

ALPAC

THINKIN, BUILDIN, LIVIN.



BuildIN

Febbraio 2023

Indice

Alpac: specializzati per vocazione _____	2	Qualità dell'aria e VMC _____	94
Perchè sceglie Alpac _____	4	Soluzioni per la qualità dell'aria _____	96
Il servizio in cantiere _____	6	VMC Flow Manhattan _____	98
Partner e certificazioni _____	8	INGENIUS VMC _____	102
Alpac Academy _____	10	VMC Flow a scomparsa _____	104
		Analisi tecnico economica _____	114
Gestione del foro finestra _____	12	VMC Flow a parete _____	118
Monoblocchi PRESYSTEM® _____	14	MyBox con VMC _____	124
PRESYSTEM® Avvolgibile _____	16	Controlli smart _____	127
PRESYSTEM® Scuri e Persiane _____	28	INGENIUS DRY _____	128
PRESYSTEM® Frangisole _____	40	Estrattore Xtra _____	129
PRESYSTEM® per Tenda Tecnica o Oscurante _____	52		
Cassonetto da ristrutturazione MyBox _____	60	Sistemi per il comfort _____	130
PRESYSTEM® per cassonetto MyBox _____	63	All Seasons caldo-freddo _____	132
Cassonetti termoisolanti _____	66		
Silent line _____	69	Manifesto _____	136
Spalle _____	70		
Falsi telai _____	72		
Celini _____	72		
Sottobancali _____	73		
Avvolgibili _____	74		
Frangisole _____	81		
Motorizzazioni _____	82		
Predisposizione forometrie _____	83		
Alpac e l'ambiente _____	84		
INGENIUS MYPET _____	86		
Isolamento termico e acustico _____	88		

Quelli del Monoblocco

Specializzati per vocazione

- **ThinkIN** Progettare, Pensare l'interno, ideando soluzioni innovative per il comfort abitativo;
- **BuildIN** Costruire, Realizzare soluzioni, per ambienti salubri e confortevoli;
- **LivIN** Vivere il comfort di una costruzione ben fatta, realizzata con soluzioni innovative.

Migliori edifici, migliore qualità e comfort degli spazi abitativi. Siamo un'azienda dinamica che cresce e si rinnova ogni giorno, dal 2002, anno in cui abbiamo

lanciato PRESYSTEM® - primo monoblocco termoisolante costruito interamente in polistirene - grazie alla passione e alla determinazione che ci contraddistingue abbiamo continuato a crescere. Nasce quindi la linea di soluzioni INGENIUS, in grado di ospitare soluzioni volte a migliorare il comfort indoor, a partire dalla Ventilazione Meccanica Controllata. La ricerca di innovazione continua, le sfide poste dal mercato e le normative relative a prestazioni e gestione del foro, sono ciò che ci guida nella ricerca di soluzioni sempre più innovative.

A better world needs
better buildings

Metodologia LEAN e sensibilità ambientale

Il Lean Production System e il connubio tra standardizzazione e progettazione su misura ci permettono di contribuire alla realizzazione dei più **importanti cantieri italiani ed europei**.

La promozione di una cultura energetica e del benessere abitativo sono il cuore del nostro impegno. Ridurre le emissioni di CO₂ è un dovere di tutti. Gli edifici sono responsabili, nel corso del loro ciclo di vita, del 39% delle emissioni totali. Il 28% di queste emissioni viene dalla fase operativa "in uso" per riscaldare, raffreddare e alimentare gli edifici. **Alpac da 40 anni progetta soluzioni volte a migliorare l'efficienza energetica degli edifici** e a ridurre le dispersioni, soluzioni che supportano i progettisti nella realizzazione di edifici altamente efficienti.

I pannelli isolanti che costituiscono i **sistemi Alpac rispondono ai requisiti CAM** e sono in possesso di certificazione di prodotto che attesta il contenuto di riciclato conformemente alla norma ISO 14021.





Protocolli di certificazione

I temi dell'efficienza energetica e della sostenibilità hanno da sempre guidato lo sviluppo delle nostre soluzioni, per questo negli ultimi mesi abbiamo lavorato al fine di fornire un ulteriore contributo nella realizzazione di edifici altamente performanti ed a basso impatto ambientale.

Le nostre soluzioni, già conformi ai **Criteri Ambientali Minimi (CAM)**, da oggi sono anche funzionali alle certificazioni **LEED, BREEAM e WELL** degli edifici. Il punteggio finale attribuito agli edifici dipende infatti in buona parte dalla corretta selezione, impiego e posa in opera di prodotti conformi.

Questi protocolli ben rappresentano la mission delle nostre soluzioni, progettate per **durare nel tempo**, contribuire al raggiungimento di **elevate prestazioni energetiche** degli edifici e garantire i **massimi livelli di comfort indoor** per il consumatore finale.



Scarica il documento!

Perchè scegliere Alpac

Un "Monoblocco" pieno di vantaggi

Da questa finestra
si vede il mondo

"Una finestra aperta sull'innovazione": l'abbiamo detto e scritto per anni, è stato il nostro motto e continua ad essere vero. Una chiusura del foro efficace permette alla finestra di svolgere la sua funzione di collegamento con l'esterno, di riserva di comfort e benessere.

Un buon isolamento e una corretta coibentazione, inoltre, aumentano la qualità della vita all'interno degli edifici.

Il monoblocco Alpac offre
una serie di vantaggi esclusivi



Più versatilità



- **Progettazione su misura:** Alpac effettua una progettazione commisurata alle esigenze di ogni cantiere per realizzare un "abito cucito su misura".
- **Assistenza tecnica e progettuale:** forniamo un supporto tecnico, dalla progettazione fino alla posa in opera.
- **Installazione e posa facilitate e personalizzate:** il monoblocco Alpac è un elemento preassemblato, permette un montaggio rapido e un risparmio di tempo e denaro per l'impresa. Alpac offre anche il **servizio di posa in opera certificata**.



Più risparmio

- **Prezzo fisso per singolo foro:** Alpac dà la certezza di un prezzo definito e onnicomprensivo già in fase di progettazione. Inoltre **i costi di cantiere sono ridotti** grazie alla prefabbricazione che permette di gestire con un'unica soluzione la realizzazione e la finitura del foro finestra

Più isolamento

- **Isolamento termico:** il foro finestra è uno dei punti più problematici sul piano della dispersione energetica. Alpac PRESYSTEM®, grazie alla sua specifica struttura, **elimina i ponti termici**, assicurando un elevato livello di isolamento.
- **Isolamento acustico:** Alpac contribuisce al comfort acustico dell'edificio assicurando valori di abbattimento adeguati alle normative più severe e alle

situazioni più critiche (es. ospedali, scuole, vicinanza a ferrovie e aeroporti).

- **Risparmio, efficienza e rispetto per l'ambiente:** la responsabilità sociale è un valore che Alpac promuove quotidianamente: con le nostre soluzioni contribuiamo all'efficienza e al risparmio energetico, con effetti positivi sull'ambiente e sulla qualità della vita.



Più qualità

- **Durata superiore:** per la produzione di Alpac PRESYSTEM® utilizziamo materiali testati di eccellenza - come il fibrocemento e il polistirene estruso (XPS) - che permettono di garantire elevati livelli di stabilità e durata.
- **Industrializzazione del prodotto:** grazie all'applicazione del Lean Production System riusciamo a gestire sia i piccoli cantieri che quelli più complessi e sfidanti. L'applicazione della filosofia lean inoltre ci guida nel **miglioramento continuo dei nostri processi**.

Dalla progettazione alla posa

Il servizio in cantiere

Un servizio completo, dalla progettazione del monoblocco fino alla consegna e assistenza in cantiere, durante l'installazione e anche dopo

Pianifichiamo le consegne in funzione degli stadi di avanzamento del cantiere, piccolo o grande che sia, così da arrivare esattamente al momento giusto, per evitare sprechi di spazio e di tempo, programmando assieme al cliente anche consegne parziali e ripetute; il nostro livello di **puntualità nelle consegne**, che monitoriamo costantemente, supera il 98%.

Gestiamo anche i cantieri più complessi, attenendoci agli standard operativi del sito, fornendo tutte le documentazioni richieste ed elaborando **cronogrammi di avanzamento dei lavori in sintonia con gli altri operatori di cantiere**. Il Service post vendita Alpac garantisce in caso di necessità tempi di intervento minimi.

Un ottimo prodotto può garantire la sua prestazione solo se viene installato nella maniera corretta

La posa in opera

Per questo Alpac può assistere il cliente con sessioni di **formazione al personale di cantiere o**, in alternativa, propone un **servizio "chiavi in mano"** che comprende montaggio e posa in opera dei monoblocchi finestra, quando richiesto anche con procedure di posa qualificata. Mettiamo a disposizione le nostre squadre di montaggio

presenti sul territorio, a partire dai centri operativi di Schio, Milano e Roma, con 22 tecnici specializzati. Grazie alla nostra esperienza e competenza, possiamo garantire una **posa a regola d'arte** e interveniamo velocemente in caso di problemi in cantiere.



Certificazioni e partnership

Un network autorevole

Il valore di un'azienda si riconosce anche dal prestigio delle sue relazioni. Alpac ha stretto rapporti di partnership con strutture di ricerca ed enti di certificazione internazionali.

Certificazioni



Best Managed Companies Italia

Alpac è stata premiata Best Managed Company Italia dal 2019 da Deloitte. Ci siamo distinti per Strategia, Competenze e Innovazione, Corporate Social Responsibility, Impegno e Cultura Aziendale, Governance e Misurazione delle Performance.



Treviso Tecnologia

Promuove l'innovazione e assiste le imprese nei progetti di certificazione. Effettua test di termica, permeabilità all'aria e qualità dei prodotti Alpac.



RI.CERT.

Laboratorio ufficiale per prove sui materiali da costruzione.



Nobatek

Centro di ricerca tecnologica francese nel settore delle costruzioni. Misura le prestazioni termiche dei prodotti Alpac.



CSI

Si occupa, anche a livello internazionale, delle certificazioni relative alla sicurezza, al comfort e al risparmio energetico in ambito edile.



TÜV SÜD

Ente indipendente di ispezione, testing, collaudi e formazione. Ha testato le performance dei prodotti VMC Alpac secondo lo std. EN 13141-8.



RINA

Organismo di certificazione internazionale accreditato per il Quality Management System e la certificazione UNI EN ISO 9001.



PfB

L'istituto si occupa di test e certificazioni sui componenti edili. Attesta la permeabilità all'aria e la tenuta all'acqua dei prodotti Alpac.



Istituto Giordano

Ente notificato CE e accreditato Sit e Sincert per certificazioni ISO 9000 e ISO 14000. Certifica le prestazioni acustiche dei prodotti Alpac.



Avis Technique

Ente di ricerca francese. Ha attribuito ad Alpac l'Avis Technique per la conformità dei prodotti alle normative francesi e la loro durabilità.



ELITE Company

Alpac entra oggi a far parte del network internazionale ELITE, il programma del London Stock Exchange Group dedicato alle aziende più ambiziose, con un modello di business solido e una chiara strategia di crescita.

Collaborazioni



Università degli Studi di Padova

Facoltà di Ingegneria, Dipartimento di Fisica Tecnica, collabora alla ricerca e allo sviluppo acustico del prodotto.



LEAN Enterprise Club

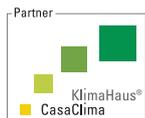
Questo polo di eccellenza raggruppa più di 50 aziende italiane che hanno adottato la filosofia Lean.



Università degli Studi di Trento

Collabora alla ricerca e allo sviluppo termico del prodotto, nonché alla formazione del personale Alpac.

Partner



CasaClima

Agenzia pubblica di Bolzano, è uno dei più autorevoli enti indipendenti internazionali per la certificazione energetica degli edifici: in Italia gli immobili che hanno conseguito la certificazione CasaClima sono più di 6.000. La struttura sviluppa progetti di ricerca e di formazione per le aziende, promuove la cultura dell'efficienza energetica e una concezione sostenibile dell'edilizia: le persone devono infatti "abitare in luoghi sani e rispettosi dell'ambiente".



ANIT

Alpac è socio ANIT Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e acustico. Promuove la diffusione, la promozione e lo sviluppo dell'isolamento termico ed acustico nell'edilizia e nell'industria come mezzo per salvaguardare l'ambiente e il benessere delle persone.



Biosafe

I sistemi VMC Helyty sono validati ai fini del protocollo di Certificazione di Salubrità Ambientale Biosafe® per la verifica, la progettazione e la gestione dell'indice di qualità dell'aria interna negli edifici ad altissima efficienza energetica.



Cortexa

Eccellenza nel Sistema a Cappotto. Riunisce i più importanti player del mondo dell'efficientamento energetico per l'edilizia di qualità. I consorziati Cortexa condividono conoscenze ed esperienze maturate nel settore del cappotto termico e dell'efficientamento energetico.



AIPE

Associazione Italiana del Polistirene Espanso, promuove l'immagine e l'utilizzo del polistirene espanso sinterizzato di qualità. Alpac ha ricevuto il marchio EPS FOR GREEN, che identifica le aziende italiane associate ad AIPE che realizzano prodotti in EPS trasformati sul territorio nazionale, di qualità e sostenibili.

Partner esteri



La Maison Passive

Associazione francese che promuove lo standard di costruzione passiva e i corsi di formazione professionale.



Compagnie Des Architectes de Copropriété

Associazione francese che riunisce un centinaio di studi di architettura specializzati in progetti di miglioramento del patrimonio edilizio, con attenzione alla sostenibilità degli edifici.



Construction Passive

Associazione francese che promuove e certifica la costruzione passiva.



Mur Manteau

Riunisce i più importanti player dell'efficientamento energetico, per il sistema cappotto, per l'edilizia di qualità francese.



Minergie

Standard di qualità svizzero che riconosce il comfort dell'edificio, la qualità della costruzione, il risparmio energetico ed il ricorso ad energie rinnovabili.



Consorzio Casa Passiva

Patrocinato dalla Facoltà di Architettura dell'Università di Ljubiana, promuove la costruzione di case passive e a basso consumo energetico.

Alpac Academy

A scuola di qualità ed efficienza

“Le persone fanno la differenza”: crediamo talmente tanto in quest’affermazione che l’abbiamo scritto nel nostro manifesto e ci comportiamo di conseguenza.



Un punto di riferimento per acquisire competenze specifiche

Alpac Academy è il centro di ricerca e formazione con cui ci rivolgiamo ai professionisti, a riconferma della nostra volontà di fare cultura sul tema del foro finestra proponendo **corsi specifici per progettisti, imprese di costruzione e serramentisti** su temi come l'efficienza energetica, la riqualificazione, l'isolamento term-acustico, la posa, la ventilazione meccanica controllata e il comfort abitativo. Un punto di riferimento per acquisire competenze qualificate sui prodotti Alpac, ma anche aggiornamenti sull'evoluzione del settore, grazie al contributo di importanti esperti. Dal 2012 esportiamo Alpac Academy con

il GREENER TOUR, una selezione di seminari in tutta Italia in collaborazione con partner prestigiosi (ordini professionali e aziende leader), dedicati soprattutto ai principi dell'ecosostenibilità, del risparmio energetico e del benessere abitativo. Alpac Academy è anche formazione a chi scommette nel progetto Alpac ogni giorno. Ogni anno organizziamo diversi incontri di formazione sia in sede che presso le nostre rivendite partner in cui approfondiamo i temi dell'isolamento del foro finestra, del comfort indoor e affrontiamo la presentazione di nuovi prodotti.

Alpac Training Center

Alpac Training Center è il centro di eccellenza del Gruppo Alpac che prevede la realizzazione di **progetti formativi, dedicati ed esclusivi per le Risorse interne, i suoi Rappresentanti sul territorio e i propri Clienti Partner.**

All'interno di ATC la formazione viene progettata con cura, diretta e coordinata dalla Direzione Risorse Umane, attraverso piani formativi volti allo sviluppo del potenziale e delle conoscenze tecniche.

Una politica aziendale orientata alla crescita e al miglioramento richiede una formazione continua e qualificata delle persone che compongono il team di lavoro.

Il piano di formazione annuale si articola in diversi percorsi, alcuni dedicati ad ambiti specifici, altri trasversali a tutta l'azienda:

- Nell'ultimo anno abbiamo dedicato alla formazione circa 1516 ore;
- 352 ore di formazione tecnica (su software avanzati di progettazione, nuovi prodotti, ottimizzazione dei processi, evoluzioni normative);
- 246 ore di formazione su temi amministrativi e commerciali;
- 372 ore di training sulla Lean Production, con Master in Lean Management, partecipazione a corsi esterni e interazioni con altre aziende "Lean";
- 546 ore dedicate all'implementazione operativa della Lean Production.

Gestione foro finestra

Una gamma completa per le prestazioni del foro finestra

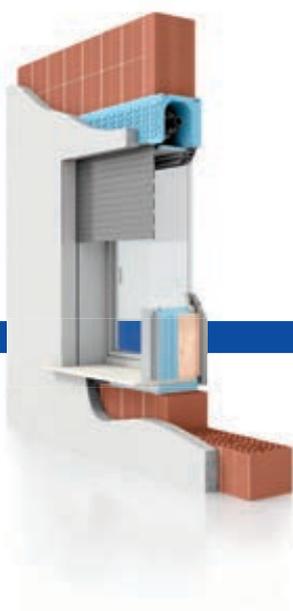
Un mondo migliore necessita di edifici migliori ed efficienti. Proponiamo una gamma di soluzioni volte a migliorare le prestazioni di facciata degli edifici che, nel caso ad esempio del monoblocco termoisolante, diventano un vero e proprio elemento di raccordo garante delle prestazioni del foro finestra.

La nostra gamma prevede soluzioni per nuova edilizia e riqualificazione, dall'isolamento del foro finestra completo fino all'isolamento del singolo elemento, come il cassonetto.



Monoblocchi PRESYSTEM® e INGENIUS

Una gamma di soluzioni per le prestazioni e il raccordo di tutti gli elementi del foro finestra. **Tutte le soluzioni predisposte per l'alloggio dell'oscurante sono integrabili con i sistemi per il trattamento dell'aria indoor, dalla ventilazione alla deumidificazione.**



Cassonetto MyBox per ristrutturazione

Il **cassonetto da riqualificazione** su misura che elimina le dispersioni con il massimo dei risultati, **anche con Ventilazione Meccanica Integrata.**



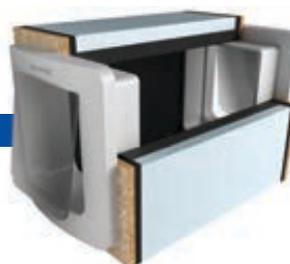
Cassonetti coibentati

Cassonetti coibentanti per l'alloggio di avvolgibili e frangisole. Realizzati in polistirene espanso sinterizzato (EPS), **materiale ad alta densità, particolarmente isolante e duraturo.**



INGENIUS MyPet

INGENIUS MyPet è l'innovativa soluzione che permette di gestire in modo intelligente l'ingresso-uscita degli animali.





Monoblocco

L'integrazione necessaria

Alpac PRESYSTEM® è frutto di un **incessante lavoro di ricerca e sviluppo** che punta al continuo miglioramento delle prestazioni energetiche e di comfort. Ma per ottenere risultati ai massimi livelli occorre ottimizzare l'abbinamento tra i diversi componenti. La nostra gamma offre soluzioni

di qualità perfettamente complementari al monoblocco, che rendono l'intero sistema in grado di adattarsi ancora meglio sia alle richieste del cliente, sia alle necessità del progetto. Per un'efficienza energetica insuperabile. Garantisce Alpac.

Cassonetto



Spalle



Celini



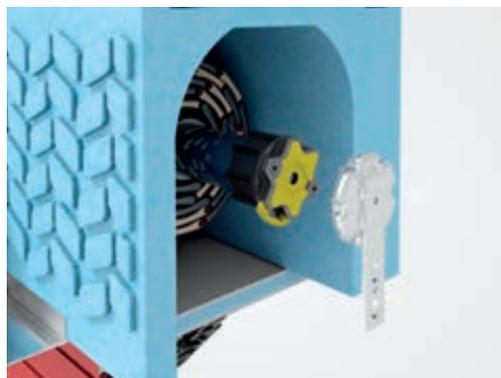
Sottobancale



Avvolgibile



Motore



PRESYSTEM® Avvolgibile



PRESYSTEM® SPC

Sistema monoblocco per avvolgibile, progettato in fase esecutiva dall'Area Tecnica Alpac in funzione delle condizioni di contorno e dei requisiti prestazionali richiesti.

Voci di capitolato PRESYSTEM® SPC

Resistenza meccanica (NTC 2018):

- Valutazioni meccaniche in considerazione delle azioni agenti: peso proprio, carico del vento, carichi orizzontali lineari, variazioni dimensionali proprie dei materiali, movimentazioni ante, false manovre dell'utenza.

Isolamento termico (DM 26-06-2015):

- Calcolo trasmittanza termica U (W/m^2K) secondo UNI EN ISO 10077-2;
- Analisi delle isoterme secondo UNI EN ISO 10211;
- Analisi del ponte termico lineare (Ψ) con il metodo ad elementi finiti secondo UNI EN ISO 10211;
- Analisi della temperatura minima accettabile per evitare la creazione di muffe secondo UNI EN ISO 13788;
- Verifica fattore di trasmissione solare secondo UNI/TS 11300-1.

Isolamento acustico (D.P.C.M. 05-12-1997):

- Rapporto di prova o calcolo potere fonoisolante R_w secondo UNI 10140-2 e UNI EN ISO 717-1;
- Rapporto di prova isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio $D_{n,e}$ secondo UNI 10140-2e UNI EN ISO 717-1;
- Calcolo previsionale Isolamento acustico di facciata $D_{2m,nT,w}$;

Permeabilità all'aria / tenuta all'acqua / resistenza vento:

- Rapporto di prova permeabilità all'aria secondo UNI EN 1026;
- Rapporto di prova tenuta all'acqua secondo UNI EN 1027;
- Rapporto di prova di resistenza al carico del vento secondo UNI EN 12211.

Durabilità e manutenibilità:

- Verifica incollaggio lastra fibrocemento - materiale isolante dopo cicli termici a $-5^\circ / +55^\circ$ a simulare un invecchiamento di 10 anni;
- Rapporto di prova di permeabilità all'acqua, tenuta all'aria e resistenza al carico del vento dopo invecchiamento a 10.000 cicli di pressione positiva e negativa.

Il sistema è costituito dai seguenti macro componenti personalizzabili:

Cassonetto

Cassonetto prefabbricato in polistirene espanso sinterizzato (EPS) ricavato mediante processo di stampaggio o taglio a filo caldo da blocchi preventivamente stagionati, contraddistinto da una trasmittanza termica U variabile 0.30 - 1.00 W/m^2K e un indice di potere fonoisolante R_w di almeno 40 dB. Facce esterne del cassonetto progettate con una speciale goffratura a disegno regolare che determina una forza di aderenza media dell'intonaco. Bordi inferiori delle pareti rinforzati da profilo in alluminio spessore 12/10, svolge la funzione di parapigolo oltre che determinare il filo muro. Profilo esterno personalizzabile in funzione dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Gestione del nodo con il sistema a cappotto termico secondo le prescrizioni

progettuali della UNI 11715 e l'avvallo tecnico del consorzio CORTEXA mediante elemento di raccordo preassemblato denominato "Kit compensazione cappotto" costituito da speciale profilo in PVC a gocciolatoio con rete coestrusa antifessurazione. Fianchi del cassonetto in polimero termoplastico ABS per sistemi oscuranti pesanti (carico max 45 kg) senza la necessità di ulteriori fissaggi, con vano elettrico per il collegamento del cavo motore. In alternativa fianchi in OSB tipo 3 necessitano di adeguato fissaggio mediante zanche di ancoraggio. Celino coibentato per l'ispezione esterna a brandeggio, spessore di almeno 20 mm, con superficie a vista in fibrocemento che può essere lasciato a vista o verniciato con idoneo ciclo di pitturazione. I Kit per il funzionamento dell'avvolgibile motorizzato sono progettati per garantire un ingombro ridotto e permettere al cassonetto di non eccedere in lunghezza rispetto alla spalla laterale e quindi evitare la foratura a T della muratura.

Spalle laterali

Spalle laterali ad alta resistenza meccanica, ricavate dalla lavorazione di un pannello accoppiato contraddistinto da una resistenza a compressione pari a 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore variabile 60-80 mm, $\lambda = 0,033 W/mK$ e da una lastra superficiale di fibrocemento conforme a UNI EN 12467, spessore 4 mm, densità 1800 kg/m^3 . La lastra può essere verniciata con idoneo ciclo di pitturazione o rasata per una finitura a spessore. La parte inferiore della spalla presenta un taglio inclinato variabile dall'1 al 2%, la parte

superiore una fresatura di 25 mm che funge da guida celino e longitudinalmente una guida incassata in alluminio per lo scorrimento dell'avvolgibile, con spazzolino antirombo e una bordatura di battuta esterna per una finitura architettonica a regola d'arte. Le spalle possono essere personalizzate con un profilo esterno in funzione dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Falso telaio interno, realizzato incassando a totale taglio termico un pannello in legno OSB 3 oppure un profilo in alluminio. Dotazione di idonee zanche di ancoraggio alla muratura progettate in funzione delle azioni agenti secondo NTC 2018.

Sottobancale

Sotto davanzale: ricavato dalla lavorazione di un pannello accoppiato con resistenza a compressione di 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore di 60 mm, $\lambda = 0,033 W/mK$ e da una lastra di fibrocemento conforme a UNI EN 12467 dello spessore di 4 mm. Su tre lati presenta una cornice isolata a taglio termico dello spessore di 35 mm, con la funzione di contenere ed isolare il davanzale. Profilo esterno personalizzabile in funzione dello strato funzionale più

esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc...

Sotto soglia: posato in pendenza fino a solaio grezzo (non sono previsti cordoli a carico impresa), idoneo all'impermeabilizzazione a caldo con fiamma libera, ricavato dalla lavorazione di un blocco in polistirene espanso EPS dalla geometria variabile, rivestito da una lastra di legno-cemento multistrato conforme a UNI EN 13986 dello spessore di 16 mm, $\lambda = 0,35 W/mK$, densità 1250 kg/m^3 , classe B1 di reazione al fuoco.

Giunto primario

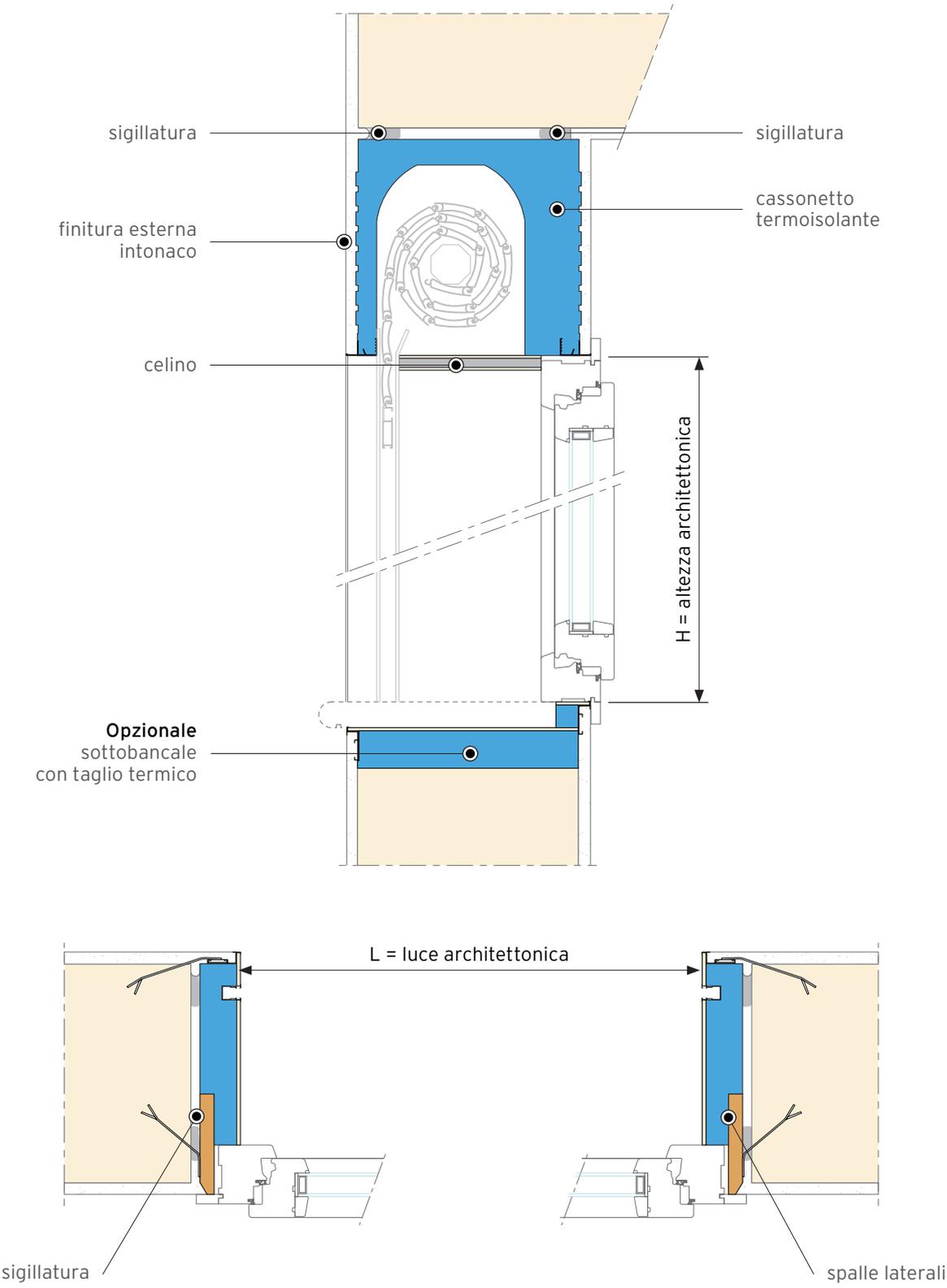
Al fine di garantire la corretta sigillatura del giunto primario ed il livello prestazionale dichiarato del sistema Alpac PRESYSTEM® per avvolgibile, è necessario fare riferimento all'allegato tecnico fornito dal produttore.

Oscurante

PRESYSTEM® Avvolgibile può essere completato con qualsiasi tipologia di avvolgibile in alluminio, acciaio, estruso, PVC, movimentati con sistemi tradizionali a cinghia oppure motorizzati.

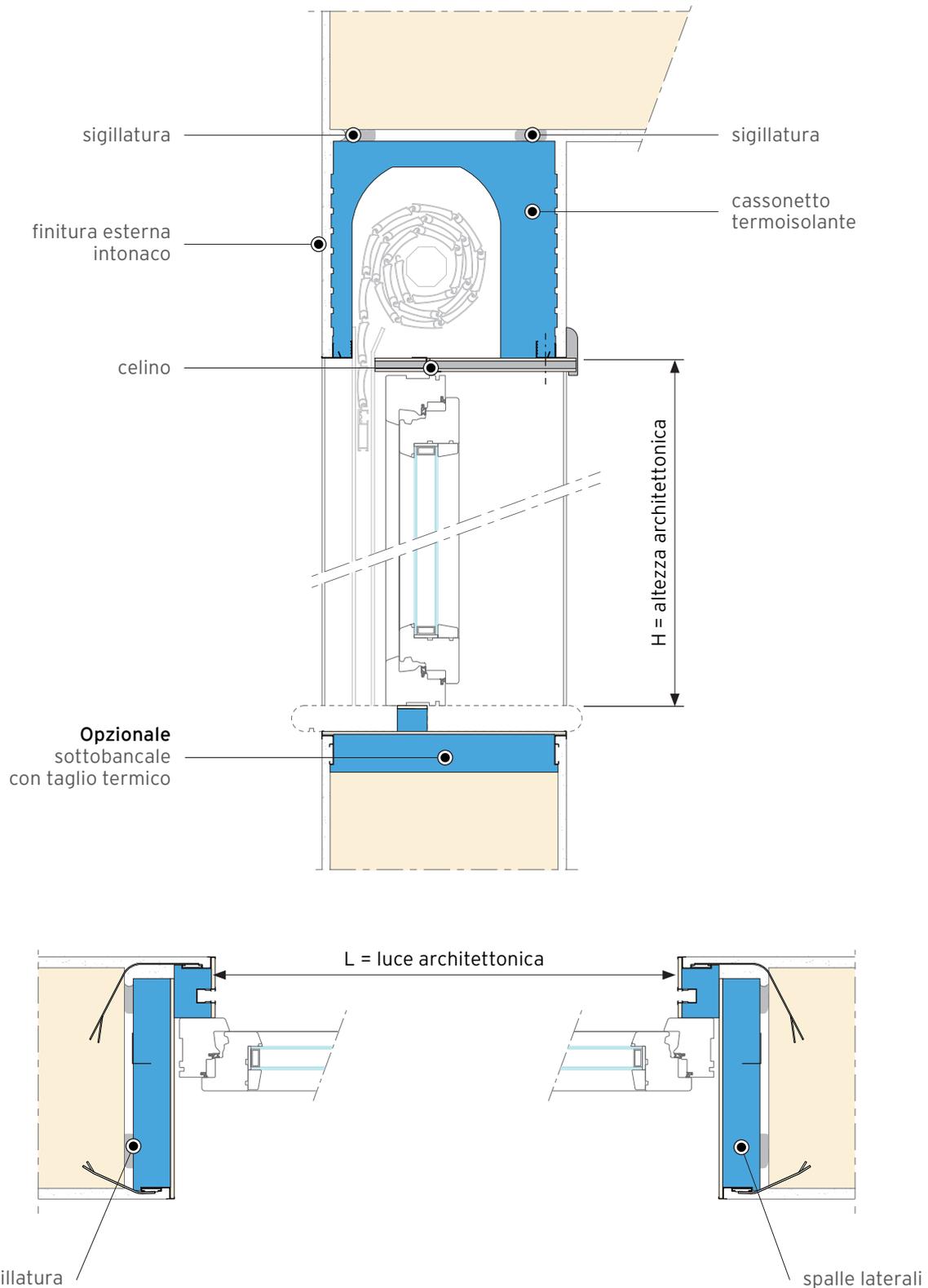
SPC1-I

Finitura intonaco, con serramento a filo muro interno



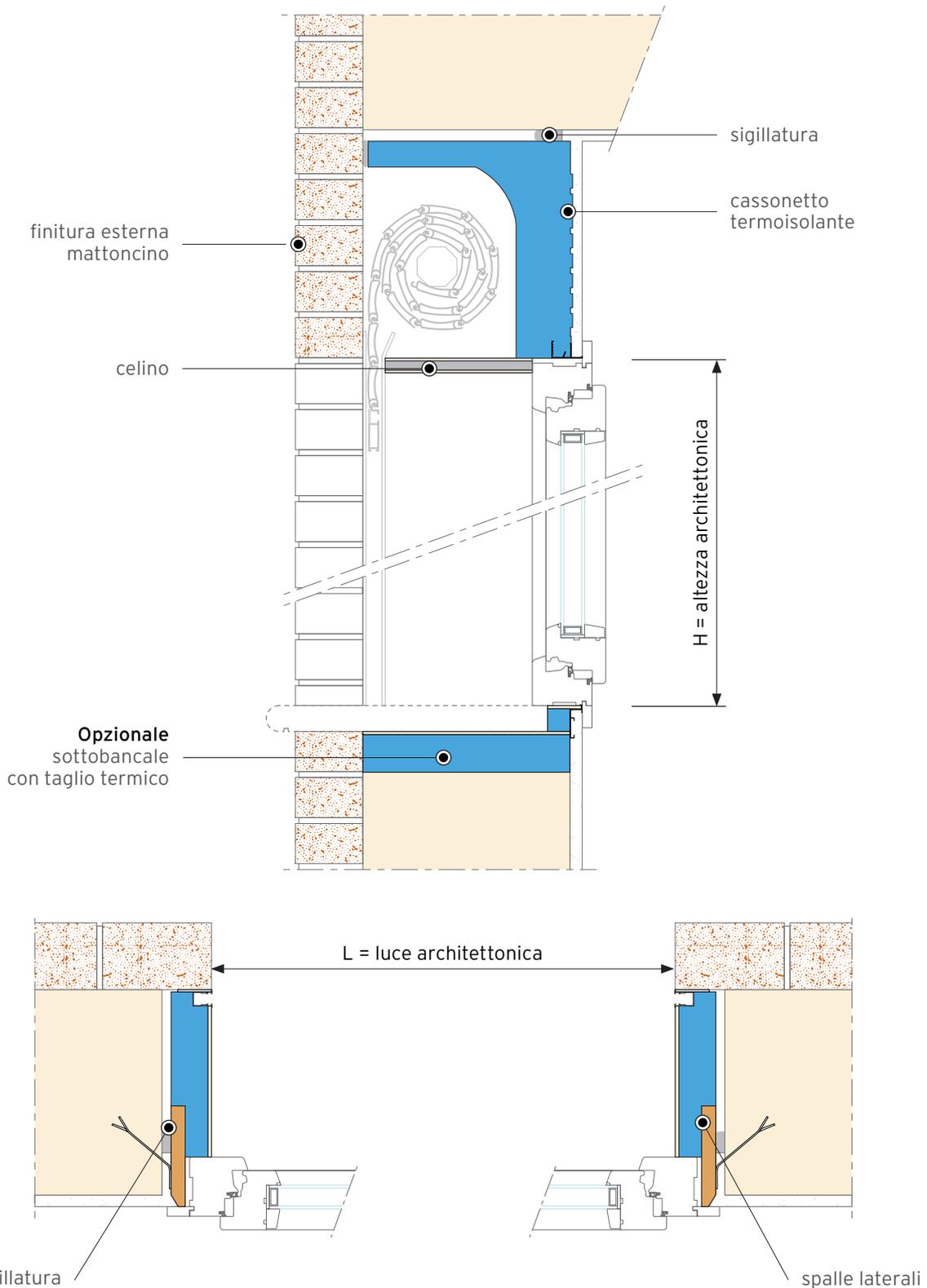
SPC1-M

Finitura intonaco,
con serramento in mazzetta



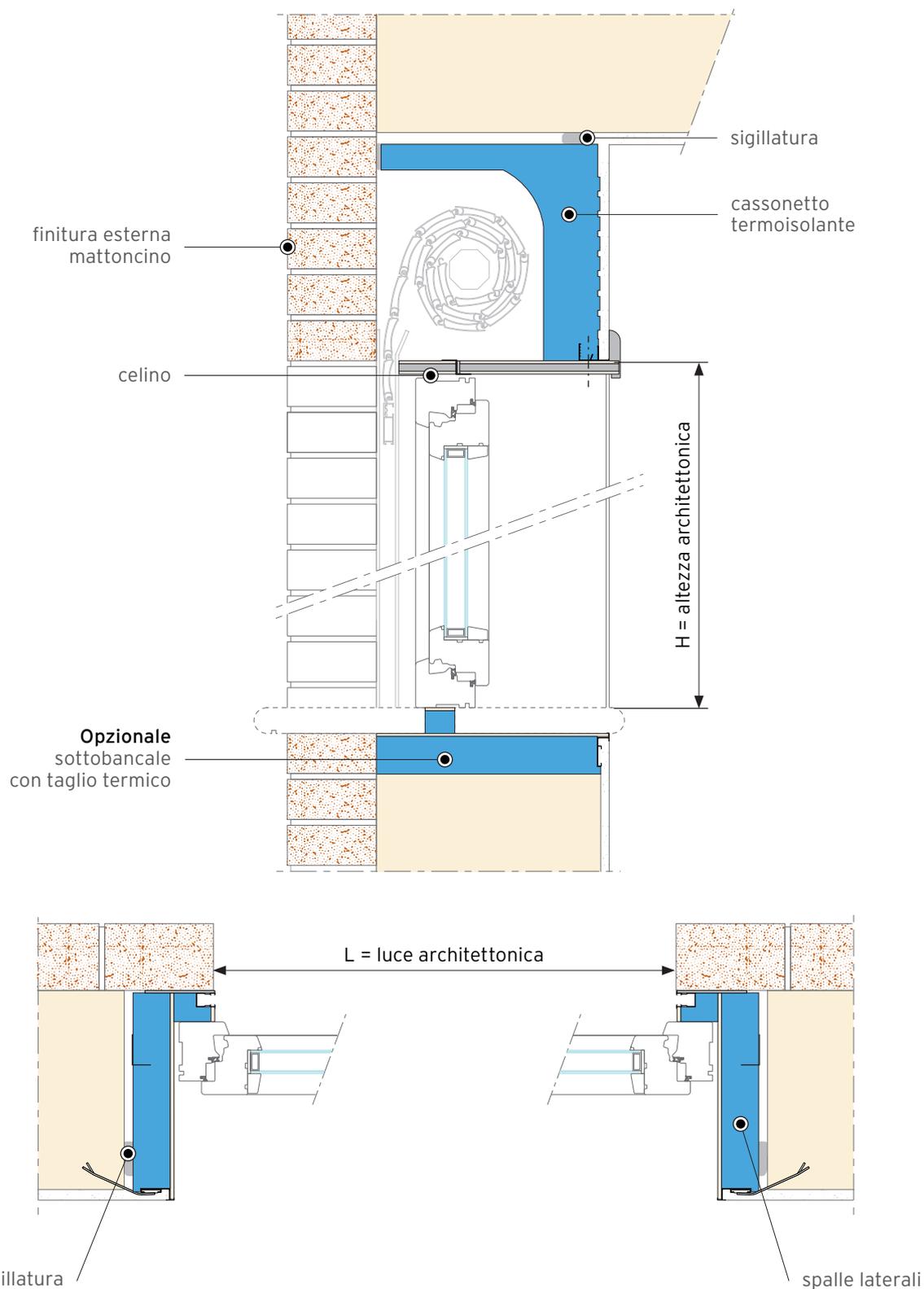
SPC2-I

Cassonetto tagliato a "L" per finitura a mattone o simile, con serramento a filo muro interno



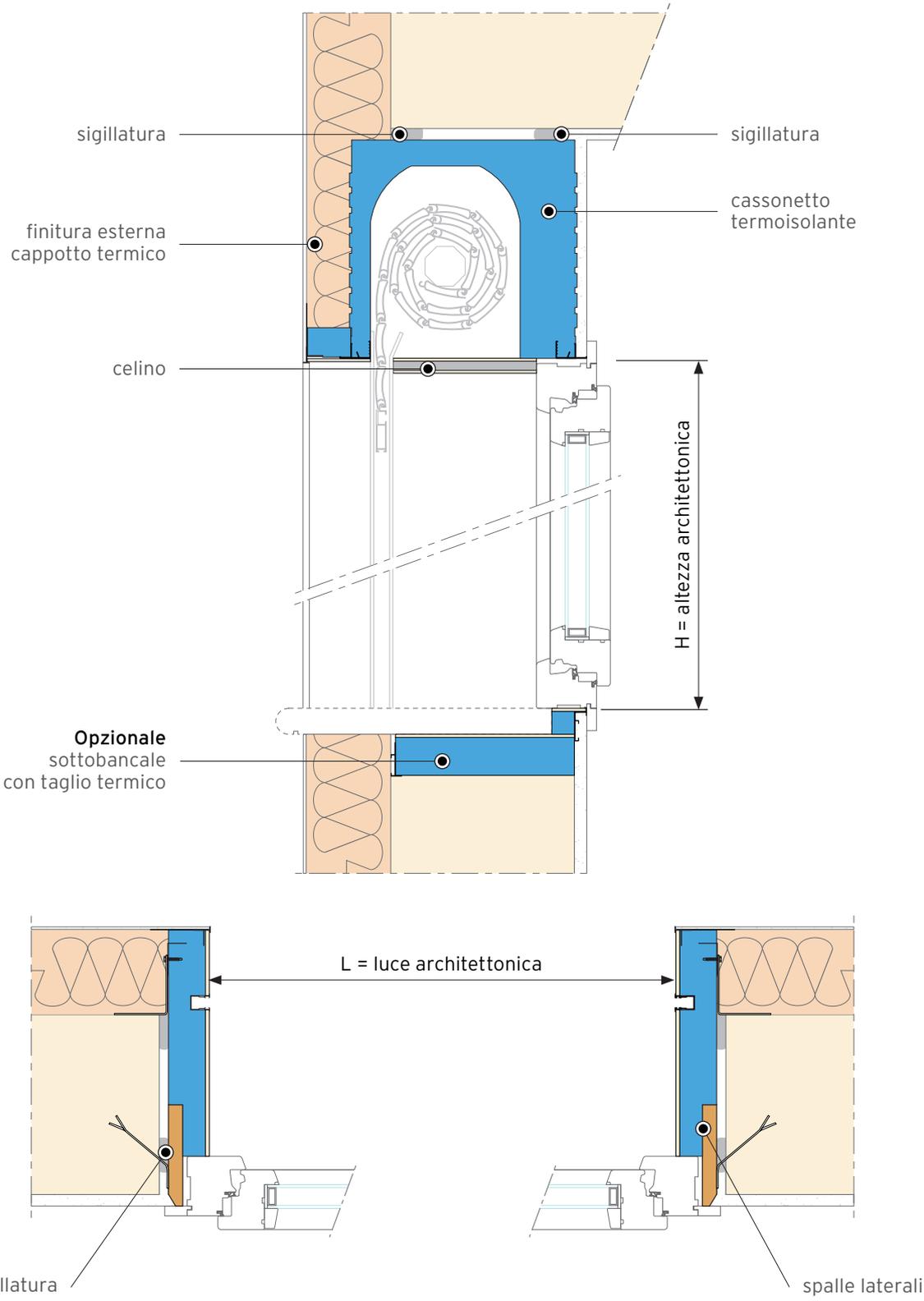
SPC2-M

Cassonetto tagliato a "L" per finitura a mattone o simile, con serramento in mazzetta



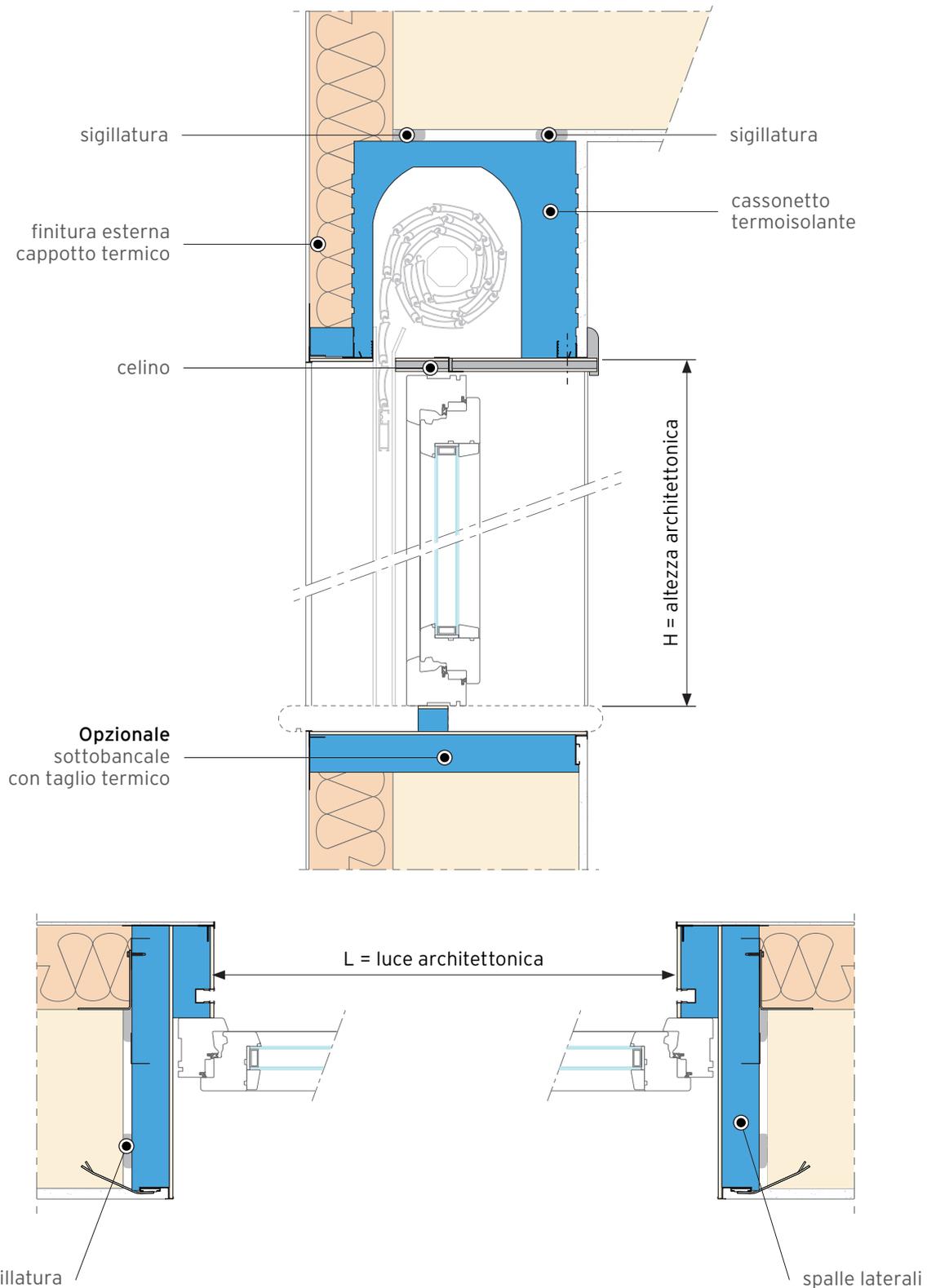
SPCT-I

Finitura a cappotto, con serramento a filo muro interno



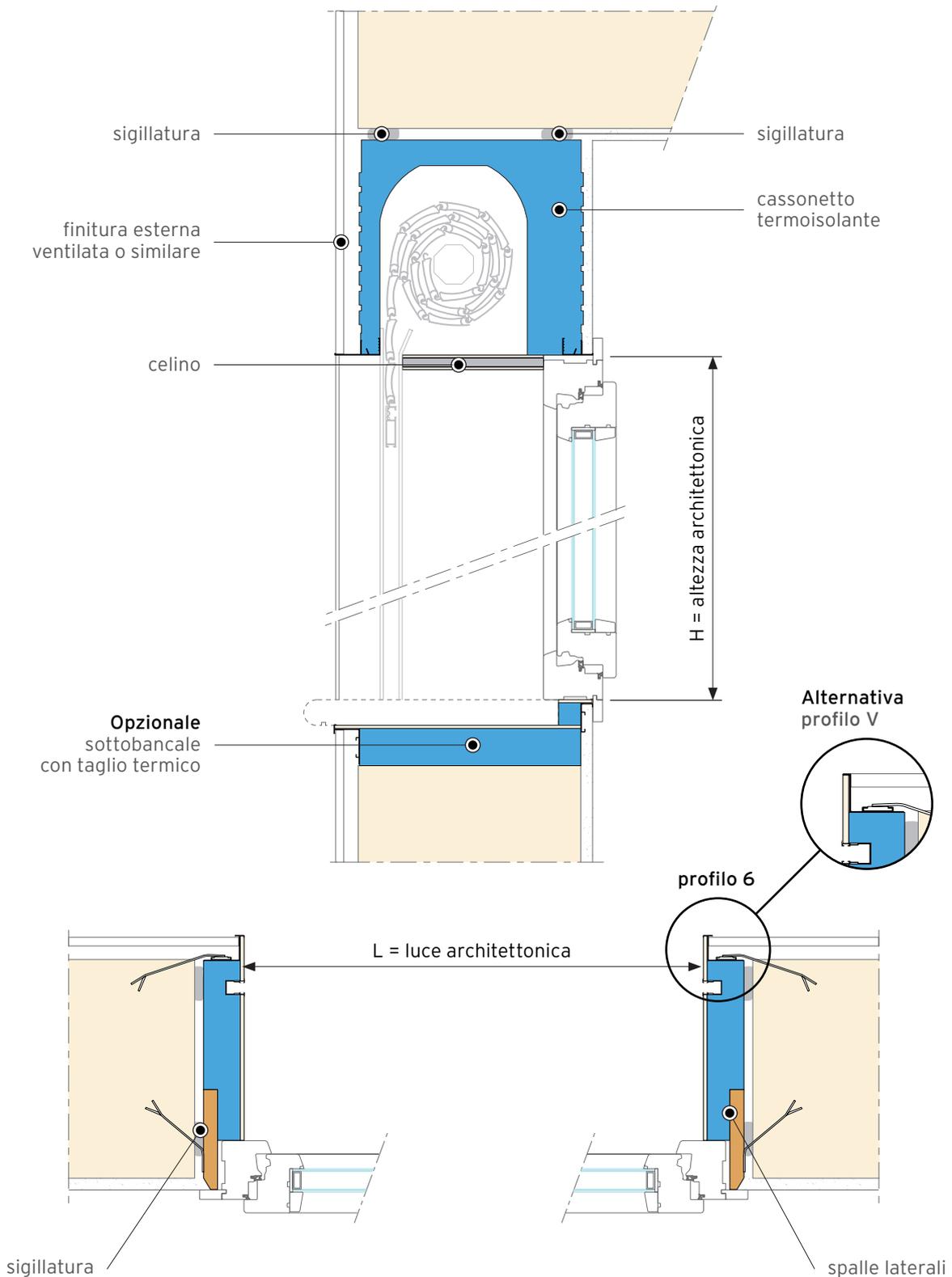
SPCT-M

Finitura a cappotto,
con serramento in mazzetta



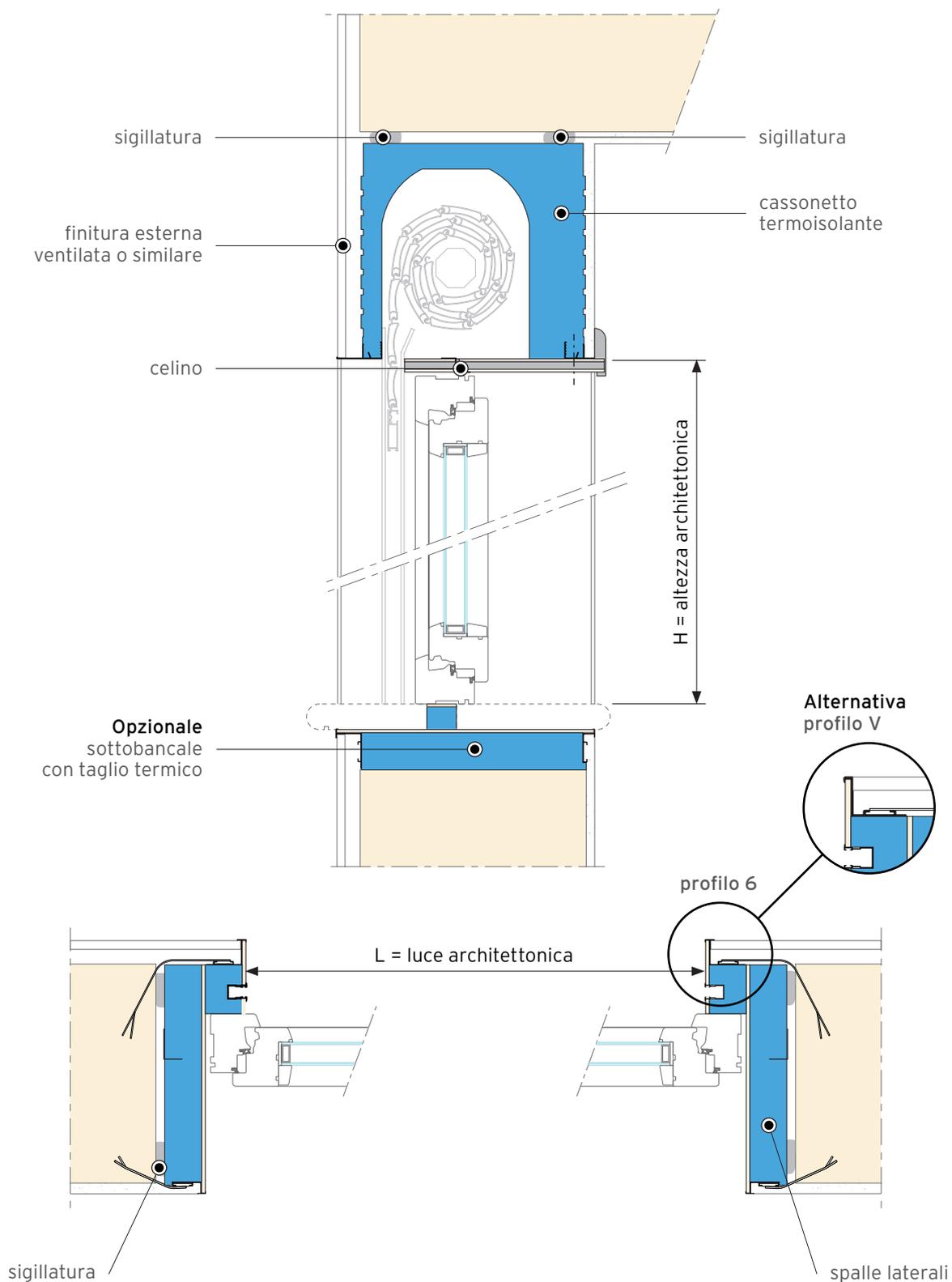
SPC6-I / SPCV-I

Parete ventilata o similare,
con serramento a filo muro interno



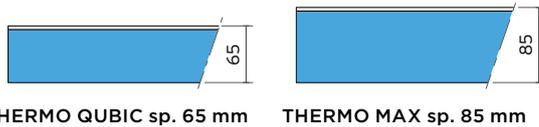
SPC6-M / SPCV-M

Parete ventilata o similare,
con serramento in mazzetta



Esempi di abbinamento SPC

Spalla coibentata



SPC-I	•	•
SPC-M	•	•

Falso telaio

Disponibile misure standard o misure fuori standard personalizzate in funzione dell'esigenza specifica.



SPC-I	•	•	•
SPC-M	-	-	-

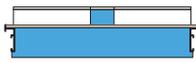
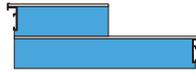
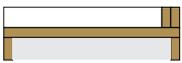
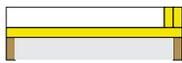
Guida avvolgibile



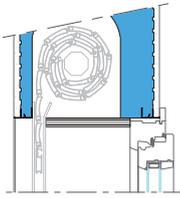
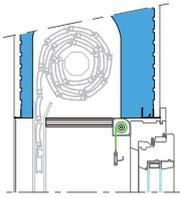
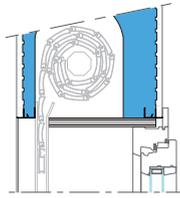
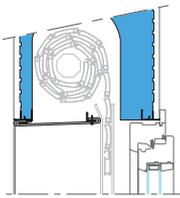
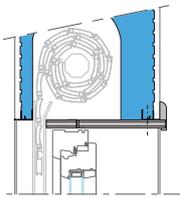
SPC-I	•	•	•
SPC-M	•	•	•

Sottobancale

H taglio termico standard = 35 mm, disponibile solo per Tipo 2 e Tipo 3. Altre altezze su richiesta.

				
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
SPC-I	•	•	-	-
SPC-M	•	-	•	•
				
	Tipo 6	Duripanel	Purenit massivo	
SPC-I	•	•	•	
SPC-M	-	•	•	

Celino

			
	brandeggiante	brandeggiante in battuta (zanzariera sol. 1)	a sfilare senza frontalino
SPC-I	•	•	•
SPC-M	-	-	-
			
	in alluminio con aggancio a baionetta (avvolgimento rovescio)	a tamponi con frontalino a T	
SPC-I	•	-	
SPC-M	•	•	

PRESYSTEM® Scuri e Persiane



PRESYSTEM® SPS

Sistema monoblocco per scuri e persiane con movimento a battente o scorrevoli, progettato in fase esecutiva dall'Area Tecnica Alpac in funzione delle condizioni di contorno e dei requisiti prestazionali richiesti.

Voci di capitolato PRESYSTEM® SPS

Resistenza meccanica (NTC 2018):

- Valutazioni meccaniche in considerazione delle azioni agenti: peso proprio, carico del vento, carichi orizzontali lineari, variazioni dimensionali proprie dei materiali, movimentazioni ante, false manovre dell'utenza e carichi accidentali.

Isolamento termico (DM 26-06-2015):

- Analisi delle isoterme secondo UNI EN ISO 10211;
- Analisi del ponte termico lineare (Ψ) con il metodo ad elementi finiti secondo UNI EN ISO 10211;
- Analisi della temperatura minima accettabile per evitare la creazione di muffe secondo UNI EN ISO 13788;
- Verifica fattore di trasmissione solare secondo UNI/TS 11300-1.

Isolamento acustico (D.P.C.M. 05-12-1997):

- Rapporto di prova o calcolo potere fonoisolante R_w secondo UNI 10140-2 e UNI EN ISO 717-1;
- Rapporto di prova isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio $D_{n,e}$ secondo UNI 10140-2e UNI EN ISO 717-1;
- Calcolo previsionale Isolamento acustico di facciata $D_{2m,n,T,w}$;

Permeabilità all'aria / tenuta all'acqua / resistenza vento:

- Rapporto di prova permeabilità all'aria secondo UNI EN 1026;
- Rapporto di prova tenuta all'acqua secondo UNI EN 1027;
- Rapporto di prova di resistenza al carico del vento secondo UNI EN 12211.

Durabilità e manutenibilità:

- Verifica incollaggio del fibrocemento all'XPS dopo cicli termici a $-5^\circ + 55^\circ$ a simulare un invecchiamento di 10 anni;
- Rapporto di prova di permeabilità all'acqua, tenuta all'aria e resistenza al carico del vento dopo invecchiamento a 10.000 cicli di pressione positiva e negativa.

Il sistema è costituito dai seguenti macro componenti personalizzabili:

Spalle laterali e terzo lato

Spalle laterali e terzo lato superiore ad alta resistenza meccanica, ricavati dalla lavorazione di un pannello accoppiato contraddistinto da una resistenza a compressione pari a 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore variabile 60-80 mm, $\lambda = 0,033$ W/mK e da una lastra superficiale di fibrocemento conforme a UNI EN 12467, spessore 4 mm, densità 1800 kg/m³. La lastra può essere verniciata con idoneo ciclo di pitturazione o rasata per una finitura a spessore. Profilo esterno personalizzabile in funzione dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Gestione del nodo con il sistema a cappotto termico secondo le prescrizioni progettuali della UNI 11715 e l'avvallo tecnico del consorzio CORTEXA mediante elemento di raccordo preassemblato denominato "Kit compensazione

cappotto" costituito da speciale profilo in PVC a gocciolatoio con rete coestrusa antifessurazione. Falso telaio interno, realizzato incassando a totale taglio termico un pannello in legno OSB 3 oppure un profilo in alluminio. Dotazione di idonee zanche di ancoraggio alla muratura progettate in funzione delle azioni agenti. In corrispondenza degli scuri/persiane, le zanche sono complete di supporto cardine in acciaio zincato di almeno sp. 30/10 mm con boccia filettata M12 per l'inserimento del cardine. Posizionamento variabile in funzione delle esigenze del cliente. In alternativa al supporto cardine M12 è disponibile il sistema LIBERO che prevede l'inserimento nella spalla di blocchetti portacardine in purenit dim. 120x120x50 mm collegati alla muratura mediante staffe in acciaio zincato sp. 30/10. Tale soluzione permette maggiore libertà di posizionamento del cardine e quindi la possibilità di premontare in stabilimento la ferramenta di scuri e persiane.

Sottobancale

Sotto davanzale: ricavato dalla lavorazione di un pannello accoppiato con resistenza a compressione di 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore di 60 mm, $\lambda = 0,033$ W/mK e da una lastra di fibrocemento conforme a UNI EN 12467 dello spessore di 4 mm. Su tre lati presenta una cornice isolata a taglio termico dello spessore di 35 mm, con la funzione di contenere ed isolare il davanzale. Profilo esterno personalizzabile in funzione

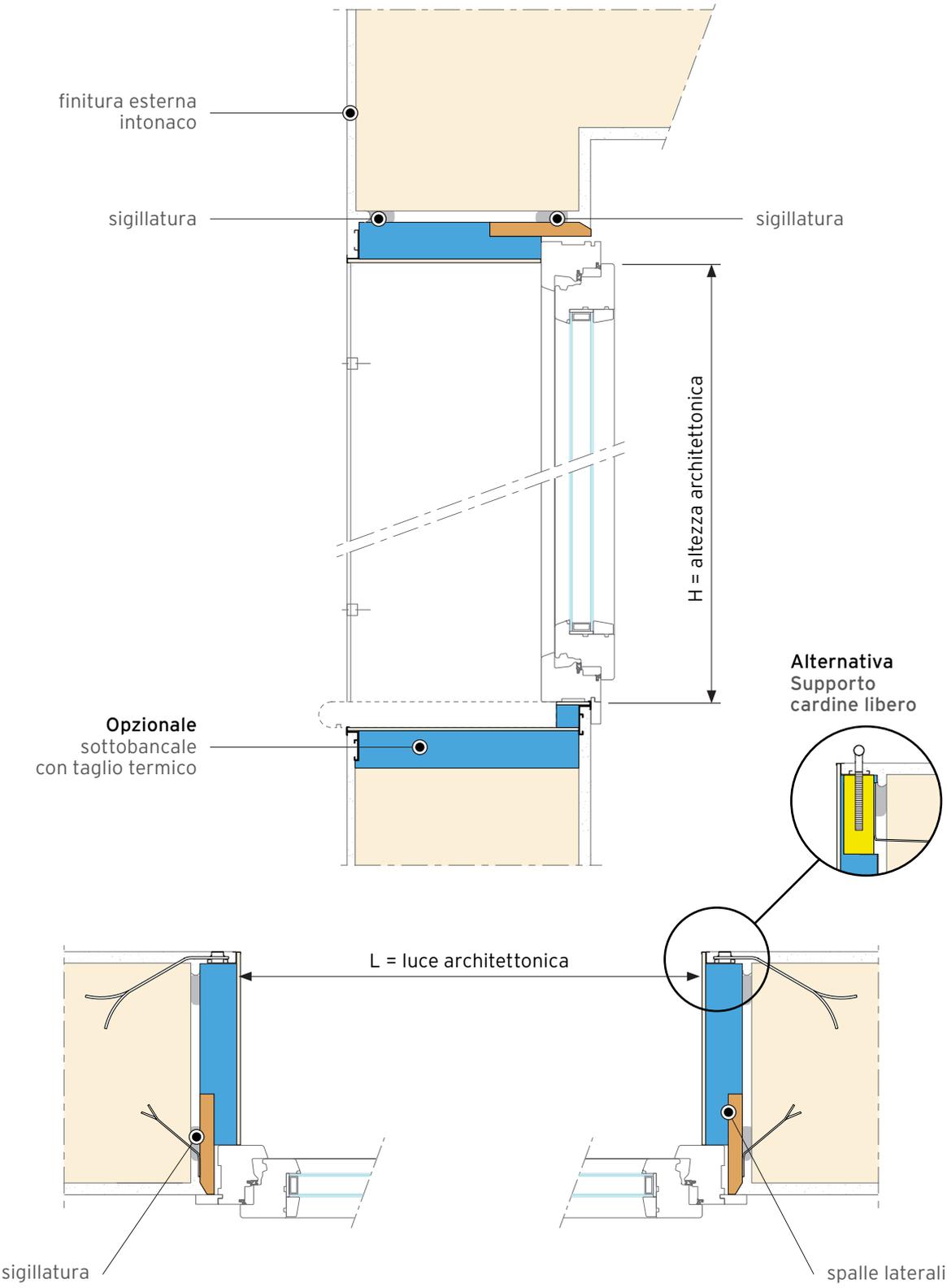
dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc... Sotto soglia: posato in pendenza fino a solaio grezzo (non sono previsti cordoli a carico impresa), idoneo all'impermeabilizzazione a caldo con fiamma libera, ricavato dalla lavorazione di un blocco in polistirene espanso EPS dalla geometria variabile, rivestito da una lastra di legno-cemento multistrato conforme a UNI EN 13986 dello spessore di 16 mm, $\lambda = 0,35$ W/mK, densità 1250 kg/m³, classe B1 di reazione al fuoco.

Giunto primario

Al fine di garantire la corretta sigillatura del giunto primario ed il livello prestazionale dichiarato del sistema Alpac PRESYSTEM® per avvolgibile, è necessario fare riferimento all'allegato tecnico fornito dal produttore.

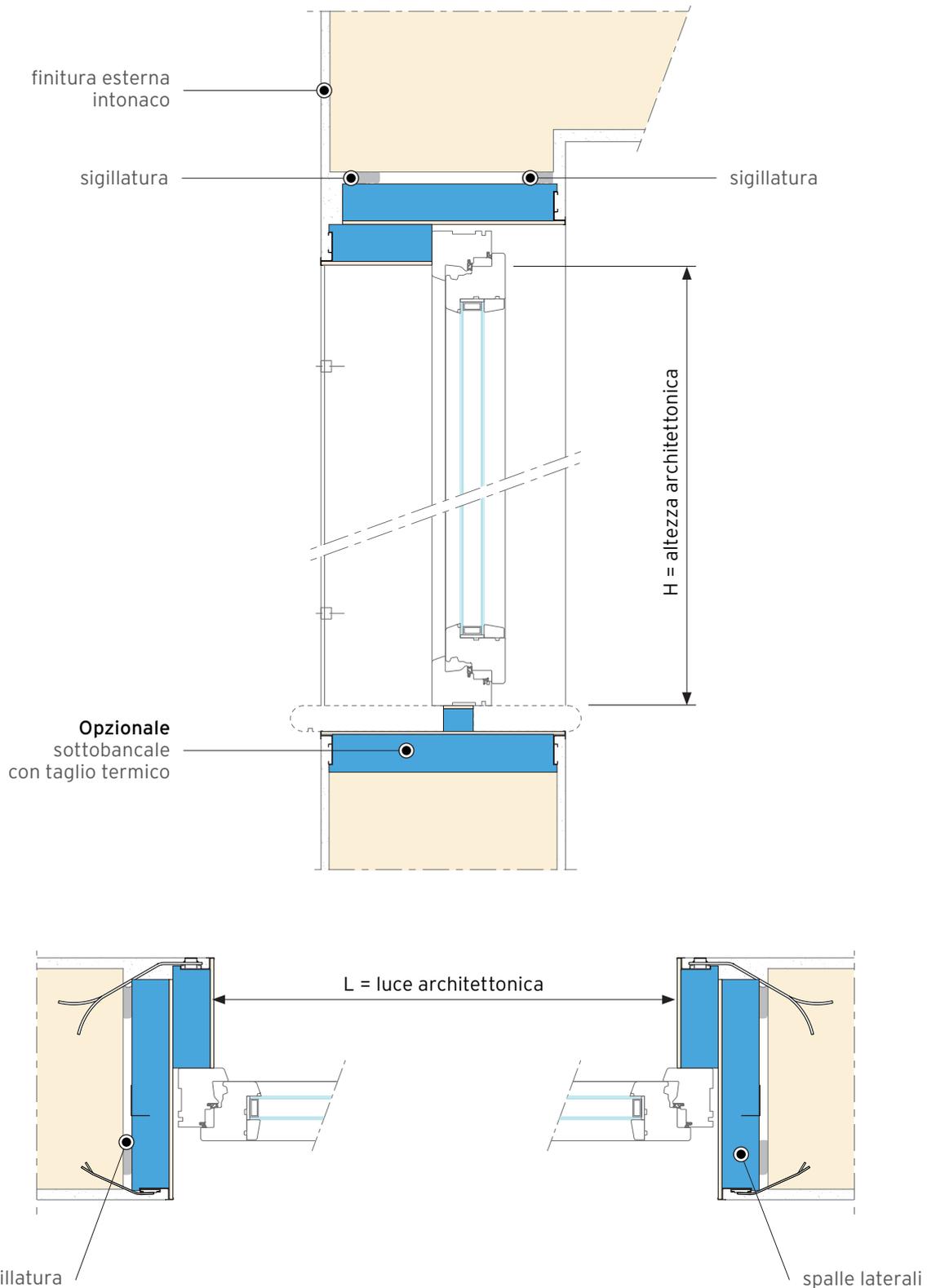
SPS1-I

Finitura intonaco, con serramento a filo muro interno



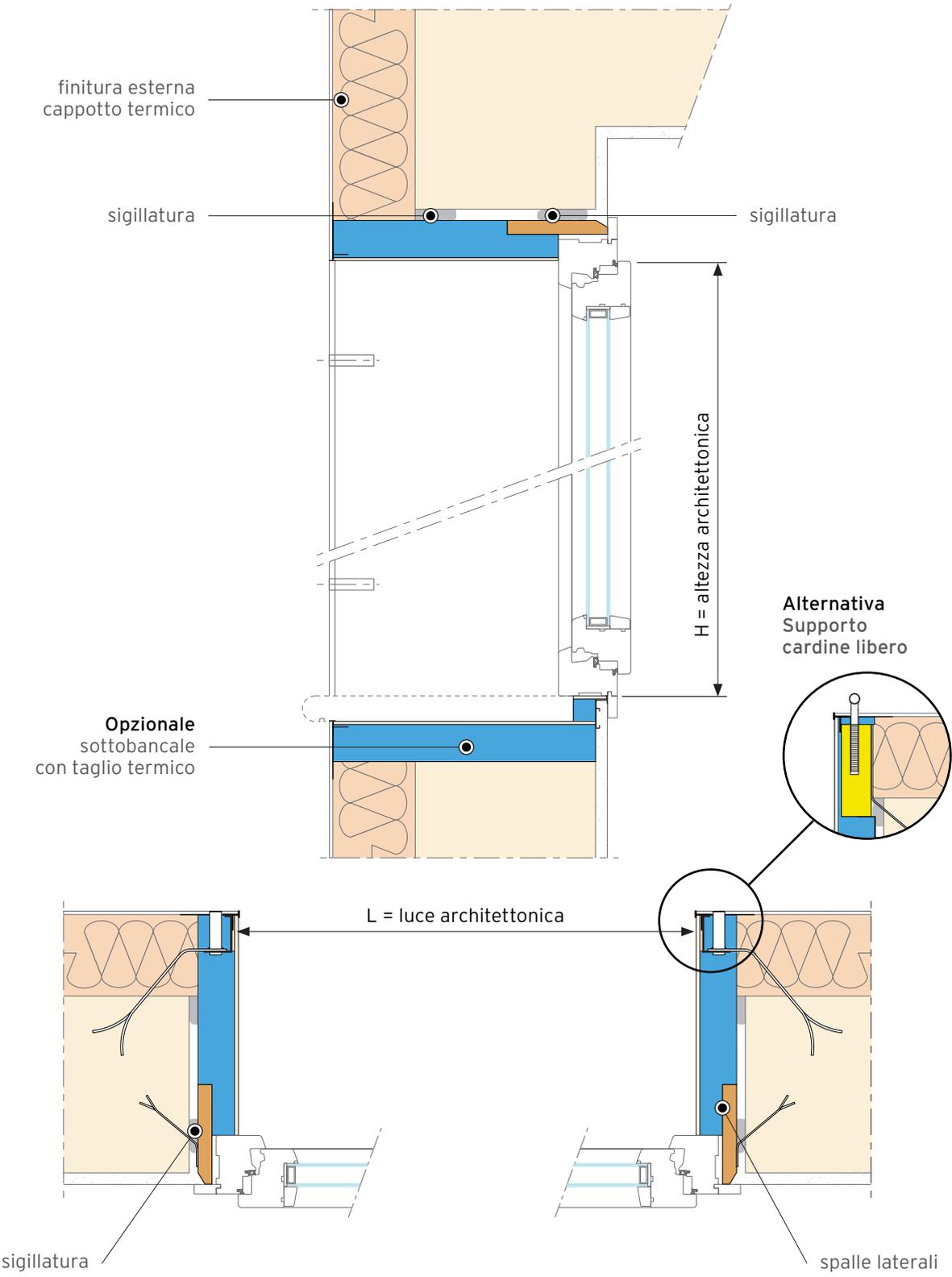
SPS1-M

Finitura intonaco,
con serramento in mazzetta



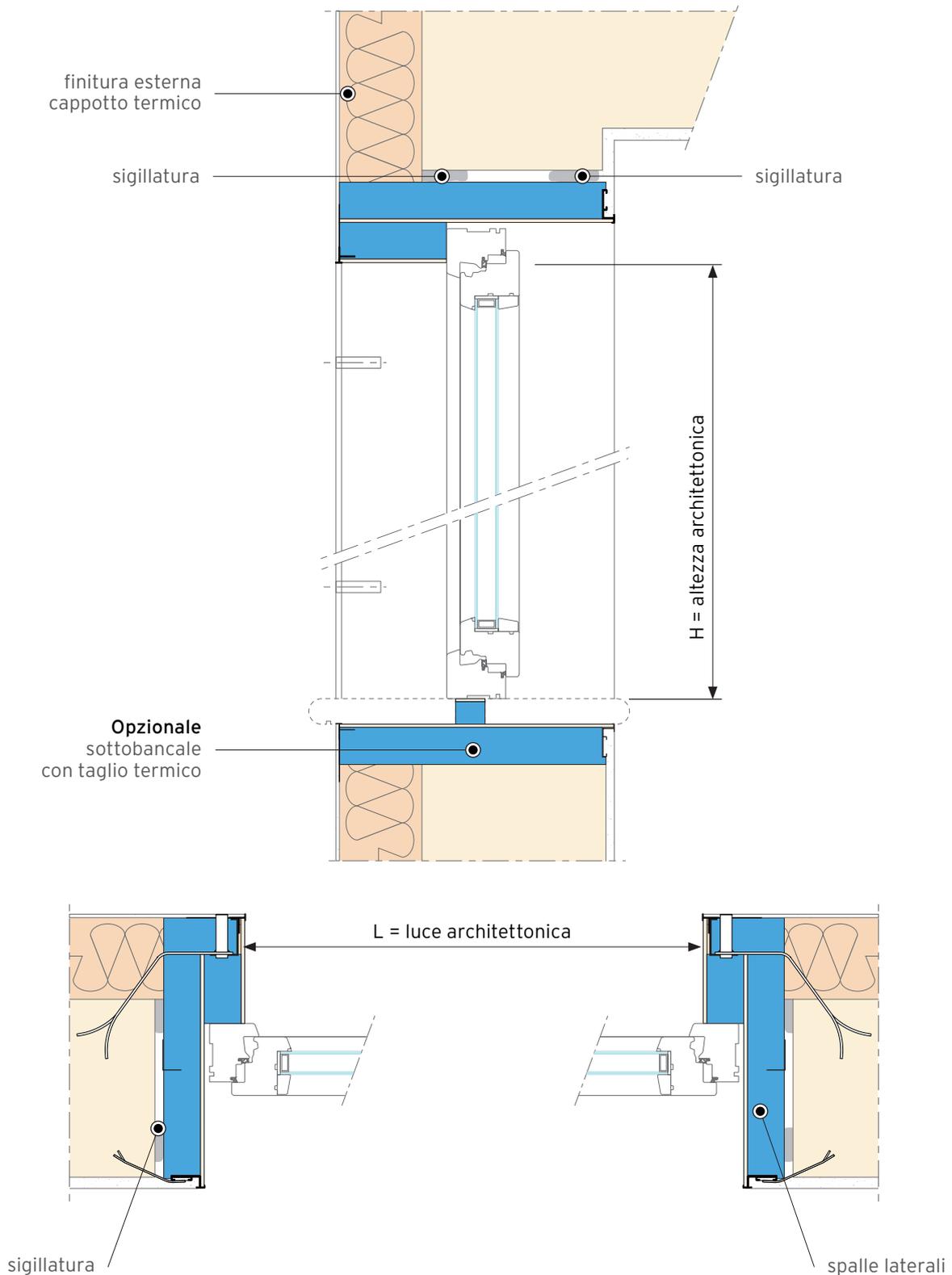
SPST-I

Finitura a cappotto, con serramento a filo muro interno



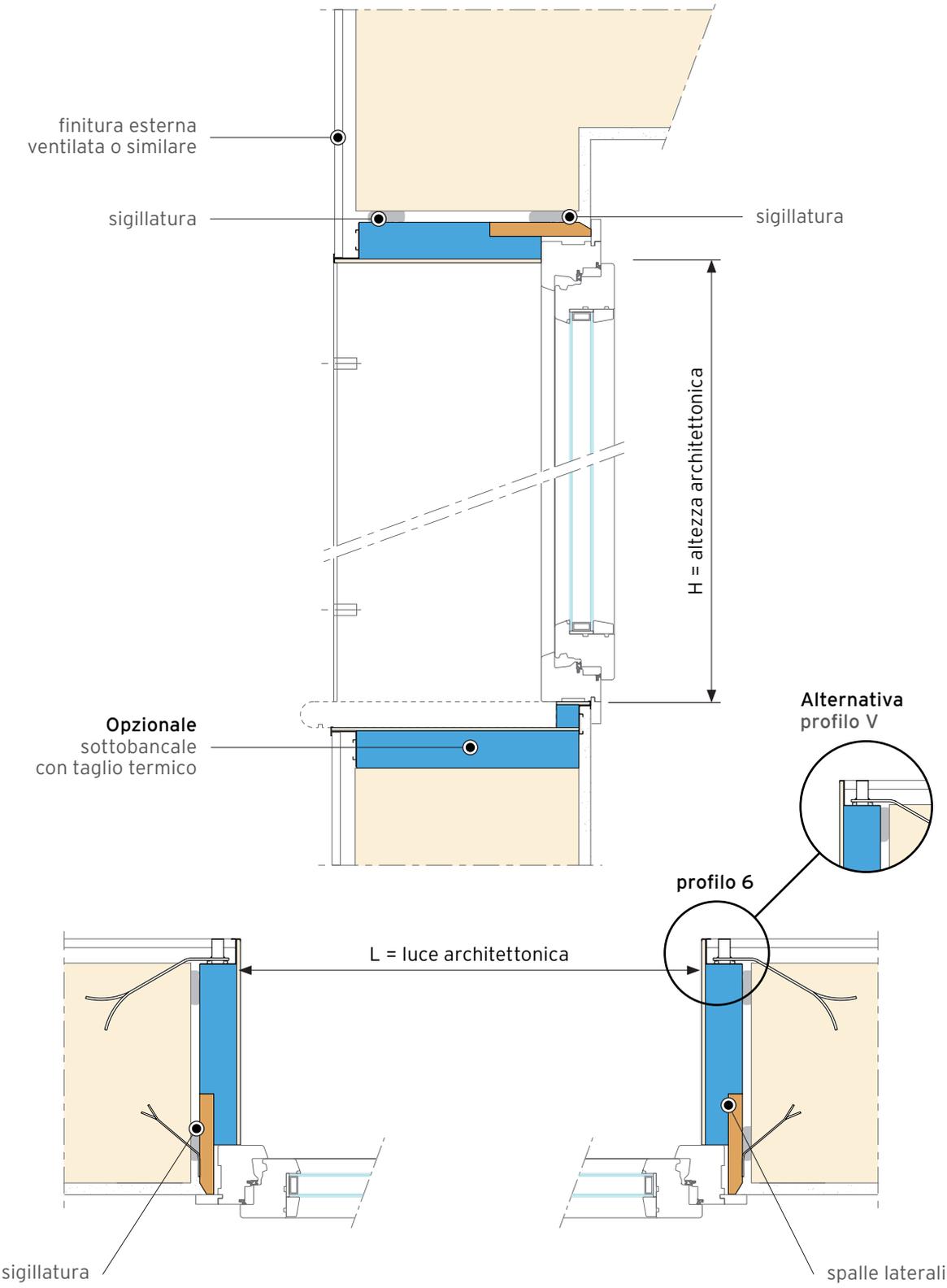
SPST-M

Finitura a cappotto,
con serramento in mazzetta



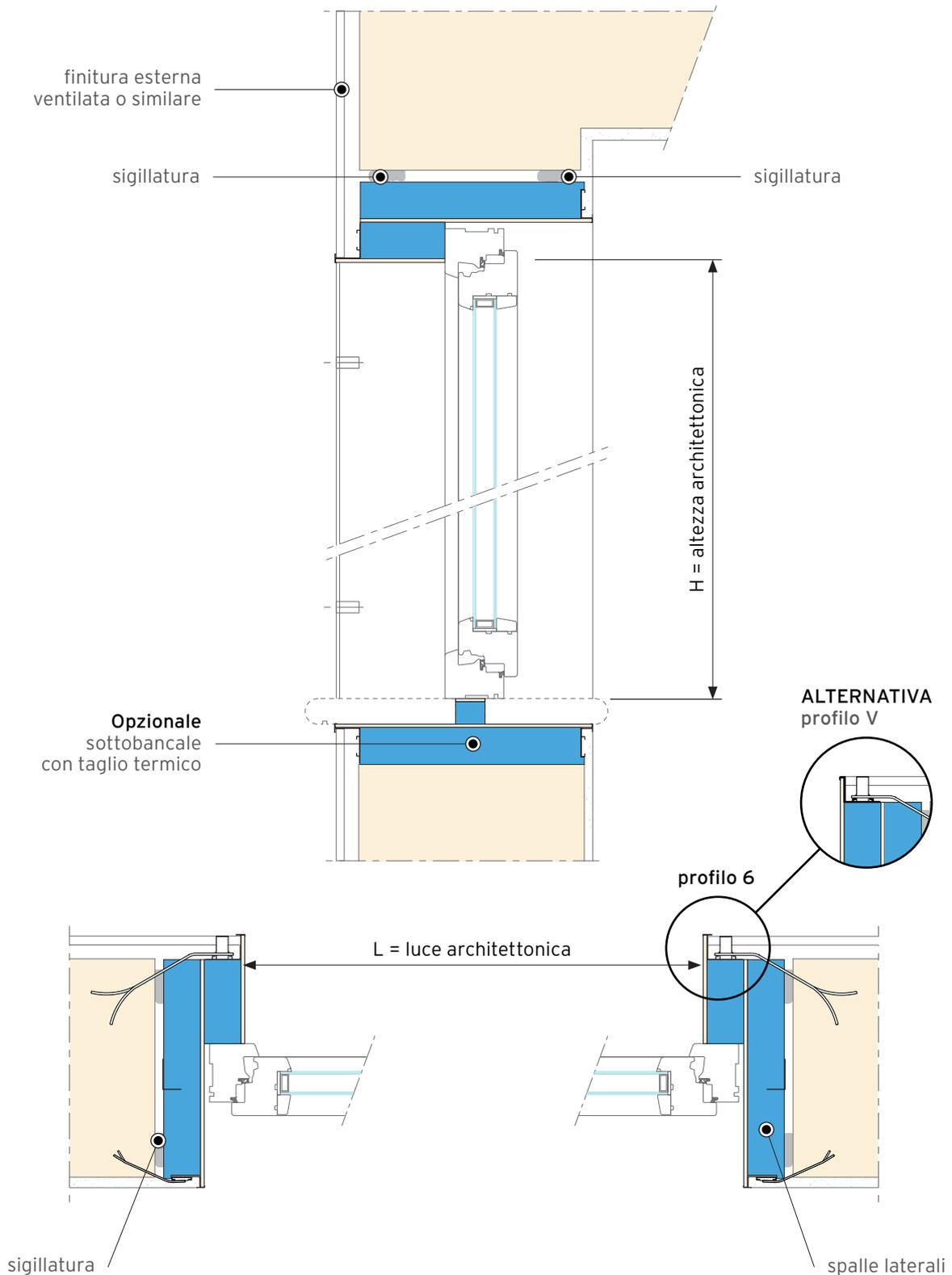
SPS6-I / SPSV-I

Parete ventilata o similare con serramento a filo muro interno



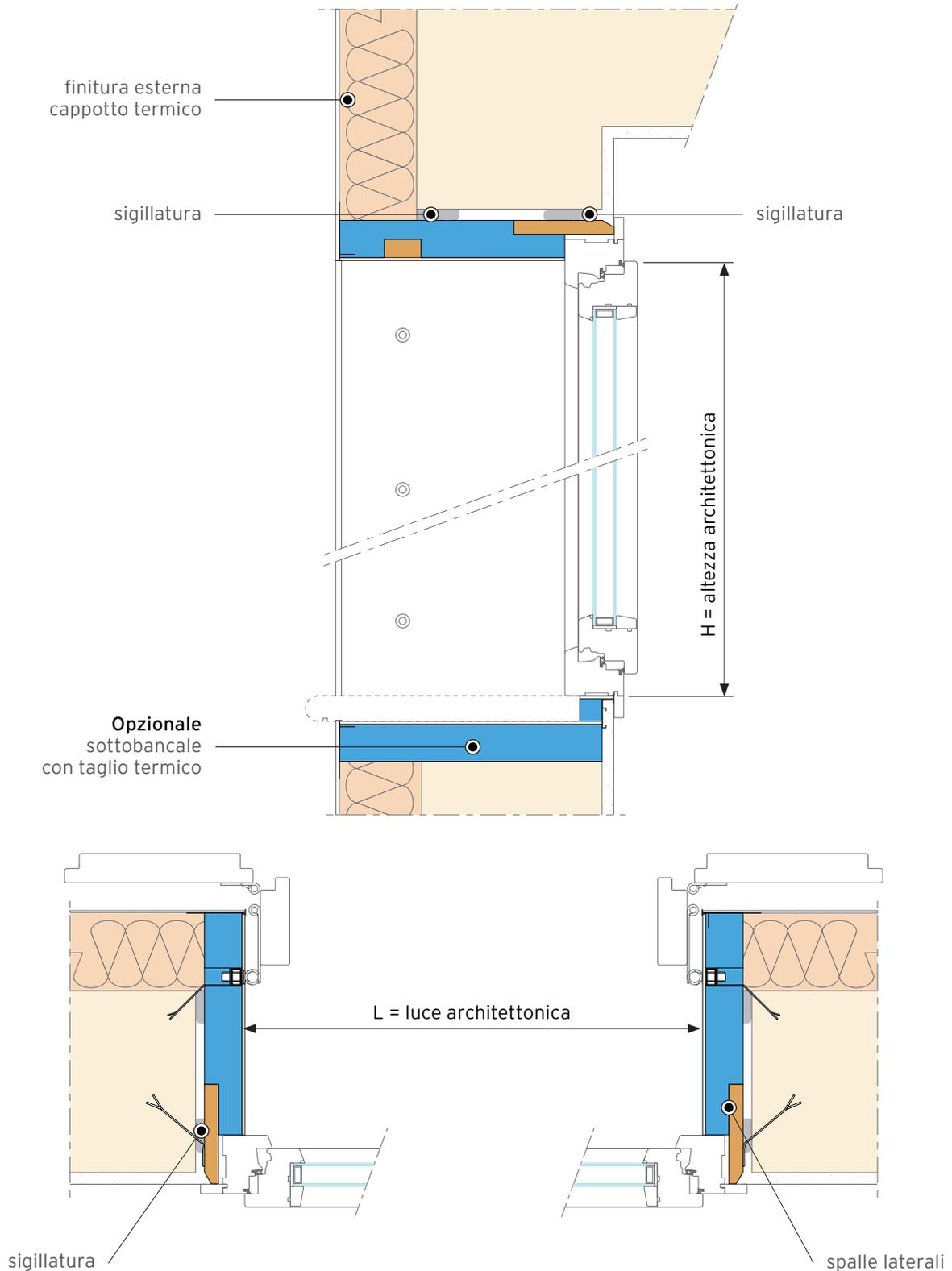
SPS6-M / SPSV-M

Parete ventilata o similare
con serramento in mazzetta



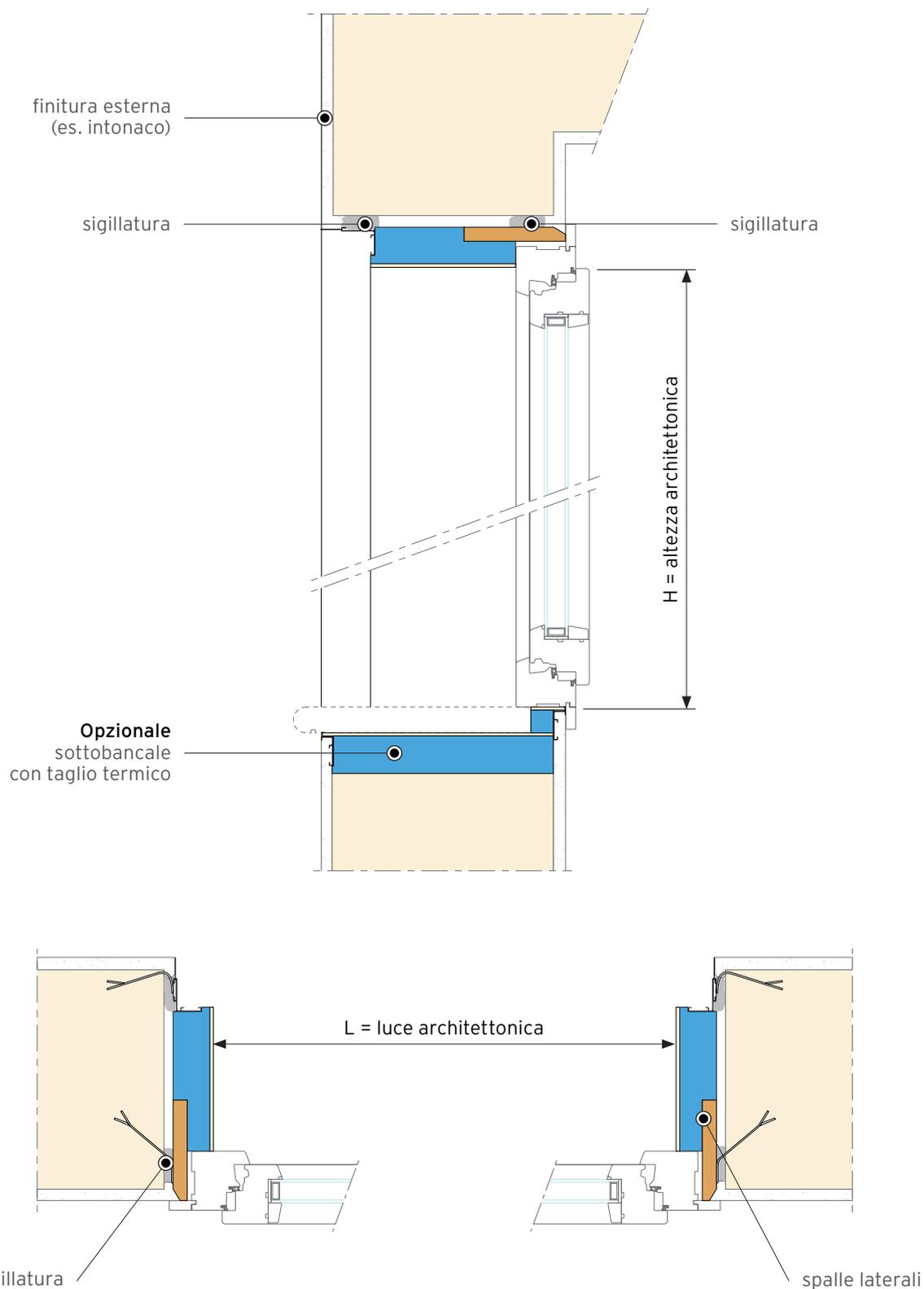
SPST-I

Finitura cappotto, con serramento a filo muro interno, esempio di applicazione scuro alla Padovana



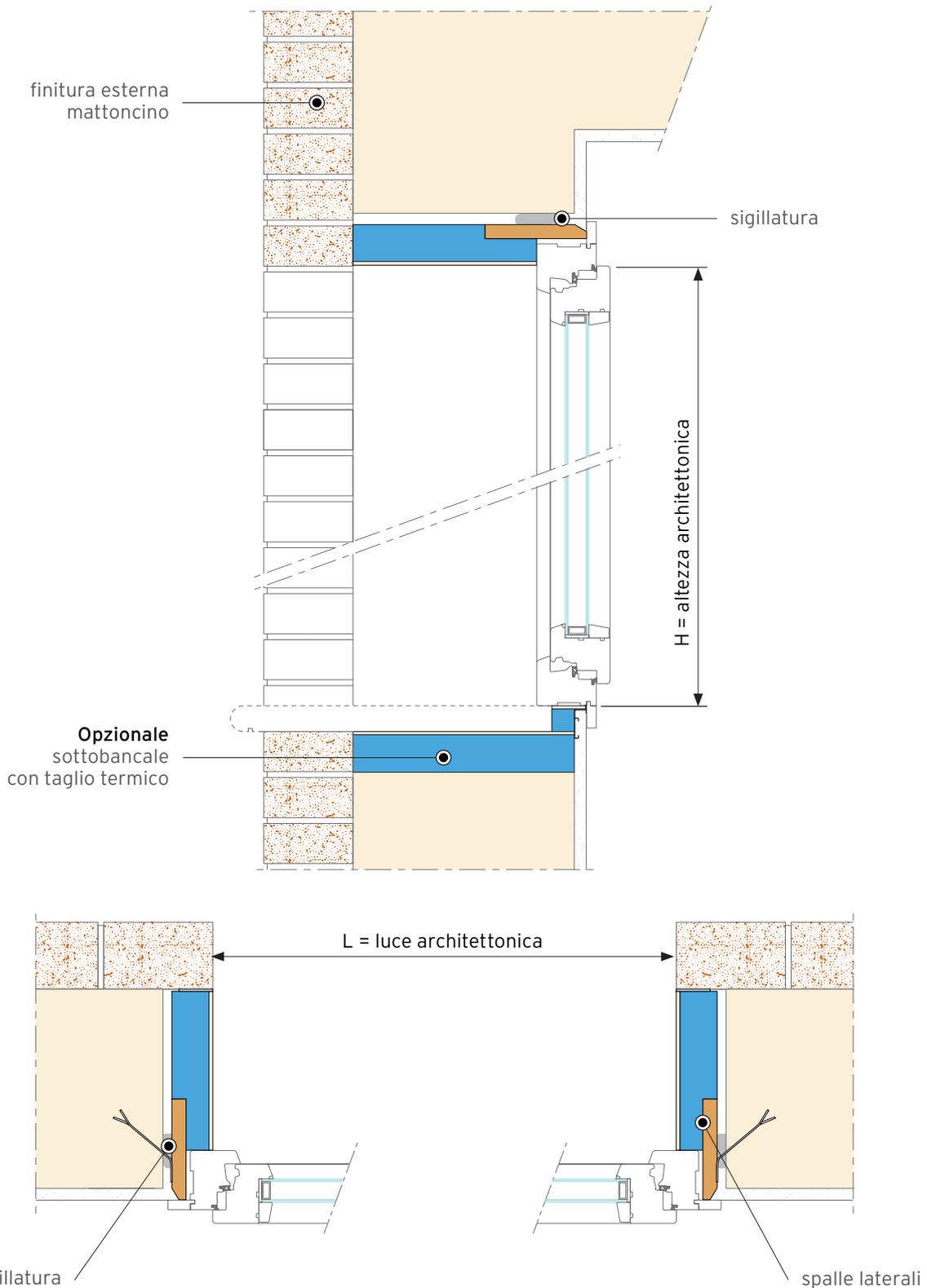
SPS4-I

Idoneo per qualsiasi tipo di finitura, filo muro interno, con falso telaio esterno per scuro e serramento



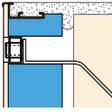
SPS2-I

Finitura a mattone o similare,
con serramento a filo muro interno



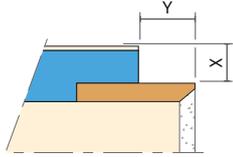
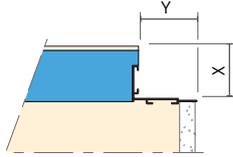
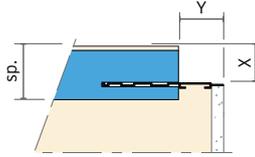
Esempi di abbinamento SPS

Spalla coibentata

			
	THERMO QUBIC sp. 65 mm	THERMO MAX sp. 85 mm	per scuri alla Vicentina/Padovana
SPS-I	•	•	•
SPS-M	•	•	•

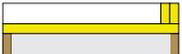
Falso telaio

Disponibile misure standard o misure fuori standard personalizzate in funzione dell'esigenza specifica.

			
	standard OSB 3	isolato in alluminio con "L" in estruso	con lama telescopica in estruso
SPS-I	•	•	•
SPS-M	-	-	-

Sottobancale

H taglio termico standard = 35 mm, disponibile solo per Tipo 2 e Tipo 3. Altre altezze su richiesta.

				
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
SPS-I	•	•	-	-
SPS-M	•	-	•	•
				
	Tipo 6	Duripanel	Purenit massivo	
SPS-I	•	•	•	
SPS-M	-	•	•	

PRESYSTEM® Frangisole



PRESYSTEM® SPF

Sistema monoblocco per frangisole a lamelle orientabili, progettato in fase esecutiva dall'Area Tecnica Alpac in funzione delle condizioni di contorno e dei requisiti prestazionali richiesti.

Voci di capitolato PRESYSTEM® SPF

Resistenza meccanica (NTC 2018):

- Valutazioni meccaniche in considerazione delle azioni agenti: peso proprio, carico del vento, carichi orizzontali lineari, variazioni dimensionali proprie dei materiali, movimentazioni ante, false manovre dell'utenza e carichi accidentali.

Isolamento termico (DM 26-06-2015):

- Calcolo trasmittanza termica U (W/m^2K) secondo UNI EN ISO 10077-2;
- Analisi delle isoterme secondo UNI EN ISO 10211;
- Analisi del ponte termico lineare (Ψ) con il metodo ad elementi finiti secondo UNI EN ISO 10211;
- Analisi della temperatura minima accettabile per evitare la creazione di muffe secondo UNI EN ISO 13788;
- Verifica fattore di trasmissione solare secondo UNI/TS 11300-1.

Isolamento acustico (D.P.C.M. 05-12-1997):

- Rapporto di prova o calcolo potere fonoisolante R_w secondo UNI 10140-2 e UNI EN ISO 717-1;
- Rapporto di prova isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio $D_{n,e}$ secondo UNI 10140-2e UNI EN ISO 717-1;
- Calcolo previsionale Isolamento acustico di facciata $D_{2m,nT,w}$;

Permeabilità all'aria / tenuta all'acqua / resistenza vento:

- Rapporto di prova permeabilità all'aria secondo UNI EN 1026;
- Rapporto di prova tenuta all'acqua secondo UNI EN 1027;
- Rapporto di prova di resistenza al carico del vento secondo UNI EN 12211.

Durabilità e manutenibilità:

- Verifica incollaggio del fibrocemento all'XPS dopo cicli termici a $-5^\circ + 55^\circ$ a simulare un invecchiamento di 10 anni.
- Rapporto di prova di permeabilità all'acqua, tenuta all'aria e resistenza al carico del vento dopo invecchiamento a 10.000 cicli di pressione positiva e negativa.

Il sistema è costituito dai seguenti macro componenti personalizzabili:

Cassonetto ISOMAX

Cassonetto prefabbricato ricavato dal taglio a filo caldo di blocchi in polistirene espanso sinterizzato (EPS) preventivamente stagionato. Le pareti laterali di spessore variabile, possono essere arricchite da una greca in rilievo al fine di migliorare l'adesione dell'intonaco oppure pre-assemblate con ulteriori pannelli (gesso rivestito, legno-cemento, ecc.) in funzione delle esigenze progettuali. Sul bordo interno un listello in legno OSB 3 o una lastra in fibrocemento con profilo di finitura garantiscono il filo muro. Profilo esterno personalizzabile in funzione dello strato funzionale

più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Eventuale gestione del nodo con il sistema a cappotto termico secondo le prescrizioni progettuali della UNI 11715 e l'avvallo tecnico del consorzio CORTEXA mediante elemento di raccordo preassemblato denominato "Kit compensazione cappotto" costituito da speciale profilo in PVC a gocciolatoio con rete coestrusa antifessurazione. Fianchi cassonetto di legno OSB 3 con idonee zanche di ancoraggio alla muratura. Al fine di massimizzare le caratteristiche meccaniche del manufatto, nella parte superiore della cava che accoglie il pacco lamelle viene inserita una lama piegata ad U in acciaio sp. 12/10 mm.

Spalle laterali

Spalle laterali ad alta resistenza meccanica, ricavate dalla lavorazione di un pannello accoppiato contraddistinto da una resistenza a compressione di 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore variabile 60-80 mm, $\lambda = 0,033$ W/mK e da una lastra superficiale di fibrocemento conforme a UNI EN 12467, spessore 4 mm, densità 1800 kg/m³. La lastra può essere verniciata

con idoneo ciclo di pitturazione o rasata per una finitura a spessore. La parte inferiore della spalla presenta un taglio inclinato variabile dall'1 al 2%. Le spalle possono essere personalizzate con un profilo esterno in funzione dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Falso telaio interno, realizzato incassando a totale taglio termico un pannello in legno OSB 3 oppure un profilo in alluminio. Dotazione di idonee zanche di ancoraggio alla muratura progettate in funzione delle azioni agenti.

Sottobancale

Sotto davanzale: ricavato dalla lavorazione di un pannello accoppiato con resistenza a compressione di 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore di 60 mm, $\lambda = 0,033$ W/mK e da una lastra di fibrocemento conforme a UNI EN 12467 dello spessore di 4 mm. Su tre lati presenta una cornice isolata a taglio termico dello spessore di 35 mm, con la funzione di contenere ed isolare il davanzale. Profilo esterno personalizzabile in funzione dello strato funzionale

più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc...

Sotto soglia: posato in pendenza fino a solaio grezzo (non sono previsti cordoli a carico impresa), idoneo all'impermeabilizzazione a caldo con fiamma libera, ricavato dalla lavorazione di un blocco in polistirene espanso EPS dalla geometria variabile, rivestito da una lastra di legno-cemento multistrato conforme a UNI EN 13986 dello spessore di 16 mm, $\lambda = 0,35$ W/mK, densità 1250 kg/m³, classe B1 di reazione al fuoco.

Giunto primario

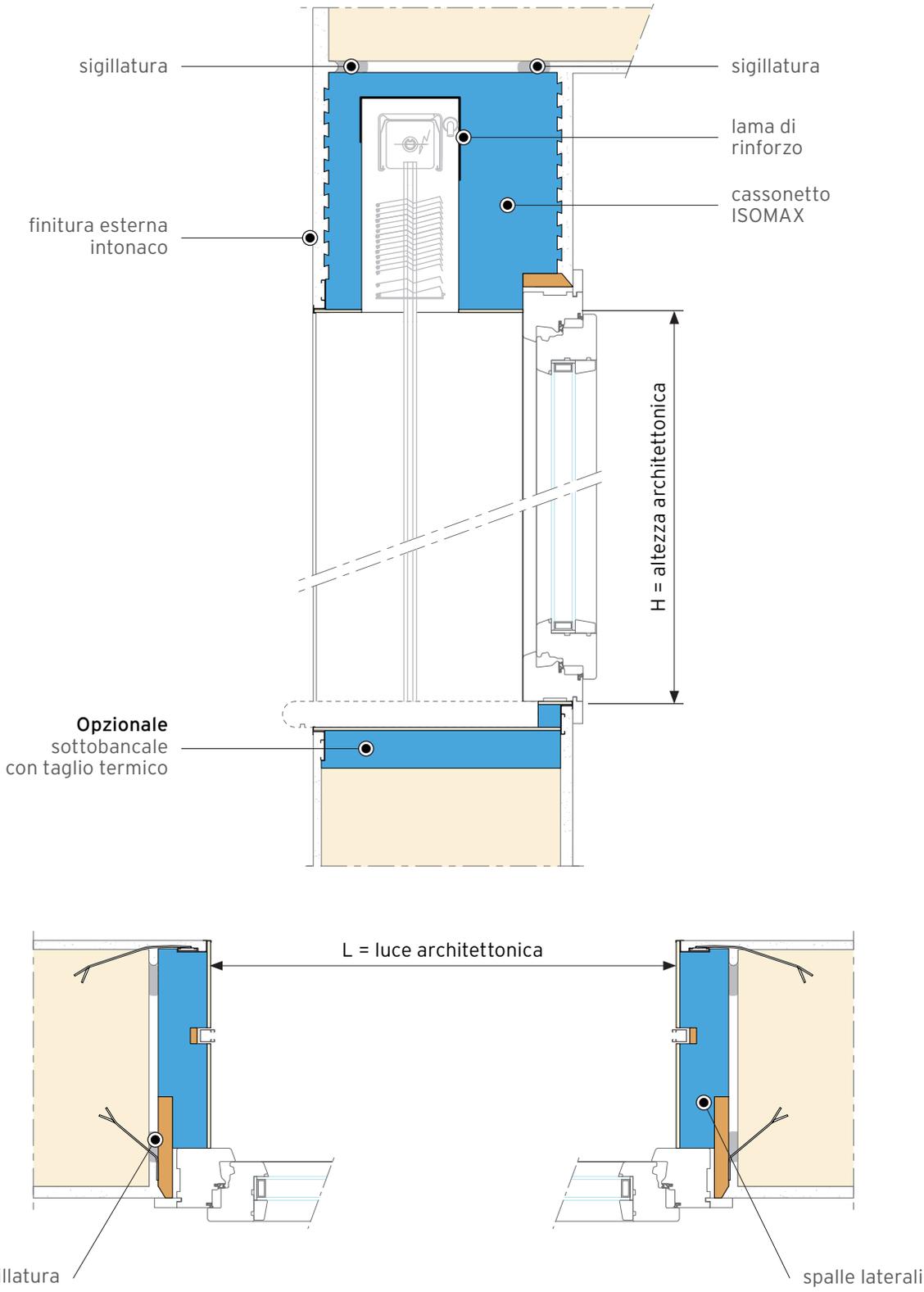
Al fine di garantire la corretta sigillatura del giunto primario ed il livello prestazionale dichiarato del sistema Alpac PRESYSTEM® per avvolgibile, è necessario fare riferimento all'allegato tecnico fornito dal produttore.

Oscurante

PRESYSTEM SPF può essere progettato per qualsiasi tipologia di frangisole o predisposto al montaggio di Frangisole FLO-PAC A90, tenda a lamelle metalliche per esterno costituita da stecche di alluminio preverniciato profilate a freddo di larghezza 94 mm con guarnizione che smorza i rumori e migliora l'effetto di oscuramento della tenda. Le lamelle portano alle loro estremità i pioli di scorrimento entro le guide laterali in estruso di alluminio e sono collegate tra loro dal dispositivo di orientamento costituito da una treccia di fili in fibra di carbonio rivestito in poliester.

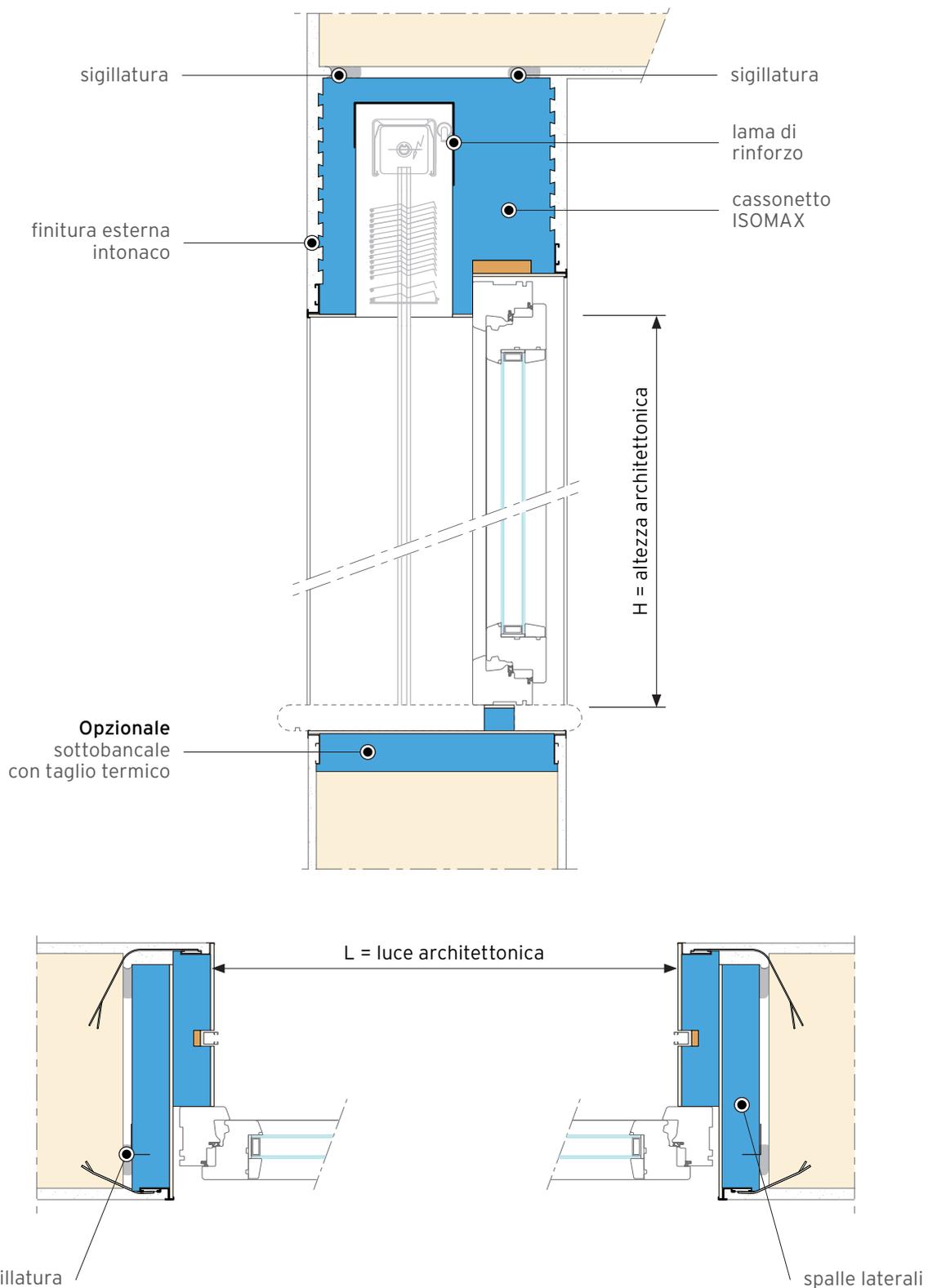
SPF1-I

Finitura intonaco, con serramento a filo muro interno



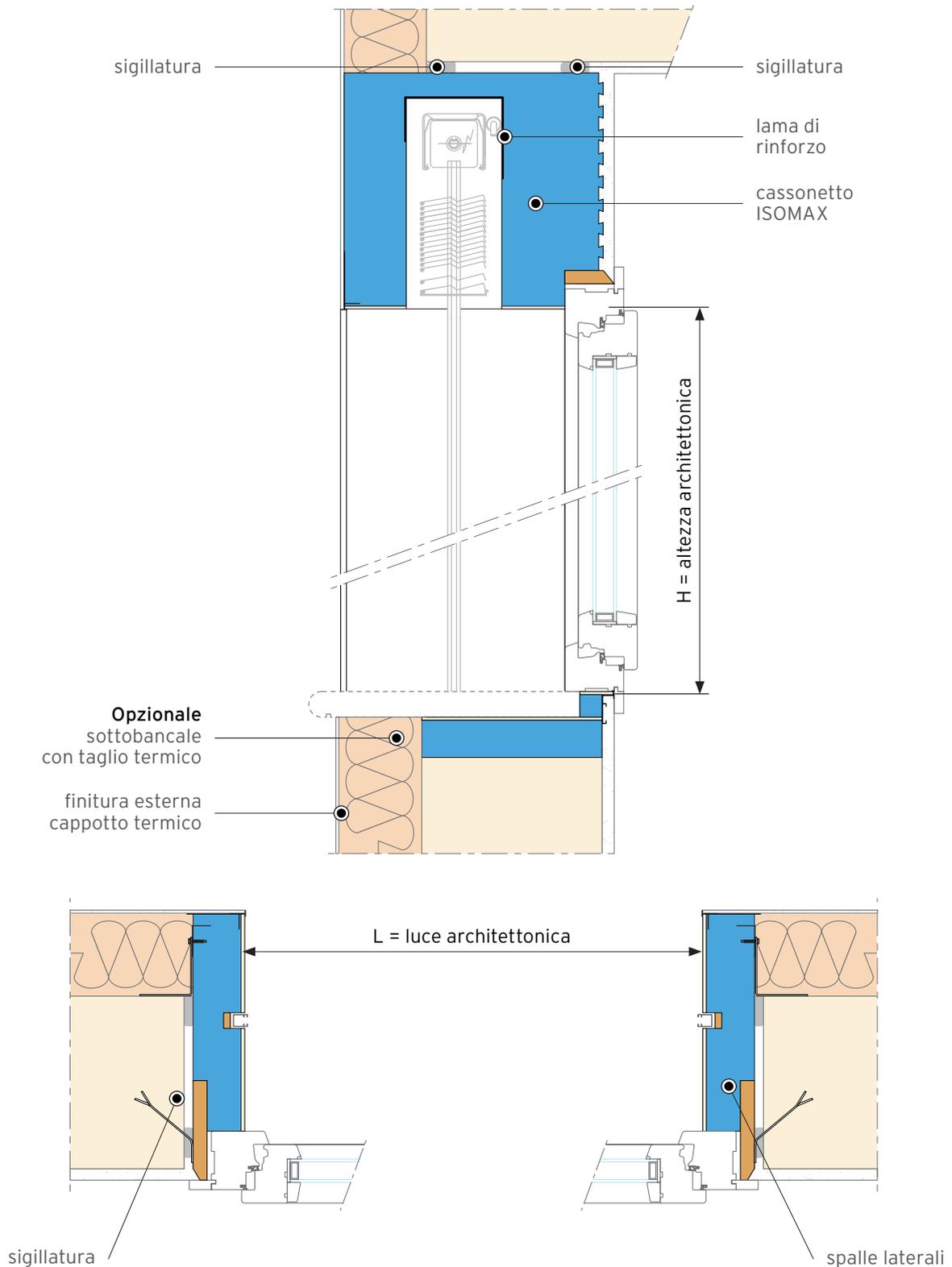
SPF1-M

Finitura intonaco,
con serramento in mazzetta



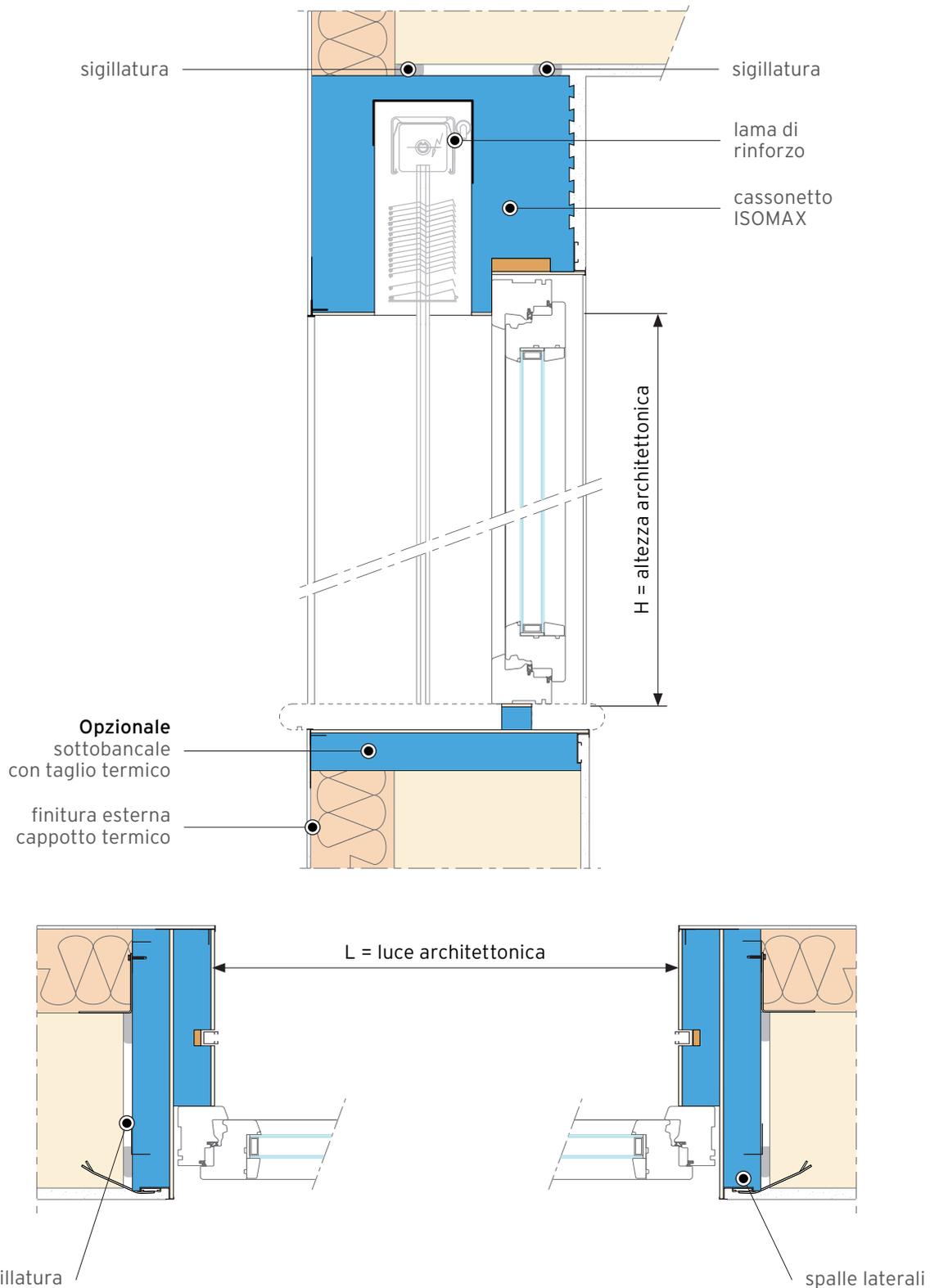
SPFT-I

Finitura a cappotto, con serramento a filo muro interno



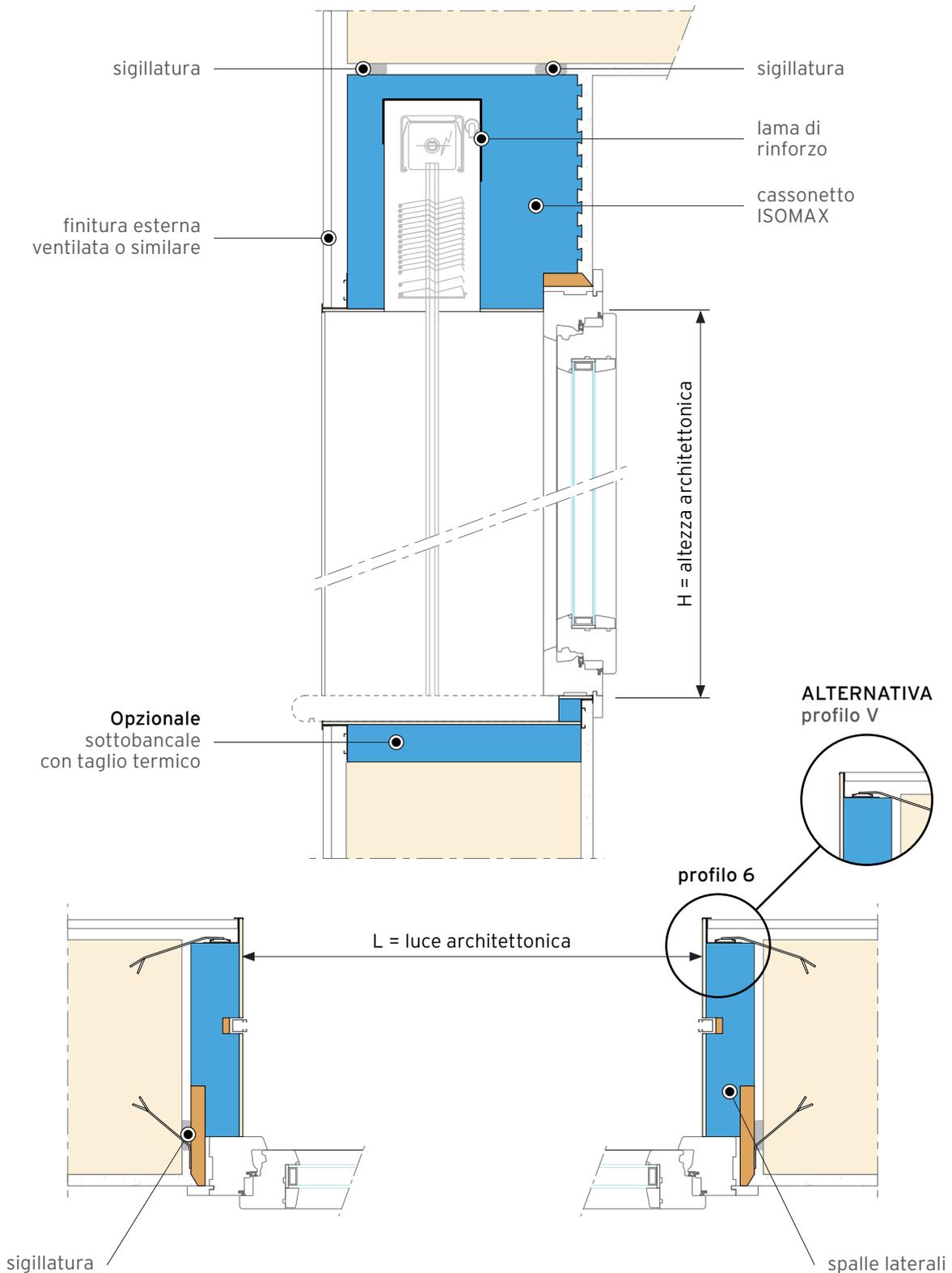
SPFT-M

Finitura a cappotto,
con serramento in mazzetta



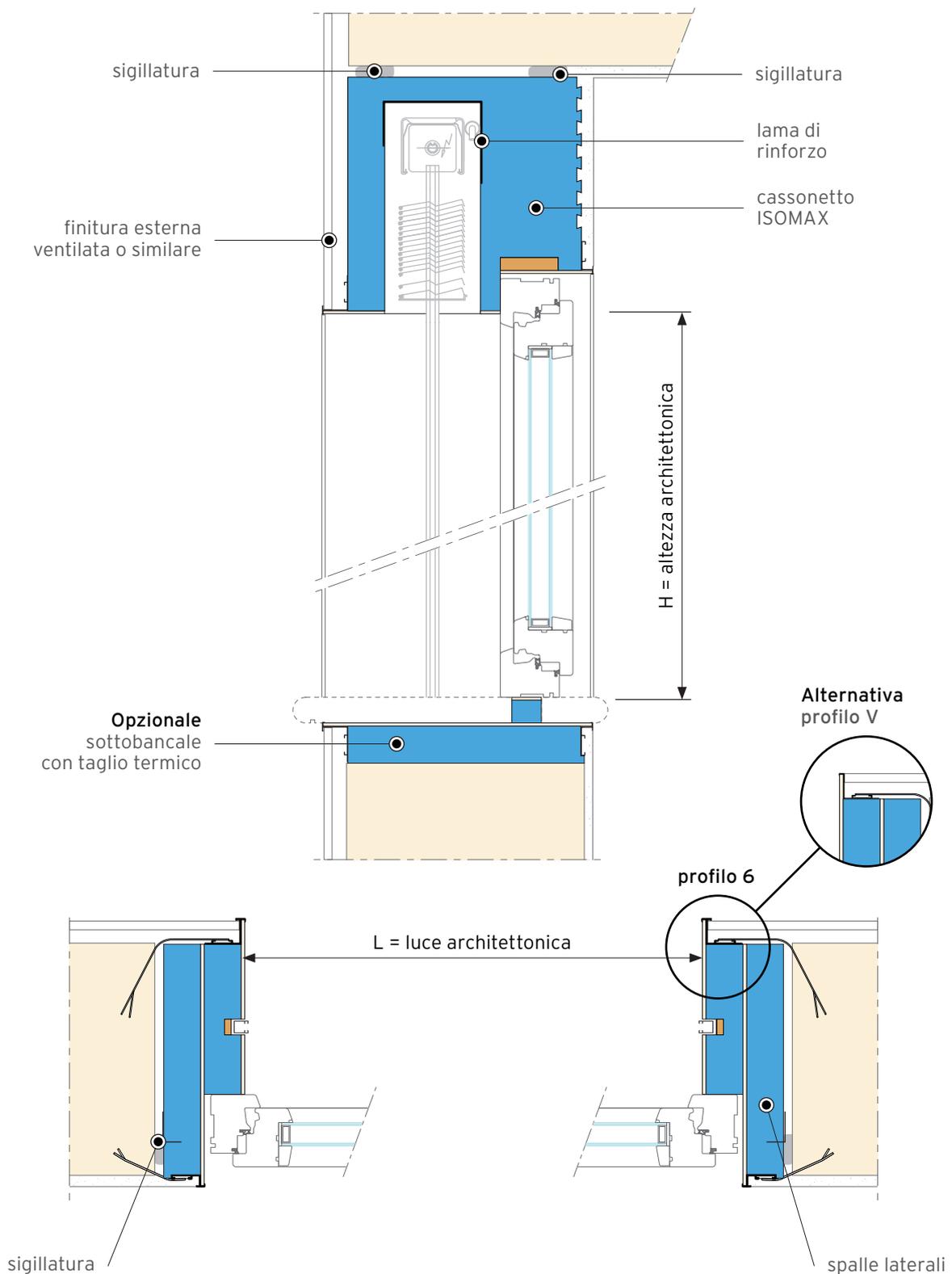
SPF6-I / SPFV-I

Parete ventilata o similare,
con serramento a filo muro interno



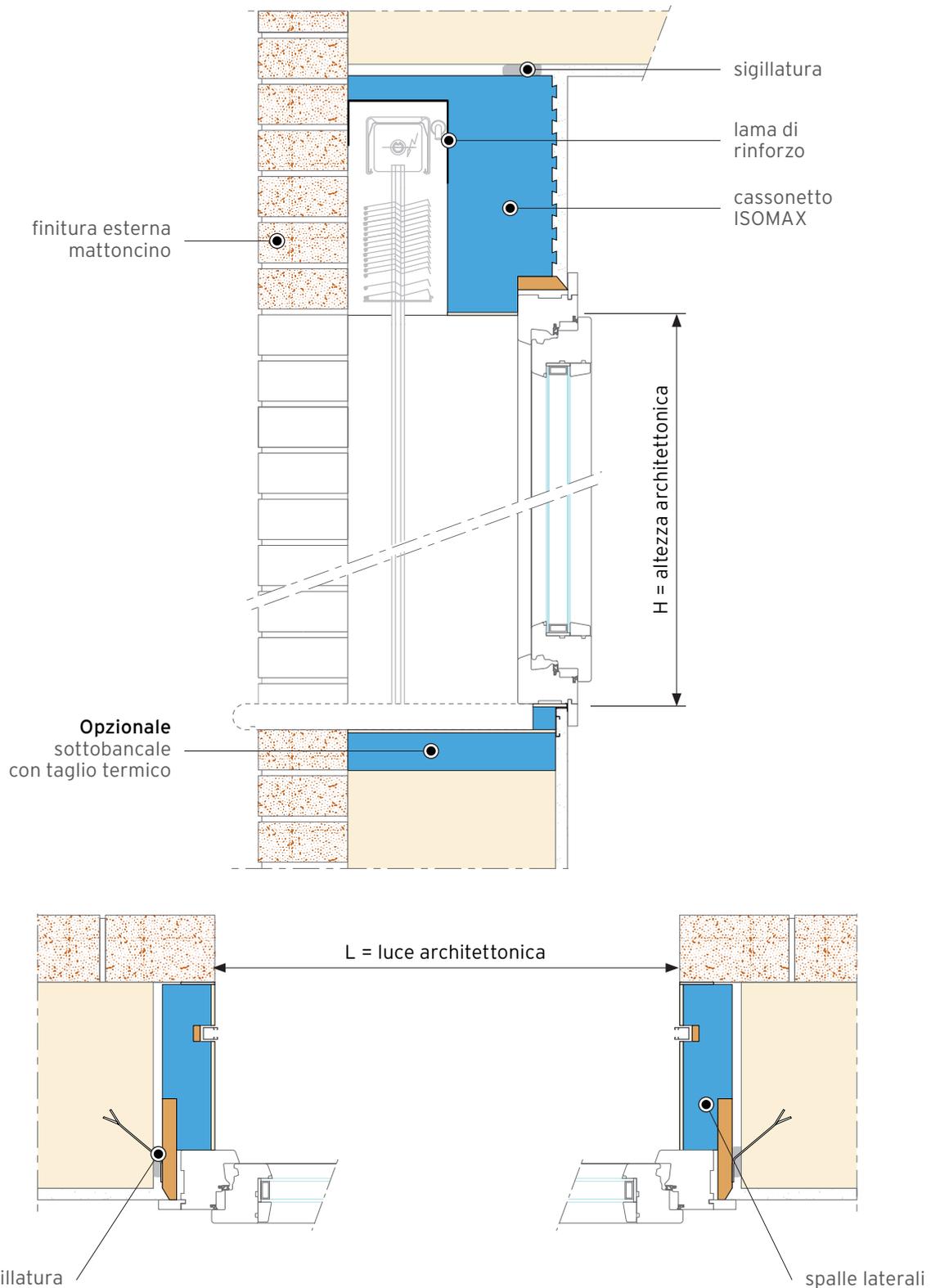
SPF6-M / SPFV-M

Parete ventilata o similare,
con serramento in mazzetta



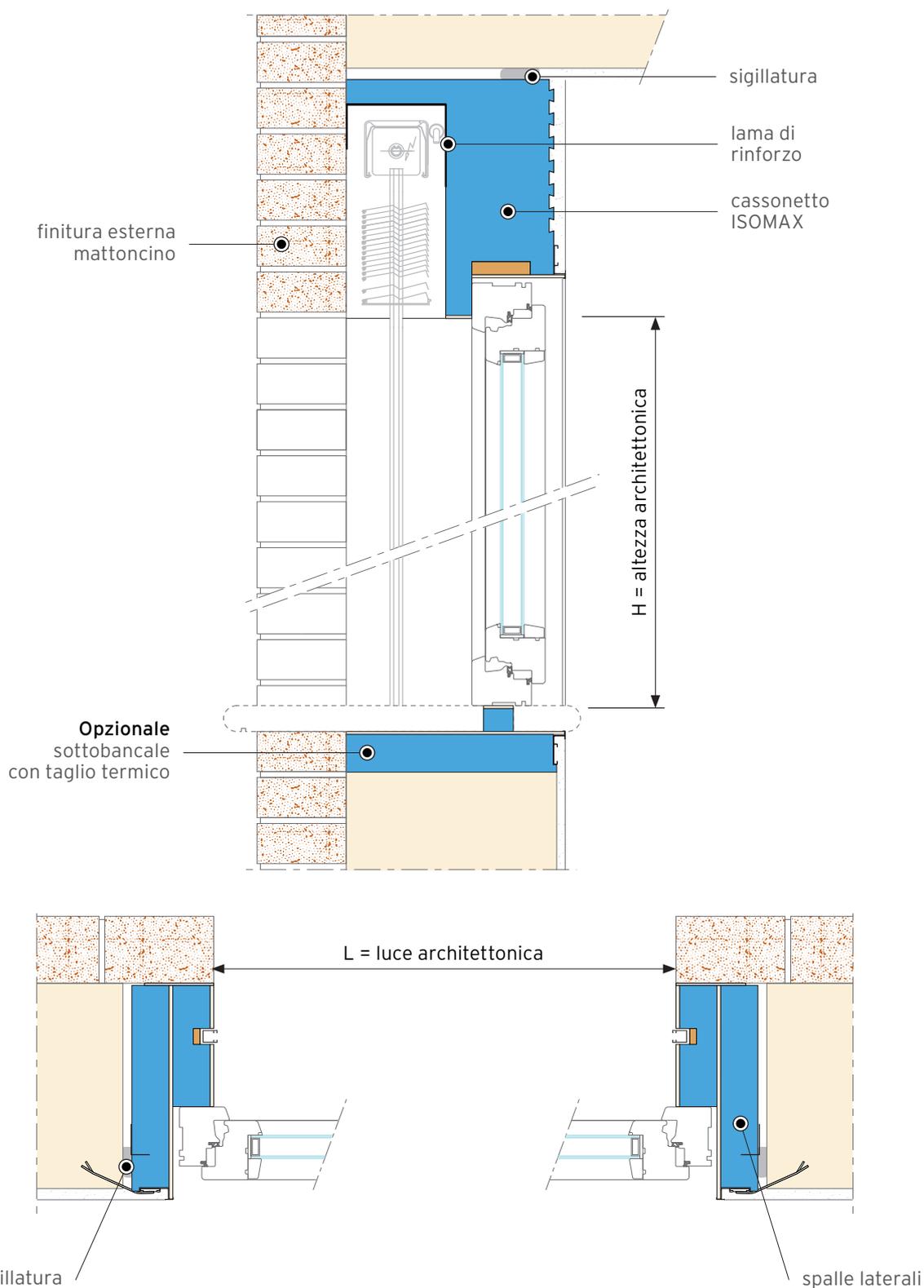
SPF2-I

Cassonetto tagliato a "L" per finitura a mattone o simile, con serramento a filo muro interno



SPF2-M

Cassonetto tagliato a "L" per finitura a mattone o simile, con serramento in mazzetta



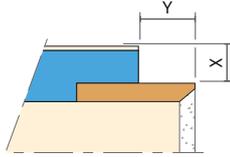
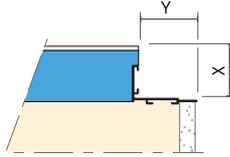
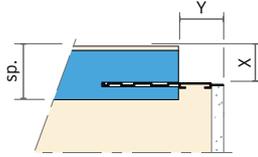
Esempi di abbinamento SPF

Spalla coibentata

		
	THERMO GUBIC sp. 65 mm	THERMO MAX sp. 85 mm
SPF-I	•	•
SPF-M	•	•

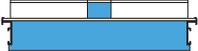
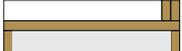
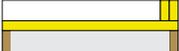
Falso telaio

Disponibile misure standard o misure fuori standard personalizzate in funzione dell'esigenza specifica.

			
	standard OSB 3	isolato in alluminio con "L" in estruso	con lama telescopica in estruso
SPF-I	•	•	•
SPF-M	-	-	-

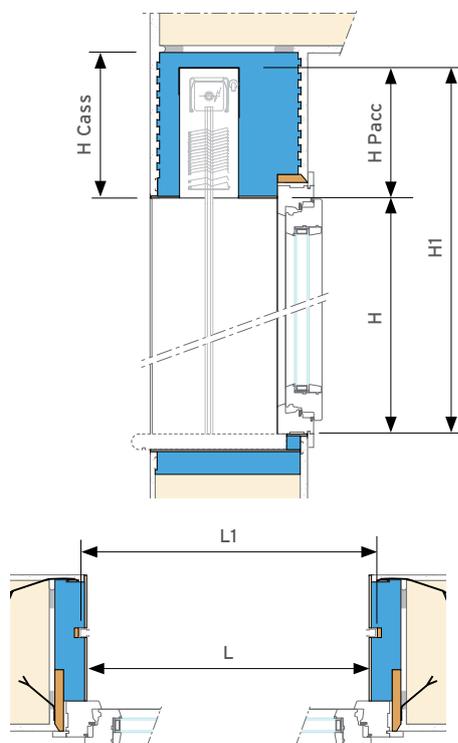
Sottobancale

H taglio termico standard = 35 mm, disponibile solo per Tipo 2 e Tipo 3. Altre altezze su richiesta.

				
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
SPF-I	•	•	-	-
SPF-M	•	-	•	•
				
	Tipo 6	Duripanel	Purenit massivo	
SPF-I	•	•	•	
SPF-M	-	•	•	

Dimensioni PRESYSTEM® SPF e frangisole

A 90



Dimensioni di utilizzo minime | L1 = 600 mm; H1 = 800 mm

Superficie massima | Sup. max (L1 x H1) = 8,00 m²

Dimensione massima lamelle | L1 = 4500 mm

Dimensione massima altezza | H1 = 4200 mm

H Luce	H Pacc	H Cass minima
1000	230	265
1250	230	265
1500	230	265
1750	240	275
2000	255	290
2250	270	305
2400	282	320
2500	290	325
2750	305	340

2700 solaio finito = H 2385 mm

PRESYSTEM® Black-In



PRESYSTEM® SPO

Sistema monoblocco per tenda tecnica oscurante o filtrante, progettato in fase esecutiva dall'Area Tecnica Alpac in funzione delle condizioni di contorno e dei requisiti prestazionali richiesti.

Voci di capitolato PRESYSTEM® SPO

Resistenza meccanica (NTC 2018):

- Valutazioni meccaniche in considerazione delle azioni agenti: peso proprio, carico del vento, carichi orizzontali lineari, variazioni dimensionali proprie dei materiali, movimentazioni ante, false manovre dell'utenza.

Isolamento termico (DM 26-06-2015):

- Calcolo trasmittanza termica U (W/m^2K) secondo UNI EN ISO 10077-2;
- Analisi delle isoterme secondo UNI EN ISO 10211;
- Analisi del ponte termico lineare (Ψ) con il metodo ad elementi finiti secondo UNI EN ISO 10211;
- Analisi della temperatura minima accettabile per evitare la creazione di muffe secondo UNI EN ISO 13788;
- Verifica fattore di trasmissione solare secondo UNI/TS 11300-1.

Isolamento acustico (D.P.C.M. 05-12-1997):

- Rapporto di prova o calcolo potere fonoisolante R_w secondo UNI 10140-2 e UNI EN ISO 717-1;
- Rapporto di prova isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio $D_{n,e}$ secondo UNI 10140-2e UNI EN ISO 717-1;
- Calcolo previsionale Isolamento acustico di facciata $D_{2m,n,T,w}$;

Permeabilità all'aria / tenuta all'acqua / resistenza vento:

- Rapporto di prova permeabilità all'aria secondo UNI EN 1026;
- Rapporto di prova tenuta all'acqua secondo UNI EN 1027;
- Rapporto di prova di resistenza al carico del vento secondo UNI EN 12211.

Durabilità e manutenibilità:

- Verifica incollaggio lastra fibrocemento - materiale isolante dopo cicli termici a -5° / $+55^\circ$ a simulare un invecchiamento di 10 anni;
- Rapporto di prova di permeabilità all'acqua, tenuta all'aria e resistenza al carico del vento dopo invecchiamento a 10.000 cicli di pressione positiva e negativa.

Il sistema è costituito dai seguenti macro componenti personalizzabili:

Cassonetto ISOMAX

Cassonetto prefabbricato ricavato dal taglio a filo caldo di blocchi in polistirene espanso sinterizzato (EPS) preventivamente stagionato. Le pareti laterali di spessore variabile, possono essere arricchite da una greca in rilievo al fine di migliorare l'adesione dell'intonaco oppure pre-assemblate con ulteriori pannelli (gesso rivestito, legno-cemento, ecc.) in funzione delle esigenze progettuali. Sul bordo interno un listello in legno OSB 3 o una lastra di fibrocemento garantiscono il filo muro. Profilo esterno personalizzabile in funzione dello strato funzionale più esterno

dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Eventuale gestione del nodo con il sistema a cappotto termico secondo le prescrizioni progettuali della UNI 11715 e l'avvallo tecnico del consorzio CORTEXA mediante elemento di raccordo preassemblato denominato "Kit compensazione cappotto" costituito da speciale profilo in PVC a gocciolatoio con rete coestrusa antifessurazione. Fianchi cassonetto di legno OSB 3 con idonee zanche di ancoraggio alla muratura. Al fine di massimizzare le caratteristiche meccaniche del manufatto, nella parte superiore della cava che accoglie il telo viene inserita una lama piegata ad U in acciaio sp. 12/10 mm.

Spalle laterali

Spalle laterali ad alta resistenza meccanica, ricavate dalla lavorazione di un pannello accoppiato contraddistinto da una resistenza a compressione di 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore variabile 60-80 mm, $\lambda = 0,033$ W/mK e da una lastra superficiale di fibrocemento conforme a UNI EN 12467, spessore 4 mm, densità 1800 kg/m³. La lastra può essere verniciata con idoneo ciclo di pitturazione, rasata per una finitura a spessore o

utilizzata come supporto per la posa di rivestimenti ceramici. La parte inferiore della spalla presenta un taglio inclinato variabile dall'1 al 2%. Le spalle possono essere personalizzate con un profilo esterno in funzione dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Falso telaio interno, realizzato incassando a totale taglio termico un pannello in legno OSB 3 oppure un profilo in alluminio. Dotazione di idonee zanche di ancoraggio alla muratura progettate in funzione delle azioni agenti.

Sottobancale

Sotto davanzale: ricavato dalla lavorazione di un pannello accoppiato con resistenza a compressione di 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore di 60 mm, $\lambda = 0,033$ W/mK e da una lastra di fibrocemento conforme a UNI EN 12467 dello spessore di 4 mm. Su tre lati presenta una cornice isolata a taglio termico dello spessore di 35 mm, con la funzione di contenere ed isolare il davanzale.

Profilo esterno personalizzabile in funzione dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc...

Sotto soglia: posato in pendenza fino a solaio grezzo (non sono previsti cordoli a carico impresa), idoneo all'impermeabilizzazione a caldo con fiamma libera, ricavato dalla lavorazione di un blocco in polistirene espanso EPS dalla geometria variabile, rivestito da una lastra di legno-cemento multistrato conforme a UNI EN 13986 dello spessore di 16 mm, $\lambda = 0,35$ W/mK, densità 1250 kg/m³, classe B1 di reazione al fuoco.

Giunto primario

Al fine di garantire la corretta sigillatura del giunto primario ed il livello prestazionale dichiarato del sistema Alpac PRESYSTEM® per avvolgibile, è necessario fare riferimento all'allegato tecnico fornito dal produttore.

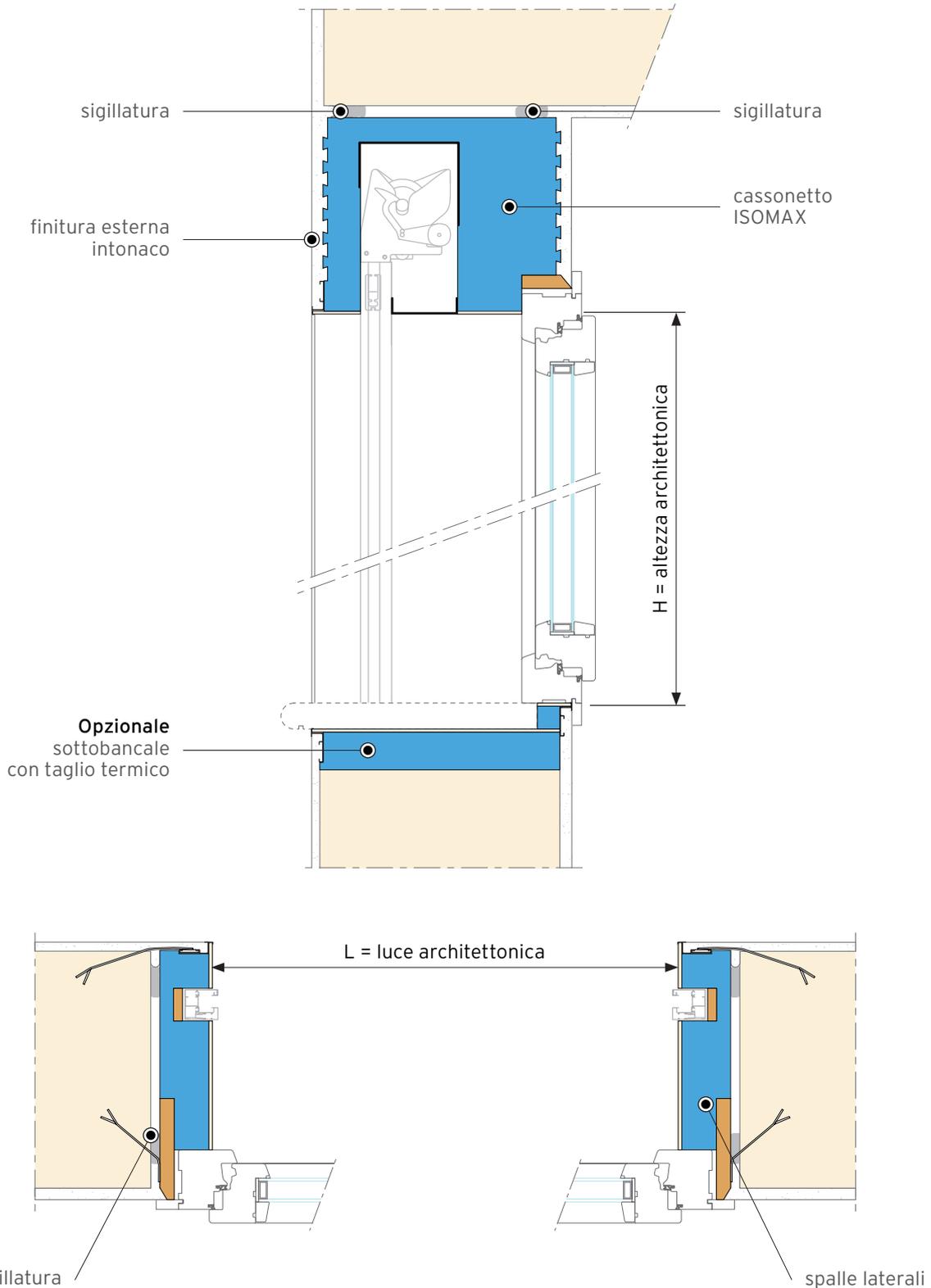
Oscurante

PRESYSTEM® SPO è progettato per adattarsi a qualsiasi tipologia di tenda oscurante.

SPO1-I

Finitura intonaco, con serramento a filo muro interno

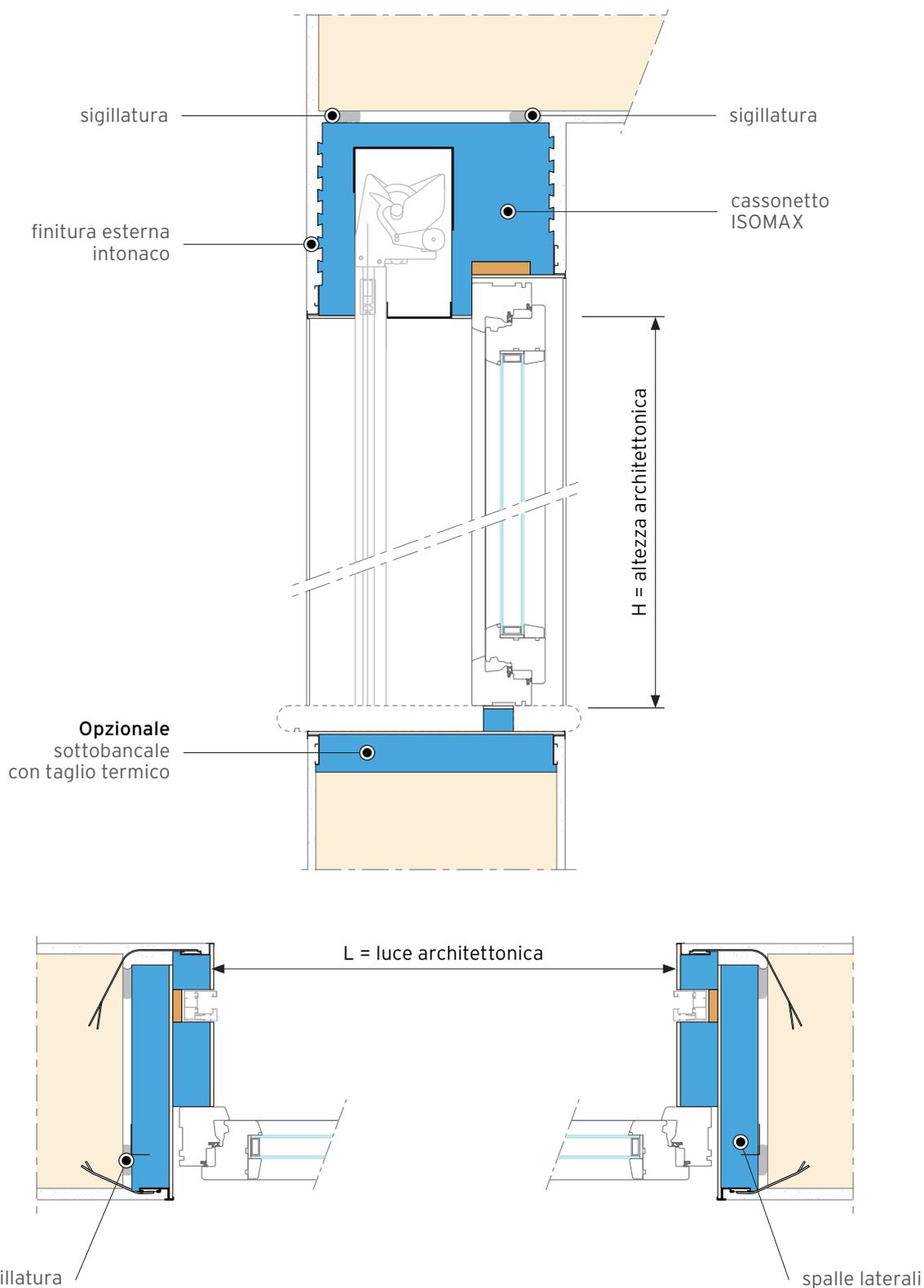
Alpac non fornisce tende oscuranti, pertanto va verificata la compatibilità con il monoblocco.



Alpac non fornisce tende oscuranti, pertanto va verificata la compatibilità con il monoblocco.

SPO1-M

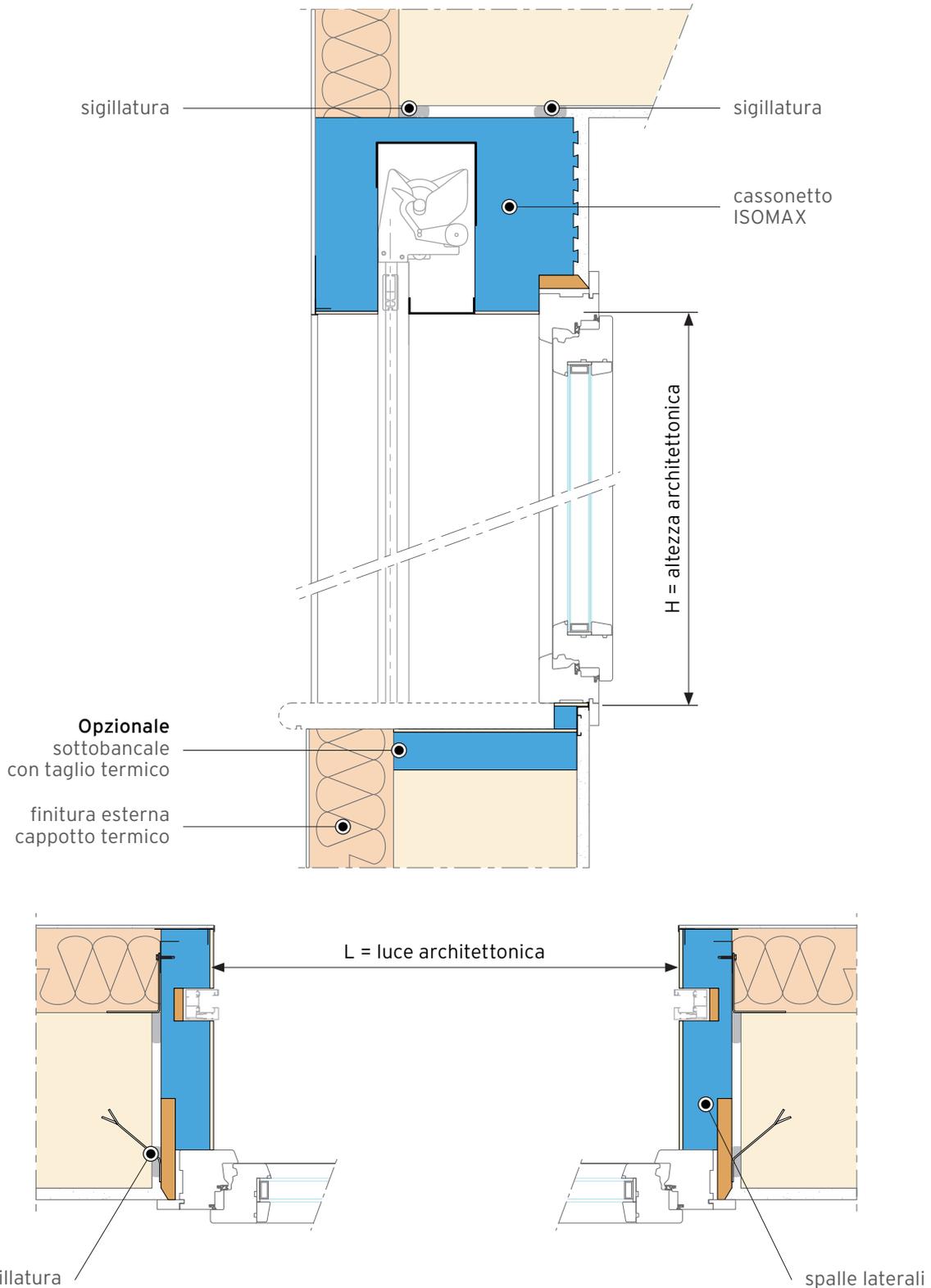
Finitura intonaco, con serramento in mazzetta



SPOT-I

Finitura cappotto, con serramento a filo muro interno

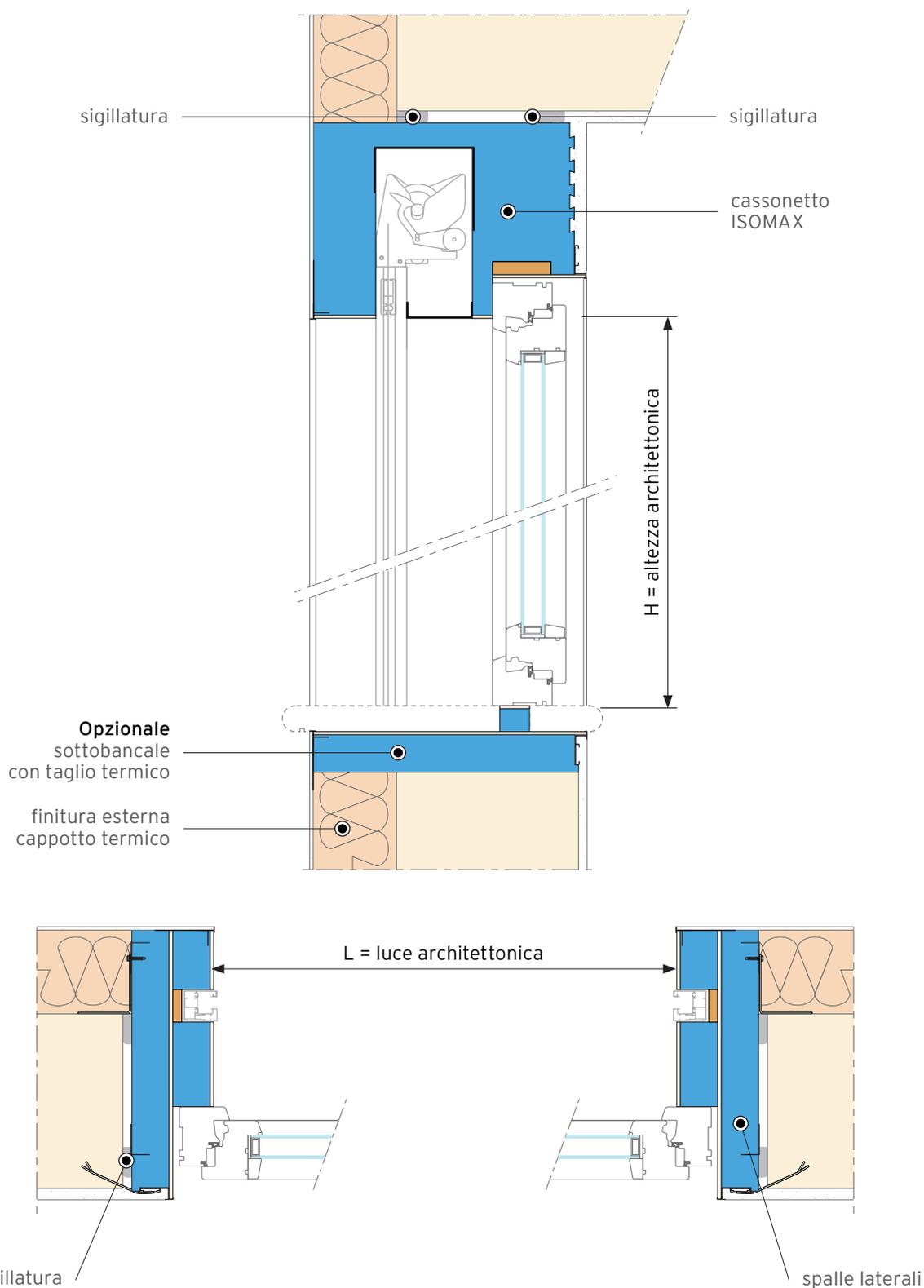
Alpac non fornisce tende oscuranti, pertanto va verificata la compatibilità con il monoblocco.



Alpac non fornisce tende oscuranti, pertanto va verificata la compatibilità con il monoblocco.

SPOT-M

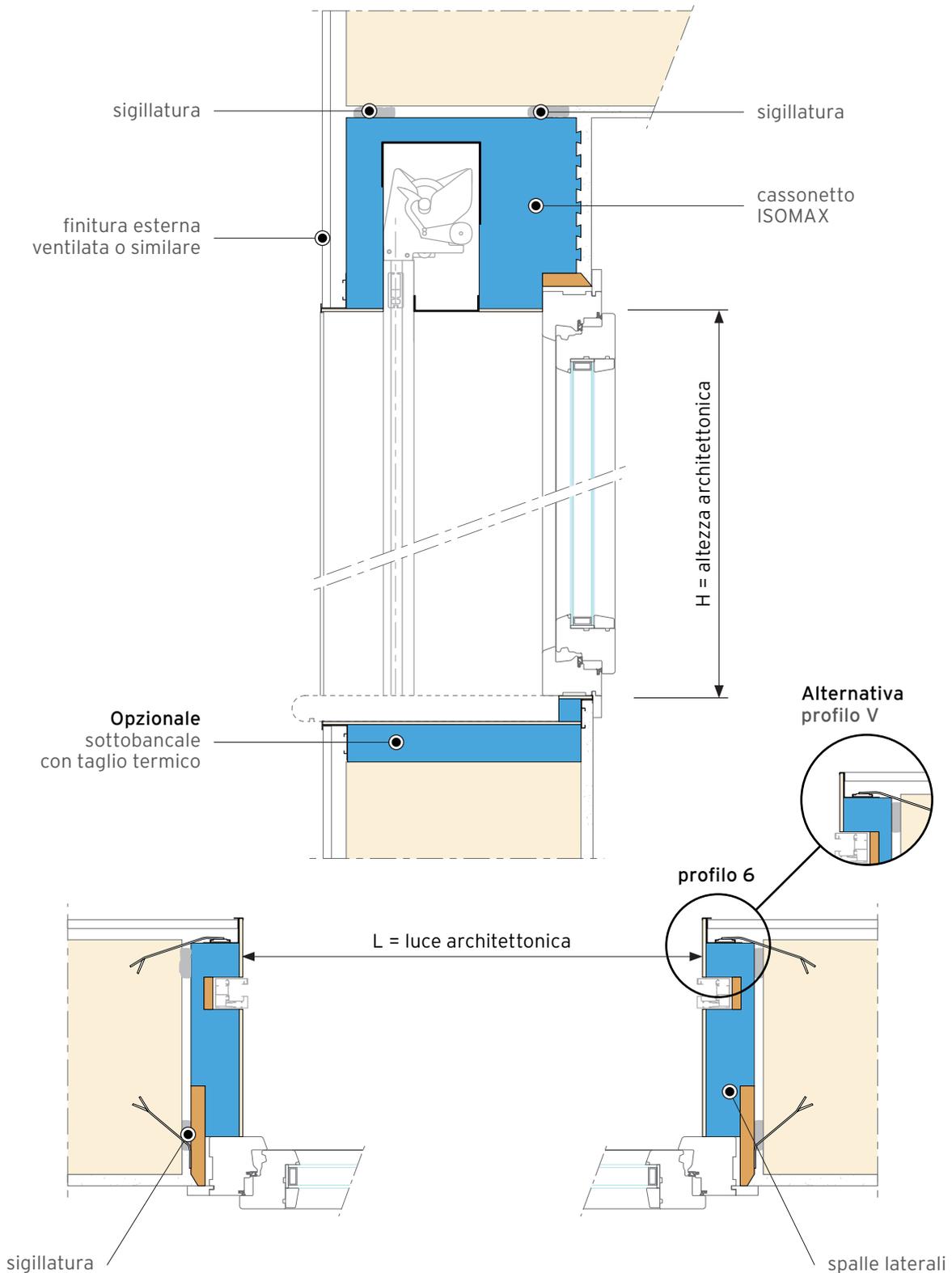
Finitura cappotto, con serramento in mazzetta



SPO6-I / SPOV-I

Alpac non fornisce tende oscuranti, pertanto va verificata la compatibilità con il monoblocco.

Parete ventilata o similare, con serramento a filo muro interno



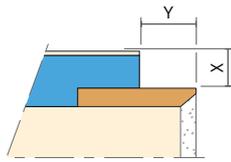
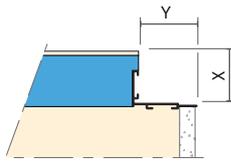
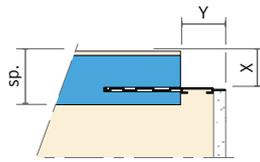
Esempi di abbinamento SPO

Spalla coibentata

	 THERMO GUBIC sp. 65 mm	 THERMO MAX sp. 85 mm
SPO-I	•	•
SPO-M	•	•

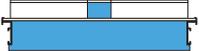
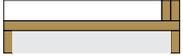
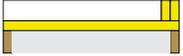
Falso telaio

Disponibile misure standard o misure fuori standard personalizzate in funzione dell'esigenza specifica.

	 standard OSB 3	 isolato in alluminio con "L" in estruso	 con lama telescopica in estruso
SPO-I	•	•	•
SPO-M	-	-	-

Sottobancale

H taglio termico standard = 35 mm, disponibile solo per Tipo 2 e Tipo 3. Altre altezze su richiesta.

	 Tipo 1	 Tipo 2	 Tipo 3	 Tipo 4
SPO-I	•	•	-	-
SPO-M	•	-	•	•
	 Tipo 6	 Duripanel	 Purenit massivo	
SPO-I	•	•	•	
SPO-M	-	•	•	

Dimensioni PRESYSTEM® Black-In

Larghezza massima (L max): 3500 mm

Altezza massima (H max): 2900 mm



MyBox

Il cassonetto da ristrutturazione per una casa più confortevole ed efficiente

Sostituire il vecchio cassonetto non è mai stato così facile

MyBox viene installato con velocità e senza disagi, elimina le dispersioni energetiche e migliora la salubrità e il benessere di ogni ambiente.

- **Isolamento termico:** efficace prestazione isolante con elevata tenuta all'aria, elimina spifferi e condensa prevenendo la formazione di muffa. Trasmittanza termica certificata $U = 0,583 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- **Isolamento acustico elevato:** grazie allo speciale pannello che garantisce un potere fonoisolante fino a 42 dB Rw, è possibile avere finalmente un ambiente protetto anche dai rumori esterni.
- **Montaggio rapido:** in poco tempo il vecchio cassonetto viene sostituito completamente, senza opere murarie, senza sporco e disagi. Arriva in un kit completo per un montaggio rapido grazie anche al pratico sistema a click a prova di errori, persino su fori molto ampi o ad angolo.
- **Aumento della classe energetica:** migliora la classe energetica e aumenta il valore dell'immobile. Possibilità di usufruire degli incentivi statali.
- **Risparmio energetico ed economico:** migliora l'efficienza energetica e contribuisce a ridurre le spese di riscaldamento e raffrescamento.
- **Design moderno:** un cassonetto completamente nuovo, bello da vedere e dal design pulito ed elegante. Pronto da tinteggiare, in versione stondata o squadrata.
- **Su misura:** progettato su misura in funzione delle caratteristiche murarie specifiche del contesto per poter facilmente intervenire in qualsiasi edificio, anche in complessi storici e condominiali.
- **Manutenzione facile:** in pochi minuti può essere smontato e rimontato con facilità per eseguire le operazioni di manutenzione dell'avvolgibile.

Prima e dopo, ecco la differenza!

Svantaggi del vecchio cassonetto:

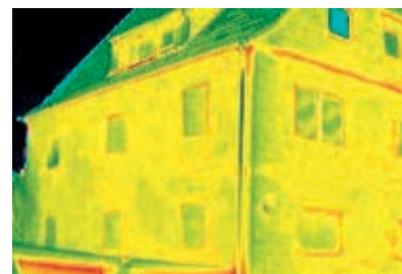
- Alta dispersione energetica
- Umidità e muffe
- Spifferi
- Rumori
- Alti costi energetici in bolletta
- Ambienti poco confortevoli



Edificio con dispersioni di energia.

Vantaggi del nuovo MyBox:

- Risparmio energetico
- Isolamento termico e acustico
- Stop a umidità e muffe
- Stop agli spifferi
- Risparmio economico
- Maggior comfort e salute



Edificio ristrutturato ad alta efficienza energetica.



Disponibile anche con VMC,
per un ricambio d'aria costante.



Esempio di intervento sostituzione serramenti e cassonetto

Voci di capitolato MyBox

Fornitura di cassonetto prefabbricato che garantisce una trasmittanza termica U fino a 0.58 W/m²K, una tenuta all'aria di 1.5 m³/h a 50 Pa (rapporto di prova n° 053/14 del 29-04-2014) e un indice di potere fonoisolante Rw fino a 42 dB.

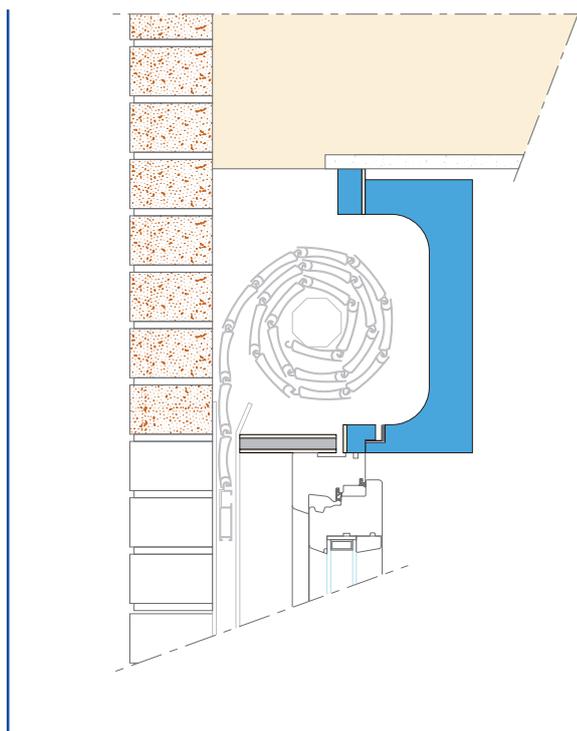
Il sistema MYBOX è costituito dai seguenti macro componenti:

- Cover di polistirene espanso sinterizzato (EPS) $\lambda = 0,034$ W/mK densità 30 kg/m³, idoneo ai criteri CAM, ricavato mediante processo di taglio con filo caldo da blocchi preventivamente stagionati. La superficie esterna, è rivestita da un composto di quarzo purissimo miscelato con speciali polimeri, adatto a proteggere la struttura di EPS, resistente all'azione dell'acqua e direttamente tinteggiabile.
- Telaio metallico, idoneamente fissato e sigillato alla muratura secondo istruzioni di posa Alpac.
- Guarnizione in EPDM posta tra telaio e cover resistente all'invecchiamento e all'abrasione.

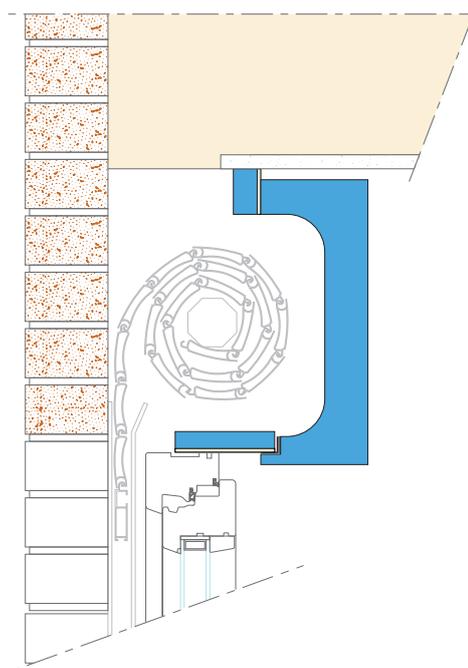
Il sistema può essere fornito, in funzione delle condizioni di contorno, con ulteriori componenti di compensazione.



MyBox con serramento a filo muro interno



MyBox con serramento in mazzetta



PRESYSTEM® per cassonetto MyBox

PRESYSTEM® SPM

Sistema monoblocco con spalle coibentate per cassonetto MyBox, progettato in fase esecutiva dall'Area Tecnica Alpac in funzione delle condizioni di contorno e dei requisiti prestazionali richiesti.



Voci di capitolato

Spalle laterali

Spalle laterali ad alta resistenza meccanica, ricavate dalla lavorazione di un pannello accoppiato contraddistinto da una resistenza a compressione pari a 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS di spessore 60 mm, $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ e da una lastra superficiale di fibrocemento conforme a UNI EN 12467, spessore 4 mm, densità 1800 kg/m³. La lastra può essere verniciata con idoneo ciclo di pitturazione o rasata per una finitura a spessore. La parte inferiore della spalla presenta un taglio inclinato variabile

dall'1 al 2 % e longitudinalmente una guida incassata in alluminio per lo scorrimento dell'avvolgibile, con spazzolino antirombo e una bordatura di battuta esterna per una finitura architettonica a regola d'arte. Le spalle possono essere personalizzate con un profilo terminale in relazione dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Falso telaio interno, realizzato incassando a totale taglio termico un pannello in legno OSB 3 oppure un profilo in alluminio. Dotazione di idonee zanche di ancoraggio alla muratura progettate in funzione delle azioni agenti secondo NTC 2018. Predisposte con supporti per manovra manuale o motorizzata.

Sottobancale

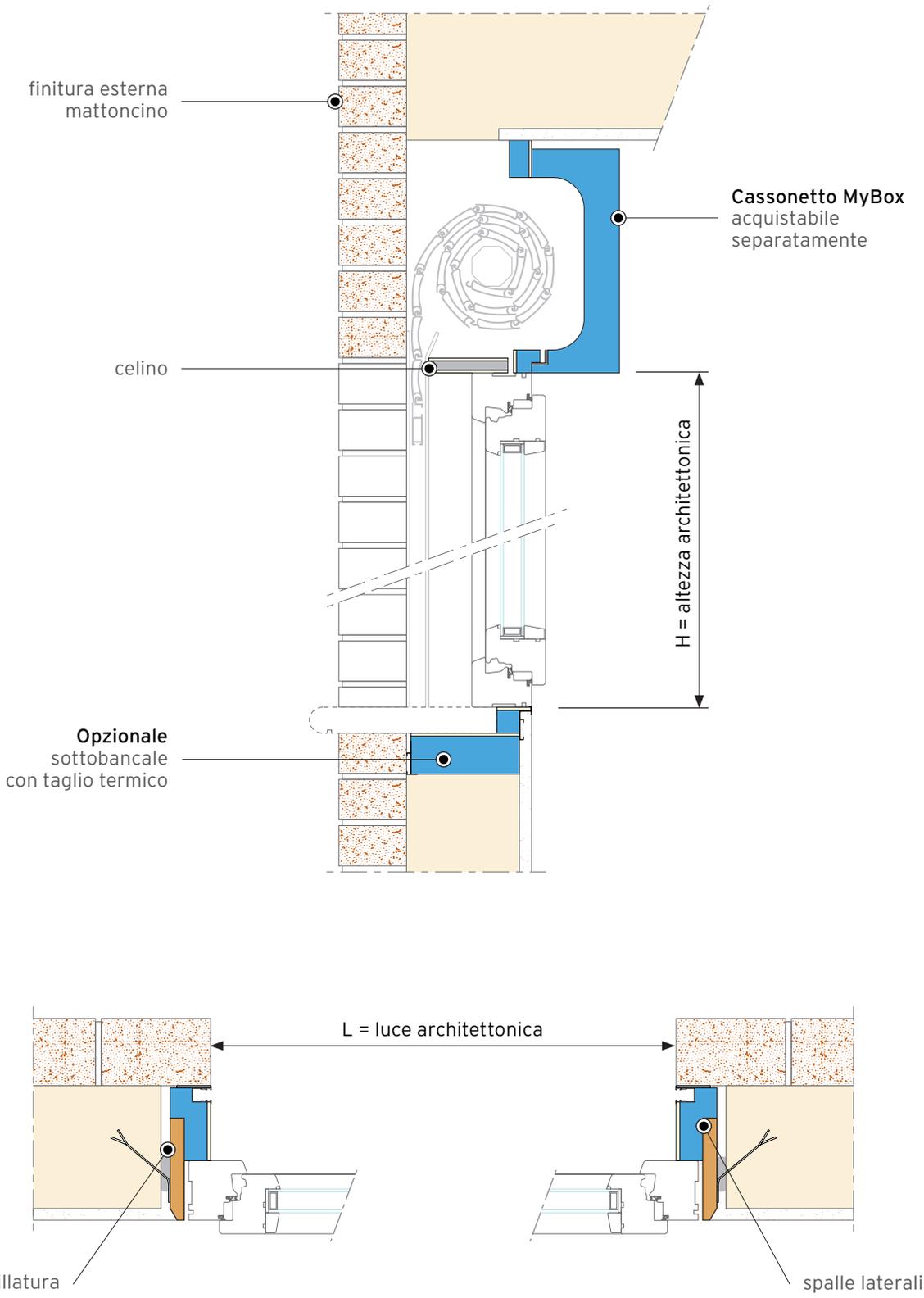
Sotto davanzale: ricavato dalla lavorazione di un pannello accoppiato con resistenza a compressione di 354 kPa, costituito da polistirene estruso XPS dello spessore di 60 mm, $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ e da una lastra di fibrocemento conforme a UNI EN 12467 dello spessore di 4 mm. Su tre lati presenta una cornice isolata a taglio termico dello spessore di 35 mm, con la funzione di contenere ed isolare il davanzale. Profilo esterno personalizzabile

con profilo terminale in relazione allo strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc...

Sotto soglia: posato in pendenza fino a solaio grezzo (non sono previsti cordoli a carico impresa), idoneo all'impermeabilizzazione a caldo con fiamma libera, ricavato dalla lavorazione di un blocco in polistirene espanso EPS dalla geometria variabile, rivestito da una lastra di legno-cemento multistrato conforme a UNI EN 13986 dello spessore di 16 mm, $\lambda = 0,35 \text{ W/mK}$, densità 1250 kg/m³, classe B1 di reazione al fuoco.

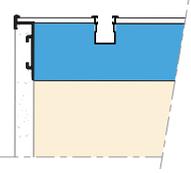
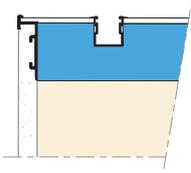
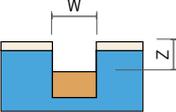
SPM2-I

Finitura a mattone o similare,
con serramento a filo muro interno



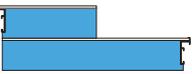
Esempi di abbinamento SPM

Guida avvolgibile

			
	280 (stecca 8; 9 mm)	290 (stecca 12;14 mm)	predisposizione
SPM-I	•	•	•
SPM-M	•	•	•

Sottobancale

H taglio termico standard = 35 mm, disponibile solo per Tipo 2 e Tipo 3. Altre altezze su richiesta.

				
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
SPM-I	•	•	-	-
SPM-M	•	-	•	•

			
	Tipo 6	Duripanel	Purenit massivo
SPM-I	•	•	•
SPM-M	-	•	•

Macchinario speciale
per la lavorazione dei cassonetti

Cassonetti termoisolanti

Efficienza energetica su misura

Prodotti totalmente nei nostri stabilimenti grazie a macchinari di ultima generazione, sono concepiti per alloggiare qualsiasi sistema oscurante, con facilità e rapidità

Si adattano ad ogni tipologia di muratura e ai diversi profili di avvolgibile e frangisole, grazie all'ampia gamma disponibile e alle possibilità di personalizzazione pressoché infinite. Realizzato in polistirene espanso sinterizzato - materiale ad alta densità, stabile, riciclabile, duraturo, atossico, impermeabile all'acqua - il cassonetto Alpac assicura prestazioni termoisolanti di eccellenza.

La greca in rilievo, esclusiva e brevettata, assicura una tenuta idonea per qualsiasi tipo di finitura



Cassonetto
per avvolgibile

Cassonetto
per frangisole



Voci di capitolato cassonetti

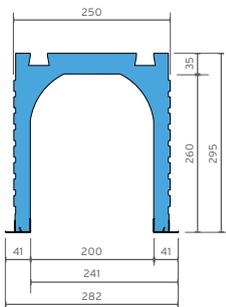
Cassonetto prefabbricato in polistirene espanso sinterizzato (EPS) ricavato mediante processo di stampaggio o taglio a filo caldo da blocchi preventivamente stagionati, contraddistinto da una trasmittanza termica U variabile $0.30 - 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ e un indice di potere fonoisolante R_w di almeno 40 dB . Facce esterne del cassonetto progettate con una speciale goffratura a disegno regolare che determina una forza di aderenza media dell'intonaco. Bordi inferiori delle pareti rinforzati da profilo in alluminio spessore $12/10$, svolge la funzione di parasigolo oltre che determinare il filo muro. Profilo esterno personalizzabile in funzione dello strato funzionale più esterno dell'involucro: intonaco, lastra cementizia, cappotto termico, rivestimenti, facciate ventilate ecc. Gestione del nodo con il sistema a cappotto termico secondo le prescrizioni

progettuali della UNI 11715 e l'avvallo tecnico del consorzio CORTEXA mediante elemento di raccordo preassemblato denominato "Kit compensazione cappotto" costituito da speciale profilo in PVC a gocciolatoio con rete coestrusa antifessurazione. Fianchi del cassonetto in polimero termoplastico ABS per sistemi oscuranti pesanti (carico max 45 kg) senza la necessità di ulteriori fissaggi, con vano elettrico per il collegamento del cavo motore. In alternativa fianchi in OSB tipo 3 necessitano di adeguato fissaggio mediante zanche di ancoraggio. Celino coibentato per l'ispezione esterna a brandeggio, spessore di almeno 20 mm , con superficie a vista in fibrocemento che può essere lasciato a vista o verniciato con idoneo ciclo di pitturazione. I Kit per il funzionamento dell'avvolgibile motorizzato sono progettati per garantire un ingombro ridotto e permettere al cassonetto di non eccedere in lunghezza rispetto alla spalla laterale e quindi evitare la foratura a T della muratura.

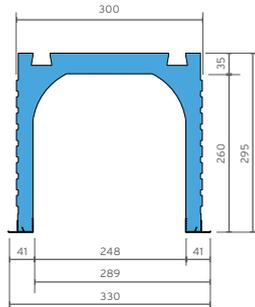
La gamma cassonetti

Alpac propone un'ampia gamma di cassonetti che si integra perfettamente a qualsiasi tipologia di muratura e ai diversi profili di avvolgibile, per rispondere in modo puntuale alle svariate esigenze progettuali del settore edile. La gamma comprende cassonetti specifici per frangisole

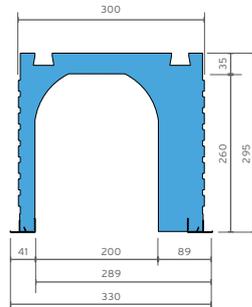
e cassonetti a parete maggiorata, per prestazioni isolanti superiori. Sono disponibili anche varianti con possibilità di ispezione frontale interna, per tutte le situazioni in cui non risulta possibile prevedere degli interventi di manutenzione o togliere l'avvolgibile dall'esterno.



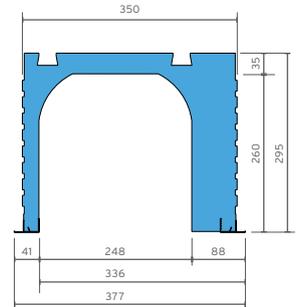
R25 H30



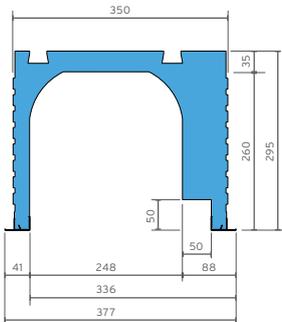
R30 H30



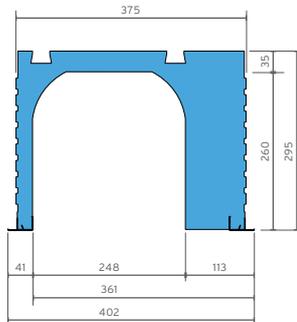
M30 H30



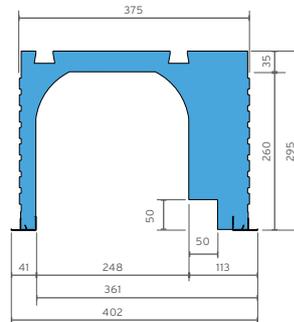
M35 H30



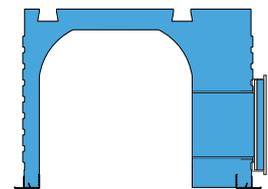
S35 H30



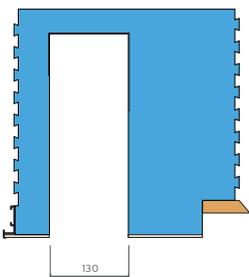
M37.5 H30



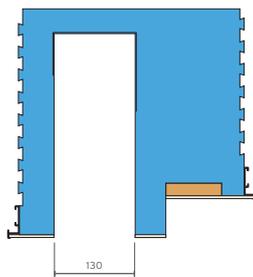
S37.5 H30



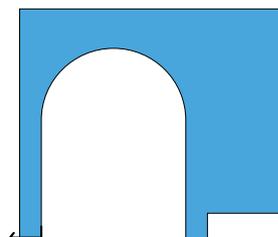
**VARIANTE
CON ISPEZIONE
FRONTALE**



ISOMAX F - filo muro int.
realizzazione su misure
a disegno



ISOMAX F - mazzetta
realizzazione su misure
a disegno



ISOMAX A
realizzazione su misure
a disegno

Alpac Silent Line

Il silenzio è d'oro

Alpac offre diverse soluzioni configurabili progettate per permetterti di raggiungere le massime performance acustiche.



Silent Packs

Le nostre soluzioni Silent Pack sono speciali pacchetti acustici applicabili a qualsiasi tipologia di cassetto. Grazie alle speciali soluzioni Silent puoi **umentare i valori di resa acustica del cassetto standard raggiungendo il massimo potere fonoisolante**. Silent Line è pensata per rispondere anche alle esigenze più sfidanti.



Guidacinghia acustico

Concepito per cassette con avvolgibili con manovra manuale, è dotato di doppio rullino di rinvio che evita il collegamento diretto tra interno ed esterno dell'edificio; garantisce quindi una prestazione in termini di isolamento acustico in linea con quanto previsto dalle normative vigenti.



Spalle

Facilità e velocità di assemblaggio e posa

Le spalle, pronte da pitturare o rasare, sono realizzate in XPS, polistirene espanso sinterizzato estruso e da una **lastra in fibrocemento**, materiali resistenti nel tempo che **offrono numerosi vantaggi**:

- elevata densità;
- eccellente isolamento termico;
- alta impermeabilità, grazie alla struttura a cellule chiuse;
- ottima resistenza alla compressione;
- elevata durata nel tempo;
- maneggevolezza e facilità di gestione del monoblocco in cantiere

Alpac ha sviluppato diverse tipologie di spalla coibentata, in funzione delle esigenze specifiche:

- **THERMO QUBIC**, con spessore 65 mm
- **THERMO MAX**, con spessore 85 mm

Nella variante PRESYSTEM®
Scuri e Persiane le spalle sono fornite
già complete di supporto cardine per un
fissaggio più sicuro e pratico dello scuro

Serie FIX e FIX New

Facilità e velocità di assemblaggio e posa, abbattimento dei costi e tempi in cantiere

Serie FIX

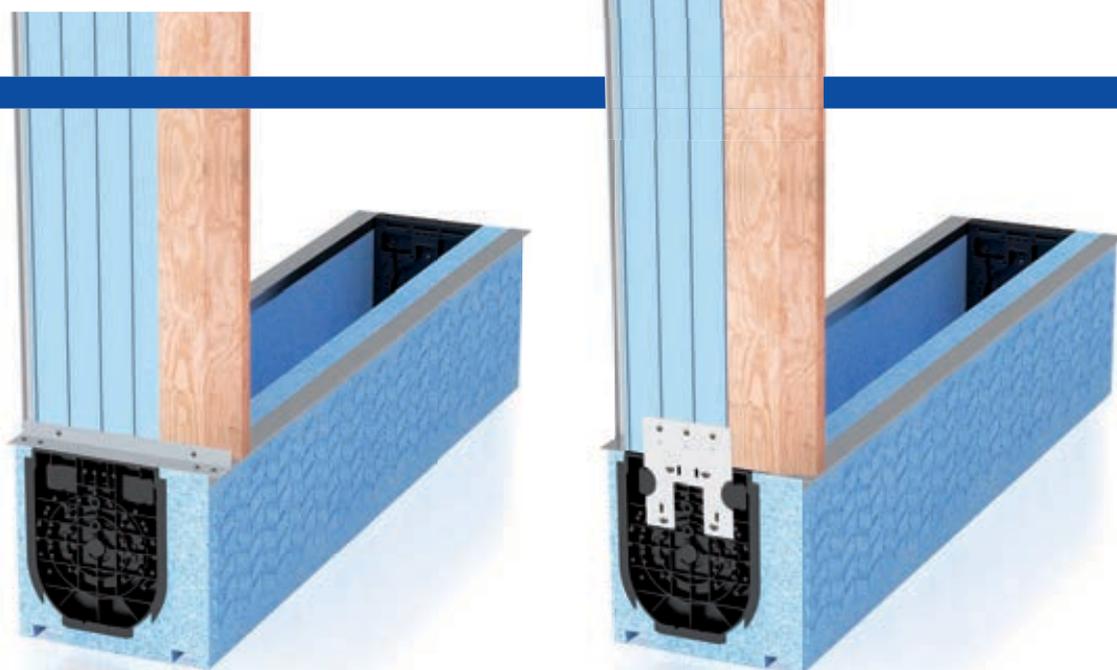
Spalla serie FIX è un sistema di aggancio che permette di assemblare il fianco e la spalla del monoblocco con manovra manuale in maniera **estremamente facile, veloce e precisa.**

La squadretta d'aggancio consente un ingombro minimo e allo stesso tempo un'elevata solidità e robustezza. Garantisce una totale omogeneità termica del nodo di collegamento interno-esterno e un'elevata tenuta all'aria

Serie FIX New

Il primo monoblocco ad assemblaggio ultra rapido da Alpac. Serie FIX New prevede una **piastra già fissata sulla spalla che combacia con il punto di fissaggio** sul fianco del cassonetto e garantisce un montaggio veloce e preciso dei vari componenti del monoblocco.

Il cliente può scegliere di gestire in autonomia l'assemblaggio o preferire il servizio "chiavi in mano" garantito da una squadra Alpac

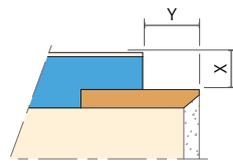


Falsi telai

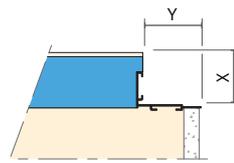
I prodotti Alpac integrano un falso telaio a taglio termico in alluminio o in legno, per l'alloggio di ogni tipo di serramento: legno, alluminio, pvc. Il falso telaio completa la prestazione isolante del monoblocco, garantisce maggior rigidità alla spalla

e determina il filo muro interno, per agevolare le operazioni di rasatura e pittura.

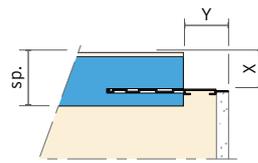
I falsi telai sono disponibili in misure personalizzate in funzione dell'esigenza specifica o in misure standard.



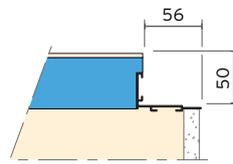
standard
OSB 3



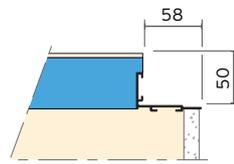
isolato in alluminio
con "L" in estruso



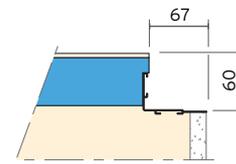
con lama telescopica
in estruso



standar isolato
50x56



standar isolato
50x58

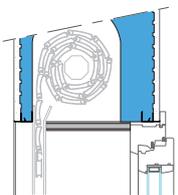


standar isolato
60x67

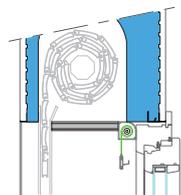
Celini

Il celino è un componente fondamentale, perché migliora l'isolamento termico e acustico del cassonetto. Ne esistono diverse tipologie, a seconda della muratura

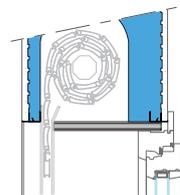
e del tipo di manutenzione successiva che si intende adottare. È disponibile anche la versione predisposta per il montaggio della zanzariera.



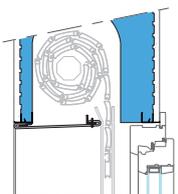
brandeggiante



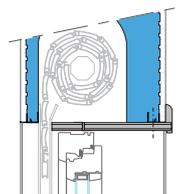
brandeggiante in battuta
(zanzariera sol. 1)



a sfilare
senza frontalino



in alluminio con aggancio
a baionetta
(avvolgimento rovescio)



a tampone
con frontalino a T

Sottobancali

Il lato inferiore del foro finestra è un punto critico per l'isolamento termico. Per garantire la massima tenuta tra interno ed esterno, Alpac ha sviluppato una serie di sottobancali isolati a completamento del monoblocco PRESYSTEM® che mantengono l'isolamento termico

massimizzando la resa del serramento e riescono a garantire una temperatura superficiale interna anche di 10° migliore rispetto alla soluzione tradizionale. I sottobancali sono progettati in diverse versioni, a seconda del tipo di muratura e per tutte le posizioni di serramento.



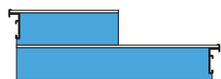
Tipo 1



Tipo 2
con taglio termico
soluzione a filo muro interno



Tipo 3
con taglio termico
soluzione in mazzetta



Tipo 4



Tipo 6
coibentato con bancalino e corsoi laterali
in alluminio verniciato, soluzione filo muro interno



Duripanel



Purenit massivo



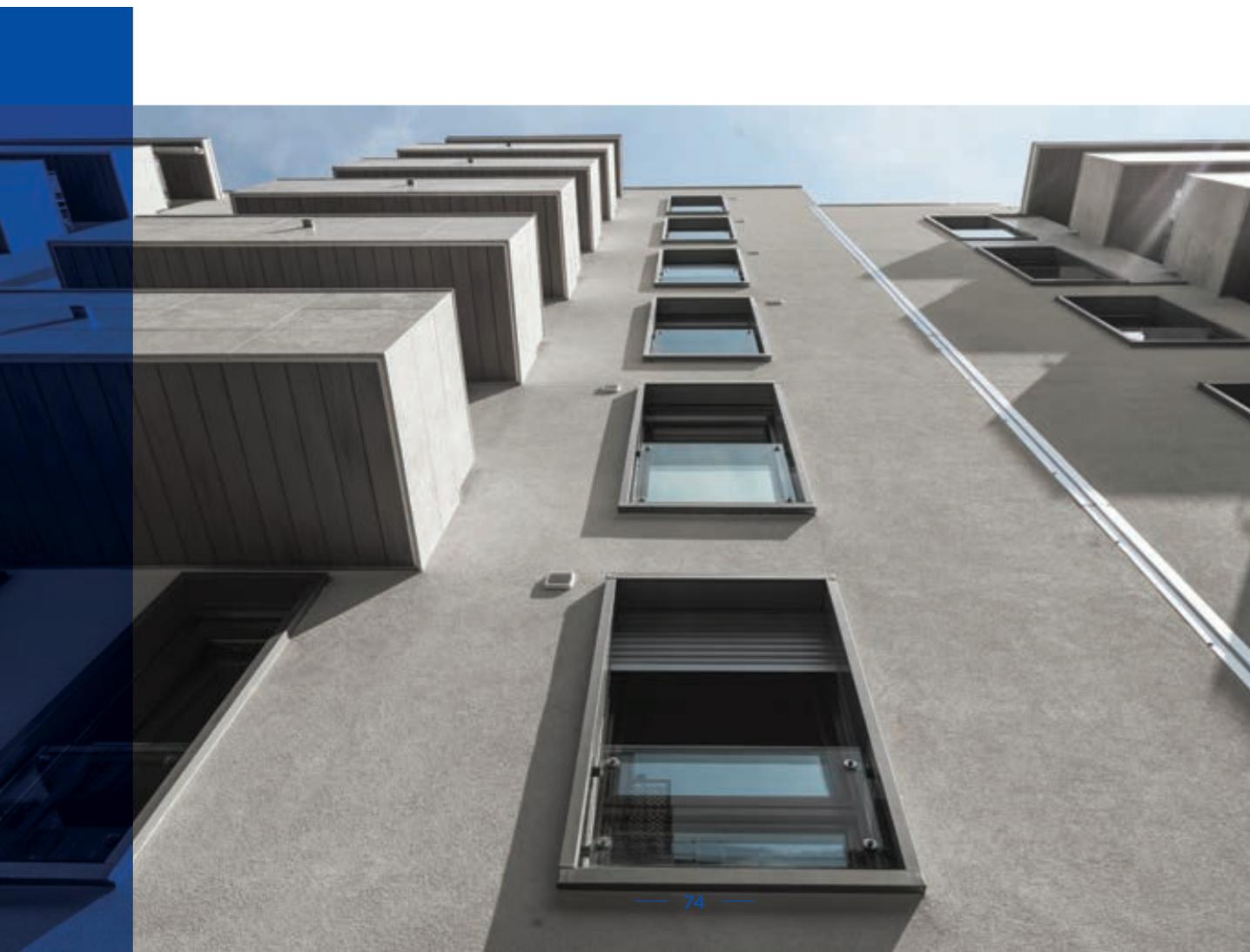
Avvolgibili

Grande **resistenza e design** funzionale: sono questi i tratti distintivi degli avvolgibili Alpac, un'ampia gamma di soluzioni in **alluminio, acciaio, estruso, PVC e legno**. Ogni famiglia comprende vari modelli e, nelle versioni in alluminio e acciaio, proponiamo anche avvolgibili "ad alta densità". In questi casi vengono utilizzate delle schiume che aumentano la resistenza meccanica alla torsione e alla flessione: più densa è la schiuma, migliori sono le prestazioni.

È possibile scegliere tra una grande varietà di colori standard, ma sono possibili personalizzazioni pressoché infinite. Tutti gli avvolgibili Alpac, inoltre, possono essere movimentati con sistemi tradizionali - cinghia o arganello - o motorizzati.



Sezione di avvolgibile



Profili in alluminio

AS30



Profilo curvo

Misura Nominale	9 x 45 mm
Peso	2.9 kg/m ²
Dimensione max ⁽¹⁾ utilizzo	L = 3400 mm ⁽²⁾
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	140
1600	150
1800	160
2000	165
2200	170
2400	175
2500	177

AS35



Profilo curvo
Alta densità

Misura Nominale	9 x 45 mm
Peso	4 kg/m ²
Dimensione max ⁽¹⁾ utilizzo	L = 3500 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	140
1600	150
1800	160
2000	167
2200	170
2400	175
2500	177

AS40



Profilo curvo

Misura Nominale	13.5 x 55 mm
Peso per m ²	3.25 kg/m ²
Dimensione max ⁽¹⁾ utilizzo	L = 4200 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	165
1600	175
1800	185
2000	195
2200	204
2400	212
2500	215

AS45



Profilo curvo
Alta densità

Misura Nominale	13.5 x 55 mm
Peso	5 kg/m ²
Dimensione max ⁽¹⁾ utilizzo	L = 4200 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	165
1600	175
1800	185
2000	195
2200	204
2400	212
2500	215



Arialuce

Un avvolgibile speciale, che consente la circolazione dell'aria e una migliore illuminazione, senza rinunciare alla protezione e alla resistenza. Un contributo in più al benessere all'interno della casa. L'innovativa tecnologia della tapparella in alluminio coibentato **AriaLuce è concepita per consentire il passaggio dell'aria e**

della luce anche ad avvolgibile abbassato, grazie alla particolare asola presente nella stecca. Si tratta di un'asola con foro di altezza 5,5 mm e larghezza 180 mm, nettamente più grande di quello tradizionale (altezza 2 mm, larghezza 17 mm), in grado quindi di favorire il riciclo dell'aria e nel contempo l'entrata della luce solare.

Mini

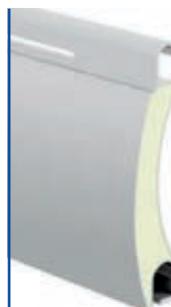


Misura Nominale	8,5 x 30 mm
Foro largo Arialuce	90 x 3 mm
Peso	3,8 kg/m ²
Spessore alluminio	0,3 mm
Barre per 1 m di altezza	33
Dimensione max utilizzo	L = 3000 mm H = 3000 mm

H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	170
1600	180
1800	190
2000	198
2200	203
2400	208
2500	210

Profilo piatto

Classic



Misura Nominale	12 x 50 mm
Foro largo Arialuce	180 x 5,5 mm
Peso	5 kg/m ²
Spessore alluminio	0,5 mm
Barre per 1 m di altezza	20
Dimensione max utilizzo	L = 4200 mm H = 3000 mm

H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	170
1600	175
1800	190
2000	195
2200	205
2400	208
2500	210

Profilo curvo

Profili in Estruso

ES09



Profilo piatto

Misura Nominale	9 x 27 mm
Peso	10 kg/m ²
Dimensione max ¹⁰ utilizzo	L = 3500 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	165
1600	175
1800	185
2000	195
2200	200
2400	208
2500	210

ES13



Profilo curvo

Misura Nominale	13 x 55 mm
Peso	9 kg/m ²
Dimensione max ¹⁰ utilizzo	L = 4200 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	175
1600	185
1800	190
2000	198
2200	208
2400	223
2500	230

Profili in Acciaio

S09P



Profilo curvo

Misura Nominale	9 x 42 mm
Peso	10 kg/m ²
Dimensione max ¹⁰ utilizzo	L = 3500 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	135
1600	145
1800	155
2000	136
2200	168
2400	173
2500	175

S12P



Profilo curvo

Misura Nominale	12 x 55 mm
Peso	10 kg/m ²
Dimensione max ¹⁰ utilizzo	L = 4200 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	165
1600	175
1800	180
2000	190
2200	198
2400	205
2500	210

Profili in PVC

Dolomite



Profilo curvo

Misura Nominale	13 x 55 mm
Peso	5 kg/m ²
Dimensione max ¹⁰ utilizzo	L = 1900 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	180
1600	190
1800	195
2000	205
2200	215
2400	225
2500	230

Alpina



Profilo curvo

Misura Nominale	13 x 55 mm
Peso	6 kg/m ²
Dimensione max ¹⁰ utilizzo	L = 1900 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 60 mm
1400	180
1600	190
1800	195
2000	205
2200	215
2400	225
2500	230

DoP: Le Dichiarazioni di Prestazione (DoP) per gli avvolgibili forniti da Alpac sono scaricabili dal sito www.alpac.it, secondo regolamento (UE) 305/2011.

1. Classe 3 di resistenza al vento (UNI EN 13659:2009) Hmax = 2500 mm (per altezze superiori contattare l'Uff. Tecnico Alpac).



Profili orientabili

Innovativa tipologia di avvolgibile che **permette, con un'unica soluzione, di arieggiare, illuminare e proteggere dal sole gli ambienti interni in tutta sicurezza, esaltando i giochi di luce e migliorando il comfort di chi abita.** La particolarità di questo avvolgibile è che può essere collocato, oltre che in posizione aperta o chiusa, anche in posizione orientata, ovvero con le lamelle aperte: ogni stecca si apre come una finestra a sporgere, in modo da offrire una corretta schermatura dai raggi solari, illuminazione degli ambienti con luce indiretta e un efficace ricambio d'aria. Viene installato come un normale avvolgibile perché non richiede meccanismi all'interno delle guide, non necessita di manutenzione e garantisce un funzionamento costante nel tempo. La movimentazione può essere manuale o motorizzata, anche con radiocomando che permette di memorizzare le tre posizioni dell'avvolgibile.

A 66 Orientabile

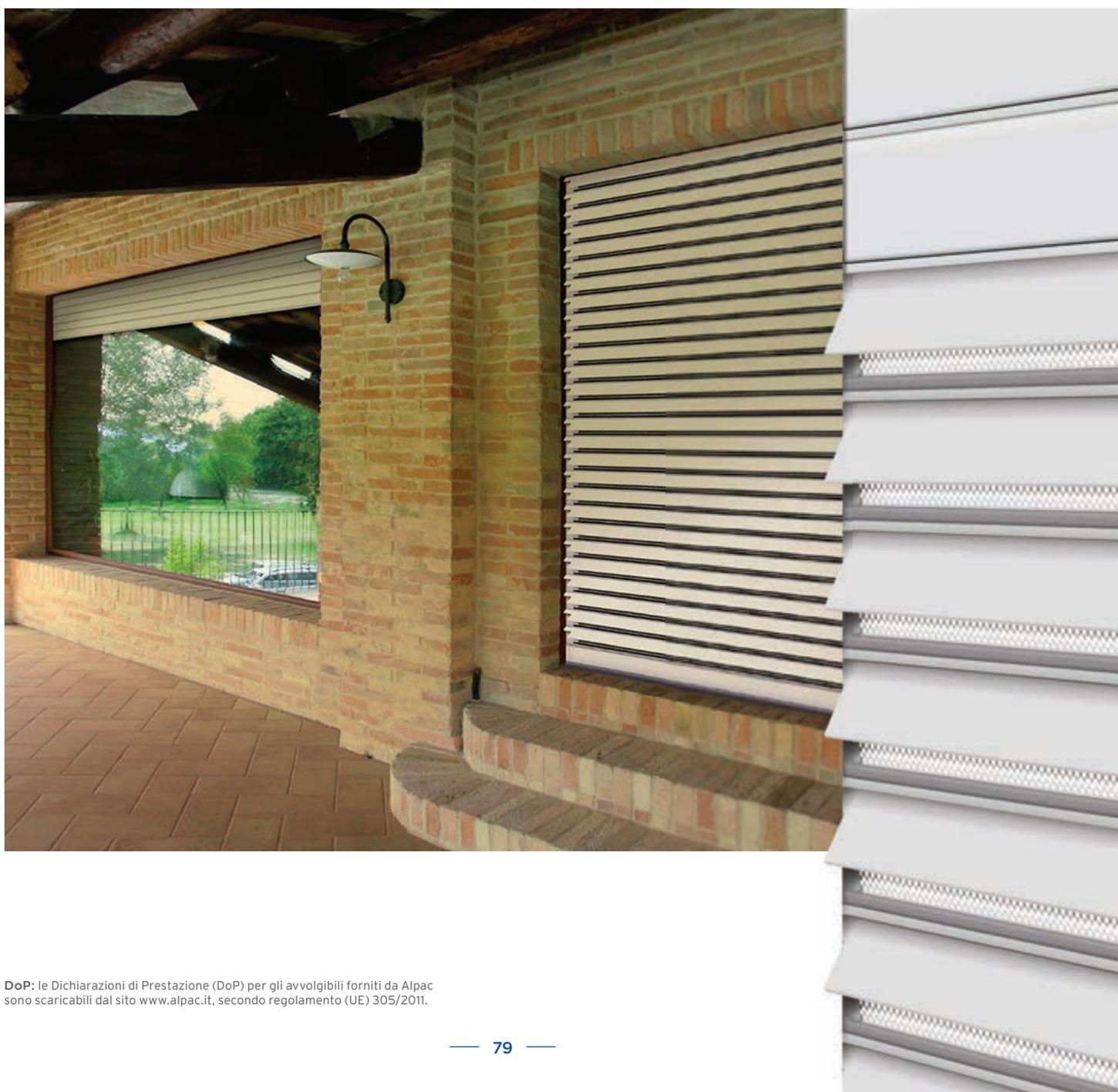


Profilo a stecche orientabili

Peso	9 kg/m ²
Stecche per 1 m di altezza	18
Interasse stecca orientata	54.9 mm
Interasse stecca in tiro	63.5 mm
Dimensione max* utilizzo	L = 3000 mm H = 2400 mm
H Luce	Diametro ø rullo = 70 mm
1400	190
1600	195
1800	200
2000	215
2200	225
2400	227
2500	238

Profilo sicurezza Estella

La struttura in Alluminio estruso dotata di stecca intermedia microforata **garantisce grande sicurezza contro possibili intrusioni**. Il microforato permette di aerare gli ambienti, avere **maggior visuale verso l'esterno mantenendo tutta la privacy fungendo anche da zanzariera**. Grazie alle apposite guide apposte questo sistema viene facilmente montato sia ex-novo, sia in quelle già esistenti. Il sollevamento, come qualsiasi normale tapparella, può essere a cinghia, arganello o a motore.



Correlazioni colori avvolgibili

Colori Alluminio	Corrispondenza colore			
	Arialuce Mini	Arialuce Classic	Acciaio (S09P / S12P)	PVC (Alpina / Dolomite)
A01 Bianco	A01 Bianco	1 Bianco	13 Bianco Candido	1 Bianco
A02 Grigio Raffaello	A02 Grigio Raffaello	24 Grigio Raffaello	-	-
A03 Bianco Papiro	A03 Bianco Papiro	45 Bianco Papiro	-	-
A04 Argento	A04 Argento	2 Argento RAL 9006	25 Argento	-
A05 Panna	A05 Panna	19 Panna RAL 1013	01 Avorio 1013	24 Avorio 1013
A06 Grigio Antracite	A06 Grigio Antracite	42 Grigio 7016	-	50 Grigio 562
A07 Grigio Medio	A07 Grigio Medio	46 Grigio Medio	-	3 Grigio 06
A08 Testa Di Moro	A08 Testa Di Moro	7 Testa Di Moro RAL 8019	7 Testa Di Moro	20 Testa Di Moro
A15 Grigio Alluminio	A15 Grigio Alluminio	44 RAL 9007	-	-
S01 Grigio Simil RAL 7004	S01 Grigio Simil RAL 7004	-	-	-
S02 Grigio Simil RAL 7044	S02 Grigio Simil RAL 7044	-	-	-
S03 Rosso Porpora	S03 Rosso Porpora	53 RAL 3004	-	-
S04 Grigio Simil RAL 7047	S04 Grigio Simil RAL 7047	55 RAL 7047	-	-
S07 Grigio Simil RAL 7001	S07 Grigio Simil RAL 7001	-	-	-
S08 Bianco Antico	S08 Bianco Antico	-	-	-
S12 Grigio Simil RAL 7036	S12 Grigio Simil RAL 7036	3 Grigio RAL 7036	3 Grigio	-
S13 Grigio Simil RAL 7035	S13 Grigio Simil RAL 7035	36 Grigio RAL 7035	28 Grigio 35	19 Grigio 35
S14 Grigio Simil RAL 7039	S14 Grigio Simil RAL 7039	-	-	-
S15 Terracotta	S15 Terracotta	25 Terracotta RAL 8003	14 Terracotta	-
S16 Bordeaux	S16 Bordeaux	-	-	-
S17 Rosso Mattone	S17 Rosso Mattone	6 Rosso Mattone RAL 3009	6 Rosso Mattone	CA 2 Porpora
S18 Bronzo Scuro	S18 Bronzo Scuro	-	-	-
S19 Marrone Cioccolato	S19 Marrone Cioccolato	21 Marr. Cioccolato RAL 8017	22 Marrone 8017	76 Marrone 8017
S20 Beige	S20 Beige	4 Beige RAL 1019	-	-
S21 Verde Scuro	S21 Verde Scuro	5 Verde RAL 6005	5 Verde	31 Verde 6005
S22 Sabbia	S22 Sabbia	-	-	73 Beige Chiaro
S23 Avorio	S23 Avorio	8 Avorio	4 Beige	-
S24 Grigio Chiaro	S24 Grigio Chiaro	-	-	-
S25 Marrone Raffaello	S25 Marrone Raffaello	-	9 Marrone Raffaello	-

Per la scelta colori definitivi, fare sempre riferimento alle apposite mazzette colori Alpac.

Frangisole

Design e funzionalità

In combinazione con il monoblocco, i frangisole a lamelle orientabili consentono di **razionalizzare il passaggio di luce ed aria**, contribuendo a migliorare l'isolamento termico degli ambienti e il benessere all'interno dell'abitazione. **Ideali per** proteggere dai raggi solari **grandi superfici vetrate**, i frangisole evitano il surriscaldamento degli ambienti e riducono gli sprechi energetici legati ad un utilizzo eccessivo degli impianti di climatizzazione. Collocabili in posizione orizzontale,

inclinata o verticale, le lamelle possono essere regolate manualmente o con comando motorizzato. I modelli di frangisole sono realizzati in leghe di alluminio preverniciato o estruso, anche con trattamenti anti-grandine, i nostri sistemi frangisole sono disponibili in un'ampia gamma di colori - standard e personalizzati - e rispondono con flessibilità a qualsiasi esigenza estetica e funzionale.

Mod. A90

Con lamelle in lega di alluminio pre-verniciate. Le lamelle, provviste di guarnizione di smorzamento del rumore, sono collegate tra loro dal dispositivo di orientamento costituito da una treccia di fili in fibra di carbonio rivestito in polistirene. Guide non autoportanti.



Motorizzazioni

Motori Alpac

Alpac propone un'ampia gamma di motori che rappresentano la soluzione ottimale per la movimentazione di avvolgibili e frangisole, su edifici nuovi o ristrutturati. Facilità e velocità di messa in opera; abbattimento dei costi per le opere murarie e risparmio sulle spese di allacciamento elettrico; affidabilità e durata.

- **Semplicità d'uso e installazione:** il ridottissimo cablaggio elettrico consente un risparmio immediato su tempi e costi di messa in opera.
- **Telecomando:** con funzione di comando singolo o centralizzato; fornito di supporto a muro;
- **Garanzia da 2 a 5 anni** a seconda del modello.
- **Certificazioni:** i motori Alpac sono provvisti delle principali omologazioni internazionali (es. CE, IMQ).

Somfy e Alpac: partner per una scelta di valore

Nella nostra proposta di soluzioni motore puoi scegliere anche la tecnologia di Somfy, leader mondiale nella progettazione, produzione e commercializzazione di operatori, sistemi di comando e automatismi per tapparelle, tende interne e tende da sole collabora con noi per realizzare soluzioni ad alto valore aggiunto per il cliente finale.

- **Sicurezza:** le tapparelle automatizzate Somfy possono essere movimentate individualmente e tutte insieme, da un solo punto di comando. Possono inoltre dialogare con il sistema d'allarme Protexial Somfy.

somfy.

- **Comfort e risparmio energetico:** l'azionamento automatico delle tapparelle assicura la loro chiusura ed apertura solo quando serve davvero.
- **Home Motion By Somfy:** permette di comandare tutti gli accessi e le chiusure della propria casa (tapparelle, cancelli, porte di garage, tende da sole, tende da interno, ecc...) da un unico punto di comando, sia in casa sia in remoto.

La versatilità della tecnologia radiodi Somfy consente un facile aggiornamento del sistema, senza opere invasive.

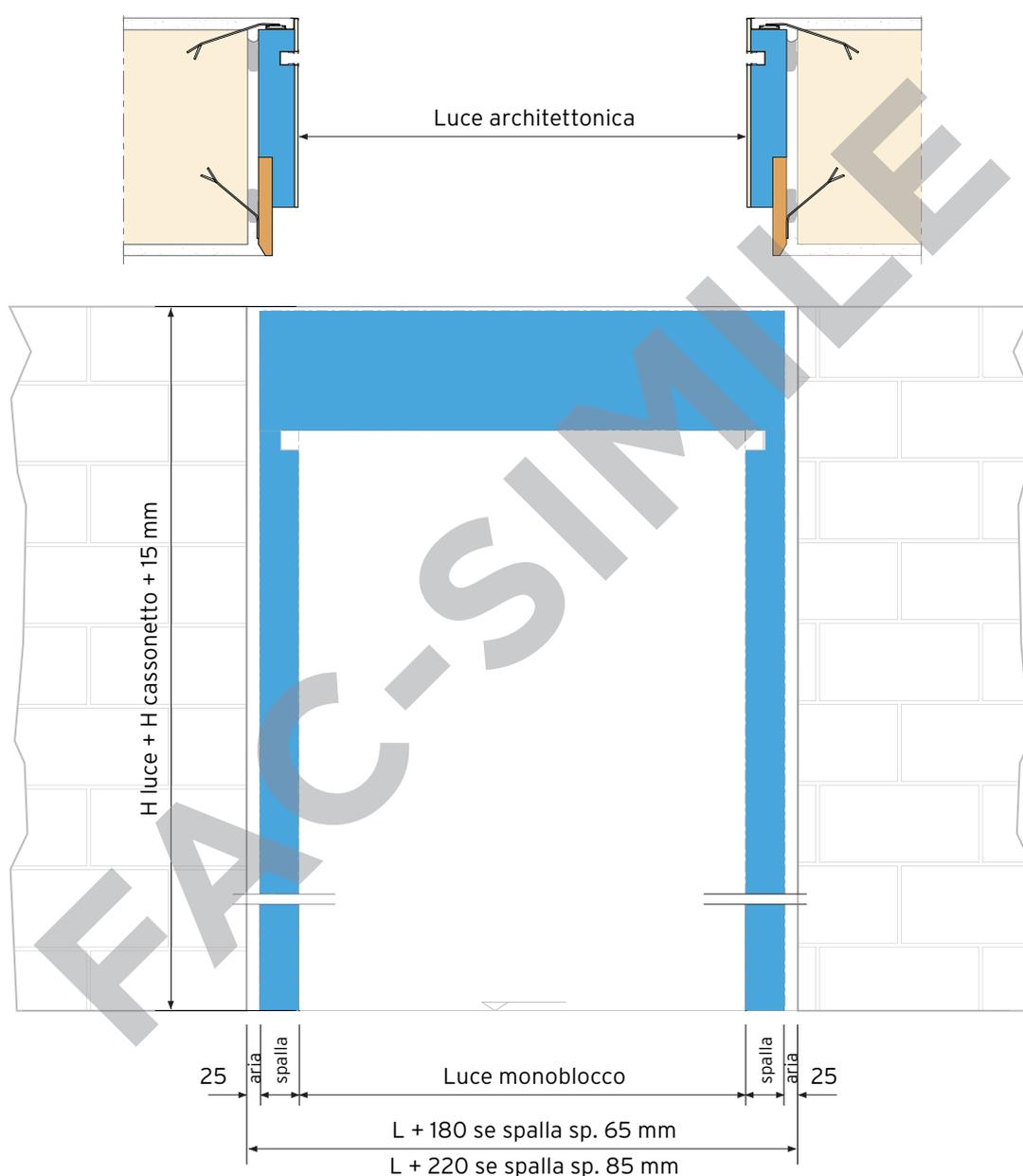


Predisposizione forometrie

Oltre il monoblocco

“Essere al servizio del cliente” significa, per Alpac, accompagnarlo oltre la configurazione specifica del prodotto in tutte le fasi di progettazione ed esecuzione, in un’ottica di affiancamento caratterizzato da precisione e attenzione al minimo dettaglio.

Per questo i nostri tecnici offrono su richiesta una **consulenza personalizzata per disegnare la forometria adeguata** alle dimensioni di ogni singolo monoblocco. Contattare l'Ufficio Tecnico Alpac per ulteriori informazioni.



Alpac e l'ambiente

Una scelta naturale

Alpac da sempre promuove la cultura energetica, i comportamenti “virtuosi”

Il nostro ciclo produttivo prevede una **separazione automatica degli scarti di lavorazione per consentirne il riciclo**; a questo si unisce un'attività di ricerca e sviluppo orientata verso **prodotti sempre più “green”** fatti di materiali riciclati, atossici e naturali. Come il nuovo PRESYSTEM® iGREEN, realizzato con materiale isolante interamente riciclato e PRESYSTEM® NATURÆ, innovativo monoblocco

in fibra di legno naturale certificata Natureplus®. Qualità edilizia, oggi, è necessariamente sinonimo di una qualità ambientale che si esprime anche e soprattutto attraverso l'efficienza energetica. I pannelli isolanti che costituiscono i sistemi Alpac **rispondono ai requisiti CAM** e sono in possesso di certificazione di prodotto che attesta il contenuto di riciclato conformemente alla norma ISO 14021.

Un edificio ben isolato consuma di meno, produce meno CO₂ ed ha un minore impatto ambientale



PRESYSTEM® iGREEN

PRESYSTEM® iGREEN è un monoblocco termoisolante **costruito con materiale isolante interamente riciclato**. L'eps viene infatti ottenuto da residui di prima lavorazione - lastre recuperate o sfridi di cantiere - che vengono rilavorati e rinsaldati; l'alluminio viene ricavato dalla ristrutturazione degli scarti di normali profili. L'eps riciclato è il primo con marcatura CE ed è quindi conforme alla normativa di riferimento UNI EN 13163, come confermato dai controlli di importanti enti certificatori.

Il prodotto ha un basso impatto ambientale, garantisce un'elevata prestazione termica e un maggior risparmio energetico. La conduttività termica - a 10°C è λ_0 0,032 W/mK - è addirittura inferiore a quella di alcuni materiali non riciclati.



PRESYSTEM® NATURÆ

Questo nuovo monoblocco è **composto da fibra di cemento e fibra di legno certificata Natureplus®**, il marchio europeo di qualità dei materiali sostenibili per il costruire e l'abitare sani. La fibra di legno è un materiale naturale ideale per garantire isolamento termoacustico e comfort climatico. È un materiale polivalente perché offre diversi vantaggi: più comfort in inverno e in estate, grazie all'ottima trasmittanza termica; maggiore abbattimento acustico, perché la matrice fibrosa del materiale smorza naturalmente l'onda sonora, mentre la sovrapposizione di vari strati di diversa densità incrementa l'effetto fonoisolante; più traspirabilità, che mette al riparo da fenomeni di condensa e crea un clima interno più salutare. **PRESYSTEM® NATURÆ** è particolarmente indicato per la certificazione CasaClima Nature.



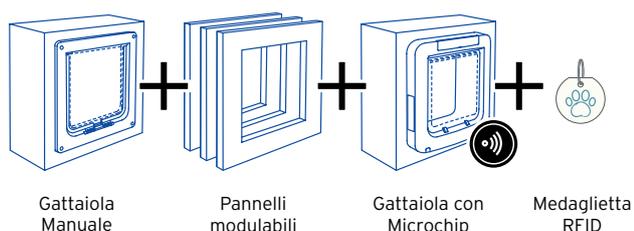
INGENIUS MYPET

Gestisci senza pensieri l'ingresso e l'uscita dei tuoi piccoli amici

L'unica soluzione termoisolante per l'accesso dei tuoi amici animali integrabile nella muratura

- **Prestazioni termiche e acustiche:** elevate prestazioni termiche e acustiche. La presenza di un **paraspifferi** nella porticina impedisce anche il passaggio d'aria e l'installazione di **speciali pannelli acustici** donano un elevato potere fonoisolante per un ambiente protetto anche da rumori esterni.
- **Più libertà, in sicurezza:** per il tuo animale puoi scegliere tra **quattro vie di chiusura:** sempre chiusa, solo uscita, solo entrata, sempre aperta. Alpac MyPet Microchip è in grado di riconoscere fino a **32 microchip diversi**, è inoltre compatibile con la **medaglietta RFID inclusa**. MyPet Microchip **evita l'intrusione di animali estranei in casa** escludendo i microchip non registrati, inoltre la **modalità coprifuoco** programma l'apertura e la chiusura della pet door in specifici orari della giornata.

- **Personalizzazione e praticità:** la lunghezza della predisposizione è **personalizzabile a seconda dello spessore del muro**, grazie ad un kit di pannelli modulari fino ad un massimo di 450 mm. La manutenzione è molto semplice grazie ad un rivestimento interno removibile e lavabile.
- **Più risparmio:** le elevate prestazioni isolanti di MyPet, a differenza dei tradizionali sistemi per il passaggio degli animali, non inficiano l'efficienza energetica dell'edificio. Ogni confezione contiene **2 pet doors:** ci sarà una **pet door manuale** per l'esterno dell'abitazione e una **con microchip** per l'interno della casa (che può essere utilizzata anche nella versione manuale).



Caratteristiche	Manuale	Microchip
Elevato isolamento termico	•	•
Elevato isolamento acustico	•	•
Paraspifferi	•	•
Rivestimento interno lavabile	•	•
Sistema di chiusura a 4 vie	•	•
Ingresso selettivo e programmabile	-	•
Riconoscimento di tutti i microchip più comuni	-	•
Memorizzazione fino a 32 microchip diversi	-	•
Medaglietta per collare RFID inclusa	-	•
Display con funzionamento a batterie (non incluse)	-	•
Indicatore batterie scariche	-	•
Misura passaggio	185 x 190 mm	



Adatto per cani di piccola taglia e per tutti i gatti.

Alpac: Isolamento di prima classe

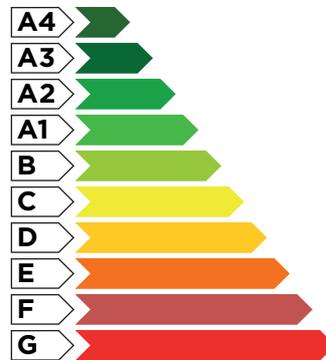
Un edificio è ben isolato sul piano termoacustico, da freddo, calore, umidità e da tutti i rumori esterni, quando è costruito con tecnologie e materiali che danno **più qualità alla vita delle persone che vi abitano o lavorano.**

Un corretto isolamento è il fattore decisivo di **risparmio energetico e di comfort** anche dal punto di vista della legislazione che, in Italia e in Europa, prescrive parametri sempre più precisi e definiti.

Si fanno più severi, naturalmente, anche i limiti richiesti per ottenere certificazioni prestigiose, come quella rilasciata da CasaClima.



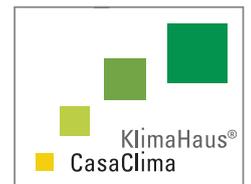
Classificazione secondo normativa



Classificazione CasaClima

CLASSE	CONSUMO
CasaClima Oro	$HWB_{NGF} \leq 10 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
CasaClima A	$HWB_{NGF} \leq 30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
CasaClima B	$HWB_{NGF} \leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Standard minimo C	$HWB_{NGF} \leq 70 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

HWB_{NGF} = fabbisogno energetico



Isolamento termico

Evoluzione normativa

In Italia e in Europa, a partire dall'ultimo decennio, le leggi hanno cercato di interpretare una **sensibilità sempre più diffusa per temi come la qualità edilizia, il risparmio energetico e il rispetto dell'ambiente.**

- Il primo approccio normativo italiano, del 1991, definisce la procedura di certificazione legata all'uso razionale dell'energia e allo sviluppo di fonti rinnovabili.
- 2005 e nel 2006 vengono recepite le direttive europee sul rendimento energetico dell'edilizia, che ribadiscono gli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto.
- 2008, per ridurre l'impatto ambientale e contrastare i cambiamenti climatici, gli stati del vecchio continente identificano un "pacchetto clima-energia" che riassume con la formula "20/20/20" gli obiettivi da raggiungere nel 2020: riduzione del 20% dei gas serra; utilizzo di energie rinnovabili per almeno il 20% del fabbisogno; riduzione del 20% dei consumi.
- 2009 un decreto indica le linee guida italiane per la certificazione energetica degli edifici.
- 2010 entra in vigore la nuova Direttiva Europea sulla prestazione energetica degli edifici.
- 2015 adeguamento delle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici e definizione dei requisiti minimi CAM.

La misura del risparmio

Le costruzioni che rientrano nelle classi energetiche più elevate consentono una miglior prestazione energetica, e di conseguenza un considerevole risparmio anche economico.

Tabella: confronto economico tra tipologie costruttive diverse, fonte Agenzia CasaClima.

Porzione tipo di casetta a schiera	Superficie netta riscaldata	consumo di m ³ di gas per m ²	costo medio gas metano	stima spesa annua per il riscaldamento
Abitazione ANTE normative 192/05 - 311/06	136.00 m ²	20 m ³ /m ²	0.70 €/m ³	1904.00 €
Abitazione IN RISPETTO alle normative 192/05 - 311/06	136.00 m ²	9 m ³ /m ²	0.70 €/m ³	856.80 €
Abitazione IN CLASSE "B"	136.00 m ²	4.8 m ³ /m ²	0.70 €/m ³	456.96 €
Abitazione IN CLASSE "A"	136.00 m²	2.8 m³/m²	0.70 €/m³	266.56 €

Glossario isolamento termico

Conduttività termica (λ): è la capacità di un materiale di trasferire il calore, indipendentemente dalla forma del materiale stesso. Unità di misura W/Mk.

Resistenza termica (R): valore risultante dal rapporto tra lo spessore e la conduttività termica di un materiale. Indica la difficoltà del calore nell'attraversare un elemento. Unità di misura m²K/W.

Trasmittanza termica (U): è la quantità di calore che passa attraverso uno o più elementi ad una determinata differenza di temperatura in regime stazionario. Unità di misura W/m²K

Trasmittanza termica periodica (ψ_{IE}): è il parametro utilizzato per valutare la capacità di una parete opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore. Unità di misura W/m²K.

Trasmittanza termica lineica (o lineare) (ψ): valore di calcolo da utilizzare come coefficiente di correzione del ponte termico. Evidenzia il flusso termico in regime stazionario diviso per la lunghezza del ponte termico e la differenza di temperatura tra gli ambienti posti a ciascun lato del ponte termico. Unità di misura W/mK.

Le soluzioni di Alpac

La costruzione di edifici a basso consumo energetico è un obbligo legislativo, ma anche e soprattutto economico, ecologico, culturale e morale. Una casa efficiente sul piano energetico costa di meno, vale di più e assicura un comfort superiore. **L'obiettivo di Alpac è di garantire un alto isolamento termico nei "punti critici": là dove sono collocati i serramenti e gli avvolgibili.**

Alpac PRESYSTEM® rispetta le normative più rigorose con grande duttilità: prodotto sempre su misura, soddisfa

anche i parametri degli edifici con le più stringenti certificazioni energetiche quali PassivHaus e CasaClima Gold. La scelta di materiali a bassa conduttività termica, come il polistirene, consente di ottenere valori di "trasmissione termica" ai vertici del settore mentre l'eliminazione dei ponti termici - e della condensa superficiale - rende Alpac PRESYSTEM® la scelta ideale per un'edilizia responsabile, sostenibile, migliore.

Certificazioni di termica Alpac

Tipo prova	Ente / Istituto	N. Certificato	Anno	Risultato
Cassonetto M30	Cert-Treviso Tecnologia	741/10	2010	0.3 W/m ² k
Cassonetto R30	Cert-Treviso Tecnologia	741/10	2010	1.0 W/m ² k
Cassonetto M35	Cert-Treviso Tecnologia	741/10	2010	0.3 W/m ² k
Cassonetto M37,5	Cert-Treviso Tecnologia	741/10	2010	0.3 W/m ² k
Isomax F da 385 mm	Cert-Treviso Tecnologia	123/08	2008	0.139 W/m ² k

Certificazioni di permeabilità - tenuta

Tipo prova	Ente / Istituto	N. Certificato	Anno	Risultato	Norma
Permeabilità all'aria di SPC1-I con spalla da 85, sottobancale tipo 1, posa qualificata con doppia schiumatura + barriera vapore.	PfB Rosenhaim	10/10-A384-B1-P2	2010	a 50Pa 0.08 m ³ (m h) a 50Pa 0.47 m ³ (m h) Classe 4	EN 1026:2000 EN 12207:1999
Permeabilità all'acqua di SPC1-I con spalla da 85, sottobancale tipo 1, posa qualificata con doppia schiumatura.	PfB Rosenhaim	10/10-A384-B1-P1	2010	E 1050	EN 1027:2000 EN 12208:1999

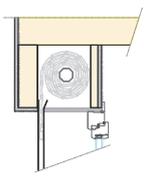
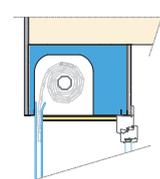
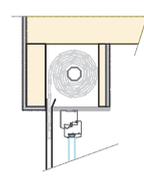
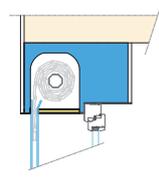
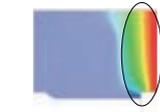
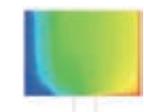
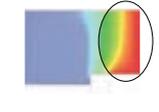
Comparazione tra sistema tradizionale e Alpac PRESYSTEM®

In tutte le soluzioni isolate con Alpac PRESYSTEM® la parte interna dell'abitazione è molto più calda rispetto alla soluzione tradizionale. Così si **elimina la possibilità di formazione di condensa superficiale, garantendo al contempo il massimo isolamento termico**. Nel punto di giunzione tra interno ed esterno, determinato dal serramento, il calore è disperso in modo più celere nella soluzione tradizionale rispetto alla soluzione isolata

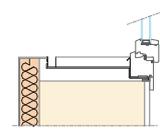
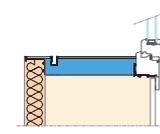
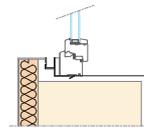
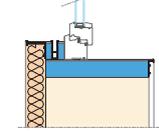
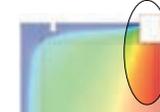
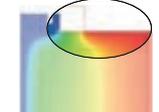
Alpac; questo porta alla probabilità di formazione di ponti termici, i quali con l'andar del tempo danno luogo a:

- dispersione energetica attraverso il foro finestra;
- formazione di condensa;
- formazione di muffe;
- danni alle superfici.

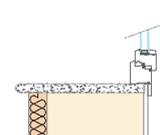
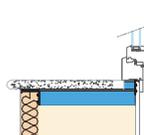
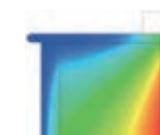
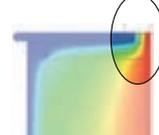
Cassonetto

Serramento filo muro interno		Serramento in mazzetta	
Cassonetto tradizionale	Cassonetto Alpac	Cassonetto tradizionale	Cassonetto Alpac
			
			

Spalla

Serramento filo muro interno		Serramento in mazzetta	
Cassonetto tradizionale	Cassonetto Alpac	Cassonetto tradizionale	Cassonetto Alpac
			
			

Sottobancale

Serramento filo muro interno	
Cassonetto tradizionale	Sottobancale Alpac
	
	

Isolamento acustico

Evoluzione normativa

"Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi" (L. 447 del 26.10.95, art. 2).

La prima "Legge quadro sull'inquinamento acustico" risale al 1995 ed è stata integrata dalla "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici" fissati da un

decreto, tutt'ora in vigore, del 5 dicembre 1997 per case, uffici, alberghi, scuole, ospedali, edifici commerciali.

Nuovi interventi legislativi, nel 2009 e 2010, non sono giunti ad una piena operatività. Così, il Ministero dell'Ambiente ha recentemente richiesto all'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) di mettere a punto una norma tecnica di riferimento per la revisione del decreto del 1997. L'Ente ha introdotto nuovi parametri di classificazione delle singole unità e non più degli interi complessi abitativi (UNI 11367-11444).

Classificazione acustica secondo D.P.C.M. del 5/12/1997

Categorie		$D_{2m,nT,w}$
A	edifici adibiti a residenza	40
B	edifici adibiti ad uffici	42
C	edifici adibiti ad alberghi e pensioni	40
D	edifici adibiti ad ospedali, cliniche e case di cura	45
E	edifici adibiti ad attività scolastiche	48
F	edifici adibiti ad attività ricreative o di culto	42
G	edifici adibiti ad attività commerciali	42

Glossario isolamento acustico

Potere fonoisolante (R_w): è l'attitudine di un elemento a ridurre l'energia sonora in funzione del variare della frequenza. Unità di misura dB.

Potere fonoisolante apparente (R_w^1): è analogo al potere fonoisolante ma tiene conto anche dell'energia acustica trasmessa lateralmente attraverso le pareti che delimitano l'elemento sottoposto a verifica. Unità di misura dB.

Isolamento acustico normalizzato di facciata ($D_{2m,nT,w}$): è la capacità della facciata di abbattere il rumore proveniente dall'esterno per via aerea. Unità di misura dB.

Isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi ($D_{n,e,w}$): è un indice utilizzato unicamente per la valutazione dell'isolamento acustico dei cosiddetti piccoli elementi, ossia di elementi con superficie minore di 1 m². Unità di misura dB.

Le soluzioni di Alpac

Finestre e cassonetti per avvolgibili sono elementi molto delicati dal punto di vista fonoisolante. Per questo, Alpac si impegna da sempre nello sviluppo di **soluzioni che garantiscano i massimi livelli di silenziosità e quindi il massimo comfort per le persone**. I nostri monoblocchi hanno un potere fonoisolante adeguato ai diversi obiettivi di abbattimento acustico e in linea con i parametri di legge più restrittivi. **Per noi di Alpac il silenzio è d'oro**, lo dimostra la gamma di proposte messe a punto con i nostri partner e i nostri clienti ma anche i nuovi prodotti che potenziano e migliorano l'isolamento acustico delle abitazioni.

Alpac Silent Line è una speciale linea di soluzioni configurabili, progettate per adattarsi alle diverse esigenze di prestazioni acustiche. Alpac Silent Line consente di ottenere le certificazioni più elevate sia in riferimento al DPCM 5/12/97 sia in riferimento alla UNI 11367-11444.

Guidacinghia Acustico è concepito per cassonetti con avvolgibili a manovra manuale, garantisce una prestazione in termini di isolamento acustico in linea con quanto previsto dalle normative vigenti.

Per approfondire i prodotti Silent Line, vedi pag. 69.

Certificazioni di acustica Alpac

Tipo Prova	Ente	N. Certific.	Anno	Risultato 1	Risultato 2
PRESYSTEM® SPS1-I: determinazione del potere fonoisolante	Istituto Giordano	255576	2009	R_w 44 dB	$D_{n,e,w}$ 60 dB
PRESYSTEM® SPC2-M + Silent Pack con cassonetto S37.5 a comando motorizzato e sottobancale tipo 3: determinazione del potere fonoisolante	Istituto Giordano	295557	2012	R_w 45 dB	$D_{n,e,w}$ 56 dB
PRESYSTEM® SPC1-I + Silent Pack con cassonetto M30 a comando motorizzato e sottobancale tipo 2: determinazione del potere fonoisolante	Istituto Giordano	295556	2012	R_w 46 dB	$D_{n,e,w}$ 58 dB
Cassonetto R30 H30: determinazione del potere fonoisolante	Istituto Giordano	280389	2011	R_w 42 dB	$D_{n,e,w}$ 56 dB
Cassonetto Isomax finitura ad intonaco con serramento in mazzetta: determinazione del potere fonoisolante	Istituto Giordano	280389	2011	R_w 40 dB	$D_{n,e,w}$ 53 dB

Qualità dell'aria e VMC

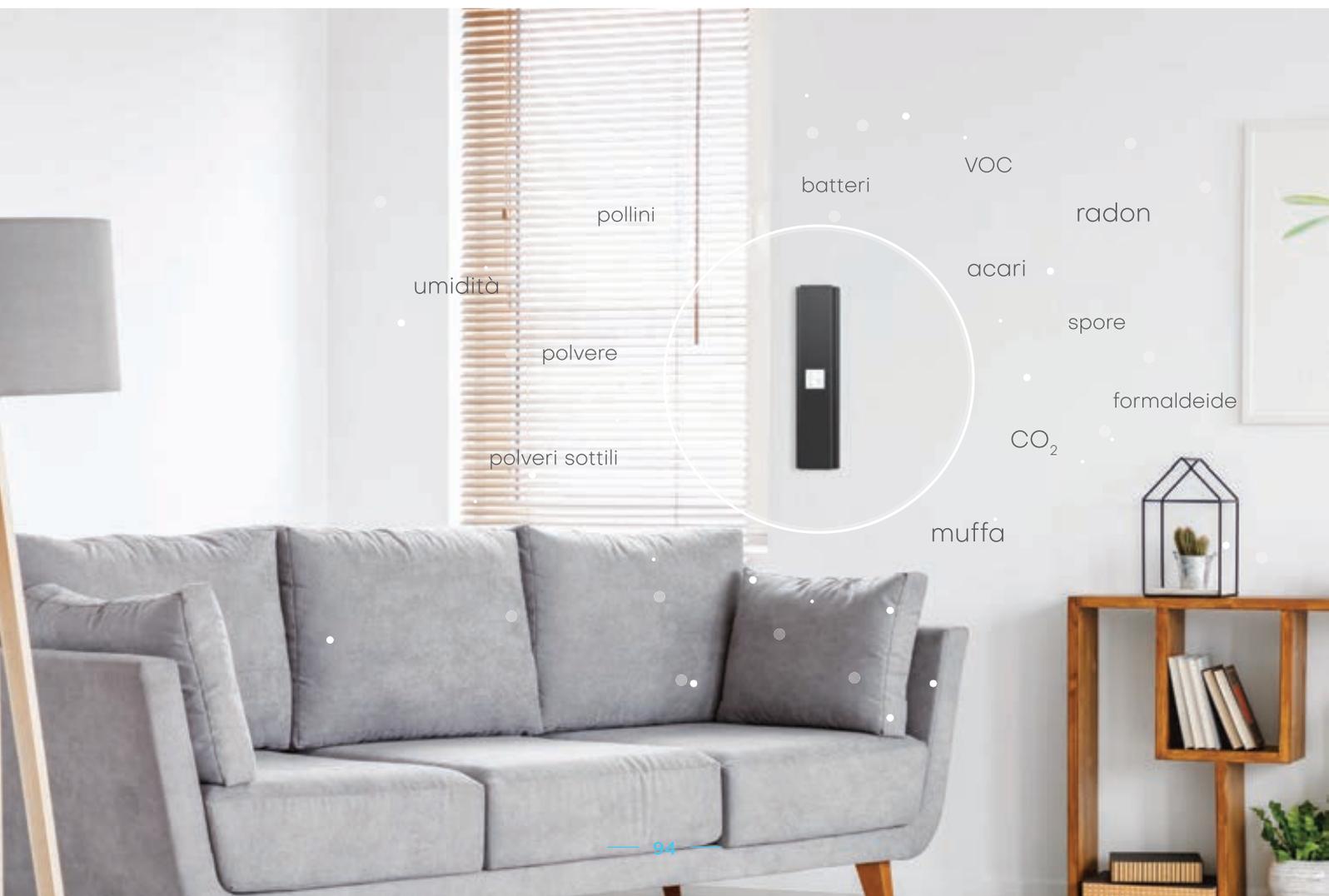
Sai cosa respiri?

Ogni giorno passiamo più del 90% del nostro tempo in ambienti chiusi, principalmente in casa e in ufficio

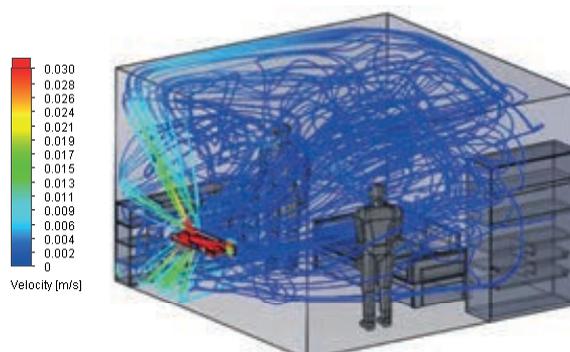
Una persona fa in media 22.000 respiri al giorno, facendo passare nei polmoni circa 12.000 litri d'aria. **Per la nostra salute è importante respirare aria pulita**, ricca di ossigeno e priva degli inquinanti che purtroppo si accumulano e si concentrano proprio negli ambienti chiusi, dove la scorta d'aria è limitata. **L'aria indoor risulta così fino a 20 volte più inquinata rispetto all'aria esterna**, satura di sostanze nocive molto pericolose per la salute.

Tra gli elementi più dannosi possiamo trovare:

- Umidità in eccesso
- Muffe
- CO₂ o anidride carbonica
- Formaldeide
- Radon
- VOC o composti organici volatili



L'analisi fluidodinamica mostra una riduzione del 96% della presenza di contaminante



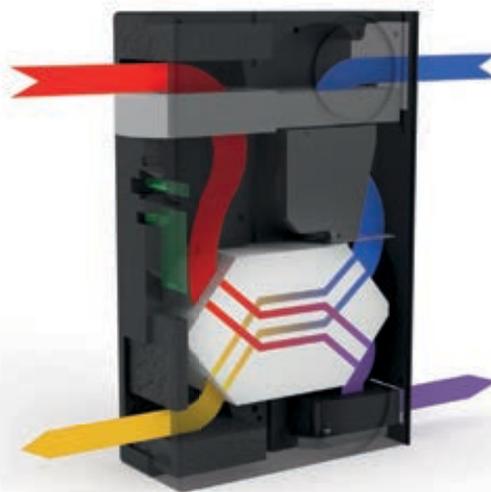
Questo implica che, oltre ad un sostanziale eliminazione "dell'aria viziata" il volume interessato presenta un'aria potenzialmente priva di microrganismi presenti nell'aria espirata, a tutto vantaggio della salubrità degli ambienti.

L'aria esausta, carica di umidità e CO₂ viene prelevata dall'ambiente interno e fatta confluire nello scambiatore, dove **cede il proprio calore all'aria in entrata**.

L'aria viziata proveniente dagli ambienti chiusi viene **espulsa all'esterno**.

L'aria fresca entra dall'esterno e passa **nello speciale filtro F7 dove viene purificata** da smog, polveri, pollini e inquinanti prima di venire immessa nei locali.

Lo scambiatore di calore riscalda l'aria pulita, recuperando fino al 91% del calore contenuto nell'aria esausta.



La validazione BioSafe®

I sistemi Helty Flow hanno superato il percorso analitico, soddisfacendo a pieno il **Protocollo di Certificazione di Salubrità Ambientale BioSafe®** per la verifica, la progettazione e la gestione dell'indice di qualità dell'aria interna negli edifici ad altissima efficienza energetica.

Attraverso un **protocollo certificativo brevettato**, Biosafe ha sottoposto le soluzioni VMC Helty Flow ad attenta analisi, in funzione di rigidi standard di qualità emissiva.

Il Sigillo di Validazione Biosafe® rappresenta un'ulteriore garanzia sul **benessere abitativo**, sia a livello progettuale che in termini di comfort indoor ad installazione completata.



Soluzioni per la qualità dell'aria

Una gamma completa per il ricambio e la deumidificazione marchiate Helty Flow

Crediamo che l'efficienza energetica debba sempre sposarsi con una **corretta progettazione del comfort indoor**, per questo proponiamo una gamma di soluzioni che lavorano proprio in questa direzione, prodotte da Helty, azienda appartenente al Gruppo Alpac. Dalla ventilazione integrata al monoblocco per la

nuova edilizia, alle soluzioni a parete per gli interventi meno invasivi, fino ai sistemi di deumidificazione. **Una gamma di soluzioni completa** volta a lavorare puntualmente **per migliorare la salubrità degli ambienti e il comfort di chi li vive.**



VMC FlowMANHATTAN

Il primo sistema di ventilazione puntuale che **scompare completamente all'interno del cappotto**. Massima resa con il minimo impatto estetico.



Monoblocchi INGENIUS VMC

Sistemi intelligenti che **integrano la Ventilazione Meccanica Controllata nel monoblocco** termoisolante, per coniugare massima efficienza energetica e salubrità.



VMC a scomparsa

Sistemi di Ventilazione Meccanica Controllata a **totale scomparsa all'interno della muratura**, lasciano in vista solo la cover.



VMC a parete

Sistemi puntuali per respirare aria sana e sempre rinnovata in ogni abitazione esistente. **Ideali per retrofit e riqualificazione non invasiva.**



MyBox con VMC

Cassonetto coibentato su misura, **integra al proprio interno la VMC** e non richiede fori in facciata.



Deumidificazione INGENIUS DRY

Sistema di deumidificazione **ad incasso nella muratura o integrato nel monoblocco** finestra, assicura un livello di umidità dell'aria indoor sempre ottimale.



All Seasons

Il primo sistema che **coniuga la ventilazione alla climatizzazione** scomparendo completamente all'interno della muratura. Una soluzione brevettata e smart dal minimo impatto sia in facciata che in casa.



Estrattore

Unità di aspirazione adatta per **un'estrazione d'aria rapida in piccoli ambienti** quali toilettes, ripostigli, cucine, cantinette, lavanderie.



VMC Flow MANHATTAN

La nuova frontiera della
VMC per riqualificazione

Elimina il superfluo,
esalta l'essenziale.
Una rivoluzionaria
VMC puntuale
installata "sottopelle"
nel cappotto



Flow Manhattan è la
soluzione con cui Helty
reinventa la ventilazione
puntuale a doppio flusso per
singoli ambienti, offrendo a
progettisti e committenti una
soluzione pensata per essere
posata contestualmente alla
realizzazione del cappotto
esterno.





Una soluzione completamente esterna, che ha il minimo impatto nel design di casa e garantisce i massimi livelli di comfort

Flow Manhattan si basa su una tipologia di installazione totalmente inedita in cui **l'unità di trattamento aria viene mimetizzata nello strato di isolamento a cappotto**. Le griglie per i flussi d'aria, gestite in luce nella spalletta del foro finestra, salvaguardano il profilo architettonico dell'edificio **evitando qualsiasi impatto nella facciata. Ridotto a zero anche l'impatto interno**, dove è presente una plancia rettangolare bianca per la diffusione e l'estrazione dell'aria che si caratterizza per dimensioni

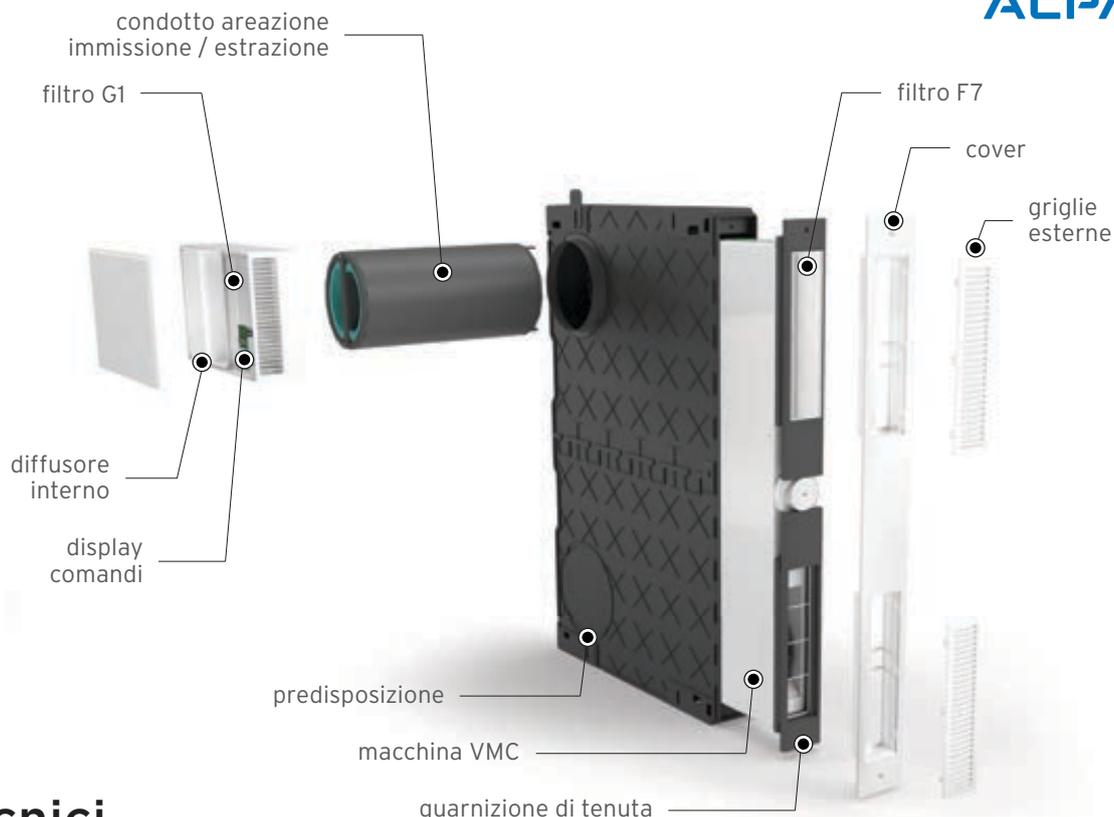
particolarmente contenute e un design minimal. L'installazione richiede l'esecuzione di un **singolo carotaggio di diametro 160mm** attraverso il quale viaggiano separati i flussi d'aria in immissione ed estrazione. La cassaforma fissata alla muratura esterna contestualmente alla posa del cappotto permette anche la sola **predisposizione dell'impianto VMC**, che può essere completato con l'inserimento della macchina di ventilazione in una fase successiva.

Un benessere invisibile, che si sente

L'unità estrae l'aria viziata dall'ambiente indoor e immette **aria nuova, ossigenata e pulita grazie agli speciali filtri F7+G1 di serie**. Le velocità di ventilazione sono variabili in base alle necessità con **portata massima pari a 70 m³/h**. Lo scambiatore di calore entalpico permette di **recuperare fino al 70% del calore dell'aria in uscita**, preriscaldando il flusso d'aria di rinnovo.

I modelli più accessoriati integrano a bordo un sensore igrometrico, sensore CO₂ e VOC per il monitoraggio di parametri importanti per la qualità dell'aria interna, controllo via pulsantiera remotabile e app Wi-Fi Air Guard. Grazie al collocamento dell'unità vmc nella porzione di muratura perimetrale più esterna, all'interno del cappotto, Helly Flow Manhattan assicura **ottime prestazioni sonore per un comfort acustico ottimale**, con una pressione sonora di 16.5 dB alla minima velocità.





Dati tecnici FlowMANHATTAN

Caratteristiche	U.M.	Valore
Portata aria	m ³ /h	20/25/30/40/50/70 ⁽¹⁾
Regolazione portata		4 stadi + iperventilazione
Potenza assorbita (escluso riscaldatore)	W	5/6/7/9.5/13/34 ⁽¹⁾
Potenza specifica (escluso riscaldatore)	W/m ³ /h	0.25/0.24/0.23/0.24/0.26/0.49 ⁽¹⁾
Tensione alimentazione	V AC	230
Tensione di funzionamento ⁽²⁾	V DC	24
Corrente assorbita max ⁽³⁾	A	0.35
Peso unità VMC	kg	7
Dimensioni macchina (verticale L x H x P)	mm	460 x 740 x 65
Dimensioni predisposizione (verticale L x H x P)	mm	510 x 830 x 80
Dimensioni diffusore interno (verticale L x H x P)	mm	325 x 185 x 85
Scambiatore di calore		entalpico a flussi incrociati
Efficienza di recupero termico	%	70
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	28/31/36/43/48/56 ⁽¹⁾
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	16.5/19.5/24.5/31.5/36.5/44.5 ⁽¹⁾
Abbattimento acustico di facciata Dn,e,w	dB	51
Filtri (immissione / estrazione)		F7 / G1
Modbus RTU rs485		Sì ⁽⁶⁾
Classe energetica (freddo / temperato / caldo)		A+/A/E
SEC (freddo / temperato / caldo)	kWh/m ² a	-67.7/-35.4/-14.3
Tipologia unità		UVR-B bidirezionale
Potenza assorbita specifica SPI ⁽⁷⁾	W/m ³ /h	0.24

1. In modalità iperventilazione

2. L'utilizzo dell'alimentatore fornito permette di alimentare a 230 V AC. Da collegare in fase di installazione.

3. Con tensione di alimentazione a 230 V AC

4. Secondo UNI 3744:2010

5. Misurata su ambiente semianecoico di 30 m² a distanza 3 m

6. Si perde funzionalità pannello comandi

7. In conformità a EN 13141-8:2014-09

INGENIUS VMC

Il monoblocco intelligente con ventilazione meccanica integrata

Alpac presenta una nuova linea di **monoblocchi "intelligenti"**, pensati per migliorare il comfort in casa e la funzionalità dei prodotti. La linea INGENIUS di Alpac rivoluziona il foro finestra, aggiungendo alla prestazione isolante performance innovative e tecnologiche, adattabili ad ogni stile architettonico. Il **monoblocco INGENIUS con ventilazione meccanica Helty Flow integrata** è una soluzione innovativa per trasformare i fori finestra in strutture capaci di **rinnovare costantemente l'aria indoor**, aumentando il benessere abitativo e valorizzando l'edificio grazie al miglioramento delle prestazioni energetiche.

Con una grande versatilità nella progettazione e una perfetta adattabilità ad ogni stile architettonico, il **sistema decentralizzato INGENIUS VMC** consente di **evitare canalizzazioni e ingombranti impianti centralizzati**, con tutta la praticità di installazione del monoblocco Alpac. Il sistema di Ventilazione Meccanica Integrata semplifica e migliora la ventilazione all'interno degli edifici, con un ricambio costante ed automatico dell'aria. Il **recuperatore di calore entalpico a doppio flusso incrociato controcorrente** consente il **più elevato recupero di energia termica**, con la massima semplicità di manutenzione.



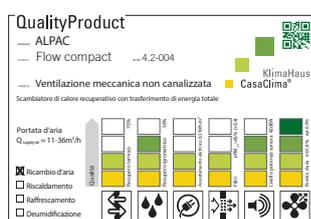


INGENIUS VMC GHOST

La ventilazione per un impatto estetico ridotto al minimo

La ventilazione sparisce all'interno della muratura, lasciando a vista solo il piccolo display dei comandi: sulla parete non appare alcuna macchina, placca o ingombro. Anche esternamente l'estetica di facciata

viene preservata, poiché le bocchette della presa d'aria esterna e quelle di espulsione sono nascoste in luce. Il display comandi posizionato a parete permette di regolare la ventilazione stanza per stanza.



Le prestazioni dei sistemi VMC Flow decentralizzati Alpac sono confermate dal Sigillo Qualità di Casa Clima.

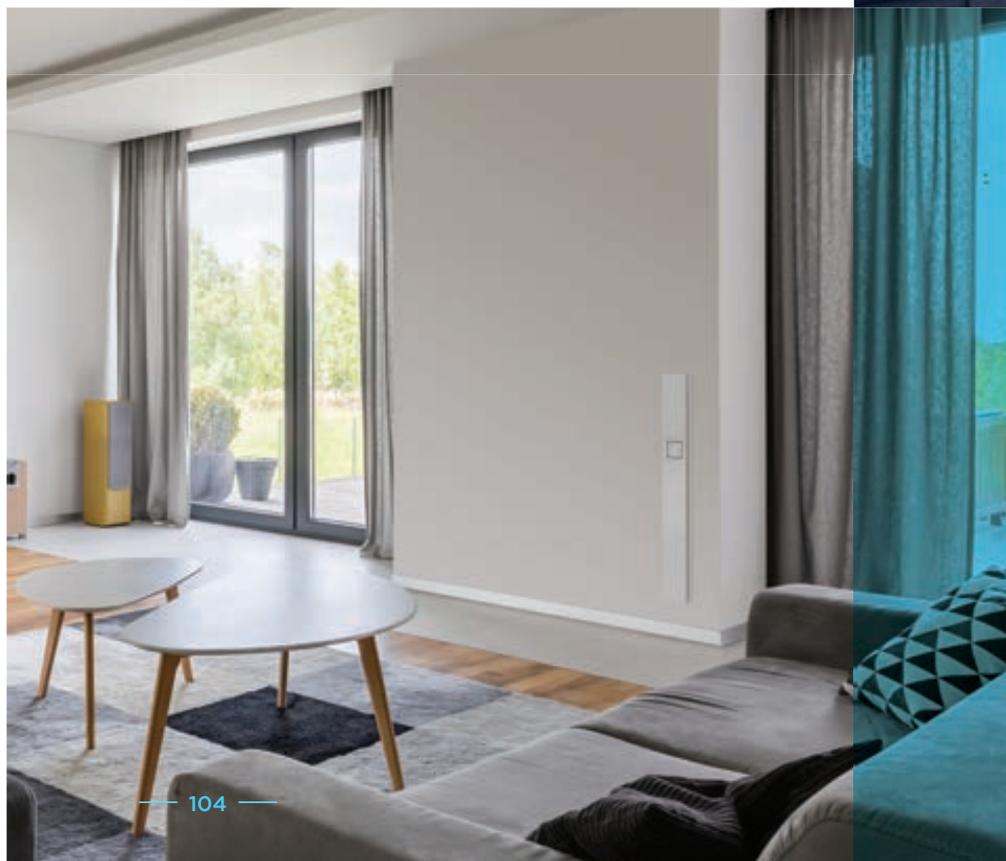
VMC Flow a scomparsa

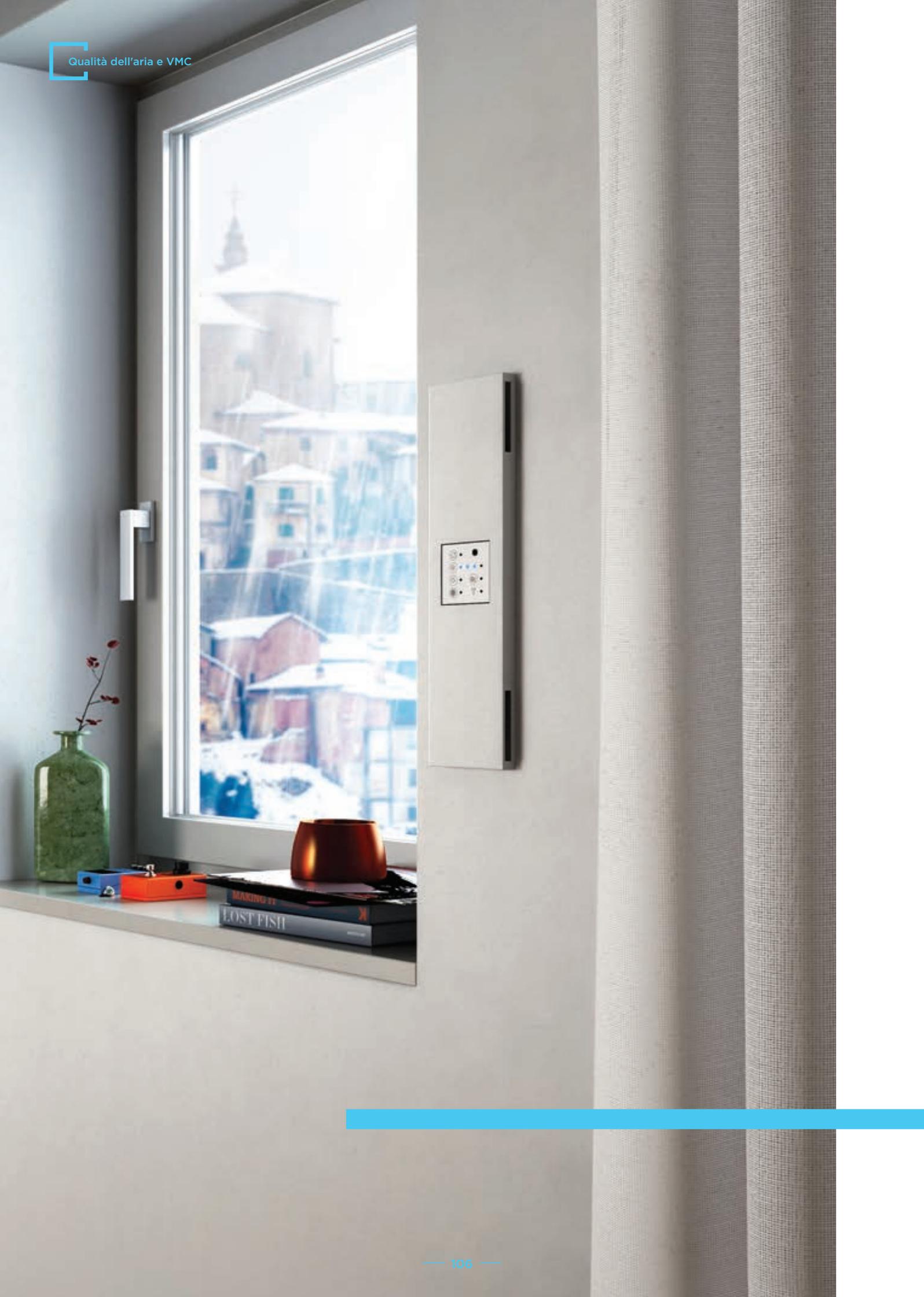
Il corretto ricambio d'aria
per ogni ambiente

Sistemi ad incasso nel
muro per ristrutturazioni
e riqualificazioni
energetiche



I sistemi VMC decentralizzati a incasso nella muratura offrono un'alternativa intelligente per assicurare i **benefici della ventilazione in contesti di ristrutturazioni e upgrading energetico** residenziale non interessati da lavori sul nodo finestra. Il sistema a scomparsa è alloggiato su una predisposizione in EPS, progettata con una **speciale attenzione all'abbattimento acustico, che può essere murata in fase di cantiere e completata da unità VMC e cover anche in un secondo momento.**





Le cover

Per ogni stile, quella perfetta

I sistemi VMC Alpac INGENIUS Flow a scomparsa possono essere completati con **cover differenti**, in funzione del contesto in cui si devono inserire.

È possibile scegliere la **cover in lamiera preverniciata bianca, all'occorrenza anche tinteggiabile per armonizzarsi con lo stile dell'ambiente.**

Oppure si può optare per la **cover in plexiglass bianco oppure nero**, che propone un comodo sistema di aggancio a clip magnetica per una sostituzione facilitata del filtro.

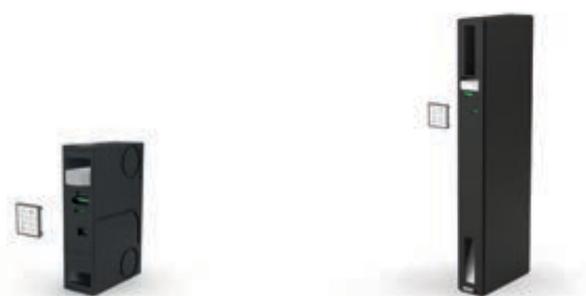


Acciaio

Plexiglas



Dati tecnici VMC Flow integrabile al monoblocco o ad incasso nella muratura



Caratteristiche	U.M.	FlowCOMPACT			FlowSMART		
		STD	HR	FULL	STD	HR	FULL
Portata aria	m ³ /h	10/17/26/37/42 ⁽¹⁾			15/25/30/40/42 ⁽¹⁾		
Regolazione portata		4 stadi + iperventilazione			4 stadi + iperventilazione		
Potenza assorbita	W	3.6/5.5/9.0/17.5/20.0 ⁽¹⁾			6/9/13/19/20 ⁽¹⁾		
Potenza specifica	W/m ³ /h	0.35/0.32/0.35/0.47/0.48 ⁽¹⁾			0.40/0.36/0.43/0.48/0.48 ⁽¹⁾		
Tensione di alimentazione	V AC	230			230		
Tensione aliment. e funzionamento ⁽²⁾	V DC	24			24		
Corrente assorbita max ⁽³⁾	A	0.17			0.20		
Dimensioni macchina (verticale L x H x P)	mm	108 x 408 x 253			105 x 904 x 280		
Dim. predisposizione senza tubi (L x H x P)	mm	185 x 511 x 285			195 x 1025 x 317		
Scambiatore di calore		entalpico a flussi incrociati controcorrente			entalpico a flussi incrociati controcorrente		
Efficienza di recupero termico	%	91			90		
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	26.5/32.4/37.8/46			27.6/33.7/38.5/42.5		
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	15/20.9/26.3/34.5			16.1/22.2/27/31		
Abbattimento acustico di facciata Dn,e,w	dB	45			54		
Filtri (immissione / estrazione)		F7+G4 / G2			F7 / G4		
Testato da TÜV ⁽⁶⁾		Sì			Sì		
Modbus RTU rs485		Sì ⁽⁷⁾			Sì ⁽⁷⁾		
Classe energetica (freddo / temperato / caldo)		A+ / A / E			A+ / A / E		
SEC (freddo / temperato / caldo)	kWh/m ³ a	-74.1 / -37.9 / -14.6			-77.2 / -38.9 / -14.4		
Tipologia unità		UVR-B bidirezionale			UVR-B bidirezionale		
Potenza assorbita specifica SPI ⁽⁸⁾	W/m ³ /h	0.35			0.43		
Trafilamento interno ⁽⁸⁾	%	0.8			1.2		
Trafilamento esterno ⁽⁸⁾	%	0.9			4.1		
Sensibilità al flusso d'aria (variazioni +20Pa -20Pa)		Classe S1			Classe S1		
Tenuta all'aria interna/esterna		Classe S1			Classe S1		
Funzione notturna e iperventilazione		•	•	•	•	•	•
Segnale sostituzione filtri		•	•	•	•	•	•
Led pannello On/Off		•	•	•	•	•	•
Free Cooling		•	•	•	•	•	•
Sensore igrometrico		-	•	•	-	•	•
App Air Guard		-	-	•	-	-	•
Sensore CO ₂ e VOC		-	-	•	-	-	•

1. In modalità iperventilazione

2. L'utilizzo dell'alimentatore fornito permette di alimentare a 230 V AC. Da collegare in fase di installazione.

3. Con tensione di alimentazione a 230 V AC

4. Secondo UNI 3744:2010

5. Misurata su ambiente semianecoico di 30 m² a distanza 3 m

6. Secondo lo std EN 13141-8

7. Si perde la funzionalità del pannello comandi nella versione FULL

8. EN 13141-8:2014-09



Caratteristiche	U.M.	FlowPLUS70			FlowPLUS100		
		STD	HR	FULL	STD	HR	FULL
Portata aria	m ³ /h	20/40/55/70/85 ⁽¹⁾			25/50/70/100/110 ⁽¹⁾		
Regolazione portata		4 stadi + iperventilazione			4 stadi + iperventilazione		
Potenza assorbita	W	5.8/11.3/17.1/24.7/35 ⁽¹⁾			6.4/14.6/25.7/43.4/52 ⁽¹⁾		
Potenza specifica		0.29/0.28/0.31/0.35/0.41 ⁽¹⁾			0.26/0.29/0.35/0.43/0.47 ⁽¹⁾		
Tensione di alimentazione	V AC	230			230		
Tensione aliment. e funzionamento ⁽²⁾	V DC	24			24		
Corrente assorbita max ⁽³⁾	A	0.25			0.45		
Dimensioni macchina (verticale L x H x P)	mm	186 x 920 x 340			186 x 920 x 340		
Dim. predisposizione senza tubi (L x H x P)	mm	340 x 1277 x 442			340 x 1277 x 442		
Scambiatore di calore		entalpico a flussi incrociati controcorrente			entalpico a flussi incrociati controcorrente		
Efficienza di recupero termico	%	90			87		
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	35.8/39.6/43.3/46.7			35.8/42.2/46.7/49.0		
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	24.3/28.1/31.8/35.2			24.3/30.7/35.2/37.5		
Abbattimento acustico di facciata Dn,e,w	dB	54			54		
Filtri (immissione / estrazione)		F7 / G4			F7 / G4		
Testato da TÜV ⁽⁶⁾		-			Sì		
Modbus RTU rs485		Sì ⁽⁷⁾			Sì ⁽⁷⁾		
Classe energetica (freddo / temperato / caldo)		A+ / A / E			A+ / A / E		
SEC (freddo / temperato / caldo)	kWh/m ³ a	-74.98 / -38.72 / -15.32			-72.96 / -37.33 / -14.29		
Tipologia unità		UVR-B bidirezionale			UVR-B bidirezionale		
Potenza assorbita specifica SPI ⁽⁸⁾	W/m ³ /h	0.31			0.35		
Trafilamento interno ⁽⁸⁾	%	0.3			0.3		
Trafilamento esterno ⁽⁸⁾	%	1.3			1.3		
Sensibilità al flusso d'aria (variazioni +20Pa -20Pa)		Classe S1			Classe S1		
Tenuta all'aria interna/esterna		Classe S1			Classe S1		
Funzione notturna e iperventilazione		•	•	•	•	•	•
Segnale sostituzione filtri		•	•	•	•	•	•
Led pannello On/Off		•	•	•	•	•	•
Free Cooling		•	•	•	•	•	•
Sensore igrometrico		-	•	•	-	•	•
App Air Guard		-	-	•	-	-	•
Sensore CO ₂ e VOC		-	-	•	-	-	•

1. In modalità iperventilazione

2. L'utilizzo dell'alimentatore fornito permette di alimentare a 230 V AC. Da collegare in fase di installazione.

3. Con tensione di alimentazione a 230 V AC

4. Secondo UNI 3744:2010

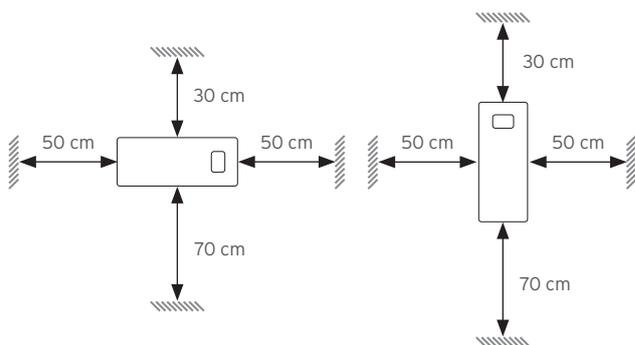
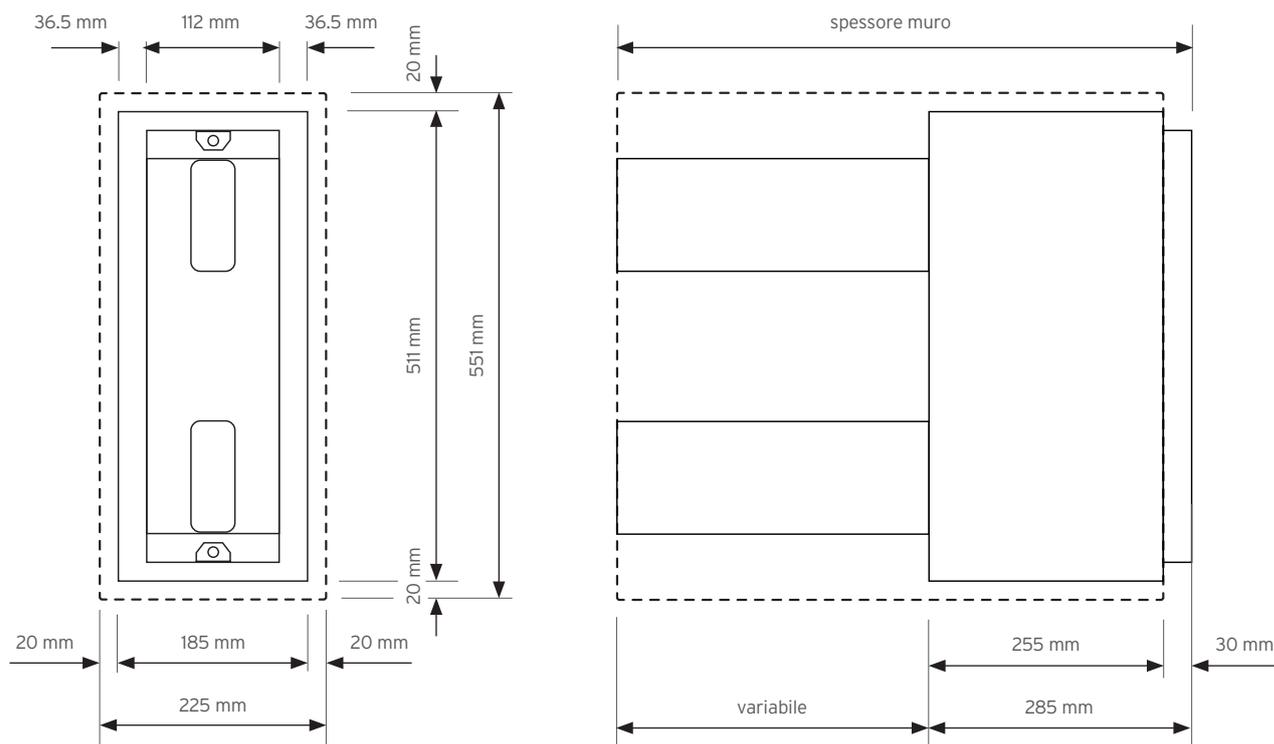
5. Misurata su ambiente semianecoico di 30 m² a distanza 3 m

6. Secondo lo std EN 13141-8

7. Si perde la funzionalità del pannello comandi nella versione FULL

8. EN 13141-8:2014-09

Forometria e ingombri predisposizione FlowCOMPACT



Orientamento e ingombri minimi consigliati

	U.M.	Orizzontale	Verticale
Sopra	cm	30	30
Sotto	cm	70	70
Sinistra	cm	50	50
Destra	cm	50	50

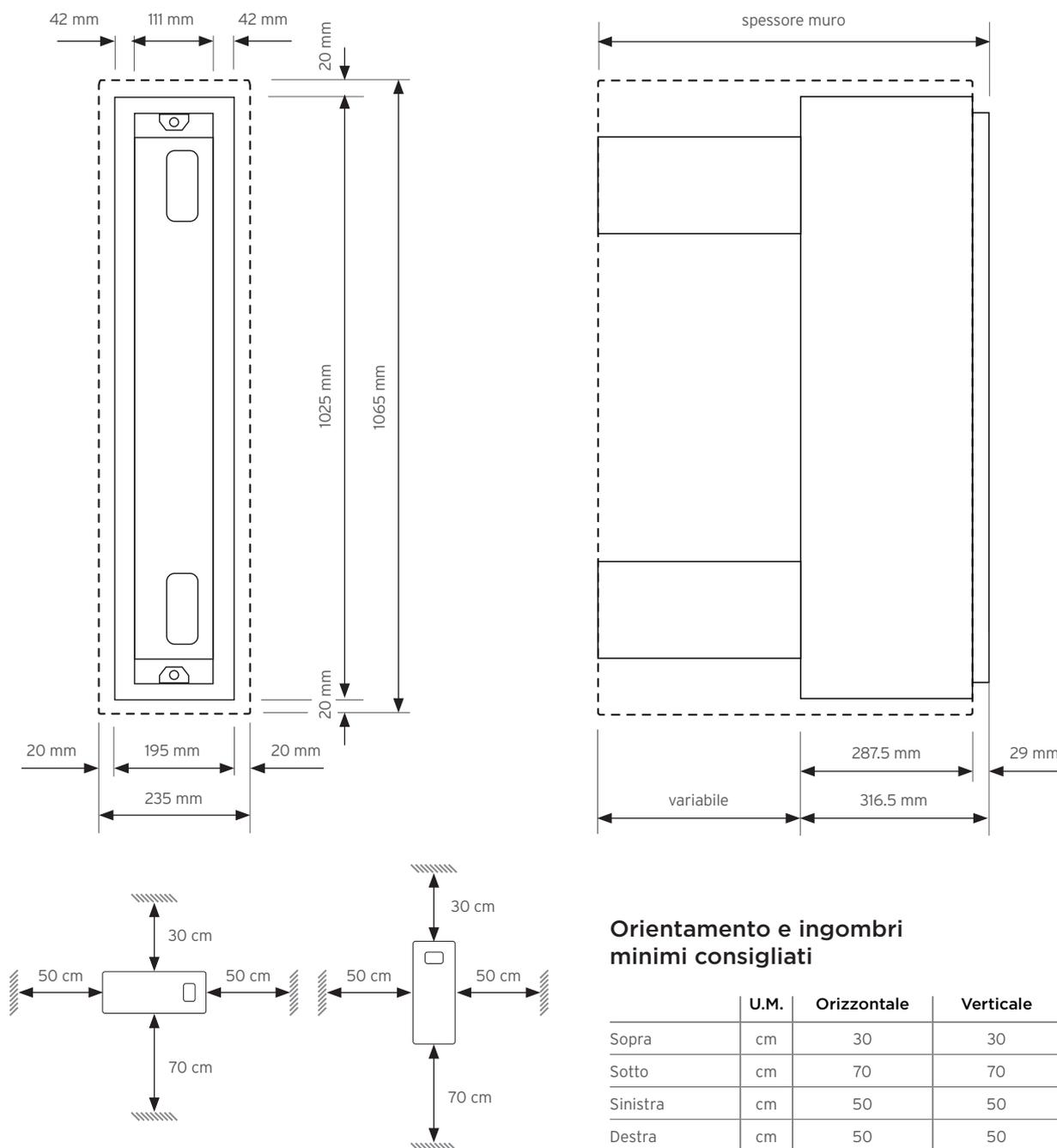
Misure foro su muratura

Posizione	U.M.	Foro muratura L x H
Orizzontale	mm	551 x 225
Verticale	mm	225 x 551

Limiti spessori muro

Sp. muro	U.M.	Intonaco	Cappotto
Minimo	mm	305	325
Massimo	mm	625	625

Forometria e ingombri predisposizione FlowSMART



Orientamento e ingombri minimi consigliati

	U.M.	Orizzontale	Verticale
Sopra	cm	30	30
Sotto	cm	70	70
Sinistra	cm	50	50
Destra	cm	50	50

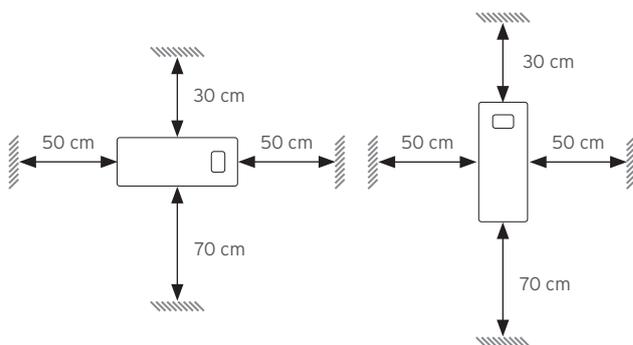
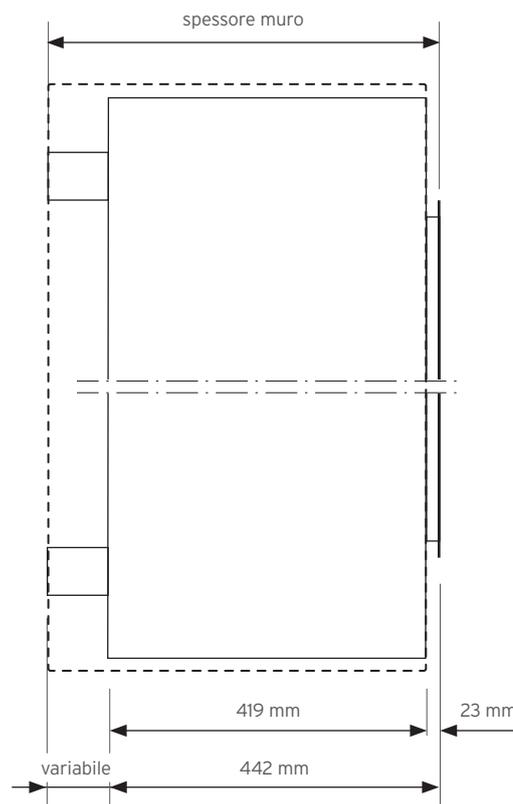
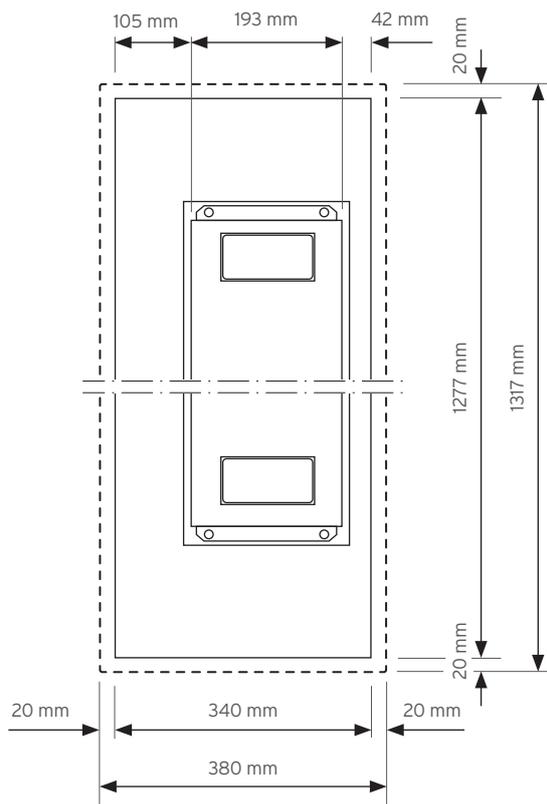
Misure foro su muratura

Posizione	U.M.	Foro muratura L x H
Orizzontale	mm	1065 x 235
Verticale	mm	235 x 1065

Limiti spessori muro

Sp. muro	U.M.	Intonaco	Cappotto
Minimo	mm	337	357
Massimo	mm	657	657

Forometria e ingombri predisposizione FlowPLUS70



Orientamento e ingombri minimi consigliati

	U.M.	Orizzontale	Verticale
Sopra	cm	30	30
Sotto	cm	70	70
Sinistra	cm	50	50
Destra	cm	50	50

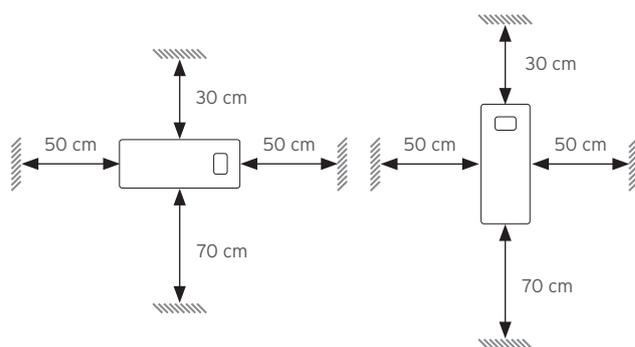
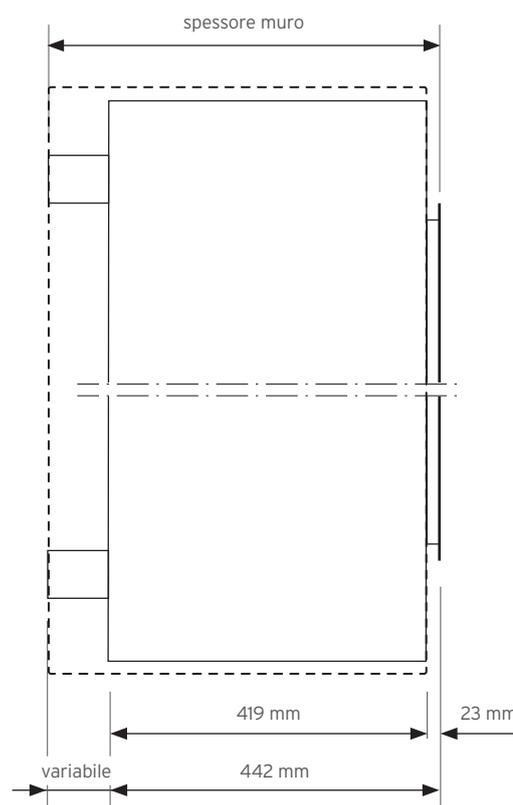
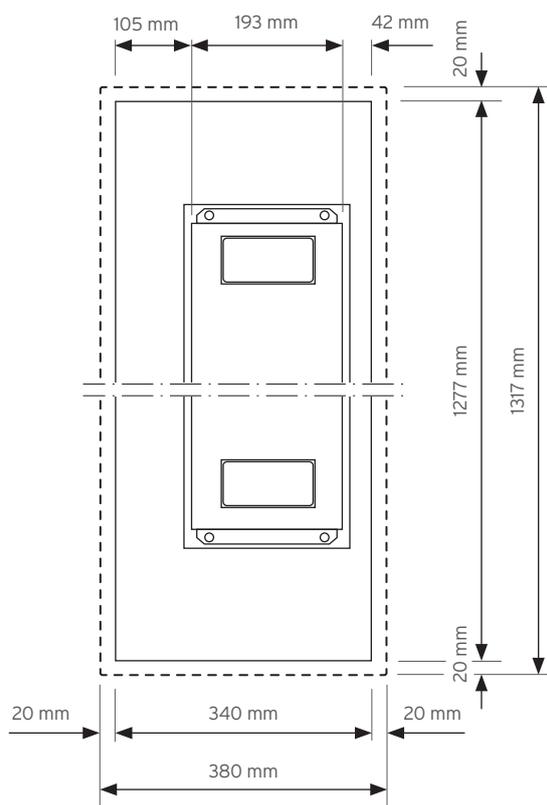
Misure foro su muratura

Posizione	U.M.	Foro muratura L x H
Orizzontale	mm	1317 x 380
Verticale	mm	380 x 1317

Limiti spessori muro

Sp. muro	U.M.	Intonaco	Cappotto
Minimo	mm	460	480
Massimo	mm	610	610

Forometria e ingombri predisposizione FlowPLUS100



Orientamento e ingombri minimi consigliati

	U.M.	Orizzontale	Verticale
Sopra	cm	30	30
Sotto	cm	70	70
Sinistra	cm	50	50
Destra	cm	50	50

Misure foro su muratura

Posizione	U.M.	Foro muratura L x H
Orizzontale	mm	1317 x 380
Verticale	mm	380 x 1317

Limiti spessori muro

Sp. muro	U.M.	Intonaco	Cappotto
Minimo	mm	460	480
Massimo	mm	610	610

Analisi tecnico economica

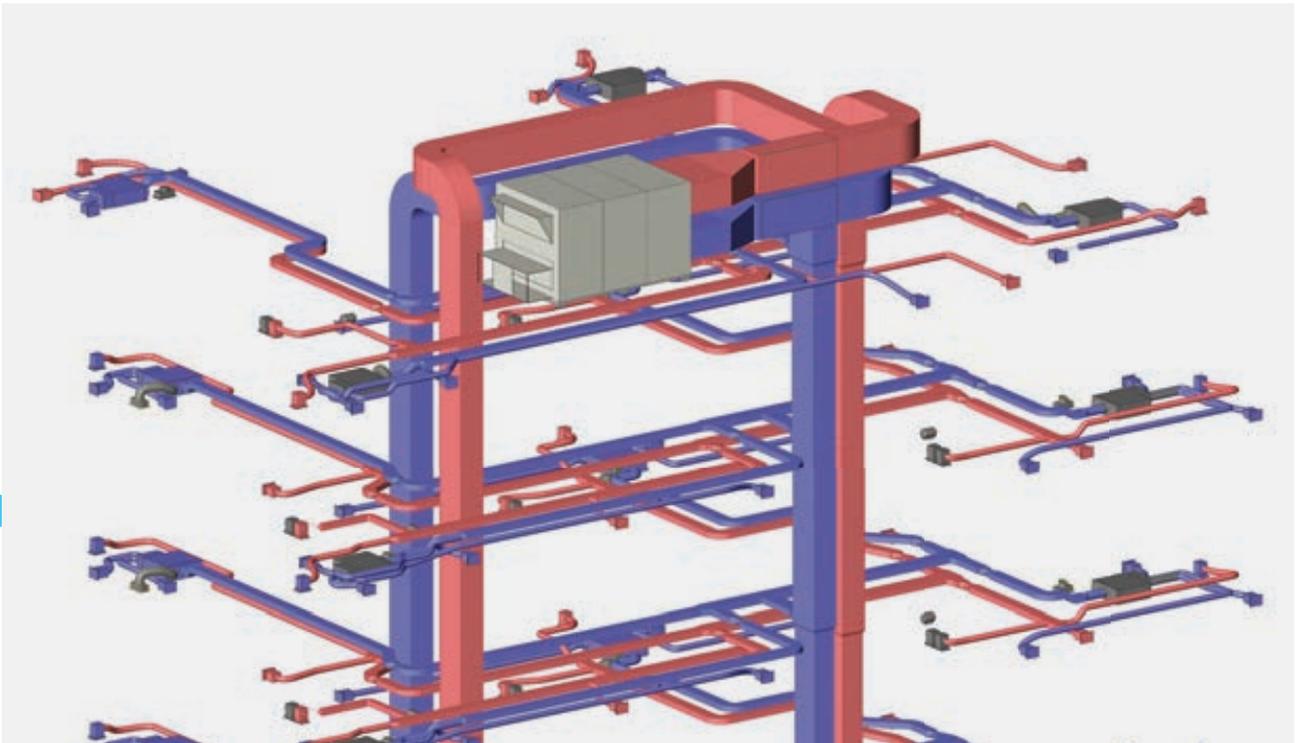
Lo studio: soluzioni di VMC a confronto

L'analisi svolta da AI Studio partner dei maggiori progetti di architettura contemporanea analizza gli **aspetti tecnico economici del sistema di Ventilazione Meccanica Controllata Decentralizzata di Alpac mettendoli in relazione alle due principali tipologie alternative di VMC** presenti sul mercato: **la ventilazione centralizzata e la ventilazione canalizzata autonoma.**

Nello studio di cui qui riportiamo un estratto vengono esaminati i costi dei differenti sistemi VMC nel caso di diverse tipologie di edifici: bilocali, trilocali, villette ed edifici multialloggio fino a 64 unità abitative.

Gli indicatori economici considerati sono:

- valore Attuale Netto (calcolato per i primi 15 anni di vita dei sistemi);
- costo di costruzione (comprendenti anche la riduzione di superficie vendibile a causa dei cavedi necessari);
- costo di conduzione (comprendenti anche la manutenzione straordinaria).

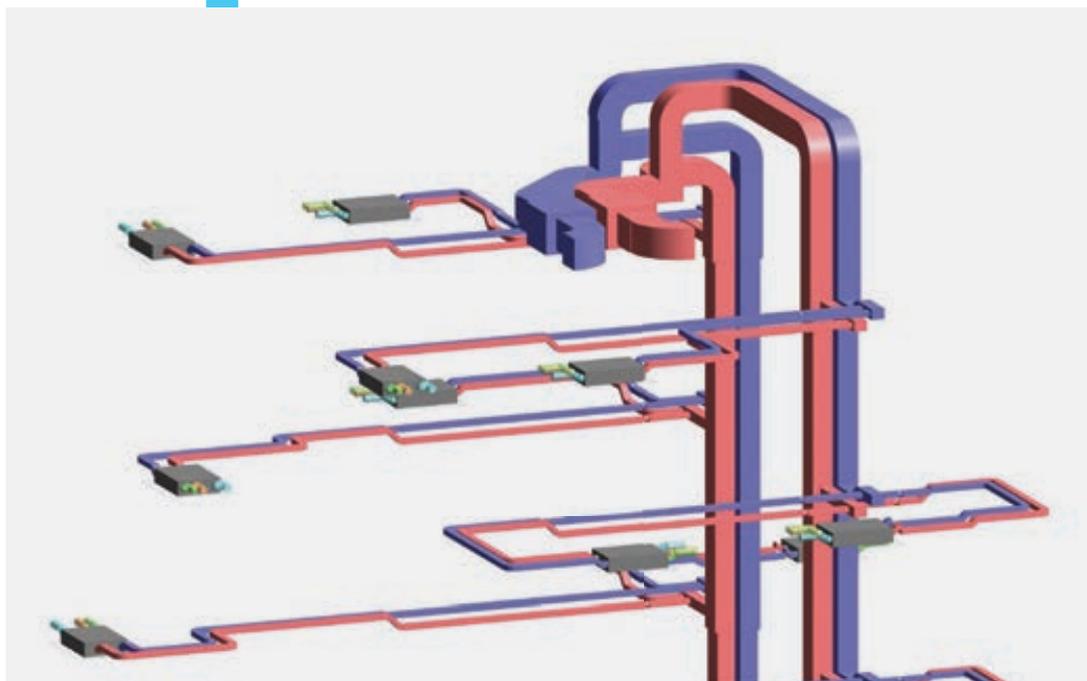


VMC impianto centralizzato

Una unità di ventilazione con recuperatore di calore, generalmente ubicata in copertura, per più unità abitative con reti aerauliche di distribuzione ed estrazione dell'aria ciascuna collegata ad un proprio ventilatore.

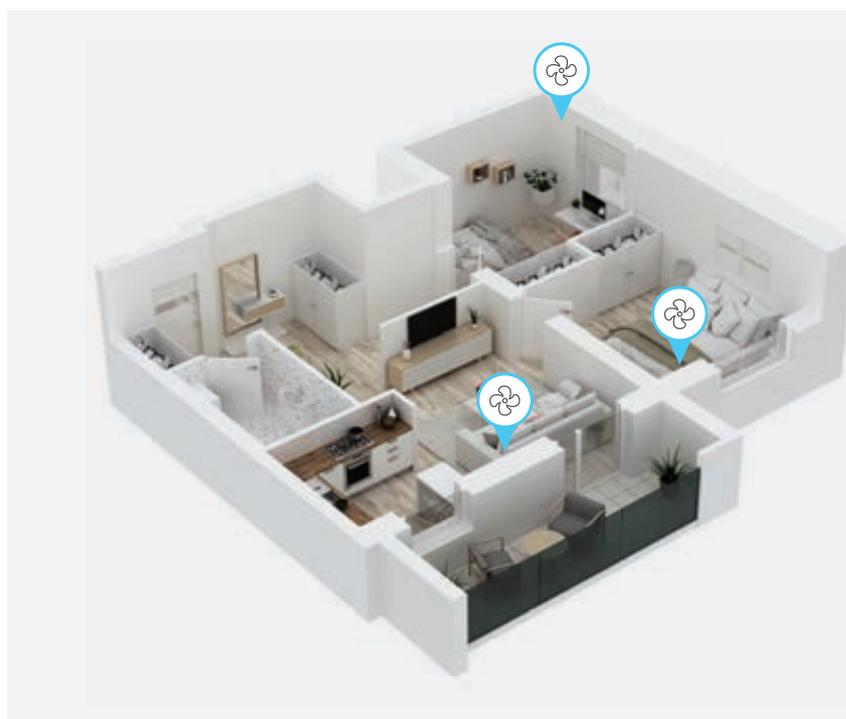
VMC impianto canalizzato autonomo

Una unità di ventilazione con recuperatore di calore per ciascuna abitazione, con doppia rete aeraulica per mandata e estrazione dell'aria.



VMC impianto decentralizzato puntuale

Una unità di ventilazione puntuale a doppio flusso per ciascun ambiente con recuperatore di calore e filtrazione aria, senza condotti aeraulici.

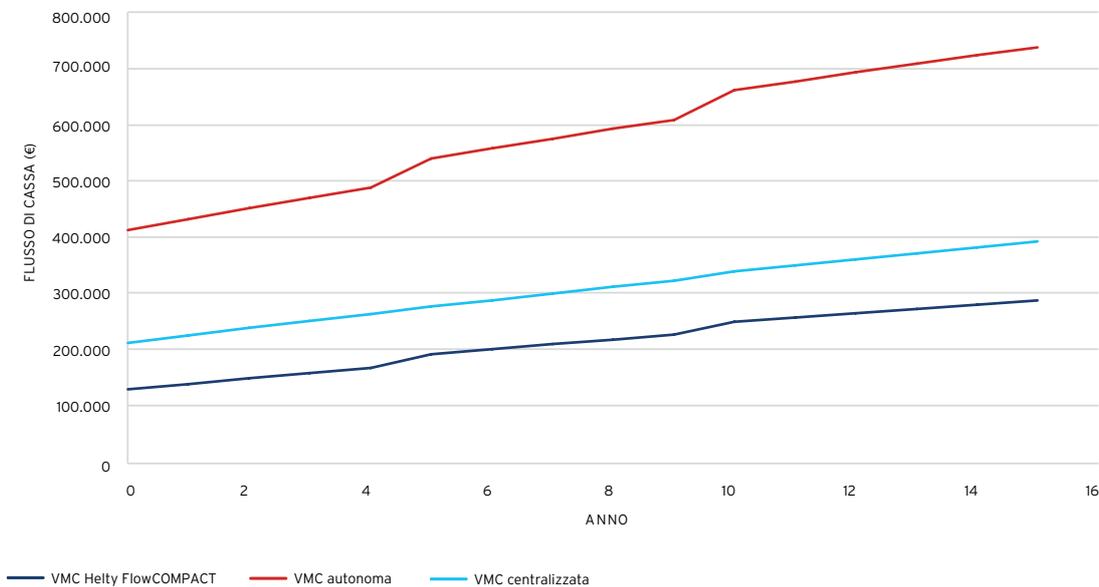


Dati a confronto

Confronto del VAN, valore attuale netto o flusso di cassa

Il confronto del VAN non è altro che il flusso di cassa, in questo caso **calcolato per i primi 15 anni di vita del sistema**. L'analisi realizzata si basa su una comparazione dei costi complessivi relativi a diverse soluzioni VMC. In particolare le soluzioni VMC prese in esame sono: VMC FlowCOMPACT proposta da Alpac, una VMC autonoma e una VMC centralizzata. Il confronto del

Van è stato realizzato su un campione di quattro città, delle quali qui riportiamo Milano, in ogni città la comparazione è stata fatta su ogni tipologia abitativa: bilocali, trilocali, villette ed edifici multialloggio fino a 64 unità abitative. **La soluzione Alpac, con e senza deumidificatore, risulta avere il VAN o flusso di cassa più basso per i primi 15 anni di vita del sistema.**





Da destra a sinistra:
 esempio di impianto centralizzato e esempio di
 installazione soluzione INGENIUS FlowCompact.

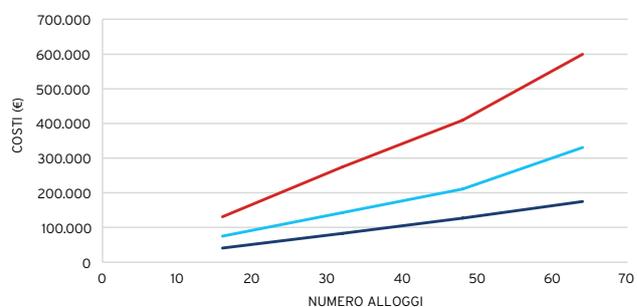
Costi di costruzione

Il grafico a lato rappresenta il confronto dei costi relativo alle diverse soluzioni VMC in relazione alle diverse tipologie e dimensioni di alloggio.

I costi di costruzione sono la somma di:

- Opere impiantistiche,
- Opere edili,
- Opere impiantistiche condominiali,
- Opere edili condominiali,
- Opere impiantistiche alloggi,
- Opere edili alloggi,
- Perdita di superficie vendibile per cavedio

La soluzione Alpac risulta essere la più vantaggiosa.



— VMC Helty FlowCOMPACT — VMC autonoma — VMC centralizzata

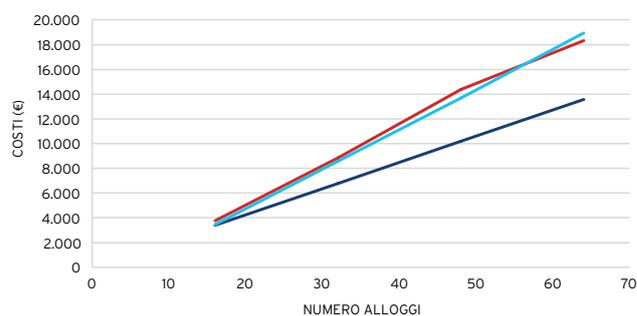
Costi di conduzione

I costi di conduzione considerati in questa comparazione sono:

- Energia elettrica per ventilazione
- Energia termica per ventilazione
- Manutenzione

I costi sono calcolati su base annua.

La soluzione Alpac risulta essere quella con i costi di conduzione più bassi.



VMC Flow a parete

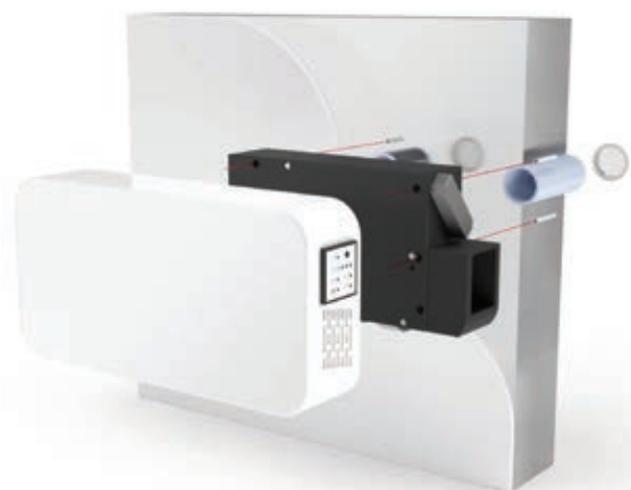
Aria pura e massima
facilità di installazione

Unità puntuali a
doppio flusso ideali
per rinnovare e
purificare l'aria su
singoli ambienti



I sistemi a parete rappresentano una soluzione ideale per installare la ventilazione meccanica in modo minimamente invasivo **su abitazioni già esistenti**. Caratterizzato da un design pulito ed essenziale, è **facilmente installabile su murature perimetrali senza interventi invasivi**. Grazie alle dimensioni particolarmente compatte possono essere inseriti in spazi ridotti come camerette. Con una pressione sonora di 18dB alla velocità minima il sistema risulta **silenzioso**, adatto anche per ricambiare l'aria durante le ore di riposo tramite l'apposita funzione notturna. L'unità estrae l'aria viziata

dall'ambiente indoor e immette aria nuova, ossigenata e pulita grazie agli **speciali filtri F7+G4** di serie. Lo scambiatore di calore entalpico con prestazioni certificate TUV **permette di recuperare fino al 91% del calore dell'aria in uscita**, preriscaldando il flusso d'aria di rinnovo. I modelli più accessoriati integrano a bordo un sensore igrometrico, **sensore CO₂ e VOC** per il monitoraggio di parametri importanti per la qualità dell'aria interna, **controllo via app Air Guard, kit luci Led per un'illuminazione accessoria della stanza**.



Aria sempre pulita e rinnovata

La filtrazione dell'aria immessa e la diluizione degli agenti inquinanti assicurata dal costante ricambio d'aria aumentano in modo tangibile la salubrità dell'aria indoor in ogni stanza. L'impatto virtuoso della tecnologia vmc Helty Flow nella **riduzione di inquinanti nocivi quali PM10, PM2,5 e VOC** è stata validata scientificamente con test report dell'Università degli studi di Milano.



Dati tecnici VMC Flow a parete



Caratteristiche	U.M.	FlowARIAS ^{LIGHT}	FlowALIANTE	FlowALIANTE ^{FULL}
Portata aria	m ³ /h	10/17/26/37/42 ⁽¹⁾	10/17/26/37/42 ⁽¹⁾	10/17/26/37/42 ⁽¹⁾
Regolazione portata		4 stadi + ipervent.	4 stadi + ipervent.	4 stadi + ipervent.
Potenza assorbita	W	3.6/5.5/9.0/17.5/20.0 ⁽¹⁾	3.6/5.5/9.0/17.5/20.0 ⁽¹⁾	3.6/5.5/9.0/17.5/20.0 ⁽¹⁾
Potenza specifica	W/m ³ /h	0.35/0.32/0.35/0.49/0.48 ⁽¹⁾	0.35/0.32/0.35/0.49/0.48 ⁽¹⁾	0.35/0.32/0.35/0.49/0.48 ⁽¹⁾
Consumo luci Led	W	-	-	12
Tensione di alimentazione	V AC	230	230	230
Tensione di funzionamento ⁽²⁾	V DC	24	24	24
Corrente assorbita max ⁽³⁾	A	0.17	0.17	0.35
Dimensioni prodotto (orizzontale L x H x P)	mm	560 x 280 x 120	695 x 353 x 152	695 x 353 x 152
Scambiatore di calore		entalpico a flussi incrociati controcorrente	entalpico a flussi incrociati controcorrente	entalpico a flussi incrociati controcorrente
Efficienza di recupero termico	%	91	91	91
Potenza sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	29.5/34.9/42.0/50.7	29.5/34.9/42.0/50.7	29.5/34.9/42.0/50.7
Pressione sonora ⁽⁵⁾	dB(A)	18.0/23.4/30.5/39.2	18.0/23.4/30.5/39.2	18.0/23.4/30.5/39.2
Abbattimento acustico di facciata Dn,e,w	dB	45	45	45
Filtro (immissione / estrazione)		F7+G4 / G2	F7+G4 / G2	F7+G4 / G2
Testato da TÜV ⁽⁶⁾		Sì	Sì	Sì
Modbus RTU rs485		No	Sì	Sì ⁽⁷⁾
Classe energetica (freddo / temperato / caldo)		A+ / A / E	A+ / A / E	A+ / A / E
SEC (freddo / temperato / caldo)	kWh/m ³ a	-73.8 / -36.7 / -13.3	-74.1 / -37.9 / -14.6	-74.1 / -37.9 / -14.6
Tipologia unità		UVR-B bidirezionale	UVR-B bidirezionale	UVR-B bidirezionale
Potenza assorbita specifica SPI ⁽⁸⁾	W/m ³ /h	0.35	0.35	0.35
Trafilamento interno ⁽⁸⁾	%	0.8	0.8	0.8
Trafilamento esterno ⁽⁸⁾	%	0.9	0.9	0.9
Sensibilità al flusso d'aria (variazioni +20Pa -20Pa)		Classe S1	Classe S1	Classe S1
Tenuta all'aria interna/esterna		Classe S1	Classe S1	Classe S1
Timer		•	-	-
Funzione notturna e iperventilazione		•	•	•
Segnale sostituzione filtri		•	•	•
Led pannello On/Off		-	•	•
Sensore igrometrico		-	•	•
Free Cooling		-	•	•
Color Trust		-	-	•
App Air Guard		-	-	•
Sensore CO ₂ e VOC		-	-	•
Illuminazione a LED		-	-	•

1. In modalità iperventilazione

2. L'utilizzo dell'alimentatore fornito permette di alimentare a 230 V AC. Da collegare in fase di installazione.

3. Con tensione di alimentazione a 230 V AC

4. Secondo UNI 3744:2010

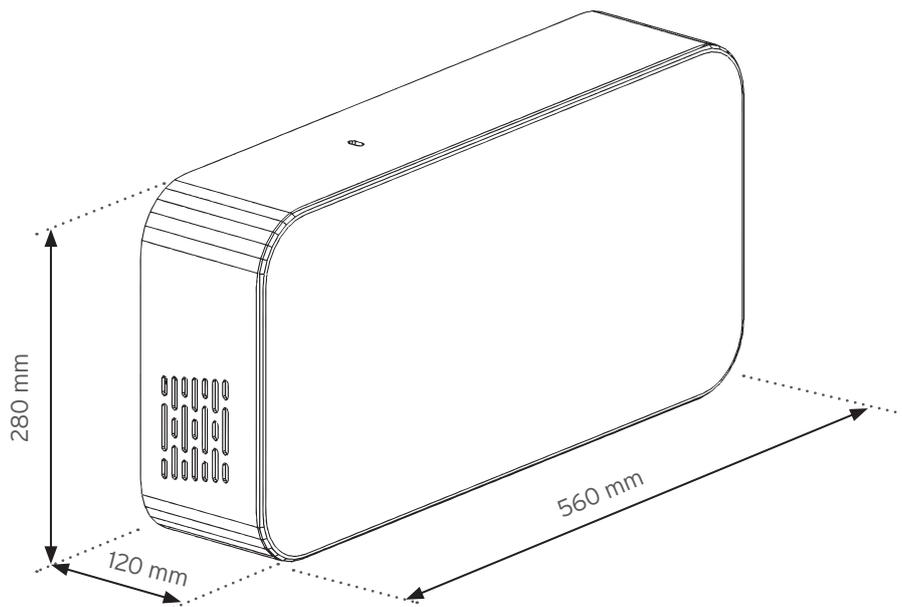
5. Misurata su ambiente semianecoico di 30 m² a distanza 3 m

6. Secondo lo std EN 13141-8

7. Si perde la funzionalità del pannello comandi

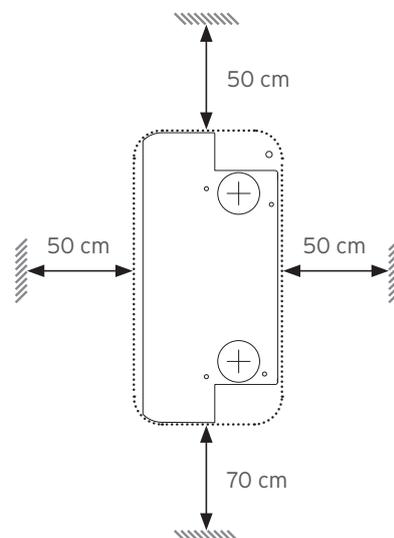
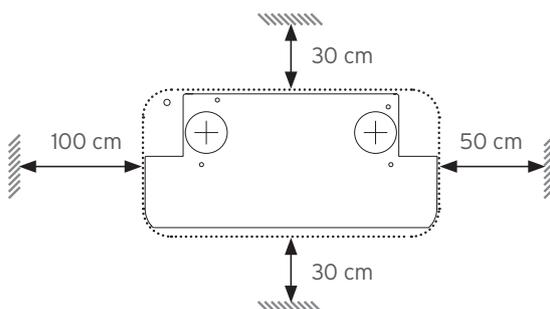
8. In conformità a EN 13141-8:2014-09

Dimensioni e ingombri FlowARIAS

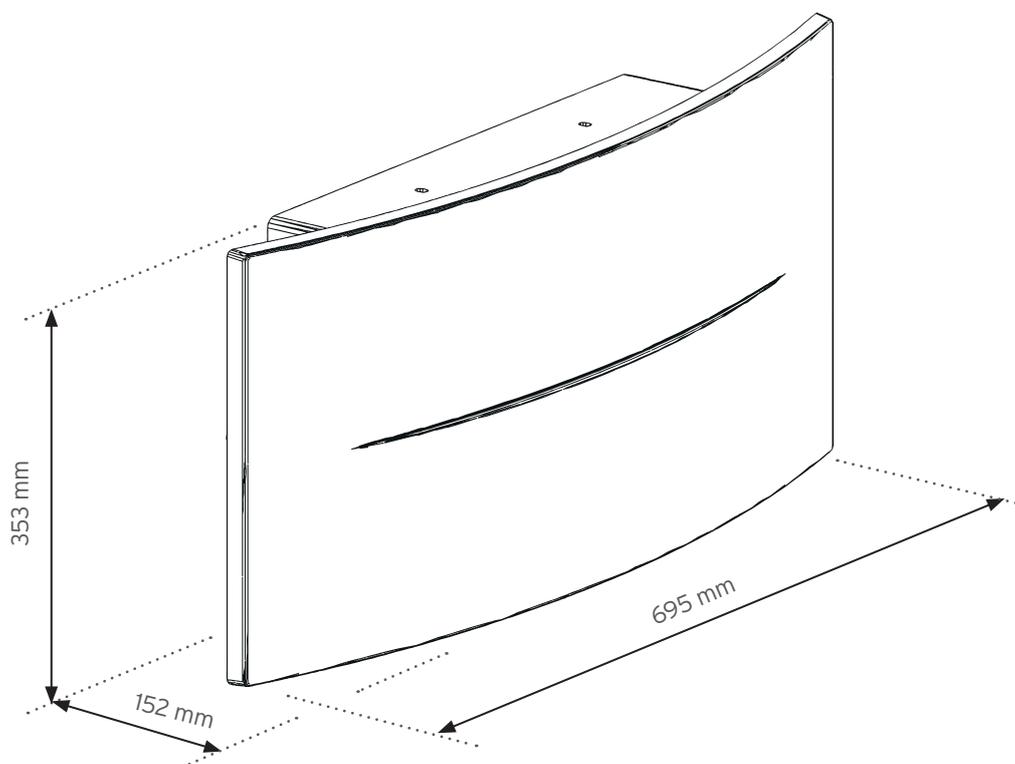


Orientamento e ingombri minimi consigliati

	U.M.	Orizzontale	Verticale
Sopra	cm	30	50
Sotto	cm	30	70
Sinistra	cm	100	50
Destra	cm	50	50

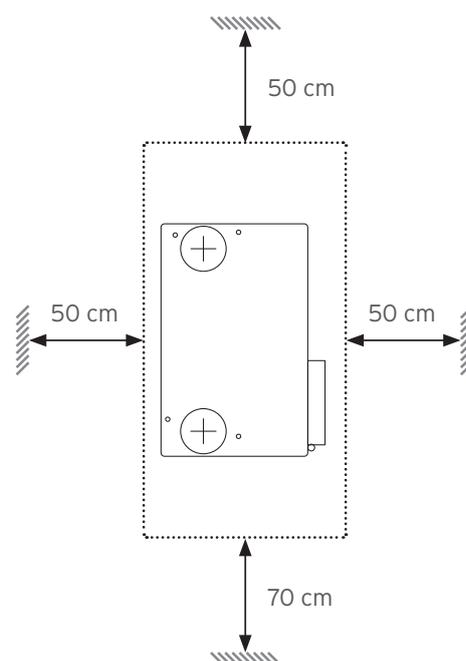
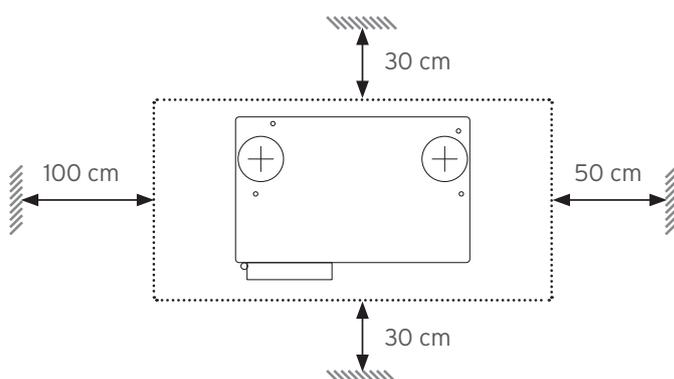


Dimensioni e ingombri FlowALIANTE



Orientamento e ingombri minimi consigliati

	U.M.	Orizzontale	Verticale
Sopra	cm	30	50
Sotto	cm	30	70
Sinistra	cm	100	50
Destra	cm	50	50



MyBox con VMC

Due funzioni in un'unica soluzione

Un cassetto ben isolato ed
un costante ricambio d'aria in casa,
senza nessun foro in facciata

MyBox con VMC racchiude in un'unica soluzione un cassetto nuovo ben isolato, e in più un corretto e costante ricambio d'aria in casa. Ecosostenibilità: il cassetto da riqualificazione **MyBox rispetta i criteri ambientali minimi (CAM)**.

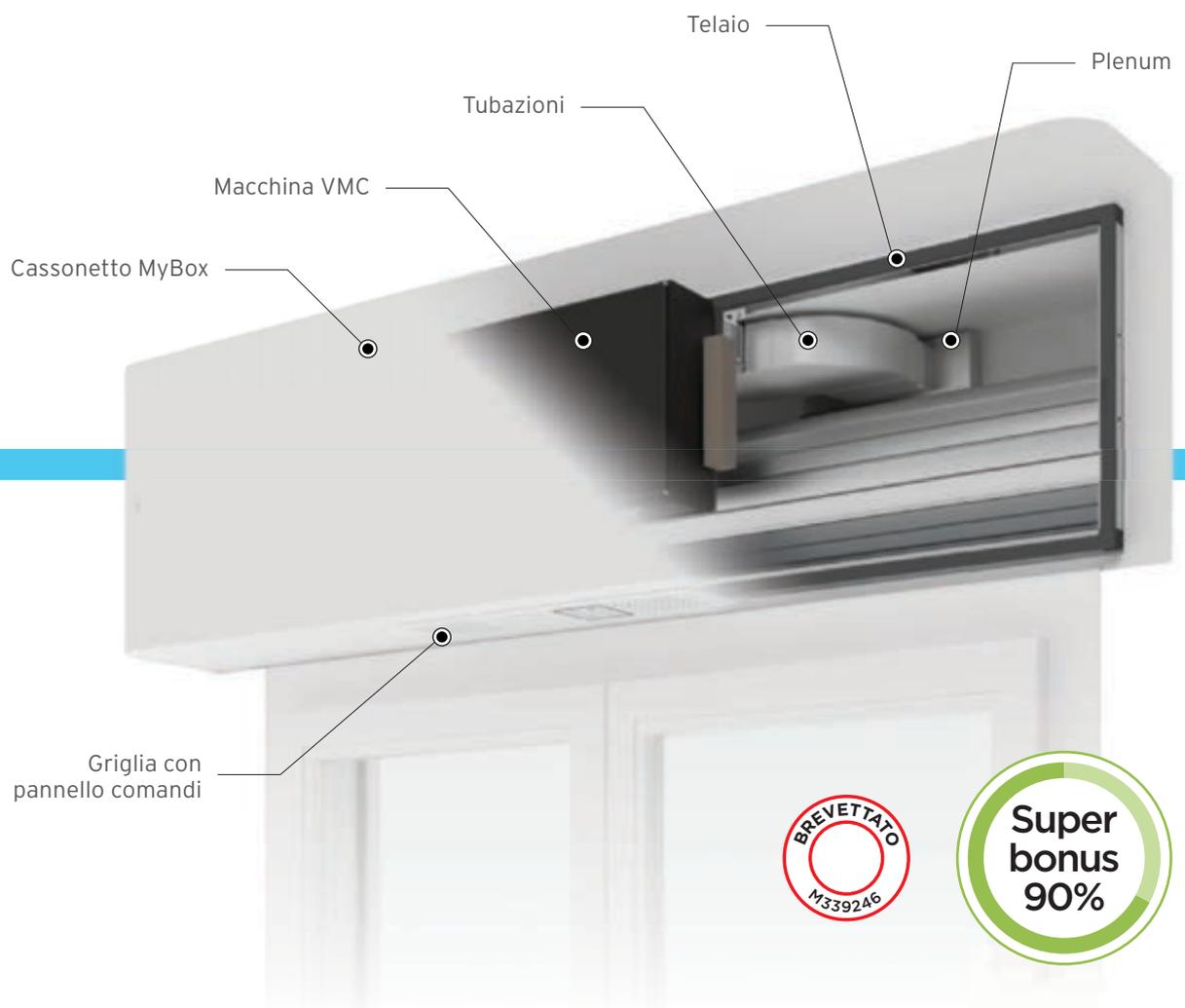




Foto: Residenze Antiche Mura, Garda (VR)

Dove si respira bene, si vive meglio

L'aria in casa è spesso più inquinata di quella esterna per la presenza di batteri, aria viziata, odori, umidità in eccesso che causa la formazione di muffa, gas nocivi come il radon (gas cancerogeno) o i VOC come la formaldeide che proviene dalle vernici dell'arredamento. Per questo è importante cambiare costantemente l'aria, senza però disperdere calore aprendo le finestre.



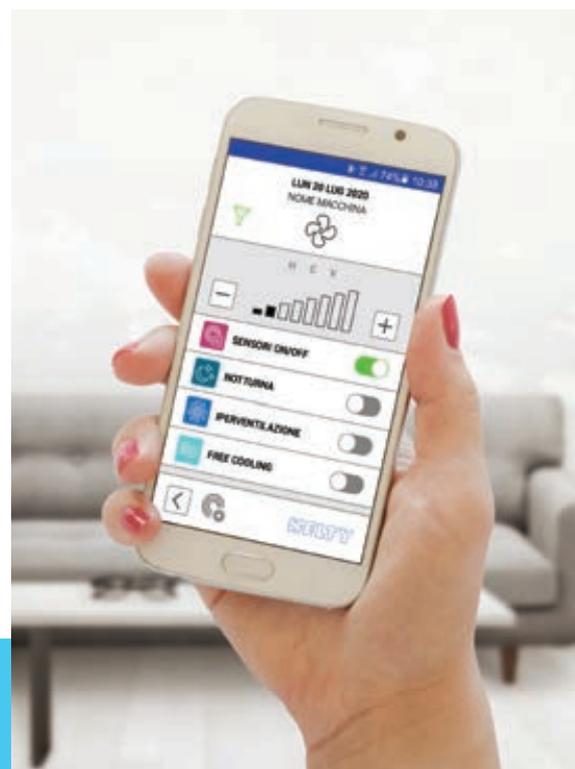
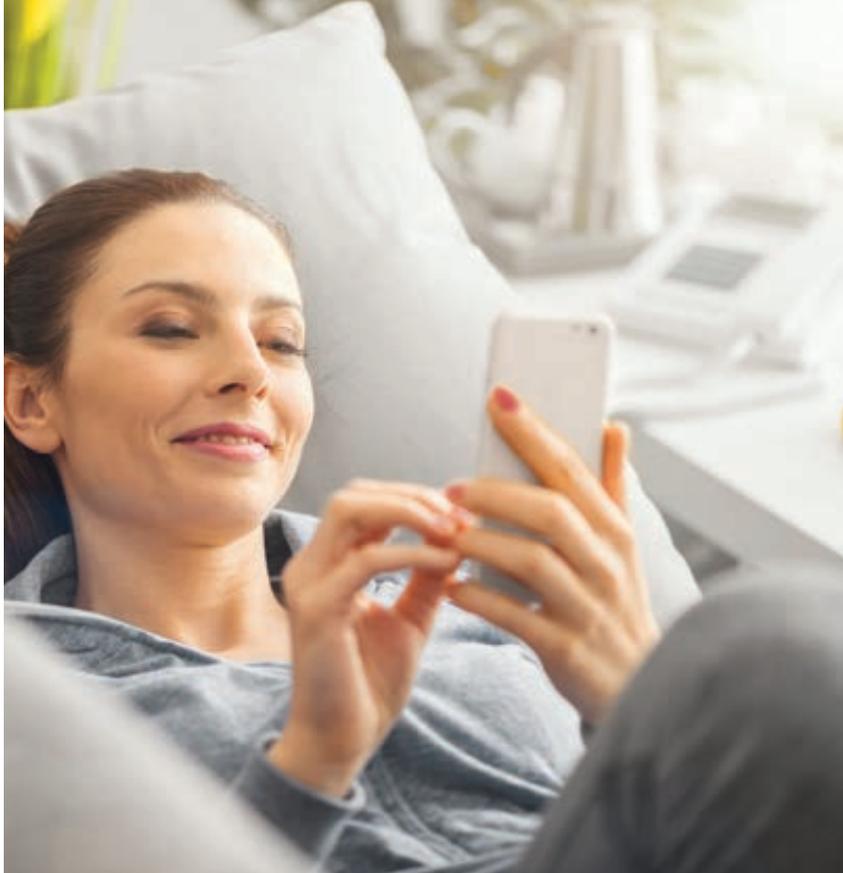
Dati tecnici MyBox con VMC



Caratteristiche	U.M.	COMPACT			FlowSMART		
		STD	HR	FULL	STD	HR	FULL
Portata aria	m ³ /h	10/17/26/37/42 ⁽¹⁾			15/25/30/40/42 ⁽¹⁾		
Regolazione portata		4 stadi + ipervent.			4 stadi + ipervent.		
Potenza assorbita	W	3.6/5.5/9/17.5/20 ⁽¹⁾			6/9/13/19/20 ⁽¹⁾		
Tensione di alimentazione	V AC	230			230		
Tensione aliment. e funzionamento ⁽¹⁾	V DC	24			24		
Corrente assorbita max ⁽²⁾	A	0.17			0.20		
Peso	kg	5			7		
Dimensioni minime MyBox (L x H x P)	mm	780 x 330 x 170			1100 x 380 x 170		
Scambiatore di calore		entalpico a flussi incrociati controcorrente			entalpico a flussi incrociati controcorrente		
Efficienza di recupero termico	%	91			90		
Potenza sonora ⁽³⁾	dB(A)	26.5/32.4/37.8/46			27.6/33.7/38.5/42.5		
Pressione sonora ⁽⁴⁾	dB(A)	15/20.9/26.3/34.5			16.1/22.2/27/31		
Filtri (immissione / estrazione)		F7+G4 / G2			F7 / G4		
Modbus RTU rs485		Si ⁽⁵⁾			Si ⁽⁵⁾		
Classe energetica (freddo / temperato / caldo)		A+ / A / E			A+ / A / E		
SEC (freddo / temperato / caldo)	kWh/m ³ a	-74.1 / -37.9 / -14.6			-77.2 / -38.9 / -14.4		
Tipologia unità		UVR-B bidirezionale			UVR-B bidirezionale		
Potenza assorbita specifica SPI ⁽⁶⁾	W/m ³ /h	0.35			0.43		
Trafilamento interno ⁽⁶⁾	%	0.8			1.2		
Trafilamento esterno ⁽⁶⁾	%	0.9			4.1		
Sensibilità al flusso d'aria (variazioni +20Pa -20Pa)		Classe S1			Classe S1		
Tenuta all'aria interna/esterna		Classe S1			Classe S1		
Funzione notturna e iperventilazione		•	•	•	•	•	•
Segnale sostituzione filtri		•	•	•	•	•	•
Sensore igrometrico		-	•	•	-	•	•
App Air Guard		-	-	•	-	-	•
Sensore CO ₂ e VOC		-	-	•	-	-	•

1. L'utilizzo dell'alimentatore fornito permette di alimentare a 230 V AC. Da collegare in fase di installazione.
 2. Con tensione di alimentazione a 230 V AC
 3. Secondo UNI 3744:2010

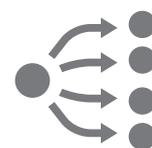
4. Misurata su ambiente semianecoico di 30 m² a distanza 3 m
 5. Si perde la funzionalità del pannello comandi nella versione FULL
 6. In conformità a EN 13141-8:2014-09



Controlli smart

Con Air Guard il comfort è smart

La smart app Air Guard è concepita per la gestione integrata dei sistemi di VMC Helly, con la **possibilità di differenziare la gestione del ricambio d'aria di ogni stanza**. L'interfaccia utente user-friendly rende l'utilizzo dell'app facile ed intuitivo e **fornisce informazioni riguardo alla qualità dell'aria interna**, indicando i valori rilevati di umidità, temperatura, concentrazione di VOC e di CO₂ (se le unità VMC sono dotate di sensori). Disponibile per sistema operativo iOS e Android, non serve connessione internet (solo per scaricare l'app); funziona nel raggio dell'abitazione e **permette di comandare anche tutte le VMC contemporaneamente**.



INGENIUS DRY

Il sistema di deumidificazione con il minimo ingombro



Per migliorare ancora di più il benessere in casa, **Alpac ha sviluppato la nuova linea INGENIUS Deumidificazione**, il monoblocco finestra con sistema di deumidificazione integrato che assicura un livello di umidità dell'aria indoor sempre ottimale. **La deumidificazione Alpac, disponibile anche nella versione stand-alone a scomparsa nella muratura**, non occupa spazio all'interno dell'abitazione. Opera in modo completamente indipendente rispetto ad altri impianti: **si attiva in automatico** per mantenere il livello di umidità impostato dall'utente, senza dover accendere il sistema di riscaldamento, raffreddamento o ventilazione per deumidificare. INGENIUS DRY è dotato di un **sistema automatico di smaltimento della condensa, per cui non necessita di operazioni di svuotamento del serbatoio** d'acqua condensata, azione invece necessaria più volte al giorno con le comuni soluzioni portatili.

Caratteristiche	U.M.	Valore
Capacità deumidificante	l/giorno	10 ⁽¹⁾
Portata aria massima	m ³ /h	120
Potenza assorbita	W	280
Volume deumidificabile	m ³	100
Alimentazione	V - Fasi - Hz	220-240 - 1 - 50
Tensione di alim. min/max	V	207/254
Peso macchina deum.	kg	9,7
Dimensioni macchina (L x H x P)	mm	185 x 500 x 276
Potenza sonora ⁽²⁾	dB(A)	46
Gas refrigerante	Tipo / kg	R290 / 0.045
Filtro aria		di serie
Umidostato elettronico		di serie
Dispositivo di sbrinamento		di serie

1. DB 32°C - WB 29°C (32°C - 80% RH)

2. Secondo UNI 3744:2010)

Xtra

Fuori gli odori

Per situazioni in cui è necessario estrarre rapidamente odori, aria esausta e fumi in piccoli e medi ambienti quali bagni, toilettes, ripostigli, cucine, cantinette, lavanderie, etc. Realizzato in ABS di alta qualità, resistente ai raggi UV, con un design moderno con frontale liscio, può essere installato a parete o soffitto.

Caratteristiche	U.M.	Valore
Portata aria massima	m ³ /h	88
Potenza assorbita	W	14
Alimentazione	V - Fasi - Hz	220-240 - 1 - 50
Peso apparecchio deum.	kg	0.6
Dimensioni (L x H x P)	mm	152 x 120 x 30
Potenza sonora	dB(A)	33
Diametro foro muro	mm	100



Il futuro del comfort è già qui

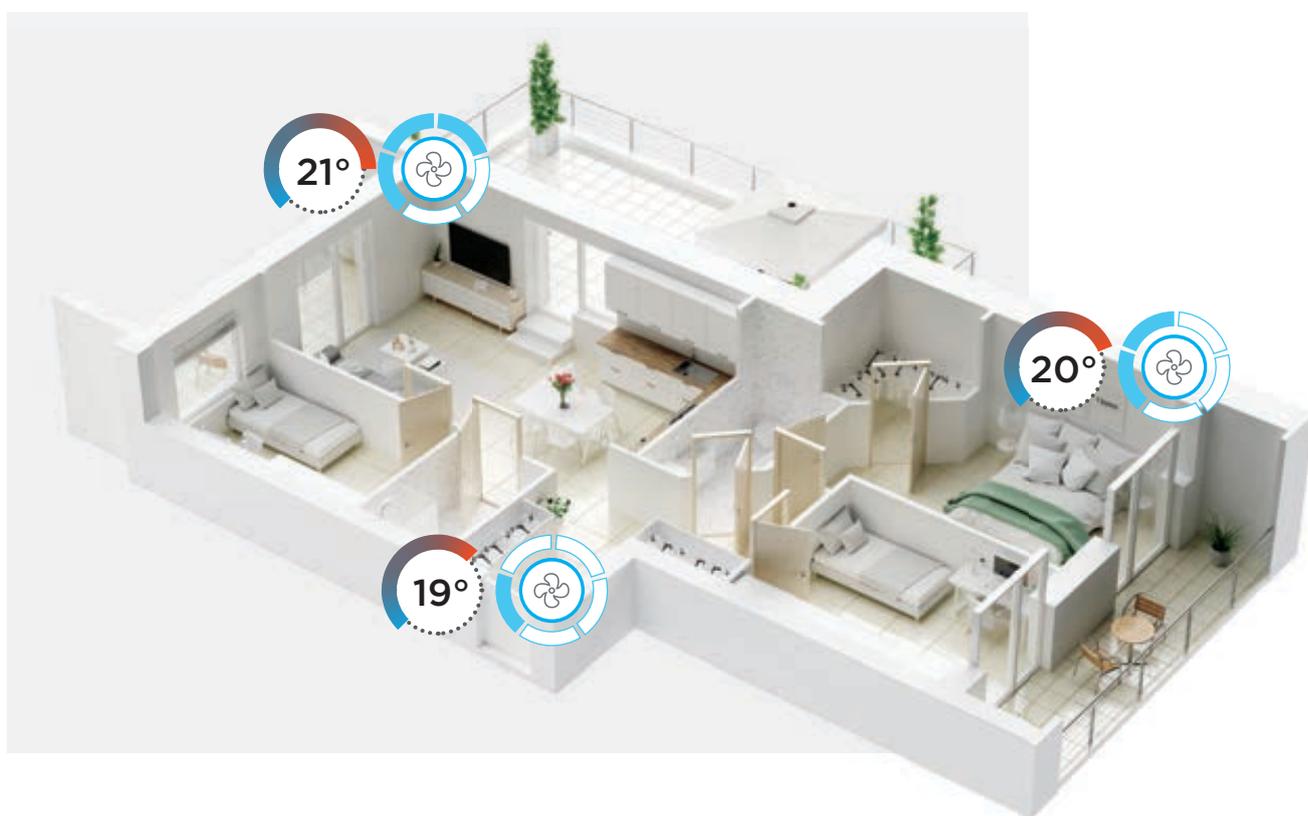
Integrare climatizzazione e qualità dell'aria

I trend in atto a livello europeo sulla riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, uniti alle nuove esigenze emerse con la pandemia Sars Cov-2, impongono una visione del futuro in cui saranno sempre più centrali le tecnologie in grado di soddisfare contemporaneamente i **nuovi bisogni di comfort termico e di igiene e salubrità dell'aria nei luoghi confinati**. Helty All Seasons è il rivoluzionario sistema di climatizzazione residenziale «VMC native» **a zero ingombri e pensato una gestione del comfort "stanza su stanza"** in modo intelligente, efficiente ed indipendente.

Tutti i vantaggi del condizionamento in pompa di calore con il rinnovo continuo e la purificazione dell'aria indoor

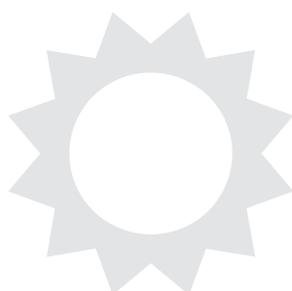


Caldo, freddo e ricambio dell'aria: solo dove e quando serve



All Seasons è la soluzione completa per fornire **un unico sistema adatto per gestire il riscaldamento invernale, il condizionamento e la deumidificazione estivi**, il trattamento dell'aria interna in tutti quei contesti in cui è importante la **gestione del comfort termoigrometrico e della qualità dell'aria stanza per stanza** in logica decentralizzata ed intelligente:

- edifici residenziali nZEB
- immobili ad uso turistico
- piccolo terziario
- uffici
- alberghi e b&b



All Seasons

La soluzione invisibile che integra climatizzazione e ventilazione

Caldo-freddo e ricambio aria all in one

Unità di climatizzazione, rinnovo e purificazione dell'aria dell'ambiente interno (unità interna) per la gestione dei flussi d'aria calda e fredda con bocchette ad alta induzione

Unità di captazione di energia rinnovabile termica da sorgente aria esterna (unità esterna) con pompa di calore basata su tecnologia DC inverter e dotata di circuito refrigerante R32, con annessa unità di VMC dotata di filtrazione dell'aria e scambiatore di calore a flussi incrociati

- nessun ingombro e totale armonia col contesto in cui viene installato
- regolazione temperatura in tempi brevi per il massimo comfort nei singoli ambienti
- aria salubre perché continuamente rinnovata e filtrata
- gas refrigerante R32, ecologico e a ridotte emissioni di CO₂
- miglior comfort rispetto agli split tradizionali
- bassa inerzia termica rispetto al radiante
- nessun impianto idronico
- accede alle detrazioni fiscali per riqualificazione energetica





La climatizzazione cambia pelle

Mimetizzandosi integralmente nell'involucro dell'edificio, All Seasons **massimizza il comfort senza impattare sul pregio architettonico delle facciate e sull'interior design**. Risulta una scelta impiantistica congeniale alla gestione della **climatizzazione a ciclo annuale e del trattamento dell'aria su edifici nZEB**, le cui caratteristiche di elevatissimo isolamento rendono indispensabile integrare una soluzione caldo/freddo versatile e a bassa inerzia per la **gestione flessibile dei carichi termici durante tutte le stagioni**.

La presenza della **ventilazione meccanica controllata**, inoltre, assicura la corretta evacuazione e diluizione degli inquinanti attraverso l'ingresso di aria esterna, opportunamente filtrata e purificata, più ricca di ossigeno.

Versione con uscita in luce

Disponibile in configurazioni con uscita gestibile sul lato destro o sinistro.

Una soluzione brevettata per il caldo-freddo integrato nel monoblocco

La tecnologia di climatizzazione a ciclo annuale Helty All Seasons **può essere anche integrato nel monoblocco termoisolante Alpac**, sistema prefabbricato per la gestione del nodo finestra che garantisce in un'unica soluzione velocità di posa ed elevato isolamento termico e acustico certificato. Questa **soluzione brevettata** fornisce a committenti e progettisti l'opportunità di una **integrazione unica tra involucro ed impianto** grazie a un sistema intelligente che coniuga le esigenze di isolamento termo-acustico del foro finestra con tutti i vantaggi di un sistema di climatizzazione smart basato su fonti rinnovabili. Una **soluzione costruttiva all'avanguardia** per un'edilizia di qualità votata alla realizzazione di edifici a bassissimo consumo energetico e impegnata nelle sfide di decarbonizzazione richieste dalle più recenti direttive europee.

Integrazione edificio-impianto senza impatti per l'architettura



Nessuna unità esterna e interna



Dati tecnici All Seasons

	Caratteristiche	U.M.	Valore
Climatizzaz. Estiva ⁽¹⁾	Classe Energetica		A++
	Pdesign	W	1800
	SEER		6.1
	Consumo energetico annuale	kWh/a	103
	Potenza frigorifera per la climatizzazione (min / nominale / max)	W	370/1800/2300
	Potenza elettrica assorbita per la climatizzazione (nominale)	W	527
	Efficienza energetica EER (nominale)		3.42
Climatizzaz. Invernale ^(1,2)	Classe energetica		A+
	Pdesign	W	1600
	SCOP		4
	Consumo energetico annuale	kWh/a	559
	Potenza termica per la climatizzazione (min / nominale / max)	W	465/1600/2900
	Potenza elettrica assorbita per la climatizzazione (nominale)	W	408
	Efficienza energetica COP (nominale)		3.92
VMC	Portata aria	m ³ /h	10/22/33/41/57/70 ⁽³⁾
	Potenza assorbita	W	3/4/7/9/16/23 ⁽³⁾
	Scambiatore di calore		entalpico
	Classe energetica (freddo / temperato / caldo)		A+ / A / E
	Efficienza di recupero termico	%	90
	Filtri (immisione / estrazione)		F7 / G4
Diffusore interno	Portata aria in regime di climatizzazione estiva	m ³ /h	230/290/400/460
	Potenza sonora in regime di climatizzazione estiva	dB(A)	38/38/47/49
	Portata aria in regime di climatizzazione Invernale	m ³ /h	298/298/405/468
	Potenza sonora in regime di climatizzazione invernale	dB(A)	39/39/47/49
	Potenza assorbita	W	35
	Dimensioni (L x H x P)	mm	845 x 230 x 140
	Peso	kg	9
	Tipo di controllo		a parete
Unità trivalente	Alimentazione elettrica		dall'unità di dissipazione
	Portata aria in regime di climatizzazione estiva	m ³ /h	821/676/183
	Potenza sonora in regime di climatizzazione estiva	dB(A)	57/53/31
	Portata aria in regime di climatizzazione Invernale	m ³ /h	803/658/165
	Potenza sonora in regime di climatizzazione invernale	dB(A)	57/52/40
	Gas refrigerante (carica)		R32 (0.55 kg)
	Alimentazione elettrica		220-240V - 1Ph - 50Hz
	Corrente nominale raffreddamento	A	2.4
	Corrente nominale riscaldamento	A	2.2
	Corrente massima	A	5.5
	Potenza massima assorbita	kW	1.24
Dimensioni (L x H x P)	mm	330 x 1160 x 370	
Peso	kg	41	

1. In conformità a EN 14825
 2. In condizioni climatiche medie (average)
 3. in modalità iperventilazione

Innovatori si nasce

Siamo ottimisti e appassionati.

Gratificati da un lavoro che viviamo come un impegno quotidiano: prima di tutto verso noi stessi.

Pensiamo ai nostri sistemi di chiusura del foro finestra

come all'inizio di un percorso che conduce ad un nuovo modo di costruire: responsabile e sempre più attento all'ambiente e all'efficienza energetica.

Promuoviamo la cultura del cambiamento

attraverso la ricerca e l'innovazione: per facilitare l'attività dei nostri partner e fornire soluzioni intelligenti ai progettisti; per trasmettere tranquillità e offrire certezze sulla funzionalità dei nostri prodotti; per dare valore aggiunto agli edifici e assicurare più comfort a chi li vive.

Facciamo la differenza

con le nostre persone: in azienda, attraverso la condivisione dei valori e la formazione continua; in cantiere, attraverso il dialogo e la collaborazione con i clienti; sul mercato, con l'onestà, la trasparenza e la lungimiranza che hanno sempre caratterizzato la nostra storia.

Siamo agili, tempestivi, coraggiosi.

Quando la strada comincia a salire puoi fermarti, o dare tutto te stesso per arrivare in cima. Noi ci portiamo senza timore nelle posizioni di testa, protesi verso il traguardo. Per trasformare la salita in discesa e vedere tutto da una nuova prospettiva.

Perché siamo Alpac.

THINKIN, BUILDIN, LIVIN.



Il mondo di Alpac è anche online

www.alpac.it

Uno strumento di consultazione, informazione, lavoro.
Un luogo virtuale dove trovare approfondimenti, consigli,
notizie utili. E un'area riservata da cui scaricare
materiale tecnico di lavoro sempre aggiornato.





Alpac srl unipersonale
Via Lago di Costanza, 27
36015 Schio (VI) Italy

T +39 0445 50.01.11
F +39 0445 50.01.27
info@alpac.it

www.alpac.it

4MKT00000060