova n°	Data	Modello	Posizione serramento	Tipologia	Ψ [W/m K]
01 / 2020	04/03/2020	Thermosilent CLIMA 2	In mazzetta	Spalla per cassonetto	0,141

Scheda tecnica Thermosilent® CLIMA 3

monoblocco per serramento a filo muro interno, finitura esterna a termo cappotto

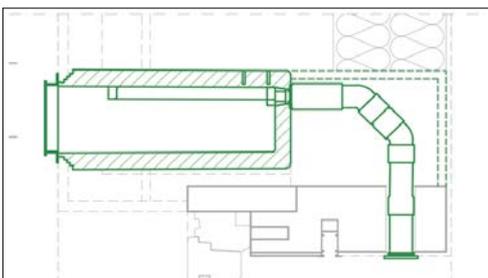
Spessore spalla 84

Variante per frangisole a corda
dettaglio spalla

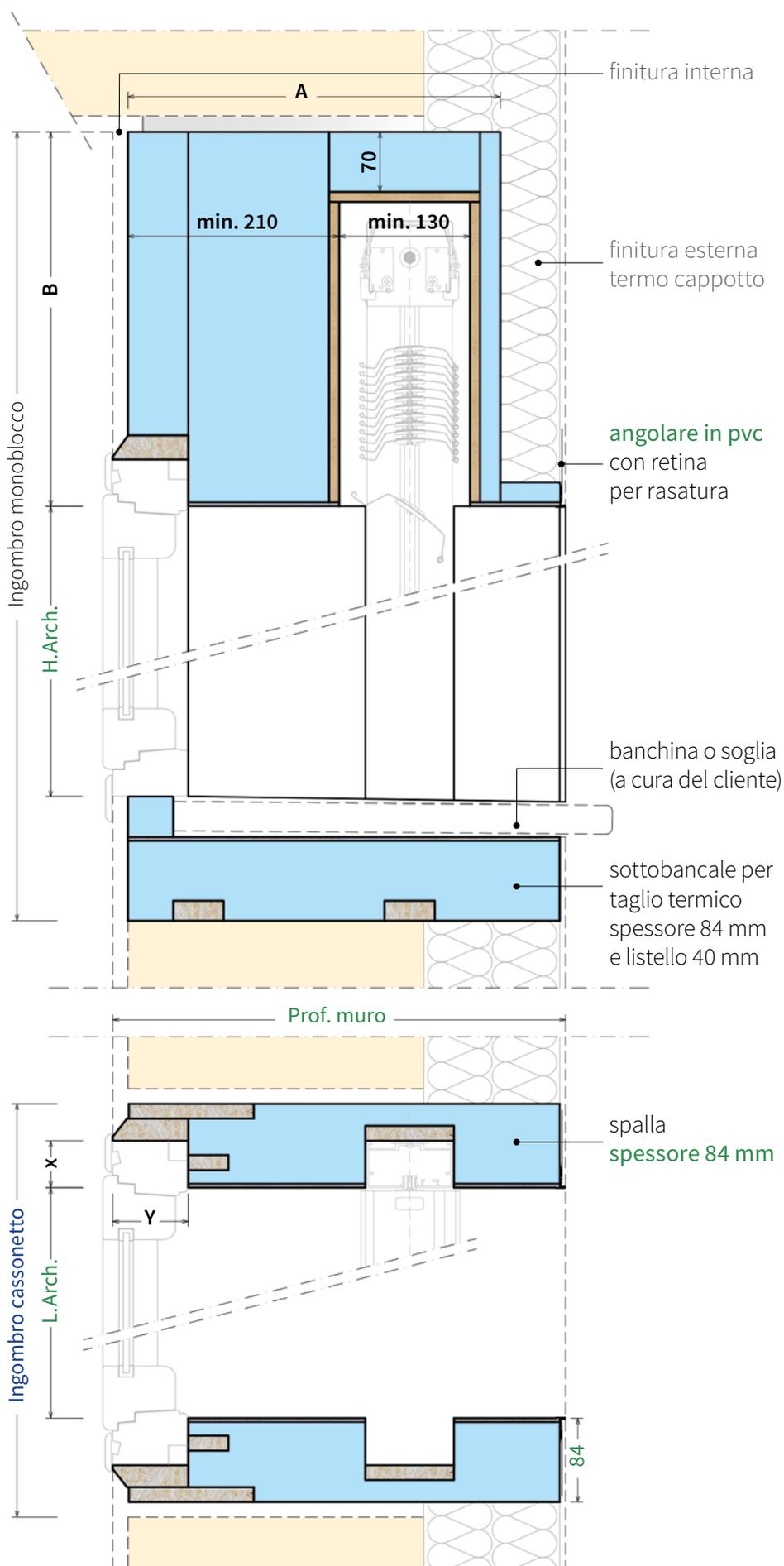


Il sistema monoblocco può essere modificato per accogliere un frangisole a corda (**modello Wiz**)

Sistema Green Air VMC
ventilazione meccanica controllata
(approfondimento a pag. 115)



Integrazione al monoblocco in:
verticale sulla spalla
orizzontale nel sottobancale





VMC Green Air Pasini

Ventilazione Meccanica Controllata

Scegliere la Ventilazione Meccanica Controllata

I locali all'interno delle nostre abitazioni sono soggetti ad innumerevoli fonti di inquinamento "invisibile": condensa, muffe, anidride carbonica sviluppata dalle persone, fumi di cottura e di sigaretta, esalazioni di vernici, mobili, ecc. Se prolungati nel tempo, questi fenomeni ambientali, accentuati da un ricambio dell'aria non corretto, hanno effetti negativi sulla salute degli inquilini, oltre che sul comfort e sulla salubrità degli edifici in generale.

Negli ultimi anni, poi, è aumentata la ricerca del risparmio energetico nella progettazione delle costruzioni civili. I nuovi standard costruttivi hanno l'obiettivo di realizzare case sempre più isolate e a **basso consumo energetico**. Si lavora sull'involucro (monoblocchi termoisolanti, cassonetti termoisolanti), per poter abbattere i ponti termici dovuti all'impiego di soluzioni meno

performanti, che contraddistinguevano gli standard progettuali diffusi fino a pochi anni addietro. L'inevitabile rovescio della medaglia è la sigillatura dell'abitazione, che non "respira" e rischia quindi di presentare una qualità dell'aria pessima e l'insorgere dei fenomeni descritti.

La **VMC (Ventilazione Meccanica Controllata)** è la soluzione che coniuga **ricambio d'aria, igiene, comfort e risparmio energetico**. Con la **VMC Green Air Pasini** la ventilazione degli ambienti è distribuita sulle 24 ore e controllata costantemente tramite sistema meccanizzato, che assicura un corretto ricambio d'aria senza sprechi energetici (come ad esempio quelli dovuti all'apertura delle finestre).

Quali esigenze abitative risolve Green Air Pasini?



Garantisce il ricambio totale d'aria all'interno dell'edificio in 2 ore



Livelli di filtrazione fino a F9 (filtro H11 su richiesta)

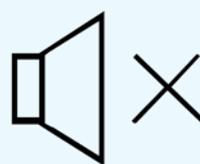


Controllo dell'umidità per garantire un ambiente salubre



Flessibile

VMC Green Air Pasini garantisce la massima flessibilità, poiché si adatta in funzione delle specifiche esigenze e della tipologia di monoblocco a cui viene associata. Non richiede posa di condotte e va inserito nel controtelaio.



Silenziosa

VMC Green Air Pasini garantisce un ottimo isolamento acustico, grazie alla massima silenziosità del sistema, che non genera disturbo e, grazie alla ridotta pressione sonora, risulta pressoché impercettibile mentre lavora.



Salubre

VMC Green Air Pasini mantiene sana e pura l'aria dell'abitazione, grazie ad un apposito filtro multistrato, che elimina gli agenti inquinanti quali polveri con Ø maggiore di 10 micron, insieme a pollini, acari, spore e anche batteri, contribuendo all'eliminazione di CO₂, umidità, VOC e Radon.



Gradevole

VMC Green Air Pasini richiede una applicazione veloce e si adegua con semplicità a qualsiasi tipologia di parete muraria. Presenta una linea elegante e sobria, al fine di garantire una resa estetica minimale e si adatta all'arredamento presente con grande discrezione.

VMC Green Air Pasini

potenza, semplicità, controllo

Monoblocchi termoisolanti, VMC e benessere domestico

Lo sviluppo sostenibile è il cardine dell'edilizia green contemporanea: **monoblocchi** termoisolanti e **VMC integrata** garantiscono l'efficienza energetica del foro finestra, il corretto ricambio d'aria e il benessere domestico, tramite la correzione dei ponti termici ed una notevole riduzione della **trasmissione termica**. Monoblocchi e cassonetti termoisolanti, in particolare, permettono un eccellente efficientamento energetico, tramite il recupero di calore che andrebbe dissipato con sistemi costruttivi diversi.

La Ventilazione Meccanica Controllata (VMC), è invece l'ultimo ritrovato dell'edilizia green e funge da **scambiatore e agente meccanico** per il corretto ricambio d'aria e per il mantenimento domestico di un basso livello di CO2.

La **VMC integrata nel monoblocco** unisce la sigillatura del foro finestra, garantita dal monoblocco stesso, con l'eccellente qualità dell'aria offerta dal sistema VMC. La sostenibilità ambientale di edifici che combinano le due soluzioni è assoluta, con un ingente abbattimento dei costi per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti, nonché delle emissioni in ambiente. Con l'obiettivo di contribuire alla realizzazione di edifici a basso impatto energetico, scegliere un monoblocco termoisolante con sistema VMC integrato significa **vivere** in maniera **sostenibile**. Il contributo sulle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio si trasforma in tangibili condizioni quali risparmio energetico, isolamento acustico, elevata salubrità dell'aria ed un eccellente confort abitativo.

Quali plus offre Green Air Pasini?



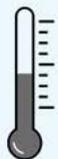
Garantisce il recupero del calore sensibile e latente fino all'80%



Permette una facile gestione tramite App o telecomando



È regolabile tramite un programma automatico a 5 velocità



Risparmio energetico

VMC Green Air Pasini è l'elettrodomestico ideale per generare benessere e contenere i consumi energetici. La VMC crea un ambiente domestico che non richiede più di aprire le finestre per generare ricambio di aria: questo garantisce di avere aria pulita in casa, evitando sprechi.



Gestione remota

Il sistema VMC può essere gestito tramite il pratico telecomando a cinque pulsanti, che seleziona le diverse velocità e regola le funzioni della macchina. Optional: il controllo remoto di tutte le funzioni può avvenire anche tramite l'applicazione dedicata, idonea per Android e iOS.



Manutenzione facile

VMC Green Air Pasini non richiede una speciale manutenzione e può essere installata con facilità e velocità, soprattutto se integrata del monoblocco, per garantire massima praticità e risparmio di tempo e risorse in cantiere.



Unità di ventilazione

VMC Green Air Pasini non necessita dell'etichettatura energetica, poiché non consuma più di 20 W. Se correttamente dimensionata nell'ambiente, garantisce la portata richiesta dalla normativa ISO 17772-1:2017 di 14,4 m³/h per persona.

La VMC che lavora non-stop

in funzione 24 ore su 24



RICAMBIA L'ARIA INTERNA

Assicura un corretto ricambio dell'aria interna con aria pulita.

VMC Green Air Pasini rinnova l'aria interna in sole 2 ore.



FILTRA L'ARIA IN ENTRATA

Assicura un corretto sistema di filtraggio dell'aria esterna nociva, frenando sia smog, che rumori.

VMC Green Air Pasini è una scelta salutare per persone e ambiente.



FA RISPARMIARE ENERGIA

Recupera energia termica e non disperde l'energia domestica, genera aria pulita a basso costo.

VMC Green Air Pasini è in grado di creare benessere, senza aumentare le spese.



VMC Green Air Pasini è un Sistema decentralizzato di ventilazione controllata e filtrazione dell'aria con recupero di calore.

Caratteristiche costruttive

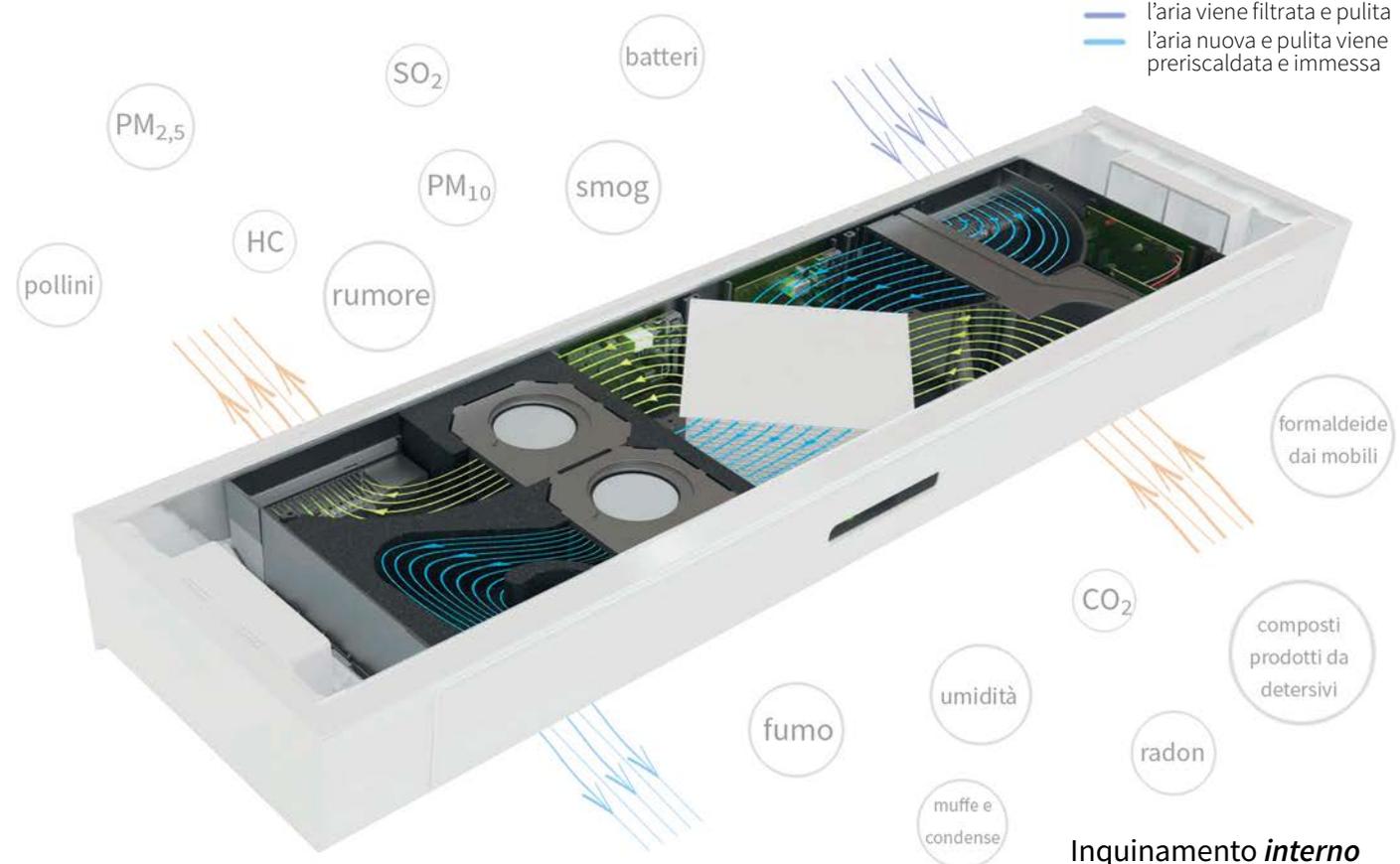
una scelta sostenibile

Tutti i vantaggi di VMC Green Air Pasini

- Garantisce un corretto e costante ricambio d'aria in residenze, uffici e alberghi nuovi o ristrutturati.
- La qualità dell'aria risulta in costante equilibrio e il tasso di umidità viene tenuto sotto controllo.
- Aiuta ad accrescere il valore economico di un edificio, conferendogli una migliore Classe energetica.
- Ha bassi consumi e non genera rumori.
- È la soluzione ottimale per chi non predilige l'aria condizionata, ma vuole raffreddare gli ambienti.
- Genera il ricambio d'aria in maniera salubre e naturale, sia nelle ore diurne, che notturne.
- Si presenta in maniera discreta, elegante e si adatta a qualsiasi tipologia di arredamento.
- È di facile manutenzione, non richiede interventi speciali.

Come agisce VMC Green Air Pasini?

Inquinamento *esterno*



Inquinamento *interno*

L'utilizzo della VMC Green Air Pasini è molto semplice ed intuitivo: è disponibile il **telecomando dedicato**, che in maniera pratica consente di gestire la macchina con 5 tasti corrispondenti alle 5 funzioni. È possibile utilizzare anche l'App (Android e IOS) per il controllo remoto di tutte le funzioni (configurazione personalizzata, controllo costante della temperatura, controllo e gestione dell'umidità).



- Accensione/spengimento
- Modalità automatica
- Attivazione del sistema di pre-riscaldamento (se presente)
- Aumento/diminuzione della velocità
- Attiva/disattiva il Bypass

Caratteristiche tecniche

una scelta sostenibile

Tutti i vantaggi di VMC Green Air Pasini



Trasmittanza termica

Valore max
0,3 W/m²K



Isolamento acustico

$D_{n,e,w} = 53$ dB
con portelle aperte
 $D_{n,e,w} = 55$ dB
con portelle chiuse



Comfort igrometrico

Non necessita
e non richiede
il drenaggio
dell' acqua



Pressione sonora

LPA27dB A 3 m
in campo libero
(inferiore al rumore
di sottofondo di
una biblioteca)



Temperatura d'esercizio consentita

Min - 20°
Max 50°



Grado di protezione

IPX4



Collegamento alla rete

110 - 230 V
50 - 60 Hz



Classe di sicurezza

II

Aria di qualità

- Filtro multistrato che elimina il 98% delle polveri sottili (2.5 µm) e tutto il PM 10 µm, insieme a pollini, acari, spore e batteri superiori a 0,4 µm.
- Aiuta ad eliminare la CO² e l'Umidità Relativa nell'ambiente.
- Diluisce i VOC, elimina il rischio Radon.

Risparmio energetico

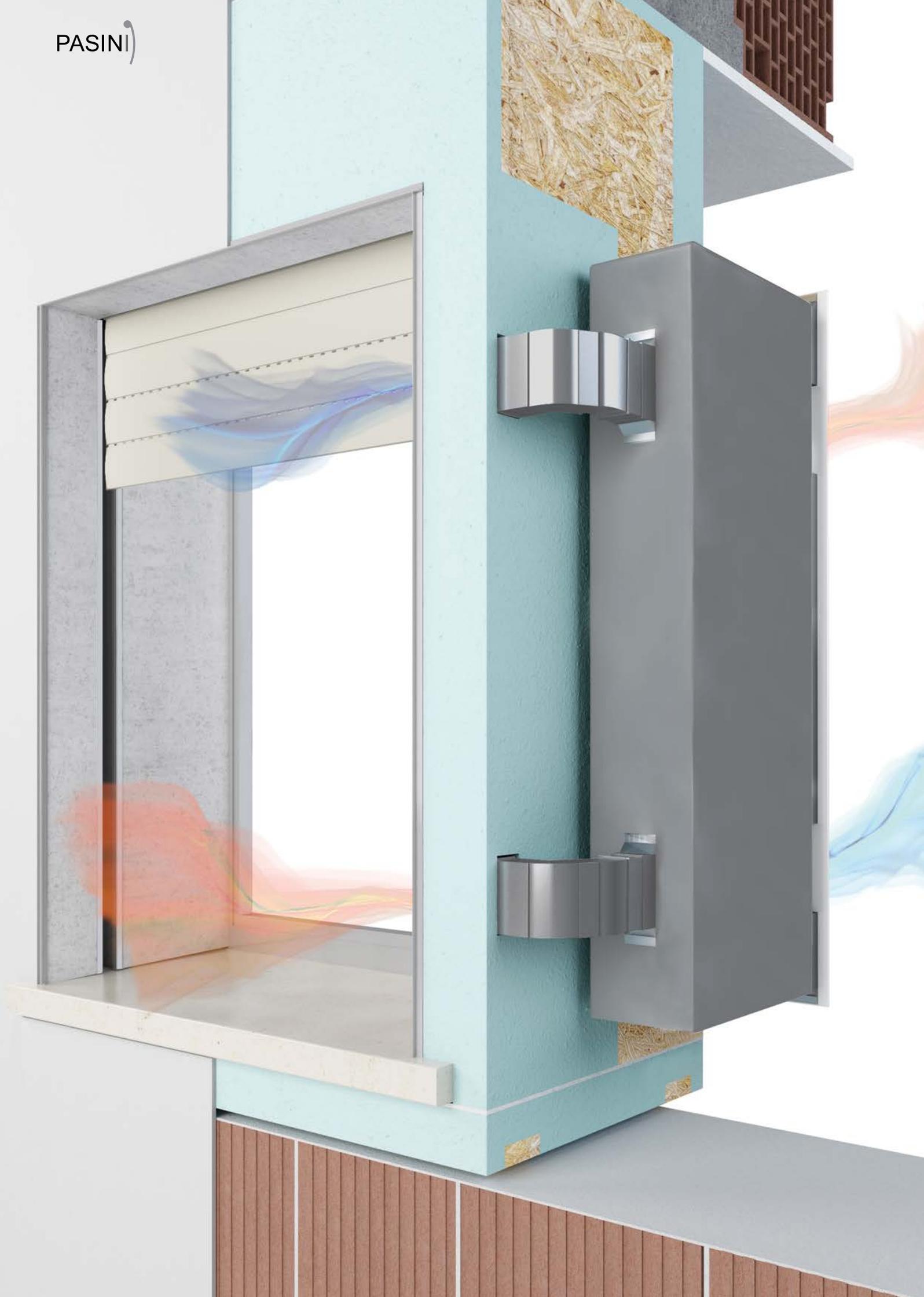
- Scambiatore di calore entalpico a doppio flusso incrociato, che recupera il calore sensibile e latente (efficienza relativa al solo sensibile fino all'82%).
- Consumo elettrico minimizzato in funzione dei valori di temperatura e di umidità relativa interna ed esterna (opzionale dai valori di CO²).

Comodità

- Integrazione perfetta con i sistemi di riscaldamento e condizionamento presenti;
- Ricambio d'aria assicurato senza avere fastidi in termini termo-acustici, grazie a portate basse e velocità dell'aria;
- facilità di controllo, manutenzione e utilizzo.

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	Valore
Velocità		1 / 2 / 3 / 4 / 5
Portata aria	[m ³ / h]	15 / 20 / 30 / 35 / 42
Potenza sonora	LwA [dB]	37 / 40 / 45 / 48 / 51
Pressione sonora	Lp (a 3m) [dB]	19 / 22 / 27 / 30 / 33
Efficienza termica	%	82 / - / 74 / - / 69
Assorbimento alla spina	[W]	4,6 / 5,8 / 10,3 / 14,6 / 20,6
Calore recuperato	efficienza %	fino a 82% dipende da T, HR e portata aria
Collegamento alla rete	V / Hz	110-230 V / 50-60 Hz
Classe di sicurezza		II
Grado di protezione		IPX4
Temperatura di esercizio	°C	Min -20 °C
Trasmittanza	W / m ² K	U = 0,30 W / m ² K
Abbattimento acustico	[dB]	$D_{n,e,w} = 53$ portella aperta $D_{n,e,w} = 55$ portella chiusa
Filtri aria previsti di serie		F8/F9+G4 immissione aria esterna G4 estrazione aria interna
Dimensione standard Lungh.	mm	Min 1000 - Max 3000
Dimensione standard Largh.	mm	270
Dimensione standard Alt.	mm	95
Dimensione standard Peso.	mm	7 kg (L 1000 mm)

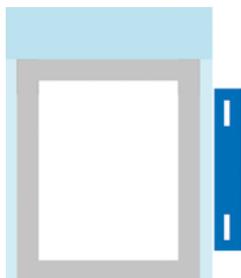
PASINI



Green Air Pasini da incasso

montaggio verticale con uscita su spalla

VMC Green Air Pasini è adattabile a qualsiasi esigenza



Discreta



Green Air Pasini si installa nel muro e, grazie ai raccordi a 45° fuoriesce sulla spalla e risulta non visibile dall'esterno.

Compatta



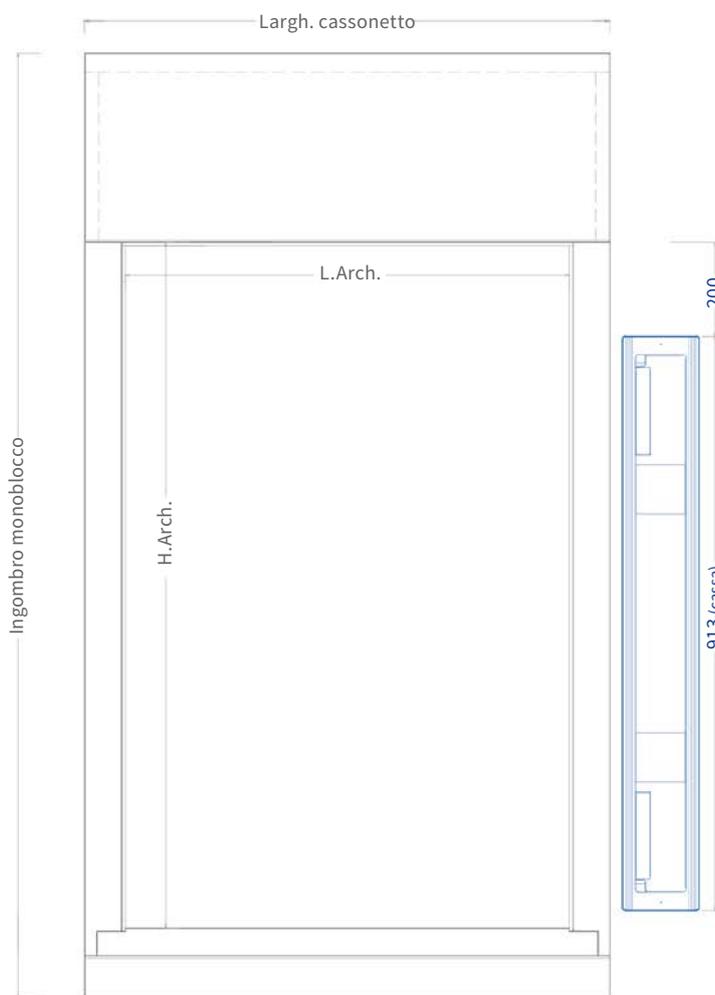
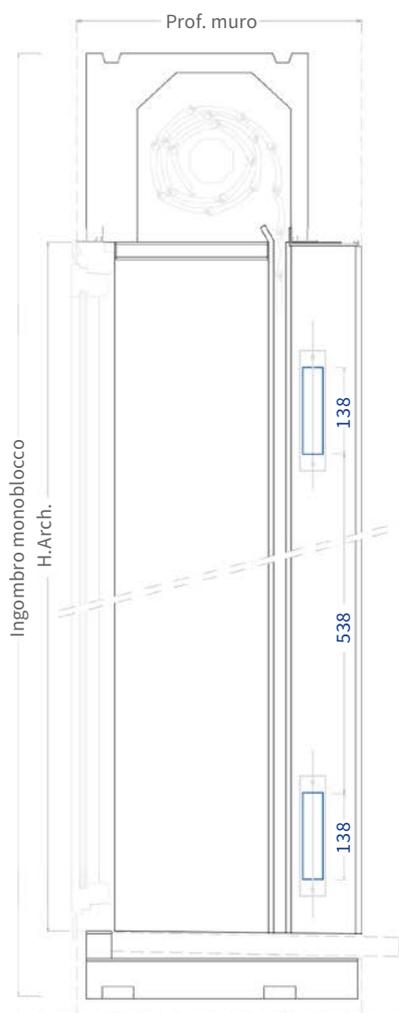
Grazie alle dimensioni compatte e leggere, Green Air Pasini si installa facilmente e si posiziona verticalmente a lato finestra.

Duttile

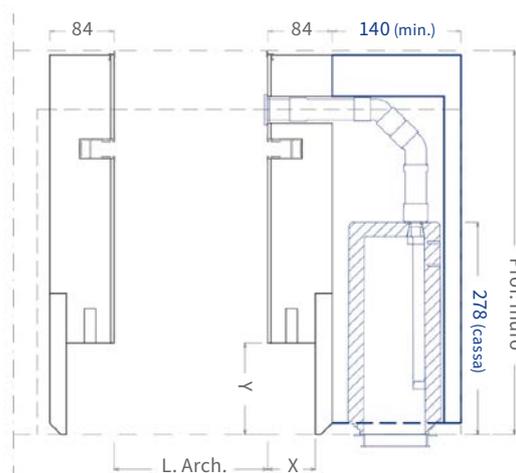


La placca di copertura risulta elegante e adattabile a ogni tipologia di ambiente e arredamento.

VMC da incasso con montaggio verticale a lato sx/dx della finestra



Vista in prospettiva

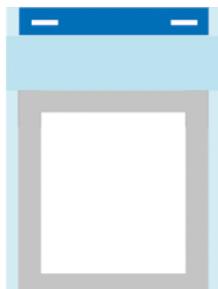


Vista in pianta

Green Air Pasini da incasso

montaggio orizzontale sopra il cassonetto

VMC Green Air Pasini è adattabile a qualsiasi esigenza



Discreta



Green Air Pasini si installa nel muro senza ridurre la superficie vetrata, né comportare la sostituzione del serramento.

Compatta



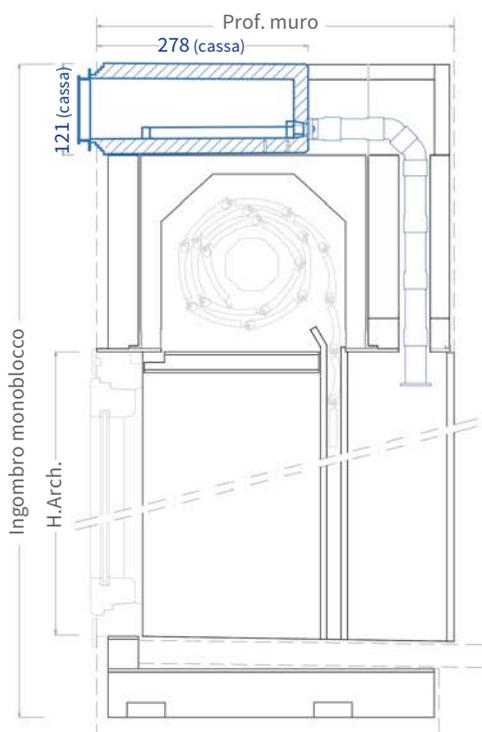
Grazie alle dimensioni compatte e leggere, Green Air Pasini si installa facilmente e si posiziona sopra al cassonetto.

Duttile

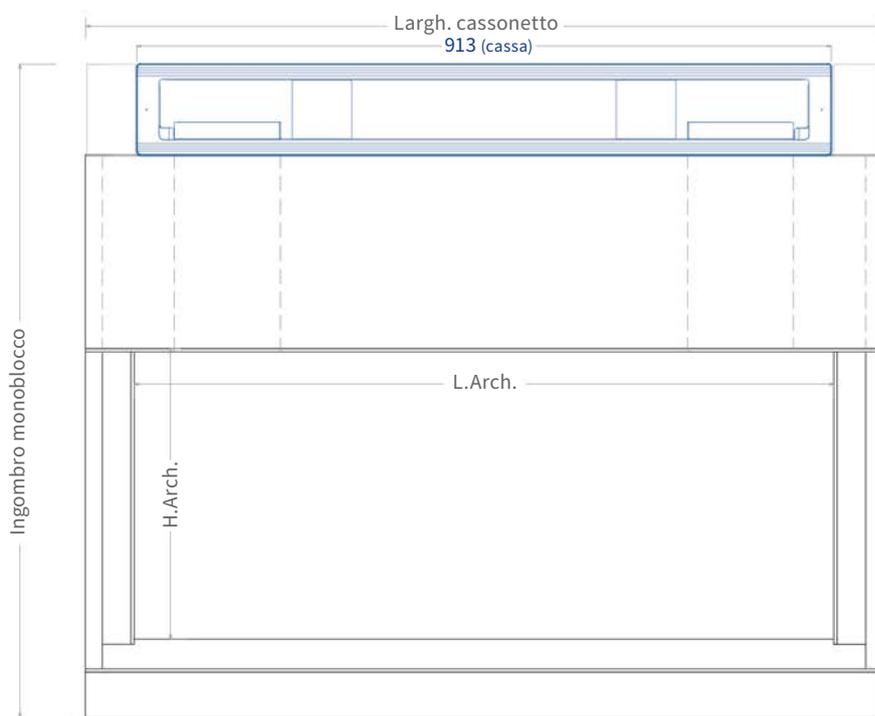


La placca di copertura risulta elegante e adattabile a ogni tipologia di ambiente e arredamento.

VMC da incasso con montaggio sopra il cassonetto termoisolante



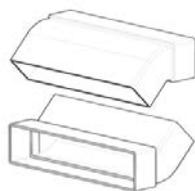
Vista in sezione



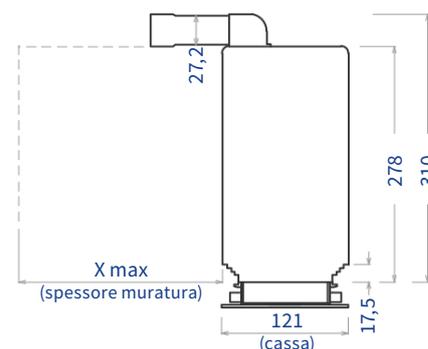
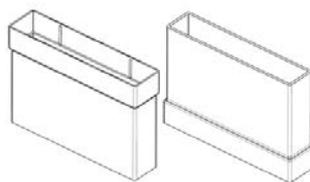
Vista in prospettiva

Schema per il dimensionamento di raccordi e bocchette

Curva a 45°
per bocchette



Prolunga
per bocchette



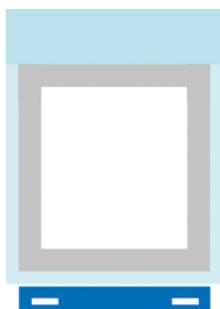
Green Air Pasini è in grado di adattarsi a specifiche esigenze strutturali, impiegando accessori e ricambi che generano le curvature e i prolungamenti necessari, al fine di completare la corretta installazione della macchina VMC.



Green Air Pasini da incasso

montaggio orizzontale sotto il sottobancale

VMC Green Air Pasini è adattabile a qualsiasi esigenza



Discreta



Green Air Pasini si installa nel muro senza ridurre la superficie vetrata, né comportare la sostituzione del serramento.

Compatta



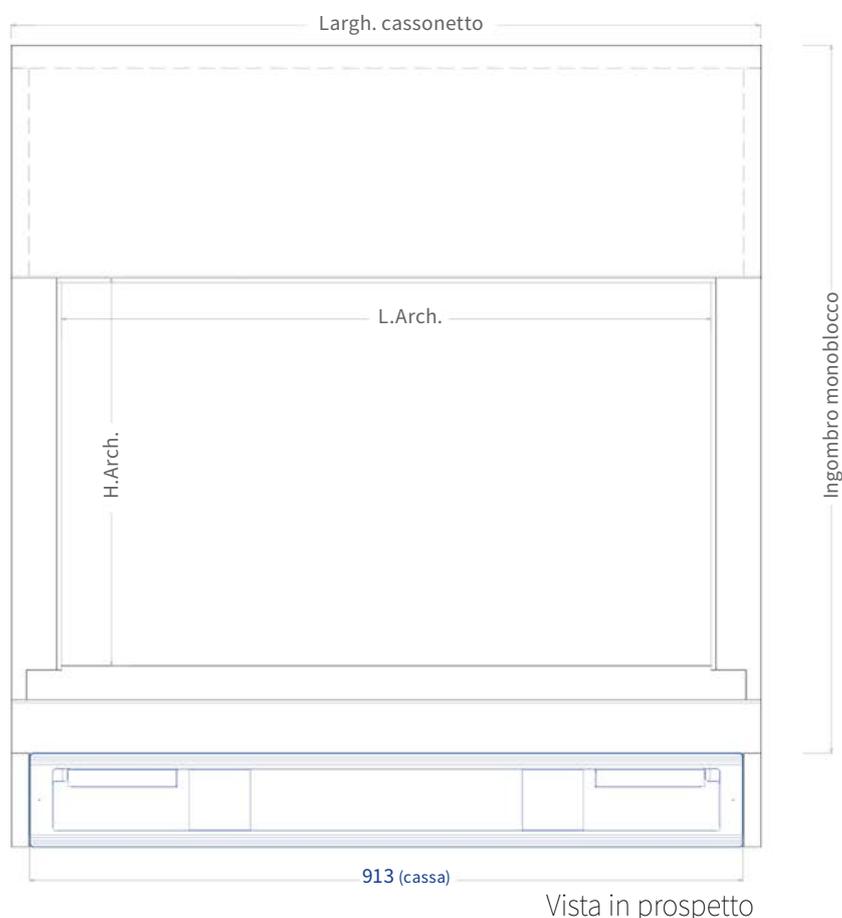
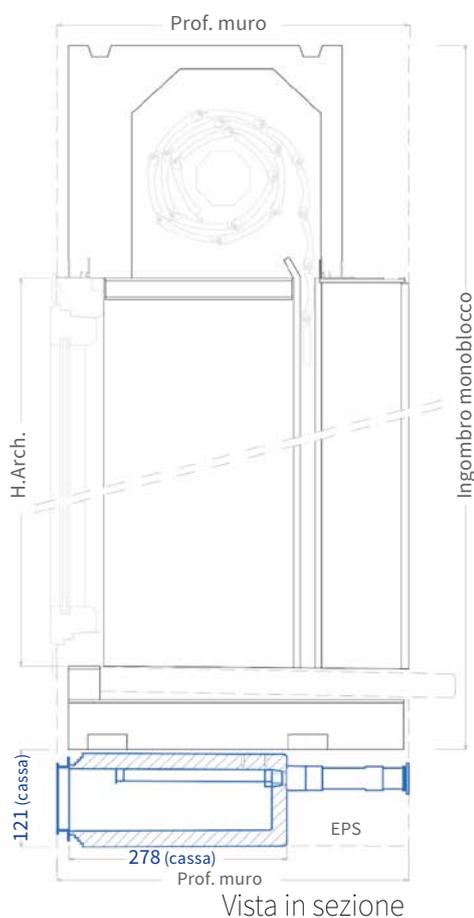
Grazie alle dimensioni compatte e leggere, Green Air Pasini si installa facilmente e si posiziona sotto la finestra.

Duttile



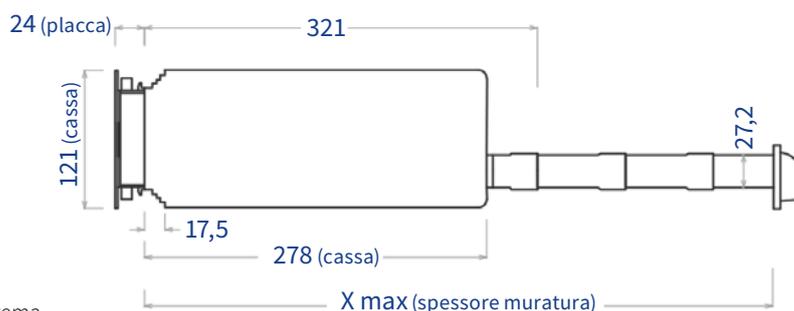
La placca di copertura risulta elegante e adattabile a ogni tipologia di ambiente e arredamento.

VMC da incasso con montaggio sotto il sottobancale della finestra



Schema per il dimensionamento di raccordi e bocchette

X max (mm)	Bocchetta L = 70 mm	Prolunga L = 75 mm
371	1 + 1	NO
446	1 + 1	1 + 1
521	1 + 1	2 + 2
596	1 + 1	3 + 3
671	1 + 1	4 + 4
746	1 + 1	5 + 5
821	1 + 1	6 + 6



È possibile rifilare in cantiere o prolungare la bocchetta del sistema, qualora lo spessore della muratura sia inferiore a quelli indicati.

PASINI



Green Air Pasini da incasso

montaggio orizzontale sopra il soprabancale

VMC Green Air Pasini è adattabile a qualsiasi esigenza



Discreta



Green Air Pasini si installa nel muro senza ridurre la superficie vetrata, né comportare la sostituzione del serramento.

Compatta



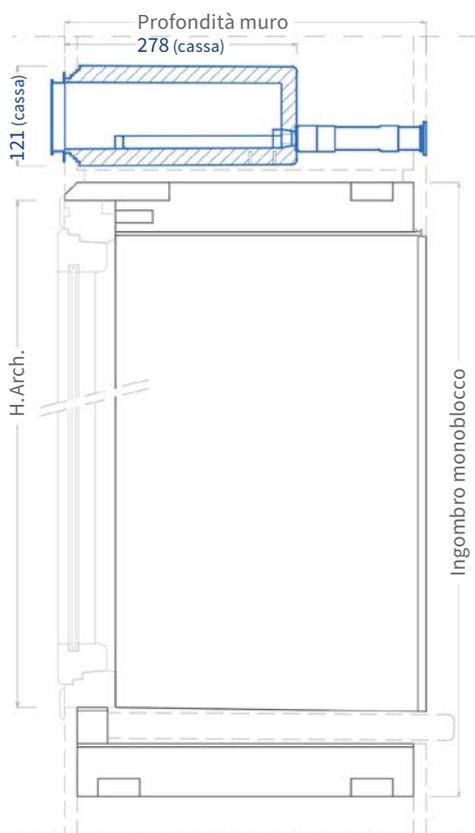
Grazie alle dimensioni compatte e leggere, Green Air Pasini si installa facilmente e si posiziona sopra la finestra.

Duttile

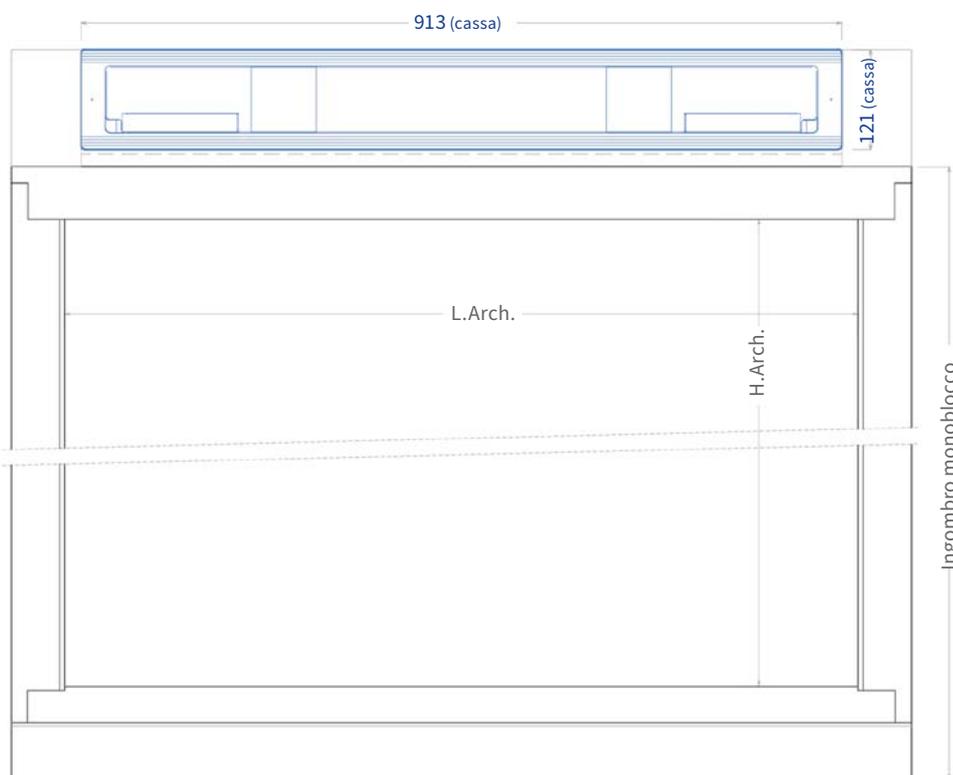


La placca di copertura risulta elegante e adattabile a ogni tipologia di ambiente e arredamento.

VMC da incasso con montaggio sopra il soprabancale della finestra



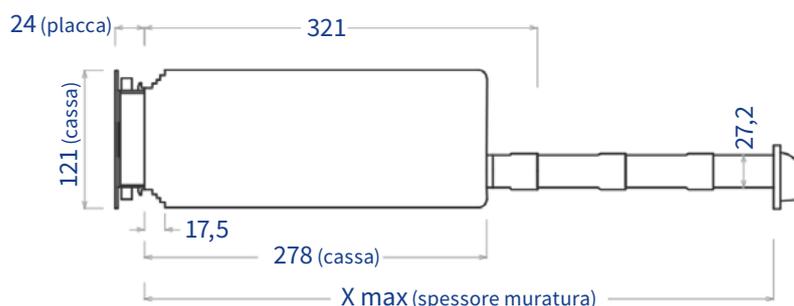
Vista in sezione



Vista in prospettiva

Schema per il dimensionamento di raccordi e bocchette

X max (mm)	Bocchetta L = 70 mm	Prolunga L = 75 mm
371	1 + 1	NO
446	1 + 1	1 + 1
521	1 + 1	2 + 2
596	1 + 1	3 + 3
671	1 + 1	4 + 4
746	1 + 1	5 + 5
821	1 + 1	6 + 6



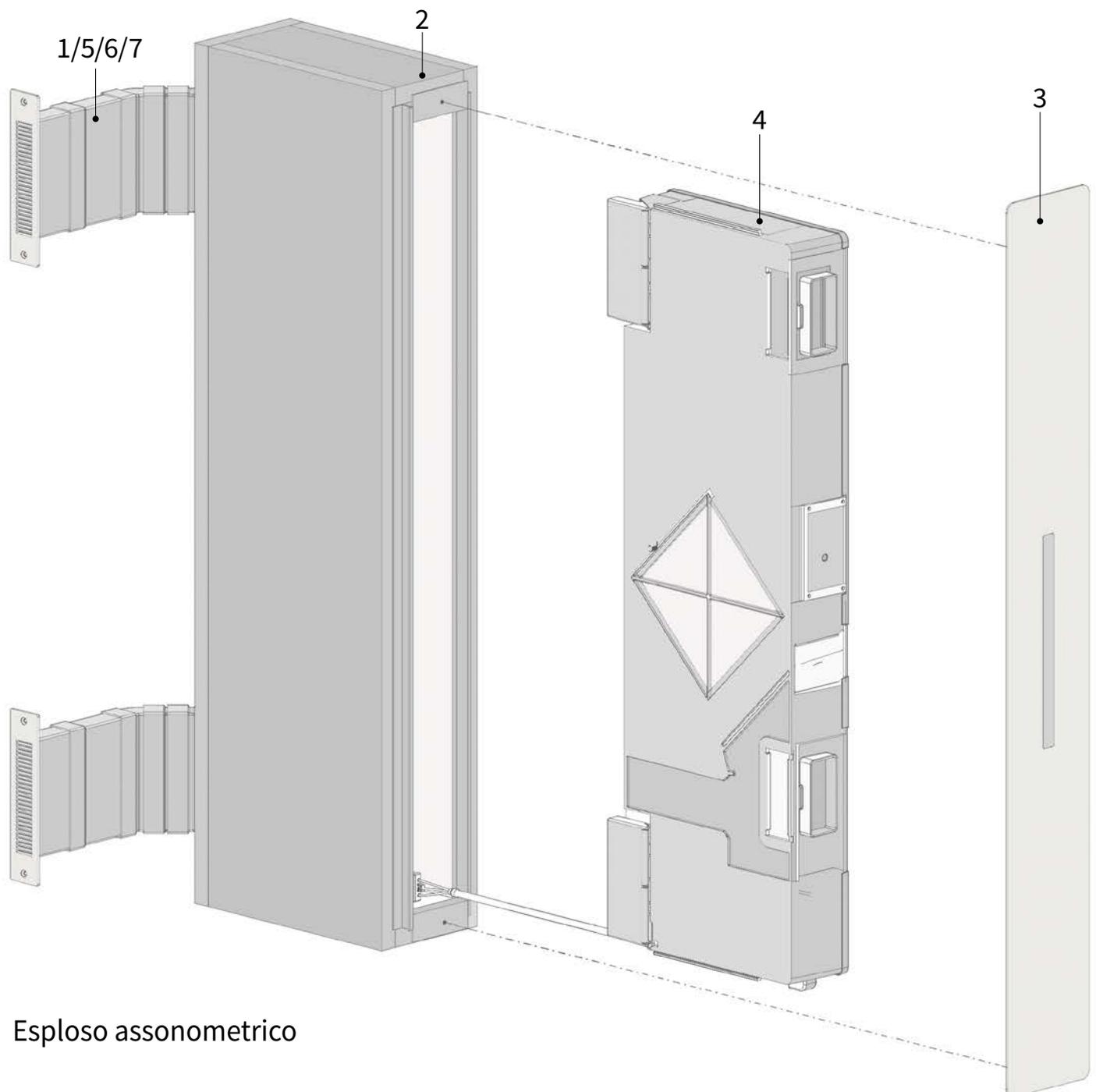
È possibile rifilare in cantiere o prolungare la bocchetta del sistema, qualora lo spessore della muratura sia inferiore a quelli indicati.

Green Air Pasini da incasso

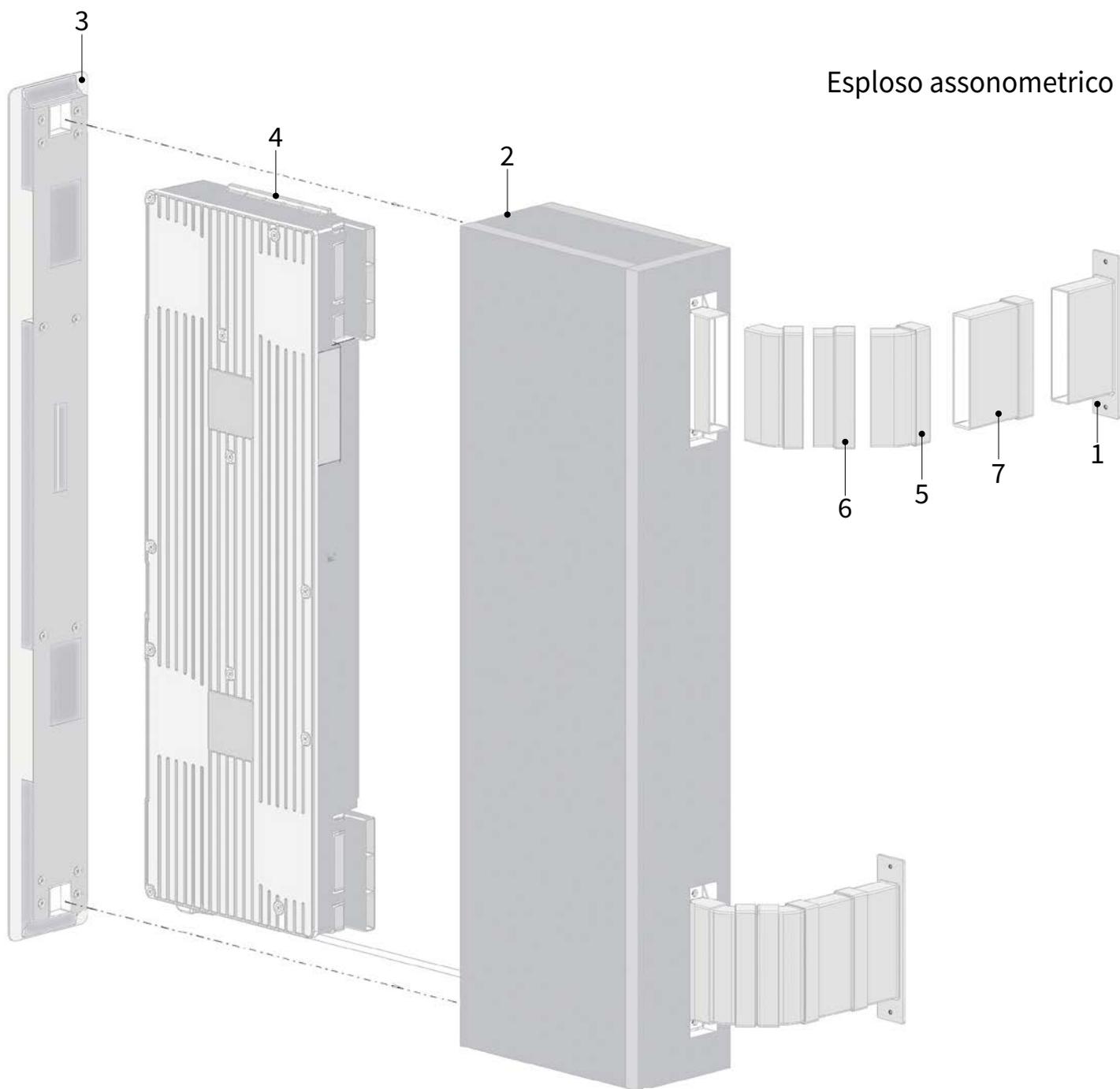
elementi costruttivi del sistema VMC



Vista frontale

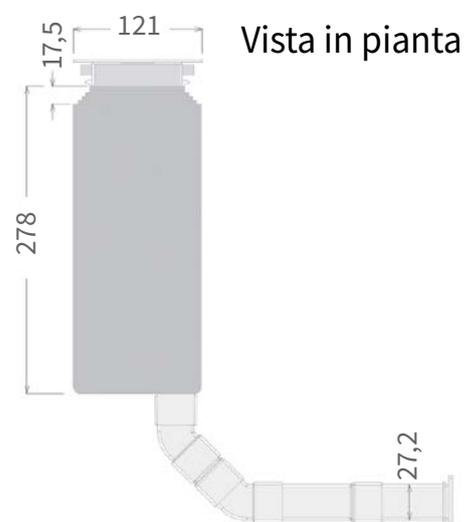


Esploso assometrico



Legenda componenti costruttive

n°	Denominazione
1	Bocchetta esterna; L = 70 mm
2	Cassa coibentata con adattatore orizzontale
3	Complessivo cover standard
4	Complessivo macchina VMC Green Air Pasini
5	Curva a 45° per adattabilità VMC
6	Prolunga con lavorazione; L = 25 mm
7	Prolunga per bocchetta esterna; L = 75 mm



Indicazioni di installazione

VMC ed estrattore

Green Air Pasini offre un sistema completo per garantire un costante ricambio dell'aria viziata interna con aria esterna depurata e correttamente filtrata.

L'installazione dei sistemi di VMC e di estrazione d'aria è semplice ed intuitiva, non richiede opere murarie invasive e si adeguano a qualsiasi ambiente e necessità.

In base al valore di **ricambio d'aria** ed al fabbisogno dei singoli ambienti che costituiscono l'abitazione, è possibile definire la quantità idonea di VMC/estrattori: la VMC si applica in corrispondenza dei fori murari di **soggiorni, camere, studi**; l'estrattore è consigliato in ambienti ad alto tasso di umidità interna, come **cucine e bagni**.



esempio TRILOCALE

Superficie indicativa: 100 m²

Volume indicativo: 270 m³

Valore ricambio aria $\geq 0,5$ vol/h = 135 m³/h

Si consiglia l'installazione di 4 macchine VMC e 3 estrattori

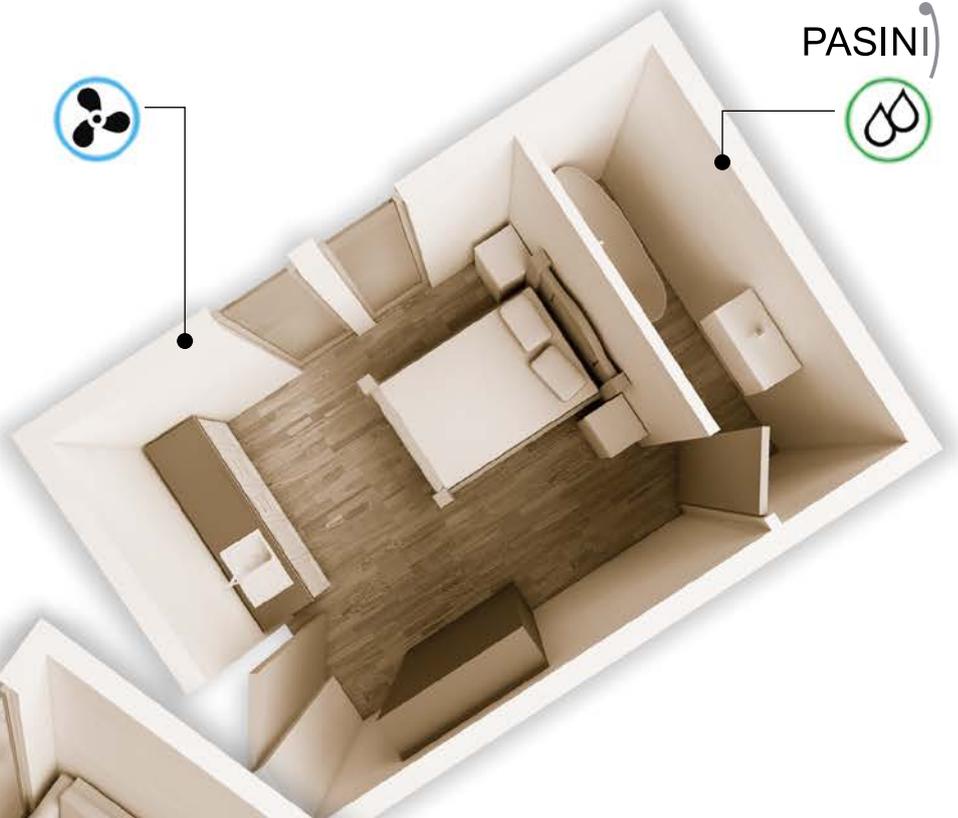
Macchina VMC



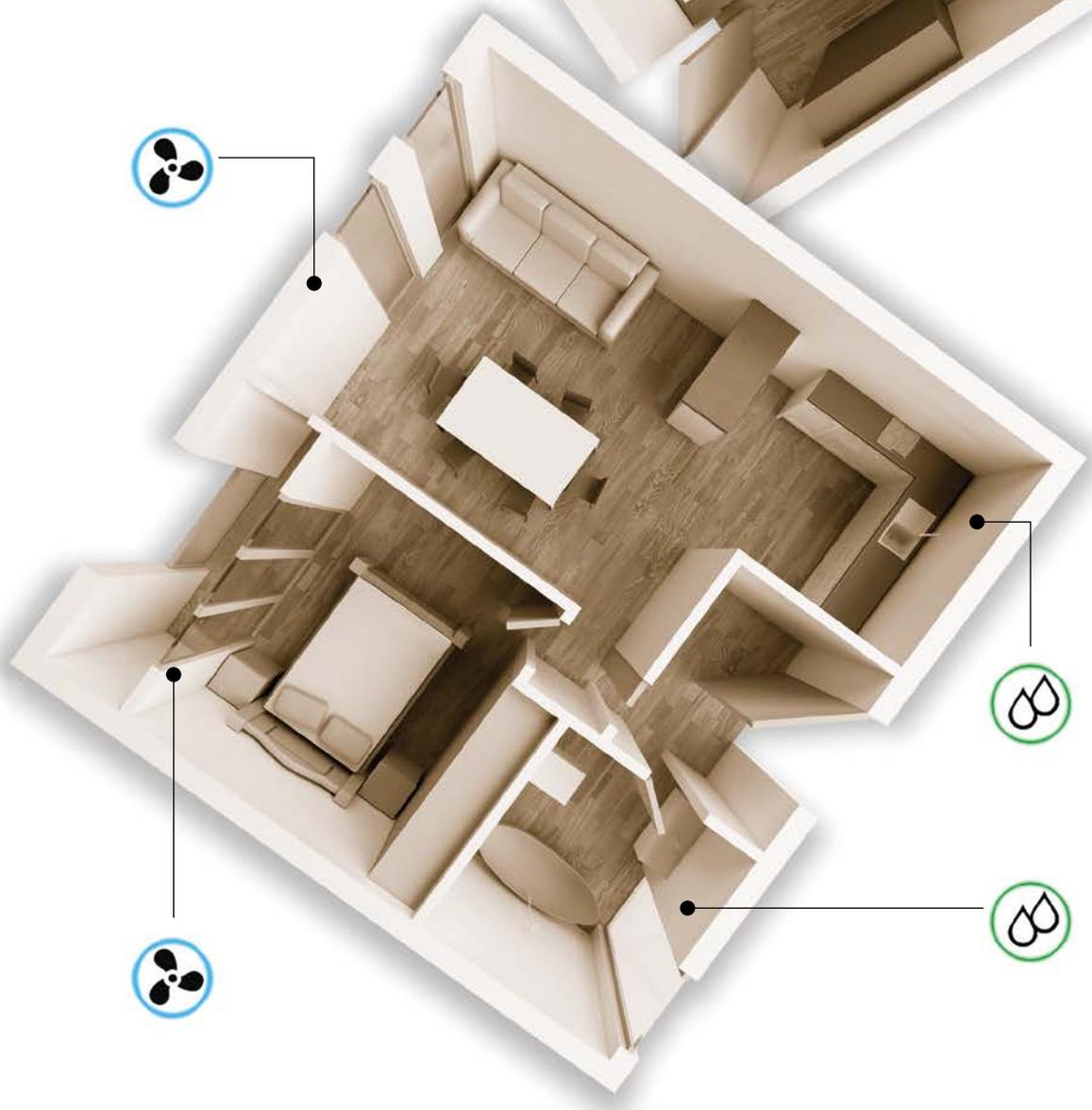
Estrattore d'aria



Monocale



Bilocale



esempio MONOLOCALE

Superficie indicativa: 30 m²
Volume indicativo: 81 m³
Valore ricambio aria ≥ 0,5 vol/h = 40,5 m³/h

Si consiglia l'installazione di 1 macchina VMC e 1 estrattore

esempio BILOCALE

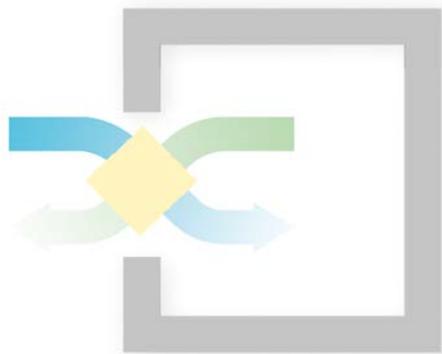
Superficie indicativa: 50 m²
Volume indicativo: 135 m³
Valore ricambio aria ≥ 0,5 vol/h = 67,5 m³/h

Si consiglia l'installazione di 2 macchine VMC e 2 estrattori

Certificazione TÜV

prestazioni garantite

VMC Green Air Pasini è adattabile a qualsiasi esigenza



Doppio flusso

Aria in entrata filtrata

Aria esausta estratta

Energia recuperata

Inquinanti interni rimossi

Inquinanti esterni bloccati

Umidità sotto controllo

Muffe prevenute

Adatta a serramento

Ad incasso

A parete

Idoneo a camere, soggiorni, uffici, scuole, negozi

TÜV SÜD garantisce le prestazioni di VMC Green Air Pasini

REPORT
WRG 438
DIN EN 13141-8

Test laboratory: TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Center of Competence for Refrigeration and Air Conditioning

Test object: Page 1 of 17
Norma EN 13141-8:2014-09
DIN EN 13141-8:2014-09

Customer: 3. Procedure of the tests

Scope of assignment: The acoustic sound tests were performed at the test facilities of the Center of Competence for Refrigeration and Air Conditioning of the TÜV SÜD Industrie Service.

Site of receipt / test object: The tests comprise the thermodynamic tests and the acoustic sound tests.

Test period: A list of the used measurement methods is given in Appendix B.

Test location: The company is responsible for the test in accordance with the standard DIN EN 13141-8:2014-09.

Test specification: 1. Scope of testing
2. Description of the ventilation unit during the reception inspection
3.2. Leakage test
3.2.1. External leakage
3.2.2. Internal leakage

Figure 1: Schematic diagram of the central ventilation unit with heat recovery. The diagram shows a central unit with two main air paths: 'Supply air' entering from the left and 'Extract air' leaving to the right. Both paths pass through a 'Filter (classified)'. The unit is equipped with 'manual shutters' on both sides. The air is then distributed to 'Outdoor air' and 'Exhaust air' outlets.

Figure 1: Schematic diagram of the central ventilation unit with heat recovery. The unit is shown in a horizontal position. The diagram includes labels for 'Extract air', 'Supply air', 'Outdoor air', and 'Exhaust air'. It also shows 'manual shutters' and a 'Filter (classified)'. The unit is connected to a 'Rolling shutter box'.

As there is no difference in the leakage volume flow, the specified difference is zero.

The operation range of the ventilation unit declared by the manufacturer is limited to new and retrofitted single-family houses as well as single-room offices in commercial buildings, or small shops.

It is possible to install the ventilation unit horizontal above the window, horizontal beneath the window, vertical next to the window, horizontal inside the rolling shutter box, flat on the wall.

All tests on the unit were performed in horizontal position.

The unit is not equipped with a drainage to discharge condensate from the exhaust air side. Eventually generated condensation on the exhaust side will be transferred through the heat exchanger into the supply side, because of diffusion in the heat exchanger.

La VMC Pasini è stata sottoposta ai test presso l'ente TÜV SÜD secondo la Normativa UNI EN13141.

VMC Green Air Pasini è garanzia di qualità e sicurezza, poichè in un mercato sempre più esigente e vasto, l'alto livello del prodotto è diventato una priorità.

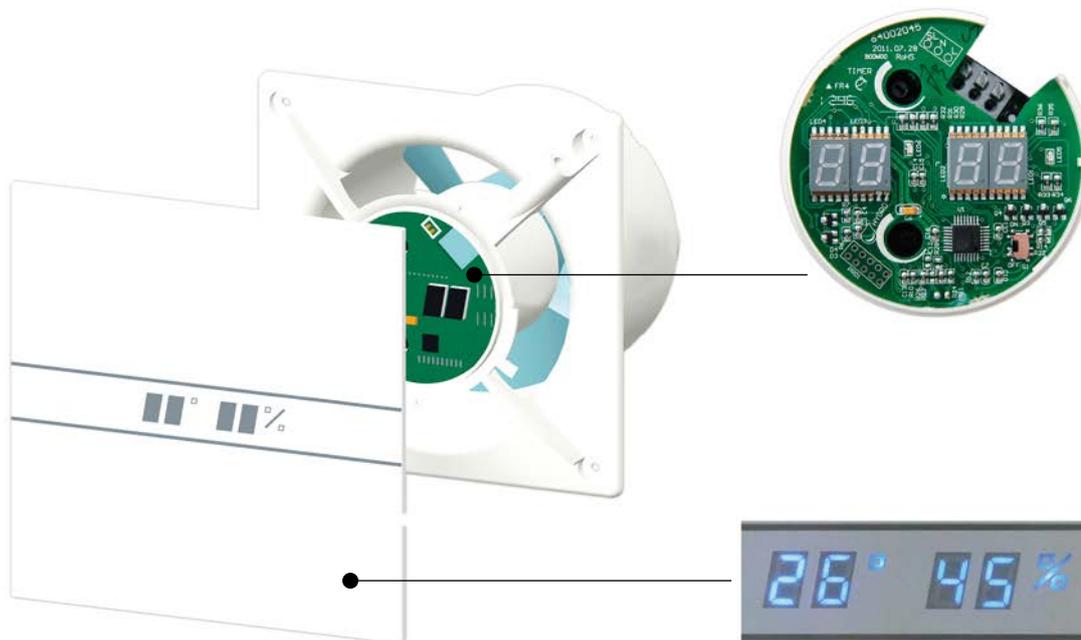
Attraverso l'acquisizione della certificazione TÜV, ente di verifica e certificazione indipendente, viene accertata la conformità del prodotto ai requisiti e standard internazionali, fornendo garanzia in merito all'alta qualità del prodotto offerto e alla rispondenza ai requisiti definiti dalla Normativa vigente.

In questo modo clienti e progettisti vengono messi a conoscenza delle caratteristiche prestazionali della VMC Pasini e dei requisiti che garantiscono qualità di eccellenza.

Estrattore d'aria

scheda tecnica

Efficienza energetica e design moderno



Tecnologia avanzata

Il motore elettrico a risparmio energetico porta ad un consumo di soli 8 watt a 115 m³/h. È uno dei dispositivi principali della sua categoria.

Design moderno

Il coperchio realizzato in vetro mostra la temperatura della stanza e l'umidità sul display LCD.

L'**estrattore VMC0018** Pasini è in grado di rimuovere rapidamente ed efficacemente l'umidità e gli odori pungenti dagli ambienti interni, domestici e non.

I locali delle abitazioni e delle strutture pubbliche, quali cucine e bagni, in cui si sviluppa la produzione di aria umida e insalubre in grande quantità, richiedono la presenza di un estrattore per risolvere tale problematica.

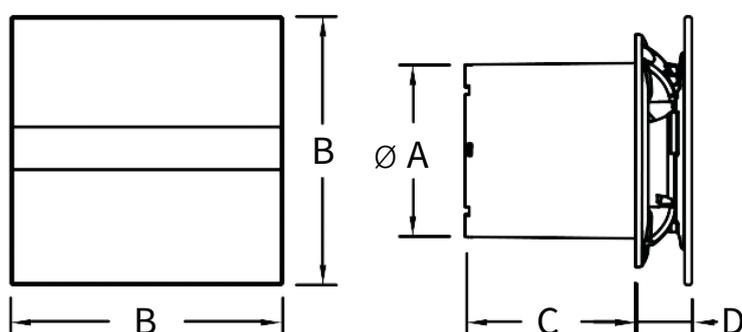
L'estrattore Pasini entra in funzione attraverso un

automatismo, quando viene percepita una quantità di umidità che supera la soglia predefinita, grazie al **timer igrometrico**.

Quest'ultimo garantisce una corretta regolazione del campo di umidità dal 40% al 90% con un tempo di azionamento da 0 a 15 minuti.

Il **montaggio** dell'estrattore viene effettuato a parete con alimentazione di 220 V e foro di uscita con diametro Ø pari a 98 mm.

	Giri/minuto	Consumo W	Portata m ³ /h	Rumore dBA
Velocità 1	1100	4	36	17
Velocità 2	2600	8	115	31



Dimensioni	Ø A	B	C	D
mm	98	150	94	28,5



Predisposizione foro muro grezzo Suggerimenti ed indicazioni preliminari

Pasini Spa consiglia, al fine di effettuare una corretta operazione di rilievo del foro grezzo, di seguire accuratamente le indicazioni di quota descritte nelle pagine seguenti.

La misura del foro grezzo, che accoglierà il monoblocco, deve rispettare le indicazioni presenti sulle schede tecniche di predisposizione foro, come da schemi illustrativi.

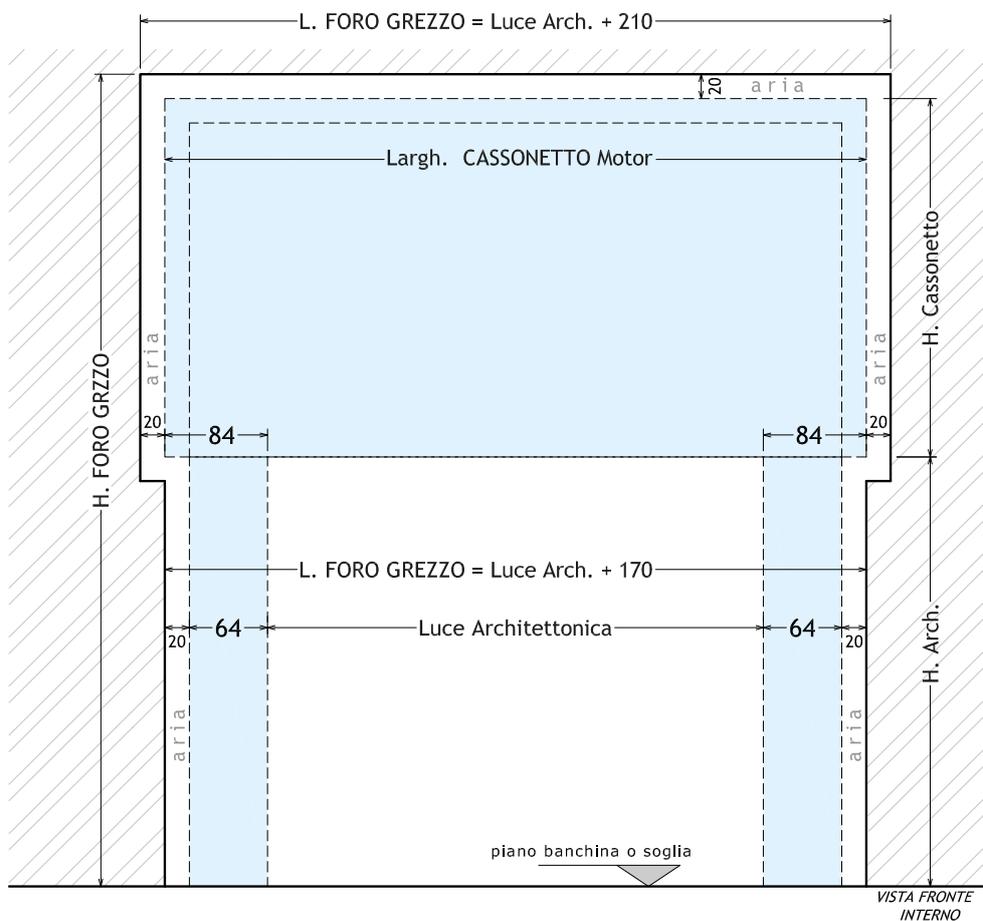
N.B.: Tali indicazioni rappresentano una linea guida generica finalizzata alla comprensione degli spazi considerati necessari ed idonei per il corretto inserimento del monoblocco nel foro grezzo in situazioni standard.

Pasini S.p.A non risponde di eventuali malfunzionamenti e/o danni causati da una gestione non corretta e non conforme di tali informazioni e rispetto a quanto indicato in questa guida; per cui si consiglia di affidarsi al personale Pasini per ulteriori informazioni e di contattare l'ufficio tecnico.

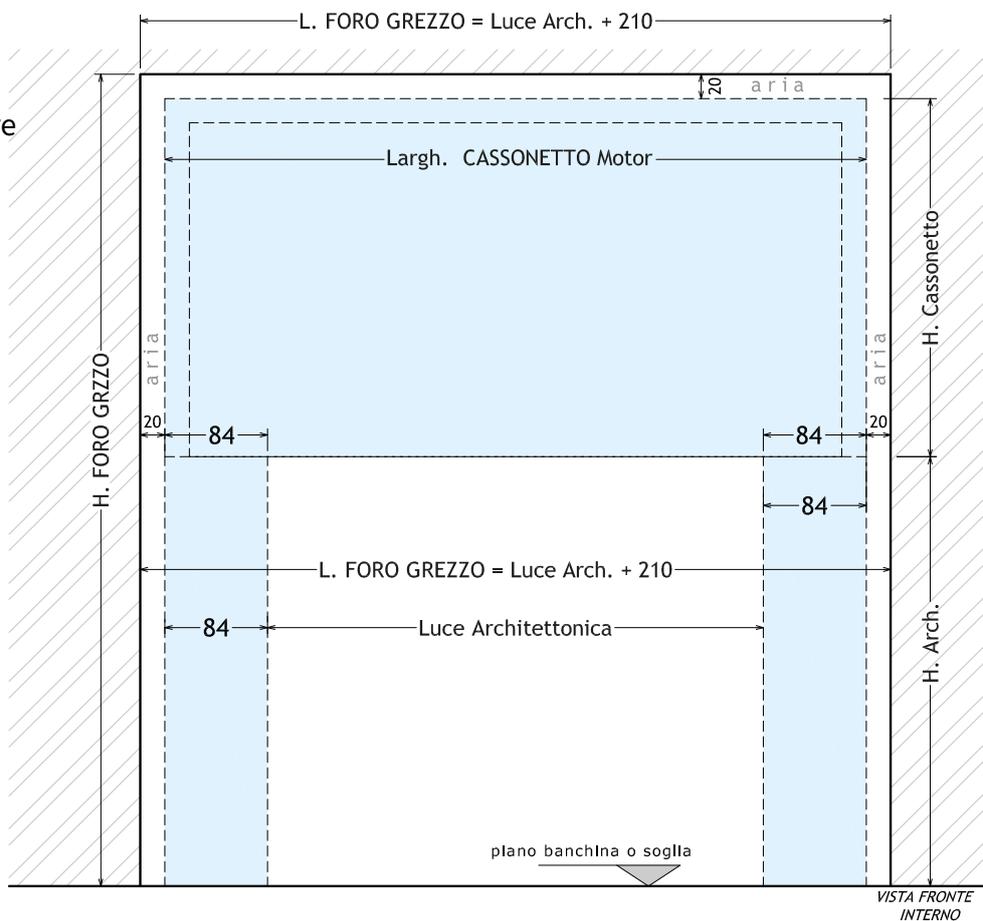
Forometrie Linea TT

predisposizione per monoblocco per avvolgibili a **manovra motorizzata**
e serramento a filomuro interno

Spessore spalla 64
Vista fronte interno



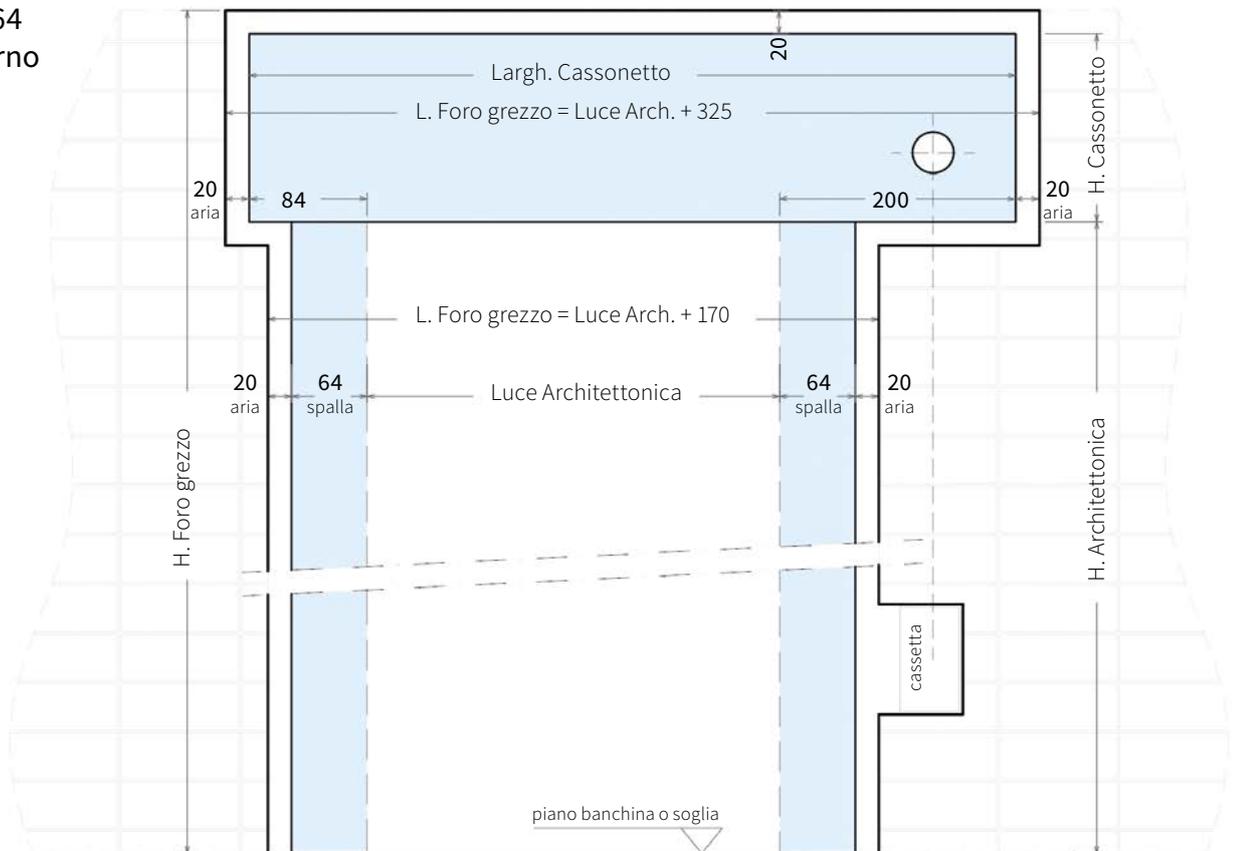
Spessore spalla 84 mm
Foro grezzo rettangolare
Vista fronte interno



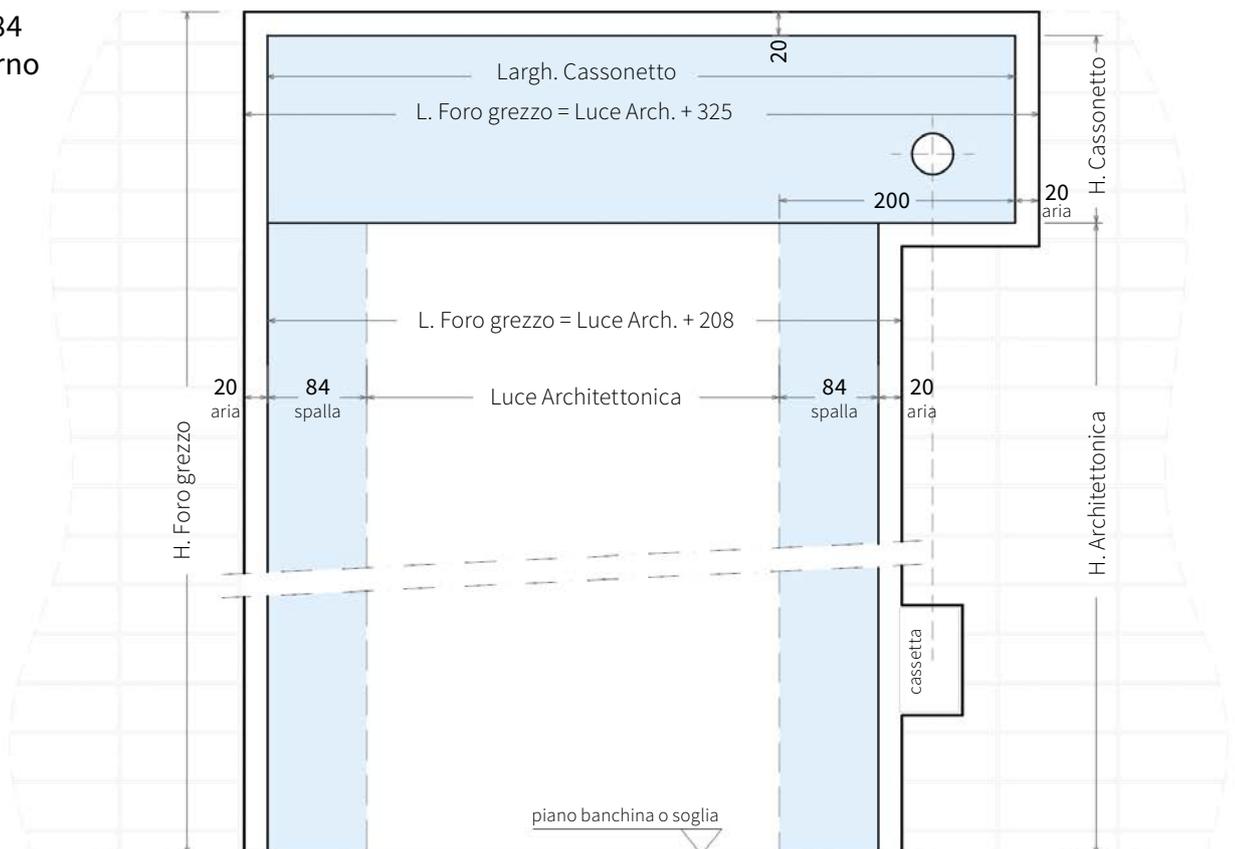
Forometrie Linea TT

predisposizione per monoblocco per avvolgibili a **manovra manuale**
e serramento a filomuro interno

Spessore spalla **64**
Vista fronte interno



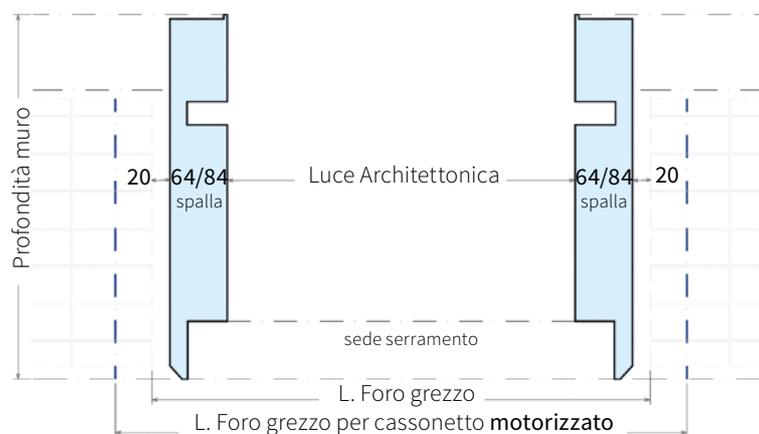
Spessore spalla **84**
Vista fronte interno



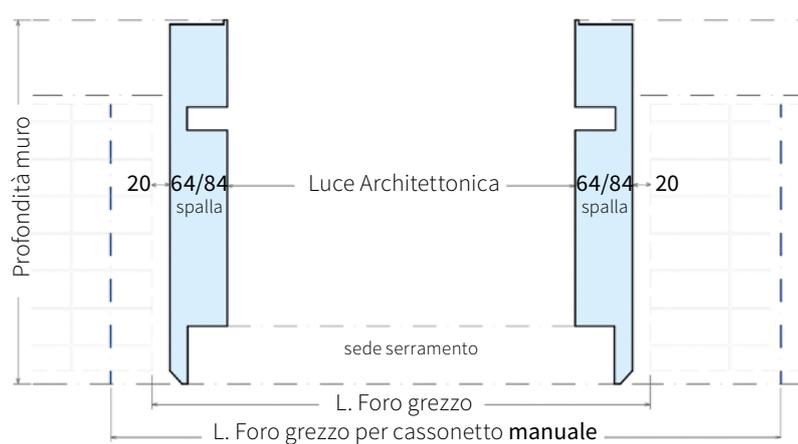
Forometrie Linea TT

predisposizione per monoblocco per avvolgibili a **manovra motorizzata**
foro grezzo rettangolare e serramento a filomuro interno

Schema spalla TT
Manovra **motorizzata**
Vista in pianta



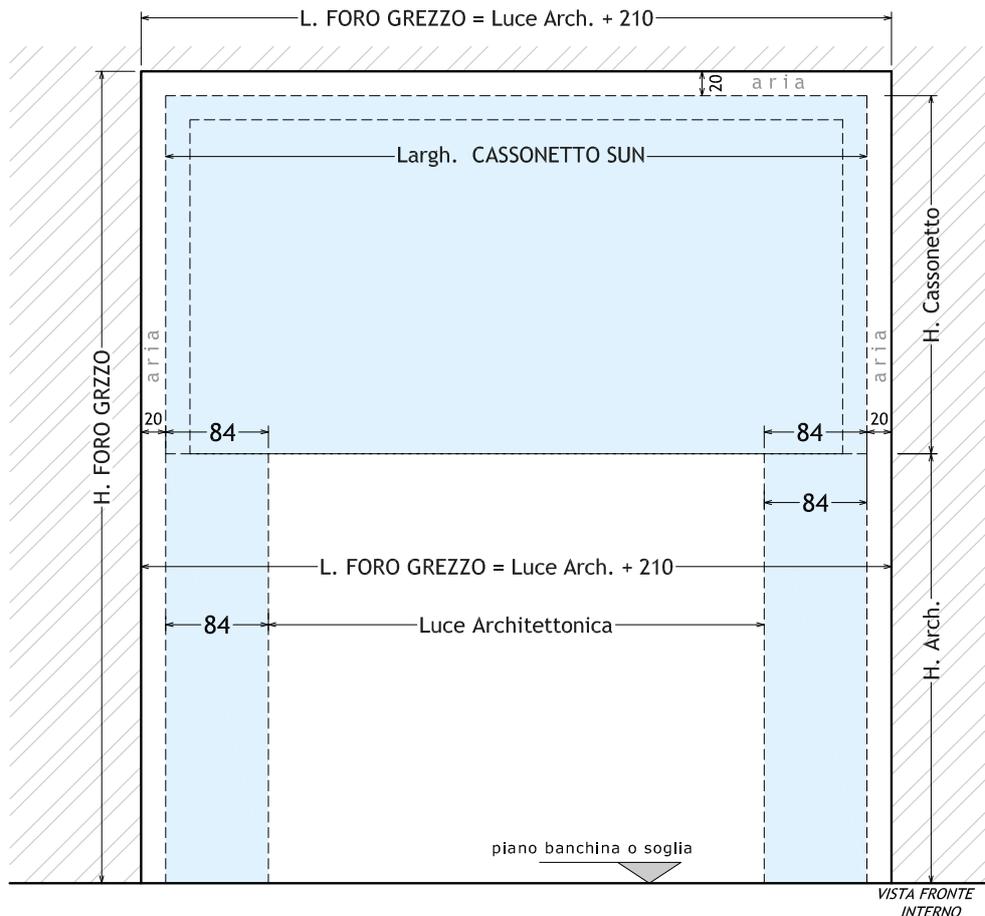
Schema spalla TT
Manovra **manuale**
Vista in pianta



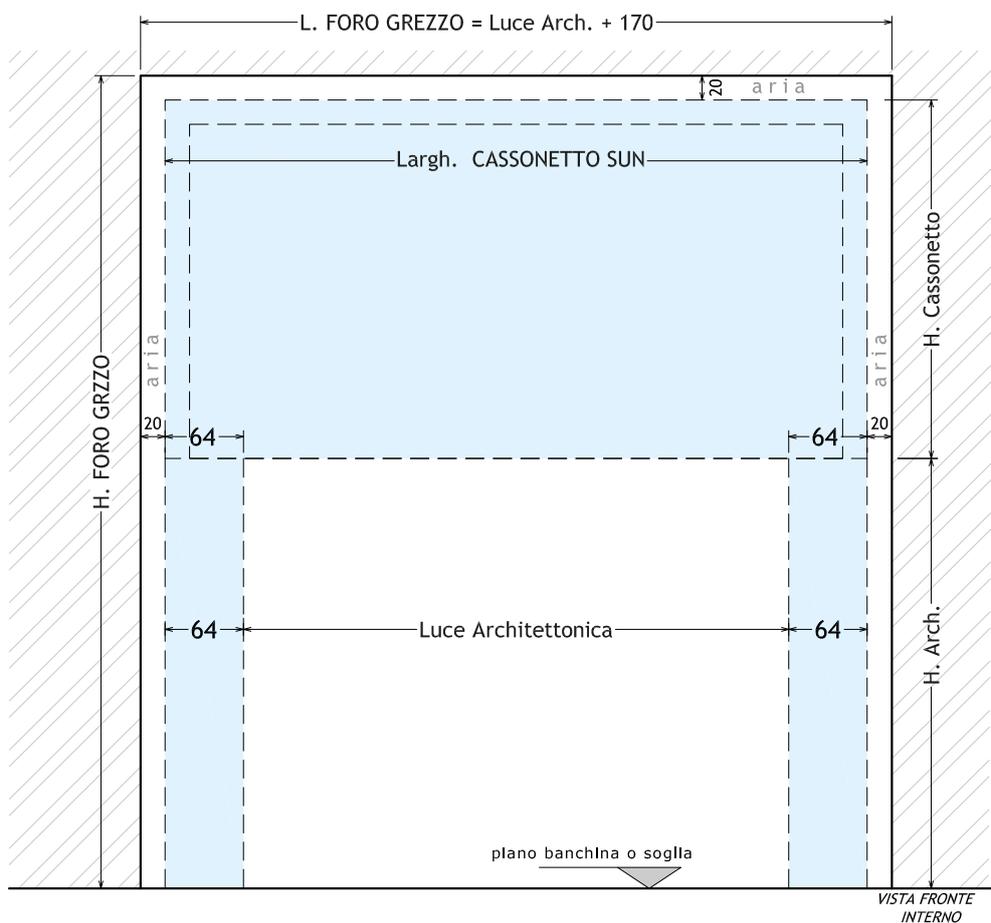
Forometrie Linea TF

predisposizione per monoblocco per frangisole
e serramento a filo muro interno / metà mazzetta

Spessore spalla 84 mm
Filo muro interno
Vista fronte interno



Spessore spalla 64 mm
Filo muro interno

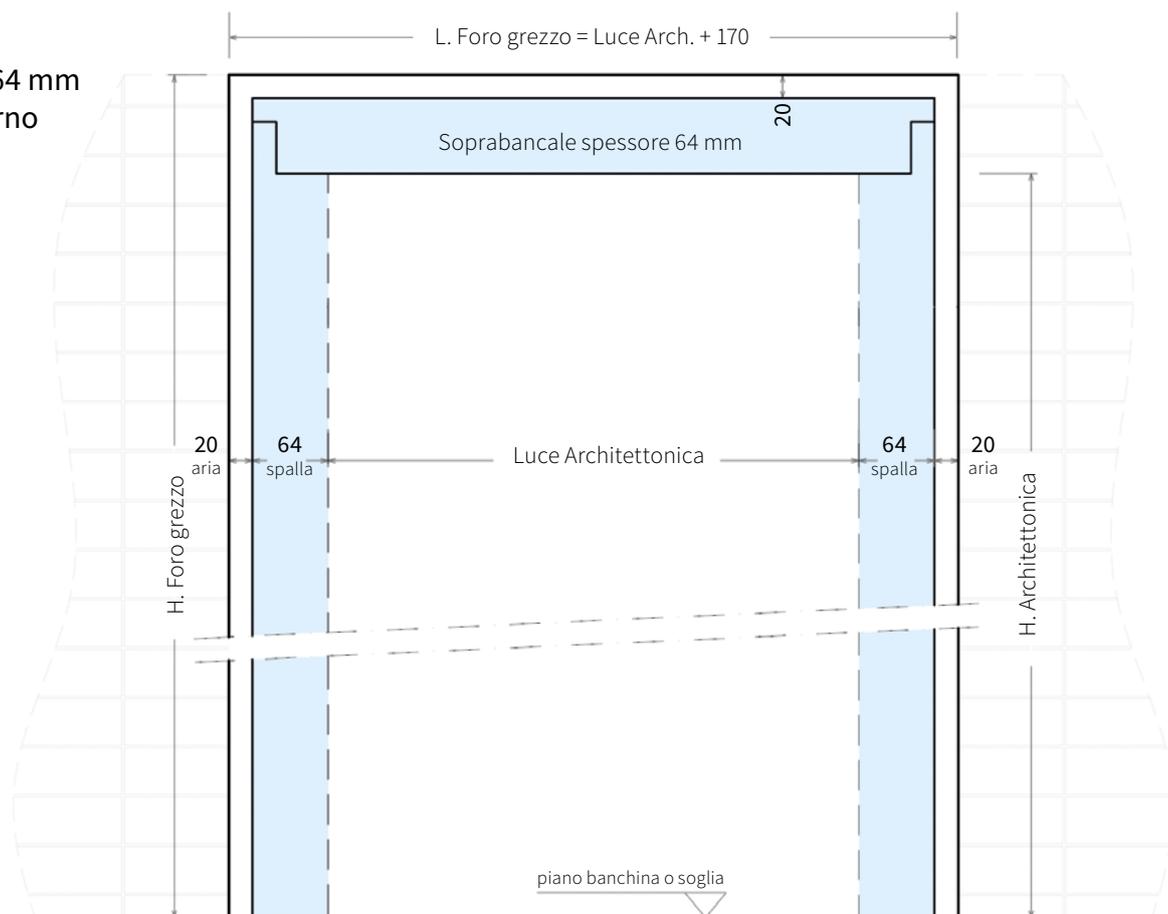


FATTIBILE SOLO X LINEA WIZ !

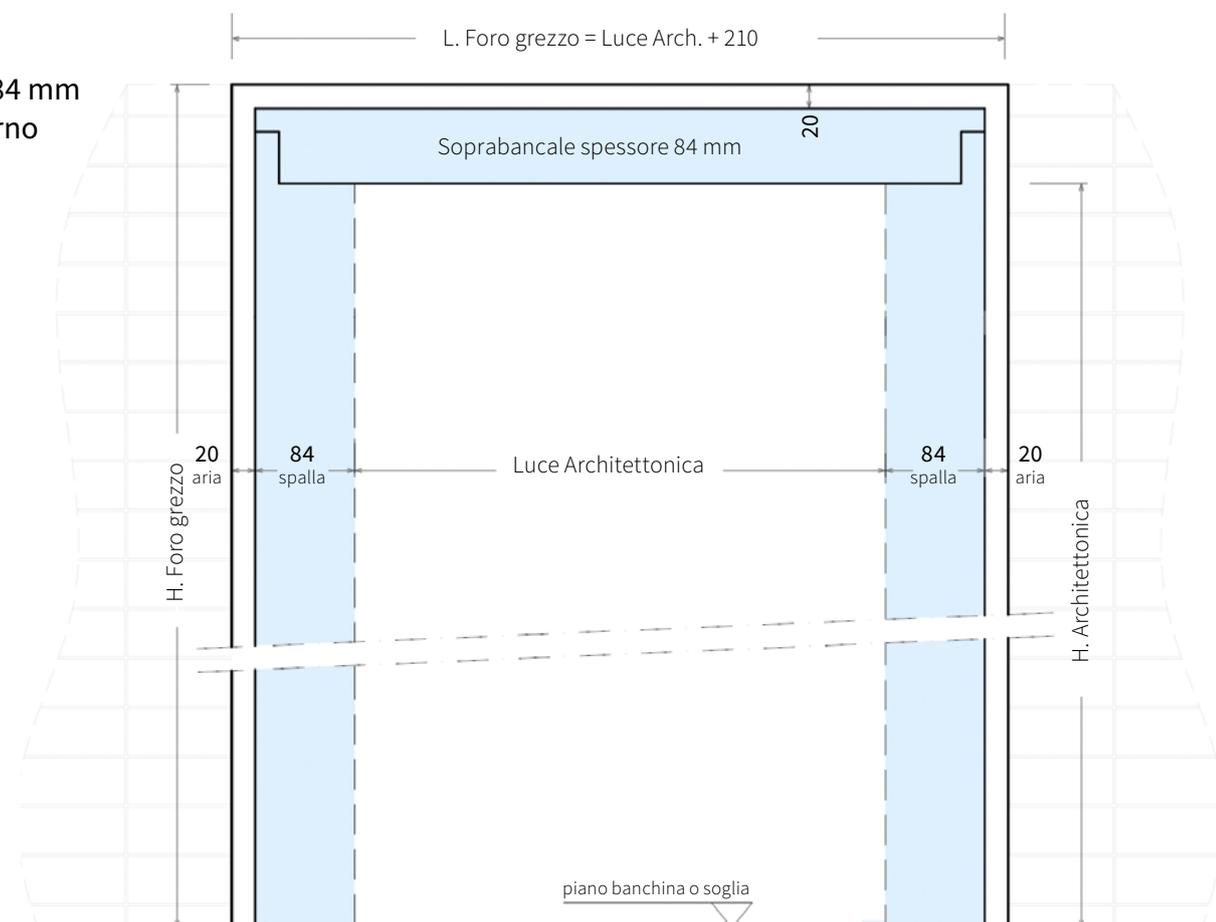
Forometrie Linea TP

predisposizione per monoblocco per persiana
e serramento a filo muro interno

Spessore spalla 64 mm
Vista fronte interno



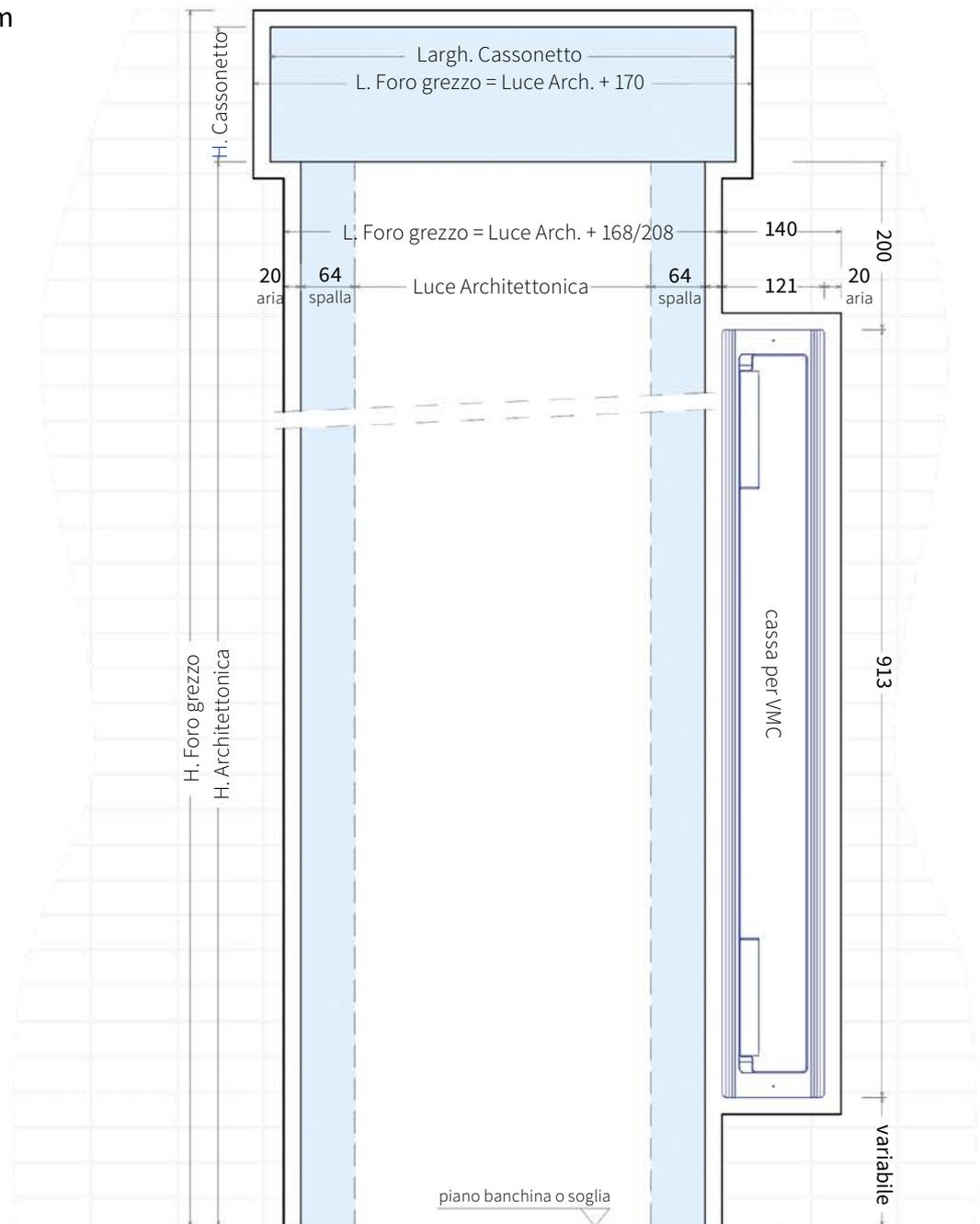
Spessore spalla 84 mm
Vista fronte interno



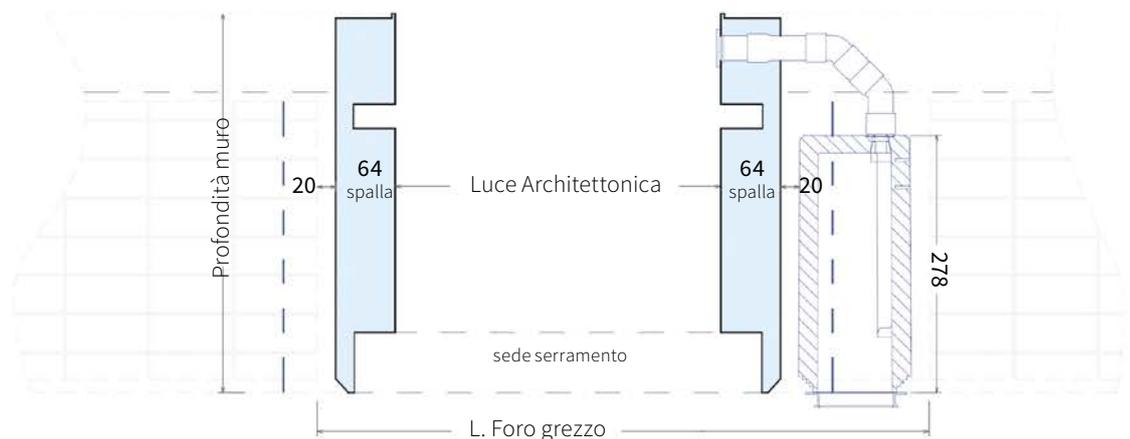
Forometrie Linea VMC Green Air

predisposizione per monoblocco TT con **VMC** a montaggio **verticale**, uscita su spalla e serramento a filomuro interno

Spessore spalla **64 mm**
Vista fronte interno



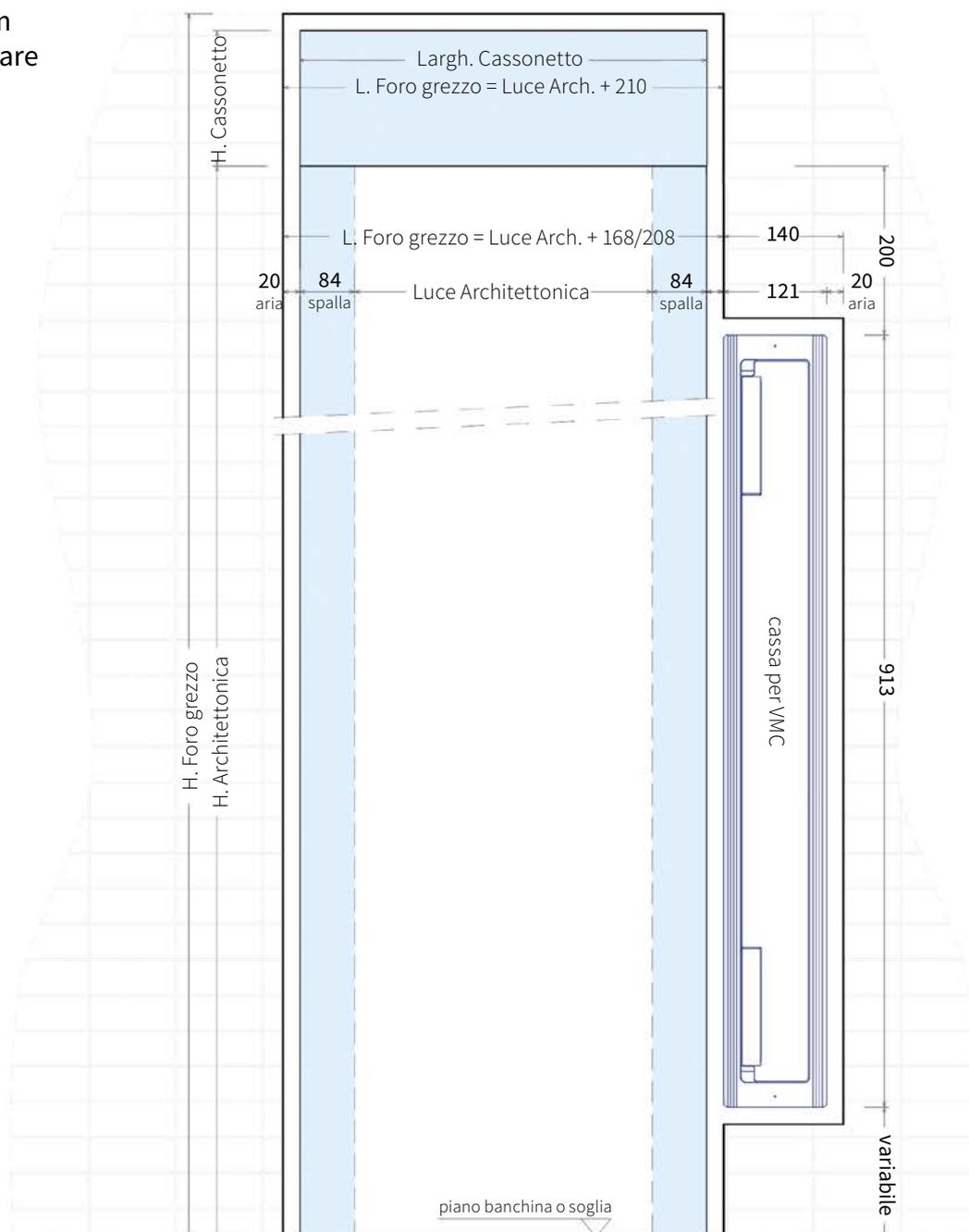
Schema spalla TT
Uscita VMC su spalla
Vista in pianta



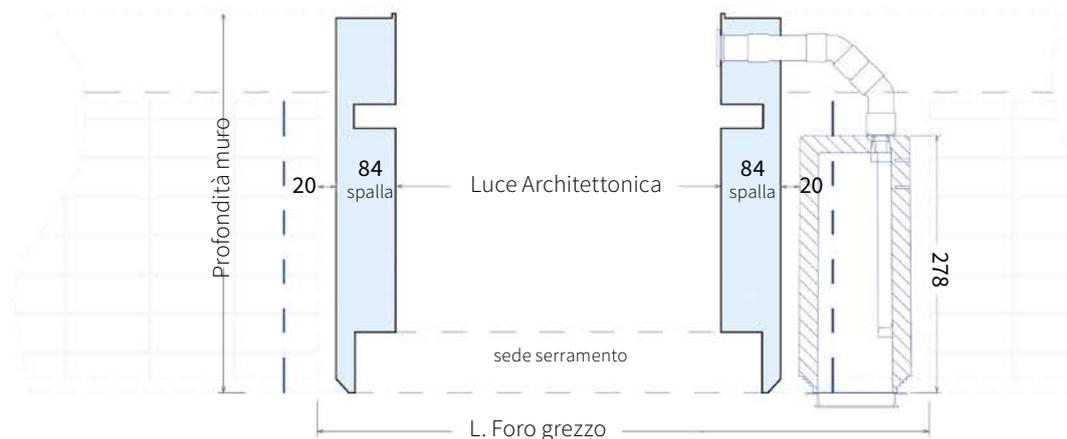
Forometrie Linea VMC Green Air

predisposizione per monoblocco TT con **VMC** a montaggio **verticale**, uscita su spalla e serramento a filomuro interno

Spessore spalla **84 mm**
Foro grezzo rettangolare
Vista fronte interno



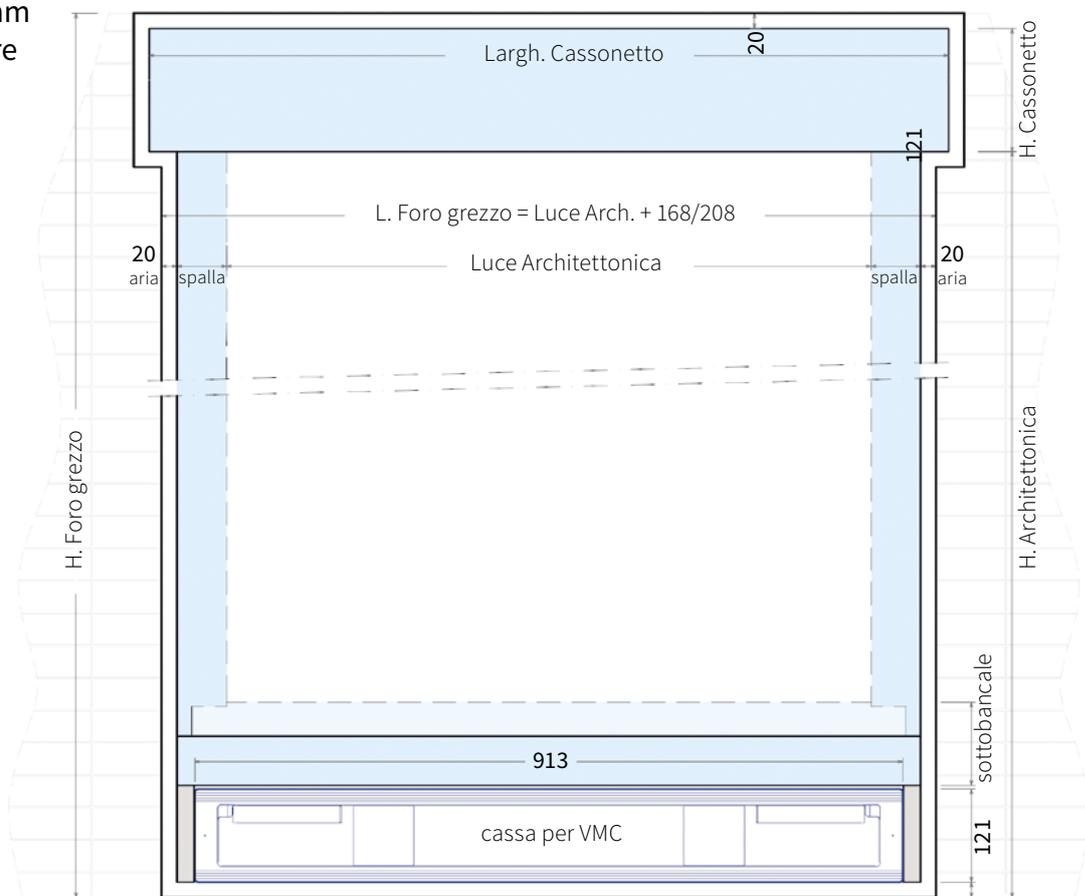
Schema spalla TT
 Uscita VMC su spalla
Vista in pianta



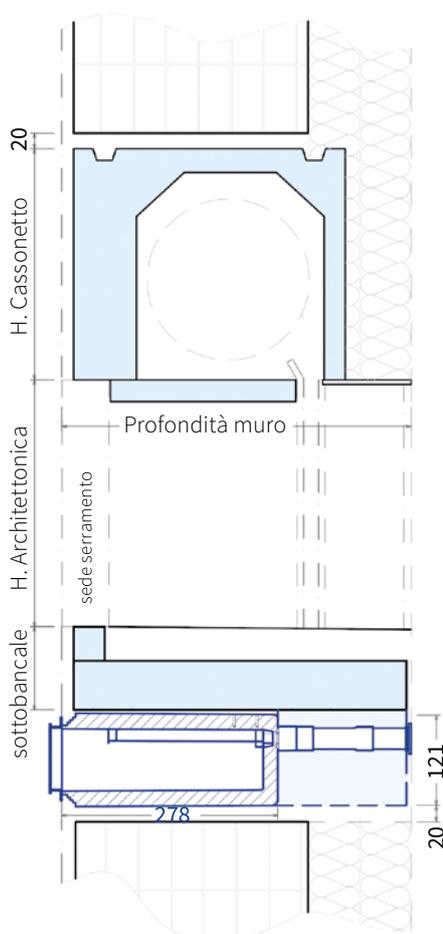
Forometrie Linea VMC Green Air

predisposizione per monoblocco TT con **VMC** a montaggio **orizzontale sotto il sottobancale** e serramento a filomuro interno

Spessore spalla **64/84 mm**
Foro grezzo rettangolare
Vista fronte interno



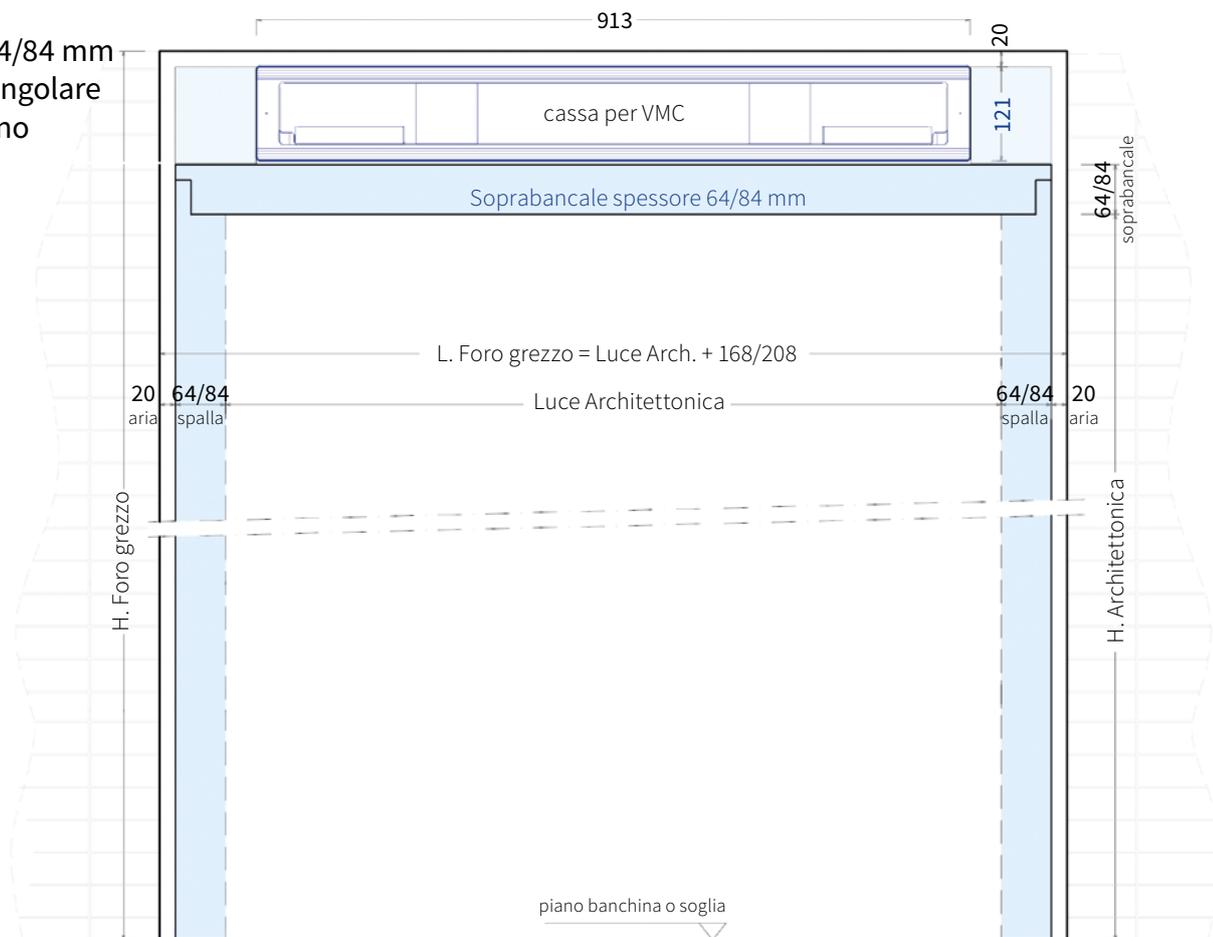
Schema spalla TT
Uscita VMC frontale
Vista in sezione



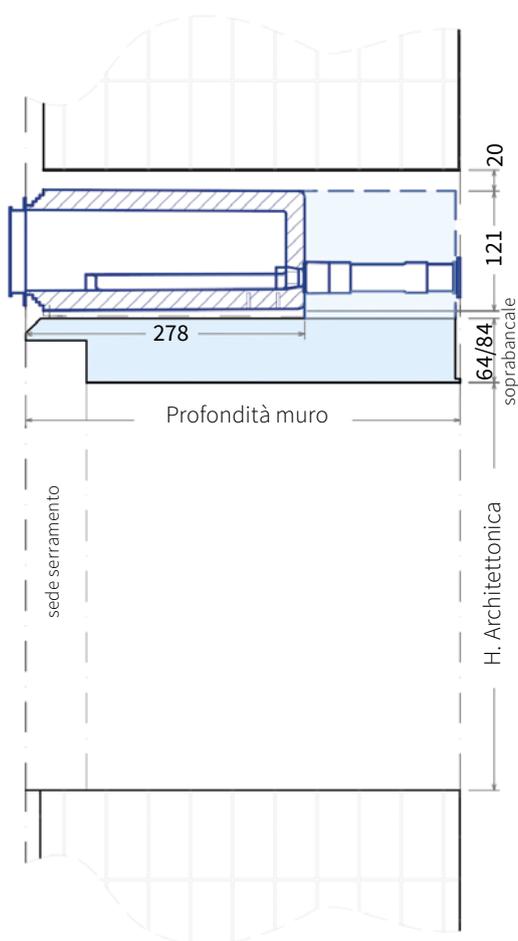
Forometrie Linea VMC Green Air

predisposizione per monoblocco TP con **VMC** a montaggio **orizzontale sopra il soprabancale** e serramento a filomuro interno

Spessore spalla 64/84 mm
 Foro grezzo rettangolare
 Vista fronte interno



Uscita VMC frontale
 Vista in sezione



Posa in opera

istruzioni per la posa in cantiere dei monoblocchi Thermosilent®

Premessa

Il sistema monoblocco termoisolante Thermosilent® Pasini viene realizzato con materiali di alta qualità, che contribuiscono ad un innalzamento del comfort abitativo e ad una maggiore efficienza energetica del fabbricato.

La linearità del sistema consente di velocizzare le operazioni di cantiere, trasformando il foro grezzo in un foro finito e predisposto per la posa di qualsiasi serramento.

Suggerimenti

Il monoblocco Thermosilent® Pasini ha una forma rettangolare, finalizzata a favorire un idoneo inserimento nella muratura grezza, consentendo di ridurre i tempi di preparazione del foro finestra.

- La misura del foro grezzo, che accoglierà il monoblocco, deve rispettare le indicazioni presenti sulle schede tecniche di predisposizione foro (vedere schemi su catalogo al capitolo "Forometrie").
- In caso di grandi aperture (ed es. alzanti scorrevoli) è necessario in fase di posa prevedere dei pun-

Per garantire la massima performance del monoblocco, è consigliabile seguire il corretto procedimento di posa in opera, di seguito descritto.

Pasini S.p.A non risponde di eventuali malfunzionamenti e/o danni causati da una posa in opera non idonea e non conforme a quanto indicato in questa guida, per cui si consiglia di affidarsi a posatori esperti e qualificati.

telli (o crist) nonché dei fisaaggi centrali sul lato superiore del cassonetto.

- La soglia/davanzale deve essere correttamente posata, secondo la pendenza indicata sul disegno esecutivo e sulla scheda tecnica utilizzati in fase di ordine.
- La larghezza della banchina deve rispettare la larghezza massima di ingombro del monoblocco, che corrisponde alla luce architettonica più lo spessore delle due spalle laterali.

Misure di taglio cassonetti		
Tipologia manovra	Aumenti standard	Totale aumento standard
Motorizzata	L. Architettonica + 84 mm lato motore + 84 mm lato supporto	L. cassonetto = L.Arch. + 168 mm
Manuale	L. Architettonica + 200 mm lato manovra + 84 mm lato supporto	L. cassonetto = L.Arch. + 284 mm

Per casistiche particolari è opportuno seguire le indicazioni fornite o contattare l'ufficio tecnico Pasini.

Indicazioni di preparazione

Per preparare le superfici preesistenti alla posa in opera del monoblocco, è necessario provvedere a rendere pulite tali superfici.

In particolare, prima di stendere il polimero, detergere quelle di contatto fra le spalle coibentate del monoblocco e soglia/davanzale/banchina.

1. Operazioni preliminari

1.1 Monoblocco senza sottobancale

Sollevarre il sistema monoblocco Thermosilent® Pasini, prestando attenzione a non afferrarlo dai distanziali, e posizionarlo all'interno del foro grezzo della muratura (**FOTO 1**).

Nel caso in cui il monoblocco sia privo di sottobancale, è necessario prestare attenzione che:

a) la soglia/davanzale sia correttamente posata, secondo la pendenza indicata sul disegno esecutivo e sulla scheda tecnica utilizzati in fase di ordine.

b) La larghezza della banchina rispetti la larghezza massima di ingombro del monoblocco, che corrisponde alla luce architettonica più lo spessore delle due spalle laterali. In tal modo viene garantita una perfetta base di appoggio.

→ Prima della posa del monoblocco, si consiglia la sigillatura con MS Polimero tra banchina/davanzale/soglia e base della spalla coibentata, per garantire un'ottima tenuta alle infiltrazioni. Tale operazione è da ripetersi sul bordo inferiore delle spalle e piano di marmo.

1.2 Monoblocco con sottobancale

Se il monoblocco è completo di sottobancale (il quarto lato), applicare il MS Polimero tra spalla e sottobancale, prima dell'assemblaggio; posizionare il monoblocco Thermosilent® e fissarlo a livello nel foro grezzo; procedere in seguito con la posa del piano in marmo del davanzale, verificando che la pendenza ed il taglio delle spalle risultino corretti all'interno del monoblocco stesso.

2 Verificare

che siano rispettate le condizioni di piombatura, di pendenza, la quota filo intonaco interno, il filo esterno cappotto e le quote architettoniche di progetto (L.A. x H.A.).

3 Fermare

il monoblocco all'interno del foro grezzo con cunei o spessori in legno.

.In corrispondenza dei punti di appoggio inferiore delle spalle, stendere un cordone di MS Polimero sulle superfici di appoggio fra le spalle coibentate del monoblocco e banchina/davanzale/soglia. (**FOTO 2**).



1. Inserimento monoblocco nel foro grezzo



2. Applicazione MS Polimero su davanzale

4. Fissaggio del monoblocco

Fissaggio zanche

Per assicurare il monoblocco alla muratura, è possibile seguire diverse modalità, dipendenti dalla tipologia di muratura considerata e dalla modalità di fissaggio delle zanche.

4.1 Fissaggio interno con turboviti

Sul fronte interno del monoblocco, in corrispondenza della sede del serramento, è consigliabile provvedere al fissaggio attraverso l'impiego di turboviti (**FOTO 3**). Queste ultime vengono fissate alla struttura, attraversando il legno osb della spalla, fino agli alveoli del laterizio (es. Porotorn).



3. Fissaggio interno con turbovite

4.2 Fissaggio esterno con turboviti

Vengono impiegate turboviti senza tassello (es. Wurth Vite, Amo III tipo 2 acciaio zincato) che, attraversando la tavola in legno del controtelaio, si fissano al pilastro in c.a. / al laterizio (**FOTO 4**).

→ Nelle porte-finestre si consiglia di impiegare almeno quattro punti sul lato sinistro e quattro punti sul destro, nelle finestre almeno tre.

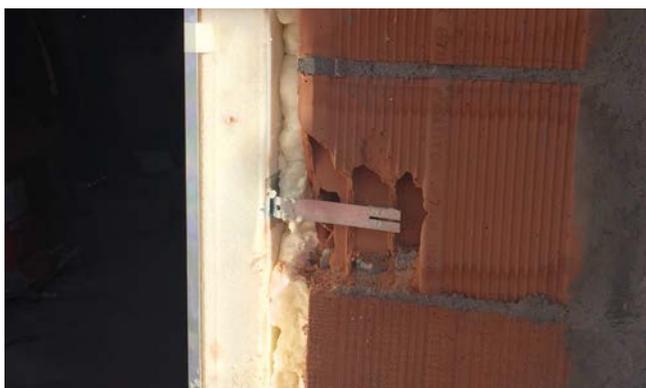


4. Fissaggio esterno con turbovite

4.3 Fissaggio con malta cementizia

In alternativa, è possibile procedere con la metodologia del fissaggio con malta cementizia. Dopo aver aperto le zanche ed aver realizzato le idonee spaccature nella muratura (**FOTO 5**),

riempire queste ultime con abbondante malta cementizia, assicurandosi che le zanche ne vengano coperte (**FOTO 6**). Le zanche sul lato interno vengono fornite sfuse con le relative viti.



5. Apertura zanca su spaccatura laterizio



6. Riempimento spaccatura con malta cementizia

5. Fase di schiumatura

Completata la procedura di fissaggio zanche meccanico o a malta cementizia, prima di procedere con la schiumatura, assicurarsi di inumidire la superficie su cui dovrà essere estrusa la schiuma; questo passaggio è fondamentale per garantire una maggiore adesione alla superficie ed una corretta polimerizzazione della miscela.

Utilizzare la schiuma poliuretanicca e procedere con il riempimento dello spazio di aria tra il monoblocco Themosilent® e la muratura grezza. Tale spazio, in linea generale, non deve superare i 20 mm.

Sigillare lo spazio tra la muratura ed il falso-telaio su tutto il perimetro, sia fronte interno che esterno, evitando che si espanda al di fuori dello spessore del muro (FOTO 7).



7. Applicazione schiuma per fissaggio su monoblocco

→ Per svolgere questa operazione, utilizzare esclusivamente schiuma monocomponente, poliuretanicca, fonoassorbente, coibentante, riempitiva e con elevata elasticità, specifica per sigillare fughe e fessurazioni.

Una volta asciutta e secca, lasciare la schiuma integra.

Procedere con la rimozione dei distanziali interni ed esterni, dopo aver terminato le operazioni descritte (FOTO 8).

Stendere un filo di MS Polimero tra bordo inferiore della spalla e punto di contatto del bancale per evitare infiltrazioni di acqua, prima di effettuare la verniciatura delle spalle.



8. Monoblocco con distanziali interni ed esterni

→ Assicurarsi di aver eseguito accuratamente quanto illustrato, per realizzare un corretto fissaggio del monoblocco Themosilent® Pasini e garantirne una performance ottimale.

Per ulteriori informazioni, contattare l'ufficio tecnico Pasini S.p.A.

9. Impiego rete anti-fessurazione

In seguito al posizionamento corretto del monoblocco sulla muratura, verificando che siano state rispettate le quote architettoniche da progetto, è il momento di procedere con la fase di intonacatura.

Per facilitare l'esecuzione di questa fase, è consigliabile utilizzare la rete anti-fessurazione;

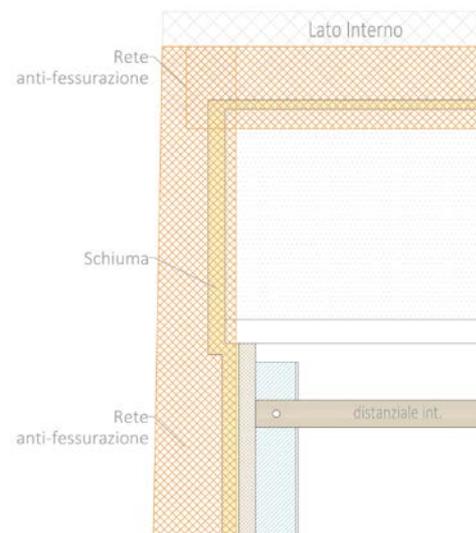
Attraverso l'applicazione della rete nei punti di giunzione tra muro e cassonetto, dunque lateralmente tra muro e spalle ed infine su tutto il perimetro (fronte interno / fronte esterno), è possibile migliorare aderenza ed evitare future cavillature dell'intonaco.

9.1 Finitura ad intonaco

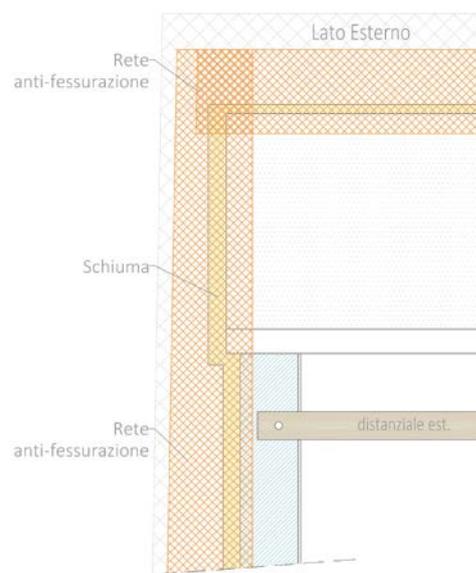
Pasini S.p.A. consiglia di impiegare una rete anti-fessurazione per tutte le finiture ad intonaco interne (Foto 9). Applicare la rete su quattro lati del monoblocco, ricoprendo totalmente il cassonetto e sovrapponendola per un minimo di 10 cm (a destra e sinistra) in corrispondenza della zona di giunzione fra monoblocco e muratura (FOTO 9 E 10).

→ Pasini S.p.A. consiglia di posizionare la rete anti-fessurazione anche diagonalmente, con un'inclinazione di 45° in corrispondenza degli angoli superiori del cassonetto, per garantire un ulteriore rinforzo.

La rete deve essere posizionata su tutta la superficie del monoblocco ed infine affogata sotto l'intonaco, per il quale è raccomandabile uno spessore idoneo (almeno 1,5 cm).



9. Lato interno posa rete anti-fessurazione



10. Lato esterno posa rete antifessurazione



11. Dettaglio rete anti-fessurazione applicata esternamente



12. Paraspigoli in PVC con rete anti-fessurazione

9.2 Finitura esterna a termo cappotto

Per la realizzazione di una finitura a termo-cappotto è importante utilizzare l'apposita rete anti-fessurazione, applicandola in battuta rispetto al dente del profilo paraspigolo presente sul perimetro esterno del monoblocco Thermosilent® (FOTO 13 E 15).

→ Fare particolare attenzione alle giunzioni fra le spalle laterali del monoblocco ed i pannelli che costituiscono il cappotto: spalle e cappotto devono risultare perfettamente allineati.

a) Dopo aver posato il termo-cappotto sulla muratura, stendere uno strato di colla idonea sul lato esterno e applicare la rete sulla superficie a sormonto tra la muratura e il nostro manufatto;

b) Applicare sulla rete anti-fessurazione un ulteriore strato di colla e, quando risulta asciutto, procedere con la rasatura finale della superficie.

c) Assicurarci che il termo-cappotto venga posato in battuta e perfettamente allineato con il monoblocco (FOTO 13 E 14).



13. Lato interno posa rete anti-fessurazione



14. Posa del termo cappotto



15. Schema applicazione rete anti-fessurazione

Posa certificata

UNI 11673 parte 1

1. Introduzione

La norma UNI 11673-1:2017 dal titolo “Posa in opera di serramenti – Parte 1: Requisiti e criteri di verifica della progettazione” è entrata in vigore il 2 marzo 2017. La norma prescrive i criteri ufficiali per la progettazione della posa in opera dei serramenti, sia nelle nuove costruzioni, che in ambito di ristrutturazione; a questi si affianca la definizione delle caratteristiche e dei materiali da riempimento, isolamento e sigillatura impiegati per la realizzazione del giunto primario e secondario. In particolare la prima parte della norma UNI 11673 pone l'attenzione su **tre aspetti fondamentali**:

- Come eseguire la **progettazione del giunto di posa**, affinché da questo si ottengano delle prestazioni non inferiori a quelle del serramento (capitolo 5 della norma, dedicata principalmente ai progettisti);
- Quali devono essere i **requisiti dei materiali impiegati** (capitolo 6, dedicata principalmente a serramentisti e produttori);
- Come **risolvere le situazione di criticità** in caso di sola sostituzione dei serramenti (appendice B, dedicata principalmente ai posatori).

Questa norma, pur non essendo obbligatoria, consente di stabilire un **corretto sistema** di esecuzione delle operazioni di **posa**, per massimizzare le prestazioni termo-acustiche del sistema di schermatura e ridurre al minimo il verificarsi di ponti termici, generando una continuità nel sistema del foro finestra fra muratura, controtelaio, serramento.

L'obiettivo è quello di delineare un **sistema integrato di materiali e prodotti** di alta qualità, da impiegare per la posa in opera anche dei controtelai, affinché il monoblocco termoisolante possa garantire in cantiere le medesime prestazioni di isolamento termo-acustico registrate durante le prove in laboratorio.

In particolare, la norma UNI 11673-1 indica chiaramente che (citiamo testualmente): *“le metodologie descritte sono concepite per la verifica delle prestazioni dei giunti di installazione e della loro coerenza rispetto alle prestazioni dei serramenti”*. Dunque risulta fondamentale mettere in atto le operazioni posa in modo da verificare la coerenza dei giunti primario e secondario con le prestazioni

dei serramenti e del monoblocco. L'eventuale trascuratezza del **collegamento fra muratura e controtelaio**, rischia di vanificare anche le migliori prestazioni di trasmittanza termica e fono isolamento che caratterizzano un sistema di termo isolamento con monoblocco, provocando dispersione energetica e conseguente riduzione del comfort abitativo.

Pertanto, solo se i **giunti primario e secondario** saranno installati secondo le indicazioni riportate dalla norma UNI 11673-1, dunque con materiali e prodotti performanti e di qualità si potrà fornire un reale contributo al miglioramento della qualità della vita negli ambienti interni, nonché un considerevole risparmio energetico. I chiarimenti introdotti da questa norma consentono di superare la logica soggettiva di una “posa a regola d'arte”, introducendo uno **schema approfondito e puntuale**, sia per la corretta progettazione

ed esecuzione della posa, che per definire il capitolato di posa e risolvere eventuali controversie. Adottare coerentemente le indicazioni introdotte dalla norma, consente di chiarire facilmente quali siano le prestazioni richieste ai giunti di posa, in particolare, in caso di pecche nell'isolamento termoacustico o nella meccanica, risulterà più immediato comprendere se queste dipendano da una progettazione errata oppure dall'impiego di materiali non conformi a quanto suggerito e descritto dalla norma.

2. La Normativa

2.1 Approfondimento

La parte 1 di questa norma si rivolge principalmente a:

- **Progettisti**, che eseguono la progettazione esecutiva del nodo di posa in funzione del cantiere reale;
- **Produttori di serramenti**, che possono proporre un sistema di posa coerente con la norma (come già previsto dalla norma UNI 10818:2015);
- **Produttori di materiali** da sigillatura e riempimento, che devono riportare sulle schede tecniche dei propri prodotti, dopo averli testati, le caratteristiche richieste dalla norma; in questo modo la scelta finale da parte del posatore risulterà più semplice e sicura;
- **Posatori**, che possano riferirsi all'integrazione B in caso di sostituzione dei serramenti e possibile assenza di un progettista, per poter verificare e risolvere una serie di situazioni critiche, affinché la posa non peggiori le prestazioni termiche del serramento.

La prima parte della norma UNI 11673 è costituita da 7 capitoli e 3 appendici: i primi tre capitoli sono introduttivi e di preparazione per la comprensione di quanto verrà approfondito nei capitoli 4, 5, 6 e successive appendici.

2.2 I capitoli

a) Paragrafo 1 - Scopo e campo di applicazione

In questo paragrafo viene esplicitato che la norma trova il proprio campo di applicazione nelle fasi di progettazione esecutiva e scelta dei materiali, secondo le competenze e le responsabilità già prescritte dalla UNI 10818.

→ Secondo la UNI 10818:2015 la progettazione della posa spetta al progettista, mentre la scelta dei materiali idonei per la posa spetta al fabbricante di serramenti e/o al posatore.

b) Paragrafo 2 - Riferimenti normativi

In questo paragrafo vengono indicate tutte le norme correlate, utili per poter determinare le caratteristiche prestazionali e le modalità di verifica.

→ Queste indicazioni risultano fondamentali per riuscire a paragonare con facilità le caratteristiche dei diversi prodotti.

c) Paragrafo 3 - Termini e definizioni

In questo paragrafo vengono riportati i termini e le definizioni specifiche del giunto di posa e degli elementi correlati, al fine di introdurre un codice di terminologie inequivocabile, da adottare nei progetti, tra gli addetti ai lavori e nei documenti contrattuali.

→ Viene in particolare posto l'accento su quell'elemento che in edilizia funge da congiunzione tra la muratura ed il serramento, a volte definito falso telaio oppure opera morta, che ora viene universalmente unificato sotto il termine di **controtelaio**.

d) Paragrafo 4 - Aspetti generali e indicazioni progettuali

→ **Aspetti generali:** si sottolinea come il contributo prestazionale del giunto di posa debba essere correlato alle prestazioni del serramento, che altrimenti verrebbero ridotte proprio dal giunto di posa. E' importante rilevare e verificare le caratteristiche di tenuta fondamentali, esplicitate nel capitolo successivo della norma.

→ **Indicazioni progettuali:** è importante considerare gli elementi che potrebbero sollecitare il giunto di posa, causando un'alterazione delle sue prestazioni; ovvero:

- Azione degli agenti atmosferici;
- Condizioni climatiche esterne ed interne;
- Variazioni dimensionali dei materiali impiegati;
- Alterazione del serramento dovuta alle sollecitazioni ed al carico;
- Deformazione della costruzione.

→ **Affinché il giunto di posa risulti performante e ad alta prestazione, si devono considerare:**

- Riduzione dei ponti termici;
- Adeguati sistemi di fissaggio meccanico in relazione ai carichi;
- Resistenza esterna all'azione degli agenti atmosferici;
- Resistenza interna all'aria;
- Isolamento termo-acustico dei giunti di posa,
- Elasticità del nodo per compensare variazioni dimensionali.

Da queste premesse si può affermare che, per ottenere il massimo delle prestazioni, è necessario dividere i giunti di posa su 3 piani:

→ **Piano esterno:** resistenza agli agenti atmosferici e tenuta all'aria;

→ **Piano interno:** impermeabilità all'aria interna e regolazione del passaggio di vapore;

→ **Piano mediano:** fissaggio meccanico e isolamento termo-acustico.

e) Paragrafo 5 - Criteri e requisiti specifici del giunto di posa

→ Isolamento termico

Per massimizzare le prestazioni termiche del giunto di posa si devono considerare tre fattori, che devono essere combinati tra loro per poter rispettare i requisiti espressi dalla norma:

- Posizione del **serramento** (in mazzetta o a filo muro interno);
- Caratteristiche dello strato di **isolante** (risvolto del termo cappotto);
- Caratteristiche del **controtelaio** e dei **materiali** per esso impiegati.

Sarà compito del progettista verificare l'isolamento termico del giunto di posa, secondo 3 diverse analisi:

5.1 Analisi della presenza di isoterme critiche sulla superficie interna dei giunti di posa;

5.2 Analisi della temperatura esterna media mensile minima per cui non sussistono sui giunti di posa le condizioni per la formazione di muffe;

5.3 Analisi del ponte termico lineare.

→ Isolamento acustico

Per evitare che una posa scorretta dei giunti riduca il potere fono isolante R_w dichiarato dei serramenti, è fondamentale che vengano mantenute in opera le prestazioni acustiche del serramento rilevate in laboratorio; è dunque importante che:

- Esistano una o più **battute di appoggio** per il telaio del serramento;
- La distanza tra telaio e controtelaio sia molto ridotta;
- I materiali per la sigillatura ed il riempimento abbiano buone proprietà acustiche.

Per verificare il mantenimento in opera delle prestazioni acustiche del serramento, è possibile fare delle prove in laboratorio impiegando materiali di posa con prestazioni acustiche minime verificate, come da tabella:

R_w del serramento (dB)	R_s del sigillante secondo l'appendice J della UNI EN ISO 10140-1 (dB)
33	≥ 45
36	≥ 50
39	≥ 55
≥ 40	≥ 58

Parametri generici per la buona riuscita del progetto

→ Infiltrazioni d'aria

La tenuta all'aria del giunto di posa deve essere congruente con quella del serramento.

La sigillatura sul piano funzionale interno deve essere continua, compatibile con i materiali di raccordo e le membrane impiegate devono essere poco permeabili al vapore.

→ Tenuta all'acqua

La tenuta all'acqua del giunto di posa viene garantita dall'impiego di materiali impermeabili alla pioggia battente o stagnante.

I materiali impiegati per la sigillatura dei nodi devono essere impermeabili all'acqua stagnante.

È possibile verificare la tenuta all'acqua del giunto di posa tramite prove eseguite in laboratorio.

→ Resistenza meccanica al carico del vento e ai carichi applicabili

Resistenza meccanica al carico del vento e ai carichi applicabili

I vincoli meccanici devono essere in grado di contrastare i carichi derivanti dalla pressione del vento, movimento delle ante, peso proprio del serramento, dilatazioni, carichi accidentali, spinta della folla.

La norma offre al progettista una serie di suggerimenti ed indicazioni per accertare tale resistenza meccanica.

→ Durabilità e manutenibilità

La caratteristica di durabilità dei giunti di posa deriva da quella intrinseca dei materiali utilizzati e dal loro corretto impiego.

Se si prevede una futura usura dei materiali di posa e relativi accessori, è importante considerare un sistema di protezione.

I produttori dei materiali impiegati (isolamento, sigillatura, riempimento, fissaggio) hanno il dovere di documentare adeguatamente la durata dei prodotti che forniscono.

→ Composti organici volatili (VOC/COV) indoor e sostenibilità

È necessario che i materiali impiegati per la sigillatura ed il riempimento siano corredati di documentazione che riporti la presenza di eventuali Composti Organici Volatili.

→ Traspirabilità del giunto

I giunti di posa devono essere messi in opera in modo da tenere sotto controllo il flusso di vapore: ridurne, dunque, l'ingresso verso l'interno e favorirne l'uscita verso l'esterno per evitare fenomeni di condensa interstiziale. La documentazione tecnica dei materiali per la sigillatura ed il riempimento deve comprovare tali prestazioni.

f) Paragrafo 6 - Requisiti base dei materiali di sigillatura, riempimento ed isolamento

→ Prestazioni base dei materiali

I materiali da sigillatura, riempimento ed isolamento devono presentare determinate prestazioni, al fine di realizzare dei giunti di posa performanti e garantire i corretti requisiti di durabilità.

La norma UNI 11673-1 definisce sei tipologie di materiali con diversi ruoli funzionali.



Foto 1. Nastro autoespandente

Nastro auto-espandente BG1

I nastri auto-espandenti presentano dei vincoli prestazionali così definiti dalla norma UNI 11673-1:

- Tenuta alla pioggia battente con 600 Pa secondo UNI EN 1027
- Conducibilità termica $\lambda \leq 0,050$ W/mK
- Isolamento acustico secondo la tabella al paragrafo 5
- Classe di permeabilità $a_n \leq 0,1$ (m³ / hm dPa) 2/3
- Traspirabilità al vapore $s_d < 0,3$ m
- Resistenza alle variazioni di temperatura da -30° a +80° (DIN 18542)



Foto 2. Sigillante fluido

Sigillanti fluidi

I sigillanti che è consigliato impiegare nel rispetto della norma UNI 11673-1 sono fluidi, tipo silicone neutro – acetico – poliuretano – polisolfurico – butilico – acrilico.

Le caratteristiche prestazionali di questa categoria di prodotto vengono classificate secondo la norma UNI EN 11600, mentre i limiti prestazionali del sigillante, che possa risultare adeguato alla posa, vengono verificati secondo sei prove descritte nella norma UNI 11673-1.

- **Proprietà a trazione:** viene determinata la resistenza all'allungamento e siliconi che presentano una bassa resistenza all'allungamento sono definiti a basso modulo, (Low Modul) LM.
- **Perdita di volume:** viene determinata la riduzione del volume del sigillante durante il processo di essiccazione e, per risultare idoneo alla posa, il sigillante deve presentare un ritiro inferiore al 10%.
- **Resistenza al flusso:** viene determinata la tendenza di un sigillante alle colature, le quali, per determinare l'idoneità del materiale, non devono creare sbordature superiori ai 3 mm.
- **Recupero elastico:** viene determinata la capacità dell'MS Polimero di ritornare alle dimensioni iniziali in seguito ad allungamento e, per risultare idoneo alla posa, questo dovrà presentare una dimensione finale di almeno il 70% dell'elemento iniziale.

- **Proprietà adesive:** viene determinata la capacità dell'MS Polimero di superare dei cicli di allungamento e compressione ed il campione viene valutato idoneo alla posa se gli viene attribuita la classe 25, ossia la più alta percentuale di allungamento e compressione prevista dalla norma.
- **Compatibilità tra sigillanti fluidi e substrati:** viene determinata l'idoneità del sigillante rispetto a tutti gli altri materiali presenti in cantiere in base alla norma UNI 11296.



Foto 3. Schiuma poliuretanic

Schiuma poliuretanic

La schiuma poliuretanic viene impiegata per riempire la porzione del giunto di sigillatura tra telaio e controtelaio e tra controtelaio e muratura. Consigliamo pertanto di procedere con la schiumatura lungo tutto il perimetro tra muratura e controtelaio, sul fronte interno ed esterno, evitando che questa si espanda al di fuori dello spessore muro.

Per svolgere questa operazione, è necessario utilizzare esclusivamente schiuma monocomponente, poliuretanic, fonoassorbente, coibentante, riempitiva e con elevata elasticità, specifica per sigillare fughe e fessurazioni.

È importante verificare le caratteristiche della schiuma impiegata, secondo i seguenti requisiti:

- **Isolamento acustico** secondo la tabella al paragrafo 5;
- **Classe di permeabilità** $a_n \leq 0,1$ (m³ / hm dPa) 2/3
- **Allungamento a rottura** > 40% secondo UNI EN ISO 1798
- **Perdita di volume** < 5% secondo UNI EN ISO 10563
- **Recupero elastico** dichiarato dal produttore secondo UNI EN ISO 1856
- **Traspirabilità del giunto** in base al contesto di impiego: non si può impiegare la schiuma come sigillante sul piano interno (tra serramento e vano murario) se non in combinazione con un materiale che funga da freno a vapore.



Foto 4. Pellicola di tenuta all'aria

Membrane e pellicole

Le membrane e pellicole sono dei nastri speciali, che si applicano ai bordi dei giunti di posa, in particolare nel giunto tra controtelaio e muro tramite del mastice al fine di impermeabilizzare il nodo primario.

La funzione di limitare il passaggio di acqua, aria e vapore è regolamentato dalla norma UNI 11673-1:

- Se impiegate sul piano interno, fungono da freno al vapore e devono avere $2 \text{ mt} < sd < 20 \text{ mt}$ secondo la UNI 11470.
- Se impiegate sul piano esterno, devono essere permeabili e avere $sd < 0,3 \text{ m}$.



Nastro auto-espandente multifunzione

I nastri auto-espandenti sono così definiti in quanto offrono prestazioni molteplici, in grado di garantire la tenuta termo-acustica su tutti e tre i piani funzionali (esterno, intermedio, interno):

- Tenuta alla pioggia battente con $Pa \geq 600$ secondo UNI EN 1027 se l'esposizione è verso l'esterno;
- Conducibilità termica $\lambda \leq 0,050 \text{ W/mK}$;
- Isolamento acustico secondo la tabella al paragrafo 5
- Classe di permeabilità $an \leq 0,1 \text{ (m}^3 / \text{hm dPa)}^{2/3}$

Foto 5. Nastro autoespandente multifunzione

- Traspirabilità al vapore $sd < 0,3 \text{ m}$;
- Resistenza alle variazioni di temperatura da -30° a $+80^\circ$ (DIN 18542)

→ Note: impiego di materiali e componenti

Affinché dai materiali da sigillatura, riempimento ed isolamento si possa ottenere il massimo delle prestazioni, è importante seguire le indicazioni fornite dai produttori.

In ambito di controtelai termici, si può porre l'accento sulle seguenti istruzioni:

- **Nastri auto espandenti:** è bene optare per dei nastri che presentino range di espansione sufficienti in relazione all'ampiezza delle fughe da sigillare;
- **Sigillanti fluidi:** è bene scegliere il sigillante anche in base alle dimensioni in larghezza dei giunti da sigillare indicate dal produttore;

- **Membrane e pellicole:** è bene essere certi che le superfici su cui dovranno essere applicate possano garantire un incollaggio privo di difetti;

- **Viti:** è bene considerare il tipo di materiale su cui dovranno essere impiegate e, in funzione di questo, la profondità dei fori realizzabili.

Dopo aver terminato le operazioni di ancoraggio del monoblocco alla muratura secondo le modalità e gli accorgimenti sopradescritti, è possibile procedere con la fase di verniciatura delle spalle del monoblocco: prima è consigliabile stendere un filo di MS Polimero tra il bordo inferiore della spalla ed il punto di contatto del bancale per evitare infiltrazioni di acqua.

→ Impiego rete anti-fessurazione

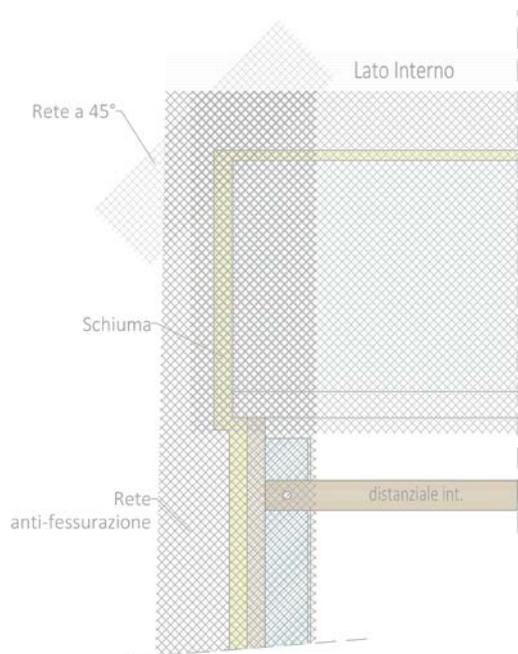


Foto 6. Posizionamento rete

Finitura ad intonaco

Pasini S.p.A. consiglia di impiegare una rete anti-fessurazione per tutte le finiture ad intonaco interne. Applicare la rete su quattro lati del monoblocco, ricoprendo totalmente il cassonetto e sovrapponendola per un minimo di 10 cm (a destra e sinistra) in corrispondenza della zona di giunzione fra monoblocco e muratura. Consigliamo di posizionare la rete anche diagonalmente con inclinazione di 45°, in corrispondenza degli angoli superiori del cassonetto, per garantire un ulteriore rinforzo.

La rete deve essere posizionata su tutta la superficie del monoblocco ed infine affogata sotto l'intonaco, per il quale è raccomandabile uno spessore idoneo (almeno 1,5 cm).

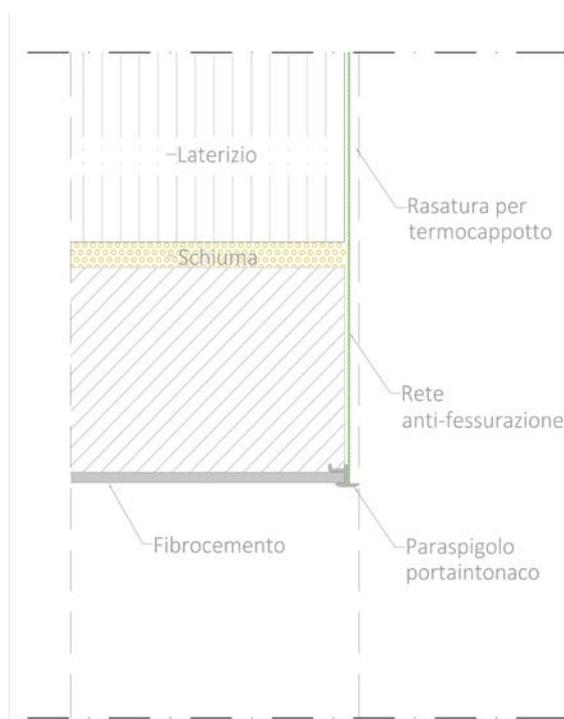


Foto 7. Dettaglio profilo spalla

Finitura a termo cappotto

Per la realizzazione di una finitura a termo-cappotto è importante utilizzare l'apposita rete anti-fessurazione, applicandola in battuta rispetto al dente del profilo paraspigolo presente sul perimetro esterno del monoblocco Thermo-silent®.

Porre particolare attenzione sulle giunzioni fra le spalle laterali del monoblocco ed i pannelli che costituiscono il cappotto: spalle e cappotto devono risultare perfettamente allineati.

- Dopo aver posato il termo-cappotto sulla muratura, stendere uno strato di colla idonea sul lato esterno e fissare la rete sulla superficie;

- Applicare sulla rete anti-fessurazione un ulteriore strato di colla e, quando risulta asciutto, procedere con la tinteggiatura finale della superficie;

- Assicurarsi che il termo-cappotto venga posato in battuta ed in linea con le spalle destra e sinistra.

2.3 Il controtelaio (monoblocco)

g) Paragrafo 7 - Prestazioni degli accessori e componenti

In base a quanto viene regolamentato dalla norma UNI 11673-1 è importante evidenziare la rilevanza dei contributi prestazionali derivanti da componenti ed accessori: nella progettazione della posa dei giunti si deve verificare il posizionamento del cassonetto e relative guide, siano esse per zanzariere, avvolgibili o frangisole.

→ Il monoblocco

Il controtelaio ha la funzione di definire il foro murario e delineare un appoggio per il telaio fisso del serramento.

Poiché il controtelaio diventa un **elemento di congiunzione tra interno ed esterno edificio**, è fondamentale che venga progettato al fine di evitare il verificarsi di ponti termici e di resistere alle sollecitazioni derivanti dal serramento.

A questo scopo la soluzione più efficiente è certamente il monoblocco, che riquadra su quattro lati il foro finestra con uno strato di isolamento perimetrale.

I monoblocchi **Thermosilent® Pasini** sono progettati e prodotti per ridurre al minimo le dispersioni termiche, ottenendo un edificio sempre più “green”.

Nel caso in cui il cassonetto presenti l'apertura per l'ispezione rivolta verso l'interno dell'edificio, sarà necessario verificarne le prestazioni di **tenuità all'aria**; analogamente, in ambito di **ristrutturazioni**, vige la regolamentazione data dal D.Lgs. 26.06.2015. Quest'ultima delinea i requisiti minimi delle prestazioni energetiche degli edifici di nuova costruzione e in ambito di ristrutturazione, infatti

Grazie ad elevate prestazioni termiche, il monoblocco Thermosilent® risponde ai più esigenti standard in materia di **risparmio energetico**, cui fanno riferimento le normative vigenti.

I valori di trasmittanza termica sono stati verificati secondo UNI EN ISO 10077-2.

Analogamente sono stati definiti i **parametri acustici** che definiscono il potere fono isolante dei cassonetti Pasini, in grado di ridurre il rumore proveniente dall'esterno dell'edificio e rispondere ai più rigidi parametri di legge.

I valori di isolamento acustico sono stati verificati secondo UNI EN ISO 10140-2.

prevede che i limiti di **trasmittanza** per il cassonetto da ristrutturazione debbano essere uguali a quelli del serramento, al fine di evitare ponti termici.

L'obbligo è di **calcolare il valore U (trasmittanza termica)**, da rispettare non solo per quanto riguarda i serramenti, ma anche in merito ai cassonetti verso l'esterno ed ambienti non climatizzati.

È fondamentale isolare il cassonetto con materiali adeguati ed alcuni accorgimenti, utilizzando:

- Spessori di materiale isolante (**xps**) adeguati alle necessità specifiche (zone climatiche);
- Pannelli coibentanti (**eps**) per rivestire la parte piana inferiore del cassonetto in corrispondenza del cielino ispezionabile;
- **Nastri** auto espandenti in corrispondenza dei punti critici di giunzione tra le componenti del cassonetto;

- **Spazzolini** anti-spiffero di tenuta all'aria tra cassonetto ed avvolgibile;
- **Turboviti** per l'ancoraggio del monoblocco sul fronte interno alla muratura, in corrispondenza della sede del serramento, oppure sul fronte esterno (turboviti senza tassello). Consigliamo di impiegare specifiche turboviti per muro, con una adeguata filettatura in grado di forare i materiali della muratura senza produrre danni. È bene optare per turboviti specifiche per il montaggio di monoblocchi sui nodi primario (tra muro e controtelaio) e secondario (tra serramento e controtelaio), con una testa da circa Ø 7,5 mm.
- **Sottobancale** che, a completamento del quarto lato del monoblocco ed in corrispondenza del lato inferiore del foro finestra, mantiene l'isolamento termico e potenzia la resa finale del serramento. I sottobancali della linea Thermosilent® vengono progettati ad hoc, a seconda delle esigenze di cantiere, come la presenza di serramento a filo muro interno/in mazzetta, con pendenze variabili e spessori del materiale isolante personalizzati. Il sottobancale completa il potere isolante del monoblocco, ovviando la presenza di infiltrazioni e la formazioni di condensa e muffa.

→ Monoblocco con sottobancale

Se il monoblocco è completo di sottobancale, applicare l'MS Polimero tra spalla e sottobancale, prima dell'assemblaggio; posizionare il monoblocco Thermosilent® e fissarlo a livello nel foro grezzo, procedere in seguito con la posa del piano in marmo del davanzale, verificando che la pendenza ed il taglio risultino corretti all'interno del monoblocco stesso.

- Verificare che siano **rispettate le condizioni** di piombatura, di pendenza, la quota filo intonaco interno e le quote architettoniche di progetto (L.A. x H.A.);
- **Fermare il monoblocco** all'interno del foro grezzo con cunei o spessori in legno.

→ Monoblocco senza sottobancale

Nel caso in cui il monoblocco sia privo di sottobancale, è necessario prestare attenzione che:

- La **soglia/davanzale** sia **correttamente posata**, secondo la pendenza indicata sul disegno esecutivo e sulla scheda tecnica utilizzati in fase di ordine;
- La **larghezza della banchina rispetti la larghezza massima di ingombro** del monoblocco, che corrisponde alla luce architettonica più lo spessore delle due spalle laterali. In tal modo viene garantita una perfetta base di appoggio.

In corrispondenza dei punti di appoggio inferiore delle spalle, stendere un **cordone di MS Polimero** sulle superfici di appoggio fra le spalle coibentate del monoblocco e banchina/davanzale/soglia.

In seguito a **posa del monoblocco**, si consiglia la sigillatura con del MS Polimero (vedi Paragrafo 6 – Sigillanti fluidi) tra banchina/davanzale/soglia e base della spalla coibentata, per garantire un'ottima tenuta alle infiltrazioni. Tale operazione è da ripetersi sulla superficie tra bordo delle spalle e piano di marmo.

2.4 Conclusioni

Con la norma UNI 11673 – parte 1 si definisce la fine di un'era: quella della “posa a regola d'arte”, con riferimento ad un metodo soggettivo e dunque arbitrario di progettare i giunti di posa, per essere sostituita da una serie di regolamentazioni precise e puntuali che, seppure non obbligatorie, delineano per la prima volta delle indicazioni efficaci che, se seguite, garantiscono prestazioni dei giunti conformi a quelle dei serramenti.

L'introduzione di questa norma ha portato i posatori a definire un sistema per progettare la posa orientato verso prodotti e materiali con caratteristiche specifiche, necessarie per offrire delle prestazioni verificate.

È importante porre l'attenzione su alcuni **aspetti critici** della posa in opera:

- Garantire elevate prestazioni dei giunti di posa, che non vadano ad inficiare la qualità del serramento;
- Impiegare materiali di alta qualità, verificata presso laboratori di prova e secondo le norme vigenti;
- Impiegare materiali con una durata garantita nel tempo dal produttore;
- Progettare un idoneo sistema di sigillatura tra controtelaio e muro;
- Progettare un idoneo sistema di sigillatura tra telaio e controtelaio.

L'azienda **Pasini S.p.A.** consiglia di scegliere un sistema di posa con impiego di materiali da sigillatura, riempimento, isolamento e fissaggio che garantiscano una prestazione ad alta efficienza in relazione a valori termici, acustici e di permeabilità dell'aria, secondo i parametri imposti dalle relative norme di prova.

Bibliografia e sitografia (capitolo Posata Certificata)

(a cura di) Ambrosi Paolo, Straudi Nicola, *UNI 11673-1: posa in opera di serramenti – Parte 1: requisiti e criteri di verifica della progettazione – Guida alla lettura della norma – chiarimenti e spiegazioni*, Articolo pubblicato su “www.edilcass.it”, <http://www.edilcass.it/wp-content/uploads/2018/09/guida-norma-uni-11673-1.pdf>.

(a cura di) Ambrosi Paolo, Straudi Nicola, *UNI 11673-1 Posata in opera di serramenti – Parte 1: requisiti e criteri di verifica della progettazione*, Articolo pubblicato su “www.alcasserramentialluminio.it”, <http://www.alcasserramentialluminio.it/pdf/thermoposa-UNI-11673-1.pdf>.

(a cura di) Marino Ester, Copyright Ambrosi Partner srl, *Manuale per la posa ad alta efficienza termo-acustica dei serramenti nelle nuove costruzioni secondo la norma Uni 11673 - Parte 1 con il sistema Posaclima*, Settembre 2018, Articolo pubblicato su “www.pavanelloserramenti.it”, https://www.pavanelloserramenti.it/upload/downloads/manuale_di_posa_2018.pdf.

Coibentazione del cassonetto per le finestre in pvc, legno e alluminio, Articolo pubblicato su “www.portefinestreroma.com”, <https://www.portefinestreroma.com/finestre-in-pvc/coibentazione-del-cassonetto/>.

Cielini e cassonetti per infissi, Articolo pubblicato su “www.pompeja.it”, <https://www.pompeja.it/blog/cielini-e-cassonetti-per-infissi.html>.

Mulattieri Iso, *Il progetto esecutivo della corretta posa dei serramenti – UNI 11673-1-2017*, 6 Aprile 2018, Articolo pubblicato su “imclab.it”, <http://imclab.it/2018/04/06/il-progetto-esecutivo-della-posa-dei-serramenti/>.

(a cura di) Barbieri Paolo, *Norma UNI 11673-1: metodologie di verifica dei requisiti di base dei progetti di posa in opera dei serramenti*, 3 Agosto 2018, Articolo pubblicato su “news.wuerth.it”, <https://news.wuerth.it/progettisti/norma-uni-11673-1/>.

Riqualificazione energetica cassonetti, Articolo pubblicato su “www.falegnameartigiano.it”, <http://www.falegnameartigiano.it/riqualificazione-energetica-cassonetti.html>.

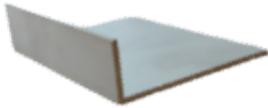
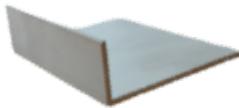
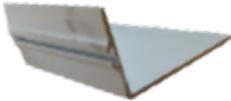
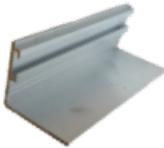
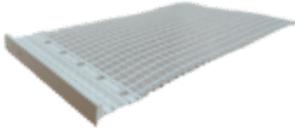
(a cura di) Ambrosi Paolo, Marino Ester, Copyright Ambrosi Partner srl, *La riqualificazione energetica del foro finestra senza opere murarie – Suggestioni ed indicazioni per la sostituzione dei serramenti ed il miglioramento energetico del foro finestra*, Articolo pubblicato su “www.andromedage.it”, http://www.andromedage.it/files/Andromeda_Files/DocFiles/PosaClima%20Renova/La%20riqualificazione%20energetica%20del%20foro%20finestra%20senza%20opere%20murarie.pdf.

http://store.uni.com/catalogo/uni-11673-1-2017?josso_back_to=http://store.uni.com/josso-security-check.php&josso_cmd=login_optional&josso_partnerapp_host=store.uni.com.

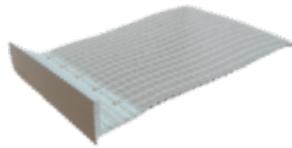
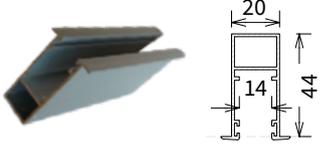
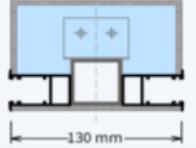
<https://www.unixservice.it/prodotto/turbovite-per-fissaggio-testa-ridotta/>.

<https://www.posaqualificata.it/posa-qualificata-controtelaio-perche-deve-occuparsene-il-serramentista/>.

Accessori

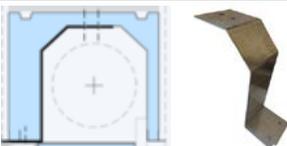
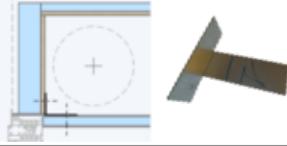
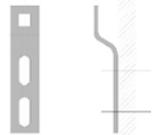
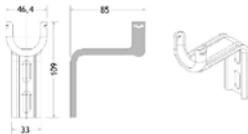
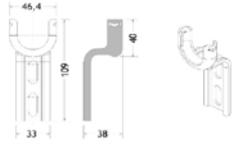
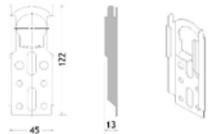
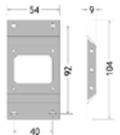
articolo	descrizione	unità di misura	
AC3000	cielino termico brandeggiante con larghezza massima mlt 2,950	ml	
AC3005	cielino termico brandeggiante con larghezza da mlt 2,951 a mtl 4,500	ml	
AC3010	profilo in alluminio di rinforzo per larghezze superiori a mtl 1,600	ml	
DM3000	kit distanziali in legno per ass. monobl. con h. archit. fino a mtl 2,000 sez.18x70 mm	ml	
DM3005	kit distanziali in legno per ass. monobl. con h. archit. superiore a mtl 2,001 sez.18x70 mm	ml	
GSANGAL1020	profilo angolare alluminio a L 100x20 sp.2 da 6,5 mtl 0.644 kg/m	ml	
GSANGAL8020	profilo angolare alluminio a L 80x20 sp.2 da 6,5 mtl 0.530kg/m	ml	
GSANGAL6020	profilo angolare alluminio a L 60x20 sp.2 da 6,5 mtl 0.421kg/m	ml	
GSANGAL46S	profilo angolare a L 46x28 con portaspazzolino 6,5 mtl	ml	
GSANGAL4	profilo paraspigolo angolare alluminio 9.5x9 per fibrocemento	ml	
GSANGIF	profilo angolare per cassonetto a ispezione frontale	ml	
GSANGPVC06	profilo angolare pvc 6 mm con rete l. 2.400 mm per cappotto	pz	

Accessori

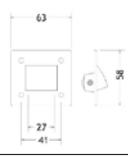
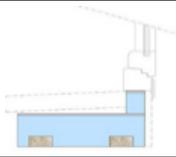
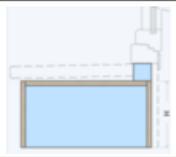
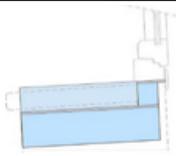
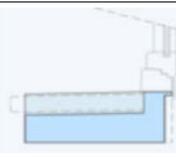
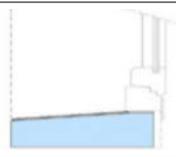
articolo	descrizione	unità di misura	
GSANGPVC15	profilo angolare pvc 15 mm con rete l. 2.400 mm per intonaco	pz	
GSGUI09	guida in all. anodizzato piccola per monoblocco dim. 45x20	ml	
GSGUI14	guida in all. anodizzato grande per monoblocco dim. 45x25	ml	
GSMOR60X55	morale lamellare 60x55 l=6,0 metri	ml	
GSTUBZ40	tubolare scatolato in acciaio zincato 40x40 sp.2 mm in verghe da mtl 6,0 peso kg 14	ml	
AC3030	montante rompitratta con doppia guida avvolgibile	ml	
GSLCR5033	canotto per fissaggio montante rompitratta in lamiera zincata 20/10 a U con fori 50x33x50	cd	
GSLAZA	zanca in lamiera 15/10, dim. 150x20	cd	
GSLAZA22	zanca in lamiera 15/10, dim. 220x20	cd	
GSLASF23	staffa angolare in lamiera 8/10 forata con punta dim. 230x55x50	cd	
GSLASF	staffa angolare in lamiera 8/10 forata con punta dim. 150x55x50	cd	
GSLAFC	zanca in lamiera 10/10 per fianchi cassonetti dim. 200 x 20	cd	

articolo	descrizione	unità di misura	
GSLAP01	staffa piatta in lamiera 15/10 con fori dim. 150x50	cd	
GSLAMOR	staffa per morale in lamiera 20/10 dim. 140x45x30	cd	
GSLAMORM	staffa maggiorata per tubolare in lamiera 20/10 dim. 140x45x50	cd	
GSSG3BOC	staffa con boccola filettata m12 saldata in amiera 30/10 dim. 120x50x50	cd	
GSLAZ64	staffa a Z in lamiera 15/10 spalla 64 dim. 150x39x50	cd	
GSLAZ84	staffa a Z in lamiera 15/10 spalla 84 dim. 150x16x50	cd	
GSLAL64	staffa a L in lamiera 15/10 per spalla 64 dim. 100x30x50	cd	
GSLAL84	staffa a L in lamiera 15/10 per spalla 84 dim. 100x16x50	cd	
GSLAZ64M	staffe a Z in lamiera 20/10 spalla 64 manuale dim.150 x136x50	cd	
GSLAZ84M	staffe a Z in lamiera 20/10 spalla 84 manuale dim. 150 x116x50	cd	
GSLASB	staffa angolare forata in lamiera 15/10 per sottobanchina dim. 60x150x30	cd	
GSLPF1225	piastra in lamiera zincata 15/10 con fori mm. 120x250	cd	

Accessori

articolo	descrizione	unità di misura	
GSLAL50	staffa a L in lamiera zincata 20/10 con fori mm 50x200 per posa	cd	
GSLPLF70	staffa a L in lamiera zincata 20/10 con fori mm 70x71x45	cd	
GSLT65	piastra ad angolo L 65 con fori 85x85 con rinforzo per c.a.	cd	
GSLT90	piastra ad angolo L 90 con fori 100x100 con rinforzo per c.a.	cd	
GSL30CSP	staffa in lamiera zincata 30/10 per cassonetto CSP35	cd	
GSLARI	staffa di rinforzo per ciellini brandeggianti in lamiera 20/10	cd	
MSU5059	supporto motore per cassonetto foro quadro 10x10	cd	
TSA9235	supporto mensola a L p.85 peso massimo avvolgibile 60 kg	cd	
TSA9240	supporto mensola a L p.38 peso massimo avvolgibile 180 kg	cd	
TSA9245	supporto piatto	cd	
TSA9250	boccola nylon	cd	
TSA9200	supporto per guidacinghia	cd	

Accessori

articolo	descrizione	unità di misura	
TSA9205	guidacinghia bianco per cassonetto	cd	
TSA9210	supporto per riduttore extra	cd	
TSA9215	riduttore extra hostaform	cd	
INVG	inviti pvc per guida alluminio per stecca grande	cp	
INVP	inviti pvc per guida alluminio per stecca piccola	cp	
AC3031	solo listello sottoserramento	ml	
AC3035	sottobanchina termico per serramento filo muro interno con misura fino a mtl 2,950	ml	
AC3060	sottobancale maxi in duripanel e XPS	ml	
AC3065	sottobancale fast in XPS fibrocemento con spondine	ml	
AC3067	sottobancale FAST PLUS in XPS con sede marmo pantografata	ml	
AC3070	sottobancale inclinato in XPS	ml	

Accessori

articolo	descrizione	unità di misura
FIB_4	FIBROCEMENTO spessore 4 mm	m ²
FXF28	SANDWICH CIELINO spessore 28 mm	m ²
MDF23	SANDWICH PER COPERCHIO SMART spessore 23 mm	m ²
CEL_20	TAMPONAMENTO IN FIBRA MINERALE spessore 20 mm	m ²
MUL_15	TAVOLA MULTISTRATO spessore 15 mm	m ²
MUL_24	TAVOLA MULTISTRATO spessore 24 mm	m ²
DUR_10	PANNELLO FIBRA MINERALE spessore 10 mm	m ²
OSB_15	TAVOLA OSB FENOLICO spessore 15 mm	m ²
OSB_18	TAVOLA OSB FENOLICO spessore 18 mm	m ²
OSB_30	TAVOLA OSB FENOLICO spessore 30 mm	m ²
OSB_9	TAVOLA OSB FENOLICO spessore 9 mm	m ²
XDUR_30	TAMPONAMENTO COIBENTATO spessore 30 mm	m ²
XDUR_50	TAMPONAMENTO COIBENTATO spessore 50 mm	m ²
XDUR_70	TAMPONAMENTO COIBENTATO spessore 70 mm	m ²
XDUR_90	TAMPONAMENTO COIBENTATO spessore 90 mm	m ²
XPS_20	TAMPONAMENTO XPS spessore 20 mm	m ²
XPS_40	TAMPONAMENTO XPS spessore 40 mm	m ²
XPS_44	TAMPONAMENTO XPS RIVESTITO spessore 44 mm	m ²
XPS_60	TAMPONAMENTO XPS spessore 60 mm	m ²
XPS_64	TAMPONAMENTO XPS RIVESTITO spessore 64 mm	m ²
XPS_80	TAMPONAMENTO XPS spessore 80 mm	m ²
XPS_84	TAMPONAMENTO XPS RIVESTITO spessore 84 mm	m ²
EPS	BLOCCO EPS a metro cubo	m ³
MDF	RIVESTIMENTO COPERCHIO Smart	m ²

PASINI S.p.A.

Via Emilia Mariani, 6
47924 Rimini (RN) Italia
Tel +39.0541.395156
Fax +39.0541.390678

commerciale@pasinispaspa.it

www.pasinispaspa.it