



**MENOFUMO ORIZZONTALE  
MENOFUMO VERTICALE****FUMO  
EVACUATORI  
DI FUMO  
E CALORE**

Un accorgimento semplice come l'installazione di un evacuatore di fumo, in caso d'incendio, aiuta a mantenere libere dai fumi le vie di fuga e di accesso, a facilitare le operazioni di estinzione dell'incendio e impedisce, o perlomeno ritarda, lo sviluppo completo dell'incendio stesso. Inoltre protegge gli oggetti e i macchinari presenti nell'edificio, riduce gli effetti termici sui componenti strutturali e gli eventuali danni causati dai gas di combustione e da altre sostanze tossiche.



# MENOFUMO

## MENOFUMO ORIZZONTALE

Grazie all'apertura azionata in automatico da un sistema di rilevazione, MENOFUMO crea, a livello del terreno, uno strato libero da fumi e permette un intervento più rapido ed efficace dei soccorritori.

A norma **EN 12101 - 2** **CE**



**E.E.E.S.I.**  
BASSO

Operating  
System

## COMPONENTI

L'evacuatore di fumo e calore orizzontale è costituito da una Copertura e da un Sistema di apertura.

### Copertura

La copertura può essere realizzata con cupola monolitica ottenuta mediante termoformatura di lastra piana, oppure con una struttura portante in alluminio naturale UNI6060 e copertura in materiale plastico curvato a freddo.

### Telaio apribile

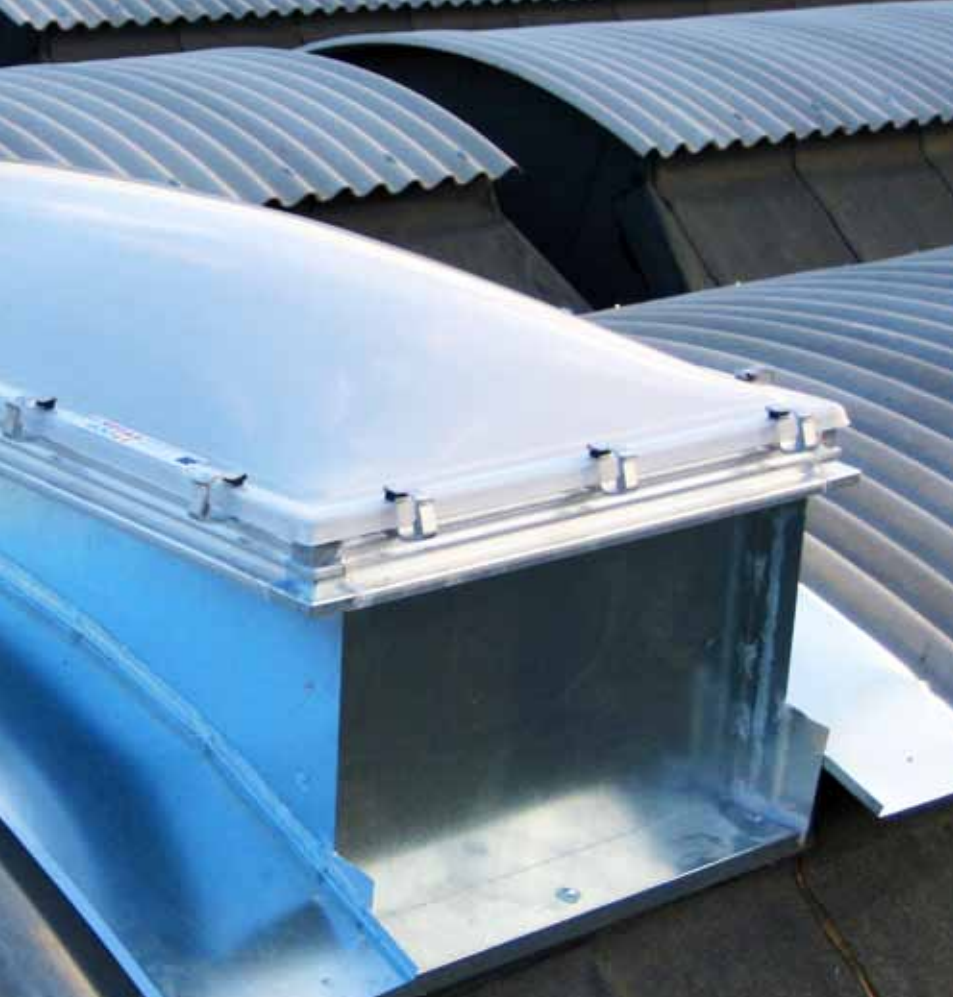
Costituito da un Telaio e controtelaio in profilato di alluminio naturale UNI6060.

### Sistema di apertura

Costituito da un Cilindro pneumatico azionato da un circuito di sicurezza.



<b>BASAMENTI</b>	Acciaio zincato Acciaio bianco grigio Eventuali materiali a richiesta
<b>TELAIO APRIBILE</b>	Alluminio naturale lega UNI 6060
<b>COPERTURA IN CUPOLA MONOLITICA</b>	Policarbonato Alveolare PCA Policarbonato Compatto PCC Polimetacrilato PMMA
<b>COPERTURA CURVATA A FREDDO</b>	Policarbonato Alveolare PCA Policarbonato Rinforzato P. Alveolare + P. Compatto PCA + PCC



## MATERIALI DI COPERTURA

Le cupole sono formate da materiali con caratteristiche diverse in base al tipo di applicazione. Qui di seguito riportata la nostra gamma di materiali di copertura.

### Policarbonato Compatto PCC

Oltre a permettere il passaggio della luce naturale, possiede proprietà meccaniche che lo rendono particolarmente adatto all'uso esterno in quanto resiste agli urti in un ampio range di temperatura d'impiego. Presenta caratteristiche di autoestinguenza e resiste alla maggior parte di agenti chimici e atmosferici. La sua flessibilità gli permette di essere utilizzato in svariate forme e applicazioni in aggiunta alla sua caratteristica di materiale riciclabile.

### Policarbonato Alveolare PCA

Il policarbonato alveolare, principalmente usato in ambito industriale, grazie alla sua particolare struttura ad "alveoli" si vengono a creare nella lastra una serie di intercapedini di aria, andando così a migliorare le proprie caratteristiche di isolamento termico. Inoltre questa sua particolare struttura, gli consente di avere un favorevole rapporto peso/resistenza meccanica.

#### Caratteristiche tecniche PCC

CARATTERISTICA TECNICA	NORMATIVA DI RIF.	UNITÀ DI MIS.	DATO
Peso specifico apparente	DIN 53479	GR/cm <sup>2</sup>	1,20
Resistenza a flessione	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	90
Resistenza all'urto con intaglio Charpy	ISO 180/1A	Kj/m <sup>2</sup>	10
Temperatura di rammollimento	ISO 306	°C	145
Coefficiente di allungamento lineare	VDE 0304/1	mm/m °C	0,07
Assorbimenti d'acqua	ASTM D570	%	0.19
Trasmissione luminosa	ASTM D1003	%	89
Resistenza a trazione	ISO R527	MPa	66
Temperatura d'impiego massima		°C	120

### Policarbonato Rinforzato



Oltre alle caratteristiche del policarbonato alveolare le lastre di policarbonato alveolare rinforzato hanno uno spessore esterno maggiorato di 1.4 mm, che migliora le caratteristiche di resistenza agli urti rispetto ad un policarbonato alveolare normale.



## Polimetilmetacrilato PMMA

Il Polimetilmetacrilato è un materiale la cui proprietà più interessante è la trasparenza e qualità estetiche quali brillantezza e limpidezza. Si tratta di un materiale ad alta resistenza ma allo stesso tempo fragile anche a bassi valori di allungamento. Presenta durezza superficiale con capacità di resistenza all'abrasione e graffi.

## Polycarbonato Alveolare + Polycarbonato Compatto PCA + PCC



Questo particolare sistema di accoppiamento di lastre, (esterna in lastra in polycarbonato compatto e interna in polycarbonato alveolare ) viene utilizzato quando, oltre alla necessità della massima resistenza agli urti ( protezione alla grandine) alle performance di isolamento termico dovuto alla parte in polycarbonato alveolare.



## Caratteristiche tecniche PMMA

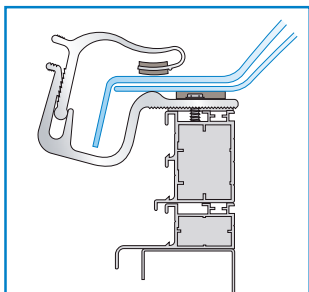
CARATTERISTICA TECNICA	NORMATIVA DI RIF.	UNITÀ DI MIS.	DATO
Peso specifico apparente	DIN 53479	GR/cm <sup>2</sup>	1,19
Resistenza a flessione	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	105
Resistenza all'urto con intaglio Charpy	ISO 180/1A	Kj/m <sup>2</sup>	1,6
Temperatura di rammollimento	ISO 306	°C	102
Coefficiente di allungamento lineare	VDE 0304/1	mm/m °C	0,07
Assorbimenti d'acqua	ASTM D570	%	0,3
Trasmissione luminosa	ASTM D1003	%	92
Resistenza a trazione	ISO R527	MPa	74
Temperatura d'impiego massima		°C	80

## COLORAZIONI

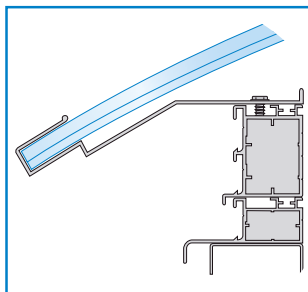
I materiali utilizzati per le coperture possono essere disponibili in due diverse colorazioni, trasparente oppure opale, a seconda del tipo di performance di illuminamento che si vuole ottenere. La tipologia maggiormente usata è l'opale, perché dà alla luce una maggiore uniformità, evitando l'effetto abbagliamento.



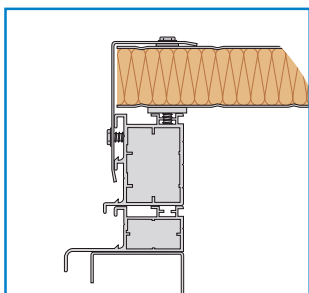
## TIPOLOGIE DI COPERTURA



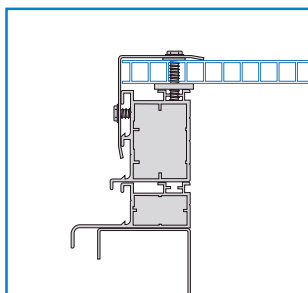
Cupola



Policarbonato alveolare curvato



Pannello sandwich



Lastra piana in policarbonato

## TELAIO APRIBILE

È realizzato con un doppio telaio in alluminio naturale della sezione di 45x30x2 mm, per quello fisso, e 45x58x2 mm, per quello apribile. I due telai sono uniti tra loro per mezzo di cerniere in alluminio provviste di perni in acciaio inox.





## SISTEMA DI APERTURA

L'apertura avviene per mezzo di un cilindro pneumatico azionato da un circuito di sicurezza e frenato da una molla a gas di apertura. Il meccanismo è attivato da un'ampolla termosensibile ad una temperatura di 68-93°C, che fa innescare il meccanismo di perforazione della bombola di CO<sub>2</sub>, aprendo la copertura di circa 165°.



## ISPEZIONE

Come previsto dalla normativa vigente Menofumo deve essere apribile dall'esterno per la manutenzione ordinaria, tale operazione viene eseguita con una leva di sblocco asportabile da noi progettata che evita l'apertura dell'evacuatore a persone non autorizzate.



## PRESTAZIONI E CLASSIFICAZIONE

Affidabilità RE50  
Apertura sotto carico SL1000  
Bassa temperatura ambiente (T00)  
Carico vento WL 1500  
Resistenza al calore B300



## VENTILAZIONE GIORNALIERA EASY AIR

Easy Air è un innovativo sistema di apertura con un unico attuttore elettrico o pneumatico e un doppio sistema di leveraggio. Questo optional rende Menofumo utilizzabile come un normale lucernario apribile. Una vera rivoluzione rispetto ai sistemi tradizionali di apertura.

Inoltre il sistema Easy Air ha dei notevoli vantaggi in quanto:

- Con un solo punto di spinta si evita il sincronismo-parallelismo di due attuatori, utilizzati normalmente nei sistemi tradizionali, rendendo stabile l'apertura anche in caso di folate di vento.
- Il sistema di apertura può essere installato in qualsiasi momento, anche con Menofumo già montato in copertura.



Attuatore elettrico 220V o 24V  
CORSA 300mm



Cilindro pneumatico  
CORSA 300mm



# NO FUMO

## DISPOSITIVI DI APERTURA ANCHE A DISTANZA

Menofumo può essere dotato di tre diversi tipologie di dispositivi di apertura automatica:

- Dispositivo di apertura automatica a 68-93°C standard
- Dispositivo di apertura automatica a 68-93°C dotato di rilevatore di fumo e pulsante di emergenza, azionabile anche a gruppi.
- Dispositivo di apertura automatica a 68-93°C dotato di box bombola CO<sub>2</sub>, azionabile con leva manuale, sia singolarmente sia a gruppi.

## DIMENSIONI

Menofumo ha diverse dimensioni a seconda della forma prescelta, quadrata o rettangolare, dimensioni che influiscono sulla superficie utile areabile per metro quadro (SUA mq) riscontrabile da tabella.

### Quadrata

DIMENSIONI	SUA mq
80x80	0,46
100x100	0,67
120x120	0,93
150x150	1,40
160x160	1,59

### Rettangolare

DIMENSIONI	SUA mq
80x130	0,69
80x180	0,93
80x220	1,12
80x250	1,26
100x130	0,85
100x150	0,96
100x160	1,02
100x200	1,26
100x220	1,38
100x250	1,55
120x170	1,28
120x220	1,63
120x250	1,85
150x200	1,85
150x250	2,29
160x250	2,43

# MENOFUMO

## MENOFUMO VERTICALE



Grazie all'apertura azionata in automatico da un sistema di rilevazione, MENOFUMO crea, a livello del terreno, uno strato libero da fumi e permette un intervento più rapido ed efficace dei soccorritori.

A norma **EN 12101 - 2** **CE**

**E.E.E.S.I.**  
BASSO

Operating  
System

## COMPONENTI

L'evacuatore di fumo e calore verticale è costituito da un Telaio, Vele retrattili, Spoiler e da un Sistema di apertura.

### Telaio apribile

Costituito da un Telaio e controtelaio in profilato di alluminio naturale UNI6060.

### Vela fissa e mobile

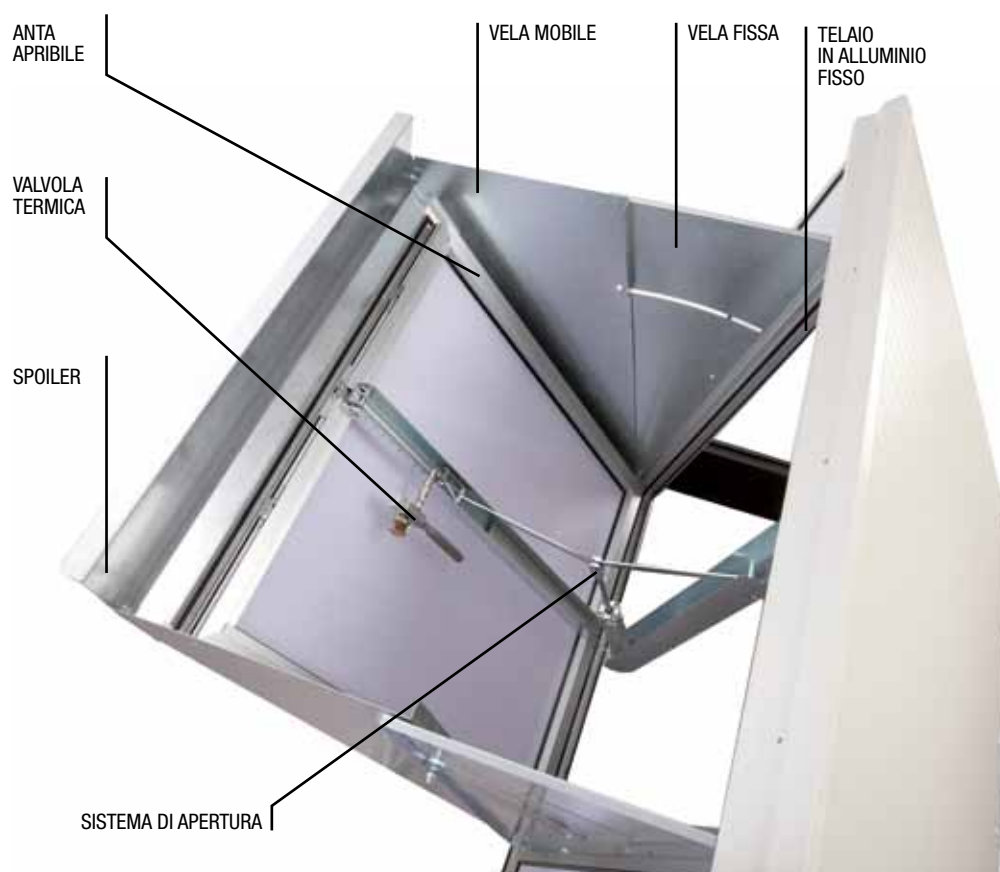
Sui lati vengono installate delle vele retrattili e fisse realizzate in acciaio.

### Spoiler

Elemento sagomato in acciaio posizionato sulla parte superiore dell'anta apribile con lo scopo di facilitare l'uscita del fumo e del calore in caso di vento contrario.

### Sistema di apertura

Costituito da un Cilindro pneumatico azionato da un circuito di sicurezza.



---

**TELAIO APRIBILE**

Alluminio naturale lega UNI 6060

---

**SPOILER**

Acciaio

---

**VELA FISSA E MOBILE**

Acciaio

---

**SPECCHIATURA**

Policarbonato Alveolare PCA  
Policarbonato Rinforzato

---



## MATERIALI DI COPERTURA

Le cupole sono formate da materiali con caratteristiche diverse in base al tipo di applicazione. Qui di seguito riportata la nostra gamma di materiali di copertura.

### Policarbonato Compatto PCC

Oltre a permettere il passaggio della luce naturale, possiede proprietà meccaniche che lo rendono particolarmente adatto all'uso esterno in quanto resiste agli urti in un ampio range di temperatura d'impiego. Presenta caratteristiche di autoestinguenza e resiste alla maggior parte di agenti chimici e atmosferici. La sua flessibilità gli permette di essere utilizzato in svariate forme e applicazioni in aggiunta alla sua caratteristica di materiale riciclabile.

### Policarbonato Rinforzato



Oltre alle caratteristiche del policarbonato alveolare le lastre di policarbonato alveolare rinforzato hanno uno spessore esterno maggiorato di 1.4 mm, che migliora le caratteristiche di resistenza agli urti rispetto ad un policarbonato alveolare normale.

#### Caratteristiche tecniche PCC

CARATTERISTICA TECNICA	NORMATIVA DI RIF.	UNITÀ DI MIS.	DATO
Peso specifico apparente	DIN 53479	GR/cm <sup>2</sup>	1,20
Resistenza a flessione	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	90
Resistenza all'urto con intaglio Charpy	ISO 180/1A	Kj/m <sup>2</sup>	10
Temperatura di rammollimento	ISO 306	°C	145
Coefficiente di allungamento lineare	VDE 0304/1	mm/m °C	0,07
Assorbimenti d'acqua	ASTM D570	%	0.19
Trasmissione luminosa	ASTM D1003	%	89
Resistenza a trazione	ISO R527	MPa	66
Temperatura d'impiego massima		°C	120

## COLORAZIONI

I materiali utilizzati per le coperture possono essere disponibili in due diverse colorazioni, trasparente oppure opale, a seconda del tipo di performance di illuminamento che si vuole ottenere. La tipologia maggiormente usata è l'opale, perché dà alla luce una maggiore uniformità, evitando l'effetto abbagliamento.

# MENOFUMO

## ANTA E TELAIO APRIBILE

Sono disponibili due diverse tipologie di profili per le ante e i telai apribili, a taglio termico e standard. I telai sono uniti tra loro per mezzo di cerniere in alluminio provviste di perni in acciaio inox e guarnizioni di tenuta. L'anta apribile è provvista di fermavetri in alluminio a scatto, con inserite lastre in policarbonato alveolare o altri materiali a richiesta.

Telaio e anta sono realizzati con profili in taglio termico in alluminio naturale UNI6060, della larghezza di 65mm.

## Ante con profili standard

Telaio e anta sono realizzati con profili in alluminio naturale UNI6060, della larghezza di 45mm.

## PRESTAZIONI E CLASSIFICAZIONE

**Affidabilità RE50**

**Apertura sotto carico SLO**

**Bassa temperatura ambiente (T00)**

**Carico vento WL 1500**

**Resistenza al calore B300**

## VENTILAZIONE GIORNALIERA EASY AIR

Easy Air è un innovativo sistema di apertura con un unico attuatore elettrico o pneumatico e un doppio sistema di levaraggio. Questo optional rende Menofumo utilizzabile come un normale lucernario apribile. Una vera rivoluzione rispetto ai sistemi tradizionali di apertura.

Inoltre il sistema Easy Air ha dei notevoli vantaggi in quanto:

- Con un solo punto di spinta si evita il sincronismo-parallelismo di due attuatori, utilizzati normalmente nei sistemi tradizionali, rendendo stabile l'apertura anche in caso di folate di vento.
- Il sistema di apertura può essere installato in qualsiasi momento, anche con Menofumo già montato in copertura.





## DISPOSITIVI DI APERTURA ANCHE A DISTANZA

Menofumo può essere dotato di tre diversi tipologie di dispositivi di apertura automatica:

- Dispositivo di apertura automatica a 68-93°C standard
- Dispositivo di apertura automatica a 68-93°C dotato di rilevatore di fumo e pulsante di emergenza, azionabile anche a gruppi.
- Dispositivo di apertura automatica a 68-93°C dotato di box bombola CO<sub>2</sub>, azionabile con leva manuale, sia singolarmente sia a gruppi.

## ISPEZIONE

Come previsto dalla normativa vigente Menofumo deve essere apribile dall'esterno per la manutenzione ordinaria, tale operazione viene eseguita con una leva di sblocco asportabile da noi progettata che evita l'apertura dell'evacuatore a persone non autorizzate.

Menofumo verticale è dotato anche di possibilità di sblocco dall'interno.





## DIMENSIONI

Menofumo ha diverse dimensioni a seconda del profilo, dimensioni che influiscono sulla superficie utile areabile per metro quadro (SUA mq) riscontrabile da tabella.

LUCE NETTA	FORO MURO con profilo a TAGLIO TERMICO	FORO MURO con profilo STANDARD	SUA mq
70x70	79x79	80x80	0,36
85x85	94x94	95x95	0,47
150x85	159x94	160x95	0,73
105x105	114x114	115x115	0,65
200x105	209x114	210x115	1,12
250x105	259x114	260x115	1,37
125x125	134x134	135x135	0,87
250x125	259x134	260x135	1,61
150x150	159x159	160x160	1,19
250x150	259x159	260x160	1,91
250x190	259x199	260x200	2,38