



TERMOPARETI®

® nome brevettato

NOVITA

bubble
TERMOPARETI®

TIPO WP/ST
FISSAGGIO NASCOSTO

TIPO WPM/C-FN
FISSAGGIO NASCOSTO

TIPO TPG/C-ST

TIPO WPM/C

TIPO TPM/C-ST

TIPO TPL/C-ST

TIPO TPG/C-LAB

S Spessore mm. 40-50-60

S Spessore mm. 35-40 50-60

S Spessore mm. 35-40 50-60

S Spessore mm. 35-40-50 80-100-120

S Spessore mm. 25-35-40 50-80-100-120

S Spessore mm. 35-40 50-80-100-120

S Spessore mm. 150-180

Condizioni di carico		Carichi utili di esercizio uniformemente distribuiti in Kg/m ² - KN/m ²										Condizioni di carico		Carichi utili di esercizio uniformemente distribuiti in Kg/m ² - KN/m ²																														
S spessore mm	K kcal/m ² ·h·°C	W W/m ² ·°C	peso Kg/m ²	U.M.	DISTANZA TRA GLI APOGGI IN m /										S spessore mm	K kcal/m ² ·h·°C	W W/m ² ·°C	peso Kg/m ²	U.M.	DISTANZA TRA GLI APOGGI IN m /																								
					2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00						2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00															
25	0,65	0,76	9,58	Kg/m ²	125	85	60	50	40	130	95	70	60	50	40	0,41	0,47	5,16	Kg/m ²	108	64	41	27	19	149	95	64	44	32	50	0,33	0,38	5,56	Kg/m ²	150	92	60	41	29	194	129	89	63	46
35	0,47	0,54	9,96	KN/m ²	1,42	0,98	0,78	0,59	0,49	1,52	1,12	0,88	0,68	0,58	60	0,27	0,32	5,96	KN/m ²	1,91	1,21	81	56	40	237	162	114	83	62	80	0,20	0,24	6,76	KN/m ²	2,67	1,76	1,22	0,87	0,63	3,11	2,20	1,62	1,21	0,93
40	0,41	0,47	10,15	KN/m ²	1,66	1,25	90	70	55	178	140	108	85	70	100	0,18	0,21	7,56	KN/m ²	2,90	2,35	180	110	90	310	255	190	135	100	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	3,15	2,70	210	185	110	340	295	240	195	135
50	0,33	0,38	10,53	KN/m ²	2,21	1,57	1,18	0,88	0,68	2,41	1,78	1,37	1,13	0,88	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	3,09	2,64	210	185	110	340	295	240	195	135	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	4,46	3,09	2,22	1,79	1,57	4,91	3,58	2,74	2,11	1,66
60	0,27	0,32	10,91	KN/m ²	2,89	2,16	1,42	1,15	85	321	237	181	141	115	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	4,46	3,09	2,22	1,79	1,57	4,91	3,58	2,74	2,11	1,66	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	4,70	3,45	2,60	2,10	1,20	510	390	285	225	150
80	0,20	0,24	11,67	KN/m ²	4,60	3,38	2,55	2,06	1,17	4,99	3,82	2,79	2,20	1,47	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	510	435	290	265	135	535	445	320	290	170	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	4,99	4,26	2,84	2,59	1,32	5,24	4,36	3,13	2,84	1,66
100	0,18	0,21	12,63	KN/m ²	4,70	3,45	2,60	2,10	1,20	510	390	285	225	150	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	510	435	290	265	135	535	445	320	290	170	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	4,99	4,26	2,84	2,59	1,32	5,24	4,36	3,13	2,84	1,66
120	0,15	0,18	13,43	KN/m ²	510	435	290	265	135	535	445	320	290	170	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	510	435	290	265	135	535	445	320	290	170	120	0,15	0,18	8,36	KN/m ²	4,99	4,26	2,84	2,59	1,32	5,24	4,36	3,13	2,84	1,66

CONDIZIONI DI CARICO CON SUPPORTI IN ACCIAIO
I valori indicati nelle tabelle prevedono una freccia f ≤ 1/200 della luce L/m e si riferiscono ai pannelli con spessore dei supporti in ACCIAIO 0,5-0,5 mm. La lettera Q indica il lato eventualmente preverniciato.

CONDIZIONI DI CARICO CON SUPPORTI IN ALLUMINIO
I valori indicati nelle tabelle prevedono una freccia f ≤ 1/200 della luce L/m e si riferiscono ai pannelli con spessore dei supporti in ALLUMINIO 0,6-0,6 mm. La lettera Q indica il lato eventualmente preverniciato.



TERMOCOPERTURE®

® nome brevettato

TIPO TCP/C

TIPO RP/ST 4G

TIPO RP/ST 3G

TIPO TCP/C-RAME

S Spessore mm. 30-40 50-60-80-100

Condizioni di carico		Carichi utili di esercizio uniformemente distribuiti in Kg/m ² - KN/m ²										Condizioni di carico		Carichi utili di esercizio uniformemente distribuiti in Kg/m ² - KN/m ²																																						
S spessore mm	K kcal/m ² ·h·°C	W W/m ² ·°C	peso Kg/m ²	U.M.	DISTANZA TRA GLI APOGGI IN m /										S spessore mm	K kcal/m ² ·h·°C	W W/m ² ·°C	peso Kg/m ²	U.M.	DISTANZA TRA GLI APOGGI IN m /																																
					2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00						2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00																							
30	0,53	0,62	10,49	Kg/m ²	250	185	140	110	75	265	200	160	135	100	40	0,40	0,46	10,65	Kg/m ²	342	201	124	79	64	34	391	251	160	116	82	59	50	0,32	0,37	12,13	Kg/m ²	336	197	122	87	63	0,33	334	246	145	114	0,00	0,58	1			
40	0,40	0,46	10,87	KN/m ²	315	234	157	127	88	355	261	198	154	121	50	0,32	0,37	12,13	KN/m ²	428	261	167	111	75	52	36	435	273	216	154	111	82	61	60	0,26	0,30	11,65	KN/m ²	420	256	164	109	0,74	0,51	0,35	444	307	212	153	109	0,00	0,60
50	0,32	0,37	11,25	KN/m ²	351	264	180	143	101	399	294	224	174	138	60	0,26	0,30	11,65	KN/m ²	508	320	211	144	101	71	51	551	371	262	190	141	106	81	80	0,19	0,22	11,85	KN/m ²	498	314	210	141	0,09	0,70	0,50	541	344	237	168	124	0,00	0,76
60	0,26	0,30	11,65	KN/m ²	408	288	210	156	119	445	329	257	197	151	80	0,19	0,22	11,85	KN/m ²	580	376	254	177	126	91	67	621	421	305	226	170	121	101	80	0,19	0,22	11,85	KN/m ²	572	349	249	174	124	0,09	0,66	639	434	319	232	172	126	99
80	0,19	0,22	12,42	KN/m ²	483	343	249	189	144	511	386	295	231	183	80	0,19	0,22	11,85	KN/m ²	715	478	335	242	178	133	101	765	520	383	291	226	178	141	80	0,19	0,22	11,85	KN/m ²	707	449	329	237	175	139	106	757	510	376	282	212	175	138

CONDIZIONI DI CARICO CON SUPPORTI IN ACCIAIO (TCP/C - RP/ST4G)
I valori indicati nelle tabelle prevedono una freccia f ≤ 1/200 della luce L/m e si riferiscono ai pannelli con spessore dei supporti in ACCIAIO 0,5-0,5 mm. La lettera Q indica il lato eventualmente preverniciato.

CONDIZIONI DI CARICO CON SUPPORTI IN ACCIAIO (RP/ST3G)
I valori indicati nelle tabelle prevedono una freccia f ≤ 1/200 della luce L/m e si riferiscono ai pannelli con spessore dei supporti in ACCIAIO 0,5-0,5 mm. La lettera Q indica il lato eventualmente preverniciato.

CONDIZIONI DI CARICO CON SUPPORTO IN RAME
I valori indicati nelle tabelle prevedono una freccia f ≤ 1/200 della luce L/m e si riferiscono ai pannelli con spessore dei supporti in RAME 0,3 mm. La lettera Q indica il lato eventualmente preverniciato.

La Prima Azienda a produrre dal 1974 Pannelli metallici isolanti "MICRONERVATI" ed a "FISSAGGIO NASCOSTO"

I pannelli metallici isolanti denominati **TERMOPARETI®-TERMOCOPERTURE®** (® nomi brevettati), sono i famosi pannelli monolitici studiati e realizzati dalla **ELCOM SYSTEM S.p.A.** (Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000) per offrire il meglio nel campo della prefabbricazione leggera. I pannelli **TERMOPARETI®-TERMOCOPERTURE®** permettono di realizzare: coperture, pareti, rivestimenti, divisioni, soffittature, box pensiline, ecc., oltre ad un'infinita gamma di piccole, medie e grandi costruzioni prefabbricate nel settore industriale, civile, commerciale, sociale, agricolo e zootecnico. L'Azienda produce inoltre, i nuovi pannelli **BUBBLE** ad impronte sferiche, studiati per facciate con un originale ed esclusivo effetto architettonico (brevettato). Per la personalizzazione dei progetti vengono prodotti particolari elementi di giunzione e componenti speciali a taglio termico quali: raccordi sfarici, curvi, da utilizzare in armonia con i propri prodotti per raggiungere un elevato e straordinario risultato architettonico.

CARATTERISTICHE TECNICHE
Supporti metallici esterni: sono ricavati per profilatura a freddo da nastri in coils di diverso materiale: acciaio al carbonio rivestito da uno strato di zinco a caldo, denominazione S 250GD conforme alle norme UNI EN 10147 aventi caratteristiche meccaniche non inferiori a quelle previste dal D.M. del 09/01/96 e tolleranze secondo la norma UNI EN 10143; alluminio conforme alle norme UNI EN 10372, con carico di rottura minimo 150 MPa; rame conforme alle norme UNI EN 1172; acciaio inox AISI 304 secondo norme UNI 10372. La finitura dei supporti in acciaio e alluminio è costituita da un rivestimento organico mediante ciclo di preverniciatura a caldo standard in poliestere secondo norme UNI 10169-1 e ENV 10169-2, oppure a richiesta, possono essere forniti rivestimenti diversi come: plastificato alimentare a PVF, ecc. È possibile realizzare pannelli **TERMOCOPERTURE®** con supporto interno in cartongesso bitumato cilindrato o in alluminio centesimale. Specifiche termocoperture per la zootecnia, denominate serie **ZOOTEC** sono realizzate con un supporto interno in vetroresina (bianco opalino) per ambienti con presenza di esalazioni biologiche, resistenti a batteri, urea e ammoniaca. I colori delle termocoperture e termopareti, la cui tabella è allegata, sono ottenuti con pigmenti la cui stabilità è comprovata da prove di lunga esposizione.

Isolamento: in poliuretano espanso esente da CFC, auto-espungente (PUR) ottenuto secondo norme UNI EN 13165. A richiesta possono essere fornite schiume aventi caratteristiche di reazione al fuoco classe O-2 secondo il D.M. 26/6/84, oppure B2 norme DIN 4102. Per esigenze particolari, si possono produrre schiume con polissolcanurati (PIR) i quali per la loro natura hanno comportamento al fuoco superiore.



ACCESSORI COMPLEMENTARI - FINITURE

Art. 405 Elemento speciale per lucernale

Art. 403 - Colmo lamiera stampata

Art. 404 Colmo ad inclinazione variabile

Guarnizioni in resina acrilica

Giunto Termoparete

Giunto Termoparete fissaggio nascosto

Fissaggio termocopertura

Giunto con sovrapposizione di testa "OVERLAP" per Termocoperture

Overlap tipo A

Overlap tipo B

LG 454 Raggio minimo 500 mm - A < 120 mm

Ovolo di vari formati integrati sui pannelli termoparete

Finestratura verticale in policarbonato alveolare

Pannello costituito da traslucido grealato esterno e lastra in policarbonato alveolare interno (da assemblare in cantiere)

ESEMPI APPLICATIVI



SISTEMI PER FACCIATE ARCHITETTONICHE COMPONENTI SPECIALI A TAGLIO TERMICO

Art. 101

Art. 110

Art. 102

Art. 100

Art. 211

Art. 203

Art. 201

Art. 202

Art. 101

Art. 102

Art. 203

Art. 302

Art. 100

Art. 200/FF

Art. 200



LAMIERE GRECATE - SOLAI COLLABORANTI

TERMOCOPERTURE® FLEX

® nome brevettato

Le LAMIERE GRECATE della ELCOM SYSTEM S.p.A. (Azienda certificata UNI EN ISO 9001:2000) sono state studiate per realizzare coperture, pareti e solai collaboranti. La possibilità di lavorazioni particolari quali la centinatura e l'imbutitura permettono l'utilizzo su ogni tipo di costruzione.

Caratteristiche tecniche
Materiali impiegati. Le lamiera grecate sono ricavate per profilatura mediante deformazione a freddo dei seguenti materiali:
 - Acciaio al carbonio rivestito da uno strato di zinco applicato in continuo per immersione a caldo conforme alle norme UNI EN 10147 con caratteristiche meccaniche non inferiori a quelle degli acciai previste dal D.M. del 09/01/96;
 - Acciaio inox le cui caratteristiche sono definite dalle norme UNI 10372;

- Alluminio con carico di rottura minimo di 150 MPa, norme UNI 10372;
 - Rame con caratteristiche meccaniche e stato fisico definito dalla norma UNI EN 1172.

Finitura. I materiali descritti, ad eccezione del rame, possono essere forniti con un rivestimento organico mediante un ciclo di preverniciatura a caldo applicato in continuo (coil coating) prima della profilatura, avente caratteristiche secondo le specifiche delle norme EN 10169-1 e ENV 10169-2.

Ai nastri di supporto, dopo sgrassaggio e pretrattamento delle superfici, a seconda della loro natura, viene applicato a rullo una mano di fondo il cui spessore è di 5 microns; dopo la relativa cottura a 220/250°C circa, viene applicata una mano a finire. Il tipo di rivestimento Standard è in poliestere il cui spessore è 25 microns. A richiesta possono essere forniti rivestimenti di-

versi. Le lamiera grecate ottenute da coils preverniciati resistono maggiormente agli agenti atmosferici e presentano un elevato grado di finitura nelle varie tinte. Le garanzie sulla preverniciatura sono in funzione delle resine applicate, delle condizioni di esposizione e dell'uso dei manufatti.

Tolleranze. Le tolleranze massime dimensionali e di forma non superano i valori contemplati dalle norme UNI EN 508-1-2-3.

Definizione delle caratteristiche statiche e carichi di esercizio. Condizioni poste:

- 1 - $\sigma_{max} = 165 \text{ N/mm}^2$ (Fe S250GD - UNI EN 10147)
- 2 - carico "P" uniformemente distribuito
- 3 - "f" luce tra gli appoggi
- 4 - Freccia $f \leq 1/200 \cdot f$

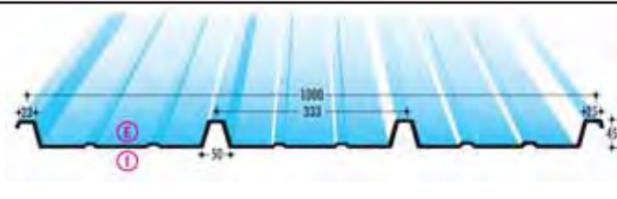
Modulo di elasticità dell'acciaio $E = 210000 \text{ N/mm}^2$
 Descrizione del melodo adottato per definire parame-

tri statici. Si fa riferimento alle norme CNR 10022-84 relative alle istruzioni per la costruzione di profilati a freddo e alle raccomandazioni AIPPEG (Associazione Italiana Produttori Pannelli ed Elementi Grecati).

SOLAI
 L'utilizzo delle lamiera grecate in acciaio nella costruzione dei solai ha consentito una innovazione di notevole importanza; l'elasticità del sistema permette una facilità d'impiego in qualsiasi tipo di condizione. Le particolari impronte sui lati delle greche, permettono l'ancoraggio del getto in calcestruzzo impedendone lo scorrimento longitudinale o il distacco verticale.

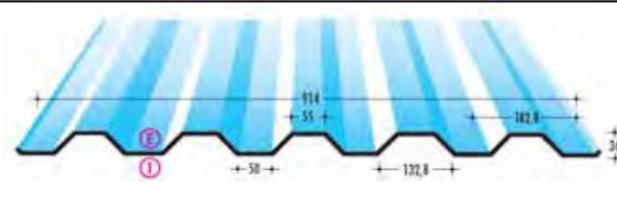
Norme tecniche di riferimento per lamiera grecate e solai collaboranti
 - D.M. 09/01/96 - CNR 10022-84
 - CNR UNI 10011-88 - CNR 10016-72
 - EUROCODICE 3 - PARTE 1.3

TIPO LG454



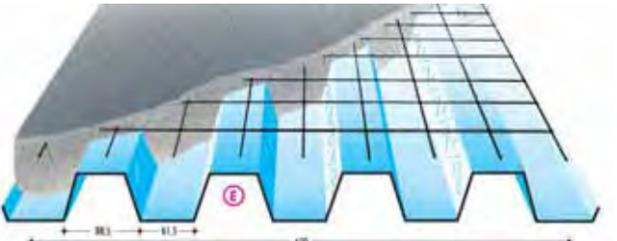
spessore mm	Kg/m ²	CARICHI NETTI IN Kg/m ² / luci in m
0,6	5,89	0,6 556 354 244 178 135 105 84 62 47 36 27 21 16
0,7	6,87	0,7 648 412 284 207 157 123 98 73 55 41 32 25 19
0,8	7,85	0,8 740 471 325 236 179 140 112 83 62 47 36 28 22
1,0	9,81	1,0 923 587 405 295 223 175 140 104 78 59 46 35 27
1,2	11,77	1,2 1106 704 485 353 268 209 167 125 94 71 55 42 33
freccia cm		0,19 0,30 0,44 0,60 0,78 0,99 1,23 1,37 1,50 1,62 1,75 1,87 2,00

TIPO LG450



spessore mm	Kg/m ²	CARICHI NETTI IN Kg/m ² / luci in m
0,6	5,67	0,6 656 420 291 193 129 91 66 50
0,7	6,61	0,7 811 519 361 234 157 110 80 60
0,8	7,56	0,8 976 624 434 277 186 130 95 71 55
1,0	9,45	1,0 1326 848 580 365 245 172 125 94 73
freccia cm		0,33 0,51 0,74 0,88 1,00 1,13 1,25 1,38 1,50

TIPO SOLAC 55



spessore mm	Kg/m ²	CARICHI NETTI IN Kg/m ² / luci in m
0,6	7,85	0,6 832 516 352 252 188 140 108 85 67 54
0,7	9,16	0,7 968 604 416 296 216 164 128 98 76 60
0,8	10,47	0,8 1104 700 484 336 244 184 140 108 85 67 54
1,0	13,08	1,0 1372 880 596 412 292 212 160 128 98 76 60
1,2	15,70	1,2 1640 1064 712 496 352 252 188 140 108 85 67 54
freccia cm		0,20 0,32 0,46 0,63 0,82 1,04 1,25 1,37 1,50 1,62 1,75 1,87 2,00

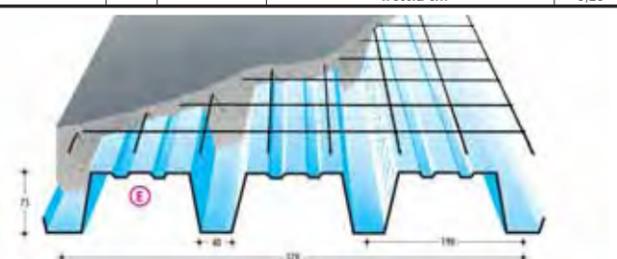
Caratteristiche geometriche e statiche

spessore mm	SOLETTA - 4,5 cm. HT = 10 cm.			
	X cm	J cm ² /m	W cm ² /m	Me kg cm/m
0,6	6,50	300	46,11	64553
0,7	6,32	334	52,77	73875
0,8	6,16	365	59,25	82952
1,0	5,90	423	71,76	100470
1,2	5,68	476	83,76	117261

Carichi netti in Kg/m²

condizioni di carico	altezza cm	spessore mm	peso Kg/m ²	/ luci in m												
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00		
SOLETTA 4,5 cm. HT = 10 cm.	4,5 cm.	0,6	187	2108	1499	1104	833	639	496	387	302	235	180	136		
		0,7	188	2438	1742	1289	979	757	593	468	371	294	232	181		
		0,8	189	2760	1977	1470	1121	872	688	548	439	352	282	225		
		1,0	192	3328	2433	1818	1396	1094	871	701	569	464	380	310		
		1,2	194	3458	2869	2151	1659	1307	1046	848	694	571	473	392		
		freccia cm				0,25	0,34	0,45	0,57	0,70	0,85	1,01	1,19	1,38	1,58	1,80

TIPO SOLAC 75



spessore mm	Kg/m ²	CARICHI NETTI IN Kg/m ² / luci in m
0,6	8,26	0,6 932 576 400 288 216 164 128 98 76 60
0,7	9,64	0,7 1068 664 464 328 244 184 140 108 85 67 54
0,8	11,02	0,8 1204 760 536 368 268 200 152 116 92 72 56
1,0	13,77	1,0 1472 928 640 448 328 244 184 140 108 85 67 54
1,2	16,53	1,2 1740 1104 752 528 384 288 216 164 128 98 76 60
freccia cm		0,16 0,25 0,35 0,48 0,63 0,79 0,98 1,19 1,41 1,63 1,75 1,88 2,00

Caratteristiche geometriche e statiche

spessore mm	SOLETTA - 5,5 cm. HT = 13 cm.			
	X cm	J cm ² /m	W cm ² /m	Me kg cm/m
0,6	9,11	450	49,40	69161
0,7	8,91	503	56,47	79051
0,8	8,73	553	63,34	88672
1,0	8,42	645	76,58	107219
1,2	8,17	729	89,27	124984

Carichi netti in Kg/m²

condizioni di carico	altezza cm	spessore mm	peso Kg/m ²	/ luci in m												
				1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00		
SOLETTA 5,5 cm. HT = 13 cm.	5,5 cm.	0,6	195	2264	1611	1188	898	690	536	420	329	256	198	151		
		0,7	196	2614	1869	1385	1053	815	640	506	402	320	253	199		
		0,8	198	2955	2119	1576	1203	937	740	590	474	381	307	246		
		1,0	200	3565	2600	1944	1494	1172	934	753	612	500	410	336		
		1,2	203	3826	3062	2297	1772	1397	1119	908	744	613	508	422		
		freccia cm				0,18	0,24	0,32	0,40	0,50	0,60	0,72	0,84	0,97	1,12	1,27

NOTA - Per operare su grandi luci, sia in copertura che in parete, vengono prodotte lamiera grecate derivate dal SOLAC 75 e SOLAC 55 che, prive delle impronte laterali, vengono chiamate LG 750 e LG 550.



TIPO RP/ST FLEX-AC/CB
 AC = Alluminio centesimale
 CB = Cartongfello bitumato

TIPO RP/ST FLEX-DECK

TIPO ZOOTEK

Cartongfello bitumato o Alluminio centesimale

Cartongfello bitumato

Supporto interno in P.R.F.V. (vetroresina) bianco opalino

S
Spessore mm. 30-40 50-60-80-100

S
Spessore mm. 30-40 50-60-80-100

S
Spessore mm. 30-40 50-60-80-100

Condizioni di carico		spessore lamiera ACCIAIO mm	Carichi utili di esercizio uniformemente distribuiti in Kg/m ² - KN/m ²												CONDIZIONI DI CARICO (RP/ST FLEX.AC/CB)				
S	K		Distanza tra gli appoggi in m												S	K			
spessore pannello mm	Kcal m ² ·h·°C	U.M.	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	spessore pannello mm	Kcal m ² ·h·°C	
30	0,53	0,62	0,5	431	187	101	62	-	-	510	222	121	75	49	-	-	30	0,53	0,62
40	0,40	0,46	0,6	526	229	125	76	41	-	620	270	148	91	61	42	-	40	0,40	0,46
50	0,32	0,37	0,8	702	306	167	103	56	-	843	368	202	125	84	58	42	50	0,32	0,37
60	0,26	0,30	1,0	878	383	210	129	71	40	1067	467	257	160	107	75	54	60	0,26	0,30
80	0,19	0,22		8,61	3,76	2,06	1,27	0,70	0,39	10,46	4,58	2,52	1,57	1,05	0,74	0,53	80	0,19	0,22

I valori indicati nelle tabelle prevedono una freccia $f \leq 1/200$ della luce l (m). La lettera **E** indica il lato eventualmente preverniciato.

TABELLA COLORI

ES 73 Bianco grigio	ES 02 Crema	ES 21 Bianco	ES 24 Blu medio	Ral 1021 Giallo	Ral 5010 Blu	Ral 3022 Rosa salmone
ES 84 Rosso scuro	Ral 3020 Rosso	ES 26 Grigio chiaro	ES 10 Verde chiaro	ES 17 Marrone scuro	ES 31 Grigio	Ral 6005 Verde
Ral 9006 Argento metallizzato	Ral 9007 Grigio alluminio	Bronzo				

Le tinte delle vernici qui riportate non sono realizzate con il materiale originale. Pertanto sono da considerarsi indicative.