



FRANGISOLE ORIENTABILE



OGGI SI PUÒ RAZIONALIZZARE ANCHE LA LUCE

Il frangisole orientabile NACO è stato studiato per garantire in ogni ambiente condizioni ideali. Lascia filtrare la luce che Voi desiderate ed aiuta a regolare piacevolmente la temperatura all'interno in qualsiasi momento della giornata.

Trattiene circa l'80% del calore dei raggi solari e quindi, consente di ridurre fino al 30% il consumo degli impianti di climatizzazione. La sua struttura semplice ed elegante si adatta perfettamente a qualsiasi costruzione. Il frangisole orientabile NACO può essere vantaggiosamente applicato in case, uffici, fabbriche, alberghi, ri-

storanti, ospedali, scuole, complessi sportivi: dovunque c'è bisogno di assicurare le condizioni ottimali di luce all'interno per rendere confortevole il soggiorno e per migliorare l'ambiente di lavoro.

Le pale del frangisole sono realizzate:

- da lamiere pressopiegate in alluminio anodizzato oppure preverniciato nei seguenti colori standard:
 - Bianco semilucido AC 1323
 - Testa di Moro AC 4304
 - Silver AC 2306
 - Bronzo AC 4342
- da profili estrusi in alluminio verniciato nei colori RAL.

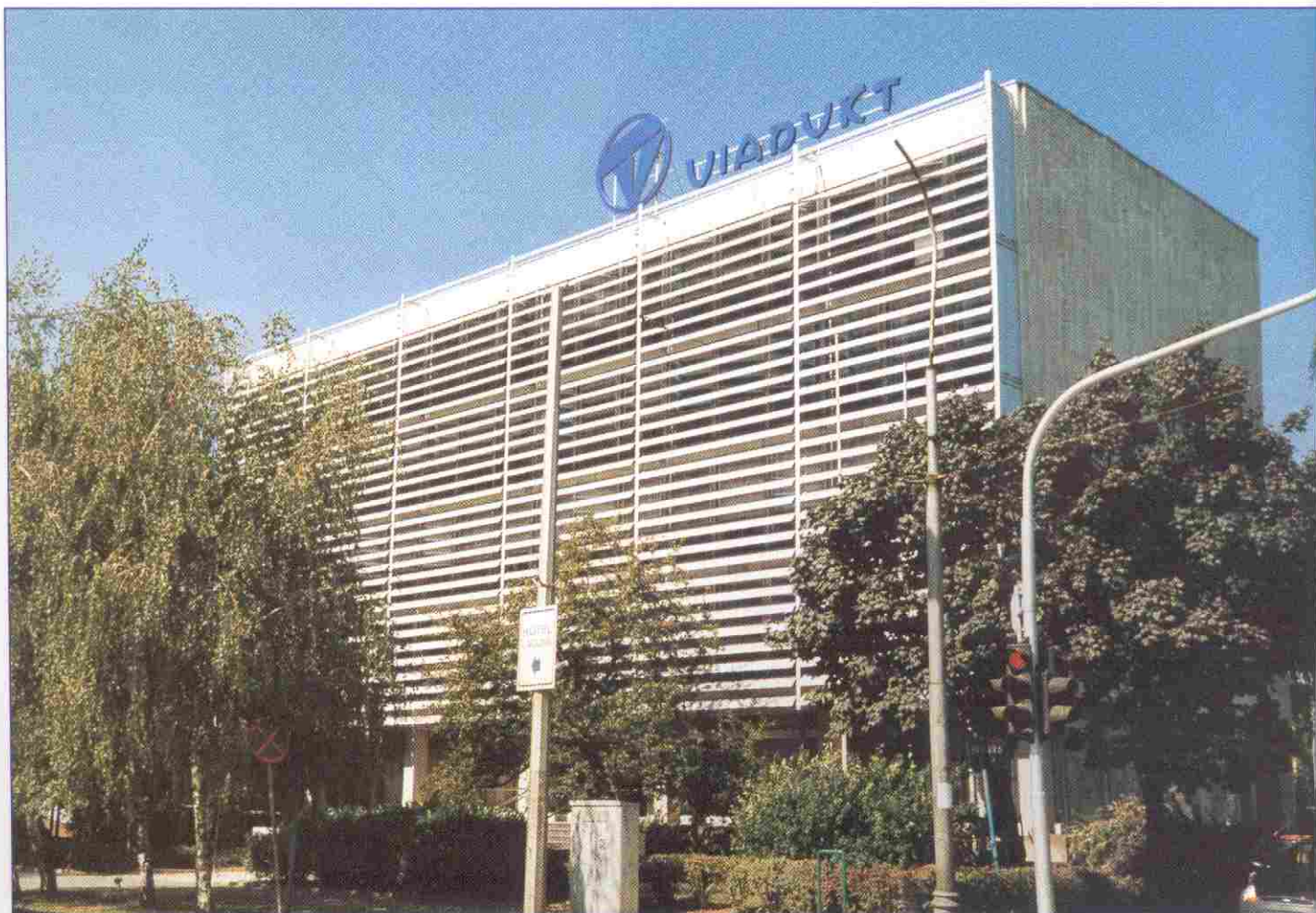
Il telaio è realizzato in alluminio verniciato o anodizzato oppure in acciaio zincato e verniciato.

L'impiego di leghe leggere ad alta resistenza assicura una perfetta tenuta: l'intera struttura è collaudata per sopportare la pressione del vento fino a 120 chilometri orari.

Il frangisole orientabile NACO può essere montato facilmente su davanzali o su mensole e non ha bisogno di manutenzione.

Si regola con comando manuale a frizione, a distanza mediante comandi meccanici o elettrici oppure con un dispositivo elettronico che consente di mantenere nell'ambiente di lavoro l'intensità di luce desiderata orientando automaticamente le pale frangisole.

*Sotto: la sede della Viadukt a Zagabria, Croazia.
Pagina a fianco:
In alto: Edificio "La barca" a Lubiana, Slovenia.
In basso, a sinistra: il "München Order Center" di Monaco di Baviera.
In basso a destra: la sede della Mercedes a Lubiana, Slovenia.*





FRANGISOLE ELLIPSOID

LEGENDA

1. Telaio superiore per davanzale
2. Telaio inferiore per mensole
3. Asse superiore
4. Asse inferiore
5. Tappo chiusura pala
6. Pala ellissoidale
7. Rinforzo interno
8. Molla piccola
9. Nottolino
10. Grano
11. Giunto di collegamento
12. Asta
13. Mensola da avvitare
14. Lamiera di copertura
15. Mensola da murare
16. Piastra di attacco per comando elettrico
17. Piastra di attacco per comando meccanico
18. Frizione per comando manuale
19. Bullone di fissaggio mensola/telaio
20. Tassello ad espansione
21. Molla grande
22. Piastrina di bloccaggio



PALA FRANGISOLE

La pala è costruita mediante pressopiegatura di un foglio di alluminio preverniciato LAMCOLOR ALCAN preventivamente tagliato a misura. La piegatura dà alla pala una forma ellissoidale che la rende esteticamente valida e particolarmente robusta e resistente a una spinta di vento di 120 km/h; successivamente vengono posizionati i rinforzi e i tappi di chiusura. Il Lamcolor è un prodotto costituito da una lamiera di alluminio del tipo 3103 H 44 spessore 0,7/0,8 a tutti gli effetti il miglior alluminio nel campo edilizio, sul quale viene fatto il trattamento di verniciatura.

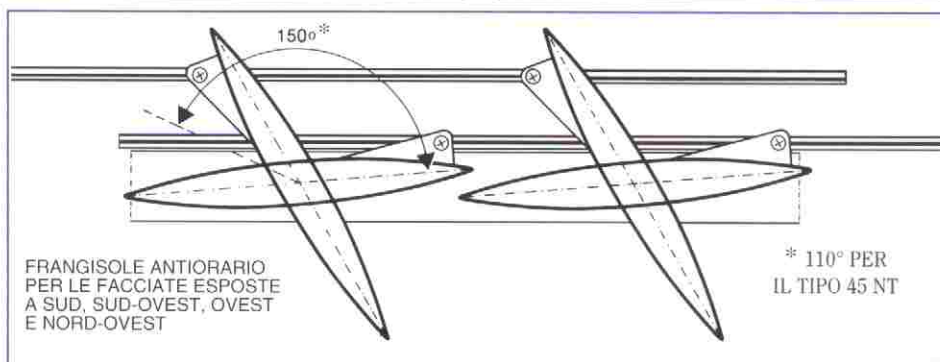
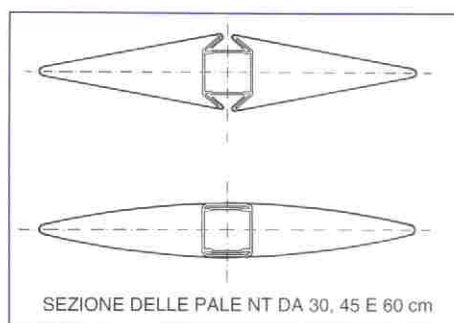
Il frangisole NACO è disponibile nei seguenti colori standard:

- Bianco semilucido AC 1323
- Testa di moro AC 4304
- Silver AC 2306
- Bronzo chiaro AC 4342

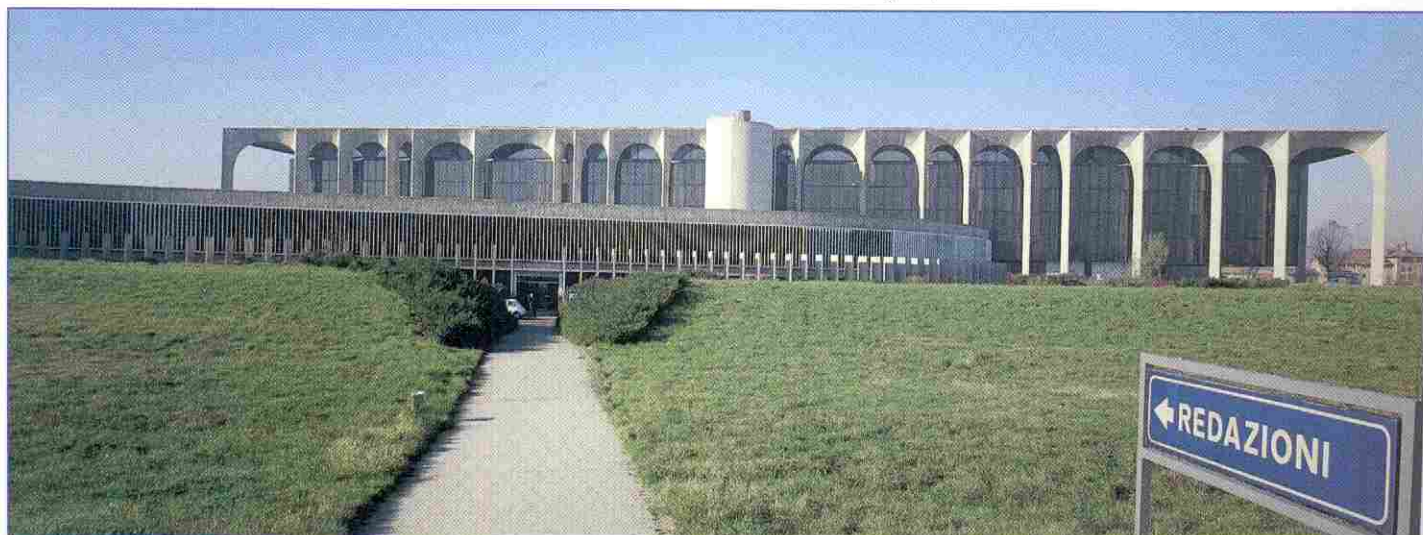
Per quantitativi superiori ai 350 m² il frangisole NACO può essere fornito in tutti gli altri colori delle gamme ALCAN e RAL, concordando di volta in volta i tempi di consegna. Tutti i colori, siano essi semilucidi oppure metallizzati, sono prodotti con resine poliammidiche semilucide con qualità superlative.

PALA FRANGISOLE 30 NT, 45 NT E 60 NT

La pala frangisole presenta una linea estremamente pulita ed un profilo aerodinamico eccezionale, le sue rifiniture conferiscono all'intera struttura un tocco di classe. Completamente priva di rivetti, la pala è costituita da due metà aggirate ad un estruso centrale; alle due estremità è chiusa con tappi di colore nero posizionati a pressione per il 30 NT e avvitati per il 45 NT e per il 60 NT. Sulle facciate esposte a sud, sud-ovest, ovest e nord-ovest, per una migliore regolazione della luce, si possono fornire pale con apertura in senso antiorario.



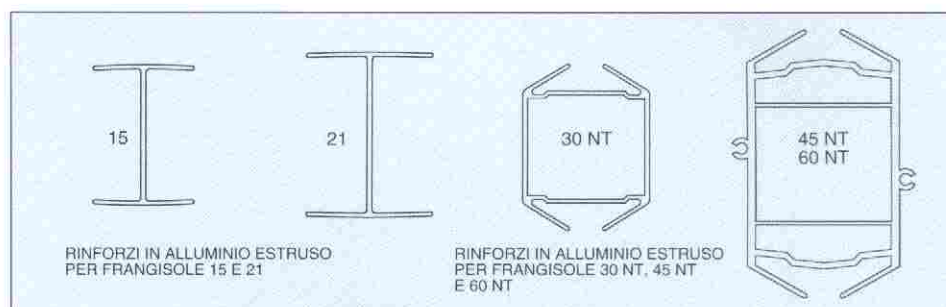
Sopra: Centro Commerciale a Ventimiglia, Imperia.
Sotto: La sede della A. Mondadori Editore a Segrate, Milano.



FRANGISOLE

RINFORZO DELLA PALA

Il rinforzo delle pale è in alluminio estruso.



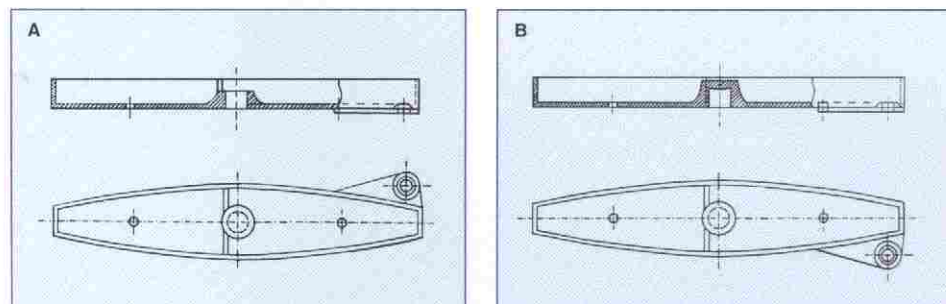
TAPPO DI CHIUSURA

Il tappo di chiusura della pala è realizzato in nylon 6, rinforzato con fibre di vetro al 30%, a garanzia della massima durata e indeformabilità anche in atmosfera con forti presenze inquinanti.

A) Tappo superiore con foro passante.

B) Tappo inferiore con foro cieco.

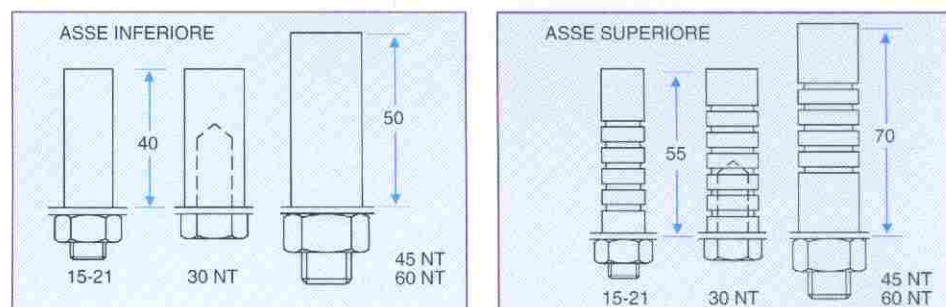
Il tappo viene fissato alla pala con rivetti in alluminio. Per la pala 30 NT il tappo è fissato a pressione, per il 45 NT è avvitato. Per il 60 NT è in alluminio pressofuso avvitato.



ASSE PER FISSAGGIO PALA

Gli assi per i frangisole tipo 15 e 21 sono ricavati da barre in alluminio tornito di $\varnothing 14$, mentre per il frangisole 30 NT le barre sono di $\varnothing 17$. I primi vengono avvitati ai telai con dadi M 10 inox, gli altri con bullone M 10x20 inox.

Gli assi per il frangisole 45 NT e 60 NT sono in acciaio zincato nero, hanno il $\varnothing 20$ mm e vengono avvitati con dadi M 14 inox.



TELAIO

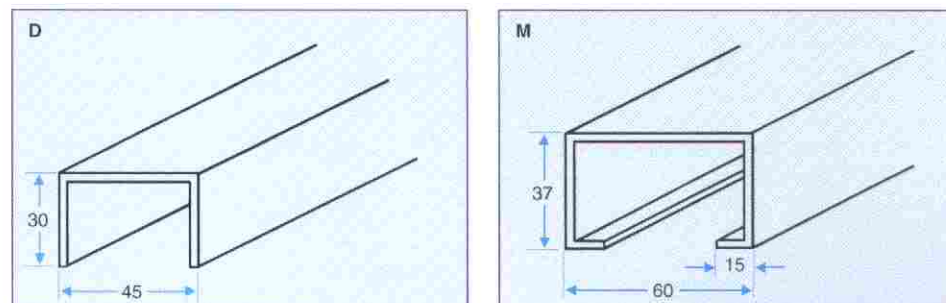
D) APPLICAZIONE SU DAVANZALE

Telaio in alluminio estruso con spessore 2,5 mm preverniciato di colore nero, bianco oppure anodizzato naturale.

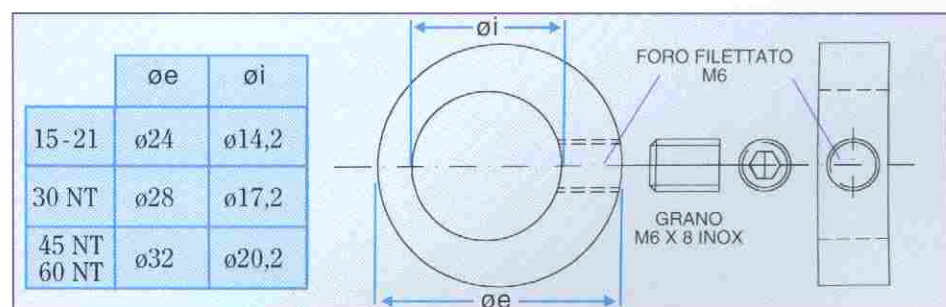
M) APPLICAZIONE SU MENSOLE

Telaio in alluminio estruso con spessore 3 mm preverniciato di colore nero, bianco oppure anodizzato naturale.

I telai, siano essi per davanzale o per mensole, possono essere anche ricavati da lamiera di acciaio zincato, di 1^a scelta con spessore di 2 mm, e rifiniti successivamente con verniciatura a fuoco di colore nero o bianco.

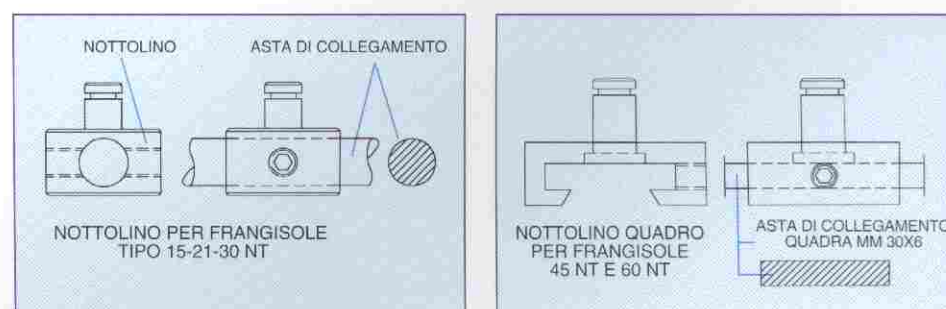


ANELLO DI FERMO per frangisole, posizionato orizzontalmente.



NOTTOLINO

In alluminio anodizzato ricavato per tornitura da barre di 24 mm di diametro per i frangisole tipo 15, 21 e 30 NT, mentre per il tipo 45 NT e il tipo 60 NT è ricavato da un estruso adatto a portare l'asta di collegamento quadra 30x6.

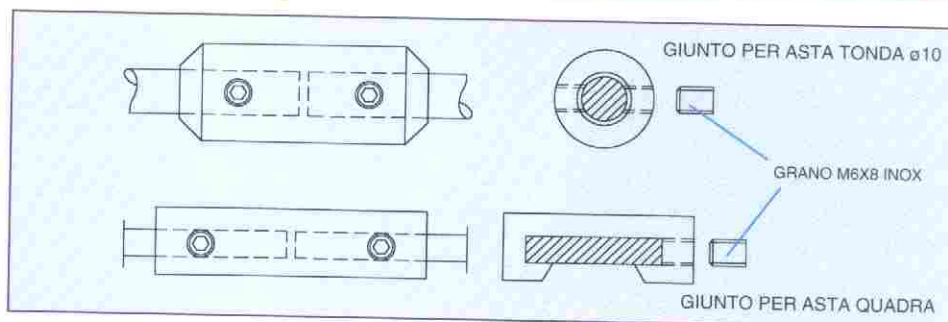


FRANGISOLE

ASTA DI COLLEGAMENTO

Serve per collegare tutte le pale in modo da ottenere un movimento simultaneo delle stesse.

Per i frangisole tipo 15, 21 e 30 NT l'asta di collegamento è un tondino in alluminio con diametro di 10 mm. Per il tipo 45 NT e 60 NT è una piattina di alluminio 30x6 mm. La finitura è anodizzata di colore naturale. Sono fornite in barre da 3 m.



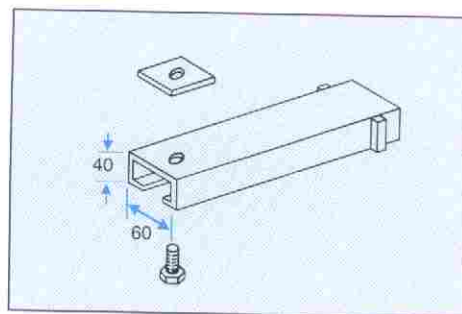
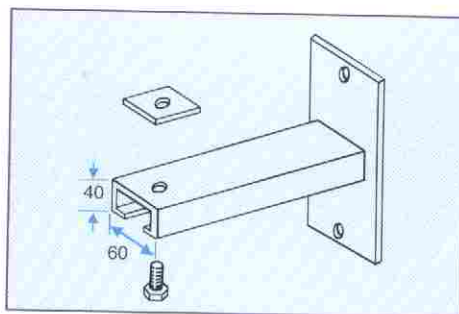
GIUNTO

Serve al collegamento di più aste in modo da orientare vani di maggiori dimensioni.

MENSOLE DA AVVITARE

Ricavate per pressopiegatura da lamiera di acciaio dolce con 3 mm di spessore, hanno sezione a C.

Sono passivate tramite zincatura elettrolitica e poi verniciate. Il corpo della mensola è saldato su una piastra di base, pure in acciaio dolce, che porta i fori per il fissaggio dei tasselli.



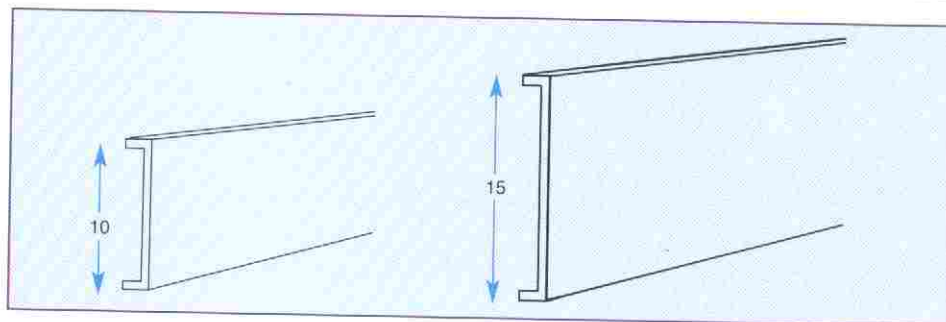
MENSOLE DA MURARE

Ricavate da lamiera in acciaio dolce e trattate come sopra, all'estremità da murare portano uno spessore saldato per accrescere la presa nella muratura.

LAMIERA DI COPERTURA

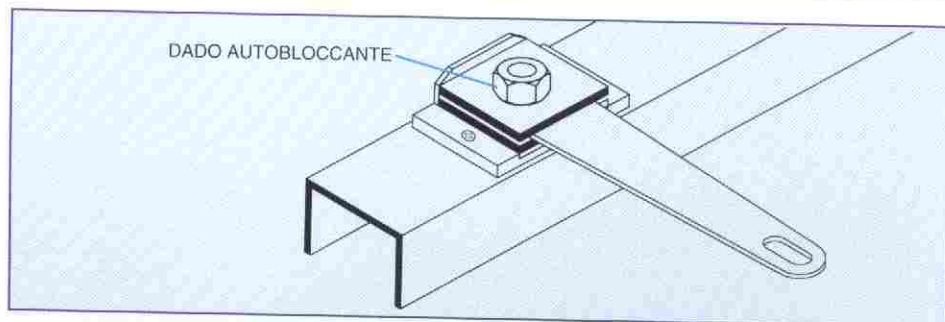
Finitura estetica costruita con lo stesso materiale delle pale.

- 10 cm per telai su mensole semplici.
- 15 cm per telai intermedi.



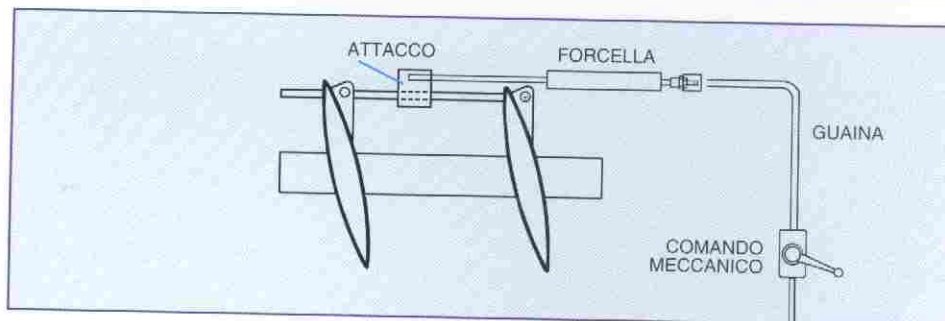
FRIZIONE

Serve per l'orientamento manuale del frangisole. È provvista di un dado autobloccante che, agendo tramite piastrine di ferro sulla piastra di fissaggio, indurisce a piacimento il movimento delle pale. Costruita in acciaio inox, è il sistema più economico e ottimale per l'orientamento.



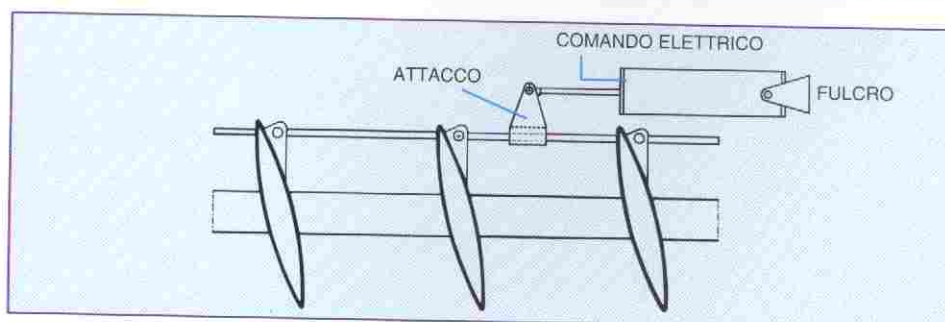
COMANDO MECCANICO A DISTANZA

È il sistema che permette di orientare il frangisole direttamente dall'interno dei locali. Un'elegante manovella mette in movimento un cavo che a sua volta trasmette il movimento al frangisole.



COMANDO ELETTRICO

Permette l'orientamento del frangisole dall'interno mediante un semplice interruttore. Dà la possibilità di comandare il frangisole a qualsiasi distanza. Il motore è studiato appositamente per esterni, quindi non teme pioggia né umidità.





Sopra: Un'applicazione del frangisole tipo 21 bianco ad Amsterdam, Olanda.



In centro: I frangisole tipo 15 silver utilizzati al Gema di Berlino, Germania.



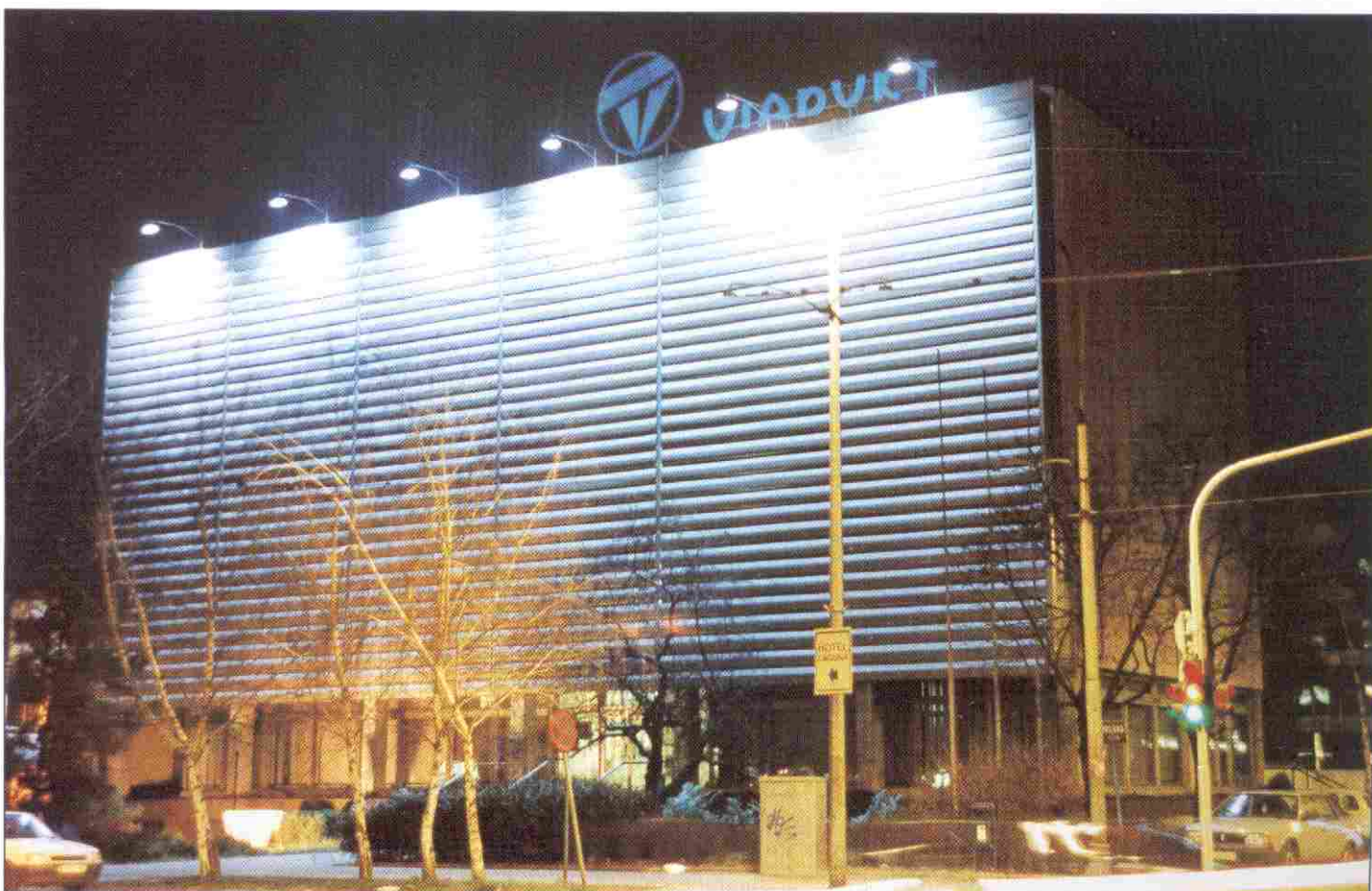
Sotto: Esempio di utilizzo del frangisole Naco tipo 30 disposto sul tetto di una scuola a San Remo.



Sopra: La sede della Semag a Milano. Il frangisole, montato in verticale su mensole esterne, è del tipo 30 NT di colore bianco.

A destra: Il tetto della sede dell'Eutron utilizza il frangisole tipo 30 NT bianco.

Sotto: Vista notturna della sede della Viadukt di Zagabria, Croazia.



STRUTTURA E FUNZIONAMENTO

Il frangisole NACO è una struttura formata da un telaio su cui sono impennate le pale orientabili a sezione ellissoidale. Le pale sono larghe 15, 21, 30, 45 e 60 cm, e le dimensioni massime disponibili sono riportate nella tabella a lato. Per orientarle, le pale vengono collegate tra loro con un'asta di alluminio di 10 mm di diametro mediante nottolini. Per fissare le pale all'asta di collegamento si procede nel modo seguente:

- si infila l'asta nei nottolini (uno per ogni pala), a loro volta questi vengono inseriti nel foro del supporto di ciascuna pala e bloccati con le molle piccole;
- si chiudono tutte le pale e si bloccano i nottolini con un grano. Le pale poggiano e ruotano sull'asse del telaio inferiore; sul telaio superiore sono montati degli assi a 5 gole. Questo sistema assorbe le imprecisioni dell'apertura di ± 1 cm, montando la molla grande in una gola più alta o più bassa.

Accessori:

MOLLA PICCOLA

MOLLA GRANDE

NOTTOLINO

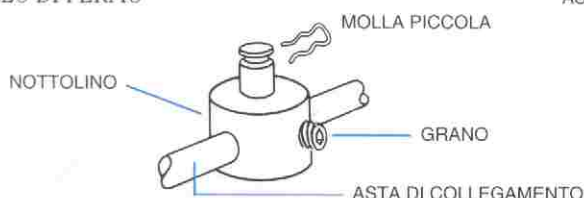
GRANO

GIUNTO

ASTA DI COLLEGAMENTO lunghezza 300 cm.

(Per misure superiori a 3 m, le aste possono essere collegate con uno o più giunti).

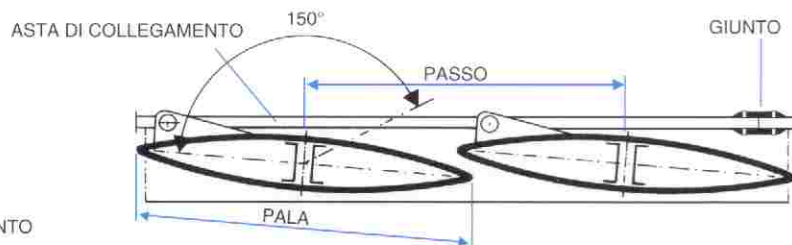
ANELLO DI FERMO



DIMENSIONI MASSIME DELLE PALE

(dati riferiti alla velocità del vento di 120 km/h)

	Pala (cm)	Passo (cm)	Misura MAX (cm)
Pressopiegate	15	14	360
	21	20	350
	30 NT	29	390
	45 NT	44	500
	60 NT	59	450
Estruse	21 E	20	380
	25 E	24	420
	30 E	29	480
	45 E	44	550
	60 E	59	530



APPLICAZIONI

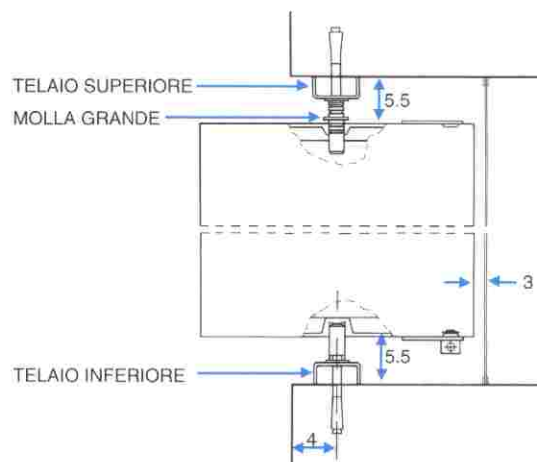
SU DAVANZALI

È l'applicazione più semplice e meno costosa perché i telai sono fissati direttamente sui davanzali tramite tasselli da mm 8 x 85, ogni metro, ed hanno una buona tenuta anche quando lo spessore dell'intonaco sul cemento supera i 10 mm.

Le larghezze minime dei davanzali, per poter montare il frangisole, sono:

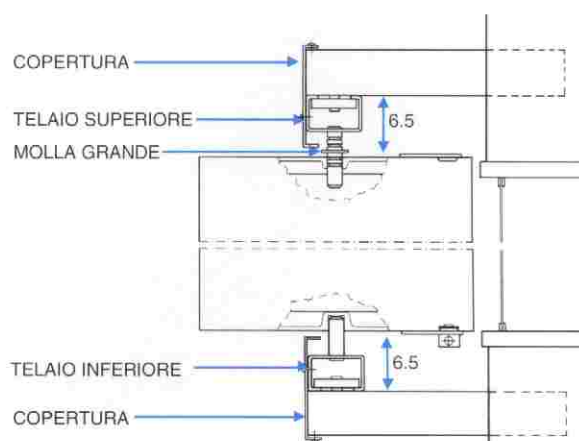
Tipo 15	cm 15
Tipo 21	cm 18
Tipo 30 NT	cm 22
Tipo 45 NT	cm 30
Tipo 60 NT	cm 37

Queste misure aumentano di cm 12 quando si utilizza il comando elettrico.



SU MENSOLE

La scelta del tipo di mensola dipende dalla struttura alla quale esse devono essere fissate (vedi "Montaggio su mensola"). Per determinare la lunghezza della mensola bisogna osservare bene eventuali sporgenze dalla parete (come il davanzale o qualche pluviale verticale) per consentire alle pale di aprirsi liberamente. È comunque possibile in certi casi tenere bloccate alcune pale in posizione chiusa davanti agli ostacoli. Con la copertura frontale le mensole diventano pressoché invisibili.



MONTAGGIO SU MENSOLE

MENSOLE AVVITATE

È molto importante osservare bene il tipo di struttura dove vanno fissate le mensole. Il disegno mostra il fissaggio con tasselli ad espansione nel cemento. Le mensole superiori ed inferiori sono uguali, quella intermedia è predisposta per tenere due telai e serve per applicazioni di oltre quattro metri. Le mensole diventano quasi invisibili montando le coperture che sono dello stesso materiale e colore delle pale.

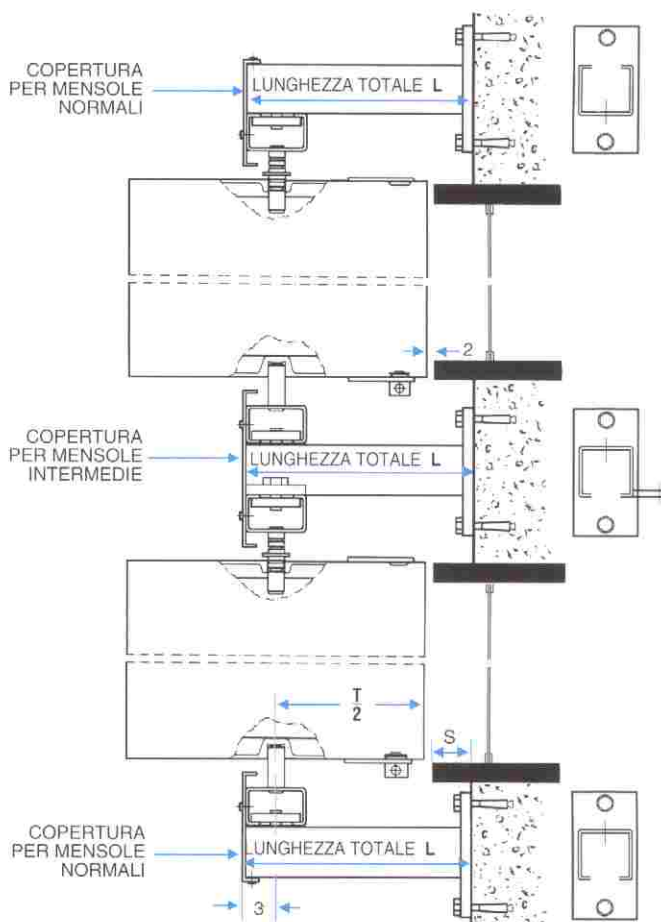
Numero di codice degli accessori:

MENSOLA NORMALE AVVITATA (ACFRMEAV)
incluso 2 tasselli ad espansione 10 x 85 mm, 1 vite M10 x 30;
1 piastra di bloccaggio. Indicare sempre la lunghezza L.

MENSOLA INTERMEDIA AVVITATA (ACFRMEAI)
incluso 2 tasselli ad espansione 10x85 mm
2 viti M10x30 e 2 piastre di bloccaggio.
Indicare sempre la lunghezza L.

COPERTURA cm 10 (ACFRCO 10) per mensole normali.
COPERTURA cm 15 (ACFRCO 15) per mensole intermedie.

$L = \text{LUNGHEZZA TOTALE MIN.} = 3 + T/2 + 2 + S$



MENSOLE MURATE

In tutti quei tipi di muratura nei quali non sia possibile usare i tasselli ad espansione con la garanzia di una perfetta tenuta, è opportuno murare le mensole per una profondità media di almeno 12 cm.

Numero di codice degli accessori:

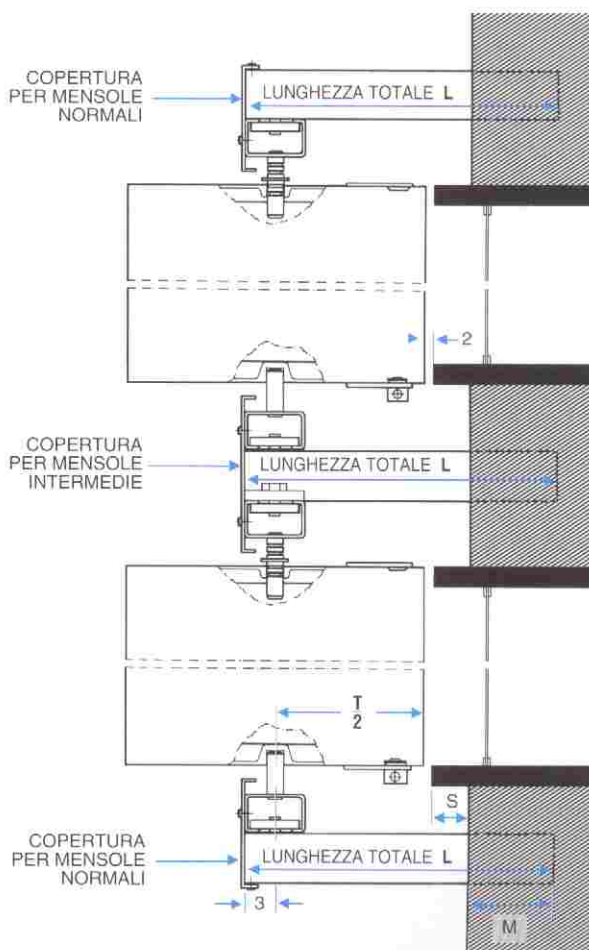
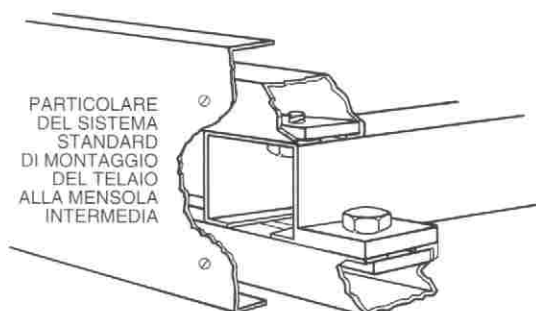
MENSOLA NORMALE (ACFRMEMU)
Indicare sempre la lunghezza totale L (sporgenza + incasso)
incluso 1 vite M10x30, 1 piastra di bloccaggio.

MENSOLA INTERMEDIA (ACFREMI)
Indicare sempre la lunghezza totale L (sporgenza + incasso)
incluse 2 viti M10x30 e 2 piastre di bloccaggio.

COPERTURA cm 10 (ACFRCO 10) per mensole normali.
COPERTURA cm 15 (ACFRCO 15) per mensole intermedie.

Il sistema di montaggio standard NACO è rapido e senza saldature. Basta stringere una vite con una piastra che blocca il telaio sulla mensola. La distanza massima fra una mensola e l'altra è di 150 cm, in modo che il telaio standard di 319 cm di lunghezza poggi sempre almeno su tre mensole.

$L = \text{LUNGHEZZA TOTALE MIN.} = 3 + T/2 + 2 + S + M$

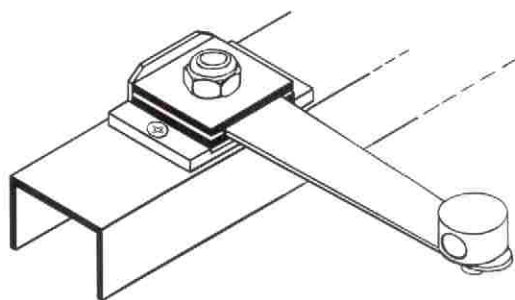


COMANDI

MANUALE A FRIZIONE

Ogni frizione può comandare circa 20 pale e viene registrata regolando il dado autobloccante. La frizione va montata al centro del telaio, fra due pale, e viene fissata all'asta di collegamento per mezzo dell'apposito nottolino.

Tipo 15	Numero di codice	AC FR CF 15
Tipo 21	Numero di codice	AC FR CF 21
Tipo 30 NT	Numero di codice	AC FR CF 30
Tipo 45 NT	Numero di codice	AC FR CF 45
Tipo 60 NT	Numero di codice	AC FR CF 60



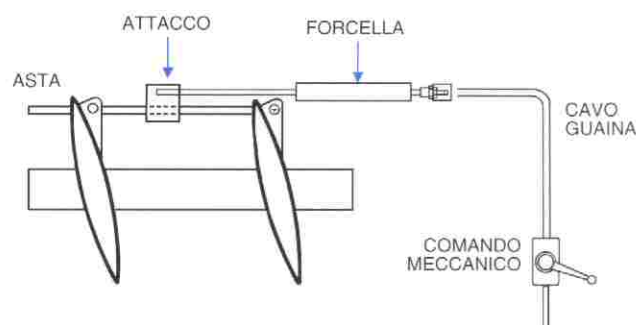
MECCANICO A DISTANZA

A mezzo di una piccola manovella il frangisole viene orientato comodamente dall'interno. Il sistema «cavo e guaina» utilizzato per trasmettere il movimento risolve tutti i casi di comando meccanico a distanza (chiedere le istruzioni di montaggio).

Numero di codice degli accessori:

COMANDO MECCANICO (ACFRMME)
completo di attacco e 3 m di cavo e guaina per massimo 10 m² di frangisole.

ATTACCO (ACFRATCM)

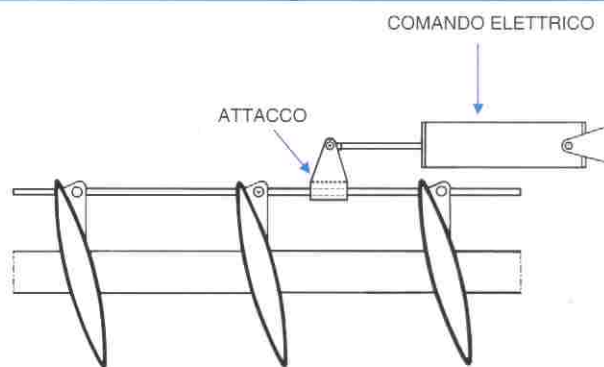


ELETTRICO A DISTANZA

Un motore può comandare l'orientamento di un frangisole fino a 20 mq. Per superfici superiori si possono collegare due o più motori per ottenere l'apertura di tutte le pale con uno o più interruttori. (Seguire le istruzioni del costruttore). Il motore va montato vicino al telaio con una staffa, oppure sul davanzale fra le pale e la finestra. Il voltaggio è di 220 volt monofase o 24 volt C.C. più alimentatore. Tutti i motori sono provvisti di fine corsa. I motori possono essere asserviti a sistemi di sicurezza antifurto, antipioggia e antivento.

TIPO	CORSA	TIPO	CORSA
Tipo 15 - 21 E	Corsa 12 cm	Tipo 45 NT	Corsa 17 cm
Tipo 21	Corsa 17 cm	Tipo 45 E	Corsa 34 cm
Tipo 25 E	Corsa 17 cm	Tipo 60 NT	Corsa 50 cm
Tipo 30 NT	Corsa 23 cm	Tipo 60 E	Corsa 50 cm

COMANDO ELETTRICO Numero di codice (ACFRMEL)
completo di motore, interruttore, attacco all'asta e staffa.

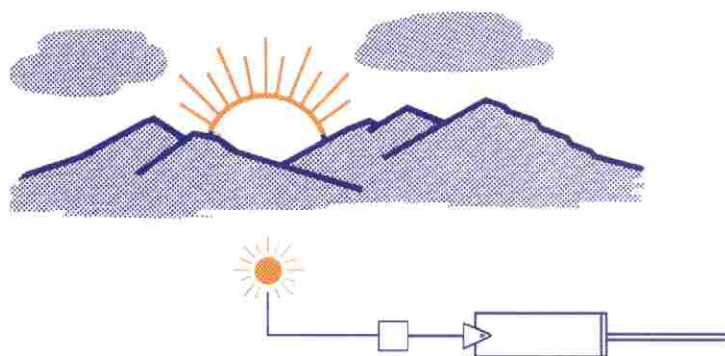


AUTOMATICO CON CENTRALINA ELETTRONICA

La centralina elettronica mantiene costante nell'ambiente la condizione di luminosità prescelta regolando automaticamente l'orientamento delle pale.

Numero di codice (ACFRMEL)
completo di: n. 1 centralina, n. 1 fotocellula, n. 1 regolatore di luminosità.

TIPO	CORSA	TIPO	CORSA
Tipo 15 - 21 E	Corsa 10 cm	Tipo 45 NT	Corsa 17 cm
Tipo 21	Corsa 13 cm	Tipo 45 E	Corsa 23 cm
Tipo 25 E	Corsa 13 cm	Tipo 60 NT	Corsa 30 cm
Tipo 30 NT	Corsa 17 cm	Tipo 60 E	Corsa 30 cm



TIPO 15

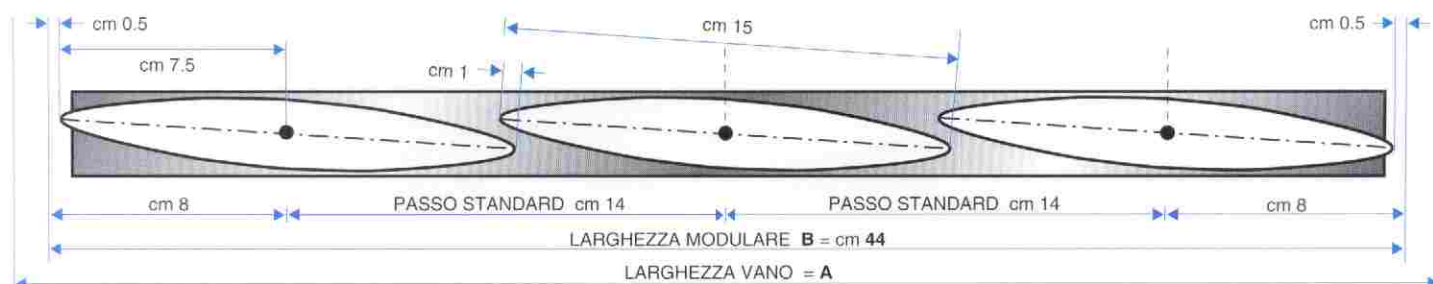
Tabella per determinare il numero delle pale

Il disegno mostra che -a pale chiuse- sono stati calcolati 5 mm di luce per ogni lato affinché le pale non tocchino il muro. La larghezza A del vano deve essere, pertanto, maggiore o uguale a B. Per l'altezza H del vano e per la distanza fra le mensole, quando l'applicazione è a sbalzo, la tolleranza massima è di ± 1 cm.

Il passo standard è di 14 cm perché le pale accavallano di 1 cm. Di qui la formula standard:

$$B = (N \times 14 \text{ cm}) + 2 \text{ cm} \text{ da cui } N = \frac{B-2 \text{ cm}}{14 \text{ cm}}$$

dove N sta ad indicare il numero delle pale e B la larghezza modulare in cm.



B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N
16	1	436	31	856	61	1276	91	1696	121	2116	151	2536	181
30	2	450	32	870	62	1290	92	1710	122	2130	152	2550	182
44	3	464	33	884	63	1304	93	1724	123	2144	153	2564	183
58	4	478	34	898	64	1318	94	1738	124	2158	154	2578	184
72	5	492	35	912	65	1332	95	1752	125	2172	155	2592	185
86	6	506	36	926	66	1346	96	1766	126	2186	156	2606	186
100	7	520	37	940	67	1360	97	1780	127	2200	157	2620	187
114	8	534	38	954	68	1374	98	1794	128	2214	158	2634	188
128	9	548	39	968	69	1388	99	1808	129	2228	159	2648	189
142	10	562	40	982	70	1402	100	1822	130	2242	160	2662	190
156	11	576	41	996	71	1416	101	1836	131	2256	161	2676	191
170	12	590	42	1010	72	1430	102	1850	132	2270	162	2690	192
184	13	604	43	1024	73	1444	103	1864	133	2284	163	2704	193
198	14	618	44	1038	74	1458	104	1878	134	2298	164	2718	194
212	15	632	45	1052	75	1472	105	1892	135	2312	165	2732	195
226	16	646	46	1066	76	1486	106	1906	136	2326	166	2746	196
240	17	660	47	1080	77	1500	107	1920	137	2340	167	2760	197
254	18	674	48	1094	78	1514	108	1934	138	2354	168	2774	198
268	19	688	49	1108	79	1528	109	1948	139	2368	169	2788	199
282	20	702	50	1122	80	1542	110	1962	140	2382	170	2802	200
296	21	716	51	1136	81	1556	111	1976	141	2396	171	2816	201
310	22	730	52	1150	82	1570	112	1990	142	2410	172	2830	202
324	23	744	53	1164	83	1584	113	2004	143	2424	173	2844	203
338	24	758	54	1178	84	1598	114	2018	144	2438	174	2858	204
352	25	772	55	1192	85	1612	115	2032	145	2452	175	2872	205
366	26	786	56	1206	86	1626	116	2046	146	2466	176	2886	206
380	27	800	57	1220	87	1640	117	2060	147	2480	177	2900	207
394	28	814	58	1234	88	1654	118	2074	148	2494	178	2914	208
408	29	828	59	1248	89	1668	119	2088	149	2508	179	2928	209
422	30	842	60	1262	90	1682	120	2102	150	2522	180	2942	210

Sopra:
capannoni a
Crema (CR)
che utilizzano
il frangisole
tipo 30 bianco.

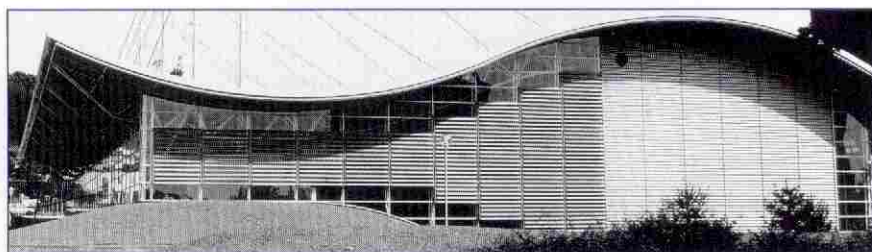
Sotto:
palestra coperta
in Alta Savoia
(Francia).
Il frangisole uti-
lizzato in oriz-
zontale è del tipo
15 silver.

Formula per passo speciale

Nei casi in cui la larghezza del vano sia inferiore alla larghezza modulare (cioè A è minore di B), si può progettare, entro limiti accettabili, un passo speciale ridotto con maggiore accavallamento delle pale. Ecco la formula:

$$P_s = \frac{A-16 \text{ cm}}{N-1} \text{ da cui } B_s = [(N-1) \times P_s] + 16 \text{ cm}$$

dove B_s è la larghezza non standard.



TIPO 21

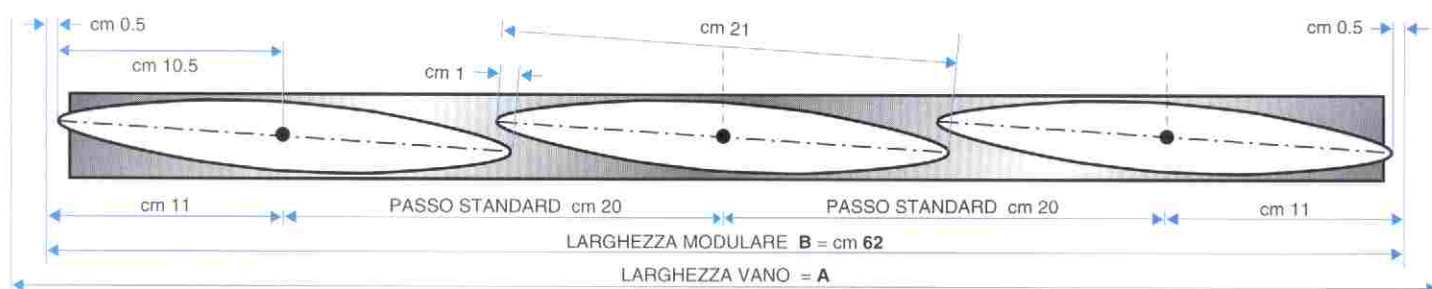
Tabella per determinare il numero delle pale

Il disegno mostra che -a pale chiuse- sono stati calcolati 5 mm di luce per ogni lato affinché le pale non tocchino il muro. La larghezza A del vano deve essere, pertanto, maggiore o uguale a B.
Per l'altezza H del vano e per la distanza fra le mensole, quando l'applicazione è a sbalzo, la tolleranza massima è di ± 1 cm.

Il passo standard è di 20cm perché le pale accavallano di 1 cm. Di qui la formula standard:

$$B = (N \times 20 \text{ cm}) + 2 \text{ cm} \text{ da cui } N = \frac{B - 2 \text{ cm}}{20 \text{ cm}}$$

dove N sta ad indicare il numero delle pale e B la larghezza modulare in cm.



B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N
22	1	622	31	1222	61	1822	91	2422	121	3022	151	3622	181	4222	211
42	2	642	32	1242	62	1842	92	2442	122	3042	152	3642	182	4242	212
62	3	662	33	1262	63	1862	93	2462	123	3062	153	3662	183	4262	213
82	4	682	34	1282	64	1882	94	2482	124	3082	154	3682	184	4282	214
102	5	702	35	1302	65	1902	95	2502	125	3102	155	3702	185	4302	215
122	6	722	36	1322	66	1922	96	2522	126	3122	156	3722	186	4322	216
142	7	742	37	1342	67	1942	97	2542	127	3142	157	3742	187	4342	217
162	8	762	38	1362	68	1962	98	2562	128	3162	158	3762	188	4362	218
182	9	782	39	1382	69	1982	99	2582	129	3182	159	3782	189	4382	219
202	10	802	40	1402	70	2002	100	2602	130	3202	160	3802	190	4402	220
222	11	822	41	1422	71	2022	101	2622	131	3222	161	3822	191	4422	221
242	12	842	42	1442	72	2042	102	2642	132	3242	162	3842	192	4442	222
262	13	862	43	1462	73	2062	103	2662	133	3262	163	3862	193	4462	223
282	14	882	44	1482	74	2082	104	2682	134	3282	164	3882	194	4482	224
302	15	902	45	1502	75	2102	105	2702	135	3302	165	3902	195	4502	225
322	16	922	46	1522	76	2122	106	2722	136	3322	166	3922	196	4522	226
342	17	942	47	1542	77	2142	107	2742	137	3342	167	3942	197	4542	227
362	18	962	48	1562	78	2162	108	2762	138	3362	168	3962	198	4562	228
382	19	982	49	1582	79	2182	109	2782	139	3382	169	3982	199	4582	229
402	20	1002	50	1602	80	2202	110	2802	140	3402	170	4002	200	4602	230
422	21	1022	51	1622	81	2222	111	2822	141	3422	171	4022	201	4622	231
442	22	1042	52	1642	82	2242	112	2842	142	3442	172	4042	202	4642	232
462	23	1062	53	1662	83	2262	113	2862	143	3462	173	4062	203	4662	233
482	24	1082	54	1682	84	2282	114	2882	144	3482	174	4082	204	4682	234
502	25	1102	55	1702	85	2302	115	2902	145	3502	175	4102	205	4702	235
522	26	1122	56	1722	86	2322	116	2922	146	3522	176	4122	206	4722	236
542	27	1142	57	1742	87	2342	117	2942	147	3542	177	4142	207	4742	237
562	28	1162	58	1762	88	2362	118	2962	148	3562	178	4162	208	4762	238
582	29	1182	59	1782	89	2382	119	2982	149	3582	179	4182	209	4782	239
602	30	1202	60	1802	90	2402	120	3002	150	3602	180	4202	210	4802	240

Sopra:
edificio per uffici
a Milano. Utilizza
il frangisole
tipo 30 silver.

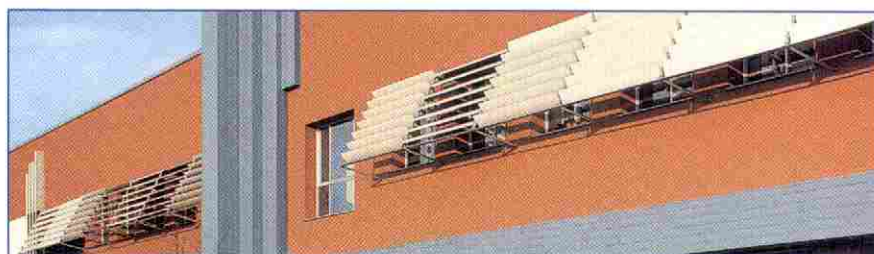
Sotto:
supermercato
a Milano.
Il frangisole
applicato
a pensilina è il
tipo 30 bianco.

Formula per passo speciale

Nei casi in cui la larghezza del vano sia inferiore alla larghezza modulare (cioè A è minore di B), si può progettare, entro limiti accettabili, un passo speciale ridotto con maggiore accavallamento delle pale. Ecco la formula:

$$P_s = \frac{A - 22 \text{ cm}}{N - 1} \text{ da cui } B_s = [(N - 1) \times P_s] + 22 \text{ cm}$$

dove B_s è la larghezza non standard.



TIPO 30 NT

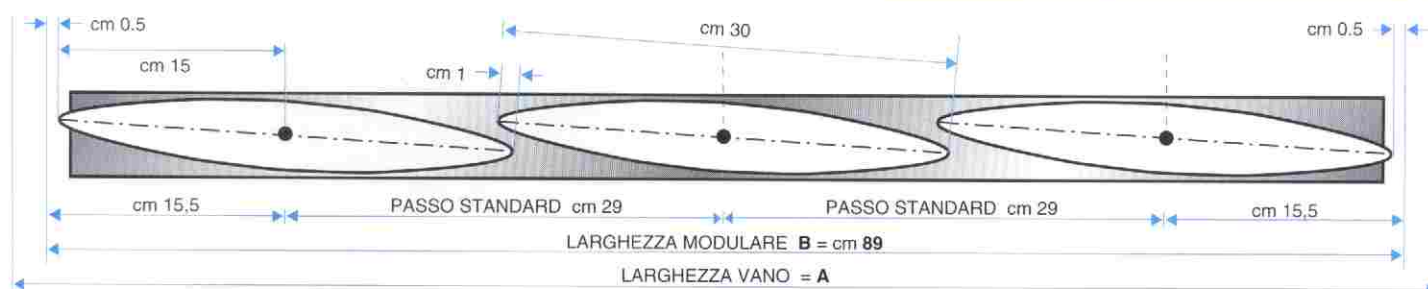
Tabella per determinare il numero delle pale

Il disegno mostra che -a pale chiuse- sono stati calcolati 5 mm di luce per ogni lato affinché le pale non tocchino il muro. La larghezza A del vano deve essere, pertanto, maggiore o uguale a B. Per l'altezza H del vano e per la distanza fra le mensole, quando l'applicazione è a sbalzo, la tolleranza massima è di ± 1 cm.

Il passo standard è di 29 cm perché le pale accavallano di 1 cm. Di qui la formula standard:

$$B = (N \times 29 \text{ cm}) + 2 \text{ cm} \text{ da cui } N = \frac{B-2 \text{ cm}}{29 \text{ cm}}$$

dove N sta ad indicare il numero delle pale e B la larghezza modulare in cm.



B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N
31	1	901	31	1771	61	2641	91	3511	121	4381	151	5251	181	6121	211
60	2	930	32	1800	62	2670	92	3540	122	4410	152	5280	182	6150	212
89	3	959	33	1829	63	2699	93	3569	123	4439	153	5309	183	6179	213
118	4	988	34	1858	64	2728	94	3598	124	4468	154	5338	184	6208	214
147	5	1017	35	1887	65	2757	95	3627	125	4497	155	5367	185	6237	215
176	6	1046	36	1916	66	2786	96	3656	126	4526	156	5396	186	6266	216
205	7	1075	37	1945	67	2815	97	3685	127	4555	157	5425	187	6295	217
234	8	1104	38	1974	68	2844	98	3714	128	4584	158	5454	188	6324	218
263	9	1133	39	2003	69	2873	99	3743	129	4613	159	5483	189	6353	219
292	10	1162	40	2032	70	2902	100	3772	130	4642	160	5512	190	6382	220
321	11	1191	41	2061	71	2931	101	3801	131	4671	161	5541	191	6411	221
350	12	1220	42	2090	72	2960	102	3830	132	4700	162	5570	192	6440	222
379	13	1249	43	2119	73	2989	103	3859	133	4729	163	5599	193	6469	223
408	14	1278	44	2148	74	3018	104	3888	134	4758	164	5628	194	6498	224
437	15	1307	45	2177	75	3047	105	3917	135	4787	165	5657	195	6527	225
466	16	1336	46	2206	76	3076	106	3946	136	4816	166	5686	196	6556	226
495	17	1365	47	2235	77	3105	107	3975	137	4845	167	5715	197	6585	227
524	18	1394	48	2264	78	3134	108	4004	138	4874	168	5744	198	6614	228
553	19	1423	49	2293	79	3163	109	4033	139	4903	169	5773	199	6643	229
582	20	1452	50	2322	80	3192	110	4062	140	4932	170	5802	200	6672	230
611	21	1481	51	2351	81	3221	111	4091	141	4961	171	5831	201	6701	231
640	22	1510	52	2380	82	3250	112	4120	142	4990	172	5860	202	6730	232
669	23	1539	53	2409	83	3279	113	4149	143	5019	173	5889	203	6759	233
698	24	1568	54	2438	84	3308	114	4178	144	5048	174	5918	204	6788	234
727	25	1597	55	2467	85	3337	115	4207	145	5077	175	5947	205	6817	235
756	26	1626	56	2496	86	3366	116	4236	146	5106	176	5976	206	6846	236
785	27	1655	57	2525	87	3395	117	4265	147	5135	177	6005	207	6875	237
814	28	1684	58	2554	88	3424	118	4294	148	5164	178	6034	208	6904	238
843	29	1713	59	2583	89	3453	119	4323	149	5193	179	6063	209	6933	239
872	30	1742	60	2612	90	3482	120	4352	150	5222	180	6092	210	6962	240

Sopra:
la sede del Mini-
stero dell'Am-
biente ad Atene.
Il frangisole
utilizzato è il
tipo 21E.

Sotto: la sede
della Olmo
a Bergamo
utilizza il frangi-
sole tipo 30
applicato su
mensole.

Formula per passo speciale

Nei casi in cui la larghezza del vano sia inferiore alla larghezza modulare (cioè A è minore di B), si può progettare, entro limiti accettabili, un passo speciale ridotto con maggiore accavallamento delle pale. Ecco la formula:

$$Ps = \frac{A-31 \text{ cm}}{N-1} \text{ da cui } Bs = [(N-1) \times Ps] + 31 \text{ cm}$$

dove Bs è la larghezza non standard.



TIPO 45 NT

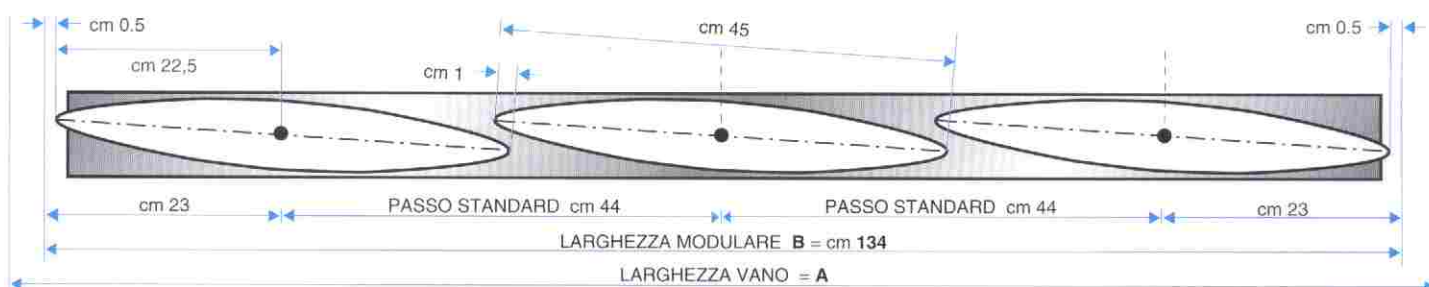
Tabella per determinare il numero delle pale

Il disegno mostra che -a pale chiuse- sono stati calcolati 5 mm di luce per ogni lato affinché le pale non tocchino il muro. La larghezza A del vano deve essere, pertanto, maggiore o uguale a B.
Per l'altezza H del vano e per la distanza fra le mensole, quando l'applicazione è a sbalzo, la tolleranza massima è di ± 1 cm.

Il passo standard è di 44 cm perché le pale accavallano di 1 cm. Di qui la formula standard:

$$B = (N \times 44 \text{ cm}) + 2 \text{ cm} \text{ da cui } N = \frac{B-2 \text{ cm}}{44 \text{ cm}}$$

dove N sta ad indicare il numero delle pale e B la larghezza modulare in cm.



B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N
46	1	1366	31	2686	61	4006	91	5326	121	6646	151	7966	181
90	2	1410	32	2730	62	4050	92	5370	122	6690	152	8010	182
134	3	1454	33	2774	63	4094	93	5414	123	6734	153	8054	183
178	4	1498	34	2818	64	4138	94	5458	124	6778	154	8098	184
222	5	1542	35	2862	65	4182	95	5502	125	6822	155	8142	185
266	6	1586	36	2906	66	4226	96	5546	126	6866	156	8186	186
310	7	1630	37	2950	67	4270	97	5590	127	6910	157	8230	187
354	8	1674	38	2994	68	4314	98	5634	128	6954	158	8274	188
398	9	1718	39	3038	69	4358	99	5678	129	6998	159	8318	189
442	10	1762	40	3082	70	4402	100	5722	130	7042	160	8362	190
486	11	1806	41	3126	71	4446	101	5766	131	7086	161	8406	191
530	12	1850	42	3170	72	4490	102	5810	132	7130	162	8450	192
574	13	1894	43	3214	73	4534	103	5854	133	7174	163	8494	193
618	14	1938	44	3258	74	4578	104	5898	134	7218	164	8538	194
662	15	1982	45	3302	75	4622	105	5942	135	7262	165	8582	195
706	16	2026	46	3346	76	4666	106	5986	136	7306	166	8626	196
750	17	2070	47	3390	77	4710	107	6030	137	7350	167	8670	197
794	18	2114	48	3434	78	4754	108	6074	138	7394	168	8714	198
838	19	2158	49	3478	79	4798	109	6118	139	7438	169	8758	199
882	20	2202	50	3522	80	4842	110	6162	140	7482	170	8802	200
926	21	2246	51	3566	81	4886	111	6206	141	7526	171	8846	201
970	22	2290	52	3610	82	4930	112	6250	142	7570	172	8890	202
1014	23	2334	53	3654	83	4974	113	6294	143	7614	173	8934	203
1058	24	2378	54	3698	84	5018	114	6338	144	7658	174	8978	204
1102	25	2422	55	3742	85	5062	115	6382	145	7702	175	9022	205
1146	26	2466	56	3786	86	5106	116	6426	146	7746	176	9066	206
1190	27	2510	57	3830	87	5150	117	6470	147	7790	177	9110	207
1234	28	2554	58	3874	88	5194	118	6514	148	7834	178	9154	208
1278	29	2598	59	3918	89	5238	119	6558	149	7878	179	9198	209
1322	30	2642	60	3962	90	5282	120	6602	150	7922	180	9242	210

Sopra:
la sede della
Banca Popolare
di Brescia.
Il frangisole uti-
lizzato è il tipo
30 applicato su
davanzale.

Sotto:
la sede del Parco
Tecnologico
Agroalimentare
dell'Umbria,
a Todi.
Il frangisole uti-
lizzato è il tipo
30 NT bianco.

Formula per passo speciale

Nei casi in cui la larghezza del vano sia inferiore alla larghezza modulare (cioè A è minore di B), si può progettare, entro limiti accettabili, un passo speciale ridotto con maggiore accavallamento delle pale. Ecco la formula:

$$P_s = \frac{A-46 \text{ cm}}{N-1} \text{ da cui } B_s = [(N-1) \times P_s] + 46 \text{ cm}$$

dove B_s è la larghezza non standard.



TIPO 60 NT

Tabella per determinare il numero delle pale

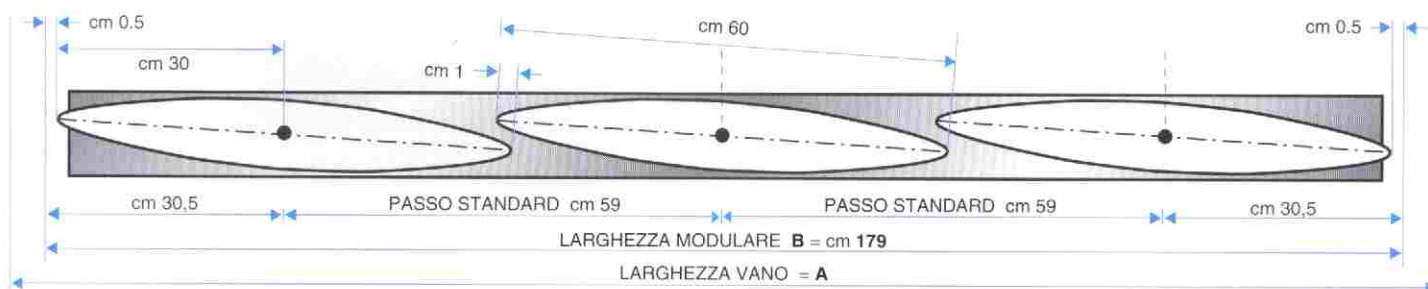
Il disegno mostra che -a pale chiuse- sono stati calcolati 5 mm di luce per ogni lato affinché le pale non tocchino il muro. La larghezza A del vano deve essere, pertanto, maggiore o uguale a B.

Per l'altezza H del vano e per la distanza fra le mensole, quando l'applicazione è a sbalzo, la tolleranza massima è di ± 1 cm.

Il passo standard è di 59 cm perché le pale accavallano di 1 cm. Di qui la formula standard:

$$B = (N \times 59 \text{ cm}) + 2 \text{ cm} \text{ da cui } N = \frac{B - 2 \text{ cm}}{59 \text{ cm}}$$

dove N sta ad indicare il numero delle pale
e B la larghezza modulare in cm.



B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N
61	1	1831	31	3601	61	5371	91	7141	121	8911	151	10681	181	12451	211
120	2	1890	32	3660	62	5430	92	7200	122	8970	152	10740	182	12510	212
179	3	1949	33	3719	63	5489	93	7259	123	9029	153	10799	183	12569	213
238	4	2008	34	3778	64	5548	94	7318	124	9088	154	10858	184	12628	214
297	5	2067	35	3837	65	5607	95	7377	125	9147	155	10917	185	12687	215
356	6	2126	36	3896	66	5666	96	7436	126	9206	156	10976	186	12746	216
415	7	2185	37	3955	67	5725	97	7495	127	9265	157	11035	187	12805	217
474	8	2244	38	4014	68	5784	98	7554	128	9324	158	11094	188	12864	218
533	9	2303	39	4073	69	5843	99	7613	129	9383	159	11153	189	12923	219
592	10	2362	40	4132	70	5902	100	7672	130	9442	160	11212	190	12982	220
651	11	2421	41	4191	71	5961	101	7731	131	9501	161	11271	191	13041	221
710	12	2480	42	4250	72	6020	102	7790	132	9560	162	11330	192	13100	222
769	13	2539	43	4309	73	6079	103	7849	133	9619	163	11389	193	13159	223
828	14	2598	44	4368	74	6138	104	7908	134	9678	164	11448	194	13218	224
887	15	2657	45	4427	75	6197	105	7967	135	9737	165	11507	195	13277	225
946	16	2716	46	4486	76	6256	106	8026	136	9796	166	11566	196	13336	226
1005	17	2775	47	4545	77	6315	107	8085	137	9855	167	11625	197	13395	227
1064	18	2834	48	4604	78	6374	108	8144	138	9914	168	11684	198	13454	228
1123	19	2893	49	4663	79	6433	109	8203	139	9973	169	11743	199	13513	229
1182	20	2952	50	4722	80	6492	110	8262	140	10032	170	11802	200	13572	230
1241	21	3011	51	4781	81	6551	111	8321	141	10091	171	11861	201	13631	231
1300	22	3070	52	4840	82	6610	112	8380	142	10150	172	11920	202	13690	232
1359	23	3129	53	4899	83	6669	113	8439	143	10209	173	11979	203	13749	233
1418	24	3188	54	4958	84	6728	114	8498	144	10268	174	12038	204	13808	234
1477	25	3247	55	5017	85	6787	115	8557	145	10327	175	12097	205	13867	235
1536	26	3306	56	5076	86	6846	116	8616	146	10386	176	12156	206	13926	236
1595	27	3365	57	5135	87	6905	117	8675	147	10445	177	12215	207	13985	237
1654	28	3424	58	5194	88	6964	118	8734	148	10504	178	12274	208	14044	238
1713	29	3483	59	5253	89	7023	119	8793	149	10563	179	12333	209	14103	239
1772	30	3542	60	5312	90	7082	120	8852	150	10622	180	12392	210	14162	240

Sopra e sotto:
il frangisole
Naco utilizzato
come divisorio
interno in
uno show-room
ad Osaka,
Giappone.

Formula per passo speciale

Nei casi in cui la larghezza del vano sia inferiore alla larghezza modulare (cioè A è minore di B), si può progettare, entro limiti accettabili, un passo speciale ridotto con maggiore accavallamento delle pale. Ecco la formula:

$$P_s = \frac{A - 61 \text{ cm}}{N - 1} \text{ da cui } B_s = [(N - 1) \times P_s] + 61 \text{ cm}$$

dove B_s è la larghezza non standard.

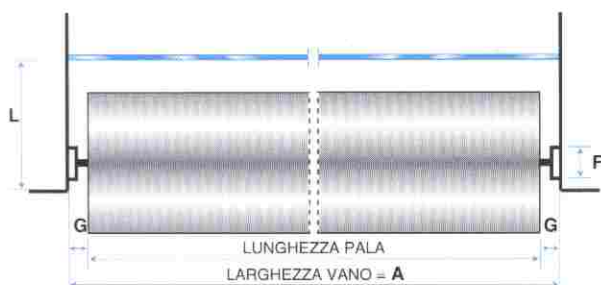


PROGETTAZIONE

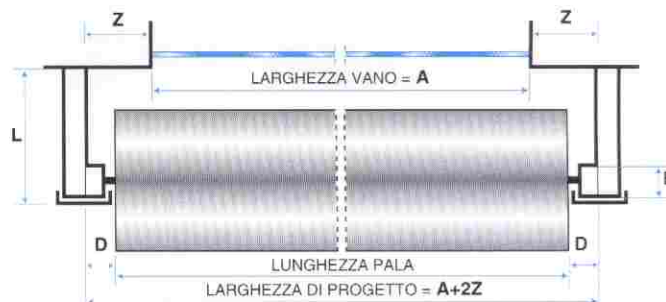
Per la progettazione e la realizzazione dell'impianto è indispensabile rilevare i dati secondo le indicazioni segnate a corredo dei disegni.

PER DETERMINARE LA LUNGHEZZA DELLE PALE

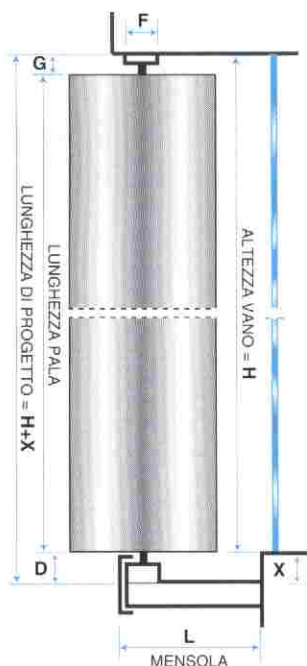
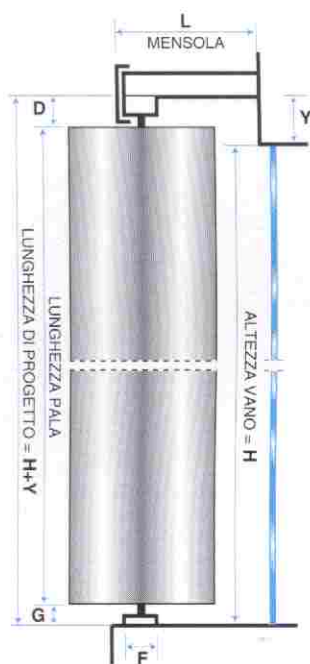
ORIZZONTALE SU DAVANZALE



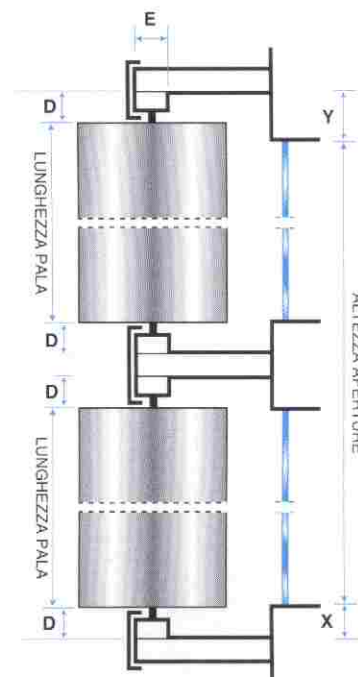
ORIZZONTALE SU MENSOLE



VERTICALE CON DAVANZALE E MENSOLE



VERTICALE OLTRE I 4 METRI



PER DETERMINARE IL NUMERO DELLE PALE

In base alle larghezze sottoindicate si può determinare il numero delle pale consultando la tabella.

VERTICALE SU DAVANZALE

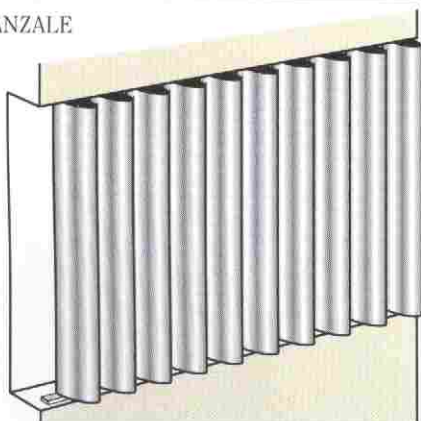


VERTICALE SU MENSOLE

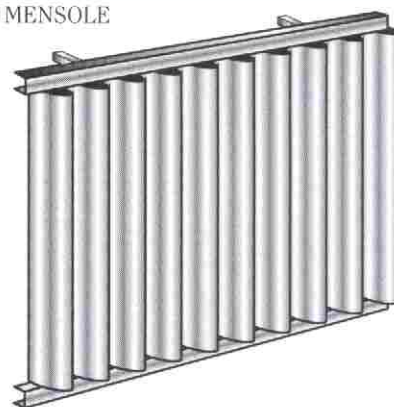


ESEMPI DI APPLICAZIONE

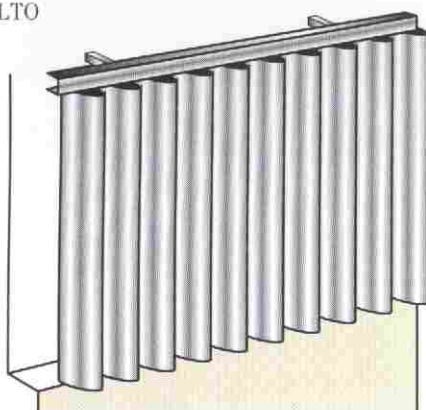
VERTICALE SU DAVANZALE



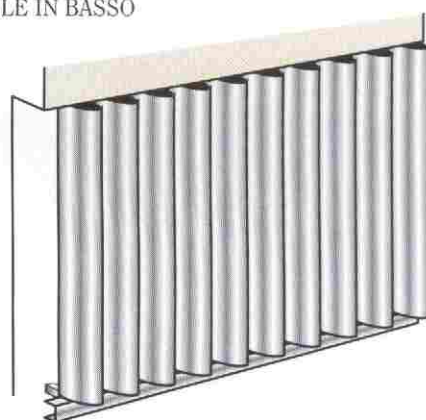
VERTICALE SU MENSOLE



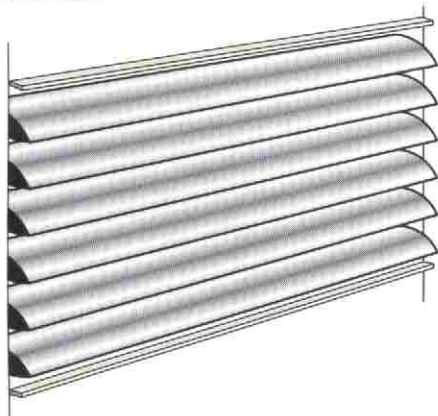
CON MENSOLE IN ALTO



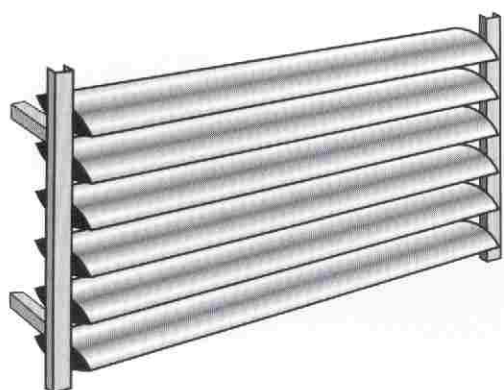
CON MENSOLE IN BASSO



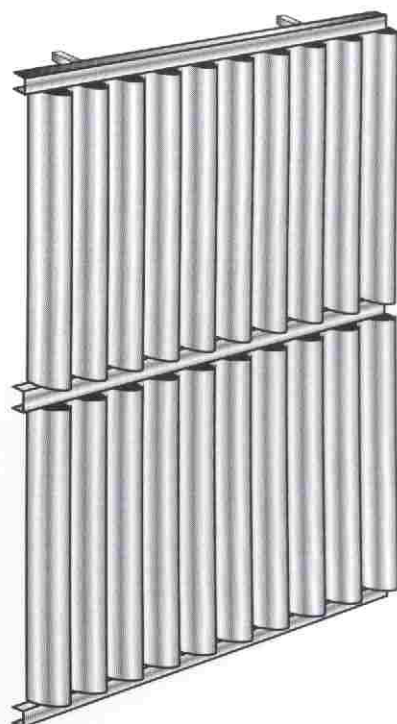
ORIZZONTALE SU DAVANZALE



ORIZZONTALE SU MENSOLE



VERTICALE OLTRE I 4 METRI





Tre foto di una stazione di servizio della ERG, con annessi Bar e saloni a Battipaglia (SA). Il frangisole utilizzato è il Tipo 30 NT, di colore bianco.



FRANGISOLE ESTRUSO

PALA 21 E

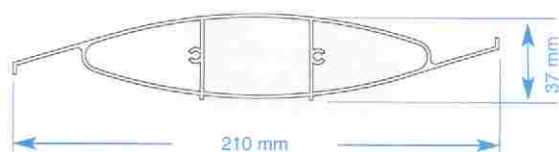
Il profilo di questa pala è stato studiato per ottenere effetti particolari come l'accavallamento a perfetta tenuta di luce e la possibilità di drenare l'acqua piovana dando alle pale la giusta inclinazione quando sono messe a copertura di un ambiente.

Lo spessore dell'alluminio di 15/10 e la presenza delle due costolette interne conferiscono alla pala una eccellente robustezza ai fini della sicurezza e della protezione degli ambienti in cui viene impiegata.

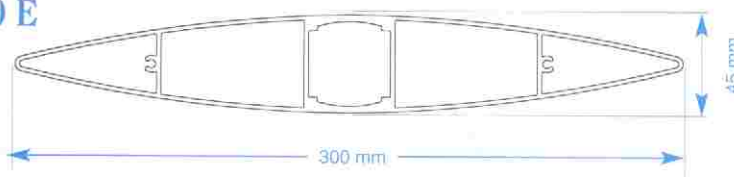
La pala presenta inoltre la possibilità di essere impiegata in posizione orizzontale fino ad una lunghezza di 4 metri senza presentare flessione per peso proprio.

Lo spessore della pala è di 37 mm. La zoccolatura è quella del tipo 15 ellipsoid e viene avvitata a scomparsa all'interno dell'estruso. Tutti gli accessori e i telai sono quelli del tipo 21 standard. Il peso di questa pala è di 2000 g/ml.

21 E



30 E



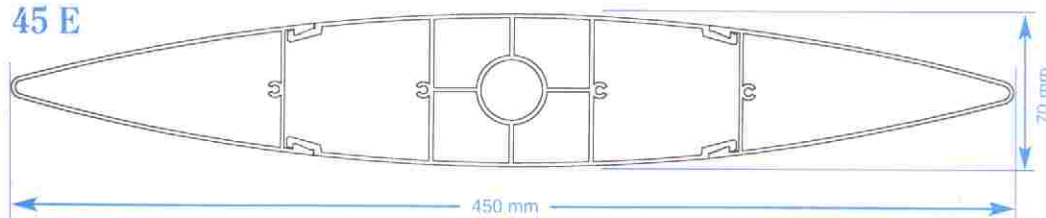
PALA 45 E

Questa pala di 450 mm ha una sezione simile a quella del tipo 60 E. Essa è composta da tre pezzi: un corpo centrale e due alette laterali innestate a scatto.

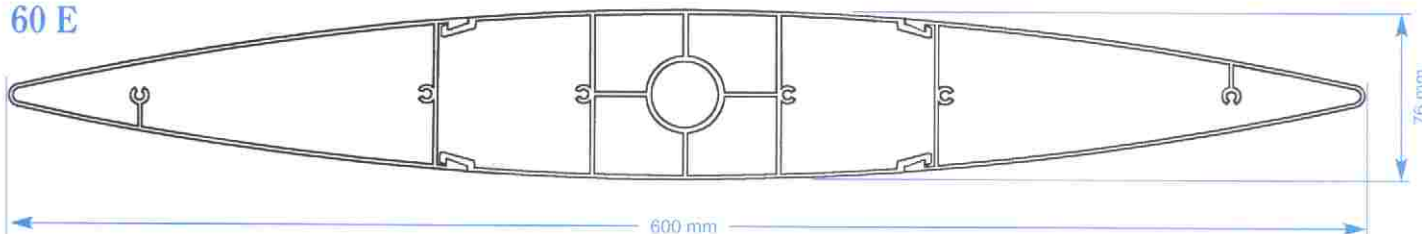
Lo spessore della pala è di mm 70 mentre il peso è di 7.800 g/ml. L'alluminio ha uno spessore di 20/10. La zoccolatura delle pale è in alluminio pressofuso.

Gli accessori e tutti gli elementi per la movimentazione sono gli stessi del tipo 60 E.

45 E



60 E



PALA 60 E

La pala è larga mm 600 e spessa mm 76; è formata da tre parti: un corpo centrale su cui si innestano a scatto due alette laterali, eguali tra loro, che completano il profilo ellissoidale dell'estruso in modo estremamente compatto (vedi disegno). In posizione verticale queste pale possono arrivare ad una lunghezza di cm 650 mentre in posizione orizzontale è consigliabile non superare i 550 cm per via del peso della pala (10.600 g/ml). La media

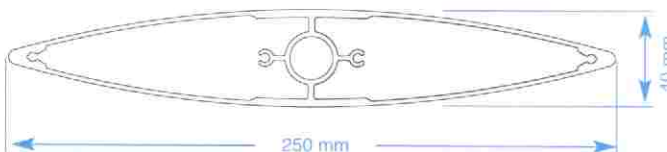
dello spessore dell'alluminio è di 20/10. Gli assi su cui girano le pale sono ricavati da un tondino pieno di acciaio inox con 20 mm di diametro oppure da un identico tondino di acciaio al piombo con zincatura nera. Gli assi non sono a contatto con l'alluminio ma girano in boccole di ottone introdotte nel foro tondo del corpo centrale ed ivi tenute dal tappo in alluminio pressofuso avvitato sul fondo della pala con sei viti autofilettanti inox.

PALA 25 E

La pala ha una larghezza di mm 250 ed uno spessore di mm 40 con un peso di 3.800 g/ml, la sua forma ellissoidale richiama, naturalmente in misura ridotta, quella delle altre sezioni. Spessore alluminio 18/10.

I tappi di chiusura sono in alluminio di spessore mm 3 avvitati alla pala tramite 4 viti autofilettanti inox per estremità. Gli accessori, i telai ed i comandi da prevedere sono quelli utilizzati per le pale ellipsoid 15 e 21.

25 E



PALA 30 E

Il profilo presenta una forma pressoché simile alla pala pressopiegata 30 NT, la pala è realizzata in un unico pezzo da 300 mm avente uno spessore di 45 mm con un peso di 4.600 g/ml. Materiale spesso 20/10. I tappi di chiusura sono in alluminio pressofuso avvitati alla pala tramite due viti autofilettanti inox.

Tutti gli accessori, i telai ed i comandi sono quelli previsti per il tipo 30 NT.

PALA 120 E

Nei padiglioni fieristici l'architettura deve creare un adatto contenitore di manifestazioni/esposizioni ed avere la capacità di cambiare continuamente al variare delle richieste del mercato. Inoltre, non deve respingere il visitatore e quindi deve essere adeguata tecnologicamente alla permanenza di persone anche senza l'uso di impegnativi impianti di trattamento delle condizioni climatiche interne.

Il Padiglione 6 della Fiera di Düsseldorf,

progettato dagli architetti von Gerkan, Marg e Partner contempera esigenze espositive dalle caratteristiche eccezionali (24.000 m² di superficie espositiva, con 29 m di altezza utile interna su una base quadrata di 160 m di lato) con un impianto architettonico volutamente essenziale in cui gli elementi costitutivi della facciata - i frangisole NACO - giocano il ruolo più importante. L'eccezionalità delle dimensioni del padiglione ha richiesto la progettazione di

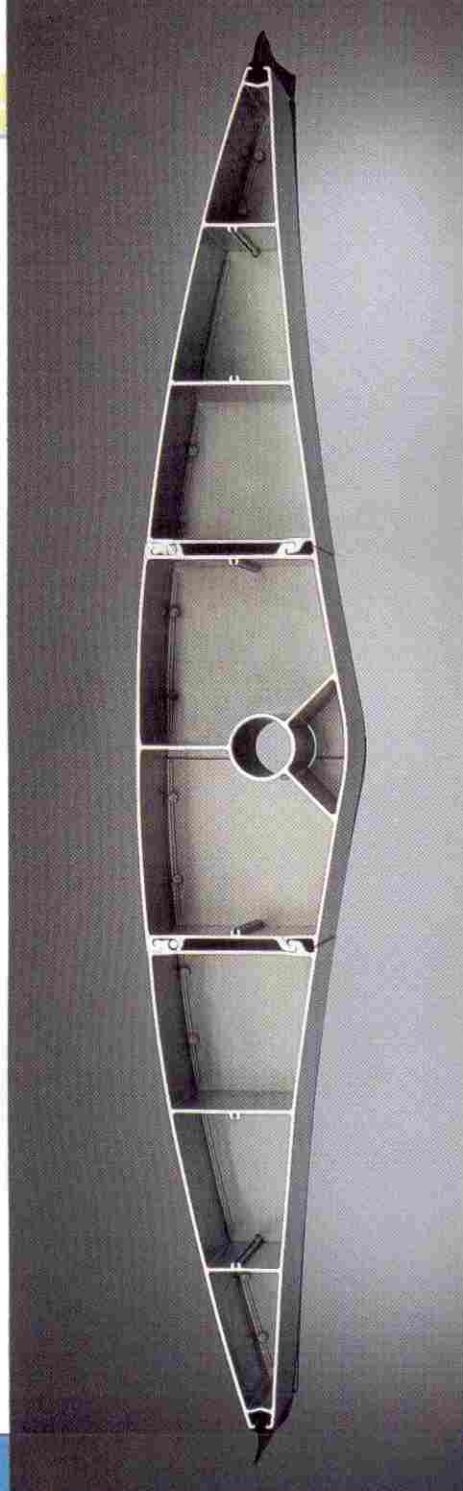


A sinistra: Un angolo del padiglione 6 della Fiera di Düsseldorf (Germania).

A destra: La sezione della pala 120 E con la tipica forma ad "ala di gabbiano". Sotto: Vista frontale del lato sud del padiglione 6.

Nella pagina di fronte: a sinistra il padiglione 6 con le pale completamente aperte e, sotto, completamente chiuse.

A destra: un particolare delle pale visto dall'interno del padiglione.



FRANGISOLE ESTRUSO

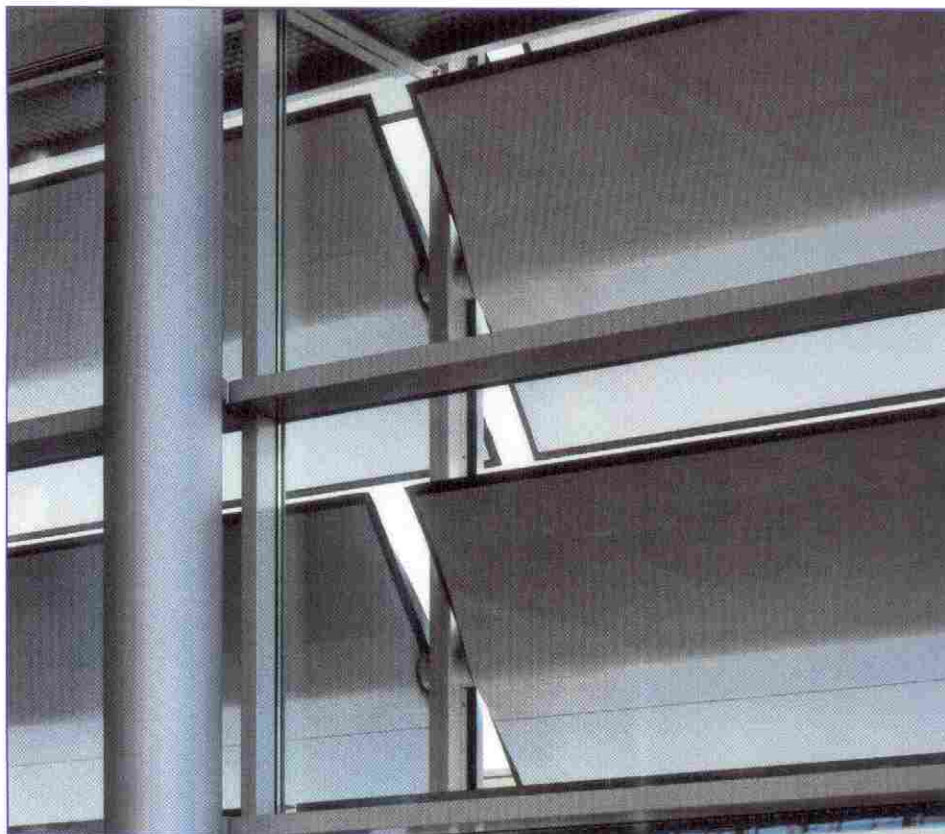


elementi frangisole di notevoli dimensioni: realizzate dalla NACO di Salerno, le pale 120 E sono in alluminio estruso con sezione di 1170 per 180 mm. Hanno una lunghezza di 5 m e un peso di 33 kg al metro lineare. Le pale, azionate da un motore lineare tramite un comando decentralizzato, sono in grado di ruotare orizzontalmente sul proprio asse da 0° a 120°. Ciascuna pala è chiusa da tappi in alluminio pressofuso e rifinita con una guarnizione

perimetrale in EPDM 1.17.

La superficie complessiva coperta dagli elementi frangisole è di 9200 m².

La variabilità dell'assetto delle pale, tipica del frangisole orientabile, consente a questo particolare tipo di rivestimento di contribuire al controllo delle condizioni di illuminazione e di irraggiamento solare interno del padiglione, dove è possibile passare dalla generosa luminosità garantita dalla vetratura perimetrale all'oscuramento totale.



FRANGISOLE AIRLUX

LA LAMIERA FORATA IN FUNZIONE DI FRANGISOLE



AirLux, una delle novità più recenti della NACO, è il frangisole costituito da una speciale lama singola, totalmente forata e con una linea particolarmente elegante ed aerea.

Diversamente dai frangisole a sezione ellissoidale, utilizza una lamiera di alluminio verniciato con spessore 20/10 e larghezza da 600 mm (a richiesta può essere prodotto anche in misura da 300 e 1200 mm).

La foratura, che può essere realizzata in svariati modi, è definita da due parametri principali: il diametro dei fori e il passo, cioè la distanza tra due fori contigui.

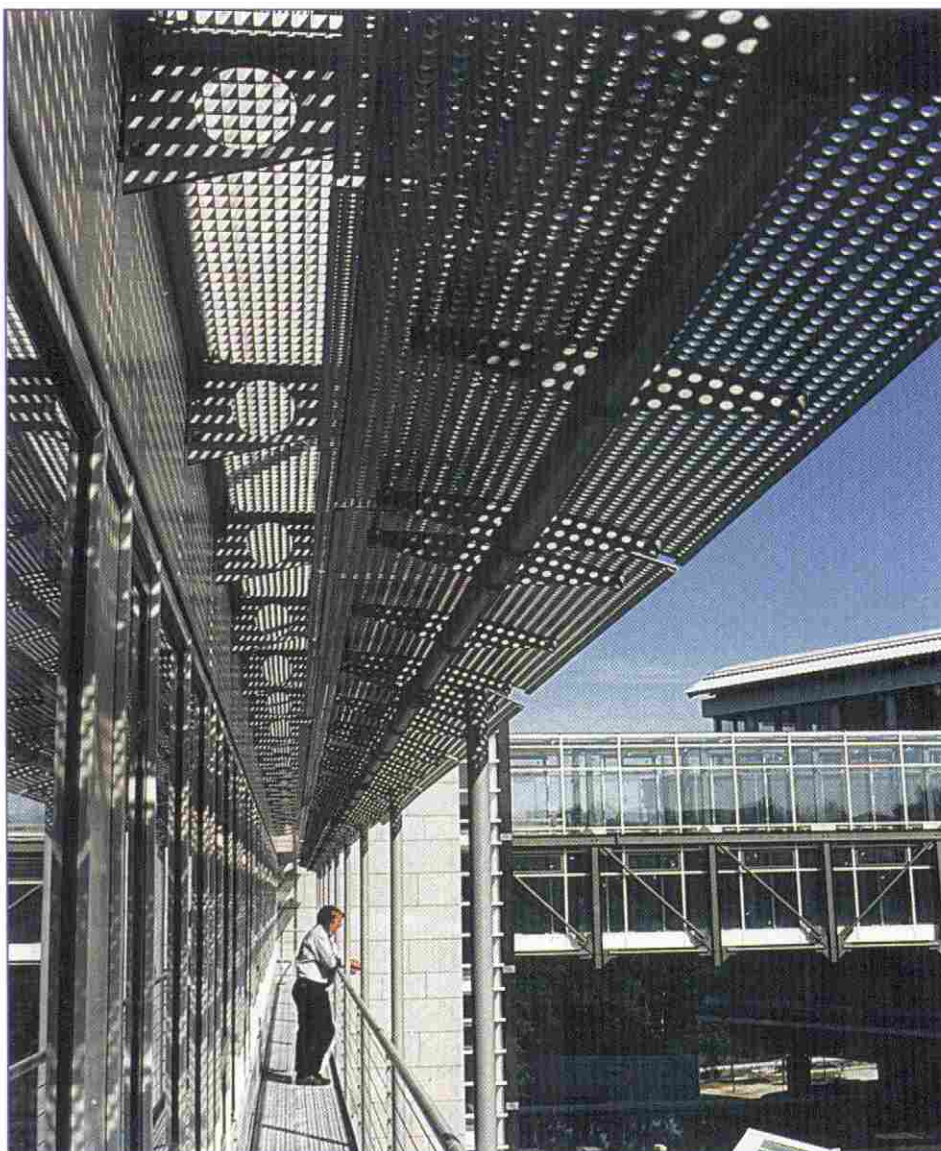
In uno dei primi lavori realizzati con questo sistema i fori erano di 15 mm e il passo di 25 mm. Con questi parametri si riscontra che la sommatoria delle aree di tutti i fori è solo il 28,2% della superficie totale della lamiera per cui, attraverso di essa, filtra proprio il 28,2% della radiazione solare mentre il 71,8% viene schermato.

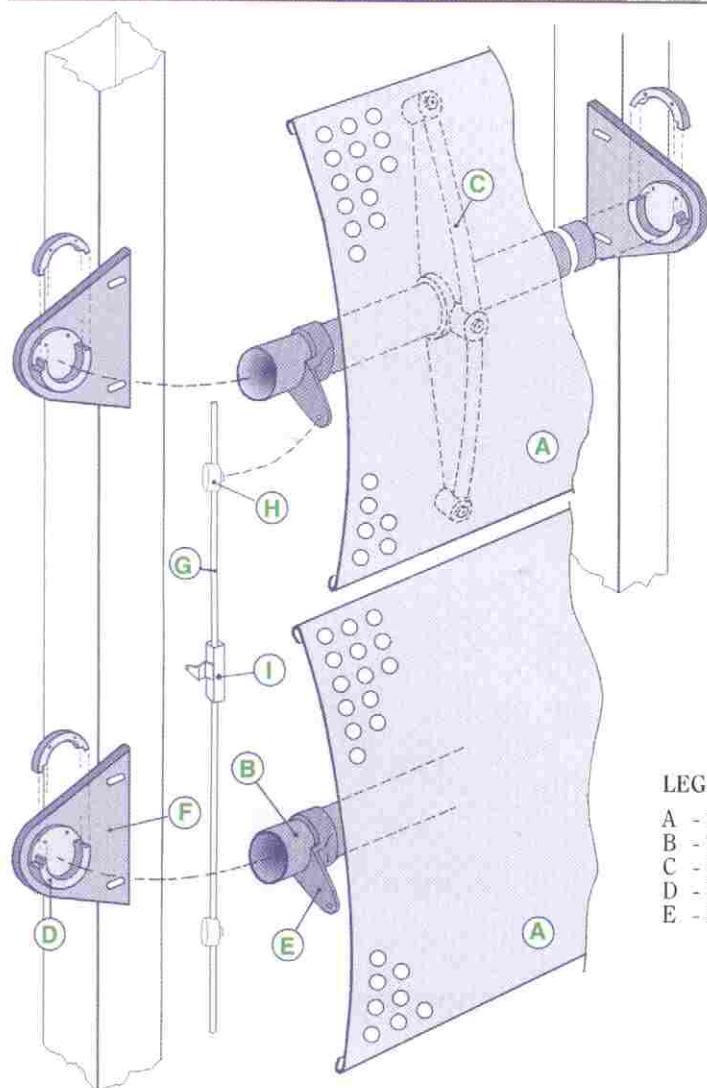
Nel forte abbattimento dell'irraggiamento e nella buona luminosità che le pale forate assicurano all'ambiente interno risiede l'interesse di questo nuovo sistema, oltre al fatto che si pone quale elemento architettonico ancor più caratterizzante per la facciata.

In questa pagina, a sinistra, il frangisole AirLux applicato ad un complesso multifunzionale di Potsdam in Germania.

Sotto, applicazione di frangisole AirLux tipo 30 alla S.T. Microelectronic di Catania, su progetto dell'architetto Aiello.

Nella pagina a destra, un'interessante accostamento di frangisole forato Naco e pannelli solari Shüco in una fornace rinascimentale recentemente ristrutturata nelle Marche.





Tra le innovazioni a livello tecnologico va segnalato che il frangisole forato ha le boccole laterali, entro cui ruota il tubo portante consentendo la rotazione delle pale (le boccole laterali possono essere anche in alluminio fuso e portare dei cuscinetti a sfere per ridurre l'attrito ed avere così una movimentazione con sforzi molto ridotti). Inoltre le pale, prodotte in lunghezza fino a quattro metri, possono sporgere lateralmente di oltre un metro (proprio come le ali di un aereo) senza necessità di supporto.

La prima realizzazione che ha visto l'utilizzo del frangisole forato NACO AirLux è stata un complesso multifunzionale a Potsdam, in Germania. Si tratta degli edifici amministrativi della Cassa di Risparmio per l'Edilizia, dove ne sono stati impiegati 4.400 m².

Il tubo portante è in alluminio con spessore 28/10 e diametro 60 mm (B). Le boccole che sostengono il tubo (D), gli zoccoli (C) su cui poggiano le lamiere forate (A) e la leva di comando (E) sono in Nylon 6 caricato al 30% con fibre di vetro.

L'asta di collegamento e la bulloneria sono in acciaio inox, i nottolini in alluminio anodizzato e l'attacco per comando elettrico in acciaio zincato e verniciato a fuoco.

Il motore per l'orientamento di queste pale è montato all'esterno seguendo le indicazioni degli altri tipi di frangisole.

LEGENDA

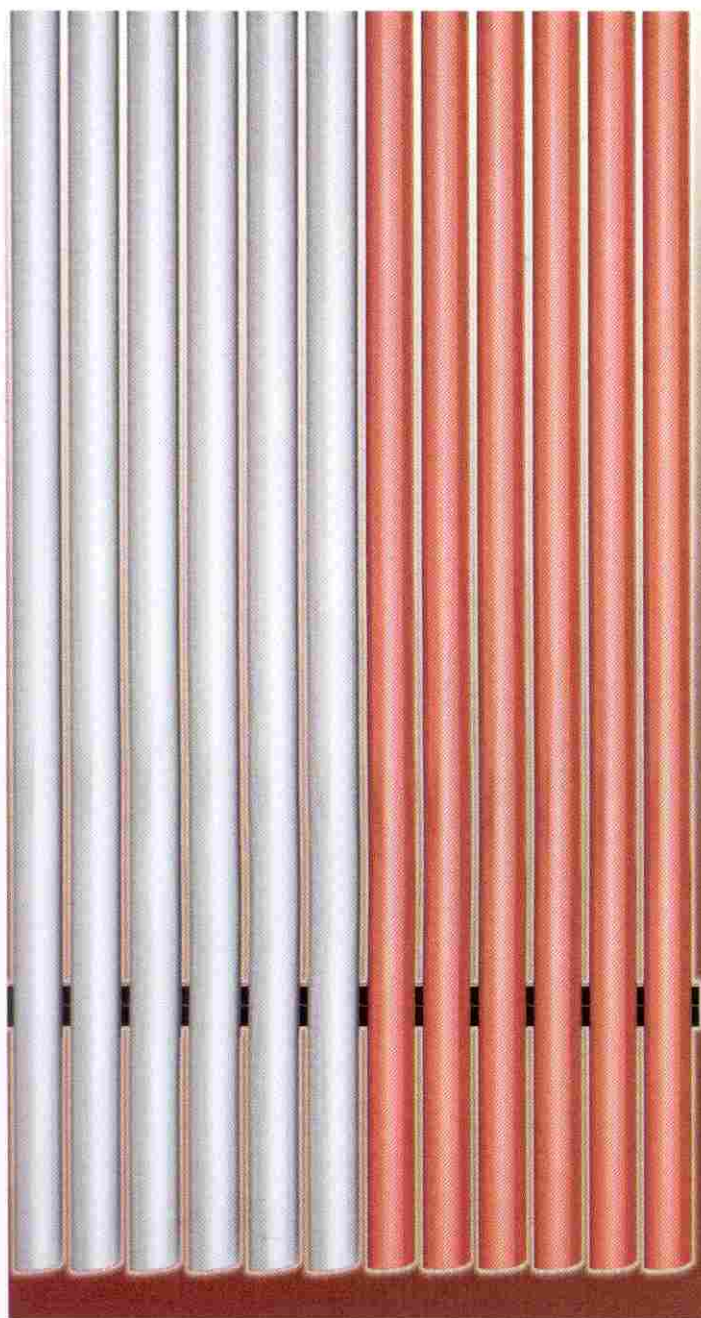
A - Pala forata
B - Tubo portante
C - Zoccolo porta lamiera
D - Boccola laterale porta tubo
E - Leva di comando

F - Mensola
G - Asta di collegamento inox
H - Nottolini
I - Attacco per comando

FRANGISOLE FISSO

EURO 10

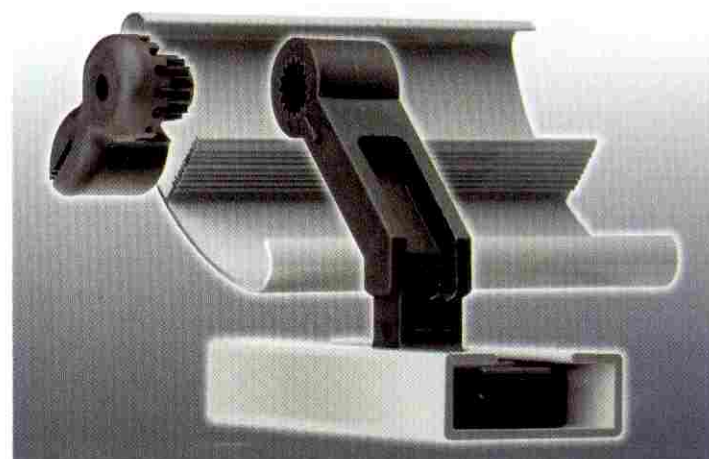
Il frangisole EURO 10 prende il nome dal simbolo della nuova moneta europea, a causa della sua inconfondibile sezione.



Struttura

EURO 10, realizzato dalla Naco nel 2001 su progetto di G. Salvati, è una pala di 100 mm di larghezza in alluminio estruso con spessore 15/10 e un peso di 700 g/ml. Un rinforzo dentellato, posto in posizione centrale, aumenta notevolmente la resistenza della pala alla flessione e serve da solido aggancio alla staffa. La staffa può essere fissata al supporto in una delle 9 angolazioni previste.

Le diverse angolazioni variano di 22,5°. Sia la staffa che il supporto, di colore nero, sono realizzati in nylon rinforzato con fibre di vetro e stabilizzate ai raggi U.V. Sia la pala che il telaio, in alluminio estruso, sono disponibili con due finiture: anodizzati oppure con verniciatura elettrostatica in diversi colori RAL.



FRANGISOLE FISSO

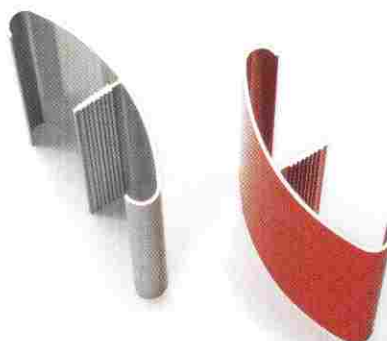


Applicazioni

La pala EURO 10 viene fornita nella misura massima di 6500 mm. Il frangisole EURO 10 può essere disposto sia in verticale sia in orizzontale. È anche possibile montarlo a pensilina, mediante l'utilizzo di mensole in acciaio. Il passo dei telai non deve superare i 2500 mm, per un'ottimale resistenza alla flessione causata dagli agenti atmosferici.

Montaggio

Il montaggio del frangisole EURO 10 è semplice. Su due telai (profilo a C di mm 53 x 22) si inseriscono i supporti, determinando il passo di 104 mm. Il primo e l'ultimo supporto vengono fissati al telaio mediante viti autofilettanti, bloccando in questo modo tutta la struttura. Poiché il passo è fisso (104 mm) la quantità di luce che si desidera viene determinata dall'angolo d'inclinazione della staffa. Scelto l'angolo, le staffe vengono inserite a pressione sui supporti. La pala a sua volta si inserisce a scatto nel becco dentellato della staffa.

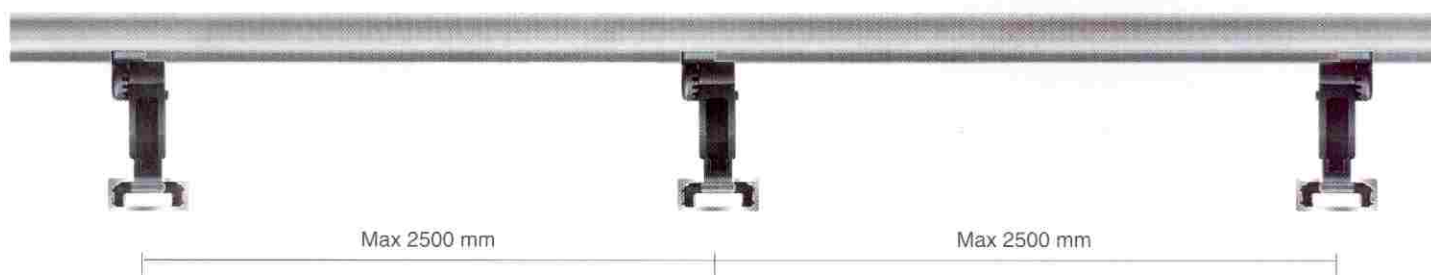
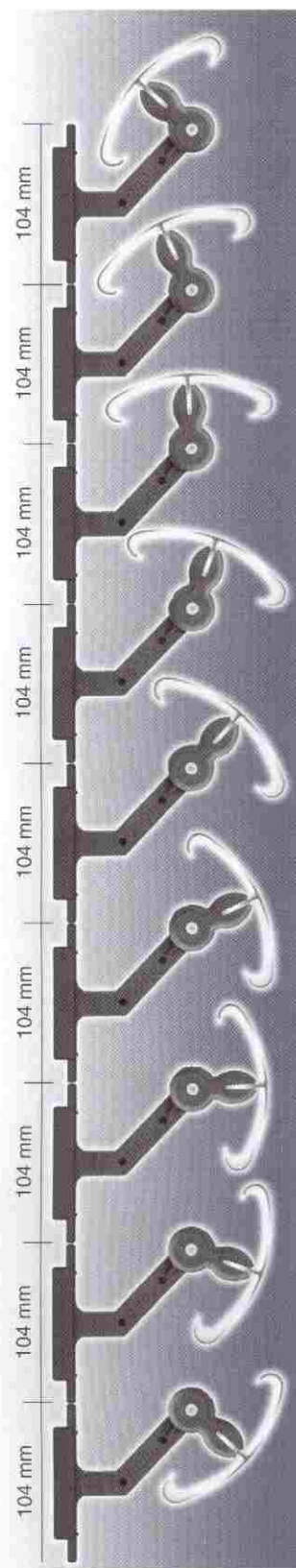


A sinistra: Le pale Euro 10, vista frontale.

Sopra: La sezione della pala Euro 10.

A destra: Le nove posizioni in cui è possibile fissare le pale per determinare la quantità di luce da filtrare.

Sotto: Il passo fra i telai a 'C' non deve superare i 2500 mm.

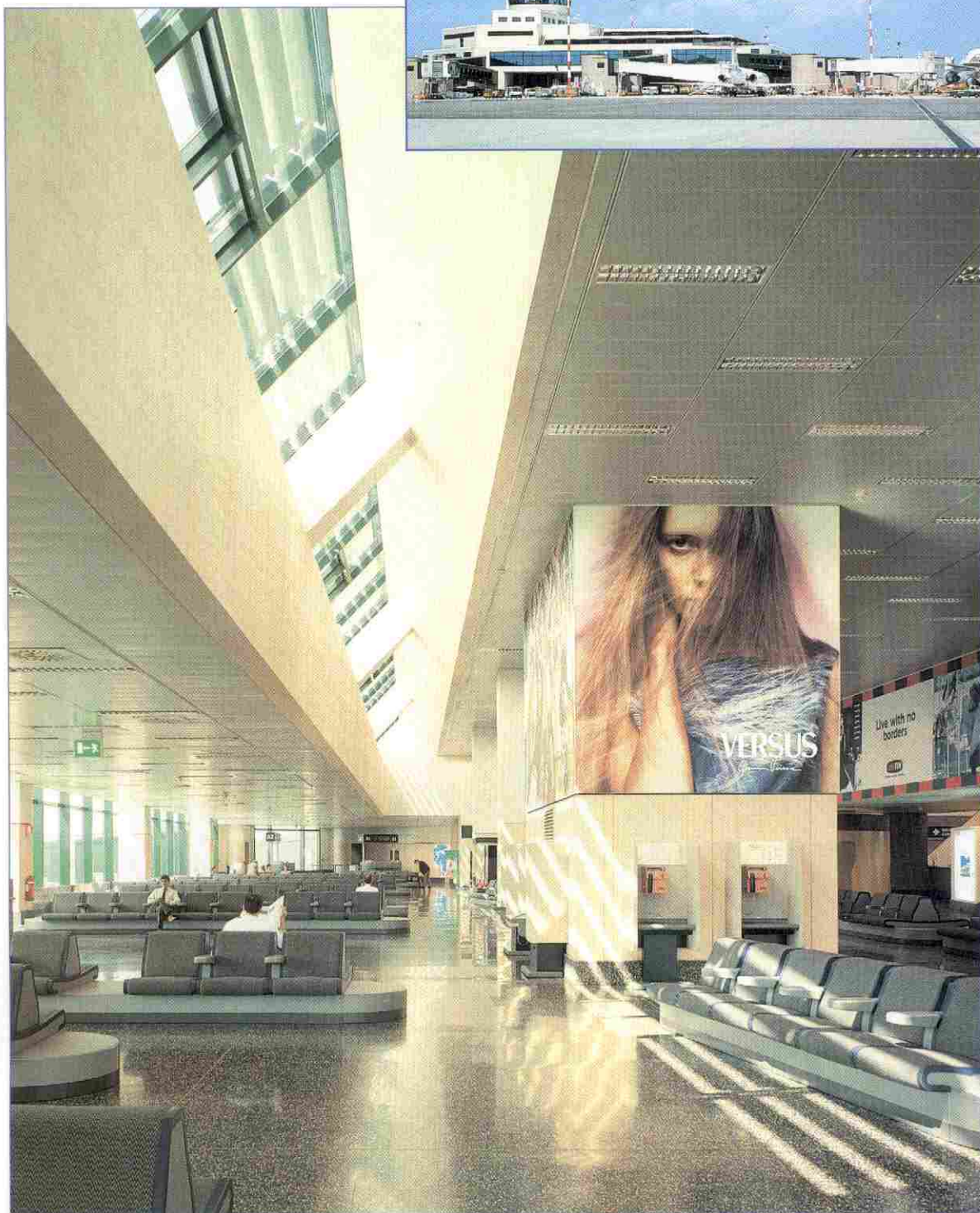


APRILE 2006

Soggetto a modifiche senza preavviso.
Il presente catalogo annulla tutti i precedenti.



*L'aeroporto
internazionale
Malpensa 2000
di Milano
utilizza il frangisole
Naco.*



naco®
s.r.l.
ORIENTABILI

84131 **SALERNO** – Via R. Wenner – Z.I. FUORNI
Tel. 089.30.58.811 (6 linee)
Fax 089.30.23.03 – 089.30.24.16
e-mail: nacosalerno@naco.it

00198 **ROMA** – Via Brescia, 29
Tel. 06.84.15.766 – 06.84.15.949 – 06.88.42.136
Fax 06.88.45.197
e-mail: nacoroma@naco.it

20127 **MILANO** – Via F.lli Lumiere, 2
Tel. 02.28.26.784 – 02.26.14.01.64
Fax 02.28.41.819
e-mail: nacomilano@naco.it

www.naco.it