

INTRODUZIONE

Il montaggio corretto degli infissi è uno dei fattori più importanti, incidenti sull'utilizzo durevole, non problematico e comodo. Assicura la trasmissione dei carichi sull'edificio, sulla dilatazione delle deformazioni reciproche della struttura e dell'edificio, sul corretto isolamento ed elimina le incomodità dell'utilizzo risultanti da un montaggio scorretto delle finestre. Il montaggio effettuato senza il rispetto delle regole d'arte edilizia può causare deformazioni degli elementi strutturali dei telai o delle ante delle finestre, bloccaggio degli elementi di ferramenta perimetrali oppure in casi estremi danneggiamento degli infissi.

Il montaggio degli infissi deve essere effettuato ogni volta conformemente alle indicazioni riportate nel progetto dell'edificio. In caso di mancanza di tali indicazioni nel progetto, il documento di base, che regola il montaggio è il presente manuale di montaggio degli infissi della ditta PPU OLA Sp. z o.o. Il manuale è stato redatto in base alle conoscenze tecniche vigenti, all'esperienza pluriennale della ditta PPU OLA Sp. z o.o. nonché alle linee guida di montaggio per le finestre e portefinestre ITB [Istituto Tecnico per l'Edilizia].

Le finestre, montate nelle pareti esterne degli edifici svolgono le funzioni seguenti:

1. Costituiscono la separazione della parte interna dell'edificio dalle condizioni atmosferiche esterne.
2. Isolano dal punto di vista termico ed acustico, ed isolano il vano della finestra.
3. Trasmettono i carichi, che esercitano un'azione su di essi, sulle pareti dell'edificio, in cui sono montati (figura n. 1)

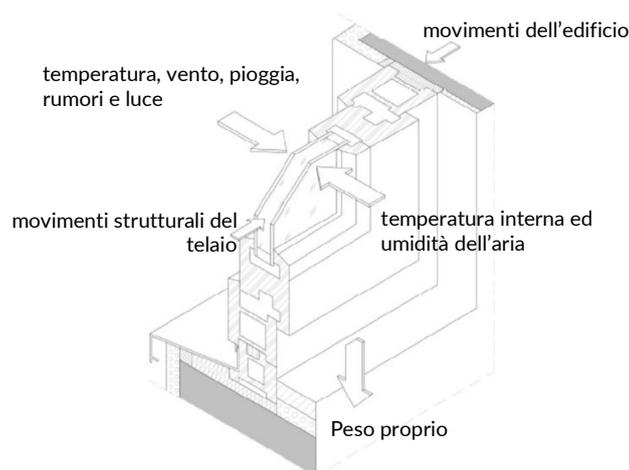


figura n. 1. Carichi esercitati sulla finestra

TRASPORTO E STOCCAGGIO DELLE FINESTRE PRIMA DEL MONTAGGIO

Gli infissi vanno trasferiti e stoccati in posizione in cui saranno montati. La mancata osservanza di questa regola può causare l'alterazione della geometria del prodotto. I materiali stoccati devono essere protetti da danneggiamenti meccanici, raggi solari, pioggia e neve e devono essere collocati al minimo a distanza di 1m da fonti di calore. L'esposizione dei prodotti all'azione dei raggi solari o delle fonti di calore, con molta probabilità, può causare delle deformazioni dei profili derivanti dall'assorbimento del calore.

Prima di procedere al montaggio delle finestre, verificare se le dimensioni della finestra corrispondono al vano nel muro e se è assicurato uno spazio libero adeguato per il montaggio (la larghezza delle fessure è riportata in tabella n. 1) nonché preparare i materiali di montaggio, il cui tipo deve essere adeguato al supporto (muro).

POSIZIONAMENTO DELLE FINESTRE NEL VANO

1. Il posizionamento delle finestre nel vano dovrebbe risultare dalla documentazione di progetto e dovrebbe essere inserito nell'intradosso in modo da ostacolare la formazione dei ponti termici, i quali potrebbero portare alla condensazione del vapore acqueo sul lato interno, sull'intradosso o sul contatto finestra-parete.
2. In caso di mancanza della documentazione, in base alla quale è possibile decidere del posizionamento della finestra nel vano bisogna seguire le regole seguenti:
 - nelle pareti monostrato senza isolamento termico a metà dello spessore della parete,
 - nelle pareti a più strati con isolamento termico interno (all'interno della parete) nell'area dell'isolamento termico,
 - nella parete con isolamento termico esterno nella superficie esterna del bordo della parete o nell'area dell'isolamento termico
3. Per un posizionamento corretto della finestra nel vano si utilizza tasselli portanti e distanziatori, di solito realizzati in materie plastiche dure, EPS duro, travi e sottostanti in XPS o Klinaryt, elementi di estensione in PVC, ecc.
4. La disposizione dei tasselli portanti e dei distanziatori è stata presentata in figura n. 2.

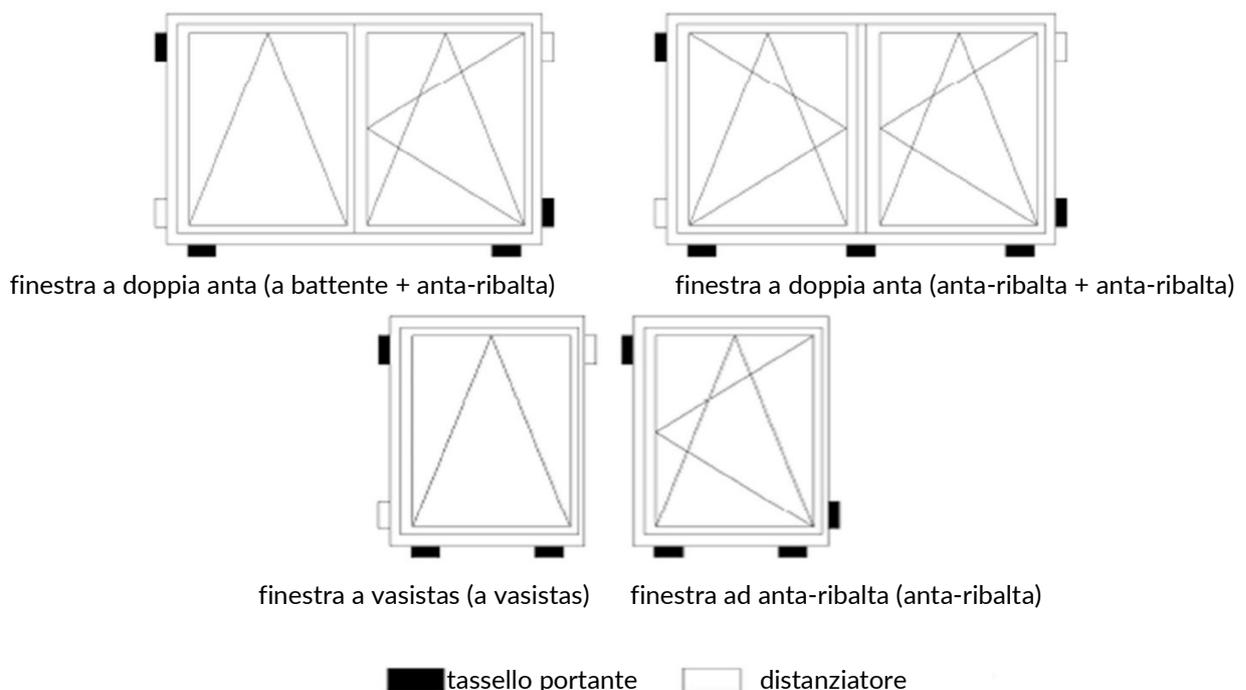


figura n. 2. Disposizione dei tasselli portanti e dei distanziatori

5. I tasselli portanti e i distanziatori dovrebbero essere posizionati in tal modo da impedire la deformazione dei telai delle finestre sotto l'effetto di temperatura, peso proprio o carichi risultanti dall'utilizzo. I tasselli e i distanziatori dovrebbero essere disposti in modo centrale sotto elementi verticali del contro telaio o del montante, in caso contrario questo può causare una notevole flessione del profilo inferiore del contro telaio.
6. I distanziatori dovrebbero essere rimossi dopo il montaggio della finestra, mentre i tasselli portanti devono essere assolutamente rimossi.
7. Le deviazioni ammissibili verticali ed orizzontali del posizionamento nel vano possono essere al massimo a 2 mm/1m della lunghezza del telaio.

8. Le larghezze minime della fessura tra il controtelaio l'intradosso sono state riportate di seguito in tabella n. 1.

Tipi di profilati	Intradosso senza mazzetta				Intradosso con mazzetta		
	Lunghezza degli elementi [mm]						
Tipo profili	fino a 1500	fino a 2500	fino a 3500	fino a 4500	fino a 2500	fino a 3500	fino a 4500
	larghezza minima della fessura [mm]				larghezza minima della fessura [mm]		
PVC bianco	10	15	20	25	10	10	15
PVC con impiallacciatura (colorato in massa)	15	20	25	30	10	15	20
PVC con impiallacciatura	10	10	15	20	10	10	15
ALU con distanziatore termico di colore chiaro	10	10	15	20	10	10	15
ALU con distanziatore termico di colore scuro	10	15	20	25	10	10	15

Il materiale per la guarnizione dovrebbe presentare una deformabilità di 25%

tabella n. 1 Larghezze minime tra il controtelaio e l'intadosso

9. La dimensione massima della fessura tra il telaio della finestra e l'intradosso non dovrebbe superare i 40 mm, e usando le schiume monocomponente questa dimensione dovrebbe essere al massimo pari a 30 mm.

FISSAGGIO DELLA FINESTRA NEL VANO

Prima del fissaggio della finestra nel vano bisogna preparare correttamente il vano di montaggio, tuttavia questo dipende dal sistema di montaggio (in caso di montaggio a strati è necessario livellare gli intradossi con malte o adesivi). Il montaggio delle finestre dovrebbe essere eseguito in tal modo da trasmettere i carichi esterni delle finestre alla struttura dell'edificio tramite gli elementi di fissaggio (ancoraggi, tasselli, tasselli ad espansione ecc.). Un corretto fissaggio della finestra permette a mantenere la sua intera funzionalità, ossia il movimento scorrevole delle ante in apertura ed in chiusura, senza strisciare gli altri pezzi. Il fissaggio non può causare deformazioni di finestre, flessioni di controtelai, montanti ecc.

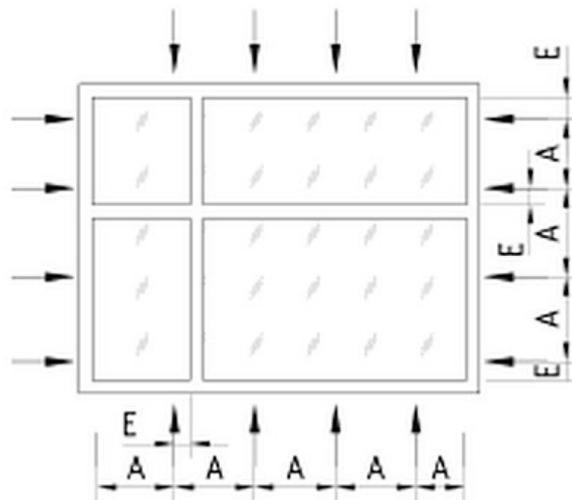


figura n. 3. La disposizione dei punti di fissaggio

I fissaggi delle finestre dovrebbero essere disposti sui lati del controtelaio degli infissi a distanza non superiore a:

- a. dall'angolare interno o montante [E] 150-200 mm,
- b. tra fissaggi meccanici [A] 500-700 mm.

Per il fissaggio delle finestre nelle pareti dell'edificio, a seconda del materiale, di cui è realizzata la parete e il modo di fissaggio si usano i seguenti elementi di giunzione: ancoraggi, tasselli, viti di fissaggio o supporti:

1. I tasselli si usano per calcestruzzo, muro di mattone pieno, mattone di silicato, mattone forato, travetti in laterizio e in cemento, calcestruzzo aerato autoclavato, pietra naturale.
2. Le viti si usano per calcestruzzo, mattone pieno, mattone di silicato, mattone forato, calcestruzzo leggero, legno
3. Gli ancoraggi si usano in casi in quali la distanza del controtelaio è troppo grande per usare tasselli. Gli ancoraggi dovrebbero essere realizzati in lamiera zincata di spessore minimo 1,5 mm. Ogni ancoraggio dovrebbe essere avvitato al controtelaio con viti.
4. Per il fissaggio di finestre a forme diverse (archi, trapezi, triangoli) bisogna usare come elementi di giunzione meccanici tasselli o viti con filetto tagliente. Per questo tipo di strutture non usare ancoraggi di fissaggio.
5. Le schiume poliuretatiche e i materiali isolanti non sono previsti per il fissaggio, ma solo per la guarnizione e l'isolamento termico della fessura tra il controtelaio e la parete.

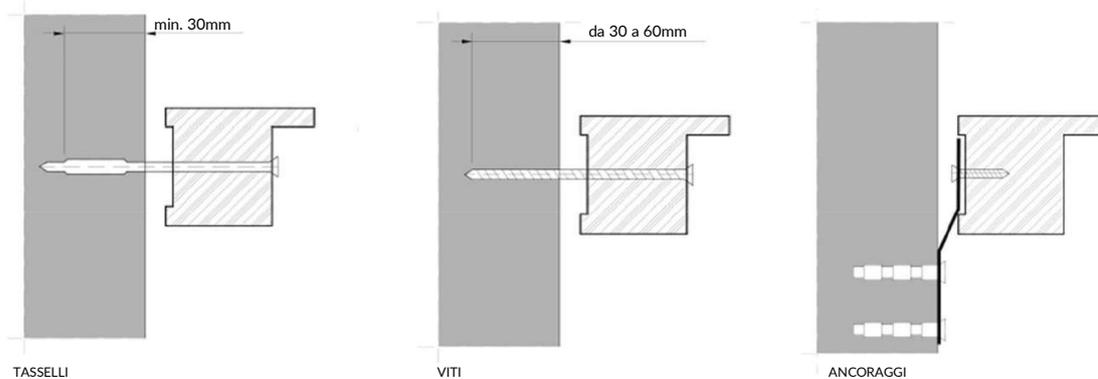


figura n. 4. Esempio di fissaggio della finestra

L'isolamento realizzato deve essere protetto dall'umidità e dalla radiazione UV mediante la posa dell'intonaco o la realizzazione di un mascheramento. Immediatamente dopo il montaggio bisogna rimuovere i nastri e le pellicole protettive nonché gli eventuali residui di sporco e successivamente montare le maniglie e le protezioni. La pellicola protettiva, attaccata di fabbrica ai profili, deve essere rimossa al più tardi entro 3 mesi dal fissaggio del controtelaio nel muro.

MONTAGGIO DELLE FINESTRE CON USO DI PELLICOLE PERMEABILI AL VAPORE E DI TENUTA AL VAPORE, COSÌ DETTO MONTAGGIO ERMETICO

Il più comune e contemporaneamente il meno complicato è il montaggio degli infissi nella superficie della parete con uso di schiuma poliuretanica e nastri permeabili al vapore e di tenuta al vapore. La realizzazione della guarnizione con uso del nastro in versione con butile consiste nel fissaggio del nastro ai profilati della finestra.

La fase successiva della realizzazione del montaggio ermetico consiste in:

1. Fissaggio meccanico delle finestre nella luce del vano tramite adeguati elementi di giunzione. Il montaggio meccanico della finestra nel vano viene realizzato in questo sistema nello stesso modo che nel sistema tradizionale.
2. Realizzazione della guarnizione dello spazio tra l'intradosso e il controtelaio della finestra con schiuma di montaggio o un altro materiale per l'isolamento.

3. Fissaggio del nastro all'intradosso, affinché la schiuma sia coperta lungo l'intero perimetro in osservanza della regola "più guarnizione all'interno che all'esterno". Gli elementi interni di ancoraggio vanno anche ricoperti con il nastro di tenuta al vapore.

Guarnizione a tre strati

Strato esterno

TP610 illmod Eco
ME 500 Pellicola per finestre Duo in versione con butile, senza butile, con rete portantonaco o clips EPDM

Strato intermedio

illbruck 1 K Schiuma per pistola in versione estiva o invernale

Strato interno

ME 500 Pellicola per finestre Duo in versione con butile, senza butile, con rete portantonaco o clips EPDM



figura n. 5. Guarnizione a tre strati nel vano della finestra combaciante con l'intradosso con utilizzo di nastri di tenuta al vapore e permeabili al vapore

MODI OPZIONALI DI MONTAGGIO

Montaggio delle finestre nello strato di isolamento termico

Come in ogni montaggio, anche nel montaggio delle finestre nell'isolamento termico si possono distinguere 2 fasi. La prima consiste nel corretto posizionamento della struttura della finestra e nella sua connessione meccanica al muro e al sostegno, in questo modo i carichi verranno trasferiti dalla finestra alla struttura dell'edificio. La seconda fase consiste nella realizzazione della guarnizione termoisolante intorno alla finestra e nella protezione dello strato di isolamento termico dagli agenti atmosferici e climatici che possono causare un suo deterioramento accelerato. Per le connessioni meccaniche delle finestre alla struttura dell'edificio si usano i supporti di montaggio (ad es. della ditta KNELSEN). Ogni volta in modo individuale bisogna scegliere i supporti per ogni costruzione.

Montaggio delle finestre nello spazio di isolamento con sistema MOWO

Una variante di montaggio nello strato di isolamento termico è il sistema MOWO della ditta ILLBRUCK. Il primo sistema verificato con certificato ift-Rosenheim. Montaggio e guarnizione secondo il sistema dell'elemento di giunzione della finestra nella superficie di isolamento termico dell'edificio. Il sistema MOWO è la prova di introduzione di uno standard nel montaggio degli infissi nello strato di isolamento termico, quale fissaggio secondo il sistema della finestra con contemporanea guarnizione della giunzione della finestra. La soluzione esclude l'utilizzo della schiuma poliuretanicca, che nella giunzione della finestra richiede un'immediata protezione dall'umidità e dalla radiazione UV. Il sistema non comporta neanche l'utilizzo di speciali supporti di montaggio, e il telaio d'installazione della finestra dell'erker è il naturale prolungamento dell'intradosso. Il profili di installazione del sistema livelliamo durante il montaggio, perciò possiamo incidere autonomamente sulla correzione del supporto in caso di una muratura negligente.

**Il produttore si esonera dalla responsabilità per l'esecuzione errata delle operazioni descritte.
Durante il montaggio bisogna assolutamente osservare i principi di Sicurezza ed igiene sul lavoro.
Un montaggio scorretto degli infissi può causare la caduta di essi e costituisce un pericolo per la salute e la vita.**