

CAODURO®

CUPOLE, TUNNEL E LUCERNARI COMPONIBILI

Sistemi per l'illuminazione e ventilazione naturale

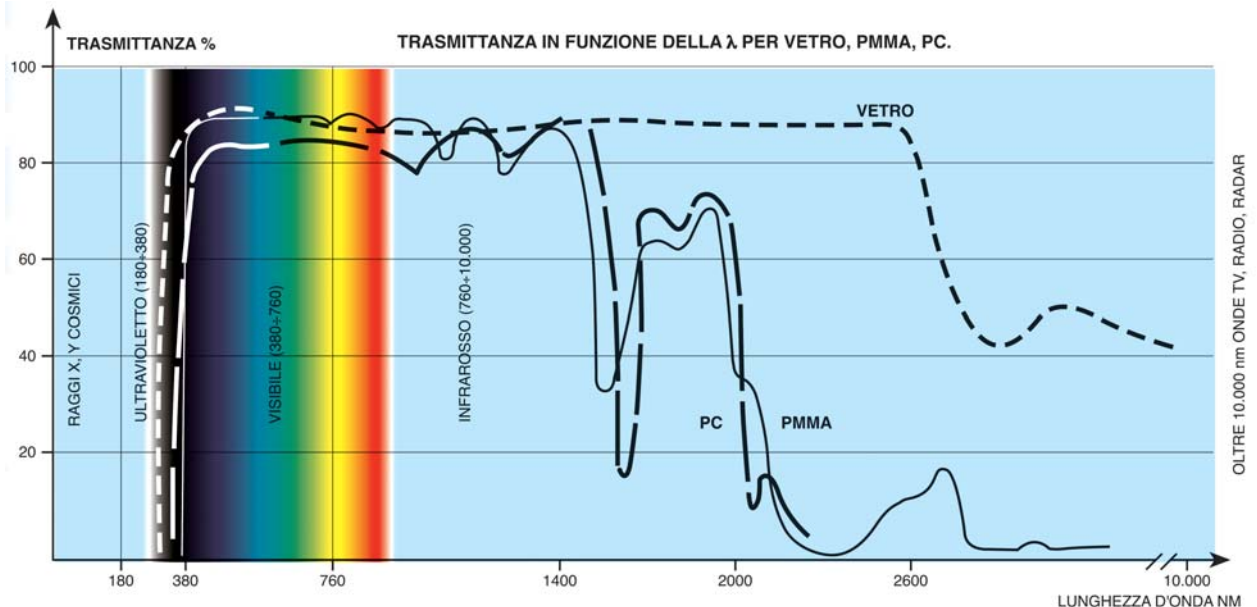
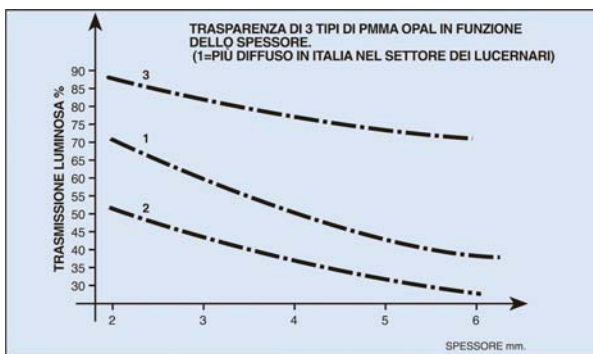
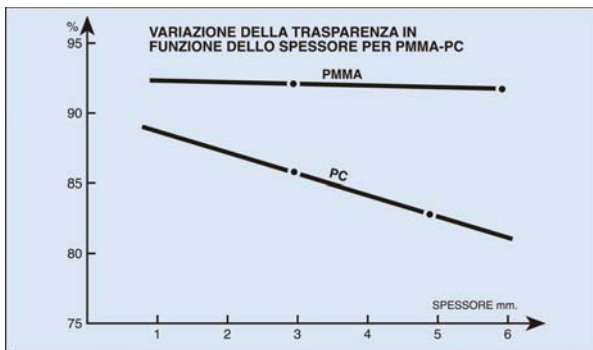


CARATTERISTICHE TECNICHE

1

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le caratteristiche tecniche dei polimeri trasparenti, riportate a confronto si riferiscono al Policarbonato (PC) e Polimetilmetacrilato (PMMA) e possono fornire un primo elemento di giudizio sul comportamento del polimero in fase applicativa. Sono stati volutamente trascurati, semilavorati trasparenti come polivinilcloruro (PVC), polistirolo (PS), poliestere rinforzato con fibra di vetro (PRVF) e traslucidi vari in quanto attualmente, per esposizione agli agenti atmosferici nelle latitudini medie del nostro paese, presentano un degrado delle caratteristiche ottiche (opacizzazione) e meccaniche (infragilimento), superiori ai valori richiesti dalla qualità.



Caratteristiche	ASTM	Unità di misura	PMMA	PC
Densità	D 792	g/CC	1,18	1,20
Resistenza flessione	D 790	MN/m ²	110	90
Resistenza a trazione	D 638	MN/m ²	75	64
Resistenza all'urto Charpy con intaglio	D 256	KJ/m ²	1,4	80
Grado Vicat (1Kg.)	D 1525	°C	111	152
Temp. inflessione sotto carico (HDT)	D 648	°C	90	136
Conducibilità termica	C 177	$\frac{W}{m^2 \cdot ^\circ C}$	0,22	0,13
Coefficiente di dilatazione termica lineare	D 696	1/°C	65x10 ⁻⁶	65x10 ⁻⁶
Trasmissione della luce	D 1003 ILL. A	%	92	88

I dati tecnici sono stati gentilmente forniti dalle case madri produttrici.

I prodotti Caoduro sono realizzati e testati secondo le seguenti normative che prevedono la marcatura CE:

- UNI EN 1873:2006 Accessori prefabbricati per coperture
- Cupole monolitiche di materiale plastico - Specifica di prodotto e metodi di prova. Campo di applicazione: dimensioni massime foro 2500x3000 mm.
- UNI EN 14963:2007 Coperture - Lucernari continui di materiale plastico con o senza basamenti - Classificazione, requisiti e metodi di prova. Campo di applicazione: dimensioni massime foro 2500 mm di larghezza per lunghezze illimitate.

PULIZIA

In condizioni normali per la pulizia dei manufatti è sufficiente l'acqua piovana. Per una maggiore pulizia si può usare una soluzione acquosa di sapone neutro, purché questo non contenga abrasivi o solventi.

L'utilizzo di sostanze non compatibili con i materiali possono causarne la rottura e il decadimento delle proprietà di resistenza.

La tabella di compatibilità è consultabile sul sito www.caoduro.it



SERIE VELA

SERIE DIAMANTE

Le cupole della serie “VELA” e della serie “DIAMANTE” sono prodotte mediante termoformatura di lastre Policarbonato (PC) della migliore qualità, nella colorazione neutro trasparente o bianco opale, del tipo protetto ai raggi UV per garantire maggiore durata nel tempo quanto ad ingiallimento, classificazione di reazione al fuoco B-s1-d0 secondo norma UNI-EN 13501-1:2005. Per richieste e quantità vengono prodotte anche cupole in Polimetilmetacrilato (PMMA).

La robustezza data dalla particolare forma e l'elevata diffusione luminosa, rendono le cupole efficacissimi sistemi di illuminazione naturale zenitale.

La possibilità di ottenere soluzioni in parete semplice, doppia o in alcuni casi addirittura tripla, permette l'installazione delle nostre cupole nelle più svariate condizioni ambientali. Grazie infatti a queste soluzioni risolviamo anche il problema dell'isolamento termico, sempre più importante in materia di risparmio energetico. Questa è inoltre una delle motivazione che hanno portato la Caoduro a realizzare la nuova “serie M” a parete doppia: la parete esterna è realizzata con lastra monolitica termoformata (singola o doppia) mentre la parete interna è costituita da una lastra piana in policarbonato alveolare avente spessore 10 o 16 mm. L'assemblaggio dovrà essere effettuato in loco mediante giunto plastico sigillante.

Se oltre alla robustezza, alla diffusione luminosa e all'isolamento termico, è richiesto un ottimo comportamento agli urti e al calore, la soluzione ideale è fornita dalle cupole in Policarbonato (PC), del tutto simili a quelle in Polimetilmetacrilato (PMMA), presentano una elevata **garanzia di resistenza al calore** in tutti i casi in cui l'incolumità e la salvaguardia delle persone, oltre a quella della cose, è fattore determinante e non sottovalutabile.

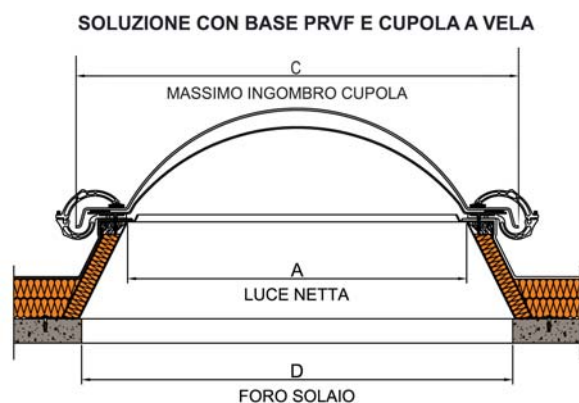
Le cupole in genere, siano di forma a vela o diamante, possono essere installate su appoggi realizzati con muretti in cls pieno, oppure basi prefabbricate in vetroresina o metalliche e sono dotabili di sistemi di apertura manuali, elettrici, smoke out, trovando impiego dalla singola abitazione alla grande realtà commerciale ed industriale: **un prodotto sicuro di qualità garantito nel tempo.**



CUPOLE MONOBLOCCO

3

DIMENSIONI



CUPOLE					BASI					APERTURE			
Luce netta A	Esterno appoggi al finito B	Max ingombro cupola C	MORSETTI	Foro solaio D	H 20	H 30	H 50	H 35	MANUALE	ELETTRICA	PASSO UOMO	ENFC	
CIRCOLARI													
∅ 45	∅ 58	∅ 67	2	∅ 65	✓								
∅ 70	∅ 83	∅ 92	3	∅ 90	✓				S	S			
∅ 80	∅ 93	∅ 102	4	∅ 100	✓	✓	✓		S	S			
∅ 95	∅ 108	∅ 117	4	∅ 115	✓				S	S			
∅ 100	∅ 113	∅ 122	4	∅ 120	✓				S	S			
∅ 120	∅ 133	∅ 142	5	∅ 140	✓				S	S			
∅ 135	∅ 148	∅ 157	6	∅ 150	✓	✓	✓		S	S			
∅ 155	∅ 168	∅ 177	7	∅ 155	✓				S	S			
∅ 170	∅ 183	∅ 192	8	∅ 175	✓				T	SG			
∅ 170	∅ 183	∅ 192	8	∅ 180	✓	✓				SG			
∅ 200	∅ 215	∅ 222	8	∅ 190	✓					SG			
∅ 200	∅ 215	∅ 222	8	∅ 220	✓					SG			
QUADRATE													
45 x 45	58 x 58	67 x 67	2	65 x 65	✓				S	S			
70 x 70	83 x 83	92 x 92	3	90 x 90	✓	✓	✓		S	S	✓	✓	
70 x 70	83 x 83	92 x 92	3	100 x 100	✓	✓	✓	✓	S	S	✓	✓	
80 x 80	93 x 93	102 x 102	4	100 x 100	✓				S	S	✓	✓	
95 x 95	108 x 108	117 x 117	4	115 x 115	✓		✓		S	S		✓	
95 x 95	108 x 108	117 x 117	4	120 x 120	✓	✓	✓	✓	S	S			✓
100 x 100	113 x 113	122 x 122	4	120 x 120	✓				S	S	✓	✓	
120 x 120	133 x 133	142 x 142	6	140 x 140	✓			✓	S	S	✓	✓	
120 x 120	133 x 133	142 x 142	6	150 x 150	✓	✓	✓	✓	S	S			✓
125 x 125	138 x 138	147 x 147	6						S	S			✓
140 x 140	153 x 153	162 x 162	8						T	SG			✓
155 x 155	168 x 168	177 x 177	8	175 x 175	✓				T	SG			✓
155 x 155	168 x 168	177 x 177	8	180 x 180	✓	✓				SG			✓
170 x 170	183 x 183	192 x 192	10	190 x 190	✓					SG			✓
170 x 170	183 x 183	192 x 192	10	200 x 200	✓	✓		✓		SG			✓
180 x 180	193 x 193	202 x 202	10	190 x 190		✓				SG			
180 x 180	193 x 193	202 x 202	10	200 x 200	✓					SG			
200 x 200	215 x 215	222 x 222	12	220 x 220	✓					SG			

FORMA A VELA E DIAMANTE

CUPOLE				BASI				APERTURE				
Luce netta A	Esterno appoggi al finito B	Max ingombro cupola C	M O R S E T T I	Foro solaio D	H 20	H 30	H 50	H 35	M A N U A L E	E L E T T R I C A	P A S S O U O M O	E N F C
RETTANGOLARI												
45 x 70	58 x 83	67 x 92	3	65 x 90	✓	✓		✓	S	S		
55 x 155	68 x 168	77 x 177	6	75 x 175	✓	✓		✓	S	S		
60 x 100	73 x 113	82 x 122	4						S	S	✓	✓
60 x 250	73 x 263	82 x 272	8						S	S		✓
70 x 120	83 x 133	92 x 142	6	90 x 140	✓				S	S	✓	✓
				100 x 150	✓			✓				
70 x 170	83 x 183	92 x 192	6	90 x 190	✓				S	S	✓	✓
				100 x 200	✓	✓		✓				
70 x 230	83 x 243	92 x 252	10	90 x 250		✓			S	S		✓
80 x 120	93 x 133	102 x 142	6						S	S		✓
80 x 250	93 x 263	102 x 272	10						S	S		✓
80 x 300	93 x 313	102 x 322	10						T	SG		
85 x 205	98 x 218	107 x 227	8	105 x 225	✓				S	S	✓	✓
90 x 170	103 x 183	112 x 192	8	100 x 200	✓				S	S		✓
				115 x 175	✓							
95 x 155	108 x 168	117 x 177	8	120 x 180	✓				S	S		✓
100 x 120	113 x 133	122 x 142	6						S	S		✓
100 x 150	113 x 163	122 x 172	8						S	S	✓	✓
100 x 200	113 x 213	122 x 222	8	120 x 220	✓	✓	✓		S	S	✓	✓
100 x 220	113 x 233	122 x 242	8	120 x 240	✓	✓			S	S		✓
100 x 250	113 x 263	122 x 272	10						T	SG		✓
100 x 300	113 x 313	122 x 322	10						T	SG		
120 x 170	133 x 183	142 x 192	10	140 x 190	✓				S	S	✓	✓
				150 x 200	✓							
120 x 220	133 x 233	142 x 242	10	140 x 240	✓				T	SG		✓
120 x 240	133 x 253	142 x 262	10						T	SG		✓
120 x 265	133 x 278	142 x 287	12	140 x 285	✓				T	SG		
				150 x 300	✓							
120 x 300	133 x 313	142 x 322	12						T	SG		
125 x 250	138 x 263	147 x 272	10						T	SG		✓
140 x 250	153 x 263	162 x 272	14						T	SG		✓
160 x 250	173 x 263	182 x 272	14						T	SG		✓
170 x 265	183 x 278	192 x 287	14						T	SG		

PRODUZIONE SERIE CUPOLE				
FORMA	DIAMANTE		VELA	
MATERIALE	PMMA	PC	PMMA	PC
PARETE SEMPLICE	010	110	015	115
PARETE DOPPIA	020	120	025	125
PARETE TRIPLA	---	---	026	
SERIE M25	PMMA COMPATTO ESTERNO		+	ALV. PIANO INTERNO
SERIE M125	PC COMPATTO ESTERNO		+	ALV. PIANO INTERNO
SERIE K	PC ALVEOLARE			

APERTURE - POSIZIONE PUNTI DI SPINTA	
	S = SINGOLO
	T = TANDEM
	PASSO UOMO
	PASSO UOMO TANDEM
	SG = SINGOLA CON GANCI

A richiesta e per quantità possono essere fornite cupole in Polimetilmetacrilato (PMMA)

1

BASI STANDARD PER CUPOLE MONOBLOCCO

Sono realizzate in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro PRVF e pigmentate bianche nella parte a vista interna. Isolate mediante pannelli in poliuretano espanso rigido con densità $33\pm 1 \text{ kg/m}^3$.

La semplicità e velocità di messa in opera, l'elevata diffusione luminosa data dalla particolare conformazione, rendono le **BASI PREFABBRICATE** particolarmente adatte e convenienti quale alternativa ai tradizionali muretti d'appoggio in cls, quest'ultimi particolarmente onerosi e di difficile realizzazione specialmente nelle forme circolari.

Studiate per raccogliere eventuale acqua di condensa sono resistenti agli urti, agli agenti atmosferici e dimensionalmente stabili, sono disponibili in varie dimensioni e altezze.



2

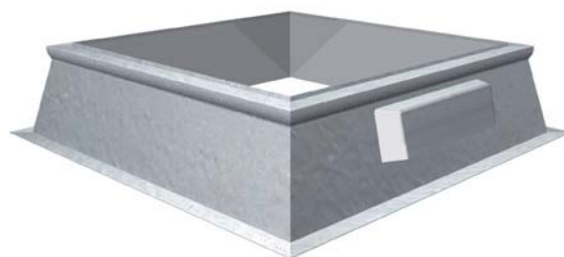
BASI CON ASPIRATORE PER CUPOLE MONOBLOCCO

Costruttivamente simili alle basi standard, sono realizzate con altezza di 35 cm.

Particolarmente indicate per ambienti nei quali sia richiesta una ventilazione continua naturale o forzata, per ricambio d'aria senza l'utilizzo delle tradizionali aperture.

L'aspiratore è del tipo tangenziale, con capacità di $240 \text{ m}^3/\text{h}$, mediante motore monofase (230 Volt 37 Watt) schermato ed in grado di funzionare con temperature ambientali da -30°C a $+50^\circ\text{C}$.

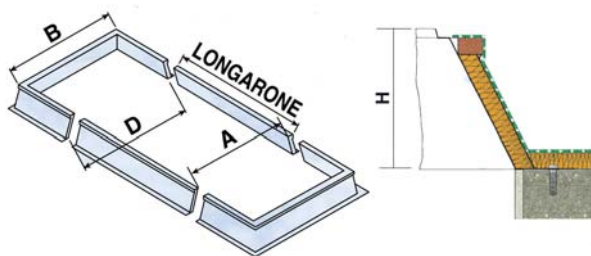
Il passaggio d'aria è protetto da rete antinsetto in plastica.



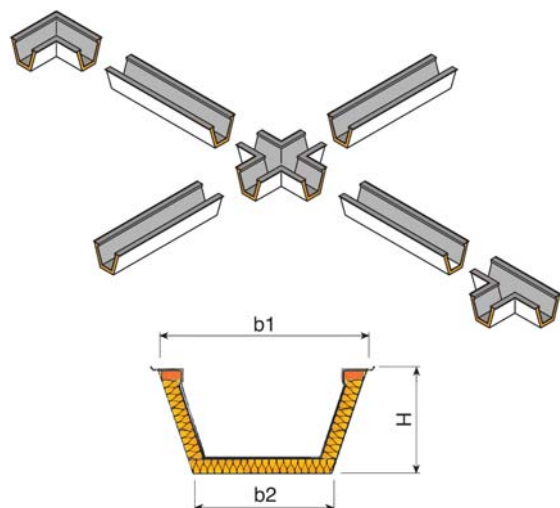
3

BASE CONTINUA COMPONENTE

Pensate per essere impiegate in presenza di lucernari continui, sono realizzate in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro e pigmentate bianche nella parte a vista interna e studiate per raccogliere eventuale acqua di condensa. Isolate mediante pannelli in poliuretano espanso rigido con densità $33\pm 1 \text{ kg/m}^3$, sono realizzate con elementi modulari così da poter ottenere vani con lunghezza elevate.



DIMENSIONI cm				
Foro solaio D	Luce netta A	Esterno appoggi B	H 20	H 30
72	50	65	✓	
87	65	80	✓	
97	75	90	✓	
107	85	100	✓	
117	95	110	✓	
122	100	115	✓	✓
127	105	120	✓	
132	110	125	✓	
142	120	135	✓	✓
147	125	140	✓	✓
157	135	150	✓	
162	140	155	✓	
172	150	165	✓	
182	160	175	✓	✓
187	165	180	✓	
197	175	190	✓	
207	185	200	✓	
222	200	215	✓	✓
242	220	235	✓	✓



DIMENSIONI cm			
H	b1	b2	
18	30	20	
25 **	30	20	
30 *	60	40	

** Le basi a canale H 25 cm sono dotati di crocere incroci a T ed angoli.

* Le basi a canale H 25 e H 30 cm sono autoportanti e fornibili con lunghezze di elemento = 500 cm.

BASI A CANALE

Studiate per essere impiegate in presenza di lucernari continui, tunnel termoformati, tunnel centinati in batteria, sono realizzate in resina poliester rinforzata con fibra di vetro e pigmentate bianche nella parte a vista interna e studiate per raccogliere eventuale acqua di condensa. Isolate mediante pannelli in poliuretano espanso rigido con densità $33\pm 1 \text{ kg/m}^3$, sono realizzate con elementi modulari così da poter ottenere vani con lunghezza elevate.

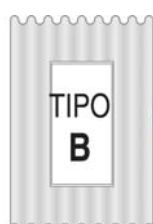


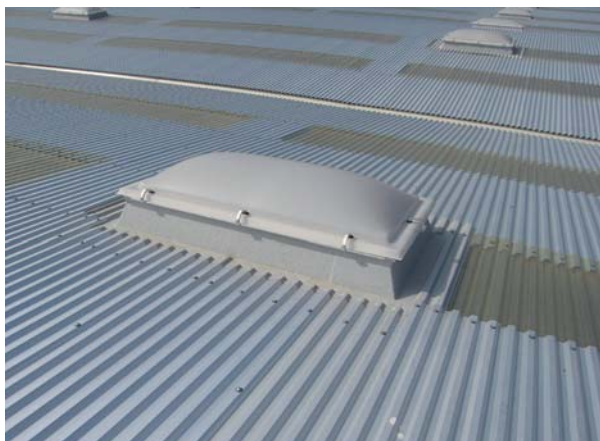
BASI ONDA EUROPA

Queste basi sono realizzate con profilo ONDA EUROPA passo 177/51. La semplicità di messa in opera e la limitata zona di intervento, le rendono particolarmente adatte ad essere inserite in coperture con lastre ondulate. Sono prodotte con un'altezza di 20 cm e la loro struttura è del tutto simile alle basi standard. Come per le altre basi monoblocco, possono essere applicati i vari sistemi di apertura per ottenere così oltre ad una elevata illuminazione anche un'ottimale ventilazione giornaliera od un sistema di evacuazione fumo e calore.



DIMENSIONI cm		
Tipo Base	Foro solaio D	Cupola applicabile Luce netta A
Foro quadrato		
A - B	100 x 100	95 x 95
A - B	150 x 150	120 x 120
Foro rettangolare		
A	80 x 240	70 x 230
A	90 x 260	80 x 250
A - B	100 x 150	70 x 120
A	110 x 210	100 x 200
A	110 x 260	100 x 250
A	130 x 275	120 x 265
A	140 x 240	120 x 220
A	95 x 215	85 x 205

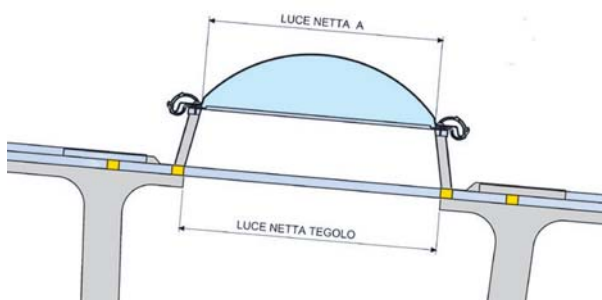




BASI PER COPERTURE METALLICHE

Le **BASI PREFABBRICATE** con profilo **GRECATO** sono realizzate in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro e pigmentate bianche nella parte a vista interna. Isolate mediante pannelli in poliuretano espanso rigido con densità $33\pm 1 \text{ kg/m}^3$. Adatte per coperture a doppia falda con lastre metalliche, sono prodotte con la parte esterna grezza di colore grigio trattato con apposito composto per renderle impermeabili. La parte interna risulta invece verniciata e levigata bianca per una maggior resa luminosa.

Anche a queste basi sono applicabili i vari sistemi di apertura per ottenere così oltre ad una elevata illuminazione anche un'ottimale ventilazione giornaliera od un sistema di evacuazione fumo e calore.



DIMENSIONI cm		
Modello Lastra Tipo	Luce netta tegolo	Luce netta A cupola applicabile
Profilo 28/112	90 ÷ 110	85 x 205
	95 ÷ 110 115 ÷ 130	100 x 200
	95 ÷ 130	100 x 250
Landini La Greca 28/112	90 ÷ 110	70 x 120
Landini La Greca 28/114	90 ÷ 110	85 x 205
GR 13	90 ÷ 110	85 x 205
Coveral GR 6	130 ÷ 145	120 x 220

Per esigenze particolari l'azienda è disponibile a realizzare basi a campione.





BASI PER PANNELLI SANDWICH CURVI

Adatte per coperture curve con pannelli di raggio 330, 375, 600 cm tipo "Elycop/Fratelli Re, Rexcop, Archimede, Italpannelli, ecc".

Sono realizzate in resina poliestere rinforzata con fibra di vetro e pigmentate bianche nella parte a vista interna, isolate mediante pannelli in poliuretano espanso rigido con densità $33 \pm 1 \text{ kg/m}^3$ riproducibili con spessore da 4 a 8 cm. La parte esterna risulta grezza di colore grigio trattato con apposito composto per renderle impermeabili. Anche a queste basi sono applicabili i vari sistemi di apertura per ottenere così oltre ad una elevata illuminazione anche



un'ottimale ventilazione giornaliera od un sistema di evacuazione fumo e calore.

Per esigenze particolari l'azienda è disponibile a realizzare basi a campione.

DIMENSIONI cm			
Raggio di curvatura R 330		Raggio di curvatura R 600	
Sviluppo lastra	Luce netta A cupola applicabile	Sviluppo lastra	Luce netta A cupola applicabile
230 ÷ 460	85 x 205		
320 ÷ 460	100 x 200		
320 ÷ 460	160 x 250		
280 ÷ 400	120 x 220	280 ÷ 410	85 x 205
		280 ÷ 400	100 x 200
		350 ÷ 450	160 x 250



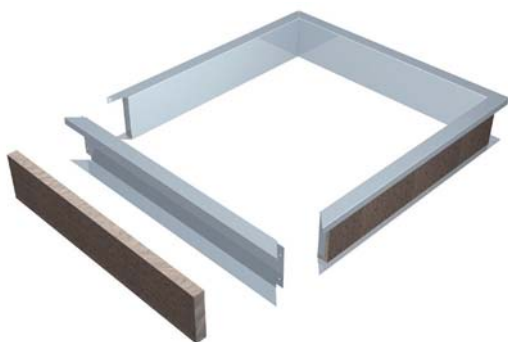
BASI METALLICHE

1

BASI METALLICHE

Adatte per cupole monoblocco e lucernari continui, sono realizzate generalmente in lamiera zincata stampata. A richiesta possono essere prodotte con materiali diversi (come ad esempio alluminio o acciaio preverniciato) con altezza variabile o forma troncopiramidale per adattarsi al foro solaio esistente. L'isolamento termico è garantito da un pannello di materiale coibente autoestinguente ad alta densità. Il pannello può essere impiegato indifferentemente per coperture con manto impermeabilizzante bituminoso o del tipo sintetico.

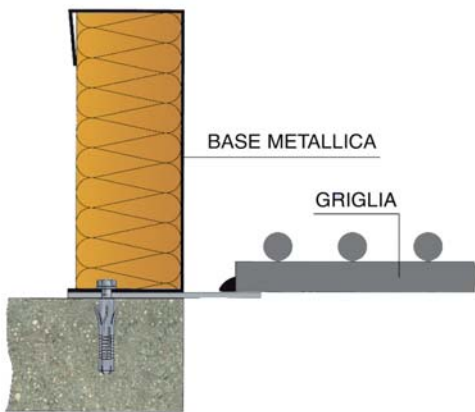
Nel caso in cui vi sia la necessità sono fornibili, a completamento delle basi, i carter di chiusura e finitura.





GRIGLIE

Le **GRIGLIE ANTICADUTA** sono essenziali nei casi in cui si debba garantire la sicurezza nel caso di cadute dall'alto mentre le **GRIGLIE ANTINTRUSIONE** contro l'intromissione dall'esterno. La loro messa in opera viene eseguita unitamente alle basi, siano esse metalliche o prefabbricate, in modo tale da rendere il tutto un elemento unico non removibile. Sono realizzate in maglia metallica zincata elettrosaldata con tondino o con grigliato metallico tipo Keller/Orsogril, bordate perimetralmente con profilo di fissaggio alla copertura. Il loro dimensionamento e la loro tipologia vengono eseguiti a richiesta.





BASI METALLICHE PER VENTILAZIONE CONTINUA

Basi metalliche alettate progettate con lo scopo di consentire una ventilazione naturale continua.

Sono realizzate in acciaio zincato, preverniciato o alluminio, resistenti alle sollecitazioni e adatte all'uso esterno.

Il pericolo d'ingresso di insetti è eliminato grazie alla rete antinsetto posta a protezione di tutte le feritoie ricavate nei lati delle basi stesse nelle pareti interne.

La particolare conformazione e disposizione delle lamelle esterne garantisce la tenuta all'eventuale ingresso d'acqua piovana.

Queste basi vengono realizzare a misura e possono essere abbinate alle varie cupole, lucernari o tunnel in produzione.



PENSILINA COPRIPORTA "ELEGANCE"



PENSILINA COPRIPORTA "ELEGANCE"

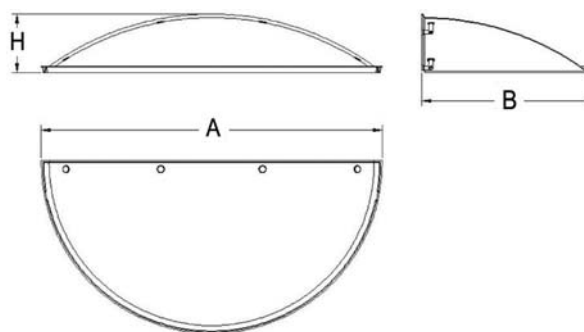
Ottenuta mediante termoformatura da lastra piana compatta, assume una forma autoportante a semicupola ribassata con grondaia e gocciolatoio incorporati.

La linea sinuosa e i volumi contenuti, assieme alla mancanza di profili metallici strutturali, conferiscono al prodotto caratteristiche estetiche uniche nel suo genere.

Particolarmente versatile assicura un'ottima protezione dagli agenti atmosferici, ed è di facile montaggio e manutenzione.

Per il montaggio a parete è provvista di appositi snodi metallici che rendono semplici e veloci le operazioni di montaggio.

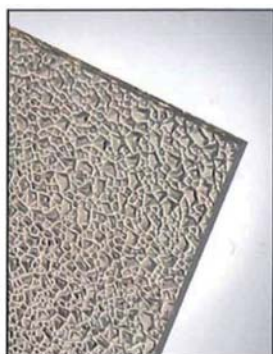
La pensilina è fornibile in tre tipologie di dimensioni e con varie colorazioni.



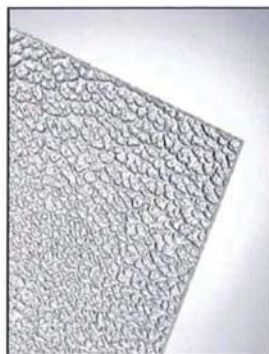
DIMENSIONI cm			MATERIALE E COLORAZIONI			
A	B	C	OPAL o TRASPARENTE LISCIO	FUME' MARRONE LISCIO	GOCCIOLATO "TK" TRASPARENTE	GOCCIOLATO "TK" FUME' MARRONE
190	95	30			GHIACCIATO "E" TRASPARENTE	
160	75	26				
130	65	20				



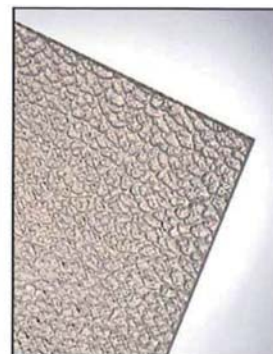
Ghiacciato (E) Incolore



Ghiacciato (E) Marrone



Gocciolato/quadrettato (TK) Incolore

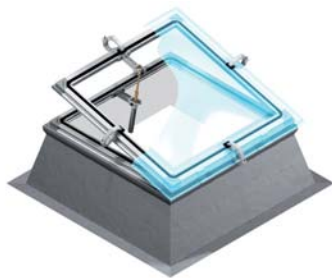


Gocciolato/quadrettato (TK) Marrone

DISPOSITIVI D'APERTURA

1

APERTURE MANUALI



Le cupole e i lucernari possono essere dotati di dispositivi di apertura manuale applicabili a qualsiasi struttura d'appoggio.

Questi dispositivi sono realizzati per le forme circolari, quadrate e rettangolari, con profilati d'alluminio e movimentato tramite un martinetto a vite azionato da un'asta fornibile in diverse lunghezze. A seconda delle dimensioni del lucernario / cupola possono essere montati azionamenti singoli o tandem (composti da due martinetti a vite collegati tra loro da una apposita asta). Nel caso di apertura tandem i punti di spinta sono posizionati nel lato lungo del dispositivo.

Per le dimensioni vedere pag. 4 - 5

2

APERTURE PASSO UOMO



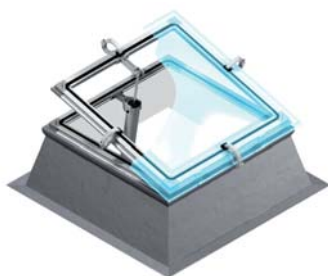
Viene utilizzata esclusivamente per permettere l'accesso occasionale alla copertura, in occasione di manutenzioni o altro. L'apertura avviene dall'interno, agendo su una maniglia di blocco/sblocco, aiutata da una o due molle a gas a seconda della dimensione della cupola. Questi pistoncini a gas hanno il compito di aiutare l'operatore nella fase di apertura del telaio superiore fino al raggiungimento di circa 80-90 gradi.

A richiesta è disponibile la variante con l'apertura dall'esterno.

Per le dimensioni vedere pag. 4 - 5

3

APERTURE ELETTRICHE



Le cupole e i lucernari possono essere dotati di dispositivi di apertura elettrica, applicabili a qualsiasi struttura d'appoggio. Questi dispositivi sono realizzati, per le forme circolari, quadrate e rettangolari, con profilati d'alluminio (UNI 9006/1). L'apertura è azionata da un motore elettrico monofase a 230 Volt, IP 65, schermato, provvisto di relè, fine corsa incorporato e salvamotore.

Per le dimensioni vedere pag. 4 - 5.

4

APERTURA ELETTRICA VINCOLATA "SG"



Il nuovo sistema di apertura elettrica **BREVETTATO** denominato **"SG apertura elettrica vincolata"** incrementa la gamma di aperture elettriche dando particolare attenzione alla resistenza in condizioni particolari.

E' costituita da telaio e controtelaio in profilato tubolare sagomato a sezione rettangolare in alluminio estruso non anodizzato. Il dispositivo è

privo di saldature, con angolari brevettati pressofusi ad innesto, allo scopo di evitare le cianfrinature che potrebbero essere causa di infiltrazioni d'acqua. Completo di cerniere e di accessori in alluminio fissati al telaio tramite piastrine scorrevoli, vengono così evitate forature e fresature che potrebbero essere causa di indebolimento del telaio. Il tutto corredato di guarnizioni di tenuta e minuteria di fissaggio alla base in cemento, metallica o al basamento prefabbricato in PRVF.

Movimentato da un motore elettrico monofase a 230 Volt con fine corsa, termico salvamotore e relè incorporati, fissato al telaio con staffe di supporto in alluminio estruso non anodizzato.

La tenuta a depressione del telaio è sempre garantita da 3 punti di trattenuta:

- in chiusura, dal motore e da n°2 scrocchi aggiuntivi con velocità max vento 32 m/s (115 km/h)
- in apertura, dal motore e da n° 2 cavi di acciaio inox con velocità max vento 24 m/s (86 km/h)



APERTURE ELETTRICHE CON MOTORE E CREMAGLIERE

Simili alle precedenti per quanto riguarda la parte telaistica, ne differiscono per il sistema di azionamento.

Nei lucernari continui di dimensioni fino a 350 cm circa possono essere applicati dispositivi di apertura parziale con uno o più punti di spinta. Per aperture più lunghe fino a lunghezze oltre i 14 metri, si utilizza un sistema con motore centrale e cremagliere con corsa d'apertura di 70 cm circa.

L'azionamento è dato da un motore a 230 Volt o 24 Volt che mediante un albero di collegamento consente il movimento meccanico delle cremagliere.



APERTURE SMOKE-OUT

I dispositivi di evacuazione naturale fumo e calore (ENFC) a norma UNI EN 12101-2:2004, sono prodotti dalla CAODURO® con il marchio "SMOKE-OUT", tali da ottemperare a quanto previsto dalle normative in vigore.

Costruiti con materiali di qualità, il loro funzionamento si basa sull'azionamento tramite gas compresso CO₂.

Potente ed affidabile, garantisce l'apertura anche nelle situazioni più critiche di neve e vento. La chiusura del serramento in due punti, rispetto a quella ad uno solo, rende il sistema stabile e garantito contro accidentali aperture.

Le misure standard disponibili sono desumibili dalle tabelle dimensionali delle cupole.



PER MAGGIORI DETTAGLI CONSULTARE I CATALOGHI SPECIFICI 02-B E 02-L SUGLI EVACUATORI NATURALI DI FUMO A CALORE.

PROFILO BASSA TRASMITTANZA TERMICA

Con il recepimento della direttiva europea 2002/91/CE tramite l'adozione dei D.Lgs. n° 311 e successivo D.Lgs. n° 192, l'Italia si è allineata agli stati membri per quanto riguarda le disposizioni da rispettare in materia di rendimento energetico degli edifici.

Sempre all'avanguardia nel proporre prodotti innovativi e di basso impatto ambientale, la CAODURO® ha integrato la gamma produttiva con nuove soluzioni accessorie, per rendere la produzione standard conforme alle nuove esigenze.

Il problema si poneva in particolar modo con le cupole ed i lucernari apribili, che utilizzano profili in alluminio estruso "freddi" cioè sprovvisti di taglio termico. Come noto tale modalità costruttiva penalizza notevolmente la prestazione termica del prodotto.

Ecco che grazie a studi di prodotti specifici ed all'utilizzo di tecnologie innovative, la CAODURO® ha sviluppato uno speciale profilo **BREVETTATO** da applicare al serramento.

Realizzato in PVC, colore grigio estruso, ottimizza le richieste più esigenti:

- confort e robustezza
- grande economicità
- cura dell'estetica

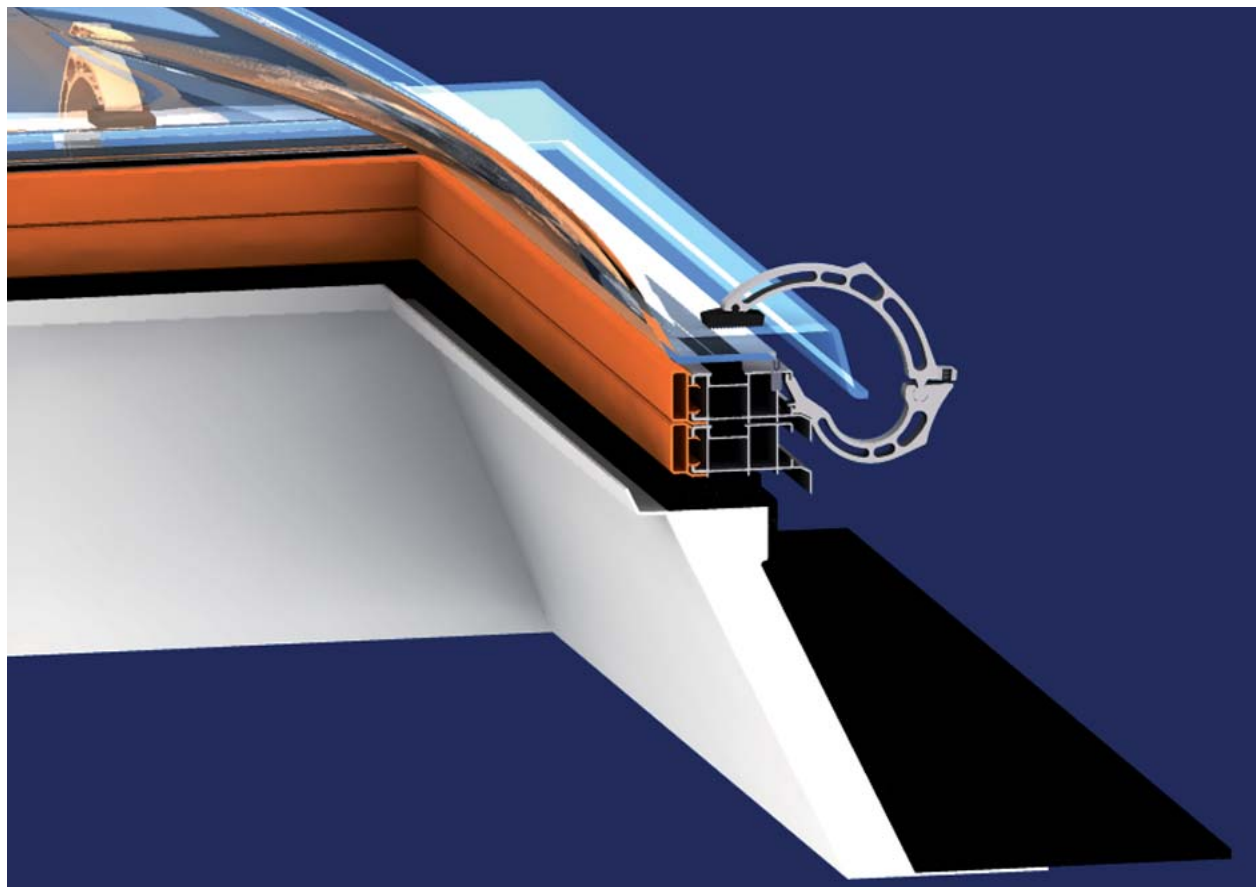
ma soprattutto **BASSA TRASMITTANZA TERMICA.**

Grazie ad apposite guide, si applica anche a serramenti esistenti con gran praticità e velocità di installazione.

BT è il nome del nuovo profilo nato in casa CAODURO®, che amplia la già estesa produzione; applicato al serramento in alluminio ne esalta le prestazioni termiche garantendo il rispetto dei regolamenti locali più stringenti.

Il suo utilizzo consente l'accesso alle agevolazioni di tipo fiscale previste in materia dalle nuove leggi finanziarie in tema di risparmio energetico.

BT è un profilo brevettato CAODURO® garanzia di affidabilità e durabilità nel tempo.



CENTRALE DI RILEVAZIONE VENTO E PIOGGIA "GUARDIAN"

Il sistema di comando e rilevazione meteorologica brevettato "GUARDIAN" da applicare alle motorizzazioni delle aperture elettriche, permette la chiusura automatica dei lucernari in caso di vento e pioggia **anche qualora l'apertura sia avvenuta da pulsante remoto**.

Qualora i lucernari siano stati dimenticati aperti, questa applicazione, agendo sulla loro chiusura forzata, permette di preservare i locali sottostanti da eventuali precipitazioni atmosferiche ed evita il danneggiamento dei lucernari stessi in presenza di forte vento.

Applicando il modulo CAODURO® MDR2 alle motorizzazioni, è possibile gestirne l'apertura e la chiusura da comando remoto.

Gli schemi di collegamento elettrico e la manualistica completa sono a Vostra disposizione contattando la sede della CAODURO® SPA.

Caratteristiche della centralina "GUARDIAN"

- involucro per montaggio su barra DIN;
- 4 linee di apertura, per comandare altrettanti gruppi di motori elettrici funzionanti a 230 Volt in numero variabile in funzione del loro assorbimento;
- presenza di led luminosi e cicalina acustica che segnalano lo stato operativo della centralina;
- segnalazione di sensore vento/pioggia guasto o non collegato;
- comando di "apertura prioritaria" che consente, ricevendo un segnale elettrico, di aprire con priorità indipendente dallo stato del sensore vento/pioggia.

la centralina "GUARDIAN" va in abbinamento a:

- sensore di vento, per il quale è possibile scegliere la velocità d'intervento;
- sensore di pioggia da posizionare in un luogo a cielo aperto;

Unica nel suo genere, consente la chiusura su segnalazione del sensore meteo anche se il comando d'apertura è avvenuto da pulsante remoto e non da centralina.



Sensore vento / pioggia

1



“ECOGY®” SISTEMA DI VENTILAZIONE NATURALE FOTOVOLTAICO

Le cupole apribili della serie “**ECOGY®**” rappresentano le ultime nate dall'esperienza ventennale della **CAODURO®** nel campo dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Da sempre attenta allo sviluppo di prodotti innovativi ed in piena sintonia con le leggi nazionali ed europee sul risparmio energetico e sull'inquinamento atmosferico, la **CAODURO®** propone un sistema di apertura autoalimentato funzionante tramite radiocomando, che non necessita di alcun allacciamento elettrico e che sfrutta l'energia pulita del sole, che viene accumulata grazie all'utilizzo di appositi pannelli fotovoltaici di ultima generazione. L'estrema facilità di montaggio “fai da te”, unita ad un design accattivante caratterizzato dalla totale assenza di ingombri, completano il profilo di un prodotto altamente flessibile che si presta alle più svariate applicazioni.

ECOGY® può essere installato su appoggi in cls, basi in lamiera o basi prefabbricate in PRVF coibentate di adattamento alla copertura.

UNICO PERCHÉ:

- è un brevetto **CAODURO®** SPA;
- è conforme alle direttive europee in materia elettrica;
- è comprensivo di sensore meteo applicato ad uno dei morsetti di fissaggio;
- è in kit di montaggio che non richiede personale specializzato;
- non necessita di allacciamenti elettrici;
- non inquina;
- elettronica intelligente che consente, anche in condizioni di pioggia (sensore in allarme), l'apertura di alcuni centimetri per permettere il ricambio d'aria.

DIMENSIONI cm								
Foro solaio D			Esterno appoggi B			Luce netta A cupola applicabile		
65	x	90	58	x	83	45	x	70
80	x	120	73	x	113	60	x	100
90	x	140	83	x	133	70	x	120
90	x	190	83	x	183	70	x	170
90	x	90	83	x	83	70	x	70
120	x	120	113	x	113	100	x	100
140	x	140	133	x	133	120	x	120



CARATTERISTICHE:

- motore corsa 300 mm;
- è conforme alle direttive europee in funzionamento a 12 Volt;
- radiocomando in dotazione;
- un software dedicato permette l'utilizzo di pannelli fotovoltaici di dimensioni ridotte;
- le batterie in dotazione garantiscono il funzionamento anche in assenza di sole per diversi giorni e numerose manovre;
- installabile indipendentemente dall'orientamento della copertura.

ESEMPI DI ADEGUAMENTO COPERTURE

PRIMA



DOPO



1



LUCERNARI CONTINUI SERIE 035 FX

1

LUCERNARI CONTINUI



SERIE 035 FX

Sono prodotti a singola, doppia, mediante termoformatura da lastra piana compatta, in Polimetilmetacrilato PMMA o Policarbonato PC.

Ogni elemento intermedio, di 180/270 cm di lunghezza, viene realizzato con costolature di irrigidimento ad interasse di 30 cm. Tagliando al centro le costolature è possibile ottenere dei sottomultipli di 30, 60 o 90 cm.

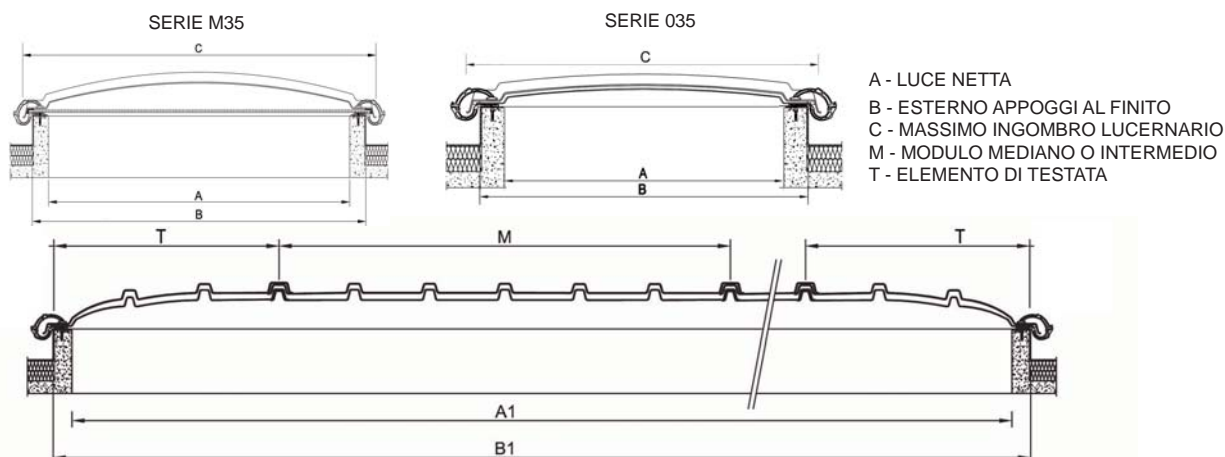
Questi lucernari sono sicuramente la soluzione ottimale per sfruttare al meglio l'illuminazione naturale zenitale. La loro modularità permette infatti di ottenere vani di lunghezza elevata.

SERIE M35

Anche per i lucernari continui è disponibile la nuova serie M35 che permette soluzioni a parete doppia o tripla: la parete esterna è realizzata con lastra monolitica termoformata (singola o doppia) mentre la parete interna è costituita da una lastra piana in policarbonato alveolare avente spessore 10 o 16 mm. L'assemblaggio viene effettuato in loco mediante giunto plastico sigillante.

I lucernari per una corretta messa in opera necessitano di una base d'appoggio perimetrale, che può essere del tipo prefabbricata in PRVF, metallica o muretti con uno **spessore al finito di eventuali guaine di 7,5 cm.**

Inoltre, a completamento del vano lucernario, possono essere integrati dispositivi d'apertura elettrici a cremagliere, aperture parziali con profilo in alluminio tubolare e con aggiunta del profilo bassa trasmittanza BT o con sistemi in alluminio per ENFC.



DIMENSIONI cm																
PMMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A	70	75	85	90	100	110	120	125	140	150	165	185	200	230	240	250
B	85	90	100	105	115	125	135	140	155	165	180	200	215	245	255	265
C	92	97	107	112	122	132	142	147	162	172	187	207	222	252	262	272
T	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	180	180	180	180
M	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	270	270	180	180	180	180

LUCERNARI CONTINUI SERIE 040-045 FX



2

SERIE 040-045 FX



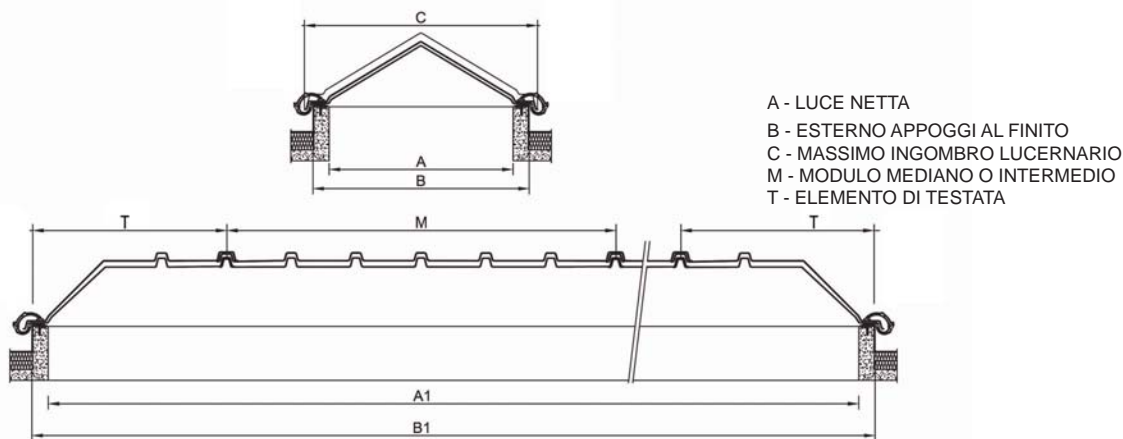
Sono prodotti a singola parete (040) o doppia parete (045), mediante termoformatura da lastra piana compatta, in Polimetilmetacrilato PMMA o Policarbonato PC.

Ogni elemento intermedio, di 180 cm di lunghezza, viene realizzato con 7 costolature di irrigidimento ad interasse di 30 cm. Tagliando al centro le costolature è possibile ottenere dei sottomultipli di 30, 60 o 90 cm.

Anche questi lucernari sono particolarmente indicati per sfruttare al meglio l'illuminazione naturale zenitale. La loro modularità permette infatti di ottenere vani di lunghezza elevata.

Per una corretta messa in opera necessitano di una base d'appoggio perimetrale che può essere del tipo prefabbricata in PRVF, metallica o muretti con uno **spessore al finito di eventuali guaine max. di 7,5 cm.**

Inoltre, a completamento del vano lucernario, possono essere integrati dispositivi d'apertura elettrici a cremagliere, aperture parziali con profilo in alluminio tubolare e con aggiunta del profilo bassa trasmittanza BT o con sistemi in alluminio per ENFC.



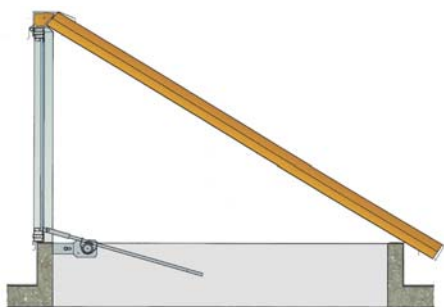
DIMENSIONI cm																
PMMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
PC			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A	50	65	85	95	100	105	110	120	125	135	140	150	160	175	200	220 *
B	65	80	100	110	115	120	125	135	140	150	155	165	175	190	215	235
C	72	87	107	117	122	127	132	142	147	157	162	172	182	197	222	242
T	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	60	60
M	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	120	125
FORNIBILI ELEMENTI A CROCIERA								* interasse delle costolature a 25 cm								

LUCERNARI A SHED

1



SISTEMA ENFC SMOKE SHED BREVETTATO



APERTURA ELETTRICA CON CREMAGLIERE

LUCERNARI A SHED

Sono ideati per soddisfare le più svariate esigenze utilizzando materiali di qualità.

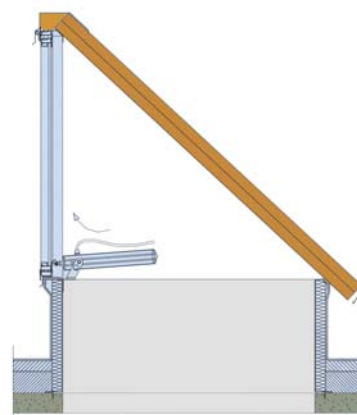
Realizzati con pannelli sandwich grecati o lisci, rivestiti da ambo i lati da lamiera in acciaio zincato preverniciato con interposto un pannello poliuretano ad alta densità.

La chiusura anteriore è costituita da un serramento metallico con lastre in Policarbonato alveolare, colore opal o trasparente del tipo protetto UV. La latteneria di base al serramento, la finitura laterale e quella di colmo sono in lamiera preverniciata.

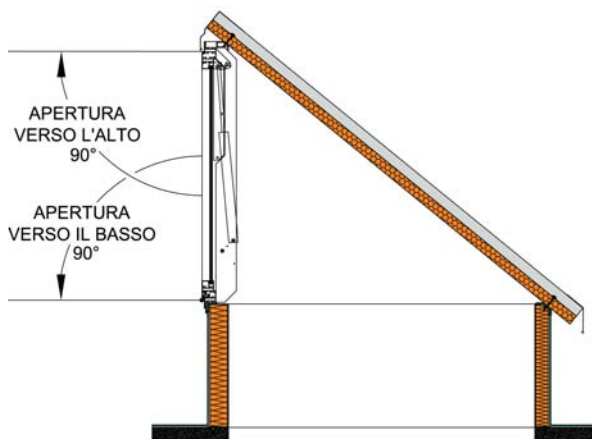
A richiesta è possibile l'applicazione di vari sistemi d'apertura a sporgere, costituiti da profili in alluminio estruso pre-anodizzato o verniciato, completi di guarnizioni di tenuta.

L'azionamento può essere effettuato in diversi modi:

- Mediante motori elettrici 230 Volt con corsa 30 cm, singoli o accoppiati in tandem.
- Mediante motore unico centrale 230 Volt o 24 Volt con sistema a cremagliere con corsa di circa 70 cm.
- Con Sistema ENFC SMOKE OUT VERT a norma UNI EN 12101-2:2004.
- Con Sistema ENFC SMOKE SHED BREVETTATO a norma UNI EN 12101-2:2004.



APERTURA ELETTRICA TANDEM



SISTEMA ENFC SMOKE OUT VERT

CUPOLE COMPONENTI AUTOPORTANTI



CUPOLE COMPONENTI AUTOPORTANTI

Questa produzione è ancora oggi il fiore all'occhiello della CAODURO® per quanto riguarda la tecnologia applicata ai prodotti termoplastic. Unica nel suo genere, questo tipo di cupola risulta essere autoportante senza l'ausilio di profili metallici fino a dimensioni di circa 800 cm. Il modello matematico per lo studio statico del manufatto è stato realizzato dal dipartimento di ingegneria dei materiali dell'Università di Padova.

Il passaggio di luce, essendo la cupola completamente trasparente, risulta uniforme e l'assenza di cerniere metalliche fa sì che non esistano problemi di compatibilità fra materiali nella dilatazione con il variare delle temperature, evitando la formazione di ponti termici.

Nei casi ove vi sia la necessità di una ventilazione, il raccordo centrale può essere fornito con sistema di apertura mediante motore elettrico 230 V. La motorizzazione, il collegamento e il posizionamento dell'alimentazione rimangono a vista.

Vengono realizzate cupole in parete semplice quando non esistano particolari problemi di isolamento termico, (strutture esterne ecc.), o in parete doppia per coperture di locali con clima controllato dove un basso k termico riduce la dispersione termica aumentando il comfort interno. Le colorazioni standard sono neutro trasparente o bianco opal.



CUPOLE COMPONENTI AUTOPORTANTI A PARETE SEMPLICE			
DIMENSIONI cm			
Luce netta A	Esterno appoggi al finito B	Apertura elettrica	N° spicchi
Ø 400	Ø 418	✓	8
Ø 455	Ø 470	✓	8
Ø 760	Ø 785	✓	16

CUPOLE COMPONENTI AUTOPORTANTI A PARETE DOPPIA			
DIMENSIONI cm			
Luce netta A	Esterno appoggi al finito B	Apertura elettrica	N° spicchi
Ø 395	Ø 418	✓	8
Ø 450	Ø 470	✓	8
Ø 750	Ø 785	✓	16

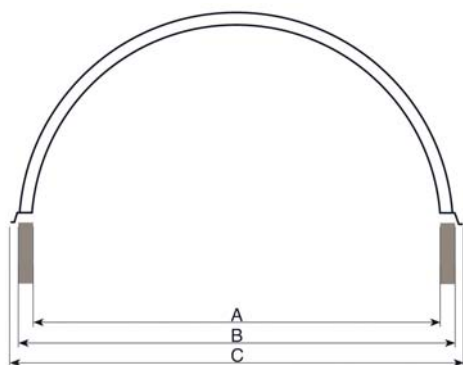
TUNNEL TERMOFORMATI

1



TUNNEL TERMOFORMATI

Gli elementi vengono ricavati curvando a caldo lastre di polimeri termoplastici di particolare pregio, come Polimetilmetacrilato PMMA o Policarbonato PC. La tecnologia di lavorazione sviluppata in CAODURO®, prevede che la lastra venga portata ad una temperatura superiore a quella di transizione vetrosa del polimero gradatamente, in forno a circolazione d'aria, ed adagiata in sviluppo sullo stampo. Si ottiene così un manufatto che non presenta zone stirate: quindi una costanza di spessori non riscontrabili in prodotti ottenuti con tecniche di termoformatura differenti. La resistenza all'urto risulta in tal modo uniforme in ogni punto ed il valore più elevato, a parità di spessore, rispetto alla lastra curvata a freddo. E' noto che il processo di termoformatura induce un parziale orientamento delle molecole del polimero, in fase di stampaggio vengono ricavate delle costolature d'irrigidimento ad interasse di 90 cm, che rendono il tunnel autoportante e capace di resistere alle sollecitazioni statiche e dinamiche di base come richiesto. L'assenza di cerniere metalliche, evita la formazione di ponti termici e quindi di superfici di probabile formazione di condensa. Il passaggio di luce, essendo il tunnel completamente trasparente, risulta uniforme. Tagliando al centro delle costolature intermedie si ottengono elementi da 90 cm o 60 cm nel caso di luce 300 cm.

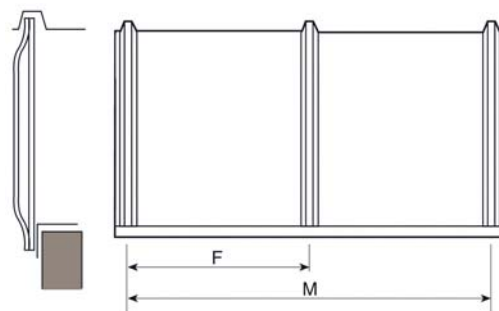


- A - LUCE NETTA
- B - ESTERNO APPOGGI AL FINITO
- C - MASSIMO INGOMBRO TUNNEL
- M - MODULO MEDIANO O INTERMEDIO
- F - PASSO COSTOLATURE

TESTATE DI CHIUSURA VERTICALI

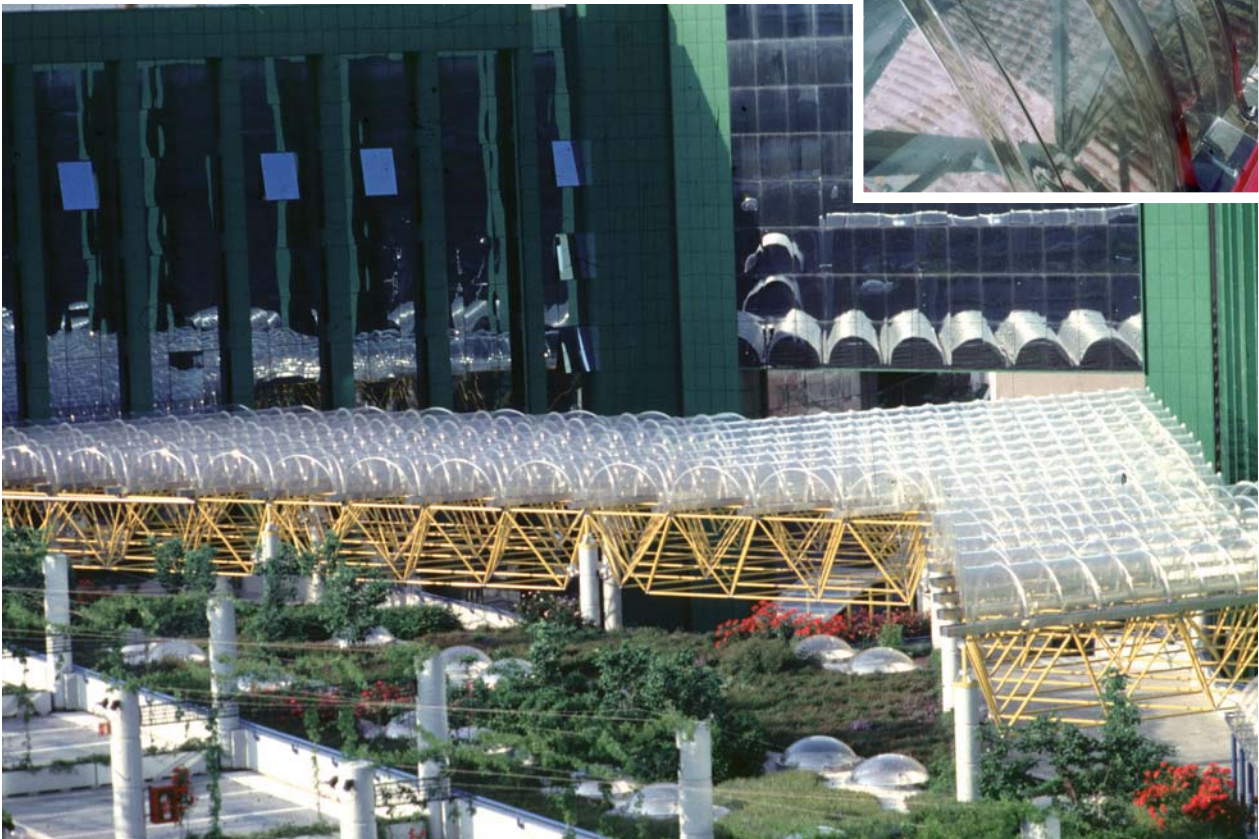
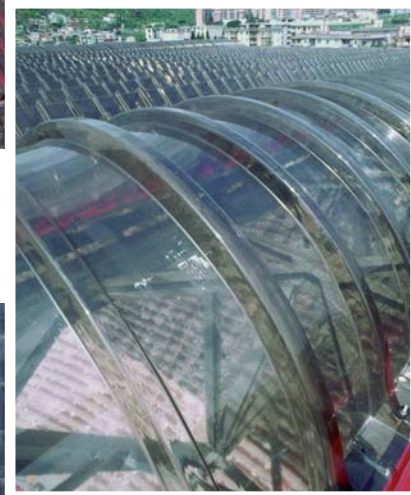
Fornibili a richiesta per tutte le misure, sono realizzate per termoformatura da lastra piana in due forme diverse in base alla grandezza: lisce con bombatura o stampate a raggera.

La rigidità data dalle nervature, fa sì che l'elemento risulti stabile e sicuro anche per le massime dimensioni.



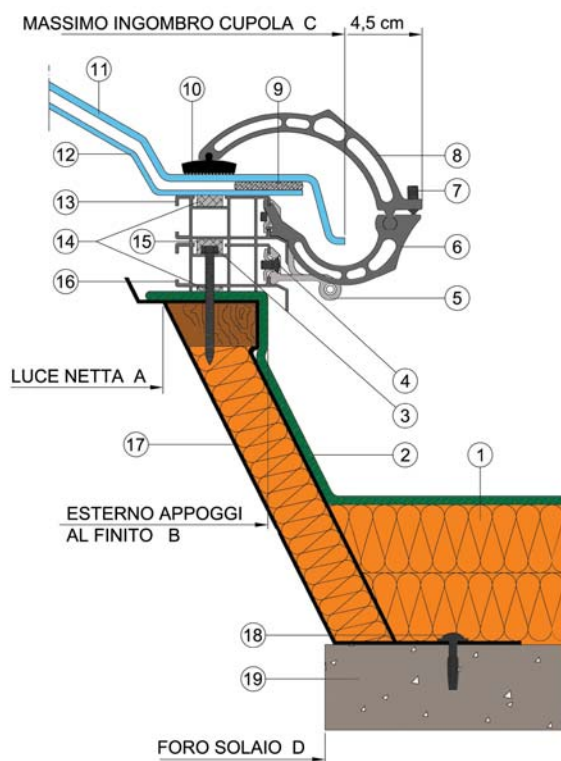
DIMENSIONI cm									
A	100	120	140	160	180	200	220	240	300
B	115	135	155	175	195	215	235	255	315
C	122	142	162	182	202	222	242	262	322
M	180	180	180	180	180	180	180	180	180
F	90	90	90	90	90	90	90	90	60

TIPOLOGIA TESTATE					
Luce A	100	Stampate lisce con bombatura	Luce A	200	Stampate con nervature
	120			220	
	140			240	
	160			300	
	180				

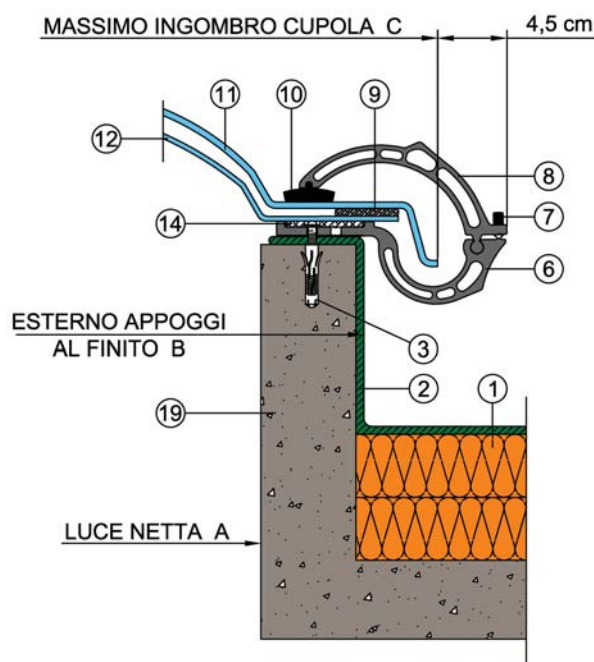


APPLICAZIONI

CUPOLA PARETE DOPPIA APRIBILE SU BASE PREFABBRICATA PRVF



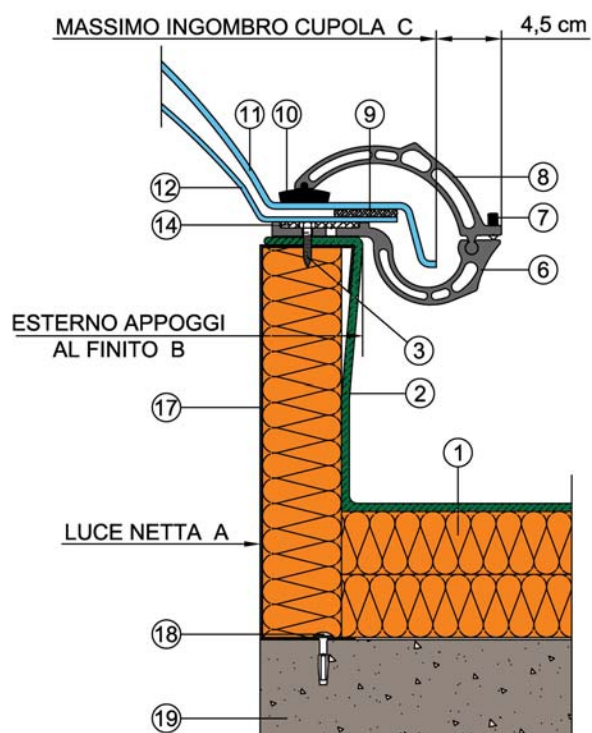
CUPOLA PARETE DOPPIA FISSA SU MURETTO IN CALCESTRUZZO



LEGENDA

- 1 - Isolamento della copertura a cura del cliente.
- 2 - Impermeabilizzazione a cura del cliente.
- 3 - Vite autofilettante fissaggio telaio.
- 4 - Vite fissaggio cerniere.
- 5 - Cerniera in alluminio.
- 6 - Morsetto inferiore in alluminio.
- 7 - Vite serraggio morsetto.
- 8 - Morsetto superiore in alluminio.
- 9 - Giunto sigillante biadesivo.
- 10 - Guarnizione morsetto in EPDM.
- 11 - Parete esterna.
- 12 - Parete interna.
- 13 - Telaio superiore in alluminio.
- 14 - Guarnizione espansolene.
- 15 - Guarnizione in espansolene non presente nelle aperture smoke out.
- 16 - Telaio inferiore in alluminio.
- 17 - Base in prvf.
- 18 - Fissaggio di base.
- 19 - Soletta in cls.

CUPOLA FISSA SU BASE METALLICA



L'unico morsetto, rispetto alle innumerevoli contraffazioni presenti in commercio, che può sopportare un carico concentrato a strappo anche di 200kg.

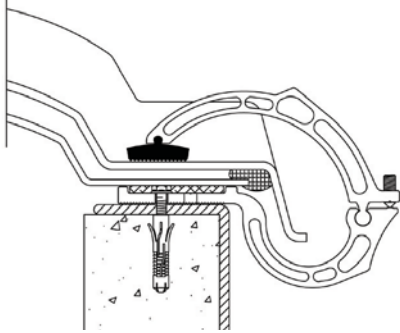
BREVETTO N° VI99A000210



APPLICAZIONI

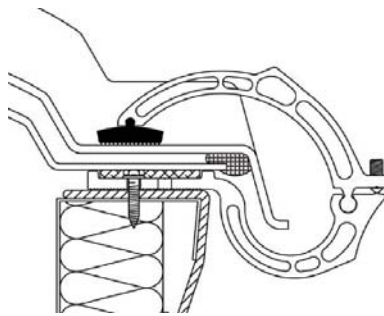
2

SU MURETTO IN CLS

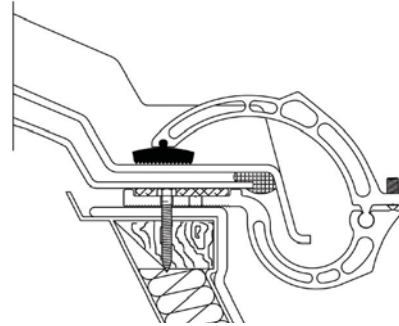


LUCERNARIO PARETE DOPPIA FISSO

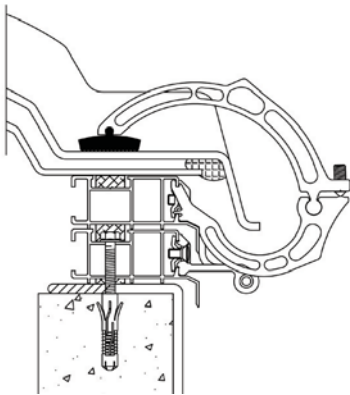
SU BASE IN LAMIERA



SU BASE PREFABBRICATA

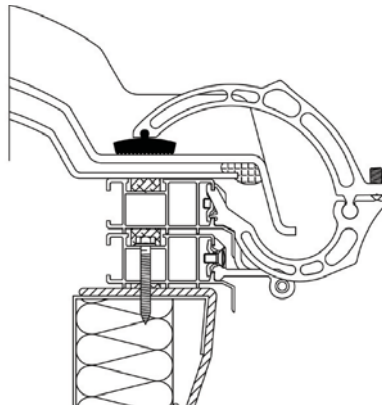


SU MURETTO IN CLS

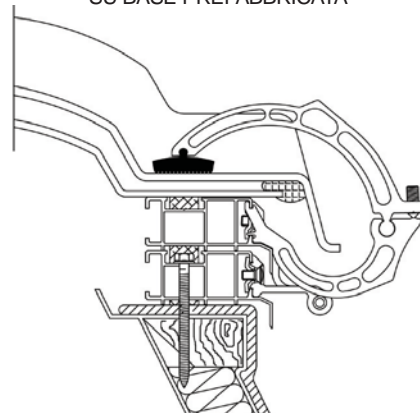


LUCERNARIO PARETE DOPPIA APRIBILE

SU BASE IN LAMIERA

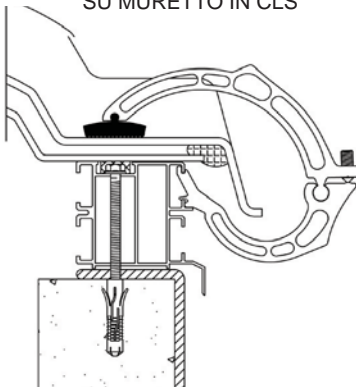


SU BASE PREFABBRICATA

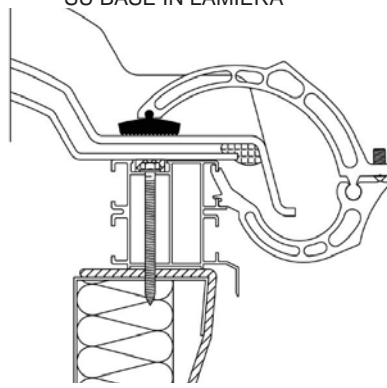


LUCERNARIO PARETE DOPPIA FISSO SU PROFILO DI COMPENSAZIONE

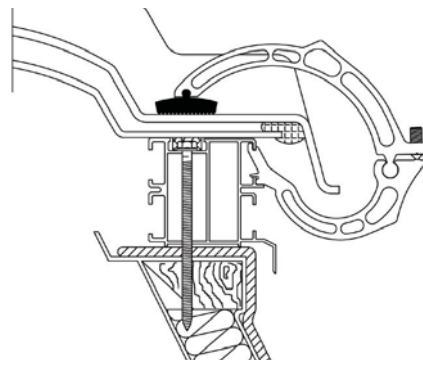
SU MURETTO IN CLS



SU BASE IN LAMIERA



SU BASE PREFABBRICATA



SOLUZIONE CON CUPOLA SERIE M E PROFILO BASSA TRASMITTANZA BT



LUCERNARI CENTINATI SERIE S

1

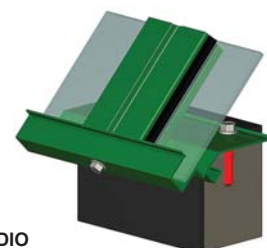
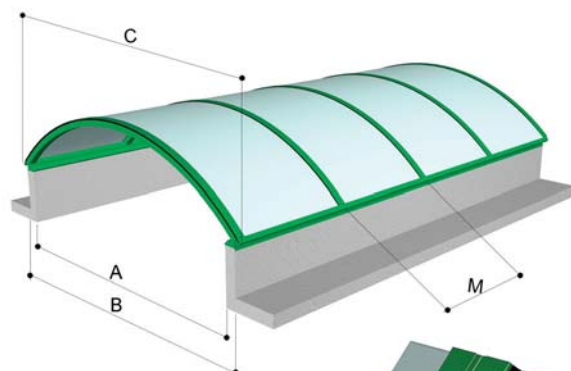


LUCERNARI CENTINATI SERIE S

I lucernari centinati del tipo "STANDARD", sono stati realizzati per offrire al progettista un prodotto di serie.

L'uso di materiali di prima qualità e la modularità costruttiva consentita dalle centine in alluminio, unita ad un gradevole aspetto estetico, fanno di questo prodotto il risultato ideale ad ogni esigenza di applicazione. L'esecuzione può essere a parete singola o doppia usando indifferentemente lastre monolitiche in Policarbonato PC o Polimetilmetacrilato PMMA, oppure a richiesta lastre alveolari di Policarbonato.

Le dimensioni degli interassi "M" delle centine variano in funzione del tipo di lastra impiegata come riportato in tabella. L'eventuale eccedenza in lunghezza, rispetto i multipli dei moduli previsti, viene compensata con un elemento che potrà essere posizionato lateralmente o centralmente al lucernario a seconda della conformazione del vano. Come per i lucernari termoformati, anche ai lucernari centinati della serie S sono applicabili dispositivi di apertura parziali con movimentazione manuale o elettrica singola o tandem a seconda della misura, oppure dispositivi d'apertura TUTTO FORO con motore elettrico e cremagliere di lunghezza di 70 cm circa.



A - LUCE NETTA
B - ESTERNO APPOGGI AL FINITO
C - MASSIMO INGOMBRO TUNNEL
M - MODULO MEDIANO O INTERMEDIO

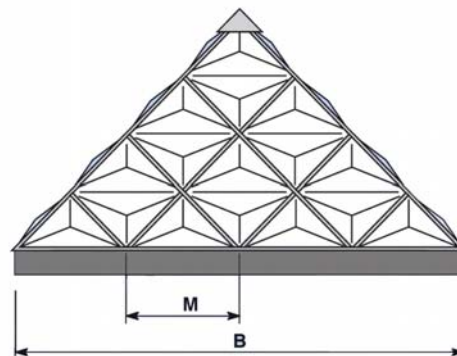
DIMENSIONI cm						
A	85	100	120	150**	180**	200**
B	100	115	135	165	195	215
C	110	125	145	175	205	225
INTERASSE M						
LASTRA PC/PMMA COMPATTO	207,5					
LASTRA PC ALVEOLARE	212,5					
**	Centina di rinforzo posizionata all'interno in corrispondenza della mezzaria del modulo M					



PIRAMIDI CENTINATE TERMOFORMATE

Le piramidi centinate a base quadrata con lastre termoformate sono realizzate con falde inclinate a 45°. Il sistema si compone di centine in alluminio e lastre stampate nella tipica forma romboidale con inseriti triangoli diamantati, a parete semplice o doppia per una migliore coibentazione termica. Sono realizzate con lastre monolitiche in Polimetilmetacrilato PMMA o in Policarbonato PC, nei colori neutro trasparente, bianco opal o fumé bronzo. Le centine sono in lega d'alluminio estruse, protette per anodizzazione o con vernici a polvere epossidica.

DIMENSIONI cm					
Modulo M	Misure realizzabili B (Esterno appoggi al finito)				
300	300 **				
175	350	525	700	875	***
200		400	600	800	***
** Piramide con falde inclinate a 30°					
*** Per dimensioni di base superiori a 800 e 875 cm, la struttura portante sarà supportata da uno scheletro in acciaio opportunamente trattato.					



PIRAMIDI CENTINATE PIANE

Le piramidi centinate con lastre piane sono simili alle precedenti per quanto concerne la parte strutturale, mentre differiscono per il tipo di lastre.

Vengono infatti impiegate, per questo tipo di applicazione, lastre in Policarbonato PC alveolare, nei colori neutro trasparente o bianco opal, al fine di sopperire alla scarsa rigidità di una lastra di tipo compatto posizionata piana.

Le centine sono in lega d'alluminio estruse, protette per anodizzazione o con vernici a polvere epossidica.



STRUTTURE CENTINATE



TUNNEL, CUPOLE E PAGODE CENTINATE

Il sistema si compone di centine di alluminio e lastre curvate a freddo ed è progettato e realizzato integralmente in CAODURO® per consentire la più ampia flessibilità e libertà progettuale.

Non esistono in effetti vincoli particolari per quanto riguarda ad esempio l'altezza dell'arco, la distanza fra le centine e lo spessore delle lastre trasparenti. La produzione standard, prevede l'impiego di centine in lega di alluminio estruso, protette sia per deposizione elettrolitica (anodizzazione), sia con vernici a polvere epossidica. I colori possono essere differenti ed ancor differente risulta la finitura superficiale del metallo.

1 - Metacrilato lastra monolitica

Il metacrilato utilizzato è in lastra monolitica prodotta con monomero originale di sintesi che garantisce una trasparenza perfetta. La lastra acrilica ha una buona curvabilità a freddo che nell'operazione di piegatura induce un certo grado di tensione che va calcolata in base al diametro del tunnel e allo spessore della lastra utilizzata.

Queste attenzioni tecniche consentono di offrire una copertura con lastre curvate a freddo meno tensionate e quindi con caratteristiche tecniche e di durata superiori.

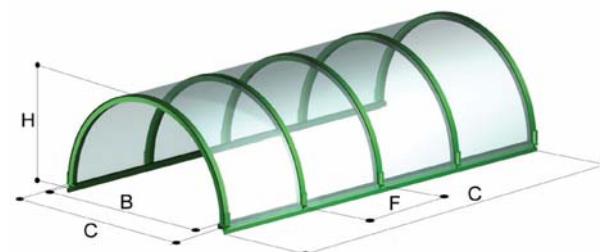


2 - Policarbonato lastra monolitica

Il tunnel CAODURO®, oltre a prevedere l'impiego di metacrilato, consente anche l'utilizzo di policarbonato in lastra piana monolitica o alveolare. Per quest'ultimo polimero, quando si parla di lastra monolitica non alveolare, sono da considerare ovviamente gli stessi vincoli descritti per il metacrilato.

3 - Policarbonato lastra alveolare

Per il policarbonato estruso alveolare, a causa della particolare struttura rigida del semilavorato (doppia parete con nervatura), si deve porre particolare attenzione a non utilizzare lastre curvate a freddo con raggi inferiori a quanto raccomandato (150/175 volte lo spessore della lastra), affinché lo stress di sovratensionamento non abbia nel tempo effetti negativi sulle prestazioni meccaniche del prodotto. Il policarbonato alveolare, presenta inoltre un accentuato fenomeno di decadimento delle caratteristiche ottiche (ingiallimento, fragilità), quando impiegato nelle latitudini medie del nostro Paese. Per questo, la produzione standard di tunnel CAODURO® con questo semilavorato, viene esclusivamente prodotta utilizzando lastre con entrambe le pareti protette ai raggi U.V.



B - ESTERNO APPOGGI AL FINITO
C - MASSIMO INGOMBRO TUNNEL (misura contabile)
F - INTERASSE DELLE CENTINE
H - ALTEZZA DELL'ARCO

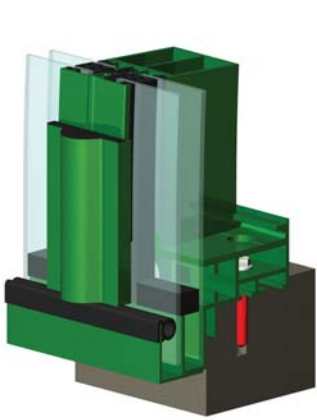


TUNNEL, CUPOLE CENTINATE

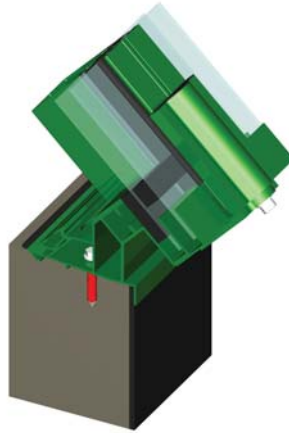
PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Tutti i modelli, sistemi, strutture qui illustrate sono protetti da brevetti internazionali.

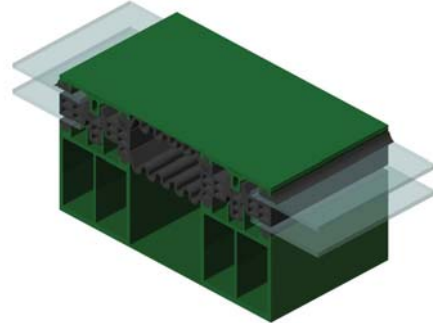
2



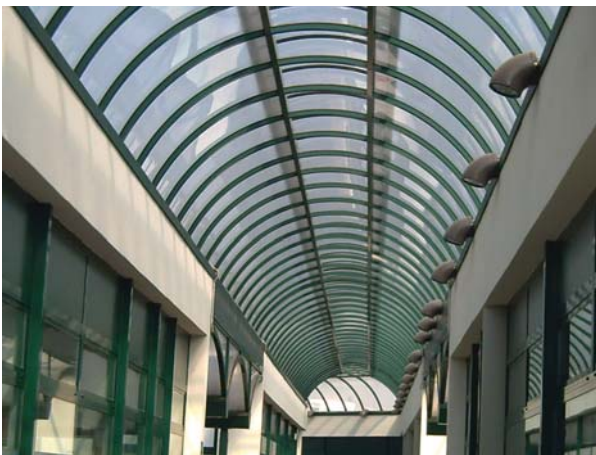
Base d'appoggio arco reale



Base d'appoggio arco ribassato



Sezione profili con termotaglio e giunto di dilatazione



TUNNEL, CUPOLE CENTINATE





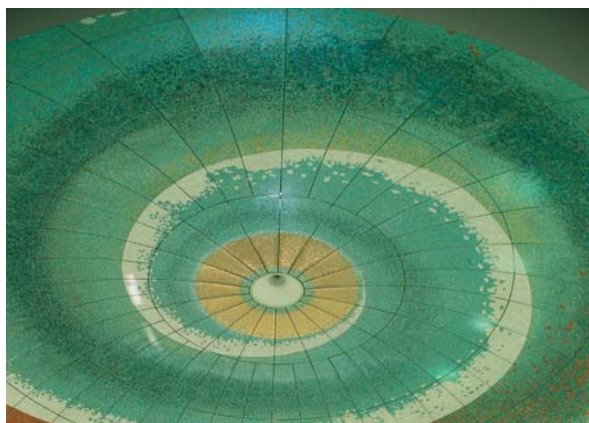
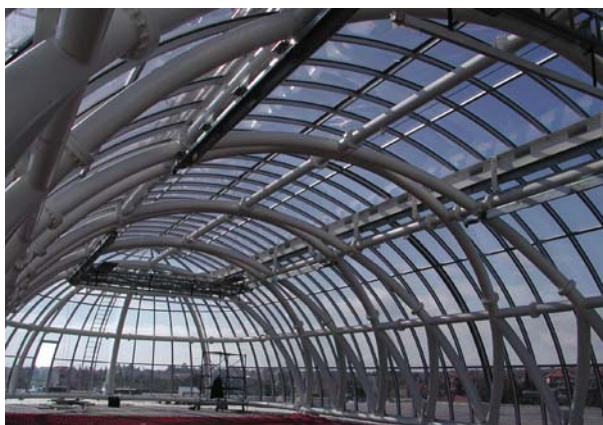
COPERTURE SPECIALI

Con la categoria **coperture speciali a progetto** si intendono quelle coperture che per tipologia costruttiva, dimensionale o di forma non rientrano tra le produzioni standard.

Con la collaborazione dei progettisti/clienti si studia la soluzione ottimale sotto ogni punto di vista, con particolare attenzione agli aspetti estetici, funzionali ed economici. In molti casi il risultato finale è una combinazione di prodotti standard, che abbinati fra loro danno origine ad una copertura unica nel suo genere.

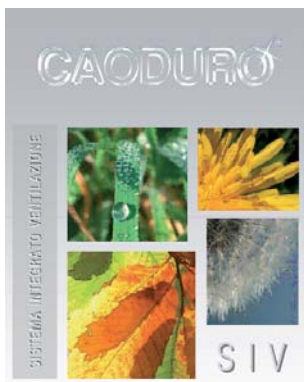
L'esperienza, in termini di contenuti tecnici, acquisita in quasi 60 anni di attività nel mercato specifico dei lucernari per edilizia, consente ai nostri tecnici di essere in grado di contribuire, alla realizzazione di lavori speciali, partecipando alla stesura del progetto, fin dalla fase iniziale. CAODURO®, si propone pertanto come partner ideale nella scelta dei materiali, nelle definizioni delle forme e nelle verifiche strutturali. Un modo sicuramente al passo coi tempi di presentarsi sul mercato.

Grazie al rapporto di collaborazione con architetti e progettisti ed alla fiducia dimostrata nei nostri clienti CAODURO® SpA sarà in futuro sempre di più **“non solo lucernari”**.



COPERTURE SPECIALI





- ▶ **SISTEMA INTEGRATO DI VENTILAZIONE SIV**

- ▶ **BARRIERE AL FUMO
BARRIERE AL FUOCO**



- ▶ **EVACUATORI NATURALI DI FUMO E CALORE A BATTENTE**

- ▶ **EVACUATORI NATURALI DI FUMO E CALORE A LAMELLE**



- ▶ **EVACUATORI FORZATI DI FUMO E CALORE**

Per ricevere gratuitamente il catalogo di vostro interesse richiedetelo tramite E_mail all'indirizzo mkt@caoduro.it oppure tramite il sito www.caoduro.it dove sono disponibili anche in formato digitale.



Ci riserviamo di effettuare variazioni ai prodotti senza preavviso
La presente edizione annulla e sostituisce le precedenti.



CAODURO® spa Via Chiuppese - 36010 Cavazzale VICENZA - ITALIA
Tel. 0039.0444.945.959 - Fax 0039.0444.945.164
E-mail: info@caoduro.it - Web site: www.caoduro.it