



**Housing Haus Geisser
Wolfurth – AUT
Archh. Kaufmann/Lenz**

CHIUSURE VERTICALI

Gli infissi esterni verticali

DEFINIZIONE

Gli infissi esterni verticali fanno parte delle chiusure esterne ed hanno il compito di consentire l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti interni, oltre che il mantenimento di alcune prestazioni tipiche delle chiusure quali l'isolamento termico ed acustico.

L'infisso, alloggiato in un *vano murario* appositamente conformato, è costituito dal *serramento* e dallo *schermo*: quest'ultimo ha come funzione principale quella di regolare l'immissione della radiazione luminosa e i conseguenti effetti termici.

Gli *infissi verticali* sono tutti quelli collocati in posizione prossima alla verticale, con un angolo maggiore di 60° rispetto al piano orizzontale;

gli *infissi orizzontali* sono quelli collocati con un angolo minore di 60°.

Un infisso può presentarsi con un'ampia gamma di soluzioni morfologiche differenziate, a ciascuna delle quali corrispondono elementi costruttivi diversi e termini specifici.

Luci fisse

Sono denominati luci fisse i serramenti esterni la cui funzione è permettere la trasmissione dell'energia radiante, consentendo l'illuminazione ed eventualmente la visibilità attraverso, ma non la ventilazione.

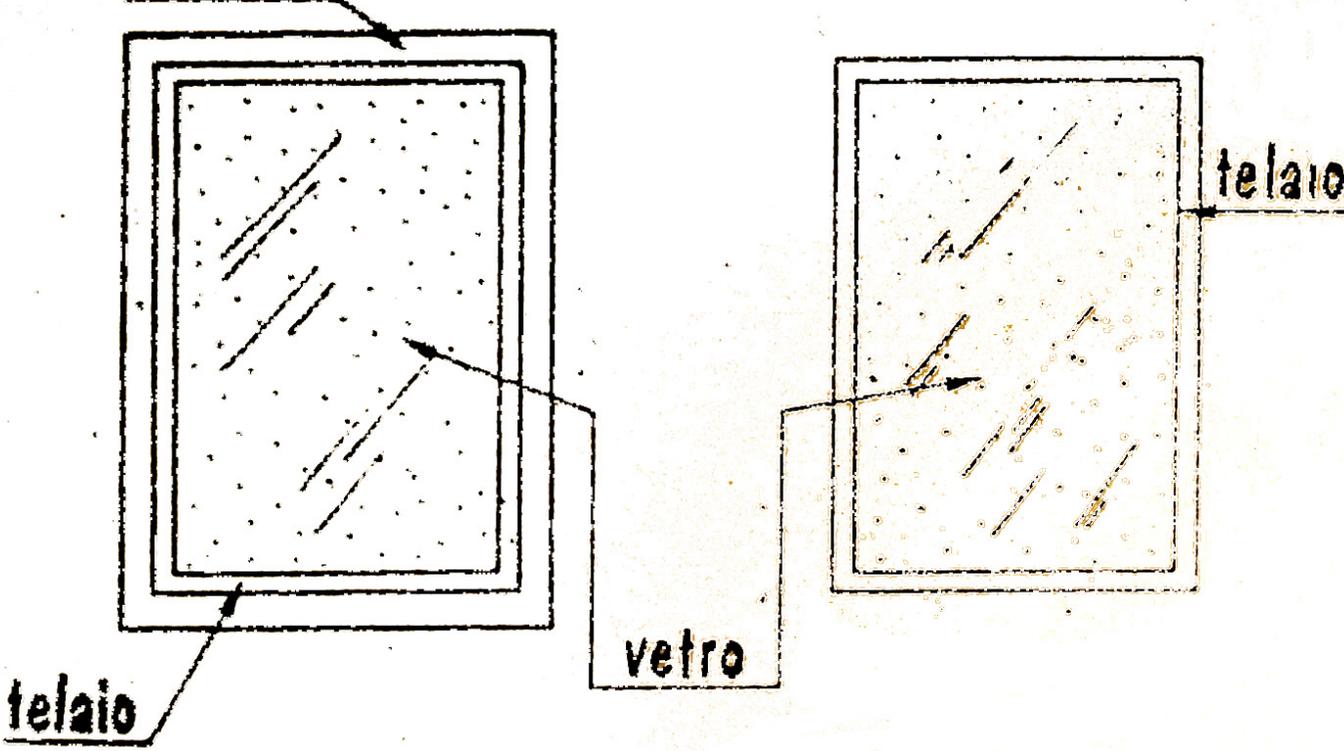
Finestra

Col termine finestra si indica un serramento esterno che ha la funzione principale di permettere la trasmissione dell'energia radiante, consentendo l'illuminazione ed eventualmente la visibilità dell'esterno, e di regolare la ventilazione degli spazi interni.

Porta finestra

Con porta finestra si indica un serramento esterno che, oltre a svolgere funzioni precedentemente elencate, consente il passaggio di persone tra gli spazi interni ed esterni.

controtelaio



telaio

vetro

telaio

Finestre fisse.



Ville Savoye 1928-1932 arch. Le Corbusier (1887-1965)



Ville Savoye: interno con vista sulla rampa



Ville Savoye: interno vista sull'infisso verticale circolare



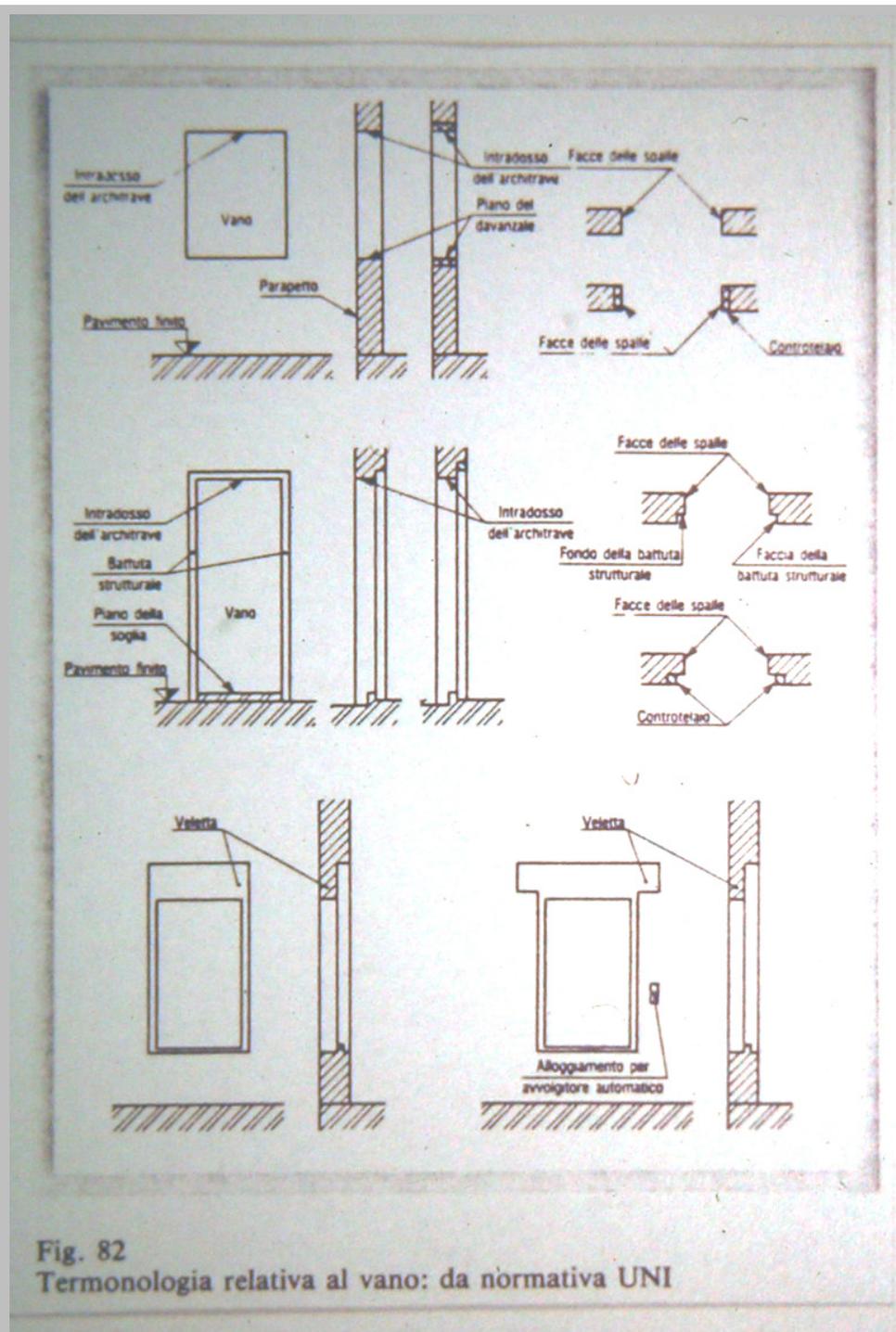


Fig. 82
Termonologia relativa al vano: da normativa UNI

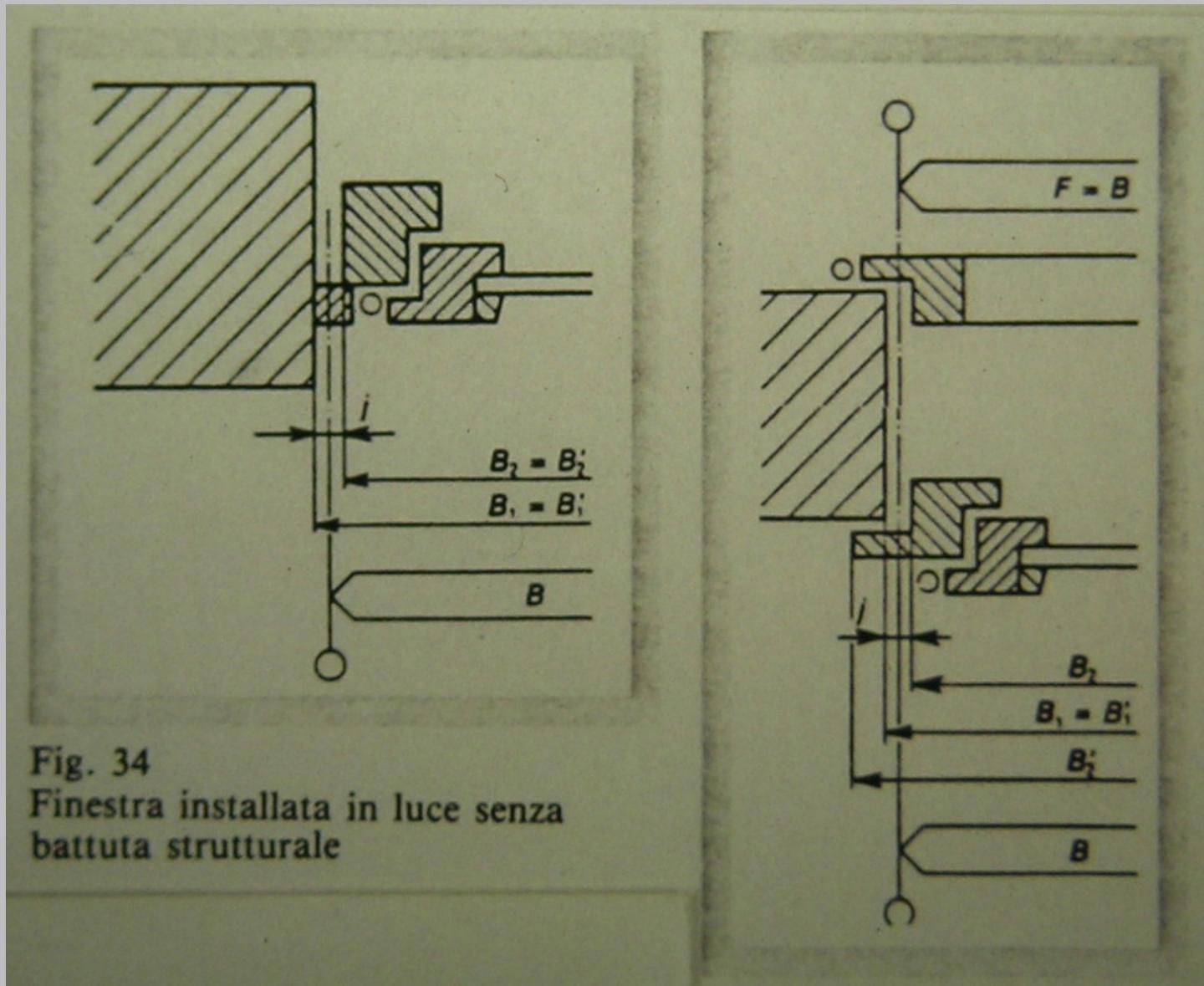


Fig. 34
 Finestra installata in luce senza
 battuta strutturale

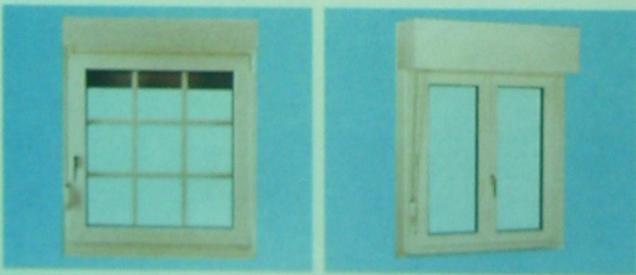
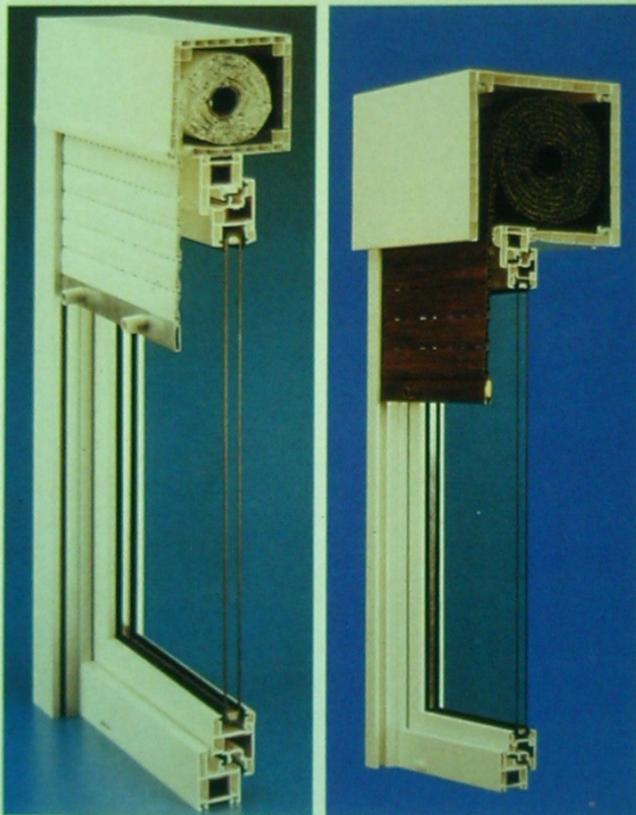




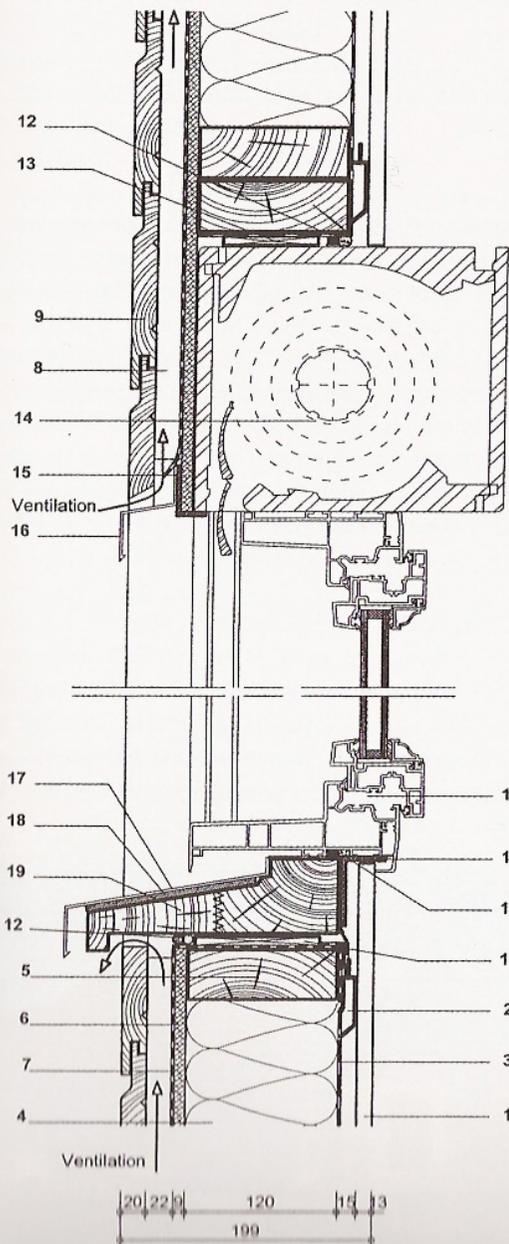


Miniblocco FINSTRAL: Elemento completo con ottimi valori d'isolamento, concepito per un montaggio veloce ed economico di avvolgibili su sistemi MDF 200 KAV e KAB.

Maxiblocco FINSTRAL: risolve il problema degli avvolgibili. Elemento completo con teli pesanti e stabili, in abbinamento con la finestra MDF 200. Ideale per costruzioni vecchie e nuove.

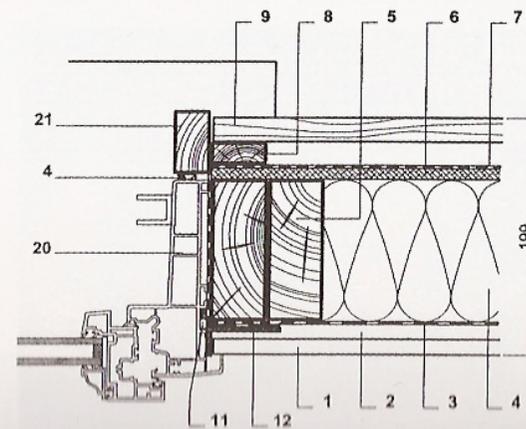


COUPE VERTICALE SUR FENÊTRE AVEC VOLETS ROULANTS

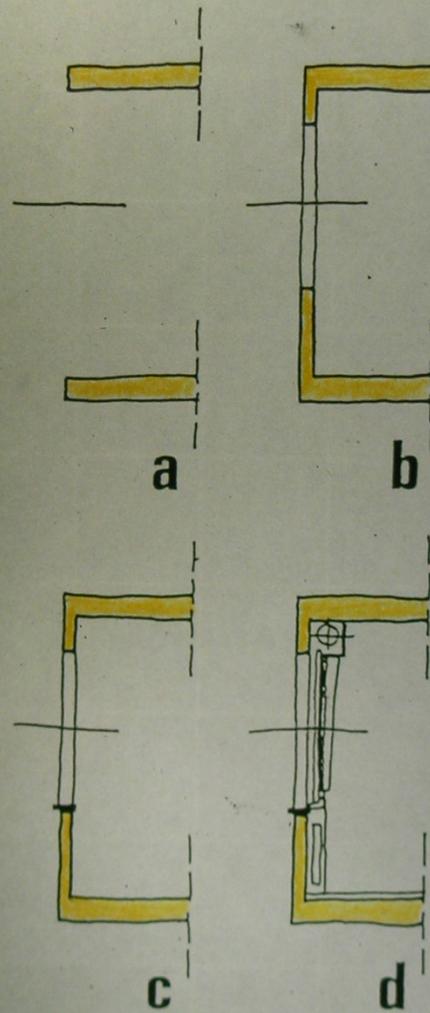


1. Plaque de parement en plâtre, épaisseur 13 mm
2. Profil métallique support plaque de plâtre, entraxe 600 mm
3. Film pare-vapeur
4. Laine minérale semi-rigide ou rigide sans pare-vapeur, épaisseur 120 mm
5. Montant et traverse bois massif, section 45x120 mm, entraxe 400 mm, classe de risque 2
6. Voile de contreventement, panneau OSB 3 épaisseur 8 à 10 mm, CTBH épaisseur 10 à 12 mm, classe de risque 2
7. Film pare-pluie
8. Tasseau bois massif et lame d'air ventilée, section 22x45 mm, classe de risque 2
9. Lame de bardage bois massif, section 20x170 mm, classe de risque 2 à 4
10. Fenêtre PVC standard, épaisseur ouvrant 60 mm, double vitrage, $U < 2.9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, classe de risque 3a
11. Equerre de fixation métallique
12. Fond de joint préformé + joint d'étanchéité mastic
13. Calage épaisseur < 10 mm, classe de risque 2
14. Caisson de volet roulant
15. Equerre de finition, métallique ou PVC
16. Bavette métallique ou PVC formant larmier
17. Habillage métallique de la pièce d'appui, épaisseur > 10/10ème
18. Joint préformé pour ventilation de la pièce d'appui, section 5x20 mm, entraxe 100 mm
19. Pièce d'appui bois massif, section 55x200 mm, classe de risque 2 à 3a
20. Profil latéral menuiserie PVC avec guide volet roulant
21. Profil encadrement bois massif, section 35x50 mm, classe de risque 3a

COUPE HORIZONTALE SUR FENÊTRE AVEC VOLETS ROULANTS



- a. rustico strutturale
- b. formazione del vano murario
- c. attrezzaggio del vano con soglie e davanzali
- d. inserimento dell'infisso a blocco a finitura interna avvenuta.





1 La struttura delle finestre Hobbes è realizzata in legno lamellare di elevata spessore. Verniciata per immersione — con tre livelli di protezione — non si screpolano nel tempo ed è garantita indeformabile.

2 Guarnizioni speciali termoisolante agli angoli aumentano la tenuta all'aumentare del vento. Il meccanismo della doppia apertura — ad ante e a ribalta — rimane del tutto nascosto nell'anta.

3 Doppia apertura, ad ante e ribalta. Gli elementi di bloccaggio scorrono completamente incassati nell'anta.

4 Una speciale vitrocamera deumidificata e bisigillata, appoggiata su supporti plastici, spezza le onde sonore e garantisce un perfetto isolamento acustico e termico.

5 Il sgroncolatore con granulato — profilo brevettato — assicura una totale tenuta e un completo scarico dell'acqua.

Le finestre e le porte-finestre Hobbes sono disponibili in una vasta gamma di colori, e realizzabili anche su misura, in qualsiasi forma e dimensione.



Classificazione degli schermi

Generalmente col termine *schermo* si indica quella parte dell'infisso cui sono affidati i compiti di consentire una graduazione della radiazione solare diretta e della luce ammesse all'interno.

Più propriamente, con *schermo* si intende l'elemento che controlla la penetrazione di sole all'interno degli ambienti e i conseguenti effetti termici; l'elemento che assolve il solo compito di diminuire l'immissione di luce fino ad azzerarla è denominato *dispositivo di oscuramento*.

A seconda della collocazione dello schermo rispetto al serramento, e della sua morfologia, si distinguono:

-il FRANGISOLE, schermo fissato all'esterno della parete, formato da più elementi orizzontali e/o verticali, con la funzione prevalente di controllare l'energia radiante del sole;

-l'IMPOSTA, schermo posto all'esterno del serramento, formato da un eventuale telaio fisso e da una o più ante, con rotazione su asse verticale laterale o con movimento a scorrere laterale o verticale;

-la PERSIANA AVVOLGIBILE, schermo posto all'esterno del serramento, composto da un telo che scorre entro due guide laterali, da un rullo orizzontale superiore, sul quale si avvolge il telo, e degli accessori di manovra;

-la VENEZIANA ESTERNA, schermo formato da più elementi orizzontali mobili, che con una manovra si raccolgono superiormente o si dispongono in modo equidistante, e con un'altra manovra si inclinano rispetto al piano orizzontale per regolare l'energia radiante e l'illuminazione;

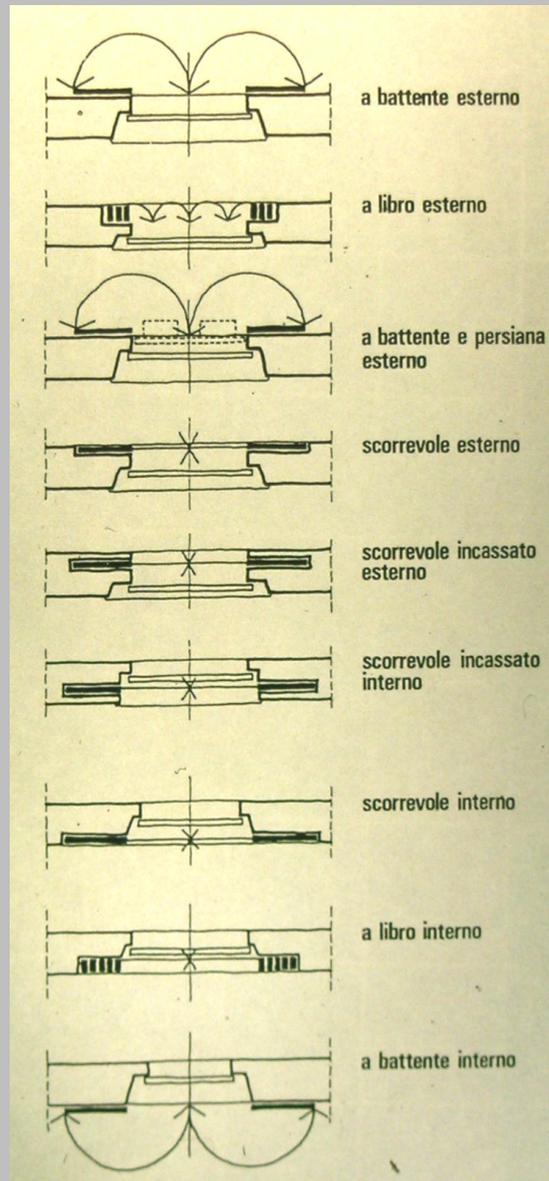
-la TENDA ESTERNA, schermo formato da materiale flessibile, che regola l'energia radiante e/o la visibilità;

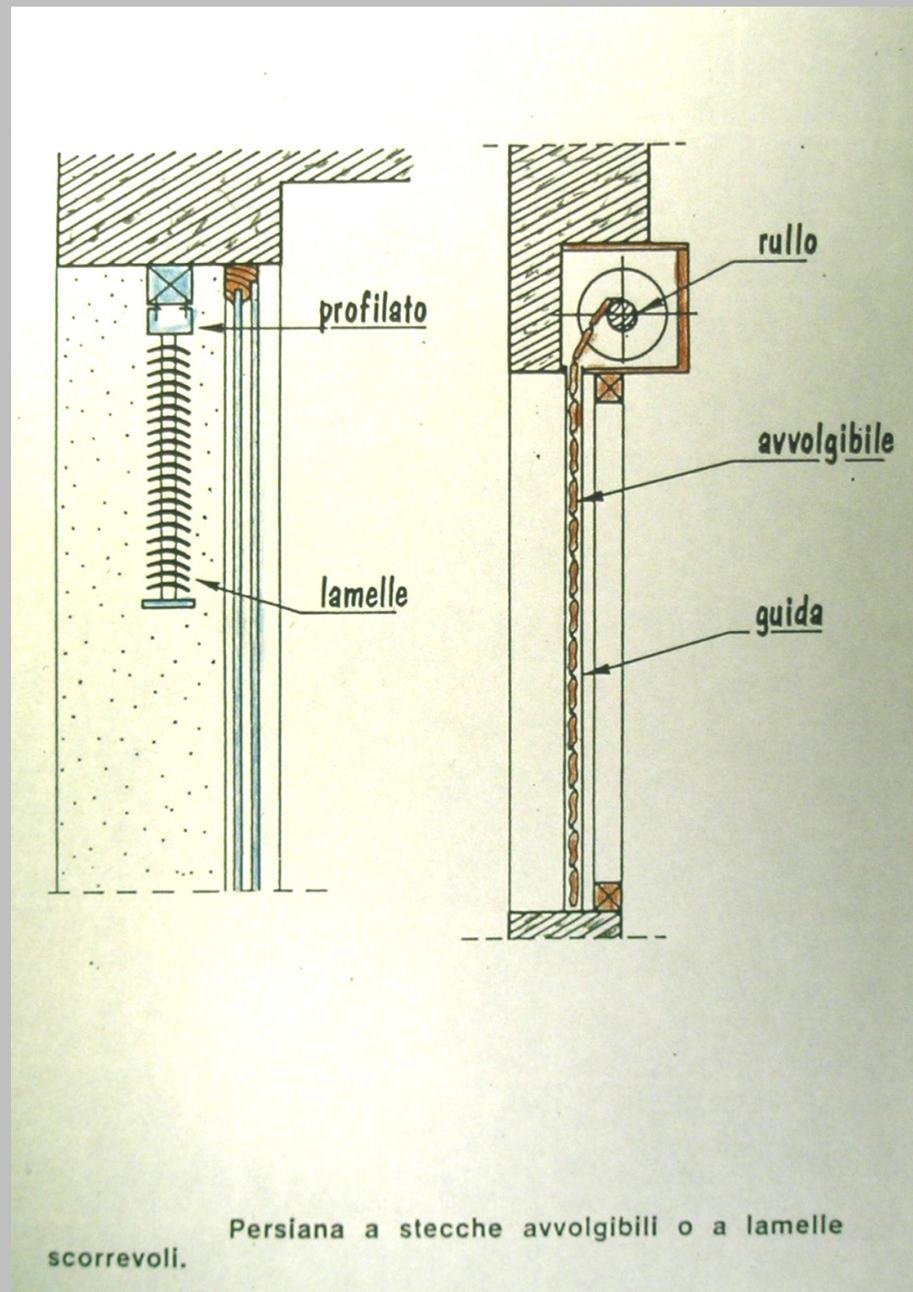
-la VENEZIANA INTERMEDIA, schermo posizionato all'interno di un serramento doppio, o nell'intercapedin di vetri doppi con le stesse caratteristiche viste per la veneziana esterna;

-lo SCURETTO, schermo posto all'interno del serramento, con funzione di consentire l'oscuramento; è formato da una o più ante opache, dotate di movimento di rotazione su asse verticale laterale, collegate al telaio dell'anta o al telaio fisso del serramento;

-la VENEZIANA INTERNA, ha le medesime caratteristiche funzionali di quella esterna;

-la TENDA INTERNA, schermo formato da materiale flessibile che si fissa all'interno rispetto al serramento e che regola la radiazione luminosa e/o le visibilità.







Baummann SUNCOVER

TENDA FRANGISOLE METALLICHE PROTAL

La nuova tenda metallica integrale (brev. rich.) con protezione di sovraccarico incorporata e bloccaggio automatico per:

- PROTEZIONE DAL SOLE E DALLE
INTEMPERIE;

- REGOLAZIONE DELL'ARIA E DEL-
LA LUCE;

- BUON OSCURAMENTO E
INSONORIZZAZIONE:

- BLOCCAGGIO AUTOMATICO;

NOVITA':

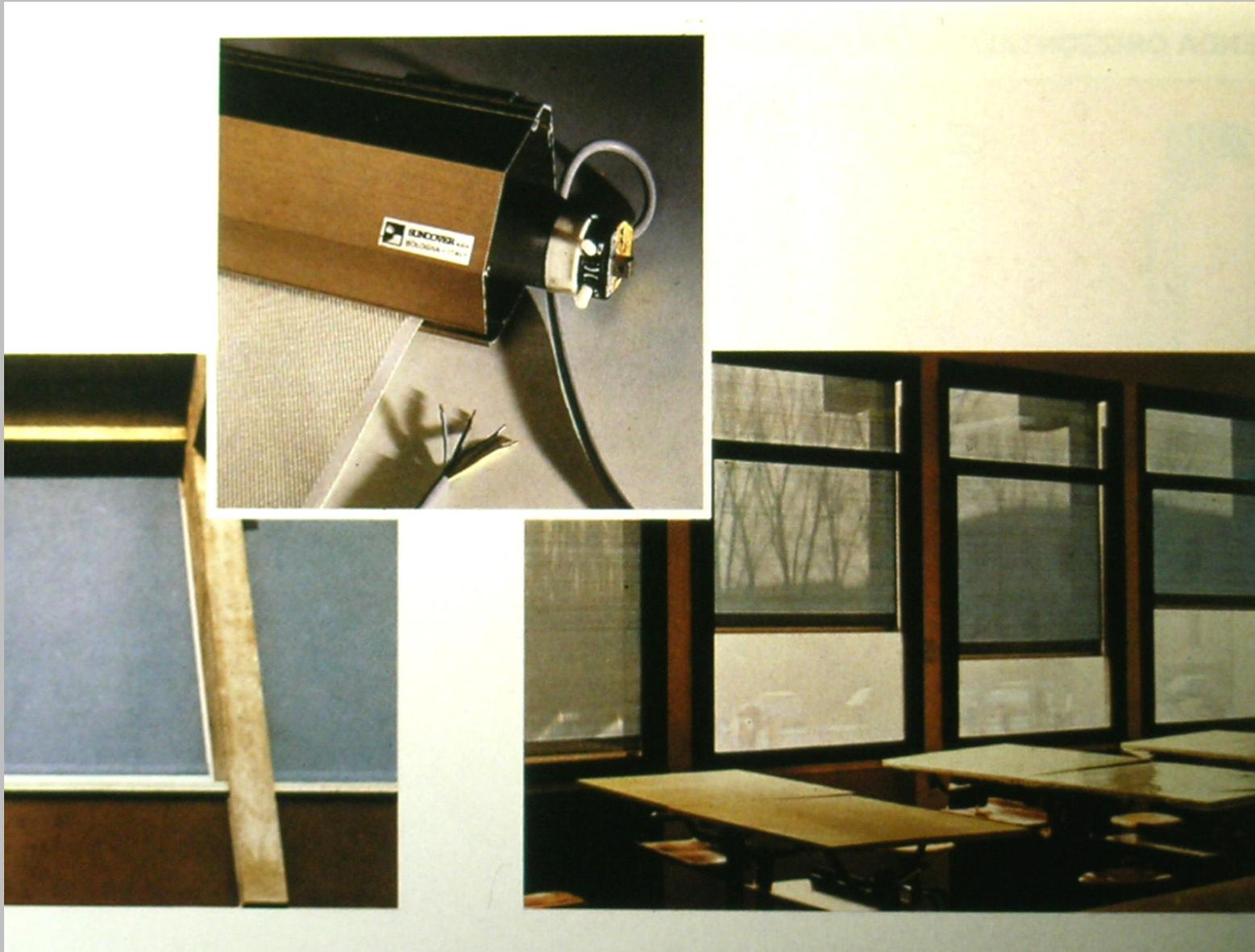
- PROTEZIONE DI SOVRACCARICO;

- SICUREZZA (bloccaggio automati-
co antisollevario; protezione
bilaterale contro l'estrazione a strappo
dele lamelle);

- DUREVOLEZZA E FACILITA' DI MA-
NUTENZIONE (esecuzione integrale
in metallo, nessun elemento in stoffa).





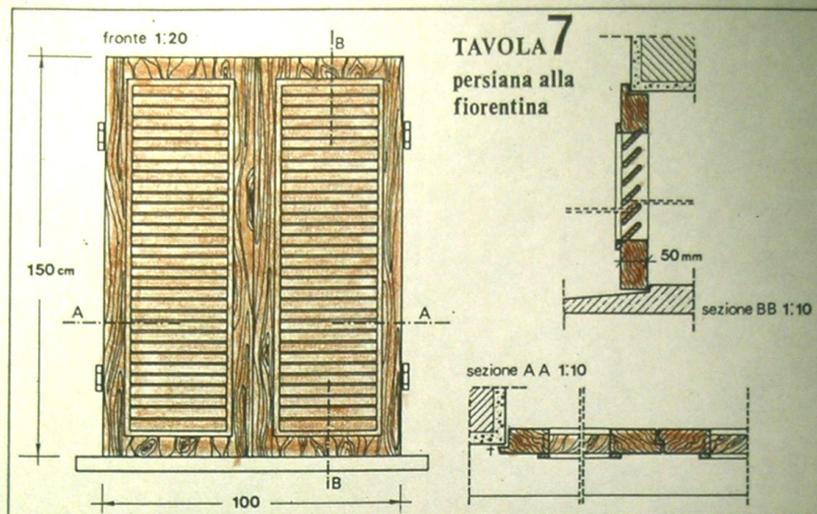




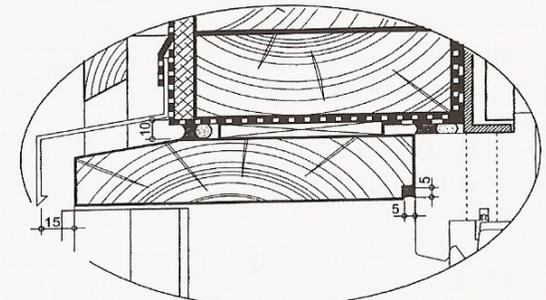
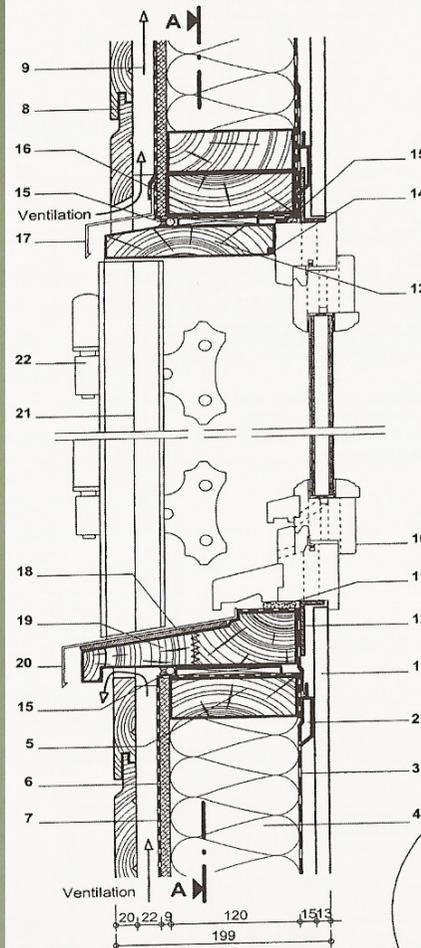
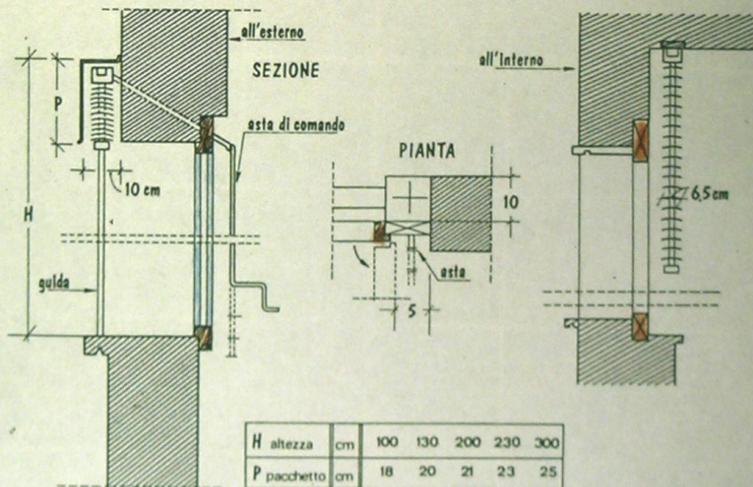




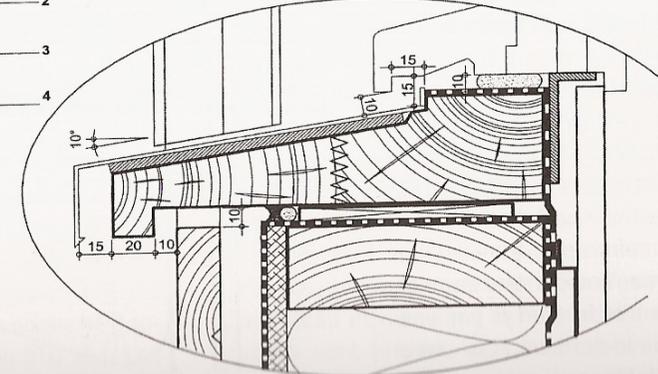




Tenda alla veneziana posta all'esterno con comando ad asta posto all'interno, e veneziana interna con comando a cordicella.



1. Plaque de parement en plâtre, épaisseur 13 mm
2. Profil métallique support plaque de plâtre, entraxe 600 mm
3. Film pare-vapeur
4. Laine minérale semi-rigide ou rigide sans pare-vapeur, épaisseur 120 mm
5. Montant et traverse bois massif, section 45x120 mm, entraxe 400 mm, classe de risque 2
6. Voile de contreventement, panneau OSB 3 épaisseur 8 à 10 mm, CTBH épaisseur 10 à 12 mm, classe de risque 2
7. Film pare-pluie
8. Tasseau bois massif et lame d'air ventilée, section 22x45 mm, classe de risque 2
9. Lame de bardage bois massif, section 20x170 mm, classe de risque 2 à 4
10. Fenêtre bois standard, épaisseur ouvrant 56 mm, double vitrage, $U < 2.9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, classe de risque 3a
11. Joint d'étanchéité préformé
12. Equerre de fixation métallique
13. Pièce d'encadrement en bois massif, section 35x160 mm, classe de risque 3a
14. Joint d'étanchéité mastic
15. Fond de joint préformé + joint d'étanchéité mastic
16. Calage épaisseur < 10 mm, classe de risque 2
17. Bavette métallique ou PVC formant lamier
18. Habillage métallique de la pièce d'appui, épaisseur > 10/10ème
19. Joint préformé pour ventilation de la pièce d'appui, section 5x20 mm, entraxe 100 mm
20. Pièce d'appui bois massif, section 55x200 mm, classe de risque 2 à 3a
21. Volet bois massif battant, classe de risque 2 à 4
22. Gond à visser sur pièces d'encadrement latérales



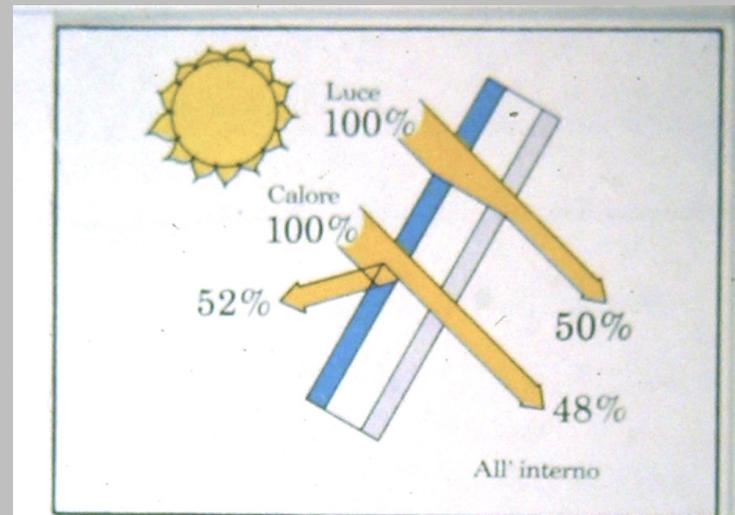




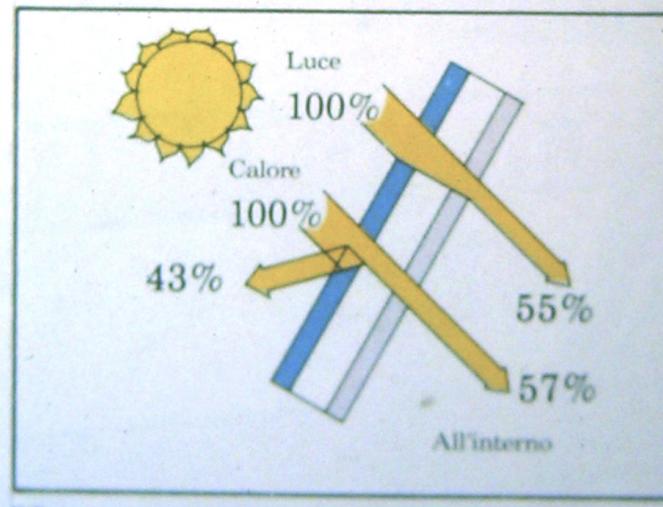


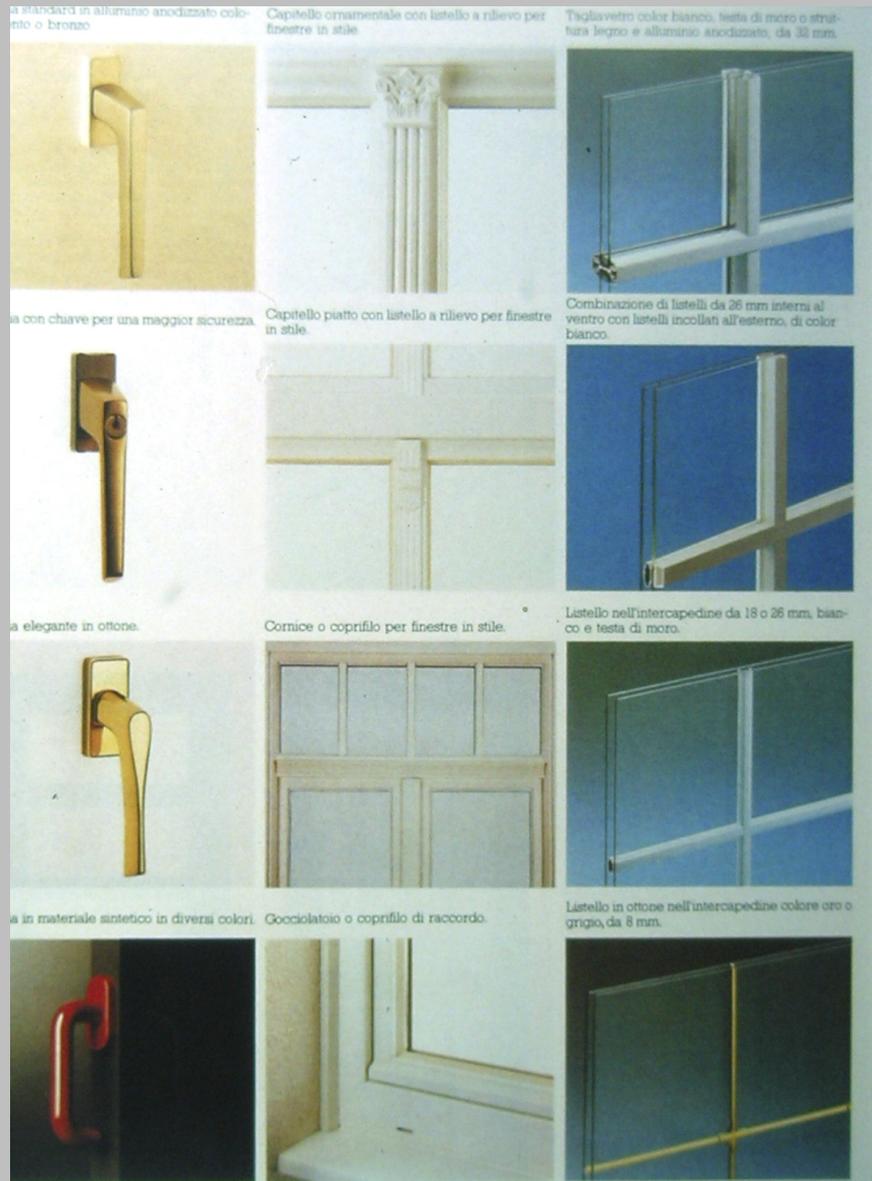


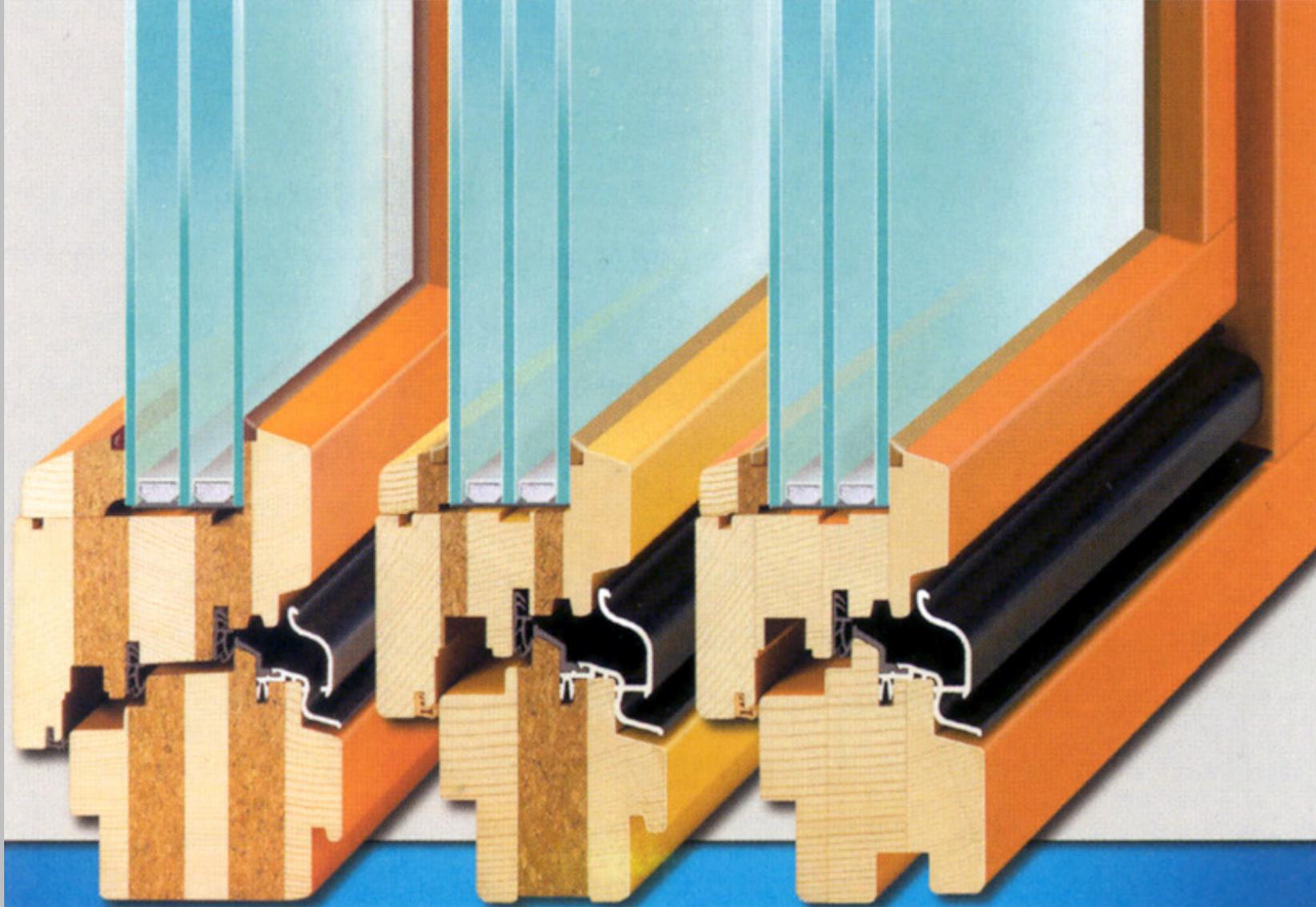




Vetro atermico riflettente
tipo Calorex.

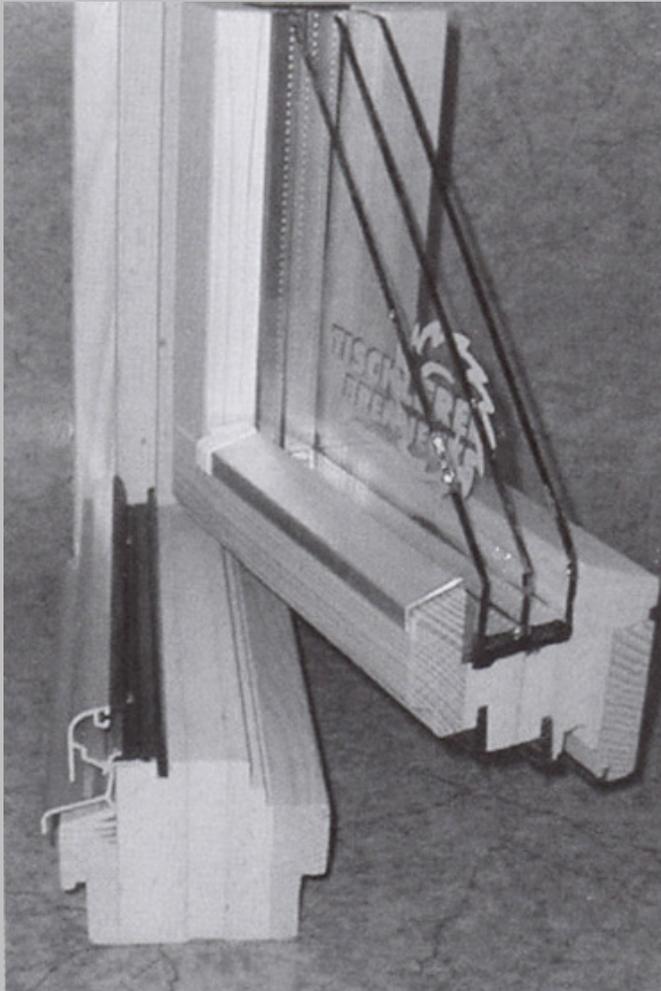












Infissi di nuova concezione:

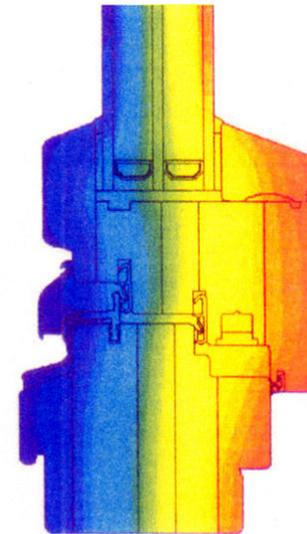
Tipo : Thermostar 0.8 Prod. Brennecke (Ger)

$U = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ (tradizionalmente U_f tra 1,5 e 2 $\text{W/m}^2\text{K}$)

Coefficiente U_g del vetro: di 0,7 $\text{W/m}^2\text{K}$

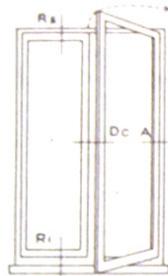
Intercapedine: 0,021 W/mk

Telaio: $U 0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$

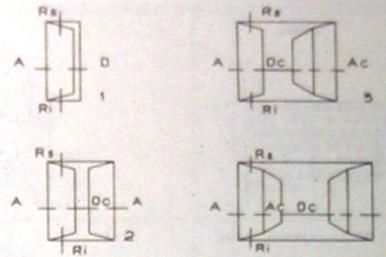


INFISSI IN LEGNO ESTERNI - FINESTRE - MOVIMENTO DI ROTAZIONE

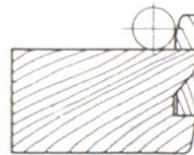
ARTICOLAZIONI - SCHEMI SEMPLICI



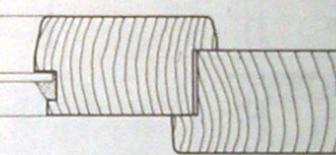
con questi tipi di articolazioni si possono risolvere tutte le chiusure appartenenti al gruppo con movimento di rotazione. L'applicazione immediata senza varianti permette di risolvere i tipi 1, 2, 3, 4.



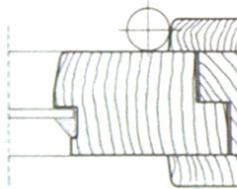
ARTICOLAZIONE A



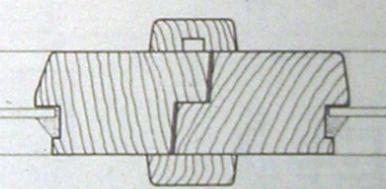
ARTICOLAZIONE D



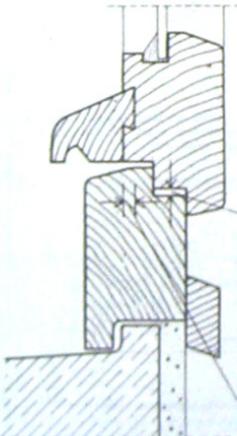
ARTICOLAZIONE A completa



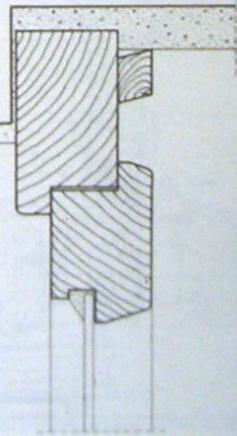
ARTICOLAZIONE D completa



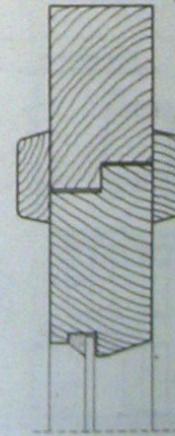
ARTICOLAZIONE R_i



ARTICOLAZIONE R_s



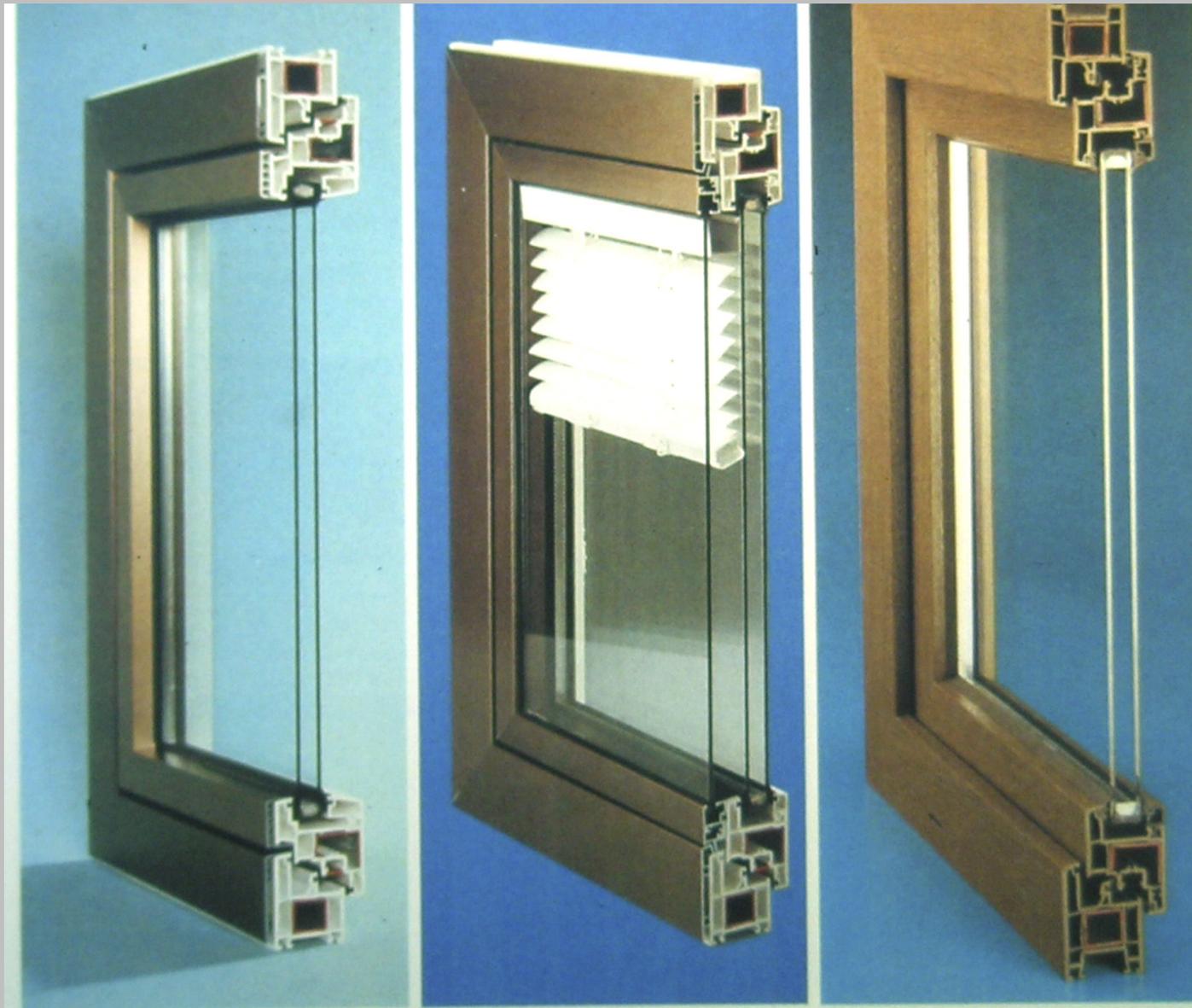
ARTICOLAZIONE R_s compl.

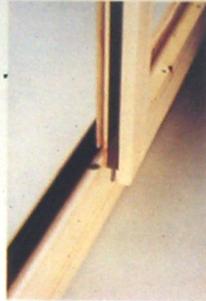


gioco necessario per il logorio dell'anello delle cerniere ed eventuali deformazioni dei telai mobili specialmente per chiusure a più di due partite

spazio necessario per evitare l'ingresso dell'acqua piovana nell'ambiente







BOCCOLE tronco coniche in nylon per i chiodi terminali delle chiusure.



TRAVERSA INFERIORE del telaio portafinestra in alluminio anodizzato con guarnizioni di tenuta.



GUIDA DI SCORRIMENTO per la persiana avvolgibile incorporata nel controltelaio da premurare.

ALCUNI PARTICOLARI COSTRUTTIVI DELLA FINESTRA

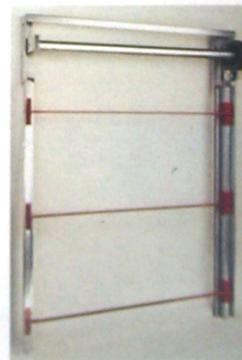
xilema



CHIUSURA IN PROFILATO di acciaio trattato, con nottolini a rullo, chiodi terminali e incontri laterali in nylon (a 3 o 4 punti di chiusura).



TRAVERSA INFERIORE del telaio maestro finestra con incorporato gocciolatoio in alluminio anodizzato, guarnizione di tenuta.



CONTROTELAIO DA PREMURARE con distanziali e con incorporato accessi per la manovra avvolgibile.



CASSONETTO COPRIRULLO e accessi per la manovra dell'avvolgibile.



Considerazioni generali sui requisiti

Gli infissi esterni verticali hanno, come funzioni caratterizzanti, quelle di consentire all'utente di esercitare un controllo sull'immissione di luce e aria negli ambienti, e di consentire o escludere la visione dell'esterno ed eventualmente il passaggio di persone. Inoltre, a essi è richiesto di contribuire al mantenimento di un microclima interno ottimale: ciò significa limitare le dispersioni termiche verso l'esterno e consentire l'acquisto di calore solare in inverno; limitare l'acquisto di calore solare e promuovere la creazione di correnti d'aria raffrescanti all'interno degli edifici in estate.

Un infisso deve quindi fornire un'ampia gamma di comportamenti dinamici per rispondere alle richieste dell'utente, che variano in modo anche radicale in funzione della destinazione d'uso degli ambienti, dei modelli d'uso dell'utenza e delle variazioni del regime igrotermico (estate/inverno, giorno/notte).

Il comportamento globale di un infisso dipende dalla situazione contestuale in cui è collocato (collocazione geografica dell'edificio, posizione delle aperture al suo interno, esposizione delle pareti finestrate ecc.), dalle sue caratteristiche intrinseche (le sue dimensioni, la geometria, la conformazione del vano murario ecc.) e, infine, dalle caratteristiche tipologiche e tecnologiche del serramento e dello schermo che eventualmente lo accompagna.

PRINCIPALI REQUISITI

Esigenze di sicurezza

- 1) RESISTENZA AL FUOCO
- 2) RESISTENZA ALLE INTRUSIONI
- 3) RESISTENZA AL VENTO
- 4) PROTEZIONE DALLE CADUTE

Resistenza al fuoco

La resistenza al fuoco è l'attitudine a conservare, in tutto o in parte, entro un tetto definito e malgrado l'azione del fuoco, la stabilità R (dal francese Resistance), la tenuta E (Etanchement) e l'isolamento termico I (Isolement).

I simboli REI, RE, R seguiti da una misura in minuti, identificano, rispettivamente, un elemento costruttivo che per quel dato tempo conserva la stabilità, la tenuta e l'isolamento, le sole stabilità e tenuta, la sola stabilità.

Prestazioni di resistenza al fuoco sono richieste ai serramenti collocati nei vani scala, o nei locali con funzione di filtro a prova di fumo, di edifici con altezza antincendio superiore ai 12 metri.

La resistenza al fuoco è richiesta al serramento nel suo complesso, e riguarda quindi anche le parti trasparenti o traslucide.

Resistenza alle intrusioni

In generale, gli infissi esterni non devono potersi aprire dall'esterno, a meno che non siano dotati di serratura, e devono resistere ad azioni di smontaggio, strappo, ecc., effettuate dall'esterno con strumenti modesti.

I dispositivi di schermatura esterna sono chiamati a migliorare la resistenza alle effrazioni dell'infisso di cui fanno parte.

Resistenza al vento

La resistenza al vento è una prestazione particolarmente significativa per il serramento in quanto influisce molto sulle sue prestazioni di tenuta all'aria e all'acqua, quindi sul benessere igrotermico.

Gli infissi esterni verticali devono resistere all'azione del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare durata e funzionalità nel tempo; inoltre, essi devono sopportare l'azione del vento senza generare sbalzi, vibrazioni e rumorosità.

Protezione dalle cadute

La prestazione di protezione dalle cadute è significativa solo per le aperture prospicienti dislivelli esterni di altezza superiore ad un metro.

In questo tipo di aperture, il margine inferiore del vano finestra deve essere collocato a una distanza dal pavimento finito maggiore o uguale ad 1 metro.

Esigenze di benessere visivo

CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO

Il controllo del flusso luminoso è la capacità di consentire l'immissione di luce naturale all'interno in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività ivi previste, e la sua regolazione.

La dimensione della finestra rispetto all'ambiente interno è la caratteristica che più determina la quantità di luce naturale immessa all'interno.

Esigenze di benessere igrotermico

- 1) VENTILAZIONE DI RAFFRESCAMENTO
- 2) CONTROLLO DELLA RADIAZIONE SOLARE
- 3) ISOLAMENTO TERMICO
- 4) TENUTA ALL'ARIA
- 5) TENUTA ALL'ACQUA
- 6) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE

Esigenze di benessere respiratorio/olfattivo

RICAMBIO DI ARIA NATURALE

Esigenze di benessere uditivo

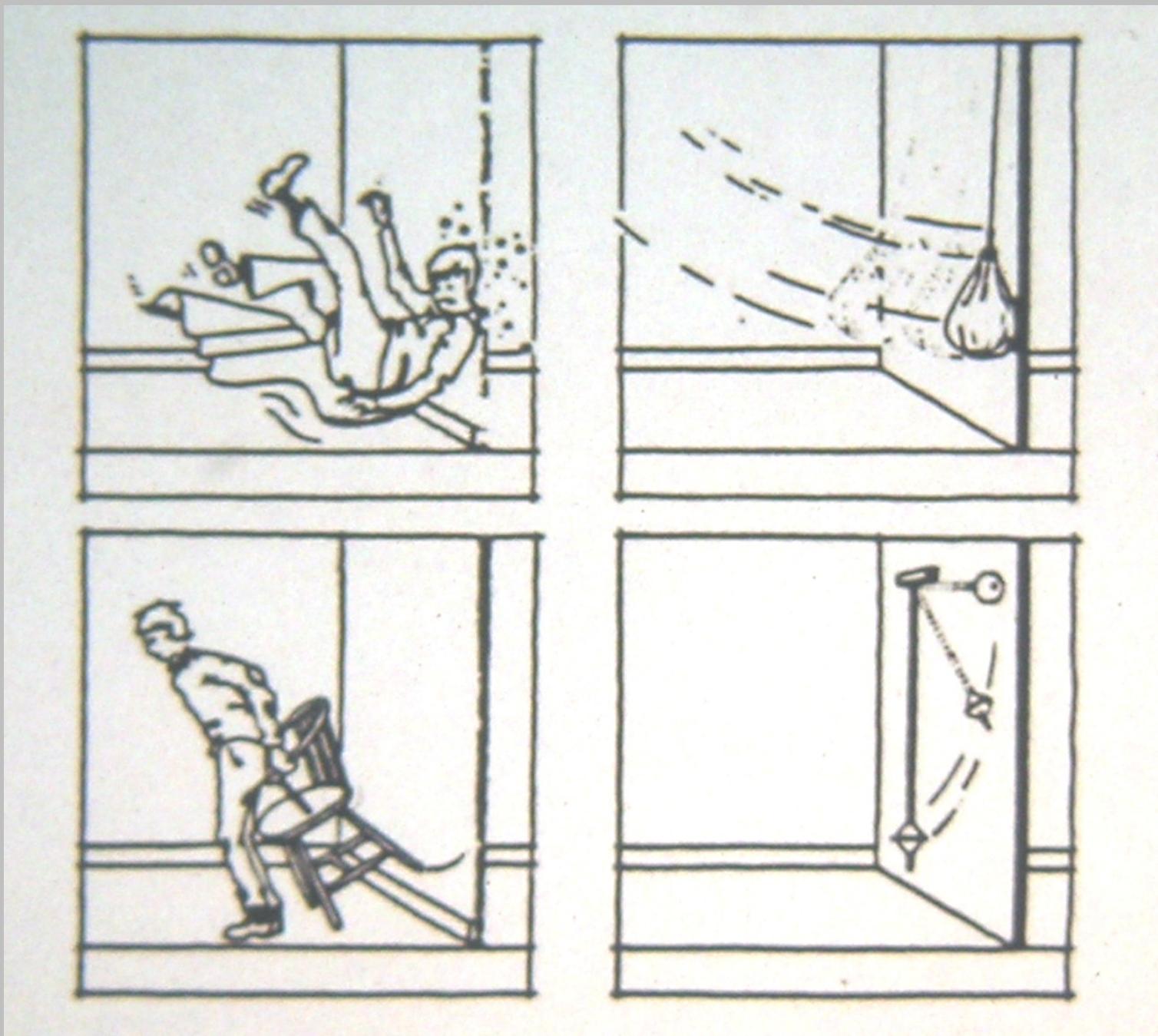
- 1) ISOLAMENTO ACUSTICO DAI RUMORI AEREI ESTERNI
- 2) INGENERABILITA' DI RUMORI E VIBRAZIONI

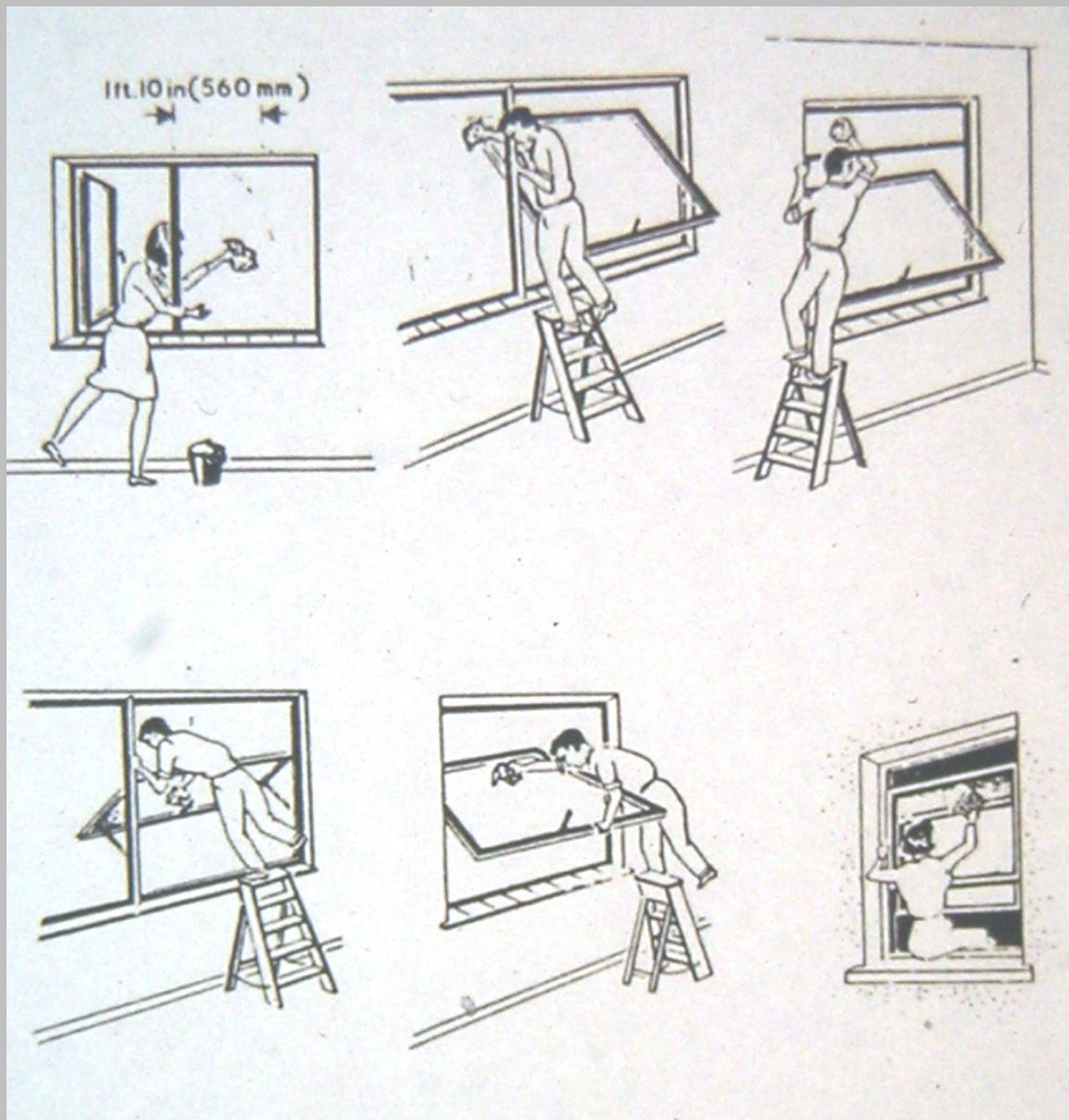
Esigenze di fruibilità

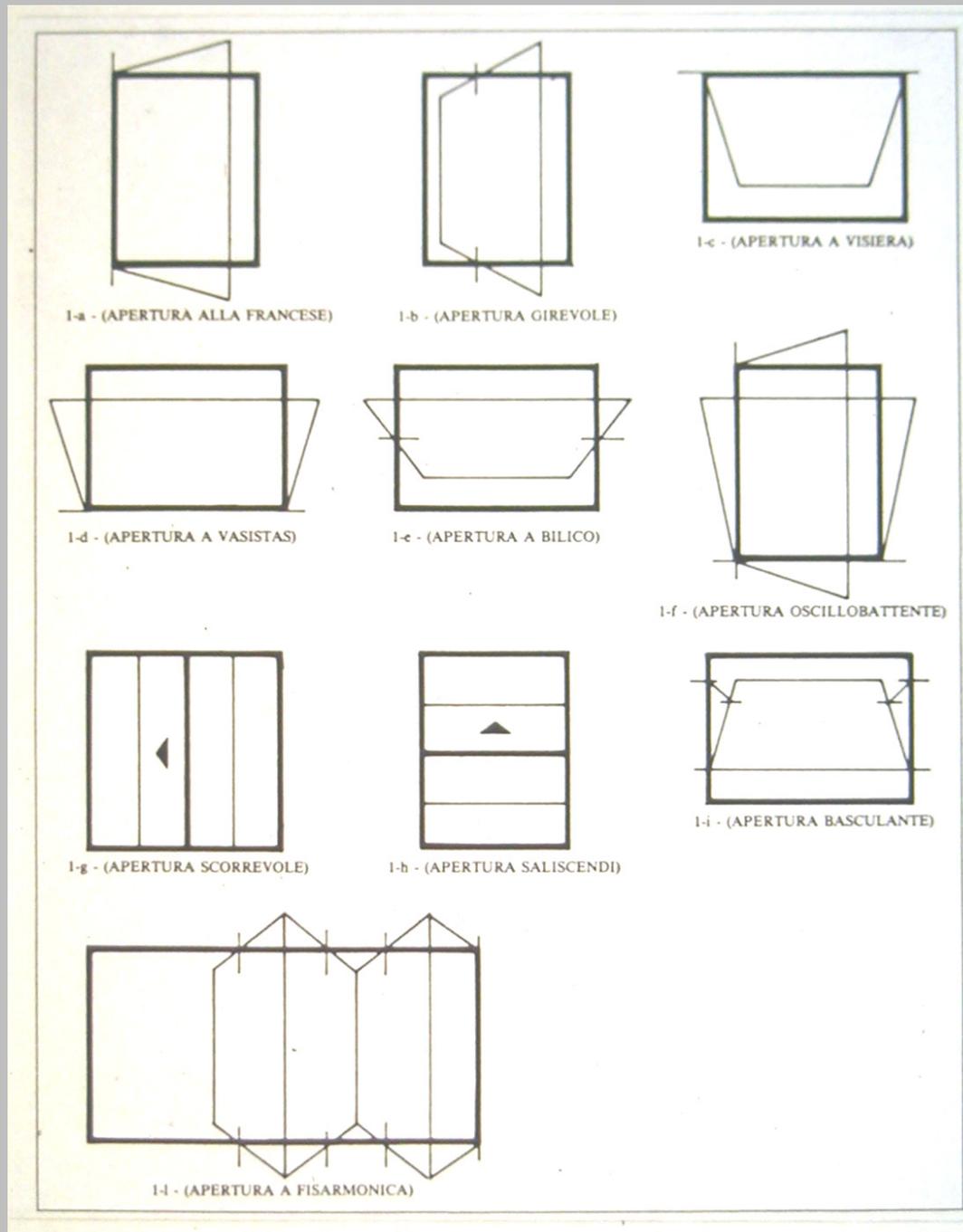
- 1) MANOVRABILITA'
- 2) INTEGRABILITA'

Esigenze di manutenibilità e durata

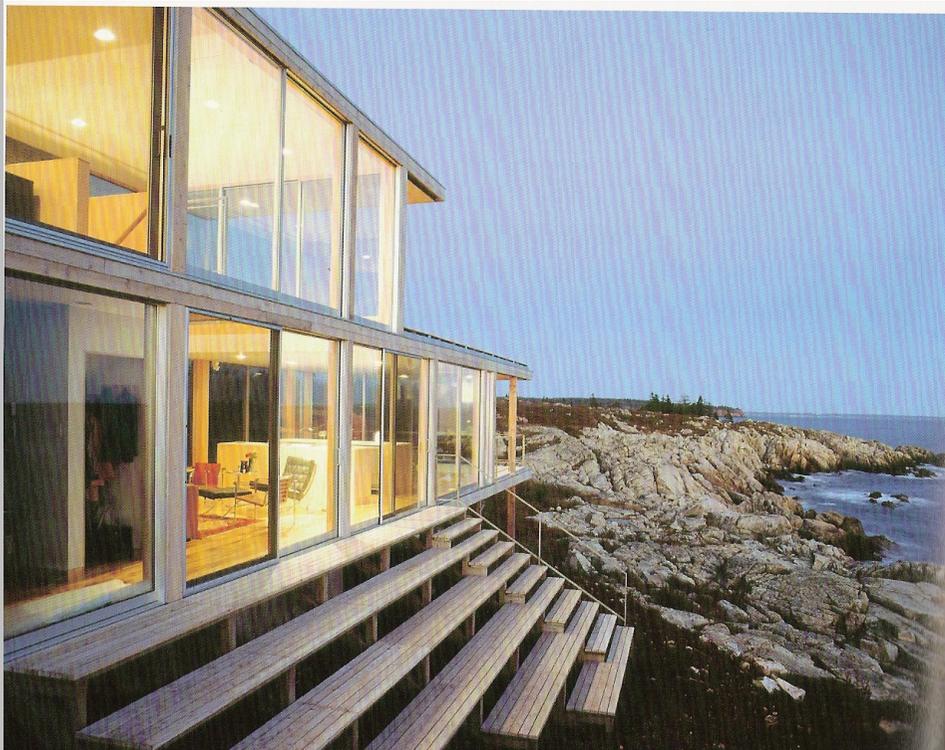
PULIBILITA'





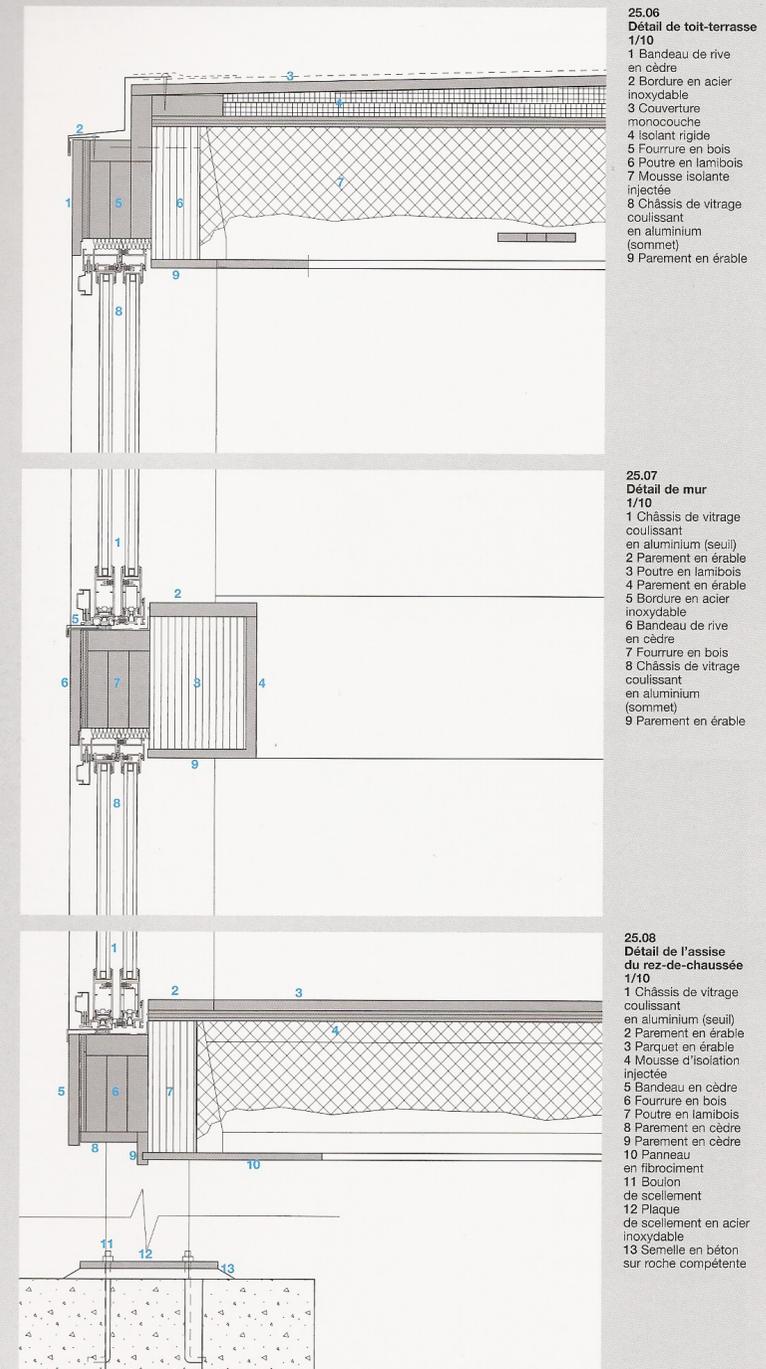






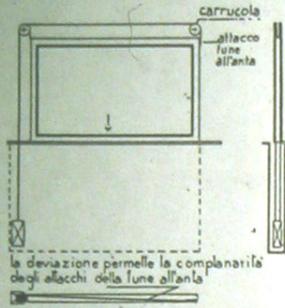
Maison Koehler
Baie de Fundy – New Brunswick
Canada
Progetto: Julie Snow Architects

Fronte sul mare e sezione sull'infilso scorrevole

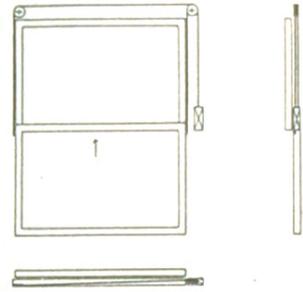


INFISSI IN LEGNO

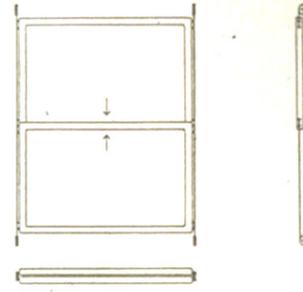
FINESTRE SCORREVOLI VERTICALI



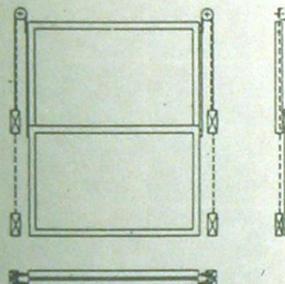
Finestra a scomparsa. L'anta scorrevole bilanciata da un contrappeso, in posizione di apertura allieva in apposita intercapedine praticata nel parapetto lasciando la luce del vano finestra completamente libera. Altra soluzione permette la scomparsa dell'anta superiormente.



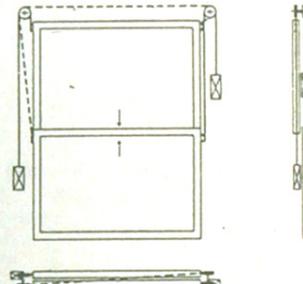
Finestra a ghigliottina. È costituita da due ante delle quali una è mobile e si sovrappone all'altra in posizione di apertura. Il contrappeso, equilibrando il peso dell'anta, ne facilita la manovra permettendo l'arresto in ogni posizione.



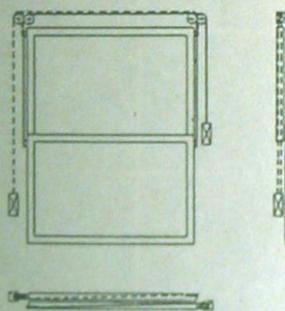
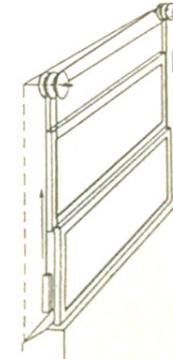
Finestra a saliscendi autobalancista. È un serramento a saliscendi vero e proprio dove il movimento delle ante, simultaneo ed a spostamenti uguali e contrari, avviene con circuiti chiusi sulle ante stesse per mezzo di funi e pulegge. Le ante determinano un sistema equilibrato di pesi e per la manovra, occorre applicare una forza che vinca lo stato d'inerzia del sistema.



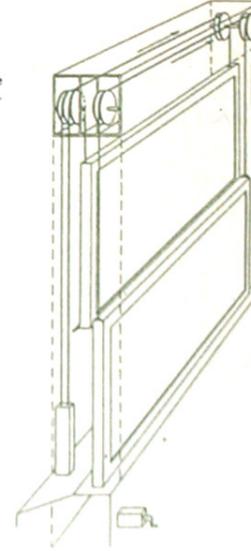
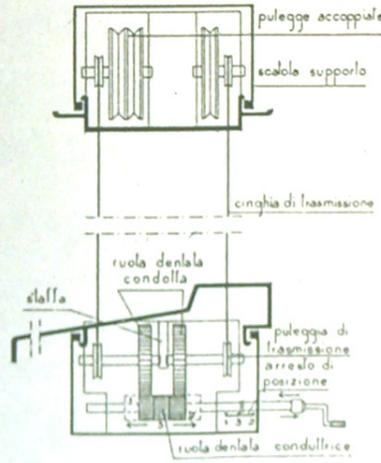
Finestra a saliscendi a movimenti indipendenti. Sistema a quattro contrappesi, due per ante indipendenti tra loro e disposti in parti opposte. Presenta la possibilità di muovere le due ante indipendentemente tra loro, facendo assumere loro le varie posizioni. Tutte le combinazioni di apertura tra le ante sono pertanto possibili. Tale sistema è ormai caduto in disuso perché il corretto movimento è possibile solo se l'equilibrio del sistema non viene alterato dalla forza applicata per la manovra. Ciò avviene solo se il comando delle ante è allineato col baricentro. In caso contrario si determina una coppia, che, per l'indipendenza dei contrappesi di ciascuna ante, non trova una componente di equilibrio (incastro delle ante nelle guide).



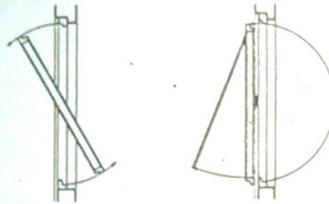
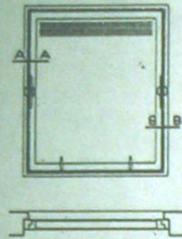
Finestra a saliscendi bilanciata. Serramento a saliscendi ad ante a movimenti dipendenti con due contrappesi vincolati alle ante stesse in parti opposte. Le due ante tenderebbero a ruotare intorno agli attacchi dei contrappesi in senso opposto, ma una fune ristabilisce l'equilibrio e l'horizontalità delle ante collegando tra loro i lati delle ante non interessati dagli attacchi dei contrappesi. Il movimento viene trasmesso da pulegge accoppiate (v. schema prospettico).



Finestra a saliscendi bilanciata. Il sistema richiede il movimento dell'anta mobile del serramento a ghigliottina. In questo caso tutte e due le ante sono mobili con movimenti indipendenti per il radiologo degli organi di trasmissione. È possibile con meccanismi speciali rendere meccanica la manovra e combinato il movimento delle ante. Il disegno a lato esemplifica schematicamente un meccanismo di questo tipo. Un arganetto con ingranaggio mobile, lungo il suo asse di rotazione, trasmette il movimento a seconda delle posizioni, ad una o all'altra ante ed a tutte e due contemporaneamente. La puleggia a lato trasmette automaticamente il movimento delle ante a gli organi di trasmissione del movimento.

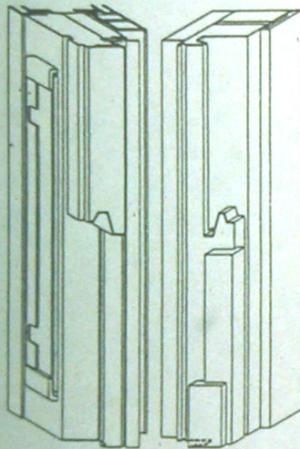


INFISSI IN LEGNO
FINESTRA A BILICO ORIZZONTALE

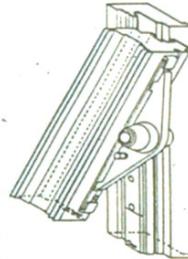


Finestra a bilico con anta ribaltabile a 180°

L'anta ribaltabile a 180° permette l'apertura del telaio e vetri di alluminio per la pulizia



Il montante mobile ed il montante fisso in corrispondenza al perno di rotazione. Sono evidenziate le particolarità delle sagome dei montanti in corrispondenza al movimento di rotazione che determina l'inserimento di battuta.



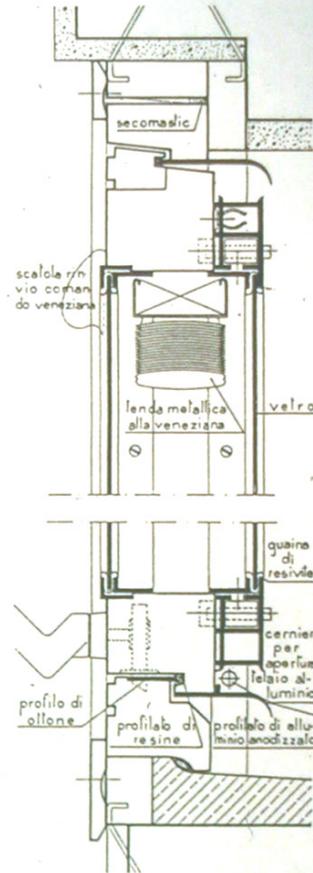
Il montante fisso e mobile in corrispondenza al perno di rotazione. Le sezioni superiore ed inferiore evidenziano l'inversione di battuta caratteristica dei serramenti a bilico.

Serramento finestra a bilico orizzontale (Brevetto Sculponta - serie Mixalum) a doppio vetro di tipo misto in legno (Pino del Nord o Douglas), acciaio e alluminio.

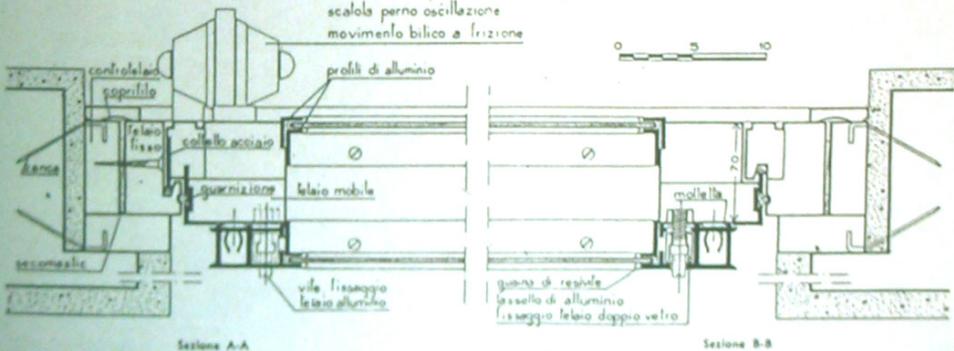
Anta a bilico a due telai ad intercapedine ispezionabile dove trova alloggio la tenda alla veneziana. Chiusura del vano tra i due vetri per l'isolamento termocustico assicurata con l'inserimento di guaina di resine interposta tra il vetro e le parti metalliche.

Chiusura della finestra assicurata con gole a labirinto e battute a coltello su cuscinetti elastici. Controtelarone in legno fissato al vano finestra per la posa dell'infisso già montato.

Apparato meccanico di movimento montato su cuscinetti a sfere. I perni sono particolarmente resistenti e permettono notevoli dimensioni di specchiature.



scatola perno oscillazione movimento bilico a frizione
secomatic
scatola perno oscillazione movimento bilico a frizione
lenda metallica alla veneziana
vetro
guaina di resine
cerniere per apertura telaio alluminio
profilo di alluminio
profilo di resine
profilo di alluminio

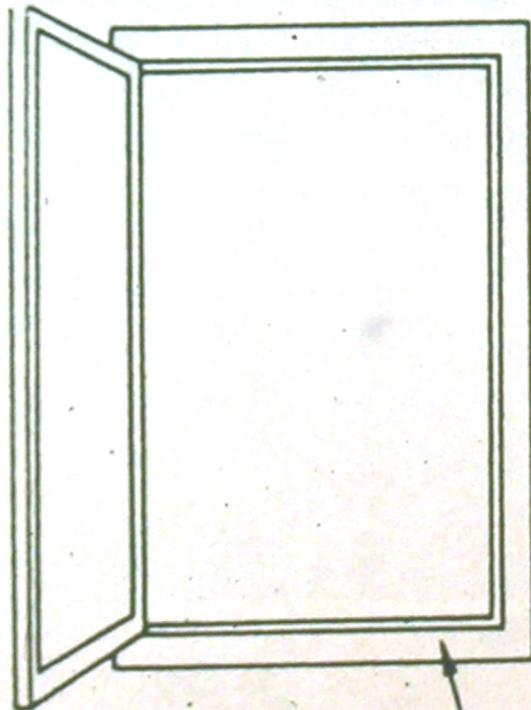


scatola perno oscillazione movimento bilico a frizione
controtelarone
profilo di alluminio
telaio fisso
coltello acciaio
guarnizione
telaio mobile
vite fissaggio telaio alluminio
Sezione A-A
molle
guaina di resine
telaio di alluminio
fissaggio telaio doppio vetro
Sezione B-B

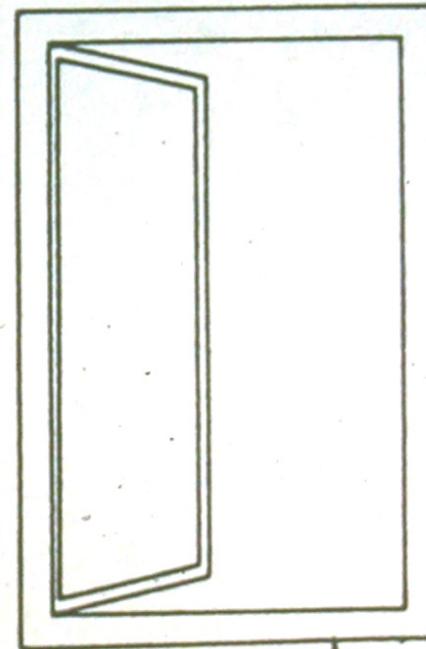


Chicago U.S.A.: infissi scorrevoli verticali

Finestre a battente su asse verticale.



alla francese



all'inglese

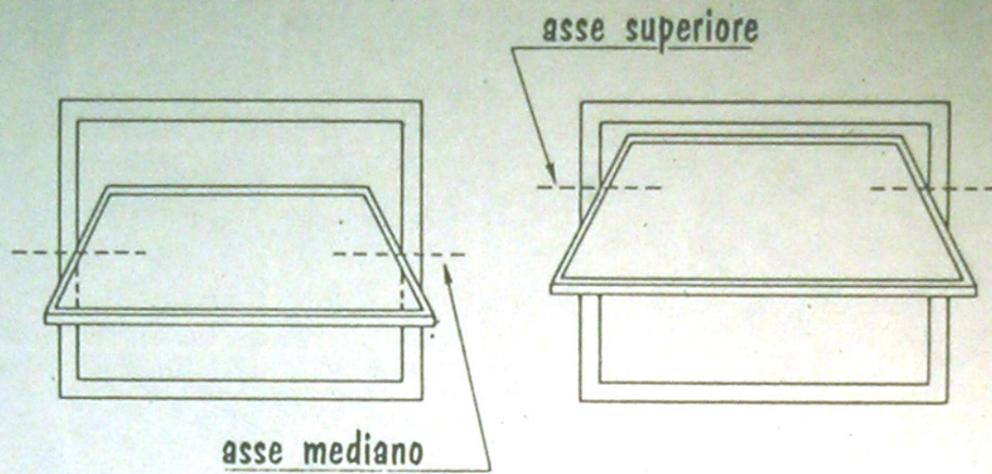
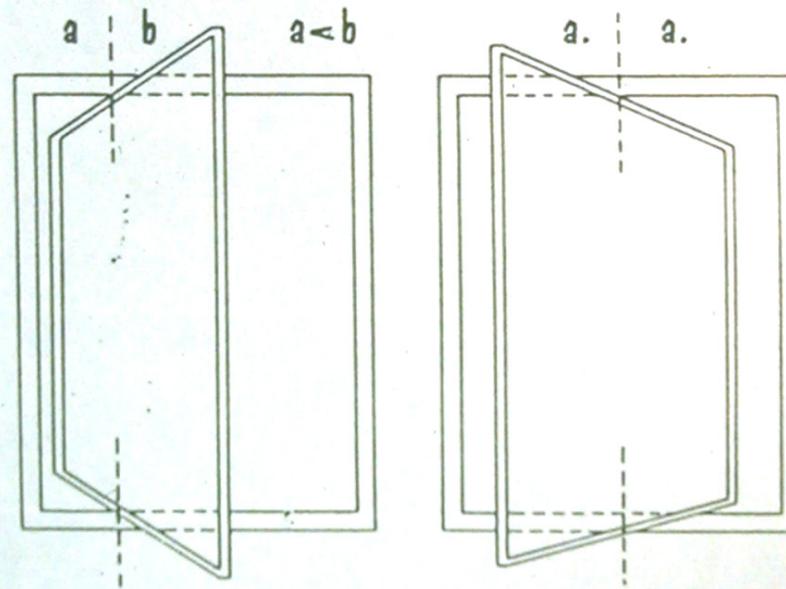
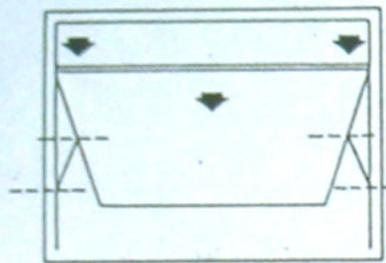


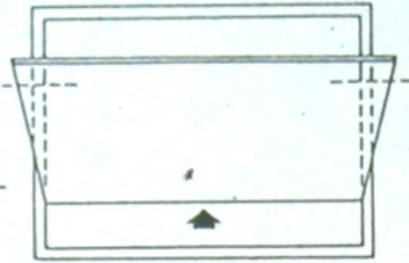
Fig. 17.7 - Finestra ribaltabile.



Finestra girevole.

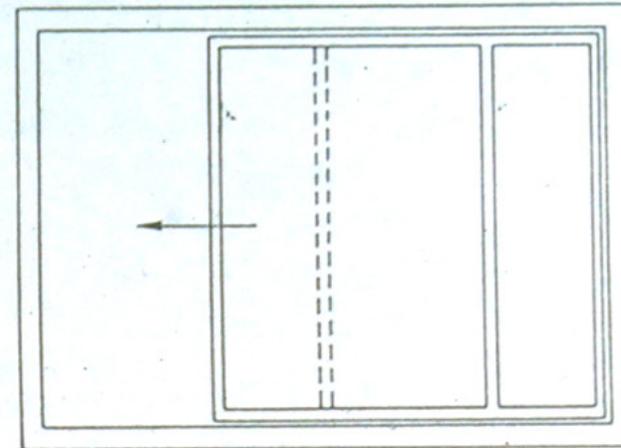


visiera ad asse scorrevole



soffietto ad asse scorrevole

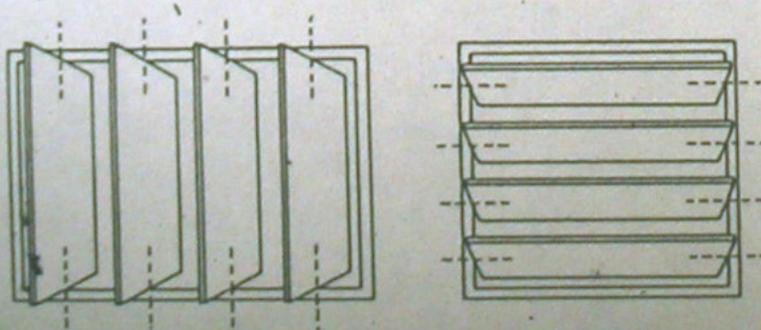
Finestre a movimento composto.



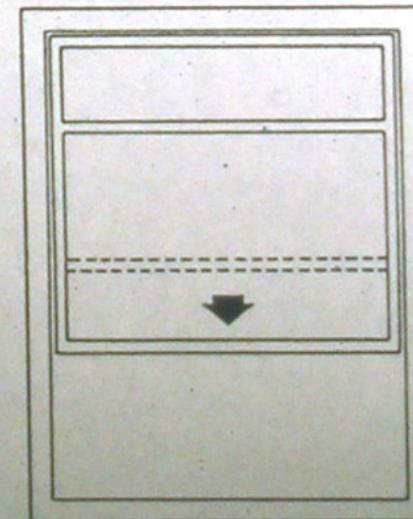
scorrevole

Finestra scorrevole.

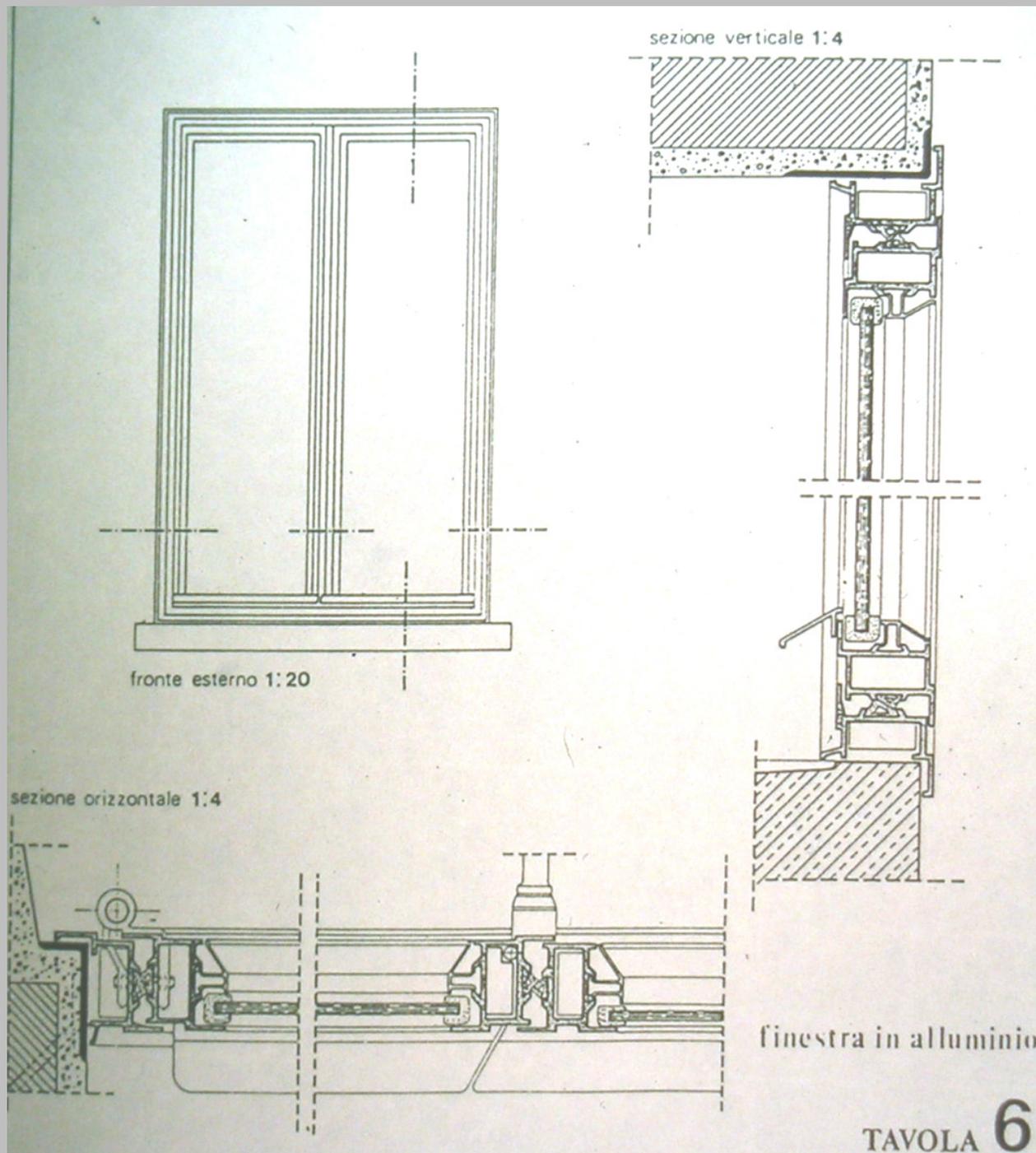
Finestra a gelosia.

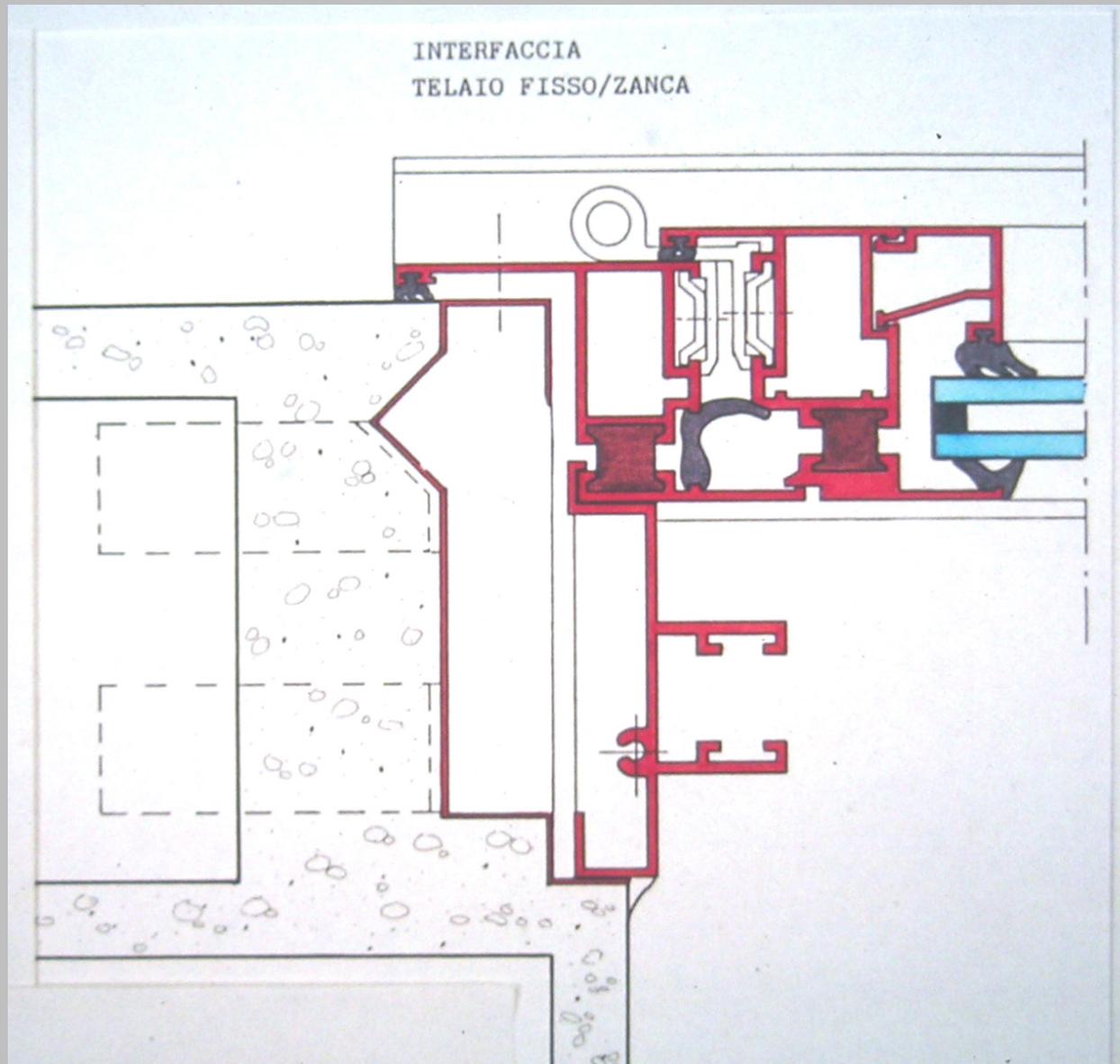


Finestra a saliscendi o ghigliottina.



a saliscendi





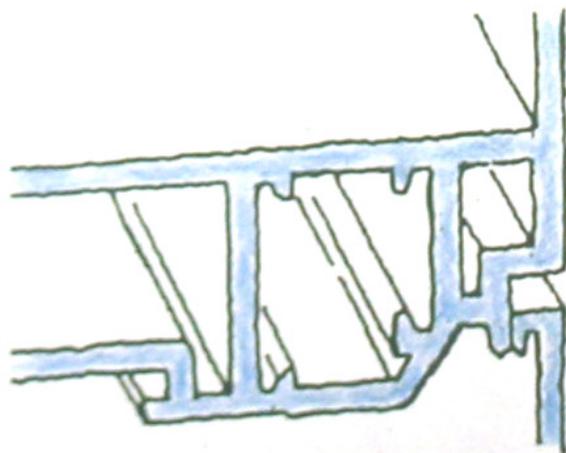
Come si produce un profilato a taglio termico.

Il sistema più diffuso per ottenere il taglio termico è l'inserimento di una resina poliuretana espansa nell'intero volume destinato al ponte. La tecnologia impiegata consiste nel riempire con schiuma poliuretana un tubolare prodotto per estrusione: la schiuma viene fatta espandere dopodiché viene effettuata l'asportazione meccanica di due strisce delle due pareti dell'estruso.

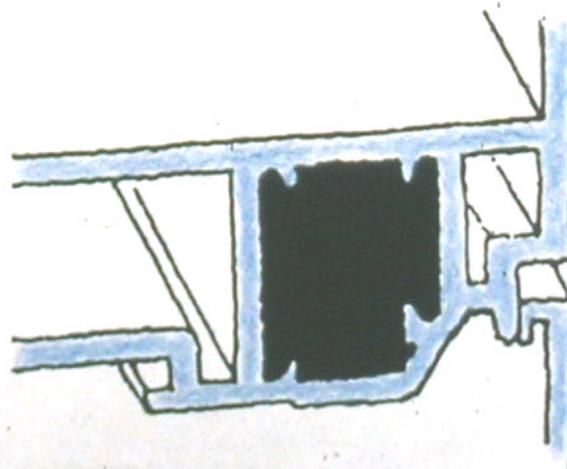
In tutti gli impieghi di profilati a taglio termico c'è da ricordare che la costanza della forma del profilato assume una particolare importanza in quanto, data la diversità dei componenti, una variazione troppo marcata del profilo potrebbe portare a notevoli inconvenienti.

Inoltre l'ossidazione anodica dei pro-

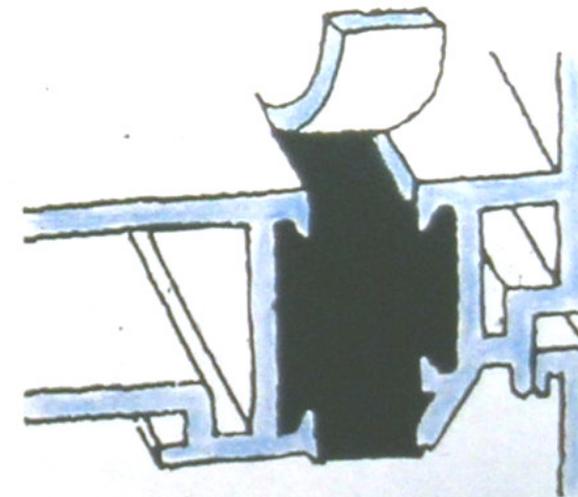
filati può presentare problemi, dovuti a scoloriture successive degli acidi del bagno che possono infiltrarsi fra i componenti del profilato stesso. Inoltre l'adozione del profilo a taglio termico impone al progettista un'attenzione particolare e continua nella progettazione dei controtelai, delle soglie ecc. per non cortocircuitare il taglio termico stesso.



ESTRUSIONE



INIEZIONE DI SCHIUMA
POLIURETANICA



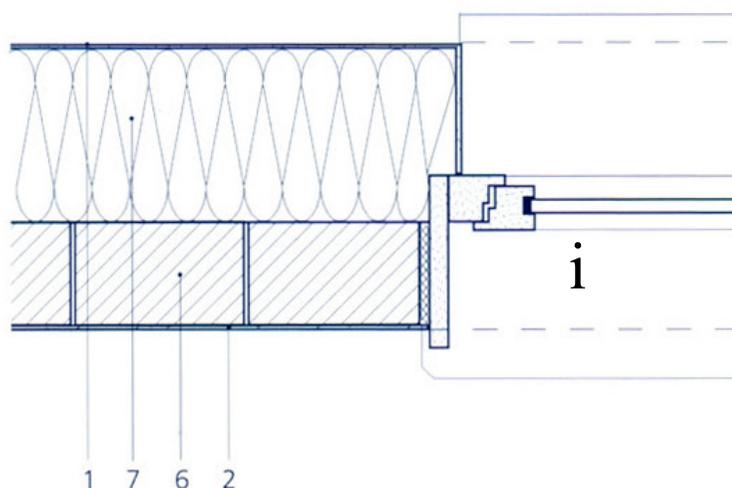
ASPORTAZIONE MECCANICA
STRISCE

I FLUSSI TERMICI NEI NODI TIPICI

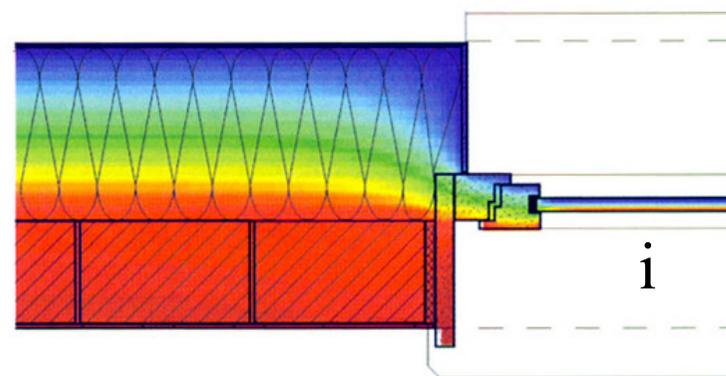
Visualizzazione del ruolo degli isolanti termici

Interfaccia infisso _Chiusura Verticale esterna_ dettaglio Pianta

Esterno

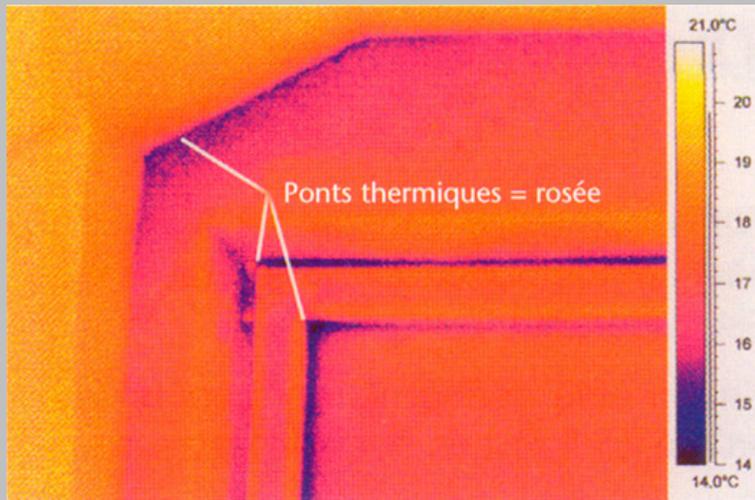


Esterno



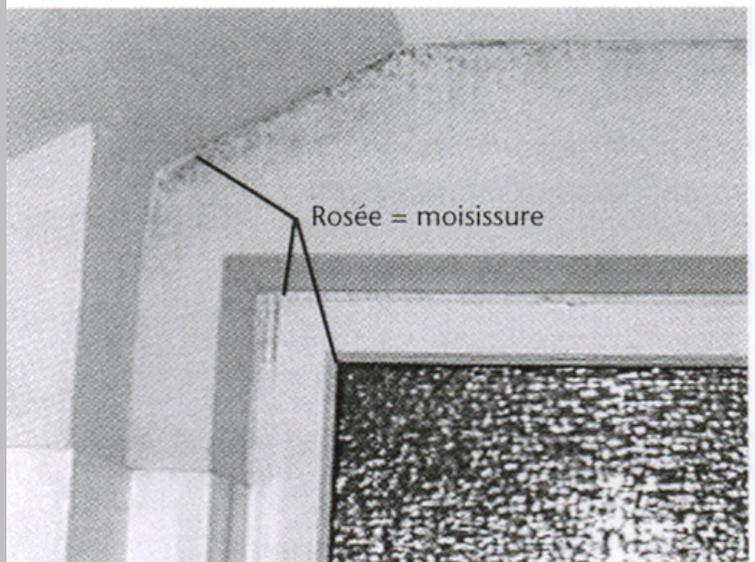
LEGENDA

	Densità apparente (kg/mc)	Conduktività termica (W/mK)
1 Intonaco esterno su rete	1100	0,70
7 Coibente termico esterno 25 cm	6230	0,04
6 Mattoni idrosilicati	2000	0,99
2 Finitura interna	700	0,35
i) Infisso disp. Termica 0,1 W/mK (indicativa)		



Termografia del ponte termico sull'interfaccia Infisso chiusura verticale esterna.

Le zone indicate manifestano il ponte termico in Essere.

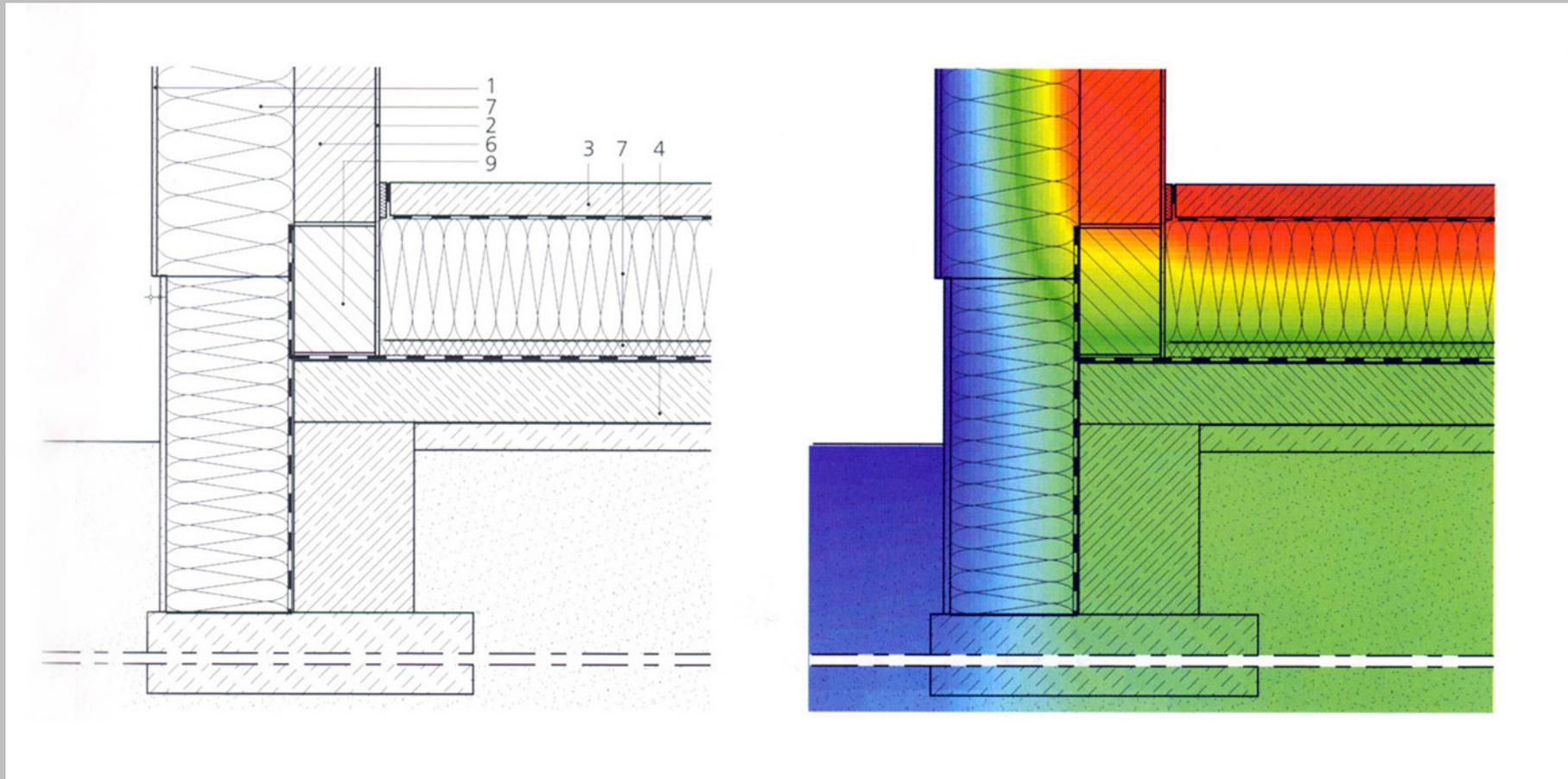


**Patologie:
Ove indicato presenza di muffe.**

I FLUSSI TERMICI NEI NODI TIPICI

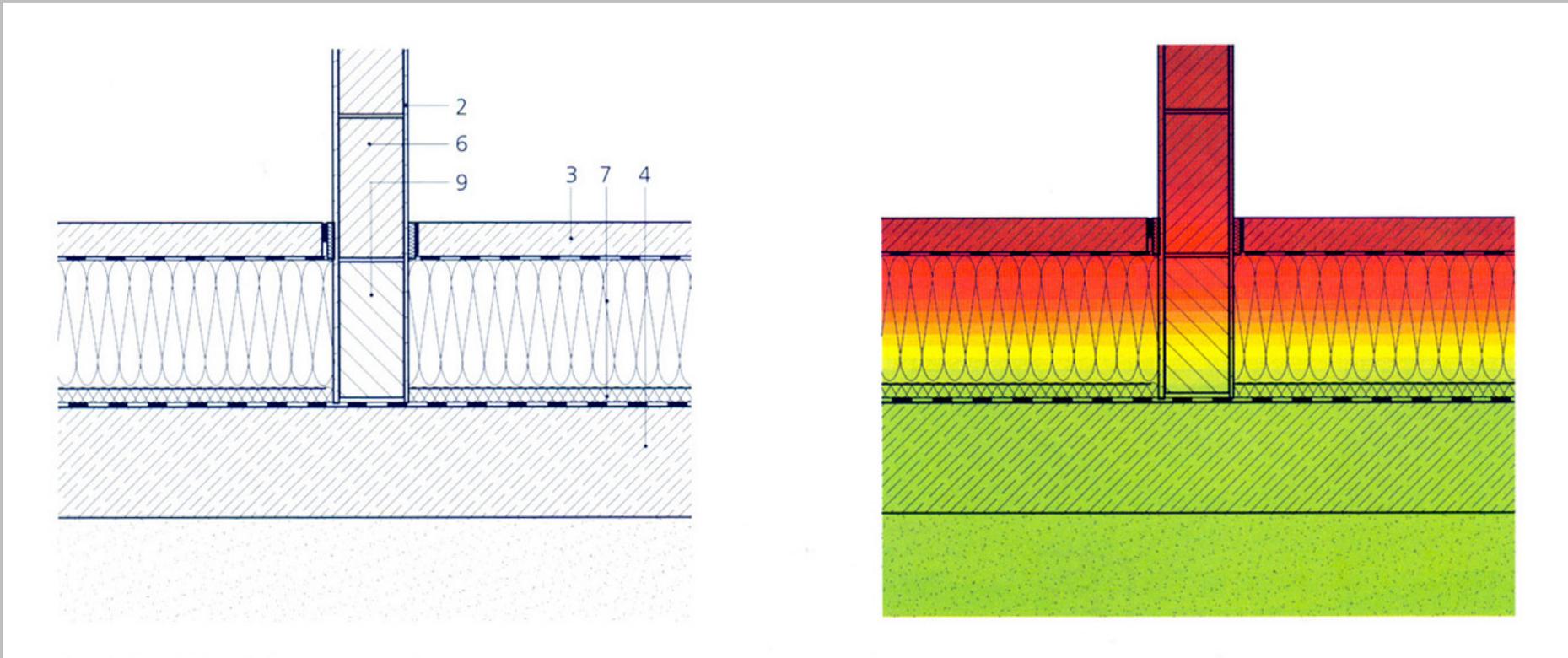
Il ruolo degli isolanti termici

Attacco a terra verso il marciapiede esterno (esempio)



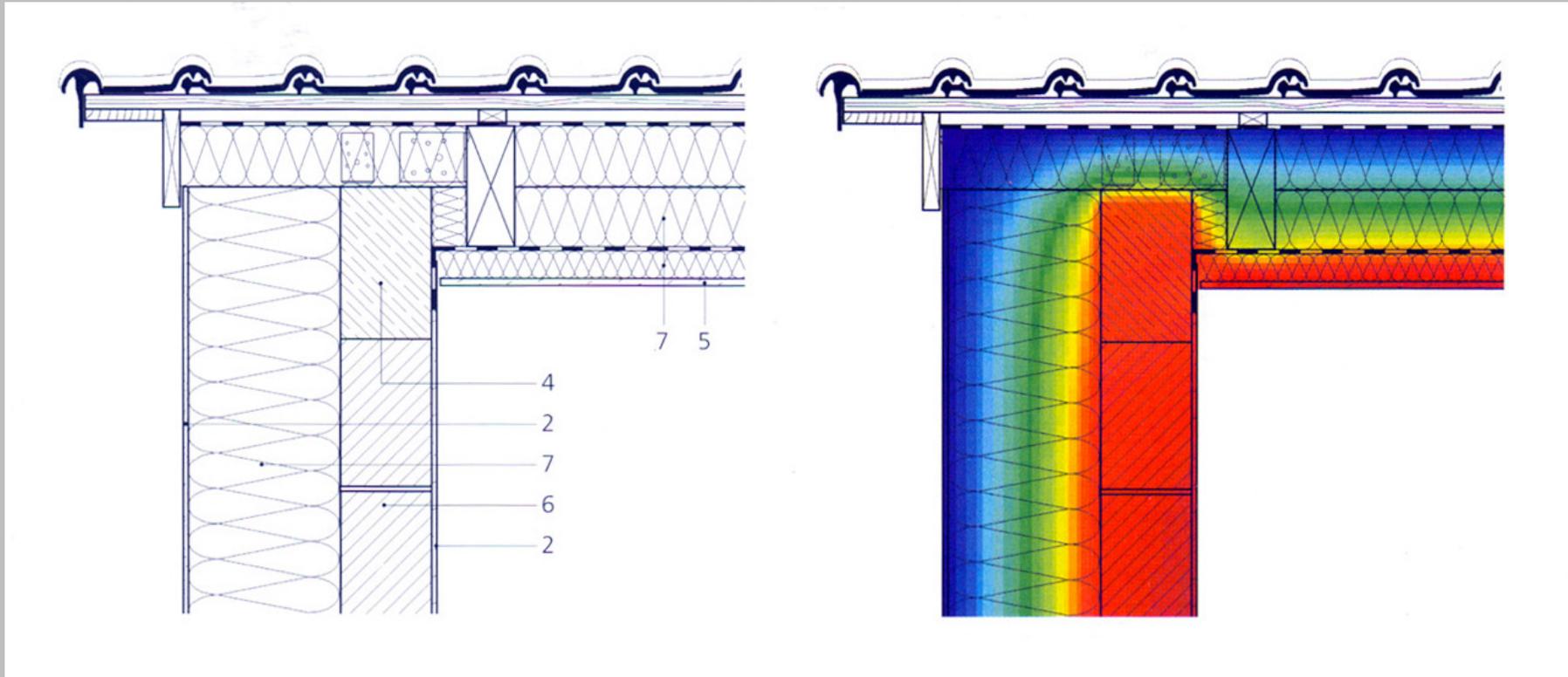
I FLUSSI TERMICI NEI NODI TIPICI

Solaio a terra, pavimentazione e partizione interna (esempio)



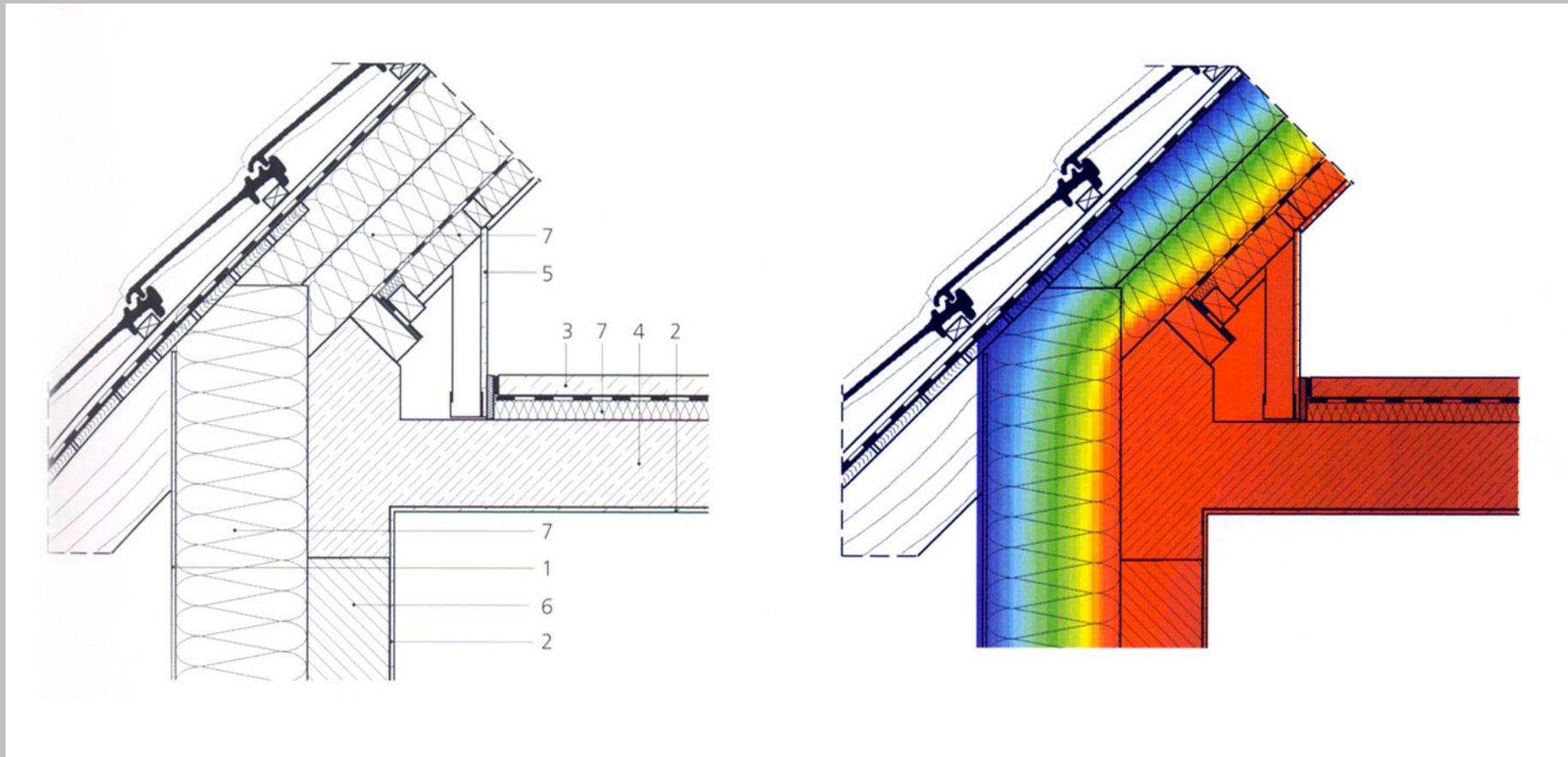
I FLUSSI TERMICI NEI NODI TIPICI

Visualizzazione del ruolo degli isolanti termici
Copertura (esempio)



I FLUSSI TERMICI NEI NODI TIPICI

Visualizzazione del ruolo degli isolanti termici
Copertura _ Falda inclinata (esempio)



A cosa serve l'abaco infissi

L'abaco infissi non è altro che **un repertorio di tutti gli infissi previsti dal progetto di architettura di definizione esecutiva**, organizzato per tipologia d'infisso, sistema di apertura, funzione, misure, numero, finitura, materiali, prestazioni energetiche del componente, ecc.

La sua utilizzazione è duplice. Da un lato serve per illustrare in dettaglio il progetto esecutivo redatto ad altri soggetti (committente, pubblica amministrazione se richiesto, Imprese di costruzione In fase di formulazione delle offerte e dei preventivi), dall'altro per procedere all'ordine dei materiali per il cantiere e quindi per la costruzione.

I 10 contenuti (minimi) dell'abaco

L'abaco deve presentare, organizzate **in modo chiaro e facilmente interpretabile**, le seguenti Informazioni (minime):

- 1) Disegni in pianta e sezione di ogni infisso uguale per dimensione, finitura, composizione, prestazione energetica (o di resistenza al fuoco), tipo di apertura con particolare di dettaglio (scala 1:50 minima per il dettaglio, meglio 1:20) di sua interfaccia con i vani in cui verrà collocato.
- 2) Il numero dei pezzi uguali e la loro sigla;
- 3) Il tipo di apertura (anta, anta ribalta, scorrevole verticale, scorrevole orizzontale, ecc. disegnato);
- 4) La descrizione a testo di tutte le caratteristiche dello stesso a fianco dei disegni;
- 5) Il tipo di finitura (vernici, maniglie, cardini, scossaline a questi riferite o integrate, ferramenta, ecc)
- 6) Quote (tutte) omogenee tra loro, e proporzionate al tipo di dettaglio quotato (cm. o mm.);
- 7) Riferimenti in sigla alla collocazione sulla planimetria 1:50 o alla sezione 1:20 allegata;
- 8) Sistemi di fissaggio dell'infisso alle chiusure verticali e orizzontali/inclinate;
- 9) Tipologia e prestazioni dei vetri scelti;
- 10) Sistemi di oscuramento abbinati all'infisso (eventuali).