



## Indice / Index

p. 3	magnificenza italiana / italian magnificence
p. 5	classic collection
p. 13	collezione "euro 68"
p. 17	collezione "euro 68 slim"
p. 23	collezione "klima 92"
p. 29	collezione "alu 90"
p. 33	collezione "alu 90 bronze"
p. 39	collezione "venice 90"
p. 45	collezione "passive 120"
p. 51	alzanti scorrevoli / lift & slide doors
p. 53	soglie per alzanti scorrevoli / thresholds for lift & slide doors
p. 57	soglie per portefinestre e portoncini / thresholds for patio doors and doors
p. 61	isolamento termico e risparmio energetico / thermal insulation and energy savings
p. 65	vetri ad elevato isolamento termico / high thermal insulation glass
p. 73	vetri ad elevato abbattimento acustico / high performance soundproof glass
p. 77	sicurezza e ferramenta / safety and hardware
p. 79	vetri di sicurezza / safety glass
p. 83	persiane e antoni / blinds and shutters
p. 89	frangisole in alluminio / aluminium brise soleil
p. 93	frangisole per grandi dimensioni / large size brise soleil
p. 97	frangisole motorizzato in legno / motorized wooden brise soleil
p. 101	portoncini / entrance doors
p. 105	posa in opera e manutenzione post-vendita / installation and post-sales maintenance
p. 109	certificazioni e garanzia / certifications and warranty
p. 111	le finiture legno / wood finishes
p. 115	le finiture alluminio / aluminium finishes



magnificenza italiana / italian magnificence

CARMINATI  
SERRAMENTI

Dal 1894 ad oggi Carminati Serramenti è il simbolo insuperato dell'eccellenza italiana. Da oltre 120 anni consecutivi di storia Carminati Serramenti è sinonimo di creazioni in legno, personalizzazione del prodotto e di una maestria artigianale che non teme confronti.

Carminati Serramenti vede la sua inaugurazione da una piccola realtà bergamasca di manufatti in legno e, oggi come ieri, l'azienda, sempre alla ricerca di design inimitabili, può pregiarsi di lavori e collaborazioni sia in Italia che all'estero di primaria importanza.

From 1894 until today Carminati Serramenti represents the unsurpassed symbol of Italian excellence. For more than 120 consecutive years of history, Carminati Serramenti is synonymous for wooden creations, product customization and unmatched craftsmanship.

Carminati Serramenti had its inauguration in Bergamo as a small wooden artifacts manufacturer and, today like in the past, the company, always searching for inimitable design, can pride itself for works and collaborations of primary importance, both in Italy and abroad.



## classic collection

Unici proprio come Voi.  
I vostri serramenti devono essere così e per poterlo essere devono avere tre requisiti fondamentali: qualità elevata, prestazioni superiori e design inconfondibile. Le nostre collezioni sono al vertice tra i prodotti mondiali, Carminati Serramenti offre ai propri clienti unicamente prodotti che eccellono in questi aspetti fondamentali.

*"Ciò che tutti gli occhi vedono, ciò che tutte le mani indicano, esige una grande attenzione."*

### **Pensiero Zen**

Absolutely unique, just like You. That is how your windows and doors shall be and, for this purpose, three requisites are fundamental: high quality, excellent performances and unique design. Carminati Serramenti is now one of the world's premier windows and doors company because it offers its clients unique customized products that excel in all these key requirements.

*"It demands great attention for what all eyes see and what all hands indicate."*

### **A Zen Thought**

CARMINATI  
SERRAMENTI



serramenti in legno di abete  
lamellare laccato RAL 9010 e  
antoni blindati laccati RAL 6005

wooden patio doors in laminated  
fir lacquered RAL 9010 and bullet-  
proof shutters lacquered RAL 6005









serramenti con inglesine euro 68  
in legno di abete lamellare laccati  
RAL 9010 e antoni in legno laccato  
RAL 9010

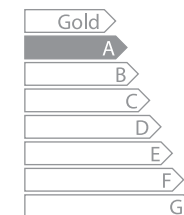
wooden windows with muntins  
euro 68 in laminated fir lacquered  
RAL 9010 and wooden shutters  
lacquered RAL 9010





COLLEZIONE  
**euro 68**

la tradizione della finestra in legno  
the tradition of wooden windows



La collezione Euro 68 è la finestra in legno per eccellenza che con il suo spessore da 68 mm è capace di ottenere un ottimo abbattimento termico ed acustico. Si presta alla realizzazione di case a basso consumo energetico, a nuove abitazioni e ristrutturazioni, con l'utilizzo di vetrate adeguate per rispettare le diverse esigenze termiche. Euro 68 può essere personalizzato

alle diverse richieste della clientela, con fermavetri moderni o in stile, con profili di telai più ridotti e la possibilità di scelta sia di legni che di finiture. Può essere realizzata sia in versione standard, con coprifili e cerniere a vista, sia in versione speciale con posa a filo muro interna/esterna e cerniere a scomparsa.

The Euro 68 collection represents wooden window par excellence, which with its 68 mm thickness can reach excellent thermal and acoustic performances. It is suitable for homes with low energy consumption, for new and restructured houses and with use of adequate glass systems can match different thermal insulation requirements. Euro 68 can be customized for

various customer requests, using modern or in-style glazing beads, with reduced frame profiles and with the possibility to choose both, woods and finishes. This system can be manufactured in its standard version with trims and visible hinges, or in a special version with flush internal/external wall installation and concealed hinges.



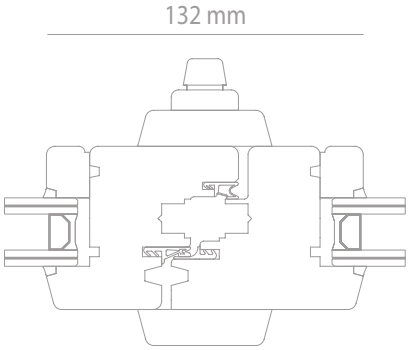


euro 68 - vista interna / interior view

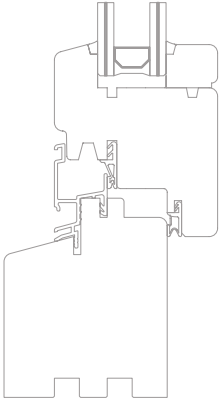


euro 68 - vista esterna / exterior view

Tutte le soluzioni proposte possono essere personalizzate combinando le diverse tipologie di fermavetro interno/esterno  
 All proposed solutions can be customized combining different types of internal/external glazing beads



dimensione ingombro nodo centrale 2 ante /  
 2 wings joint dimension



fermavetro: moderno

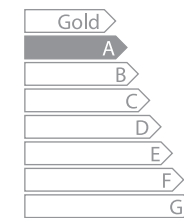


fermavetro: stile



COLLEZIONE  
**euro 68 slim**

la tradizionale finestra in legno dal profilo sottile  
the traditional narrow profile wooden window



L'evoluzione del classico, che si riduce ulteriormente per creare un modello di design e semplicità ulteriore.  
L'Euro 68 diventa Slim, riducendo le larghezze dei profili ad un minimale di soli 70 mm per le ante e 75 mm per il telaio. Il traverso inferiore delle finestre viene diminuito per raggiungere i 60 mm compreso di gocciolatoio. Il tutto avviene senza alterare le prestazioni energetiche e

l'abbattimento acustico in quanto si mantiene lo spessore da 68 mm per tutti i profili.  
Un ulteriore dettaglio estetico è la possibilità di personalizzare i profili fermavetro, come nel modello Euro 68 standard. Può essere realizzata sia in versione standard, con coprifili e cerniere a vista, sia in versione speciale con posa a filo muro interna/esterna e cerniere a scomparsa.

The evolution of the classic, further reduced in order to create a design model and additional simplicity.  
The Euro 68 becomes Slim, by reducing the profile widths to the minimum of only 70 mm for door leaves and 75 mm for the frame. The bottom traverse of windows is decreased to reach 60 mm including the drip rail. Everything happens without altering the energetic performances and

acoustic insulation as the thickness of 68 mm is maintained for all profiles.  
An additional aesthetic detail is the possibility to customize the glazing bead profiles, as in Euro 68 standard model. This system can be manufactured in its standard version with trims and visible hinges, or in a special version with flush internal/external wall installation and concealed hinges.

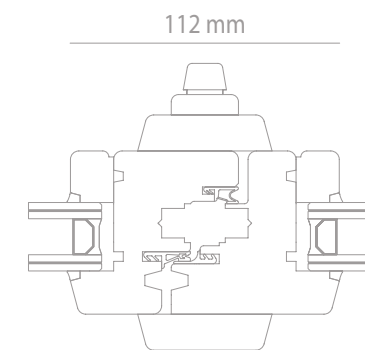


euro 68 slim - vista interna / interior view

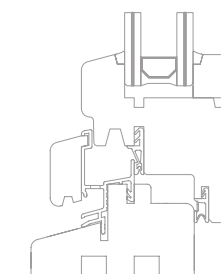


euro 68 slim - vista esterna / exterior view

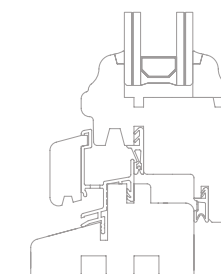
Tutte le soluzioni proposte possono essere personalizzate combinando le diverse tipologie di fermavetro interno/esterno  
 All proposed solutions can be customized combining different types of internal/external glazing beads



dimensione ingombro nodo centrale 2 ante /  
 2 wings joint dimension



fermavetro: **moderno**



fermavetro: **stile**

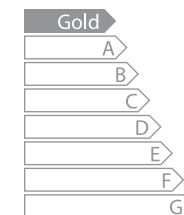
	euro 68 / euro 68 slim	euro 68 / euro 68 slim
Tipologia / Type	Finestra in legno: spessore telaio 68x75/83 mm spessore anta 68x70/80/110 mm	Wooden window: frame thickness 68x75/83 mm leaf thickness 68x70/80/110 mm
Ferramenta / Hardware	Maico Multitrend colore argento	Silver coloured Maico Multitrend
Vetro / Glass system	33.1 af/15/33.1 af (vetro di sicurezza, doppio stratificato, per finestre e portefin.) UNI 7697:2015  Il nostro ufficio tecnico valuta la possibilità di aumentare lo spessore del vetro camera rispetto allo standard	33.1 af/15/33.1 af (double laminated safety glass, for windows and patio doors) UNI 7697:2015  Our technical office evaluates the possibility of increasing the glazing thickness compared to the standard one
Caratteristiche termiche / Thermal characteristics	Trasmittanza termica del telaio: Uf = 1,39 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno abete) UNI EN 1077-2 Uf = 1,71 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno rovere) UNI EN 1077-2	Thermal transmittance of the frame: Uf = 1,39 W/m <sup>2</sup> K (fir wood finish) UNI EN 1077-2 Uf = 1,71 W/m <sup>2</sup> K (oak wood finish) UNI EN 1077-2
Prestazioni tecniche / Technical performances	Tenuta all'acqua: EN 1027 - UNI EN 12208 Classe 9A Permeabilità all'aria: EN 1026 - UNI EN 12207 Classe 4 Resistenza al vento: EN 12211 - UNI EN 12210 Classe C5 Abbattimento acustico: rif. pag. 70 Prova effettuata su finestra 2 ante: perimetro apribile 6,68 m., superficie totale 1,95 m <sup>2</sup>	Water tightness: EN 1027 - UNI EN 12208 Class 9A Air permeability: EN 1026 - UNI EN 12207 Class 4 Wind resistance: EN 12211 - UNI EN 12210 Class C5 Acoustic damping: ref. p. 70 Test conducted on 2-wing window: 6,68 m openable perimeter, 1,95 m <sup>2</sup> total surface

	euro 68 / euro 68 slim	euro 68 / euro 68 slim
Verniciatura / Varnishing	Effettuata in tre fasi prima del montaggio ferramenta: 1. applicazione ad immersione nell'impregnante; 2. intermedio a spruzzo; 3. finitura a spruzzo. Tutto il procedimento viene eseguito con prodotti ADLER a base d'acqua ed il serramento è seguito da una garanzia sulla durata della vernice (vedi prospetto illustrativo). Le superfici vengono completamente carteggiate e rifinite a mano in ogni loro parte	Performed in three phases before the hardware is assembled: 1. primer application by immersion; 2. intermediate spray finish; 3. final spray finish. The entire procedure is performed using ADLER water-based products and the framework also carries a warranty regarding the duration of the varnish (see the illustration brochure). All surfaces are completely sanded and finished by hand in all their parts
Incollaggio / Gluing	Nella giunzione vengono usate colle viniliche ad altissima resistenza secondo le norme DIN 68602 gruppo B3	High-resistant vinyl-based glues are used on the joints according to DIN 68602 Group B3 Standards
Assemblaggio / Assembly	Attraverso tenoni a cava aperta a due spine	Using tenons with open cross-section and two dowels
Guarnizione / Gaskets	Tripla, termoacustica, della ditta DEVENTER in PURENE S resistente all'invecchiamento	Triple, thermoacoustic, supplied by DEVENTER in PURENE S which is age-resistant
Gocciolatoio / Drip rail	Integrato nel rivestimento di alluminio esterno per finestre e soglia Maico transit a taglio termico in lega di alluminio H. 25 mm per portefinestre	Integrated within the external aluminium cladding for windows and Maico transit threshold with thermal cut in aluminium alloy, H. 25 mm for patio doors



COLLEZIONE  
**klima 92**

la finestra in legno ad elevate prestazioni energetiche  
high energy performance wooden window



La ricerca di prestazioni sempre migliori, pur mantenendo la tradizione del solo legno, ha portato a sviluppare la finestra Klima 92, un superamento dell'eccellenza che si coniuga con la tecnica.

Per poter raggiungere abbattimenti termici ed acustici ad alte prestazioni Klima 92 presenta sede vetro di 52 mm e spessore anta solo legno di 92 mm.

La personalizzazione dei profili,

dei fermavetri, dei legni e delle laccature porta Klima 92 a poter essere installato in tutte le tipologie di abitazioni, dal nuovo alle ristrutturazioni, comprese quelle a basso consumo energetico costruite secondo il protocollo di CasaClima.

Può essere realizzata sia in versione standard, con coprifili e cerniere a vista, sia in versione speciale con posa a filo muro interna/esterna e cerniere a scomparsa.

The research for always better performances, while maintaining the tradition of wood only, has led to the development of Klima 92 window, an overcoming of excellence combined with the technique.

In order to achieve high thermal and acoustic insulation, Klima 92 features 52 mm space for glass and 92 mm leaf thickness in wood only.

The customization of profiles,

glazing beads, woods and varnishes make Klima 92 windows suitable for all types of houses, from new to restructured, including low energy consumption houses built according to the ClimateHouse protocol.

This system can be manufactured in its standard version with trims and visible hinges, or in a special version with flush internal/external wall installation and concealed hinges.

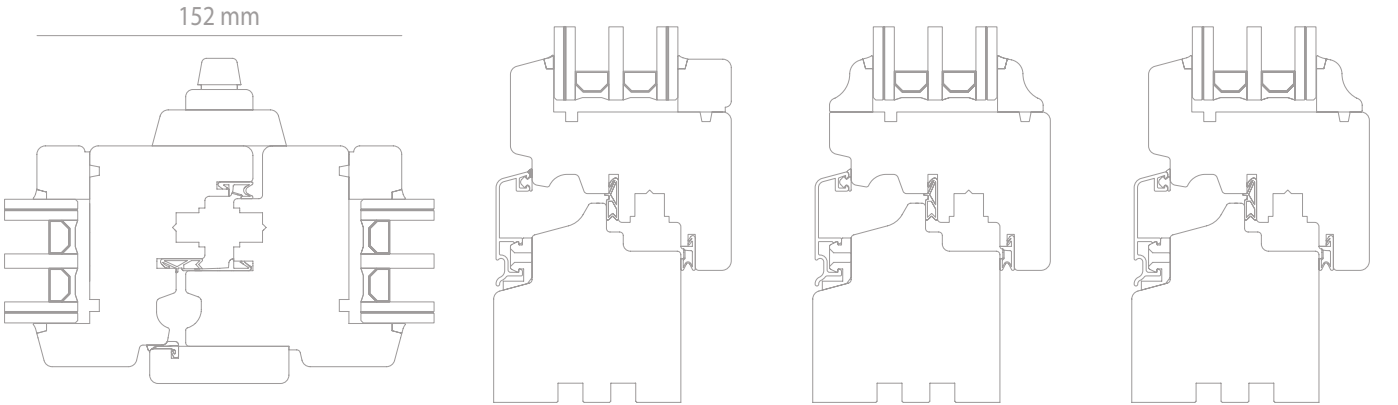


klima 92 - vista interna / interior view



klima 92 - vista esterna / exterior view

Tutte le soluzioni proposte possono essere personalizzate combinando le diverse tipologie di fermavetro interno/esterno  
 All proposed solutions can be customized combining different types of internal/external glazing beads



dimensione ingombro nodo centrale 2 ante /  
 2 wings joint dimension

fermavetro: **moderno**

fermavetro: **stile**

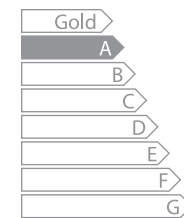
fermavetro: **stile/moderno**

	klima 92	klima 92
Tipologia / Type	Finestra in legno: spessore telaio 78x82 mm spessore anta 92x88/110 mm	Wooden window: frame thickness 78x82 mm leaf thickness 92x88/110 mm
Ferramenta / Hardware	Maico Multitrend colore argento, Asse 13	Silver coloured Maico Multitrend, Axis 13
Vetro / Glass system	33.1af/18/4/18/33.1af (vetro di sicurezza, doppio stratificato, per finestre e portefin.) UNI 7697:2015  Il nostro ufficio tecnico valuta la possibilità di aumentare lo spessore del vetro camera rispetto allo standard	33.1af/18/4/18/33.1af (double laminated safety glass, for windows and patio doors) UNI 7697:2015  Our technical office evaluates the possibility of increasing the glazing thickness compared to the standard one
Caratteristiche termiche / Thermal characteristics	Trasmittanza termica del telaio: Uf = 1,15 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno abete) UNI EN 1077-2 Uf = 1,41 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno rovere) UNI EN 1077-2	Thermal transmittance of the frame: Uf = 1,15 W/m <sup>2</sup> K (fir wood finish) UNI EN 1077-2 Uf = 1,41 W/m <sup>2</sup> K (oak wood finish) UNI EN 1077-2
Prestazioni tecniche / Technical performances	Tenuta all'acqua: EN 1027 - UNI EN 12208 Classe 7A Permeabilità all'aria: EN 1026 - UNI EN 12207 Classe 4 Resistenza al vento: EN 12211 - UNI EN 12210 Classe C5 Abbattimento acustico: rif. pag. 70 Prova effettuata su finestra 2 ante: perimetro apribile 6,68 m., superficie totale 1,95 m <sup>2</sup>	Water tightness: EN 1027 - UNI EN 12208 Class 7A Air permeability: EN 1026 - UNI EN 12207 Class 4 Wind resistance: EN 12211 - UNI EN 12210 Class C5 Acoustic damping: ref. p. 70 Test conducted on 2-wing window: 6,68 m openable perimeter, 1,95 m <sup>2</sup> total surface

	klima 92	klima 92
Verniciatura / Varnishing	Effettuata in tre fasi prima del montaggio ferramenta: 1. applicazione ad immersione nell'impregnante; 2. intermedio a spruzzo; 3. finitura a spruzzo. Tutto il procedimento viene eseguito con prodotti ADLER a base d'acqua ed il serramento è seguito da una garanzia sulla durata della vernice (vedi prospetto illustrativo). Le superfici vengono completamente carteggiate e rifinite a mano in ogni loro parte	Performed in three phases before the hardware is assembled: 1. primer application by immersion; 2. intermediate spray finish; 3. final spray finish. The entire procedure is performed using ADLER water-based products and the framework also carries a warranty regarding the duration of the varnish (see the illustration brochure). All surfaces are completely sanded and finished by hand in all their parts
Incollaggio / Gluing	Nella giunzione vengono usate colle viniliche ad altissima resistenza secondo le norme DIN 68602 gruppo B3	High-resistant vinyl-based glues are used on the joints according to DIN 68602 Group B3 Standards
Assemblaggio / Assembly	Attraverso tenoni a cava aperta a due spine	Using tenons with open cross- section and two dowels
Guarnizione / Gaskets	Tripla, termoacustica, della ditta DEVENTER in PURENE S resistente all'invecchiamento	Triple, thermoacoustic, supplied by DEVENTER in PURENE S which is age-resistant
Gocciolatoio / Drip rail	Integrato nel rivestimento di alluminio esterno per finestre e soglia Maico estensibile a taglio termico in lega di alluminio H. 25 mm per portefinestre	Integrated within the external aluminium cladding for windows and Maico transit threshold with thermal cut in aluminium alloy, H. 25 mm for patio doors

COLLEZIONE  
**alu 90**

la finestra in legno alluminio a manutenzione zero  
the wooden-aluminium window at zero maintenance



Alu 90 nasce dalla ricerca di aumentare la durata del serramento nel tempo abbinando a 68 mm di legno un rivestimento esterno di alluminio, eliminando il bisogno di manutenzione e rinfresco della vernice esternamente.

L'alluminio viene fornito in diverse colorazioni e profili che coprono una vasta gamma di colori e forme adattabili a qualunque tipo di esigenza.

La finestra può essere ulteriormente personalizzata combinando le diverse tipologie di fermavetro interno con i diversi rivestimenti esterni, creando una grande varietà di composizioni che soddisferà anche i gusti più esigenti.

Può essere realizzata sia in versione standard, con coprifili e cerniere a vista, sia in versione speciale con posa a filo muro interna/esterna e cerniere a scomparsa.

Alu 90 window is the result of the research to increase the duration of windows in time, by combining 68 mm wood with external aluminium cladding, thus eliminating the need for maintenance and varnish refreshments externally. The aluminum is provided in different finishes and profiles which cover a wide range of colors and shapes suitable for any type of needs.

This window can be further customized by combining different types of internal glazing beads with different external cladding, creating a large variety of compositions that will satisfy even the most demanding tastes. This system can be manufactured in its standard version with trims and visible hinges, or in a special version with flush internal/external wall installation and concealed hinges.



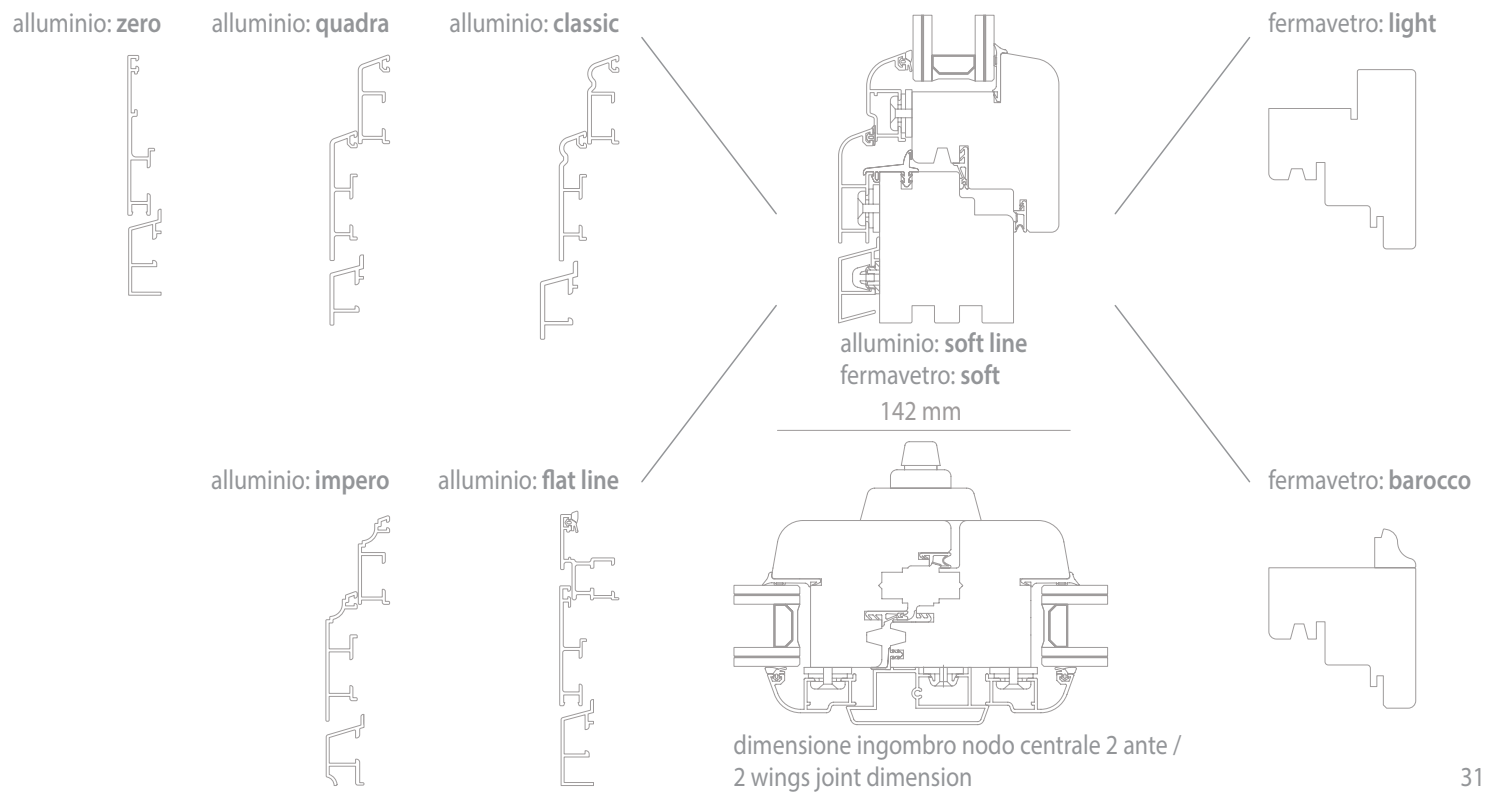


alu 90 - vista interna / interior view



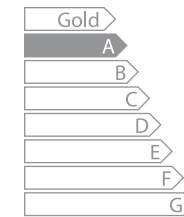
alu 90 - vista esterna / exterior view

Tutte le soluzioni proposte possono essere personalizzate combinando le diverse tipologie di fermavetro e alluminio  
 All proposed solutions can be customized combining different types of glazing beads and aluminium cladding



COLLEZIONE  
**alu 90 bronze**

la finestra in legno bronzo dall'aspetto materico inconfondibile  
the bronze-wooden window with distinctive appearance



Per arricchire ulteriormente la proposta di serramenti rivestiti all'esterno con telai in metallo nasce la collezione Alu 90 Bronze, con rivestimento interamente in bronzo. Si potrà optare per tre differenti tipologie di profilo, quadra, classico ed impero, accoppiandole ad altrettante tipologie di fermavetro interno.

La bellezza e l'unicità del bronzo unite all'eccellenza ed all'eleganza del legno. Può essere realizzata sia in versione standard, con coprifili e cerniere a vista, sia in versione speciale con posa a filo muro interna/esterna e cerniere a scomparsa.

To further enrich our offer of windows and doors with external profile metal cladding, Alu 90 Bronze collection was created, with complete cladding in bronze. You can opt for three different types of profiles, square, classical and empire, matching them to as many internal glazing bead types.

The beauty and uniqueness of bronze combined with excellence and elegance of wood. This system can be manufactured in its standard version with trims and visible hinges, or in a special version with flush internal/external wall installation and concealed hinges.





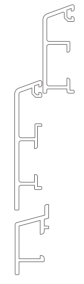
alu 90 bronze - vista interna / interior view



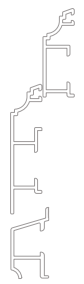
alu 90 bronze - vista esterna / exterior view

Tutte le soluzioni proposte possono essere personalizzate combinando le diverse tipologie di fermavetro e bronzo  
 All proposed solutions can be customized combining different types of glazing beads and bronze cladding

bronzo: quadra

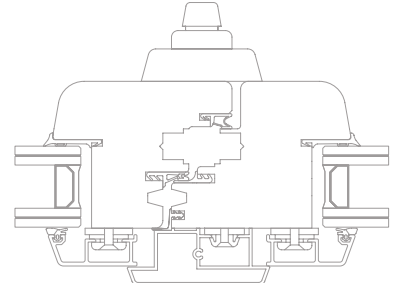


bronzo: impero



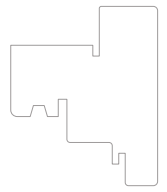
bronzo: classico  
 fermavetro: soft

142 mm

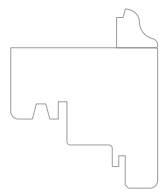


dimensione ingombro nodo centrale 2 ante /  
 2 wings joint dimension

fermavetro: light



fermavetro: barocco



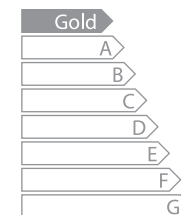
	alu 90 / alu 90 bronze	alu 90 / alu 90 bronze
Tipologia / Type	Finestra in legno-alluminio / legno-bronzo: spessore telaio 81x90 mm (sezione legno 62x70 mm) spessore anta 89x82/110 mm (sezione legno 68x82/110 mm)	Wooden-aluminium / wooden-bronze window: frame thickness 81x90 mm (wood section 62x70 mm) leaf thickness 89x82/110 mm (wood section 68x82/110 mm)
Ferramenta / Hardware	Maico Multitrend colore argento, Asse 13	Silver coloured Maico Multitrend, Axis 13
Vetro / Glass system	33.1 af/24/33.1 af (vetro di sicurezza, doppio stratificato, per finestre e portefin.) UNI 7697:2015 su richiesta: 33.1 af/12/4/12/33.1 af (vetro di sicurezza, doppio stratificato, per finestre e portefin.) UNI 7697:2015 Il nostro ufficio tecnico valuta la possibilità di aumentare lo spessore del vetro camera rispetto allo standard	33.1 af/24/33.1 af (safety glass double laminated, for windows and patio doors) UNI 7697:2015 on request: 33.1 af/12/4/12/33.1 af (double laminated safety glass, for windows and patio doors) UNI 7697:2015 Our technical office evaluates the possibility of increasing the glazing thickness compared to the standard one
Caratteristiche termiche / Thermal characteristics	Trasmittanza termica del telaio: Uf = 1,33 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno abete) UNI EN 1077-2 Uf = 1,63 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno rovere) UNI EN 1077-2	Thermal transmittance of the frame: Uf = 1,33 W/m <sup>2</sup> K (fir wood finish) UNI EN 1077-2 Uf = 1,63 W/m <sup>2</sup> K (oak wood finish) UNI EN 1077-2
Prestazioni tecniche / Technical performances	Tenuta all'acqua: EN 1027 - UNI EN 12208 Classe 9A Permeabilità all'aria: EN 1026 - UNI EN 12207 Classe 4 Resistenza al vento: EN 12211 - UNI EN 12210 Classe C5 Abbattimento acustico: rif. pag. 70 Prova effettuata su finestra 2 ante: perimetro apribile 6,68 m., superficie totale 1,95 m <sup>2</sup>	Water tightness: EN 1027 - UNI EN 12208 Class 9A Air permeability: EN 1026 - UNI EN 12207 Class 4 Wind resistance: EN 12211 - UNI EN 12210 Class C5 Acoustic damping: ref. p. 70 Test conducted on 2-wing window: 6,68 m openable perimeter, 1,95 m <sup>2</sup> total surface

	alu 90 / alu 90 bronze	alu 90 / alu 90 bronze
Verniciatura / Varnishing	Effettuata in tre fasi prima del montaggio ferramenta: 1. applicazione ad immersione nell'impregnante; 2. intermedio a spruzzo; 3. finitura a spruzzo. Tutto il procedimento viene eseguito con prodotti ADLER a base d'acqua ed il serramento è seguito da una garanzia sulla durata della vernice (vedi prospetto illustrativo). Le superfici vengono completamente carteggiate e rifinite a mano in ogni loro parte	Performed in three phases before the hardware is assembled: 1. primer application by immersion; 2. intermediate spray finish; 3. final spray finish. The entire procedure is performed using ADLER water-based products and the framework also carries a warranty regarding the duration of the varnish (see the illustration brochure). All surfaces are completely sanded and finished by hand in all their parts
Incollaggio / Gluing	Nella giunzione vengono usate colle viniliche ad altissima resistenza secondo le norme DIN 68602 gruppo B3	High-resistant vinyl-based glues are used on the joints according to DIN 68602 Group B3 Standards
Assemblaggio / Assembly	Attraverso tenoni a cava aperta a due spine	Using tenons with open cross-section and two dowels
Guarnizione / Gaskets	Tripla, termoacustica, della ditta DEVENTER in PURENE S resistente all'invecchiamento	Triple, thermoacoustic, supplied by DEVENTER in PURENE S which is age-resistant
Gocciolatoio / Drip rail	Integrato nel rivestimento di alluminio / bronzo esterno per finestre e soglia Maico estensibile a taglio termico in lega di alluminio H. 25 mm per portefinestre	Integrated within the external aluminium / bronze cladding for windows and Maico transit threshold with thermal cut in aluminium alloy, H. 25 mm for patio doors



COLLEZIONE  
**venice 90**

la finestra in legno alluminio per edifici a basso consumo energetico  
the wooden-aluminium window for low-energy buildings



La collezione Venice 90 è una finestra in legno-alluminio con ottime prestazioni termiche ed acustiche.

Questo particolare tipo di serramento consente l'inserimento di una tenda veneziana tra il vetro camera e il telaio in alluminio, quest'ultimo ispezionabile in caso di necessità e dotato di un vetro stratificato. La tenda veneziana è protetta dalla polvere, la luce viene gradatamente filtrata con comando manuale o elettrico, la manutenzione è semplice; infine è possibile l'abbinamento del colore della veneziana con il profilo di alluminio esterno.

Il posizionamento della tenda in un telaio dedicato non altera i valori termici ed acustici. Un'unica finestra con l'eleganza del legno, la resistenza dell'alluminio e una veneziana filtrante per regolare la luminosità nella vostra abitazione. Questo serramento non è realizzabile come alzante scorrevole e portiera, i casi particolari vanno richiesti all'ufficio tecnico. Può essere realizzata sia in versione standard, con coprifili e cerniere a vista, sia in versione speciale con posa a filo muro interna/esterna e cerniere a scomparsa.

The collection Venice 90 represents wooden-aluminium window with excellent thermal and acoustic performances. This particular type of window allows the insertion of venetian blind between the glazing and the small aluminium frame, the latter can be inspected in case of necessity. The venetian blind is protected from the dust, the light is gradually filtered using manual or electric control system, the maintenance is simple; eventually it is possible to match the color of the venetian blind with the external aluminium profile.

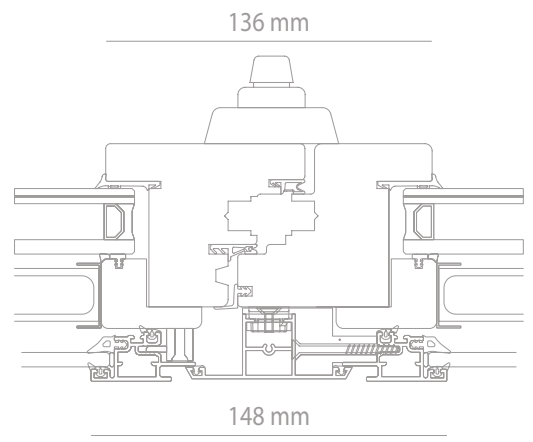
The venetian blind placement in the specific frame does not alter values of thermal and acoustic performances. A unique window, with the elegance of wood, the resistance of aluminium and a filtering venetian blind to adjust the brightness in your home. This window is not feasible as lift & slide or entrance door, particular cases should be requested to the technical office. This system can be manufactured in its standard version with trims and visible hinges, or in a special version with flush internal/external wall installation and concealed hinges.



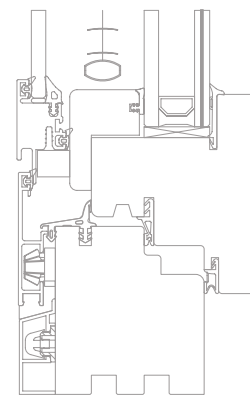
venice 90 - vista interna / interior view



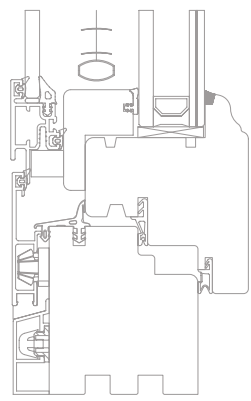
venice 90 - vista esterna / exterior view



dimensione ingombro nodo centrale 2 ante /  
2 wings joint dimension



fermavetro: light



fermavetro: barocco

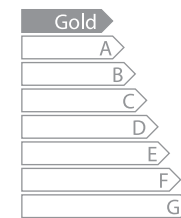
	venice 90	venice 90
Tipologia / Type	Finestra in legno-alluminio: spessore telaio 77x90 mm (sezione legno 62x70 mm) spessore anta 93x80 mm (sezione legno 68x80/110 mm)	Wooden-aluminium window: frame thickness 77x90 mm (wood section 62x70 mm) leaf thickness 93x80 mm (wood section 68x80/110 mm)
Ferramenta / Hardware	Maico Multitrend colore argento, Asse 13	Silver coloured Maico Multitrend, Axis 13
Vetro / Glass system	33.1 af/VEN.33/33.1 af/12/33.1 af (vetro di sicurezza, doppio stratificato) UNI 7697:2015	33.1 af/VEN.33/33.1 af/12/33.1 af (double laminated safety glass) UNI 7697:2015
Caratteristiche termiche / Thermal characteristics	Il nostro ufficio tecnico valuta la possibilità di aumentare lo spessore del vetro camera rispetto allo standard	Our technical office evaluates the possibility of increasing the glazing thickness compared to the standard one
	Trasmittanza termica del telaio: Uf = 1,33 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno abete) UNI EN 1077-2 Uf = 1,63 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno rovere) UNI EN 1077-2	Thermal transmittance of the frame: Uf = 1,33 W/m <sup>2</sup> K (fir wood finish) UNI EN 1077-2 Uf = 1,63 W/m <sup>2</sup> K (oak wood finish) UNI EN 1077-2
Prestazioni tecniche / Technical performances	Tenuta all'acqua: EN 1027 - UNI EN 12208 Classe 9A Permeabilità all'aria: EN 1026 - UNI EN 12207 Classe 4 Resistenza al vento: EN 12211 - UNI EN 12210 Classe C5 Abbattimento acustico: rif. pag. 70 Prova effettuata su finestra 2 ante: perimetro apribile 6,68 m., superficie totale 1,95 m <sup>2</sup>	Water tightness: EN 1027 - UNI EN 12208 Class 9A Air permeability: EN 1026 - UNI EN 12207 Class 4 Wind resistance: EN 12211 - UNI EN 12210 Class C5 Acoustic damping: ref. p. 70 Test conducted on 2-wing window: 6,68 m openable perimeter, 1,95 m <sup>2</sup> total surface

	venice 90	venice 90
Verniciatura / Varnishing	Effettuata in tre fasi prima del montaggio ferramenta: 1. applicazione ad immersione nell'impregnante; 2. intermedio a spruzzo; 3. finitura a spruzzo. Tutto il procedimento viene eseguito con prodotti ADLER a base d'acqua ed il serramento è seguito da una garanzia sulla durata della vernice (vedi prospetto illustrativo). Le superfici vengono completamente carteggiate e rifinite a mano in ogni loro parte	Performed in three phases before the hardware is assembled: 1. primer application by immersion; 2. intermediate spray finish; 3. final spray finish. The entire procedure is performed using ADLER water-based products and the framework also carries a warranty regarding the duration of the varnish (see the illustration brochure). All surfaces are completely sanded and finished by hand in all their parts
Incollaggio / Gluing	Nella giunzione vengono usate colle viniliche ad altissima resistenza secondo le norme DIN 68602 gruppo B3	High-resistant vinyl-based glues are used on the joints according to DIN 68602 Group B3 Standards
Assemblaggio / Assembly	Attraverso tenoni a cava aperta a due spine	Using tenons with open cross- section and two dowels
Guarnizione / Gaskets	Tripla, termoacustica, della ditta DEVENTER in PURENE S resistente all'invecchiamento	Triple, thermoacoustic, supplied by DEVENTER in PURENE S which is age-resistant
Gocciolatoio / Drip rail	Integrato nel rivestimento di alluminio esterno per finestre e soglia Maico estensibile a taglio termico in lega di alluminio H. 25 mm per portefinestre	Integrated within the external aluminium cladding for windows and Maico transit threshold with thermal cut in aluminium alloy, H. 25 mm for patio doors



COLLEZIONE  
**passive 120**

il serramento per le case a emissioni zero  
the window for zero-emission houses



Per raggiungere il meglio delle prestazioni di abbattimento acustico e termico, la finestra Passive 120 è la soluzione ottimale.

Il legno è accoppiato a profili di polistirene ad alto potere termoisolante e rivestito con alluminio esternamente.

Il sistema così ottenuto permette di avere un elevatissimo valore di isolamento termico tale da consentirne l'utilizzo nella costruzione delle Case Passive e Case Clima.

Non necessita di manutenzione in quanto l'alluminio esterno protegge il legno dagli agenti atmosferici.

La Passive 120 è stata certificata presso l'Istituto Passivhaus Dr. Wolfgang Feist a Darmstadt in Germania.

Può essere realizzata sia in versione standard, con coprifili e cerniere a vista, sia in versione speciale con posa a filo muro interna/esterna e cerniere a scomparsa.

The window Passive 120 is an ideal solution to achieve the best acoustic and thermal insulation performances.

The wood is combined with high-performance thermal insulating polystyrene profiles and covered with external aluminium cladding.

The resulting system allows to achieve exceptionally high thermal insulation performance, allowing its use in Passive House and ClimateHouse constructions.

It requires no maintenance as the external aluminium cladding protects the wood against all atmospheric agents.

Passive 120 is certified by Passive House Institute Dr. Wolfgang Feist in Darmstadt, Germany.

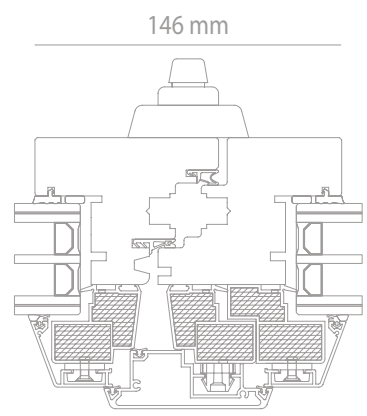
This system can be manufactured in its standard version with trims and visible hinges, or in a special version with flush internal/external wall installation and concealed hinges.



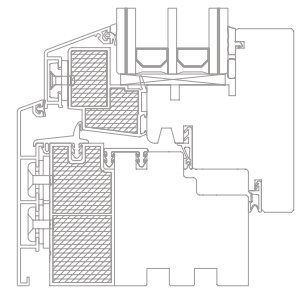
passive 120 - vista interna / interior view



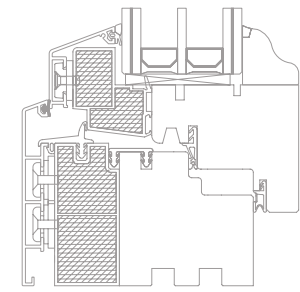
passive 120 - vista esterna / exterior view



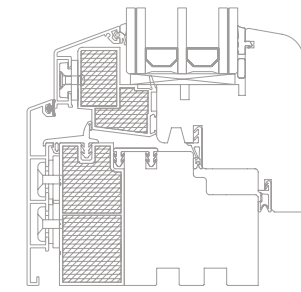
dimensione ingombro nodo centrale 2 ante /  
2 wings joint dimension



fermavetro: light



fermavetro: barocco



fermavetro: soft

	passive 120	passive 120
Tipologia / Type	Finestra in legno-alluminio: spessore telaio 107x86 mm (sezione legno 62x62 mm) spessore anta 115x85 mm (sezione legno 68x85 mm)	Wooden-aluminium window: frame thickness 107x86 mm (wood section 62x62 mm) leaf thickness 115x85 mm (wood section 68x85 mm)
Ferramenta / Hardware	Maico Multitrend colore argento, Asse 13	Silver coloured Maico Multitrend, Axis 13
Vetro / Glass system	33.1 af/18/4/18/33.1 af (vetro di sicurezza, doppio stratificato) UNI 7697:2015	33.1 af/18/4/18/33.1 af (double laminated safety glass) UNI 7697:2015
Caratteristiche termiche / Thermal characteristics	Il nostro ufficio tecnico valuta la possibilità di aumentare lo spessore del vetro camera rispetto allo standard	Our technical office evaluates the possibility of increasing the glazing thickness compared to the standard one
	Trasmittanza termica del telaio: Uf = 0,75 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno abete) UNI EN 1077-2 Uf = 0,82 W/m <sup>2</sup> K (finitura in legno rovere) UNI EN 1077-2	Thermal transmittance of the frame: Uf = 0,75 W/m <sup>2</sup> K (fir wood finish) UNI EN 1077-2 Uf = 0,82 W/m <sup>2</sup> K (oak wood finish) UNI EN 1077-2
Prestazioni tecniche / Technical performances	Tenuta all'acqua: EN 1027 - UNI EN 12208 Classe 9A Permeabilità all'aria: EN 1026 - UNI EN 12207 Classe 4 Resistenza al vento: EN 12211 - UNI EN 12210 Classe C5 Abbattimento acustico: rif. pag. 70 Prova effettuata su finestra 2 ante: perimetro apribile 6,68 m., superficie totale 1,95 m <sup>2</sup>	Water tightness: EN 1027 - UNI EN 12208 Class 9A Air permeability: EN 1026 - UNI EN 12207 Class 4 Wind resistance: EN 12211 - UNI EN 12210 Class C5 Acoustic damping: ref. p. 70 Test conducted on 2-wing window: 6,68 m openable perimeter, 1,95 m <sup>2</sup> total surface

	passive 120	passive 120
Verniciatura / Varnishing	Effettuata in tre fasi prima del montaggio ferramenta: 1. applicazione ad immersione nell'impregnante; 2. intermedio a spruzzo; 3. finitura a spruzzo. Tutto il procedimento viene eseguito con prodotti ADLER a base d'acqua ed il serramento è seguito da una garanzia sulla durata della vernice (vedi prospetto illustrativo). Le superfici vengono completamente carteggiate e rifinite a mano in ogni loro parte	Performed in three phases before the hardware is assembled: 1. primer application by immersion; 2. intermediate spray finish; 3. final spray finish. The entire procedure is performed using ADLER water-based products and the framework also carries a warranty regarding the duration of the varnish (see the illustration brochure). All surfaces are completely sanded and finished by hand in all their parts
Incollaggio / Gluing	Nella giunzione vengono usate colle viniliche ad altissima resistenza secondo le norme DIN 68602 gruppo B3	High-resistant vinyl-based glues are used on the joints according to DIN 68602 Group B3 Standards
Assemblaggio / Assembly	Attraverso tenoni a cava aperta a due spine	Using tenons with open cross- section and two dowels
Guarnizione / Gaskets	Tripla, termoacustica, della ditta DEVENTER in PURENE S resistente all'invecchiamento	Triple, thermoacoustic, supplied by DEVENTER in PURENE S which is age-resistant
Gocciolatoio / Drip rail	Integrato nel rivestimento di alluminio esterno per finestre e soglia Maico estensibile a taglio termico in lega di alluminio H. 25 mm per portefinestre	Integrated within the external aluminium cladding for windows and Maico transit threshold with thermal cut in aluminium alloy, H. 25 mm for patio doors





## alzanti scorrevoli / lift & slide doors

Il modo migliore per creare un passaggio dall'ambiente interno a quello esterno è un'apertura ad alzante scorrevole, una parete composta da grandi vetrate che riempiranno di luce la vostra casa. La movimentazione dell'anta è estremamente semplice e senza sforzo alcuno, grazie ad un sistema di carrelli e leveraggi che viene azionato dalla rotazione della maniglia.

Con questo sistema si elimina l'ingombro dell'anta aperta all'interno dell'ambiente in quanto questa scorre parallela alla vetrata fissa. Lo scorrimento laterale avviene su binario basso oppure su soglie ad alte prestazioni, entrambi con un ingombro minimo che si integrerà perfettamente nella pavimentazione, eliminando fastidiosi scalini.

Lift & slide doors will ensure the best transition from your indoor to outdoor living areas, by creating a large size window-wall that will fill your home with light. The sash movement is extremely simple and without any effort, thanks to the system of carriage wheels and levers actuated by handle rotation.

This system eliminates the encumbrance of the opened door inside the room, since it runs parallel to the fixed glazing. The lateral sliding takes place on the bottom rail or on high-performance thresholds, all with minimum overall dimensions that will perfectly integrate into the floor, thus eliminating troublesome steps.

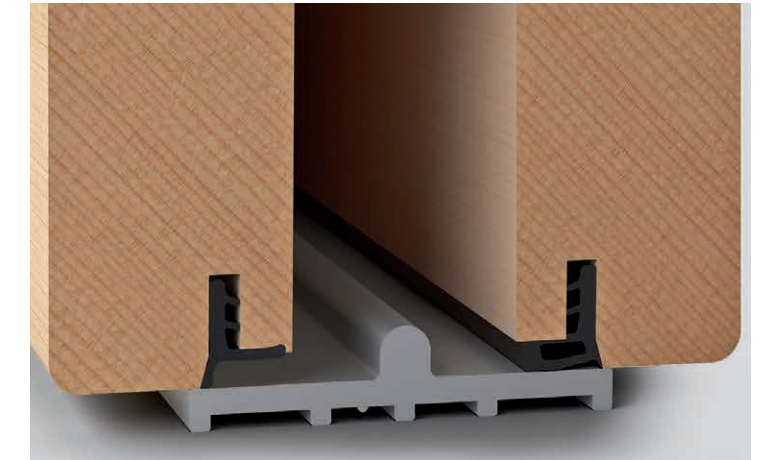
## soglie per alzanti scorrevoli / thresholds for lift & slide doors

### Estetica e praticità

Trasmitt. termica: **1,38 W/m<sup>2</sup>K**  
Abbatt. acustico fino a: **41 dB**  
Tenuta all'acqua: **3A**  
Permeabilità all'aria: **4**  
Resist. al vento: **C2**  
Resist. all'urto: **5**

### Aesthetics and practicality

Thermal transmitt.: **1,38 W/m<sup>2</sup>K**  
Acoustic damping up to: **41 dB**  
Water tightness: **3A**  
Air permeability: **4**  
Wind resistance: **C2**  
Shock resistance: **5**



### standard system

#### Camera di decompressione

Accessorio comune alle versioni Climatech e Base che contribuisce significativamente alla protezione del nodo laterale. Questo profilo consente di creare una camera di decompressione all'esterno del nodo laterale, fornendo una prima barriera contro l'acqua, l'aria e il freddo.

#### Guarnizioni termosaldate

Le guarnizioni perimetrali dell'anta mobile, contribuiscono in modo fondamentale ad innalzare le prestazioni del serramento. La guarnizione esterna, con la particolare sagoma a "pinna" permette di sigillare l'anta alla soglia.

#### Binario basso

Grazie alla sinergia con le nuove guarnizioni e con il tampone centrale, anche i binari bassi riescono ad ottenere buone prestazioni di tenuta all'acqua. Il pavimento piano non aiuta però il deflusso dell'acqua, impedendo al serramento di raggiungere classi di resistenza superiori alla 3A. I colori standard del binario basso sono a scelta tra argento e testa di moro. Solo per Euro 68 questo sistema consente la realizzazione di specifici accessori per scorrevoli con cassonetto a scomparsa certificabili.

#### Decompression chamber

This accessory is common to both the Climatech and Base versions and makes a significant contribution to the protection of the lateral node. This profile allows creating a decompression chamber outside the lateral node, providing a first barrier against water, air and the cold.

#### Thermo-welded gaskets

The perimetral gaskets of the movable panel make a fundamental contribution to raising the performances of the window. The outer gasket, with the special "fin" shape, allows sealing the shutter to the threshold.

#### Low track

Thanks to the synergy with the new gaskets and with the central buffer, low tracks can also obtain good performances of water tightness. However, a flat floor does not help the outflow of water, preventing the window from reaching classes of resistance of more than 3A. The standard colours of the lower track come in silver and dark brown. For just Euro 68, this system allows you to create specific accessories for certifiable flush fitting sliding doors with case.

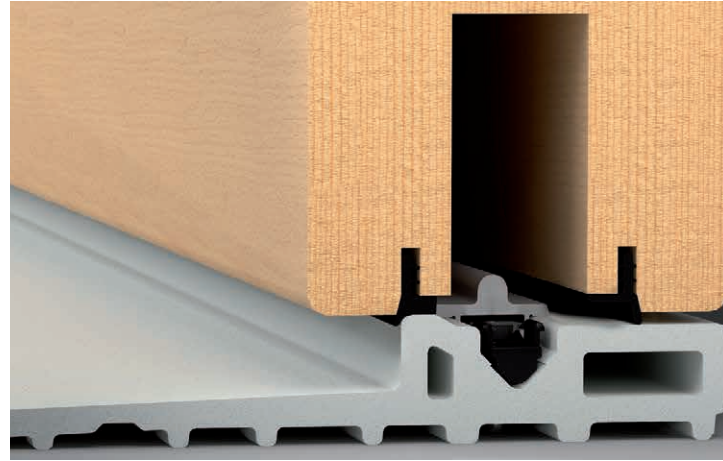


## Prestazioni eccellenti

Trasmitt. termica: 1,40 W/m<sup>2</sup>K  
Abbatt. acustico fino a: 41 dB  
Tenuta all'acqua: 8A  
Permeabilità all'aria: 4  
Resist. al vento: B3  
Resist. all'urto: 5

## Excellent performances

Thermal transmitt.: 1,40 W/m<sup>2</sup>K  
Acoustic damping up to: 41 dB  
Water tightness: 8A  
Air permeability: 4  
Wind resistance: B3  
Shock resistance: 5



## climatech system

### Camera di decompressione

Accessorio comune alle versioni Climatech e Base che contribuisce significativamente alla protezione del nodo laterale. Questo profilo consente di creare una camera di decompressione all'esterno del nodo laterale, fornendo una prima barriera contro l'acqua, l'aria e il freddo.

### Guarnizioni termosaldate

Le guarnizioni perimetrali dell'anta mobile, contribuiscono in modo fondamentale ad innalzare le prestazioni del serramento. La guarnizione esterna, con la particolare sagoma a "pinna" permette di sigillare l'anta alla soglia.

### Profilo di sigillatura superiore

Innovativo sistema di isolamento rappresentato da un profilo che corre lungo il traverso superiore dell'anta e che si appoggia al listello. Anta e telaio vengono quindi sigillati grazie a questo profilo fornito di mousse a celle chiuse.

### Soglia climatech in vetroresina

Nuova soglia in materiale composito rinforzata con fibra di vetro. Garantisce ottima robustezza abbinata ad un eccellente isolamento termico. La finitura garantisce ottima resistenza all'abrasione. I colori standard della soglia Climatech in vetroresina sono a scelta tra grigio RAL 7035 e marrone RAL 8019; a richiesta possono essere personalizzati.

### Decompression chamber

This accessory is common to both the Climatech and Base versions and makes a significant contribution to the protection of the lateral node. This profile allows creating a decompression chamber outside the lateral node, providing a first barrier against water, air and the cold.

### Thermo-welded gaskets

The perimetral gaskets of the movable panel make a fundamental contribution to raising the performances of the window. The outer gasket, with the special "fin" shape, allows sealing the shutter to the threshold.

### Profile of upper sealing

Innovative system of insulation represented by a profile that runs along the upper beam of the shutter and that rests on the beading. The shutter and frame are therefore sealed thanks to this profile with closed-cell foam.

### Fibreglass climatech threshold

New threshold in a fibreglass-reinforced compound material. It guarantees optimal sturdiness together with excellent thermal insulation. The finish guarantees excellent resistance to abrasion. The standard colours of the Climatech fibreglass entrance come in grey RAL 7035 and brown RAL 8019; they can be customised on request.

## Estetica e tenuta / Aesthetics and tightness

Trasmitt. termica /  
Thermal transmitt.: 1,50 W/m<sup>2</sup>K  
Abbatt. acustico fino a /  
Acoustic damping up to: 40 dB  
Tenuta all'acqua /  
Water tightness: 7A  
Permeabilità all'aria /  
Air permeability: 4  
Resist. al vento /  
Wind resistance: B3 (Euro 68)  
C4 (Klima 92)



## HS performance system

### Soglia in vetroresina con gocciolatoio

Per l'HS performance è stata messa a punto una soglia innovativa con tutto ciò che serve per massimizzare le prestazioni dell'alzante scorrevole: il gocciolatoio, per la prima volta abbinato a una soglia, per la raccolta e la fuoriuscita dell'acqua; la vetroresina per aumentare l'isolamento; gli alloggiamenti per sigillare con nastro in butile. La soglia in vetroresina è pensata per poter essere riverniciata. I colori standard sono: per la soglia in alluminio, argento e testa di moro; per la soglia in vetroresina, grigio RAL 7035 o personalizzabile; per il binario alto, argento o testa di moro.

### Pre-chamber

The traditional profile of the HS, with the flat surfaces of the shutter and frame, is replaced by a profile that recalls the typical one of a window. In other words, a pre-chamber (or decompression chamber) is obtained between the shutter and the frame which makes it easier for water to flow out and prevent it from coming near the gasket.

### Gaskets for lateral support

As on windows, the gaskets on the HS performance do not work frontally but on the side with the consequent advantages: greater air and water tightness and greater tolerances.

### Fibreglass threshold with drip rail

For the HS performance, an innovative threshold has been developed with everything that is needed to maximize the performances of the lift & slide door: the drip rail, for the first time associated with a threshold, to collect water and allow it flow out; fibreglass to increase insulation; the housings to be sealed with butyl tape. The fibreglass threshold is conceived so that it can be painted. The standard colours are: for the aluminium entrance, silver and black-brown; for the fibreglass entrance grey RAL 7035 or customisable; for the top track silver or black-brown.

## soglie per portefinestre e portoncini / thresholds for patio doors and doors

### Prestazioni eccellenti

Tenuta all'acqua: **9A**  
Permeabilità all'aria: **4**  
Resist. al vento: **C3**

Test effettuato su porta finestra  
Euro 68 ad un'anta, dimensioni  
1,0x2,5 m

### Excellent performances

Water tightness: **9A**  
Air permeability: **4**  
Wind resistance: **C3**

Test conducted on a Euro 68  
single wing window, dimension  
1,0x2,5 m



## transit system

### La soglia

La soglia Transit Standard con taglio termico in lega di alluminio è adatta per portefinestre e porte d'ingresso ad uno o due battenti. È compatibile con sistemi ad anta, ad anta/ribalta ed antieffrazione. Sulle estremità laterali vengono fissati dei tappi sagomati in materiale isolante che contrastano l'umidità di risalita e impediscono alle estremità inferiori dei montanti del telaio di assorbire l'acqua. Le parti a contatto vengono sigillate con silicone, in questo modo si isola il tutto per avere una perfetta tenuta all'acqua. Il taglio termico centrale garantisce inoltre ottimi valori di isolamento termico.

### I colori

I colori standard sono argento e bronzo.

### The threshold

The thermal break aluminium alloy Transit Standard threshold is suitable for patio doors and one or two panel entrance doors. It is compatible with systems with a shutter, with tilt windows and burglar-proof systems. A shaped plug pressed on the aluminium threshold is placed at the head. It guarantees a perfect water tightness using the tape gasket between the floor and the threshold proceeding with sealing using silicone. The central thermal break also ensures excellent thermal insulation values.

### Colours

Standard colours are silver and bronze.



## Estetica e praticità

Tenuta all'acqua: **9A**  
Permeabilità all'aria: **4**  
Resist. al vento: **C2**

Test effettuato su porta finestra Klima92 a due ante, dimensioni 1,8x2,5 m

## Aesthetics and practicality

Water tightness: **9A**  
Air permeability: **4**  
Wind resistance: **C2**

Test conducted on a Klima 92 double wing window, dimension 1,8x2,5 m



## transit system estensibile

### La soglia

I vantaggi cominciano dal binario, la soglia in senso stretto. Composta da una parte centrale fissa in PVC e da due parti esterne mobili in alluminio, la soglia impedisce la dispersione del calore grazie al taglio termico.

### La guarnizione

La guarnizione è concepita per bloccare il passaggio dell'acqua senza ostacolare la movimentazione del serramento. È stato disegnato un innovativo profilo chiuso: da un lato la forma "a palloncino" offre una buona superficie di contatto tra la guarnizione e la soglia garantendo l'isolamento; dall'altro lato riduce l'attrito che, soprattutto con il passare del tempo e con il fenomeno del

cosiddetto calo dell'anta, potrebbe rendere difficoltoso aprire e chiudere la porta.

### I terminali

Per un isolamento ottimale anche alle estremità della guarnizione sono stati messi a punto speciali terminali, composti da una parte rigida da avvitare al profilo e da una parte morbida che impedisce all'acqua di entrare.

### I tappi di testa

Ad assicurare piena compatibilità tra il profilo della soglia e quello del telaio in legno, ci pensano i tappi di testa. Il tappo di testa contrasta l'umidità di risalita e impedisce l'assorbimento dell'acqua lungo il legno del montante.

### I colori

I colori standard disponibili sono argento e bronzo.

### The threshold

The advantages start from the track, the threshold in the strictest sense. Made up of a fixed central part in PVC and two aluminium mobile outer parts, the threshold prevents heat dispersion thanks to thermal cutting.

### The gasket

The gasket is conceived to block the passage of water without hindering the movement of the window. An innovative closed profile has been designed: on the one hand, the "balloon" shape offers a good contact surface between the gasket and the threshold guaranteeing insulation; on the other it reduces friction which, above all with the passing of time and with the phenomenon

of the so-called drop of the shutter, could make opening and closing the door awkward.

### The terminals

For optimal insulation even at the ends of the gasket, special terminals have been developed, with a stiff side to screw to the profile and a soft side which prevents water from entering.

### The head plugs

The head plugs ensure full compatibility between the profile of the threshold and that of the wooden frame. The head plug counters rising damp and prevents the wood of the upright post from absorbing water.

### Colours

Standard colours are silver and bronze.

## Tabella compatibilità / Compatibility chart

	euro 68	klima 92	alu 90	venice 90	passive 120
<b>Alzanti scorrevoli / Lift &amp; slide doors</b>					
Standard	●	●	●	●	●
Climatech	●	●	●	●	●
HS Performance	●	●	●	●	●
<b>Portefinestre / Patio doors</b>					
Transit	●				
Transit estensibile		●	●	●	●



## isolamento termico e risparmio energetico / thermal insulation and energy savings

Oltre il 90% della nostra vita la trascorriamo in ambienti chiusi, quindi è importante per il nostro benessere che il clima interno sia salubre e confortevole. Le finestre sono decisive per il clima e per il bilancio energetico di una casa. Le finestre Carminati sono la soluzione ottimale per le Case Passive e gli edifici a basso consumo energetico vecchi e nuovi. Le nostre finestre, grazie all'elevata tecnologia utilizzata nella vetratura e nei telai, consentono di avere notevoli superfici vetrate senza aumentare le spese del riscaldamento, di avere la temperatura superficiale del telaio e del vetro vicina a quella dell'ambiente interno, di evitare aree fredde, di ridurre drasticamente i punti di condensa.

In una casa il 25-30% dell'energia può essere dispersa attraverso le finestre. Quindi è importantissimo che l'edificio sia progettato in modo adeguato (ad esempio disponendo le grandi superfici finestrate rivolte a sud) e che l'infisso sia di ottima qualità così da ottenere un bilancio energetico ottimale. L'isolamento termico di una finestra dipende dal materiale del telaio, dal tipo di vetro isolante utilizzato, dalla tenuta della finestra. Il parametro con il quale viene indicato l'isolamento termico di un infisso è  $U_w$ , tanto minore è tale valore maggiore sarà l'isolamento termico della finestra.

We spend over 90% of our life in closed environments, it is therefore important for our wellbeing that the internal climate is healthy and comfortable. Windows play an essential part in creating correct home climate and achieving an equilibrium of the energy. Carminati windows are the ideal solution for Passive Houses and all new and old low energy consumption buildings. Thanks to the advanced technologies used in the window glass and frames, our windows provide significantly large glass surfaces without increasing heating costs, have frame and window glass temperatures near indoor temperatures, prevent cold drafts, drastically reduce condensation points.

25-30% of energy inside a house can disperse through the windows. It is hence essential that the building is correctly designed (for instance placing the large glazed surfaces facing south) and that the frames are all top quality to ensure excellent levels of energy balance. The thermal insulation of windows depends on the materials used for the frame, the type of insulating glass and the level of sealing around the window. The parameter used to indicate thermal insulation of a window is  $U_w$ , the lower the value, the greater the level of thermal insulation of the window.



## Trasmittanza termica delle chiusure trasparenti Thermal transmittance of transparent closures

**tabella 4 app. B** - valori limite della trasmittanza termica delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi [W/m<sup>2</sup>K]

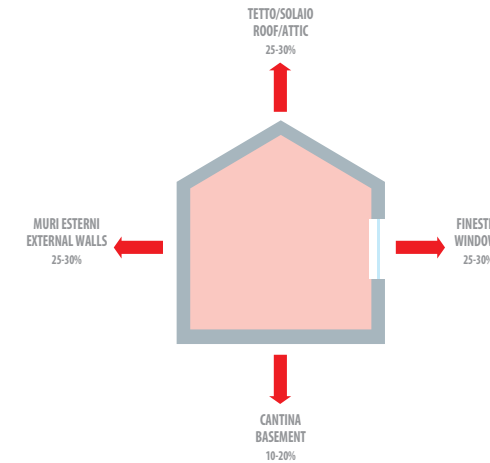
**table 4 app. B** - limit values for the thermal transmittance of transparent closures including the frames [W/m<sup>2</sup>K]

Zona climatica / Climate zone	in vigore dal 01.10.2015 / in force since 01.10.2015	in vigore dal 01.01.2020 / in force since 01.01.2020
A / B	3,2	3,0
C	2,4	2,0
D	2,1	1,8
E	1,9	1,4
F	1,7	1,0

**tabella 5** - valori limite della trasmittanza termica delle chiusure trasparenti per detrazione fiscale [W/m<sup>2</sup>K]

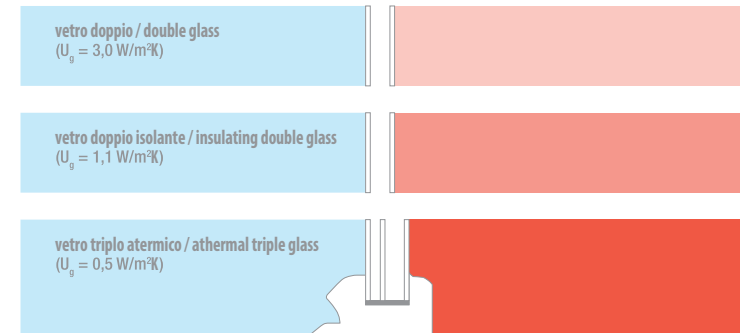
**table 5** - limit values for the thermal transmittance of transparent closures for tax deduction [W/m<sup>2</sup>K]

Zona climatica / Climate zone	in vigore dal 2007 / in force since 2007
A / B	2,4
C	2,1
D	2,0
E	1,8
F	1,6



esterno / outdoor -10°C

interno / indoor +20°C



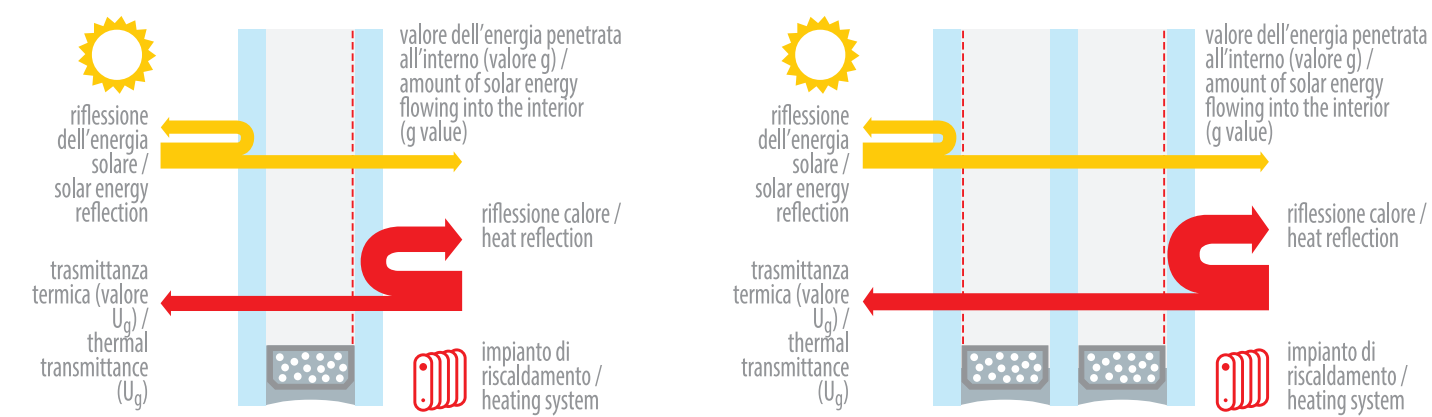
## informazioni normative / regulatory information

Le attuali norme relative al risparmio energetico, adottate per dar seguito alla direttiva europea 2010/31/UE, prevedono, nel caso di riqualificazione energetica, che i serramenti rispettino i limiti di trasmittanza indicati in tabella per ciascuna zona climatica. Dopo un primo step, entrato in vigore il 01.10.2015, indicato dai valori espressi nella prima colonna, per ciascuna delle zone climatiche, è previsto un ulteriore abbassamento dei limiti, come indicato nella seconda colonna della stessa tabella, a partire dal 01.01.2020 (DM requisiti minimi, appendice B, tabella 4).

Alcune regioni hanno deciso di anticipare questo secondo passo al 01.01.2017. E' anche possibile che i singoli Regolamenti Comunali prevedano valori inferiori. Inoltre, a partire dal 2007, gli interventi di riqualificazione energetica possono dare diritto a una detrazione fiscale pari al 65% della spesa sostenuta, a condizione che i serramenti rispettino i limiti indicati nella relativa tabella 5.

Current regulations on energy savings, following the European Directive 2010/31/EU, specify, in the case of energy redevelopment, that windows and doors shall comply with the transmittance limits indicated in the table for each climate zone. Following the initial step entered into force on 01.10.2015 and represented by the values shown in the first column for every climate zone, an additional reduction of limits is scheduled starting from 01.01.2020, as indicated in the second column of the same table (Ministerial Decree minimum requirements, appendix B, table 4).

Some regions decided to anticipate this second step to 01.01.2017. It is also possible that single Municipal Regulations specify lower values. Furthermore, since 2007, the interventions of energy redevelopment can be eligible for a tax deduction equivalent to 65% of expenses incurred, provided the windows compliance with the limits specified in table 5.



### vetri ad elevato isolamento termico / high thermal insulation glass

**I vetri basso-emissivi**  
 Il vetro camera basso-emissivo, pellicolato su un lato e riempito con gas argon, al giorno d'oggi costituisce lo standard più comunemente impiegato nel settore dei serramenti. Raggiunge un valore  $U_g$  di 1,1  $W/m^2K$ , in conformità con la normativa EN 673. Tali vetri mantengono una trasmissione luminosa (tv) del 78% ed un valore di energia penetrata all'interno (valore g) del 56%. Per incrementare ulteriormente le prestazioni termoisolanti, sono disponibili speciali vetri a tre lastre, dotati di due lastre pellicolate. Grazie all'elevata trasmissione di luce delle singole lastre, anche questa scelta permette di assicurare una trasmissione luminosa pari al 72%.

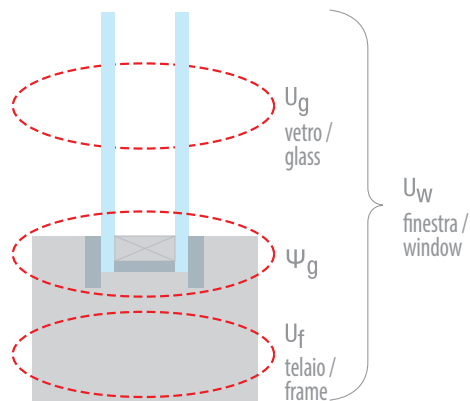
Per ottimizzare il valore  $U_g$  è indispensabile che l'intercapedine fra i vetri sia di dimensione sufficientemente ampia: un'intercapedine troppo stretta incide negativamente sul valore isolante del serramento. In presenza di doppi vetri, essa dovrebbe essere almeno di 14 mm; per l'impiego di un triplo vetro, è consigliata un'intercapedine di almeno 12 mm. I vetri riempiti con particolari gas come il cripton o lo xenon contribuiscono ad incrementare le prestazioni isolanti.

**Low-emissivity glass**  
 The low-emissivity double-glazing, film coated on one side and filled with argon gas, is now the most popular standard used in the frame sector. It reaches the  $U_g$  value of 1.1  $W/m^2K$  in accordance with EN 673 standard. This glass keeps a 78% light transmission (tv) and a 56% penetrated energy value (g value). Special three pane windows equipped with two film coated panes are available to further increase thermal insulating performance. Thanks to the high light transmission of the single panes, this choice ensures light transmission equal to 72%.

To optimise the  $U_g$  value, the gap between the panes must be sufficiently wide: a gap which is too tight negatively influences the frame insulation value. With double panes, it should be at least 14 mm; for triple panes, a gap of at least 12 mm is recommended. Glass filled with gas particles such as krypton or xenon help to increase insulation performance.



## TRASMITTANZA TERMICA / THERMAL TRANSMITTANCE



## FORMULA DI CALCOLO / CALCULATION FORMULA

$$U_w = \frac{A_f \cdot U_f + A_g \cdot U_g + I_g \cdot \psi_g}{A_f + A_g}$$

$A_f$  = superficie telaio / frame surface

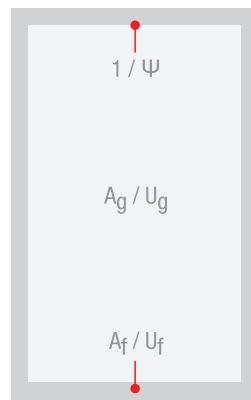
$A_g$  = superficie vetro / glass surface

$I_g$  = superficie telaio / spacer length

$U_f$  = valore isolante telaio / frame insulation value

$U_g$  = valore isolante vetro / glass insulation value

$\psi_g$  = valore correttivo distanziale vetro / corrective glass spacer value



## terminologia tecnica / technical terms

**Valore  $U_g$ :** valore di trasmittanza termica conforme alla norma EN 673 espressa in  $W/m^2K$ .

Questo valore esprime la dispersione di energia per mq di superficie vetrata, considerata una differenza di temperatura di 1 Kelvin tra l'ambiente interno e quello esterno. Quanto più basso questo valore, tanto più elevato l'isolamento termico.

**Valore g:** valore dell'energia penetrata all'interno conforme alla norma EN 410 espressa in %. Questa percentuale indica la quantità di energia a cui è esposto il lato esterno del vetro, penetrata all'interno dell'ambiente.

Quanto più alto questo valore, tanto più alto è il riscaldamento dovuto all'energia solare. Soprattutto in inverno e nelle stagioni intermedie è importante che venga raggiunto un valore alto, mentre in estate, con finestre di ampie dimensioni oppure

in aree molto esposte al sole, ciò potrebbe comportare un surriscaldamento degli ambienti interni. In questi casi può risultare utile l'abbinamento di speciali vetri riflettenti o di dispositivi oscuranti orientabili.

**Valore  $T_v$ :** trasmissione luminosa del vetro espressa in %. Questo valore viene determinato dalla quantità di luce che penetra il vetro dall'esterno verso l'interno. Esprime pertanto il coefficiente di luminosità del vetro. Il valore, che di norma dovrebbe essere il più alto possibile, viene determinato dalla composizione chimica e dallo spessore della lastra, nonché soprattutto dal tipo di pellicola con cui è trattato il vetro. Quanto più alto il valore, tanto più luminosi gli ambienti.

**$U_g$  value:** thermal transmittance value in accordance with regulation EN 673 expressed in  $W/m^2K$ .

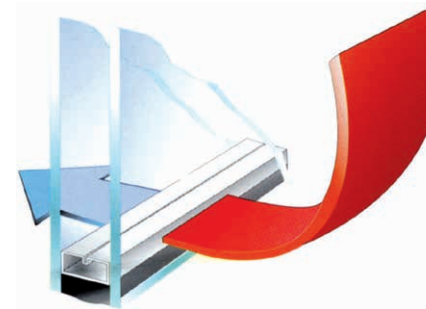
This value expresses the energy dispersion per square meter of glass surface considering a temperature difference of 1 Kelvin between the indoor and outdoor temperature. The lower this value is, the higher the thermal insulation.

**g Value:** value of penetrated energy in accordance with regulation EN 410 expressed in %. This percent indicates the amount of energy the external side of the window glass is exposed to, penetrated indoors.

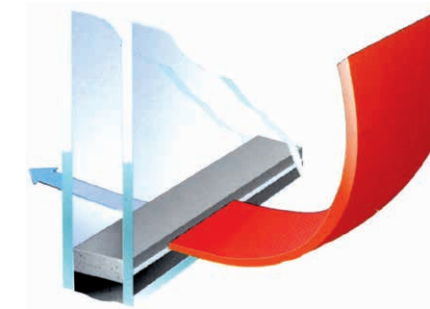
The higher this value is, the higher the solar heating. Especially in winter, fall and spring, a high value must be reached while in the summer, with large windows or in areas highly exposed to the sun, this could

cause indoor overheating. In these cases, the combination of special reflector glass or adjustable tinted devices could help.

**$T_v$  value:** glass light transmittance expressed in %. This value is calculated by the amount of light that penetrates glass from the outdoors in. It thus expresses the glass light coefficient. The value, normally as high as possible, is determined by the chemical composition and thickness of the glass pane but especially by the type of film used to coat the glass. The higher the value, the brighter the ambiances.



L'energia del sole passa attraverso il vetro aggiungendo calore all'interno  
Solar energy passes through glass and heats up interior spaces



La maggior parte della perdita di calore avviene sul bordo del vetro  
Super Spacer® blocca la perdita di calore e la mantiene all'interno  
Most heat is lost on the edge of the glass  
Super Spacer® blocks the loss of heat and keeps it inside

**Valore  $U_f$ :** Valore di trasmittanza termica telaio-anta in  $W/m^2K$ . Quanto più basso il valore, tanto più elevato l'isolamento.

**Valore  $U_w$ :** Valore di trasmittanza termica dell'intera finestra in  $W/m^2K$  secondo DIN EN 10077-1, determinato dal telaio, dal vetro e da un fattore correttivo variabile a seconda del materiale impiegato per il distanziale vetro. Quanto più basso il valore, tanto maggiori le prestazioni dell'intero elemento.

**Valore  $\psi_g$ :** Valore di trasmittanza termica nel passaggio tra il telaio e il vetro.

**Distanziali vetro Warm Edge a elevato isolamento termico** (su richiesta):

L'impiego di distanziali isolanti in acciaio inox migliora l'isolamento termico lungo i bordi del vetro, riducendo al contempo il rischio di formazione di condensa in presenza di temperature o

condizioni meteorologiche sfavorevoli. Questo tipo di distanziali vetro non influisce sul valore di isolamento termico  $U_g$  del vetro, ma si esprime solo nel valore della finestra complessiva  $U_w$ , avendo un valore  $\psi$  pari a 0,044  $W/mK$ .

**Distanziali vetro Super Spacer® a elevato isolamento termico** (a richiesta):

Super Spacer® è un distanziatore in gomma pre-essiccata senza metallo che offre eccezionali prestazioni di risparmio energetico arrivando ad abbattere i valori  $U$  fino a 0,2  $W/m^2K$ ,  $\psi=0,035 W/mK$ .

Le finestre Super Spacer® con vetri a bassa emissività riescono a ridurre al 94% la perdita di calore rispetto a finestre con gli stessi vetri incorporanti canalini in alluminio.

**$U_f$  value:** Frame-pane thermal transmittance value in  $W/m^2K$ . The lower this value is, the higher the heat insulation.

**$U_w$  value:** Thermal transmittance value of the entire window in  $W/m^2K$  according to DIN EN 10077-1, determined by the frame, the window glass and a corrective factor that varies according to the material used for the glass spacer.

The lower the value, the higher the performance of the entire element.

**$\psi_g$  value:** Thermal transmittance value in the passage between the frame and the glass.

**High thermal insulation Warm Edge spacers** (on request):

The use of stainless steel insulating spacers improves thermal insulation along window glass edges and simultaneously reduces the risk of condensation in unfavourable temperature or

weather conditions. This type of glass spacer does not impact the  $U_g$  value of the thermal insulation of the glass, as it is expressed in the  $U_w$  value of the window as a whole, with a  $\psi$  value equal to 0,044  $W/mK$ .

**High thermal insulation Super Spacer®** (on request):

Super Spacer® is a pre-dried rubber spacer containing no metal that offers exceptional performances of energy saving and which can reduce the  $U$  values up to 0,2  $W/m^2K$ ,  $\psi=0,035 W/mK$ . Super Spacer® windows with low emissivity glass panes can reduce heat loss by up to 94% compared to windows with the same panes incorporating aluminium spacers.

## BENEFICI CHIARI E IMMEDIATI / CLEAR AND IMMEDIATE BENEFITS

### Ridurre le spese risparmiando sui costi di riscaldamento / Reduce expenses by saving on heating costs

	Valore di trasmittanza termica $U_w$ / Thermal transmittance $U_w$ value	Consumo di combustibile annuo per m <sup>2</sup> di finestra / Annual fuel consumption per windows m <sup>2</sup>
Finestra vecchia con vetro semplice / Old window with simple glazing	4,5	50 L
Finestra vecchia un battente con doppio vetro / Old single casement window with double glass	2,9	32 L
Finestra vecchia doppio battente con doppio vetro / Old double casement window with double glass	2,7	30 L
Alu 90, Euro 68 Carminati Serramenti con vetro basso emissivo $U_g=1,4$ / Alu 90, Euro 68 Carminati Serramenti with low-emissivity glass $U_g=1,4$	1,4	14 L
Klima 92 Carminati Serramenti triplo vetro basso emissivo $U_g=1,1$ / Klima 92 Carminati Serramenti window with triple low-emissivity glass $U_g=1,1$	1,1	12 L
Passive 120 Carminati Serramenti con vetro $U_g=0,6$ e distanziale in acciaio / Passive 120 Carminati Serramenti window with glass $U_g=0,6$ and with steel spacer	0,9	9 L

#### Vetri a basso valore g

Le finestre di elevate dimensioni comportano, d'estate, un eccessivo riscaldamento dei locali. Tale effetto è accentuato nelle zone dei sottotetti di verande e vetrate. Dotare gli ambienti di impianti di condizionamento significa affrontare notevoli costi d'esercizio, per abbassare la temperatura di un locale di 1 °C è richiesto un dispendio di energia tre volte superiore rispetto al riscaldamento di 1 °C. I vetri a basso valore g costituiscono la soluzione ideale per prevenire il rischio di surriscaldamento. La loro efficacia è da ricondurre al loro basso valore g, in base al quale viene respinta gran parte dell'energia che colpisce il lato esterno del vetro. Nella tabella 6 viene indicato il valore minimo del fattore di trasmissione solare g richiesto per le finestre rivolte a sud, est ed ovest.

#### Vetro assorbente

In questo caso l'energia viene fondamentalmente assorbita ed incamerata dal vetro e lentamente rilasciata verso l'esterno. La temperatura della superficie esterna di questi vetri può diventare molto alta e bisogna fare attenzione affinché essi non siano esposti in modo non uniforme all'irraggiamento solare, causando tensioni e fratture della lastra. Pertanto il valore g non dovrebbe essere inferiore al 40% per evitare che si produca un eccessivo surriscaldamento del vetro. I vetri sono di tonalità neutra, scarsamente riflettenti e risultano quindi particolarmente idonei all'impiego nelle vetrate, nelle porte scorrevoli e simili.

#### Low g value glass

Large sized windows cause excessive indoor heating in the summer. This effect is accentuated in lofts and glass encased verandahs. Installing air conditioning means facing significant operating and overhead costs. To lower room temperature by 1 °C requires three times as much energy as that required to heat room temperature by 1 °C. Reflector glass provides an ideal solution in preventing overheating risks. The efficiency of reflector glass is due to its low g value which rejects most of the energy that hits the external side of the glass. Table 6 shows the minimum value of the solar transmittance g required for windows facing south, east and west.



#### Absorbent glass

In this case, the energy is basically absorbed and captured by the glass to be slowly released outwards. The external surface temperature of this glass can become rather high and careful attention must be paid so that this glass is not unevenly exposed to sun rays causing stress and cracks. Therefore the g value must not be lower than 40% to avoid excessive glass heating. Glass is neutrally shaded with low reflector ability and is therefore especially suited for use in windows, sliding doors and similar openings.

**tabella 6** - valore di trasmissione solare totale per componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud [ $g_{gl+sh}$ ]

**table 6** - total solar transmittance value for fenestration system oriented from East to West, passing by South [ $g_{gl+sh}$ ]

Zona climatica / Climate zone	in vigore dal 01.01.2015 / in force from 01.01.2015 <sup>(1)</sup>	in vigore dal 01.01.2021 / in force from 01.01.2021 <sup>(1)</sup>
tutte le zone / all zones	0,35 <sup>(2)</sup>	0,35 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Per tutti gli edifici / For all buildings

<sup>(2)</sup> Attenzione, il valore sopra espresso può essere raggiunto con un vetro a basso valore g oppure con l'utilizzo di oscuranti esterni / Pay attention that the value shown above can be achieved using the glass with low g value, or with the use of external blinds

#### Vetro riflettente

La pellicola riflettente respinge verso l'esterno la maggior parte dell'energia che colpisce il vetro, producendo così l'effetto di protezione. Questi vetri si riscaldano in misura minore e sono pertanto indicati anche per l'impiego in aree esposte ad un irraggiamento solare non uniforme. Questi vetri sono maggiormente riflettenti, conferendo all'intero serramento un'estetica particolare. I vetri riflettenti di nuova generazione presentano una tonalità di elevata neutralità. Si raggiungono valori g fino a ca. il 25% mantenendo inalterati i buoni valori di trasmissione luminosa. Questi vetri risultano particolarmente indicati per l'utilizzo nella zona

tetto di una veranda, dato che proprio in questa zona il rischio di surriscaldamento è molto elevato in seguito all'incidenza diretta del sole. Per le verande e le vetrate dei tetti è generalmente consigliato l'impiego di vetri riflettenti. Le nuove tecnologie sui serramenti portano molti vantaggi in più rispetto alle vecchie finestre, come ad esempio: riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al riscaldamento, diminuzione dell'inquinamento da polveri sottili causato dagli impianti di riscaldamento, riduzione di effetti convettivi dovuti a fenomeni termici nella zona delle finestre e dei vetri, aumento del comfort grazie all'eliminazione della sensazione di freddo trasmessa dalla superficie del vetro.

#### Reflector glass

The reflector film reflects most of the energy that hits the window outwards, thus providing protection. This glass heats less and is therefore ideal for use in areas unevenly exposed to sun rays. This glass has higher reflection capacity and grants the entire frame special aesthetics. New generation reflector glass comes in highly neutral shades. They reach g values up to about 25% keeping good light transmission values unaltered. This glass is especially suited for use in veranda skylights

since the risk of overheating is extremely high in this area due to direct sunlight. Reflector glass is generally recommended for verandas and skylights. New doors and windows technologies bring new benefits compared to the old windows, for example: reduction of CO<sub>2</sub> emission due to heating, reduction of fine dust pollution caused by heating systems, reduction of convective effects due to heat phenomena in the window and glass areas, increase in comfort thanks to the elimination of cold sensations transmitted by glass surfaces.



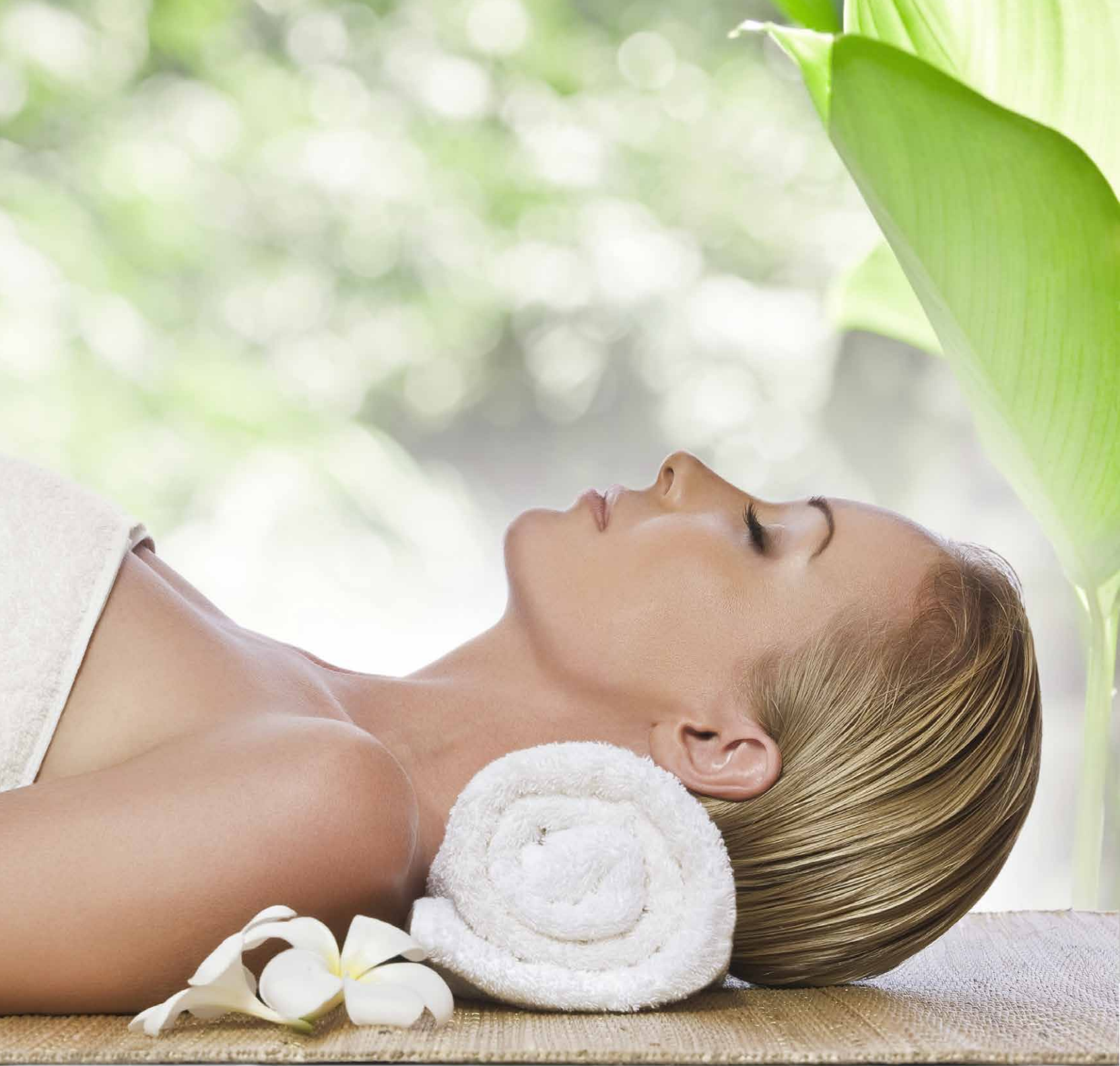
Trasmittanza termica del vetro ( $U_g$ ): dichiarazione della vetreria secondo **UNI EN 673**  
 Trasmittanza termica del serramento ( $U_w$ ): calcolo secondo **UNI EN ISO 10077-1**  
 Abbattimento acustico ( $R_w$ ): prova secondo **UNI EN ISO 140-3** (metodo di riferimento) o dati generici secondo **EN 12578 o EN 12354-3**

Thermal transmittance of the glass ( $U_g$ ): glass manufacturer's declaration according to **UNI EN 673**  
 Thermal transmittance of the window ( $U_w$ ): calculation according to **UNI EN ISO 10077-1**  
 Acoustic damping ( $R_w$ ): tested according to **UNI EN ISO 140-3** (reference method) or generic data according to **EN 12578 or EN 12354-3**

Calcolo su campione di finestra ad anta unica in pino lamellare da 1100 x 1450 mm  
 Calculation on a 1100 x 1450 mm single window sample in laminated pine

Vetro / Glass	33.1/15/33.1low-e $U_g$ (argon) / $R_w$	55.4/12/33.1low-e $U_g$ (argon) / $R_w$	33.1/24/33.1 $U_g$ (argon) / $R_w$	55.4/20/33.1low-e $U_g$ (argon) / $R_w$
$U_g$ (argon) / $R_w$	1,40 (1,1)/37	1,60 (1,3)/39	1,40 (1,2)/38	1,40 (1,1)/40
Valore g / g value	58	53	58	55
Euro 68 M/S	1,60 (1,41)/36	1,73 (1,54)/37	-	-
Alu 90 L/SF/B	-	-	1,58 (1,45)/37	1,58 (1,39)/38
Klima 92 M/S	-	-	-	-
Klima 92 M/S (dist. SWISSPACER)	-	-	-	-
Passive 120 L/SF/B	-	-	-	-
Passive 120 L/SF/B (dist. SWISSPACER)	-	-	-	-
Venice 90 L/SF/B	-	-	-	-

Vetro / Glass	33.1/18/4/18/ 33.1 low-e $U_g$ (argon) / $R_w$	44.2/18/4/15/ 33.1 $U_g$ (argon) / $R_w$	33.1/ven33/33.1/ 12/33.1 low-e $U_g$ (argon) / $R_w$	33.1/ven33/44.2/ 12/33.1 low-e $U_g$ (argon) / $R_w$
$U_g$ (argon) / $R_w$	1,0 (0,9) / 43	1,1 (0,9) / 45	1,0 (0,9) / -	1,2 (1,0) / -
Valore g / g value	53	51	52	52
Euro 68 M/S	-	-	-	-
Alu 90 L/SF/B	-	-	-	-
Klima 92 M/S	1,26 (1,20) / -	1,32 (1,20) / -	-	-
Klima 92 M/S (dist. SWISSPACER)	1,17 (1,10) / -	1,23 (1,10) / -	-	-
Passive 120 L/SF/B	1,11 (1,05) / -	1,18 (1,05) / -	-	-
Passive 120 L/SF/B (dist. SWISSPACER)	1,02 (0,96) / -	1,09 (0,96) / -	-	-
Venice 90 L/SF/B	-	-	1,45 (1,32) / -	1,45 (1,32) / -



## vetri ad elevato abbattimento acustico / high performance soundproof glass

Il rumore, a determinate intensità e durate, può essere dannoso per l'organismo umano. Per questo motivo l'isolamento acustico dell'edificio è fondamentale per il nostro benessere e per migliorare la nostra qualità di vita. L'isolamento acustico di una finestra è misurato in decibel. Quanto maggiore è il valore, tanto migliore è la coibentazione. Una buona finestra fonoassorbente deve avere un'ottima tenuta ermetica, un raccordo con l'opera muraria a regola d'arte ma soprattutto un vetro ad alte prestazioni di isolamento acustico.

Si deve inoltre porre molta attenzione anche all'isolamento acustico dei cassonetti e degli avvolgibili. Il campo acustico percepibile dall'uomo si estende dai 16 ai 16.000 Hertz. L'intensità sonora, invece, viene misurata in decibel (dB) ed è percepita dall'uomo in modo soggettivo. Una variazione del livello sonoro pari a 3 dB corrisponde all'incirca ad un raddoppiamento/dimezzamento dell'intensità sonora. Le finestre Carminati garantiscono un abbattimento acustico minimo di 31 e 36 dB nelle versioni di serie, e un valore massimo di 46 dB con adeguata vetratura.

Noise can be very harmful to the human body, at certain intensities and for long periods of time. This is why acoustic insulation of a building is essential for our wellbeing and to improve our quality of life. The acoustic insulation of a window is measured in decibels. The higher the value, the better the insulation. A good soundproofing window must have excellent hermetic sealing power, top workmanship standard masonry work around it, but above all glass that ensures high acoustic insulation performance.

Shutter box and rolling blind acoustic insulation must also be carefully considered. The acoustic range perceptible by man is from 16 to 16.000 Hertz. Sound intensity however is measured in decibels (dB) and is perceived by man in a subjective manner. A variation in the sound level of 3 dB corresponds to nearly doubling/halving the sound intensity. Carminati windows guarantee minimum 31 and 36 dB acoustic damping in standard versions and a maximum of 46 dB with adequate window glazing.



Terminologia tecnica riferita all'isolamento acustico:

**dB - Decibel:**

unità di misura del livello sonoro

**Valore  $R_w$ :**

livello di isolamento acustico testato al banco prova (valore indicato nei certificati di prova)

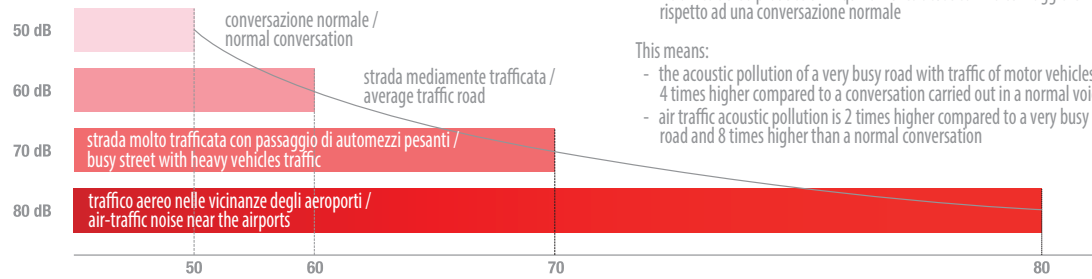
**Frequenza:**

numero delle oscillazioni al secondo espressione in Hertz

**Valore  $R_{w,i}$ :**

livello di isolamento acustico a montaggio eseguito

**Intensità sonore percepite dall'uomo / Human perception of sound**



Ciò significa:

- una strada molto trafficata con passaggio di automezzi produce un inquinamento acustico 4 volte maggiore rispetto ad una conversazione condotta ad un tono di voce normale
- il traffico aereo produce un inquinamento acustico 2 volte maggiore rispetto ad una conversazione normale

This means:

- the acoustic pollution of a very busy road with traffic of motor vehicles is 4 times higher compared to a conversation carried out in a normal voice
- air traffic acoustic pollution is 2 times higher compared to a very busy road and 8 times higher than a normal conversation

Le finestre sono l'anello debole dell'isolamento acustico. Come risolvere il problema del picco sonoro?

La legge della massa comporta che quanto più il vetro è spesso, tanto più il rumore trasmesso sarà debole. Una seconda legge prevede che il rumore trasmesso diminuisca via via che si passa dalle basse alle alte frequenze. Tutto quanto sopra descritto vale fino ad un punto preciso denominato frequenza critica, dove le regole sopra menzionate non sono più valide. È come se il vetro presentasse, tutto ad un tratto, un buco dove il rumore può infiltrarsi senza ostacoli.

I prodotti classici non offrono una soluzione.

Con i vetri monolitici, aumentare lo spessore non risolve il problema acustico.

Il picco sonoro non fa che spostarsi verso frequenze più basse.

Il vetro stratificato dotato di un PVB normale non apporta una riduzione significativa a quel picco sonoro.

Le vetrate isolanti, al contrario, peggiorano ulteriormente la situazione! Infatti, con due vetri dello stesso spessore, i picchi sonori si sovrappongono e si rafforzano. Inoltre, alle basse frequenze, appare un picco di risonanza massa-molla-massa. Con una vetrata isolante asimmetrica, il picco forte è sostituito da due picchi più deboli. Il picco di risonanza si riduce e si sposta verso frequenze più basse. Tuttavia, il problema rimane.

**La soluzione**

Le maggiori aziende produttrici propongono vetri stratificati studiati con un PVB acustico speciale. Questo PVB, agendo come ammortizzatore tra le due lastre di vetro, impedisce la vibrazione eliminando il problema della frequenza critica e quindi dei picchi sonori ad alta frequenza.

Windows are the weakest link in acoustic insulation. How can we solve the problem of sound peaks?

The law of mass states that the thicker the glass, the lower the transmitted sound. A second law states that transmitted sound diminishes as it passes from low to high frequencies. All the above applies up to the specific point called critical frequency where the abovementioned laws no longer apply. It is as if glass suddenly presents a hole where sound can pass without obstacles. Classic products do not offer solutions.

With monolithic glass, increasing thickness does not solve sound problems.

The sound peak just moves to lower frequencies.

Laminated glass with a normal PVB does not significantly reduce this sound peak.

Insulation glass, on the other hand, further worsen the situation! As a matter of fact, with two panes of the same thickness, sound peaks overlap and strengthen. Furthermore, at low frequencies, a mass-spring-mass resonance peak appears. With asymmetrical insulating glass, the strong peak is replaced by two weaker peaks. The resonance peak reduces and moves to lower frequencies. But the problem persists.

**The solution**

Most manufacturers offer researched layered glass with a special sound PVB. This PVB, acting as a damper between the two panes of glass, prevents vibrations eliminating the problem of critical frequency and, therefore, high frequency sound peaks.

Technical terms referring to acoustic insulation:

**dB - Decibel:**

unit of sound pressure level

**$R_w$  value:**

level of acoustic insulation tested on the test bench (value reported in test certificates)

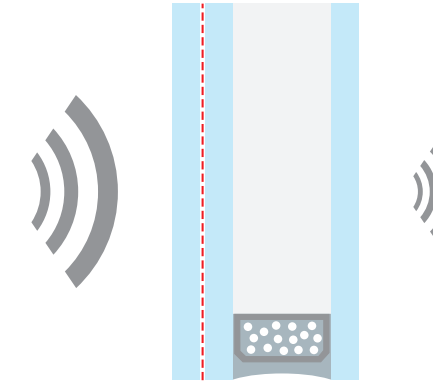
**Frequency:**

number of oscillations per second expressed in Hertz

**Valore  $R_{w,i}$ :**

level of acoustic insulation when fully installed

elevata pressione acustica (rumore) / high sound pressure (noise)



l'effetto può essere attenuato mediante:

- vetri ad elevata elasticità
- maggiore massa del vetro
- cuscinetto d'aria ampia tra i vetri
- spessore differenziato tra lastra interna ed esterna

the effect can be decreased by:

- high elasticity glass
- greater glass weight
- large air cushion between the panes
- differentiated thickness between inner and outer pane

**terminologia tecnica / technical terms**

**Alcune composizioni con PVB acustico / Some composition with sound PVB**

Spessore totale (mm) / Overall thickness (mm)	Spessore (mm) / Thickness (mm)	Peso (Kg/m <sup>2</sup> ) / Weight (Kg/m <sup>2</sup> )	$R_w$ (dB)	$R_A$ (dB)	$R_{A,tr}$ (dB)
44.1/6/6	21	36	40	38	35
44.1/12/6	27	36	40	38	35
55.2/12/44.1	31	46	43	42	38
64.2/20/44.2	40	46	47	45	40
86.1/20/44.2	47	46	50	48	43
86.2 ss/24/55.1 ss	49	66	52	50	47

Nella seguente tabella vengono riportati i requisiti acustici previsti dal Decreto applicativo della Legge 447 del 1997 per le facciate degli edifici. Il calcolo prevede una media ponderata dell'abbattimento acustico degli elementi che compongono la facciata (tra questi gli infissi).

The following table lists the sound requirements set by the application decree for law 447 dated 1997 for building facades. The calculation includes a weighted acoustic damping average for facade elements (including frames).

**Classificazione degli ambienti abitativi / Classification of living areas**

Edifici adibiti ad uso residenziale, alberghi, pensioni ed attività assimilabili / Buildings for residential use, hotels, pensions or similar	40 dB
Edifici adibiti ad uffici, ad attività commerciali o ricreative o di culto od assimilabili / Office buildings, buildings for commercial, recreational or religious use or similar	42 dB
Edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili / Buildings used as hospitals, clinics, nursing houses or similar	45 dB
Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli od assimilabili / Buildings used for school activities at all levels or similar	48 dB



## sicurezza e ferramenta / safety and hardware

I punti vulnerabili di una casa rappresentano da sempre un invito per i ladri, quindi diventa sempre più necessario proteggere la propria casa servendosi delle migliori soluzioni tecniche. Un'abitazione visibilmente ben protetta è un deterrente per i ladri che preferiscono tentare altrove. Per rendere sicura la propria abitazione è necessario avvalersi di consulenti che indichino in modo dettagliato ed esauriente quello che si può fare in termini di sicurezza.

Nello specifico, a richiesta, le finestre Carminati possono essere dotate di un sistema di sicurezza certificato secondo la norma ENV 1627 - 1632 con classe di resistenza 2 che prevede:

- lungo il perimetro del battente della finestra una ferramenta con speciali elementi antieffrazione;
- una maniglia con chiave o pulsante di sicurezza;
- una vetratura antisfondamento di classe P4A;
- il serramento viene avvitato ai muri della casa tramite particolari viti o tasselli.

Con l'installazione di particolari vetri è possibile aumentare la protezione contro eventuali tentativi di effrazione. Si tratta di vetri stratificati, composti da due o più lastre accoppiate con l'interposizione di speciali pellicole di materiale plastico (comunemente PVB, polivinil-butirrale). In questo modo la rottura del vetro diventa molto più difficile. Anche con la rottura della lastra, i frammenti restano saldamente incollati alla pellicola, in questo caso la distruzione della lastra sarebbe comunque legata a un notevole dispendio di tempo e di energie. Il vetro stratificato offre la massima sicurezza a difesa delle persone da eventuali ferite causate da rotture accidentali della lastra e come protezione contro le azioni esterne di malintenzionati.

In any house, vulnerable points are a clear invitation for burglars, therefore it has become increasingly necessary to protect one's house using the best technical solutions possible. A house which is visibly well protected is a deterrent for burglars, who will prefer to try elsewhere. To make your house safe, you need to rely on a consultant who clearly and thoroughly indicates what you can do for your safety. Specifically, upon request Carminati windows can be equipped with safety systems certified according to ENV 1627 - 1632 standards with resistance grade 2 which includes:

- a frame with special burglar-proof elements fitted along the perimeter of the window shutter;
- a handle with a security key or button;
- P4A class shatterproof glass;
- the frame is screwed into the walls of the house using special screws or dowels.

By installing special glass types, protection against burglary attempts is increased. This is laminated glass, made up of two or more panes paired with special plastic material film (commonly called PVB, polyvinyl-butylal). This way, it becomes extremely difficult to break glass. Even when the pane breaks, fragments remain firmly glued to the film. In this case, breaking the glass would require a significant amount of time and energy. Laminated glass provides the utmost personal protection against injuries caused by accidental glass breaking and against burglary attempts.





## vetri di sicurezza / safety glass

È sicuramente determinante valutare attentamente in fase di progettazione l'impiego dei vetri più idonei sulla base delle singole esigenze.

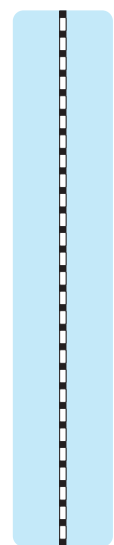
Due sono le tipologie:

- Vetri accoppiati di sicurezza (VSG);
  - Vetri temperati di sicurezza (ESG).
- Al momento della pubblicazione del presente manuale è in vigore il Decreto Legislativo 17 marzo 1995 n. 115, di attuazione della direttiva 92/59/CEE sulla sicurezza generale dei prodotti.

Tale decreto stabilisce che, in assenza di specifiche disposizioni comunitarie, di specifiche regolamentazioni nazionali e del recepimento nazionale di specifiche norme europee non cogenti, "la sicurezza del prodotto è valutata in base alle norme nazionali non cogenti emanate dagli organismi nazionali di normalizzazione". La Norma UNI 7697:2015 rappresenta lo stato dell'arte in Italia in materia di sicurezza nelle applicazioni vetrarie.

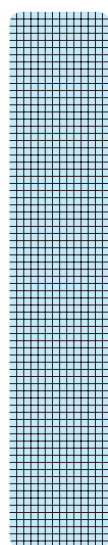
Carefully assessing the use of the most suitable glass based on individual needs is certainly a determinant factor in the planning phase. There are two types:  
- Paired safety glass (VSG);  
- Tempered safety glass (ESG).  
Upon the publication of this manual, Legislative Decree nr. 115 dated March 17, 1995 implementing directive 92/59/CEE on general product safety is in effect.

This decree sets that, without specific community instructions, specific national regulations and national assimilations of specific non-compulsory European regulations, "product safety is evaluated based on non-compulsory national regulations issued by national standard boards". Regulation UNI 7697:2015 is currently applied for safety matters for glass manufactures in Italy.



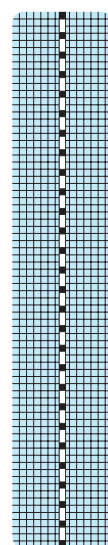
**Vetro accoppiato di sicurezza**

La caratteristica è data da due lastre di vetro incollate tra loro da una pellicola resistente allo strappo che in caso di rottura del vetro trattiene legati i frammenti evitando lesioni. La pellicola rende più difficoltoso lo sfondamento della vetrata, tanto da poter essere utilizzati in qualità di vetri anticaduta. Le pellicole più diffuse hanno lo spessore di: 0,38 mm, 0,76 mm e 1,52 mm. La protezione di base contro lesioni è garantita dalla pellicola di 0,38 o meglio di 0,76 mm, per una maggiore sicurezza anticaduta e antisfondamento è bene impiegare la pellicola di 0,76 mm e di 1,52 mm.



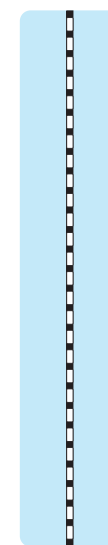
**Vetro temperato di sicurezza**

È un vetro pretensionato che si distingue per l'elevata resistenza meccanica ed è così in grado di resistere ad elevate sollecitazioni. Riduce notevolmente il rischio di lesioni perché in caso di rottura della lastra si scompone in piccoli frammenti di vetro smussato.



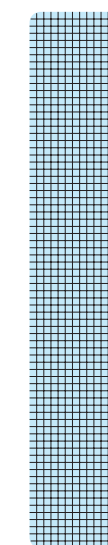
**Vetro accoppiato di sicurezza abbinato a vetro temperato di sicurezza**

In alcuni casi particolari, dove è necessario garantire la massima resistenza alle sollecitazioni consistenti, dove ad esempio va garantita la massima sicurezza antieffrazione in combinazione di sollecitazioni termiche, dove i vetri sono camminabili è sicuramente indispensabile l'impiego di vetri accoppiati di sicurezza a vetri temperati di sicurezza. Per l'utilizzo di questi vetri è necessaria la valutazione da parte di personale altamente qualificato che in base all'impiego può garantirne l'efficacia.



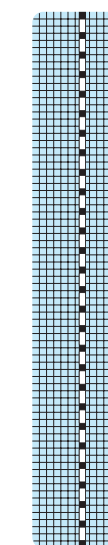
**Paired safety glass**

The characteristic is given by two glass panes glued together by a tear-resistant film that traps fragments in the event the glass shatters. The film makes breaking the glass so difficult that it is used as safety glass. The most common films have the following thickness: 0,38 mm, 0,76 mm and 1,52 mm. Base protection against injuries is guaranteed by 0,38 film or better by 0,76 film. For higher burglar proof safety, it is best to use 0,76 mm or 1,52 mm film.



**Tempered safety glass**

This is a pre-tensioned glass that stands out for its high mechanical resistance and is able to resist high levels of stress. It significantly reduces the risk of injury since the glass shatters into small rounded fragments when broken.



**Paired safety glass combined with tempered safety glass**

In some special cases, where maximum resistance to consistent stress must be guaranteed such as, for example, maximum burglar-proof safety combined with temperature stress needs to be guaranteed and where glass can be walked on, the combined use of paired safety and tempered safety glass is essential. Experts must be employed to assess whether the use of this glass can guarantee efficiency.





Persiana / Shutter

#### Prestazioni

Resistenza al carico del vento UNI EN 13527: **Classe 6**  
Resistenza  $\Delta R$  aggiuntiva UNI EN 10077-1: **0,17 m<sup>2</sup>K/W**  
Classe schermatura UNI EN 14501:2006: **Classe 4**

#### Performances

Wind resistance UNI EN 13527: **Class 6**  
Additional resistance  $\Delta R$  UNI EN 10077-1: **0,17 m<sup>2</sup>K/W**  
Solar screening UNI EN 14501:2006: **Class 4**

### persiane e antoni / blinds and shutters

Immagine e funzionalità si sposano, portando così la semplicità d'impiego a interagire con il gusto estetico. Designs innovativi o classici per ambientarsi con eleganza nel giusto contesto urbano. Gli schermi esterni riparano ulteriormente le finestre dagli agenti atmosferici e dai tentativi di effrazione, inoltre:

regolano naturalmente l'illuminazione degli ambienti, proteggono da sguardi indiscreti, migliorano il comfort climatico, sono progettati per semplificarne la pulizia e renderli duraturi nel tempo. Grazie a cicli di verniciatura garantiti la manutenzione è ridotta e semplice.

Image and practicality combine to provide the interaction of simple use with aesthetics. Innovative or classic designs to elegantly decorate the urban context. External screens further protect glass from the atmospheric agents and burglary attempts and:

naturally regulate room lighting, protect against indiscreet onlookers, improve climate comfort, are designed to simplify cleaning and make them more durable. Thanks to guaranteed varnishing cycles, maintenance is reduced and simple.





Scandola

**Scuro a doghe verticali**

Dalle linee moderne ed equilibrate, sp. 44 mm.

**Scandola**

Se non vuoi rinunciare alle tradizioni con doghe orizzontali interne e verticali esterne sp. 44 mm.



Scuri a doghe verticali / Vertical slat shutters

**Vertical slat shutters**

With modern and balanced lines, thickness 44 mm.

**Scandola**

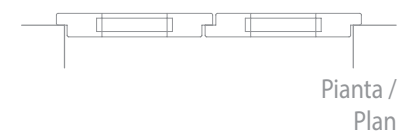
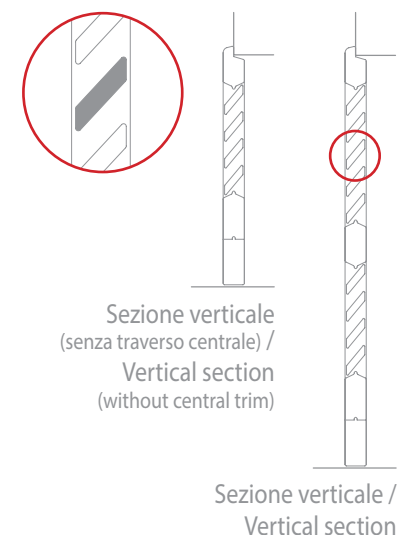
If you do not want to renounce traditions with internal horizontal and external vertical slats, thickness 44 mm.

**Shutters**

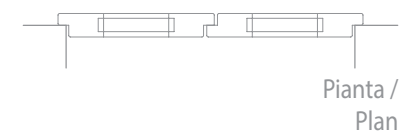
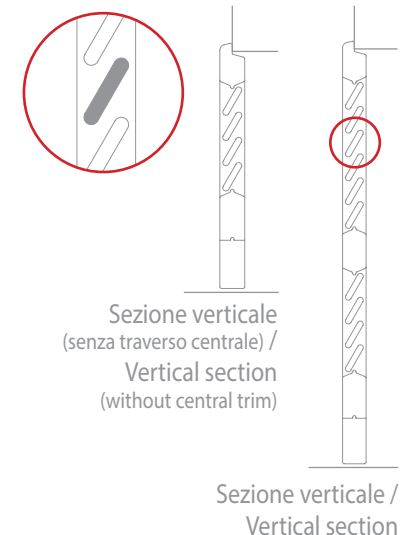
With open and closed slat, double sloping or traditional centre.

Maximum reliability and resistance are guaranteed, all types of openings are manufactured and custom made blinds are available upon request.

**centro storico/  
traditional centre**

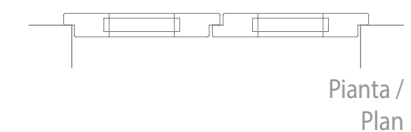
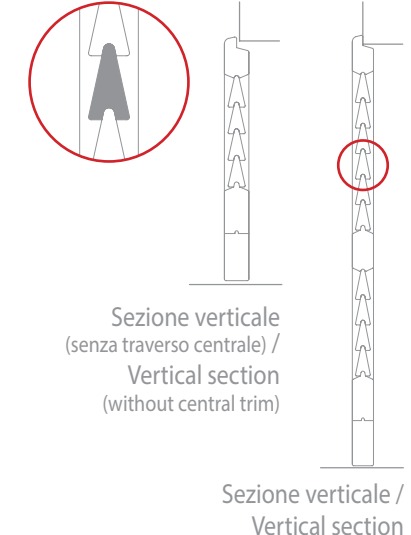


**stecca aperta/  
open slat**



**Persiane / Shutters**

**doppia spiovenza/  
double sloping**





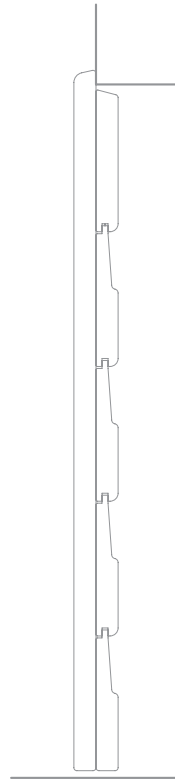


Vista esterna/exterior view



Vista interna/interior view

Scandola



Sezione verticale /  
Vertical section

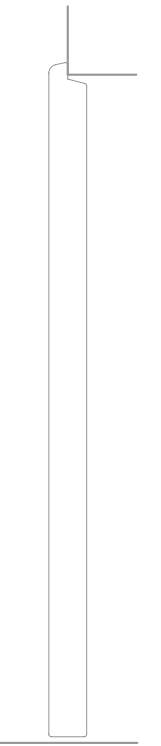


Pianta /  
Plan

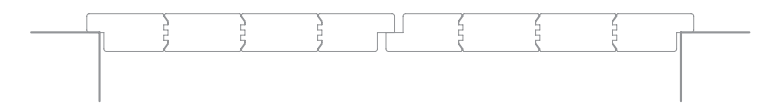
Scuro a doghe verticali / Vertical slat shutters



Vista interna/interior view



Sezione verticale /  
Vertical section



Pianta /  
Plan



## Prestazioni

Resistenza al carico del vento UNI EN 13527: **NPD**  
Resistenza  $\Delta R$  aggiuntiva UNI EN 10077-1: **0,14 m<sup>2</sup>K/W**  
Classe schermatura UNI EN 14501:2006: **Classe 4**

## Performances

Wind resistance UNI EN 13527: **NPD**  
Additional resistance  $\Delta R$  UNI EN 10077-1: **0,14 m<sup>2</sup>K/W**  
Solar screening UNI EN 14501:2006: **Class 4**

I frangisole a pacchetto in alluminio per esterno hanno lamelle in lega di alluminio-magnesio, prelaccate con vernice antigraffio, larghe 97 mm e spesse 0,6 mm, bordate su entrambi i lati e munite di guarnizioni per evitare qualsiasi rumorosità. Ognuna di esse è fissata alle estremità ai pivotti delle guide tramite portalamelle invisibili dall'esterno e resistenti al vento. Hanno guide laterali autoportanti in alluminio estruso anodizzate industrialmente,

di colore naturale oppure verniciate (dimensioni 85x44 mm), con inserti insonorizzanti e resistenti alle intemperie. Hanno inoltre un sistema automatico di chiusura in posizione abbassata e l'arresto a qualsiasi altezza. L'abbassamento automatico delle lamelle in posizione di lavoro può essere inclinato scegliendo tra 37°, 45° o 70°. La discesa e la risalita sono a passo costante e il fine corsa è incorporato nelle guide per la limitazione delle posizioni finali inferiore e superiore del frangisole.

## frangisole in alluminio / aluminium brise soleil

The aluminium brise soleil for outside have aluminium-magnesium alloy slats, pre-lacquered with scratchproof paint, they are 97 mm wide and 0,6 mm thick, edged on both sides and fitted with gaskets to prevent any noise. Each of them is fixed at the ends to the pivots of the guides by slat holders which are invisible from the outside and wind-resistant. They have self-bearing lateral rails in industrially anodized extruded aluminium,

in a natural colour or painted (dimensions 85x44 mm), with soundproofing and weatherproof inserts. They also have an automatic closing system in a lowered position and can be stopped at any height. The automatic lowering of the slats in the working position can be tilted choosing from 37°, 45° or 70°. The up and down movements are at a constant pitch and the end-stroke is incorporated in the rails for the limitation of the lower and upper final positions of the brise soleil.

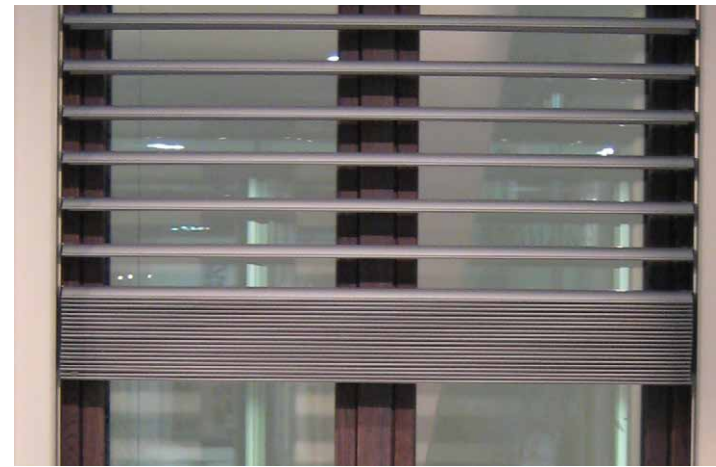
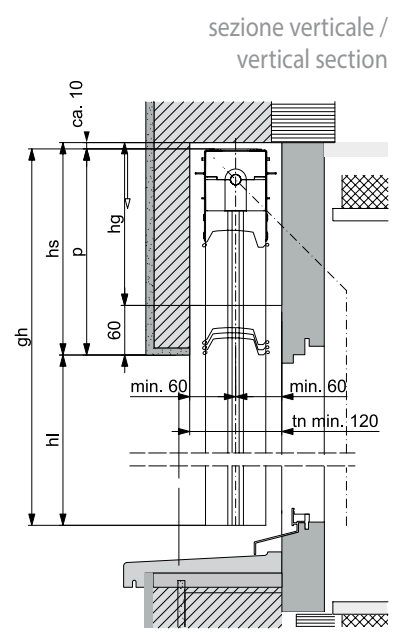
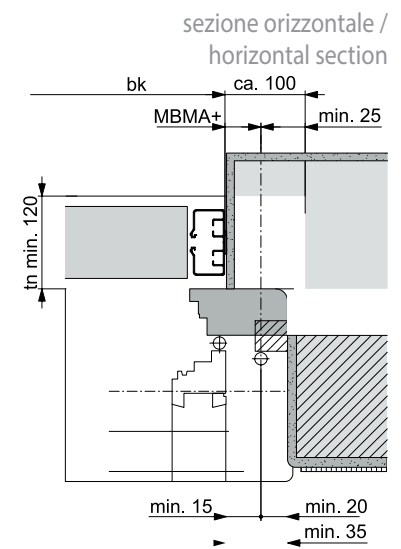


## Dimensioni / Dimensions

altezza luce finita /  
height of finished light  
[mm]

altezza veletta /  
rib height  
[mm]

400 - 1.000	270
1.001 - 1.250	285
1.251 - 1.500	310
1.501 - 1.750	340
1.751 - 2.000	365
2.001 - 2.250	390
2.251 - 2.500	420
2.501 - 2.750	445
2.751 - 3.000	470
3.001 - 3.250	500
3.251 - 3.500	525
3.501 - 3.750	550
3.751 - 4.000	580



## informazioni tecniche / technical information

La tenda in posizione di chiusura, oltre ad essere bloccata dall'esterno, fornisce un buon oscuramento. Hanno un comando elettrico tramite motoriduttore asincrono monofase 230 V - 50 Hz - IP44 inserito all'interno del cassetto di manovra.

**Altezza luce finita**  
Minimo: 440 mm  
Massimo: 4.000 mm

**Superficie massima consentita**  
6,5 m<sup>2</sup> (tenda singola con comando ad asta)  
8,0 m<sup>2</sup> (tenda singola con comando a motore)

**Larghezza esterno guida**  
Minimo:  
500 mm (comando ad asta)  
700 mm (comando a motore)  
Massimo:  
2.800 mm (negli edifici molto esposti al vento, questo valore è da ridurre caso per caso)

The blind in the closed position, as well as being blocked from the outside, provides a good darkening. They are controlled electrically through a single-phase asynchronous 230 V - 50 Hz - IP44 motor inserted in the manoeuvre box.

**Height of finished light**  
Minimum: 440 mm  
Maximum: 4.000 mm

**Maximum surface allowed**  
6,5 m<sup>2</sup> (single blind with lever control)  
8,0 m<sup>2</sup> (single blind with motor control)

**Width external guide**  
Minimum:  
500 mm (control with lever)  
700 mm (control with motor)  
Maximum:  
2.800 mm (in buildings that are very exposed to the wind, this value is to be reduced case by case)



#### Prestazioni

Resistenza al carico del vento UNI EN 13527: **Classe 6**  
Resistenza  $\Delta R$  aggiuntiva UNI EN 10077-1: **NPD**  
Classe schermatura UNI EN 14501:2006: **NPD**

#### Performances

Wind resistance UNI EN 13527: **Class 6**  
Additional resistance  $\Delta R$  UNI EN 10077-1: **NPD**  
Solar screening UNI EN 14501:2006: **NPD**

### frangisole per grandi dimensioni / large size brise soleil

Tenda a lamelle metalliche per esterno costituita da stecche di alluminio preverniciato profilate a freddo (larghe 94 mm) con inserita, all'atto della profilatura, una guarnizione che smorza i rumori e migliora l'effetto di oscuramento della tenda. Le lamelle portano alternate alla loro estremità i pioli di scorrimento, in lega di alluminio ad alta resilienza, entro le guide laterali. Le lamelle sono collegate tra loro dal dispositivo di orientamento costituito da una treccia di fili in fibra di carbonio rivestito in poliestere;

il fissaggio della treccia alla stecca di alluminio è realizzato mediante cucitura con graffe in acciaio inox risvoltate dentro la sagoma della lamella. La base del pacchetto di lamelle è realizzata mediante un profilo terminale in alluminio estruso anodizzato o verniciato in tinta con le stecche. Il sollevamento delle lamelle avviene mediante un nastro stabilizzato e rivestito in grafite per conferire lunga durata nel tempo. Il movimento di discesa avviene a lamelle chiuse e quello di risalita a lamelle aperte; è possibile orientarle in qualsiasi posizione della corsa.

Blind with metal slats for outdoors made up of pre-painted cold-profiled aluminium louvres (94 mm wide) with a gasket inserted on profiling which muffles noise and improves the darkening effect of the blind. The slats have alternated at their ends the high resilience aluminium alloy sliding pegs, between the lateral rails. The slats are connected to one another by the adjustment device made up of plaited polyester-coated carbon fibre wires;

the cable is fixed to the slat by stainless steel staples folded inside the slat. The base of the packet of slats is made by a terminal profile of extruded aluminium which is anodized or painted the same colour as the slats. The slats are raised by a stabilized tape and coated in graphite to last in time. The down movement is with the slats closed and the up movement with the slats open; they can be adjusted at any position in the stroke.

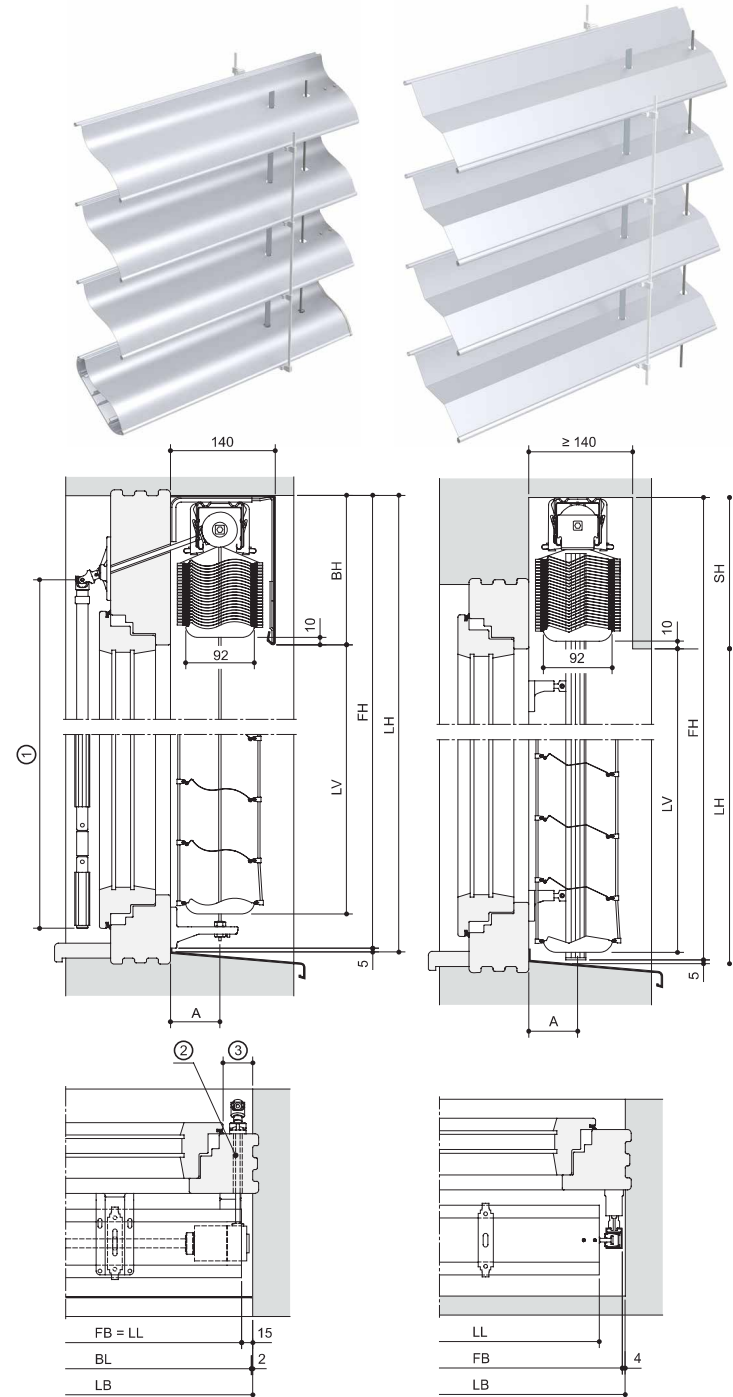


Altezze pacchetto /  
Packet height

FH [mm]	PTH [mm]	SH / BH [mm]	LV [mm]
500	125	130*	370
600	130	130*	470
800	140	150*	650
1000	150	160*	840
1100	155	165*	935
1200	160	170*	1030
1300	170	180*	1120
1400	175	185*	1215
1500	180	190*	1310
1600	185	195*	1405
1700	190	200*	1500
1800	195	205*	1595
1900	200	210*	1690
2000	205	215*	1785
2100	210	220*	1880
2200	220	230	1970
2300	225	235	2065
2400	230	240	2160
2500	230	240	2260
2600	240	250	2350
2700	245	255	2445
2800	250	260	2540
2900	255	265	2635
3000	260	270	2730
3100	270	280	2820
3200	275	285	2915
3300	275	285	3015
3400	280	290	3110
3500	290	300	3200
3600	295	305	3295
3700	300	310	3390
3800	305	315	3485
3900	310	320	3580
4000	320	330	3670
4100	320	330	3770
4200	325	335	3865
4300	330	340	3960
4400	340	350	4040
4500	345	355	4145
4600	350	360	4240
4700	355	365	4335
4800	360	370	4430
4900	365	375	4525
5000	370	380	4620
5100	375	385	4715
5200	380	390	4810

\* con spiaggia orientabile è necessaria un'altezza vano/altezza pannello minima di 320 mm  
with adjustable terminal slat, minimum compartment height/panel height of 320 mm is necessary

Dimensioni / Dimensions



Le guide laterali sono in estruso di alluminio (dimensioni 22x24 mm), anodizzato o verniciato a polvere di poliestere in tinta con le lamelle. Sulle guide è inserita una doppia guarnizione antirumore in polietilene.  
**Azionamento**  
Ad argano autofrenante in lega di alluminio completo di dispositivo di fine corsa, asta di comando in estruso di alluminio anodizzato colore argento completa di manovella.

L'asta di azionamento è completa di snodi a 45° e ferma asta in tinta con la manovella.  
In alternativa: azionamento con motore asincrono monofase operante a 230 V - 50 Hz - IP44 completo di protezione termica contro il sovraccarico, freno e fine corsa regolabili interni al motore. Il motore è dotato di cavo elettrico di alimentazione lungo 50 cm con connettore stagno fuso sull'estremità libera.

The lateral tracks are made from extruded aluminium (dimensions 22x24 mm), which is anodized or painted with polyester powder paint in the same colour as the slats. A double polyethylene soundproof gasket is fitted on the tracks.  
**Operating**  
With an aluminium alloy self-braking winch, complete with end of stroke device, silver anodized extruded aluminium control lever complete with handle.

The operating rod is complete with 45° joints and a rod stop the same colour as the handle.  
Alternatively: operating with a single-phase asynchronous motor operating at 230 V - 50 Hz - IP44 complete with thermal protection against overloading, adjustable brake and end-stroke in the motor. The motor has an electric power supply cable 50 cm long with a molten tin connector on the free end.

informazioni tecniche / technical information



#### Prestazioni

Resistenza al carico del vento UNI EN 13527: **Classe 3**  
Resistenza  $\Delta R$  aggiuntiva UNI EN 10077-1: **NPD**  
Classe schermatura UNI EN 14501:2006: **Classe 4**

#### Performances

Wind resistance UNI EN 13527: **Class 3**  
Additional resistance  $\Delta R$  UNI EN 10077-1: **NPD**  
Solar screening UNI EN 14501:2006: **Class 4**

### frangisole motorizzato in legno / motorized wooden brise soleil

Frangisole per esterno a pacchetto con lamelle in legno massello cedro rosso canadese, finitura naturale con mano di impregnante monocomponente all'acqua, mano di fondo carteggiabile per esterni. Le lamelle sono corredate alle due estremità di clips in acciaio inox collegati a scatto ai pivotti dei meccanismi interni alle guide. Guide laterali autoportanti in alluminio estruso di dimensioni 85x40 mm, verniciate nei colori RAL standard con finitura lucida oppure anodizzata naturale.

Meccanismi di azionamento a bilanciere frizionati, in zama con funzione di posizionamento lamelle. Sistema di sganciamento automatico di sicurezza delle lamelle in caso di ostacoli in fase di discesa. I pivotti portalamelle in pressofusione sono collegati fra loro per mezzo di catena in acciaio inox a passo costante. A lamelle chiuse il frangisole si blocca automaticamente dall'esterno per mezzo del sistema integrato antisollevamento.

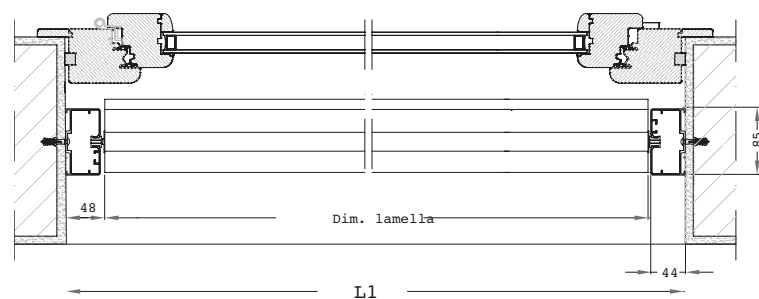
Brise soleil for outdoor use with solid Canadian red cedar slats, natural finish with coat of mono-component water-based primer, sandable base coat for outdoor use. The slats are fitted at the two ends with stainless steel clips snap-connected to the pivots of the mechanisms inside the rails. Self-bearing extruded aluminium lateral rails, dimensions 85x40 mm, painted in standard RAL colours with a glossy finish or anodized natural finish.

Clutched operating mechanisms with balancer, in zinc alloy with the function of positioning the slats. System of automatic safety release of the slats in the case of obstacles during lowering. The die-cast slat holder pivots are connected to one another by a stainless steel chain with a constant pitch. When the slats are closed the brise soleil is automatically blocked from the outside by means of an integrated anti-lifting system.

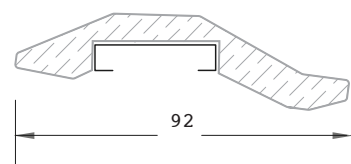


## Dimensioni / Dimensions

vista in pianta /  
plan view



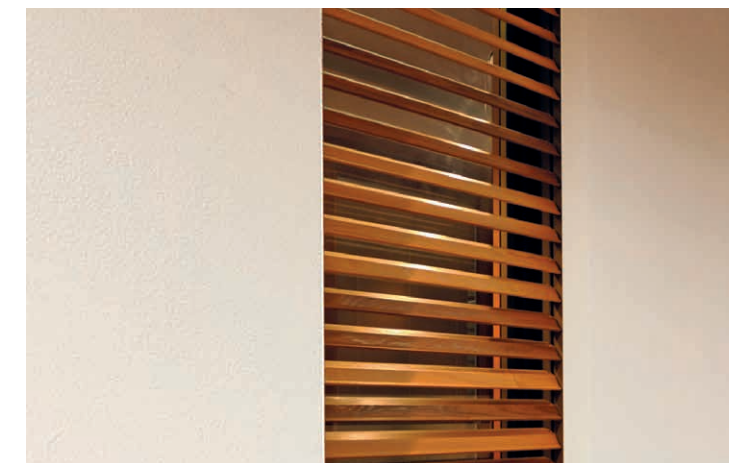
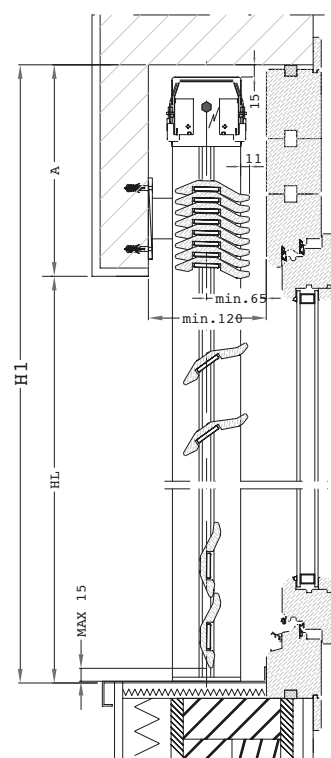
dettaglio lamella /  
slat detail



Misure architrave / Architrave measures

H1 [mm]	A [mm]
da/from 600 a/to 1290	360
da/from 1300 a/to 1980	490
da/from 1990 a/to 2640	630
da/from 2650 a/to 3150	730
da/from 3160 a/to 4000	850

sezione verticale /  
vertical section



## informazioni tecniche / technical information

Comando a motore elettrico asincrono monofase 230V-50Hz valore IP54 con protezione termica, freno elettromagnetico,

gruppo finecorsa automatico con arresto superiore ed inferiore corredato 0,50 ml di cavo di alimentazione quadripolare 4 x 0,75 e connettore femmina Hirschmann cablato (esclusa pulsantiera).

Driven by a single-phase asynchronous electric motor 230V-50Hz IP54 value with thermal protection, electromagnetic brake,

automatic end-stroke unit with upper and lower stop, supplied with 0,50 ml quadripolar power supply cable 4 x 0,75 and female cabled Hirschmann connector (push button panel excluded).

### dimensioni e superfici "singoli" / dimensions and "single" surfaces

H1 max  
L1 min  
L1 max  
Superficie massima / Maximum surface

### argano / winch

3.000 mm  
470 mm  
1.100 mm  
3,3 m<sup>2</sup>

### motore / motor

4.000 mm  
570 mm (L1 520 mm speciale/special)  
1.100 mm  
4,4 m<sup>2</sup>





## portoncini / entrance doors

I nostri portoncini hanno un obiettivo ben chiaro: garantire un benvenuto che comunichi la personalità della casa e di chi vi abita. Design, colori, linee e accessori sono pensati perché si possa accogliere al meglio i propri ospiti.

Abbiamo pensato anche alla sicurezza, infatti i portoncini sono realizzati con cerniere antisollevamento e serrature di sicurezza per trasmettere serenità a chi ci vive e proteggere gli ambienti.

Per offrire il massimo isolamento termoacustico, di serie ogni portoncino è dotato di: **doppia guarnizione di tenuta;** **soglia ribassata a taglio termico** (possibilità di montare la ghigliottina – soluzione non garantita);

**pannelli coibentati;** **eventuali vetri basso-emissivi.** La gamma, articolata in differenti modelli, offre un'ampia scelta con numerosi disegni, diverse maniglie e vari accessori. Il cliente può quindi progettare il portoncino secondo i suoi gusti personali.

Our doors have a clear purpose: to guarantee a welcome that communicates the home and home owner's personality. Design, colours, lines and accessories are designed to best welcome your guests.

We have also thought of safety. In fact, doors are made with lift-proof hinges and safety locks to ensure home owners peacefulness and protection.

To provide the utmost thermal and acoustic insulation, each door comes standard with: **double seal gaskets;** **lowered thermal cut-off limit** (possibility of installing a guillotine – solution not guaranteed);

**insulated panels;** **eventual low-emissivity glass.** A range of different models, offers a wide choice with numerous designs, different handles and various accessories. The customer can thus design doors according to his own personal tastes.



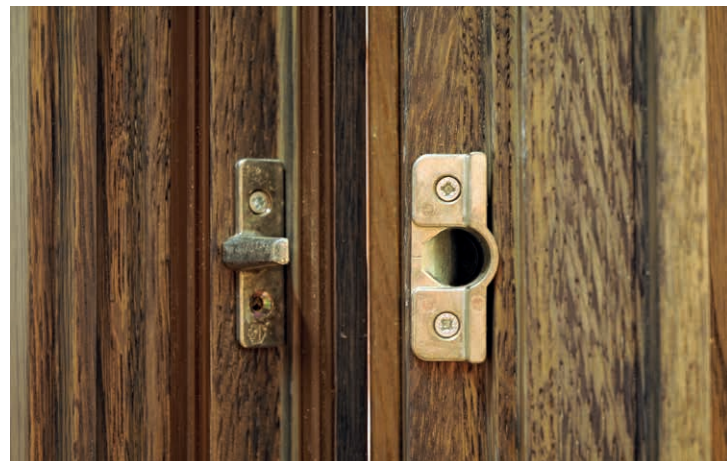


Il cilindro di sicurezza a chiave piatta reversibile che offre un ottimo livello di protezione. Le chiavi scudo possono essere riprodotte solo previo consenso del proprietario in quanto munite di una speciale card di proprietà che accompagna il cilindro

The safety cylinder with a reversible flat key offers an excellent level of protection. The shield keys can be copied only with the consent of the owner as they are supplied with a special owner's card which goes with the cylinder

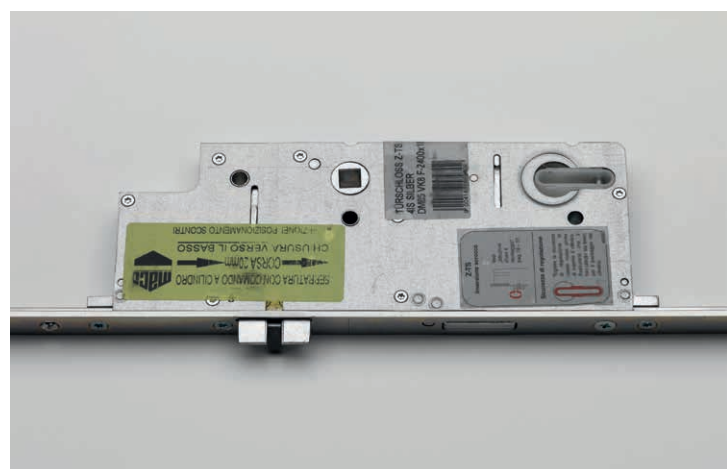


Cerniere regolabili ad alta portata  
High capacity adjustable hinges



I rostri antieffrazione nel lato cerniera garantiscono l'accostamento perfetto dell'anta al telaio assicurando la compressione delle guarnizioni di tenuta con conseguenti miglioramenti termoacustici, contribuendo inoltre ad aumentare la sicurezza del serramento contro i tentativi di scasso

The burglar-proof guards on the hinge side guarantee the perfect adhesion of the shutter to the frame, ensuring the compression of the seal gaskets with consequent improved thermoacoustic performances, additionally enhancing the window safety against burglary attempts



Serratura a nastro di sicurezza a più punti di chiusura con scrocco e catenaccio a due mandate azionato da chiave con cilindro Yale  
Safety tape lock with several locking points with double-lock spring latch and deadbolt using a key with a Yale cylinder



Portone a doghe orizzontali in rovere. Apertura a bilico / Horizontal oak entrance door. Vertical pivot opening



Portoncino in legno-alluminio / Wooden-aluminium entrance door



Portoncino a due battenti, in pino tinto noce chiaro / Double wing entrance door made of light walnut-dyed pine



Portoncino massiccio in pino tinto noce scuro / Entrance door made of solid dark walnut-dyed pine wood



Portoncino in rovere spazzolato tinto noce scuro / Entrance door in brushed oak, dark walnut colour



Portone ad arco in rovere spazzolato a doghe orizzontali / Arched entrance door with horizontal brushed oak



Portoncino in rovere / Oak entrance door



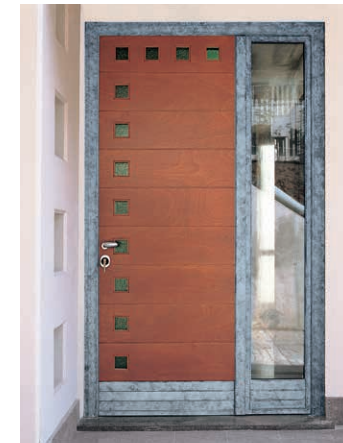
Portoncino in abete tinto noce chiaro / Entrance door in fir, light walnut colour



Portoncino in rovere tinto noce chiaro / Door made of light walnut-dyed oak



Portoncino in rovere tinto noce scuro / Entrance door in oak, dark walnut colour



Portoncino in mogano e bronzo ramato / Entrance door in copper-plated bronze and mahogany



Portoncino in multistrato marino laccato verde / Entrance door in marine plywood, green lacquered





## posa in opera e manutenzione post-vendita / installation and post-sales maintenance

Anche la migliore finestra vale poco se montata male ed è per questo che i prodotti Carminati sono montati solo da personale qualificato e attentamente selezionato. Solo un corretto montaggio permette all'infisso di mantenere inalterate nel tempo tutte le sue prestazioni:

**isolamento termico e acustico**  
il livello intermedio della fuga tra il serramento e il falso telaio deve essere riempito di materiale isolante affinché ci sia un efficace isolamento termico ed acustico;

**tenuta all'aria e all'acqua**  
il collegamento tra la finestra e il falso telaio deve essere attentamente isolato su tutto il perimetro affinché non ci siano infiltrazioni di acqua o di aria;

**distribuzione dei carichi sulla ferramenta**  
il carico delle ante sulle cerniere di apertura deve essere attentamente distribuito così da eliminare nel tempo eventuali cedimenti e continue regolazioni delle ante;

**la manutenzione post-vendita**  
se l'infisso è ben posato è limitata e poco impegnativa.

Even the best windows are worth nothing if they are installed incorrectly and that is why Carminati products are only installed by qualified and carefully selected experts. Frames can only maintain their performance over time if they are correctly installed:

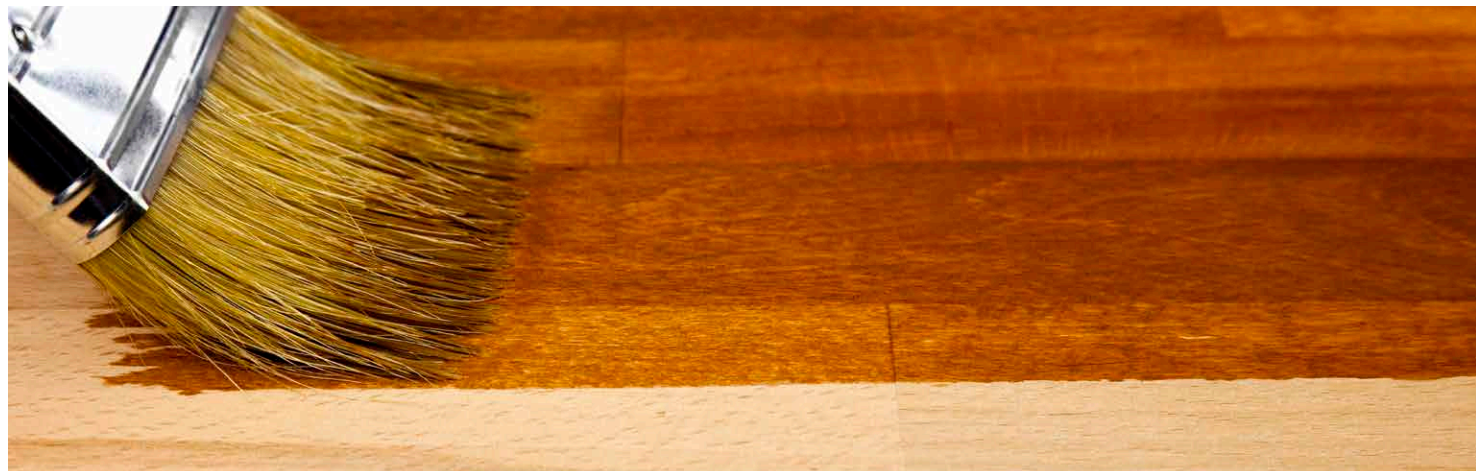
**thermal and acoustic insulation**  
the intermediate level of the space between the frame and the subframe must always be filled with insulating material for efficient thermal and acoustic insulation;

**air and water tightness**  
the connection between the window and the subframe must be carefully insulated around the entire perimeter so that there are no water or air infiltrations;

**load distribution on the hardware**  
the load of the shutters on the hinges must be carefully distributed to eliminate any slips and continuous shutter adjustments in time;

**post-sales maintenance**  
if the frame is well installed is minimal and easy.





## la manutenzione periodica / the periodic maintenance

Con le attuali tecnologie sull'intero sistema serramento la manutenzione periodica è obbligatoria per mantenere costanti nel tempo le prestazioni del prodotto. Non è necessario un intervento giornaliero ma viene consigliato un controllo visivo

almeno mensile ed un intervento tempestivo in caso di anomalie riscontrate. La manutenzione periodica viene consigliata a cadenza annuale, vanno verificate le aperture e le movimentazioni della ferramenta che eventualmente devono essere lubrificate.

With current technologies on the window system as a whole, a periodic maintenance is required in order to maintain the performance of the product constant over time. Not a daily action is necessary, however, visual control

at least once per month and timely intervention in case of anomalies are recommended. Periodic maintenance is recommended on an annual basis, when all openings shall be verified as well as hardware movements as they might require lubrication.



Il film di vernice invece va semplicemente rigenerato con l'applicazione di Top Finish dopo aver accuratamente pulito le superfici con il detergente Top Cleaner.

Allo scadere del periodo di garanzia sarebbe opportuno

rinfrescare il film di vernice. Per maggiori informazioni vi invitiamo a consultare il manuale di uso e manutenzione dei serramenti che potete scaricare dal nostro sito nella sezione download.

The paint coating can be simply regenerated by applying Top Finish on it, after the surface has been thoroughly cleaned with Top Cleaner detergent. Upon expiry of the warranty period, it would be appropriate

to refresh the paint coating. For further information, please refer to the operation and maintenance manual of doors and windows that you can download from our website in the download section.

## certificazioni e garanzia / certifications and warranty

Tutti i prodotti Carminati Serramenti sono stati certificati per l'applicazione del marchio CE, obbligatorio dal 1 febbraio 2010.

### Ecco il percorso dei prodotti

**Carminati Serramenti:**  
**CONTROLLO QUALITÀ IN ENTRATA**  
Ogni componente dei serramenti viene controllato in entrata. Se non risponde ai requisiti richiesti viene accantonato per evitare che entri nel processo produttivo.

**PRODUZIONE**  
Il processo produttivo è basato su un sistema di controllo e gestione che comprende tutte le fasi di lavorazione.

**COLLAUDO SERRAMENTO**  
L'ultima stazione del processo produttivo è il collaudo della finestra con controllo dell'infisso.

**ETICHETTA IDENTIFICATIVA**  
Ogni serramento è dotato di una etichetta che riporta i dati relativi a commessa e destinatario e garantisce la rintracciabilità dell'infisso.

**IMBALLO DEL SERRAMENTO**  
Prima della spedizione il serramento viene imballato e protetto con spugne antiurto e film protettivo.

Ogni serramento è dotato di cinghie in nylon per favorirne il sollevamento e il trasporto manuale.

### Garanzia

I nostri serramenti sono coperti dalle seguenti garanzie:  
- garanzia di non appannamento all'interno della vetro-camera 10 anni;  
- garanzia di funzionalità 10 anni;  
- garanzia della durabilità di vernice fino a un massimo di 10 anni con Highres Adler, per le finiture personalizzate la garanzia va vista di volta in volta in base ai colori e all'essenza di legno. Le garanzie vengono rilasciate secondo i valori definiti dalle norme ISO 4628-2-4-5, UNI EN 13722:2004, UNI 7823, UNI 8941-1-2-3.

Le garanzie hanno validità solo se i serramenti rientrano nei limiti dimensionali previsti per singola anta sotto riportati:  
- larghezza massima altezza massima;  
- finestre in legno 1300 mm 1900 mm;  
- porte finestre in legno 1100 mm 2400 mm.

All Carminati Serramenti products have been certified for CE marking application, mandatory since February 1, 2010.

### This is the procedure for Carminati Serramenti products:

**INCOMING QUALITY CONTROL**  
Each frame part is controlled when received. If it does not meet standard requirements, it is stored to prevent it from entering the production process.

**PRODUCTION**  
The production process is based on a control and management system that includes all processing phases.

**FRAME INSPECTION**  
The last production process is the window inspection with frame control.

**IDENTIFICATION LABEL**  
Each window frame is labelled with order and destination data to guarantee traceability.

**WINDOW FRAME PACKAGING**  
Before shipping, the window frame is packaged and protected with shockproof sponge and protective film.

Each window frame is equipped with nylon straps for easier shipping and handling.

### Warranty

Our window frames are covered by the following warranties:  
- 10 years anti-fog guarantee on the internal glass-chamber;  
- 10 years operating guarantee;  
- 10 year varnish durability with Highres Adler varnishes, for customized varnishes the warranty is to be reviewed from case to case, depending on colors and wood essence.

The guarantee is released according to the values set by regulations ISO 4628-2-4-5, UNI EN 13722:2004, UNI 7823, UNI 8941-1-2-3.

The warranties are only valid if the window frames meet the size limits set per single pane listed below:

- Maximum width maximum height;
- Wooden windows 1300 mm 1900 mm;
- Wooden patio doors 1100 mm 2400 mm.







## le finiture legno / wood finishes

CARMINATI  
SERRAMENTI

La scelta delle materie prime per la realizzazione dei nostri serramenti è una fase fondamentale del processo di produzione. Grazie ad essa possiamo offrire una vasta gamma di pregiate essenze di legno che, abbinate alle diverse finiture, creano colori unici riuscendo così ad inserirsi perfettamente nello stile della vostra abitazione. Non semplici finestre, ma veri elementi di design che danno pregio alla vostra casa.

Il legno è la materia prima per

eccellenza, nobile e pregiato, modellabile nelle forme più particolari, con esso si creano pezzi unici di alto valore, creazioni che grazie ai trattamenti a base d'acqua in fase di verniciatura, possono durare in eterno. Il ciclo di verniciatura all'acqua, eseguito con vernici Adler, garantisce all'infisso un'elevata durata nel tempo, **fino a dieci anni senza manutenzione** con sistema Adler Highres (consultare i prospetti illustrativi di garanzia Adler).

The selection of raw materials used for manufacture of our windows and doors represents a fundamental stage in the production process. Thanks to it, we can offer a wide range of fine wood essences that, combined with different finishes create unique colors, allowing them to fit perfectly the style of your home. Not only simple windows, but true design elements that give value to your home. Wood is the raw material par

excellence, noble and precious, moldable into most particular shapes, it makes it possible to create unique pieces of high value which, thanks to the water-based treatments in the painting phase, can last forever. Water-based varnishing cycle carried out with Adler varnishes, ensures frame's high durability, **up to ten years without maintenance** using Adler Highres system (consult Adler warranty illustrative prospects).



MOGANO SAPELLI /  
SAPELLI MAHOGANY

Noce chiaro



Noce scuro



Naturale



TEAK

Noce Scuro



Naturale



Finitura ad olio



LARICE /  
LARCH

Noce chiaro



Noce scuro



Spazzolato noce scuro



Mordenzato bianco (\*)



Naturale

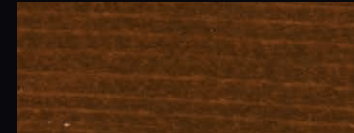


ROVERE /  
OAK

Noce chiaro



Noce scuro



Naturale



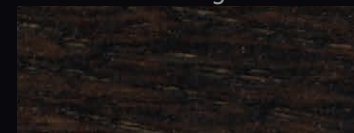
Spazzolato noce scuro



Mordenzato bianco (\*)



Mordenzato wengè



Mordenzato cenere



MERANTI

Noce chiaro



Noce scuro



Ral 9010



Naturale



Mordenzato wengè



ABETE /  
FIR

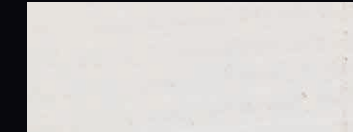
Noce chiaro



Noce scuro



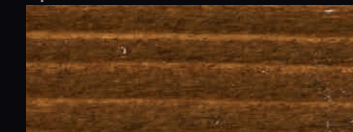
Ral 9010



Naturale



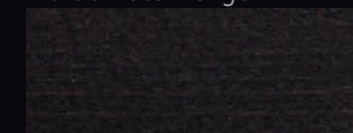
Spazzolato noce scuro



Mordenzato bianco



Mordenzato wengè



Mordenzato cenere

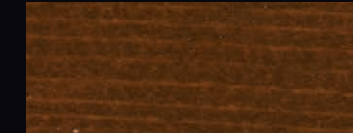


PINO /  
PINE

Noce chiaro



Noce scuro



Naturale



(\*) solo per i sistemi legno/alluminio  
(\*) only for wooden/aluminium systems





## le finiture alluminio / aluminium finishes

CARMINATI  
SERRAMENTI

I sistemi per serramenti in legno-alluminio e legno-bronzo vantano una vasta gamma di profili intercambiabili idonei per il rivestimento di ogni tipologia di apertura, sono in grado di soddisfare ogni esigenza costruttiva. Ogni sistema è studiato per l'applicazione dei telai in metallo al legno, proteggendo la parte esterna del serramento ed eliminando così la necessità di manutenzione. I profili in alluminio vengono realizzati in lega ENAW/6060 T5 forniti come da EN 12020-1 e tolleranze EN 12020-2. La verniciatura viene eseguita a polvere poliestere termoindurente con temperatura 180°C, secondo regolamento Qualicoat o con trattamento di ossidazione anodica in classe 15 secondo specifiche del marchio EURAS/EWAA QUALANOD.

Per le sole finiture laccate gli angoli dei telai in alluminio vengono saldati fra di loro e successivamente verniciati. I profili in bronzo vengono realizzati in lega CW618N forniti come da EN12167 e tolleranze DIN17674/4. Il trattamento superficiale di brunitura viene eseguito dopo la saldatura dei telai, accelerando questo processo naturale si forma una patina che può essere uniforme o invecchiata con effetto bronzo antico. Il trattamento superficiale di ramatura, eseguito dopo la saldatura dei telai mediante applicazione di uno speciale prodotto sulla superficie del profilo, reagisce sulla parte in rame della lega producendone l'effetto di invecchiamento verdeggiante tipico delle statue esposte per lungo tempo all'esterno o dei tetti in rame dei monumenti storici.

Wood-aluminium and wood-bronze windows systems feature a broad range of interchangeable profiles, suitable for cladding of openings of any type. They can satisfy any construction requirement. Each system is designed for the application of metal frames to wood, protecting the external part of the window and thus eliminating the need for maintenance. The aluminium profiles are made of ENAW/6060 T5 alloy, supplied in accordance with EN 12020-1 and EN 12020-2 tolerances. The painting is done using either polyester thermosetting powder coating at the temperature of 180°C, according to Qualicoat regulation or by anodic oxidation process in class 15, certified according to EURAS/EWAA QUALANOD specifications.

Only for lacquered finishes, corners of aluminum frames are first welded together and then painted. Bronze profiles are made of alloy CW618N supplied in accordance with EN 12167 and DIN17674/4 tolerances. The burnishing surface treatment performed after welding the frames accelerates this natural process, forming a film that may be uniform or aged with the antique bronze effect. The copper plating surface treatment is performed after welding the frames, by applying a special product on the profile surface, which acts on the copper element of the alloy to produce the verdigris ageing effect typical of statues exposed to weather over a period of time or copper roofs of historical monuments.

CORIUM

Ferro micaceo



Ruggine



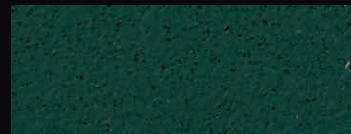
Caffè



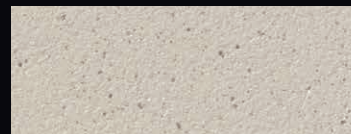
Salvia



Muschio



Stucco



DECORATO LEGNO /  
WOOD DECORATED

Castagno



Mogano sapelli



Noce



Noce verde



Ciliegio



Ciliegio canadese



Douglas



Pino



OXIPULVER\*

Argento XP10



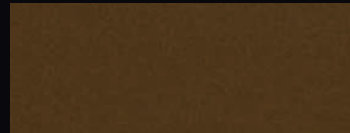
Champagne XP20



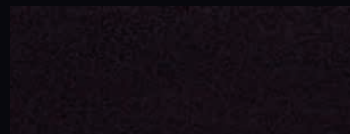
Bronzo XP30



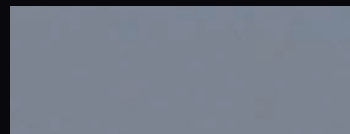
Marrone XP40



Nero XP70



Inox



SABLE'

Nero



Grigio



Verde



Blu



BRUNELLESCHI

Bianco



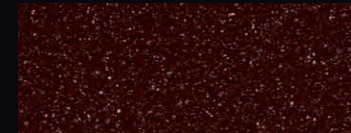
Grigio



Verde



Rosso



Marrone



BRONZO /  
BRONZE

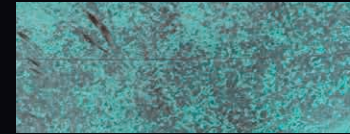
Brunito



Antico



Ramato



(\*) disponibili anche finiture RAL  
(\*) RAL finishes available





headquarters:

**Ponteranica (BG)**  
Via Petos 5  
tel +39 035 4128 272  
info@carminatiserramenti.it  
www.carminatiserramenti.it

showrooms:

**Italy - Brescia**  
Via Vittorio Emanuele II 18  
tel +39 030 2151 083  
brescia@carminatiserramenti.it

**Italy - Monza (MB)**  
Via Borgazzi 1/3  
tel +39 039 3900 160  
monza@carminatiserramenti.it

**China - Tianjin**  
Wind Construction Building  
Materials CO. Ltd  
NO.8 ShuangChen Middle  
Road BeiChen Economic  
Development District

**Greece - Kifissia**  
JD Papatthanassiou-Building  
Supplies Hardware S.A.  
15th km Nat. Road Athens-Lamia  
Exit Olympic Village 14564

**India - Mumbai**  
Durall System  
9 Rose Garden - Off Nehru Road  
Vakola Pipeline - Vakola  
Santacruz(E) 400055

**Israel - Holon**  
Hamedayek Ltd.  
20 Habanay St. 58852

**Israel - Kfar Saba**  
Marvin Windows and Doors  
23 Atir Yeda St.

**Luxembourg - Echternach**  
Airimmo Sàrl  
10 rue de la Montagne L-6470

**USA - Burlingame, California**  
AOI Group  
1439 N. Carolan Ave 94010 CA LIC. #915257

© 2016 by Carminati Serramenti

tutti i diritti sono riservati  
i disegni sono puramente indicativi e l'azienda si riserva  
di apportare migliorie tecniche senza preavviso  
di proprietà: Carminati Serramenti S.r.l. - Ponteranica (BG)

Carminati Serramenti si riserva di cambiare, a scopo migliorativo, soluzioni tecniche e colori, senza preavviso.  
I colori del catalogo sono puramente indicativi e rispettano la fedeltà tipica delle foto.  
I dati riportati nel presente catalogo sono quelli in vigore alla sua data di stampa.

La Carminati Serramenti non si assume nessuna responsabilità per l'uso improprio dei valori riportati nel presente catalogo e per eventuali errori di stampa in esso riportati.  
Gli unici valori e dati riconosciuti dalla Carminati Serramenti sono quelli rilasciati dal nostro Ufficio Tecnico a seguito di specifiche richieste.

Carminati Serramenti reserves the right to change the technical solutions and colours of the products described in the catalog, at any time and without notice, for purposes of improvement.  
The colours shown in the catalog are purely indicative. There may be slight differences between the actual colours and those appearing on the catalog, due to photographic effect.

Data in this catalog are those valid on its publication date. Carminati Serramenti is not liable for the improper use of the values in this catalog and for any printing mistake.  
The only values and data recognised by Carminati Serramenti are those issued by our technical department upon specific requests.





