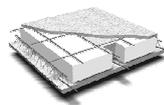




**S.P. STRUTTURE
PREFABBRICATE s.r.l.**



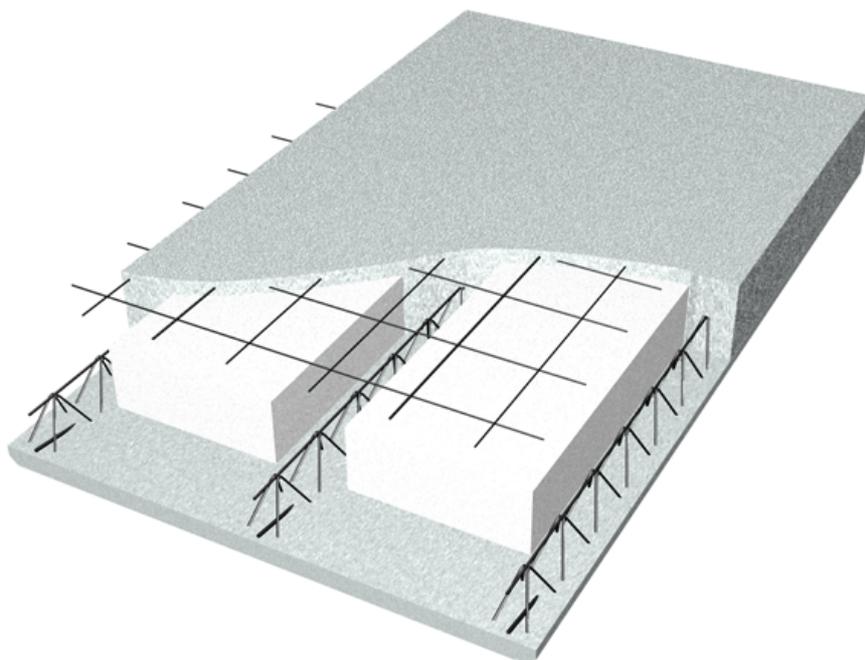
ICMQ
NORMA UNI EN ISO 9001
CERTIFICAZIONE
SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO N.
0828 del 17/12/2008

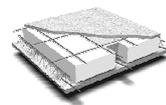
Via Fornaci, 10 - 25040 CORTE FRANCA (BS)
tel. +39 030 98 41 39 - fax. +39 030 98 28 097
www.spsrl.it - e.mail tec@spsrl.it info@spsrl.it
Reg. Trib. Brescia n. 13626 - C.C.I.A.A. Brescia n. 216957
P. Iva - C.F. 00896340171 capitale sociale € 52.000,00 i.v.

CERTIFICATO DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA 1305-CPD-0763

SCHEMA TECNICA

SOLAIO A LASTRE PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO IN POLISTIROLO





Via Fornaci, 10 - 25040 CORTE FRANCA (BS)
tel. +39 030 98 41 39 - fax. +39 030 98 28 097
www.spsrl.it - e.mail tec@spsrl.it info@spsrl.it
Reg. Trib. Brescia n. 13626 - C.C.I.A.A. Brescia n. 216957
P. Iva - C.F. 00896340171 capitale sociale € 52.000,00 i.v.

CERTIFICATO DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA 1305-CPD-0763

LASTRE PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO IN POLISTIROLO

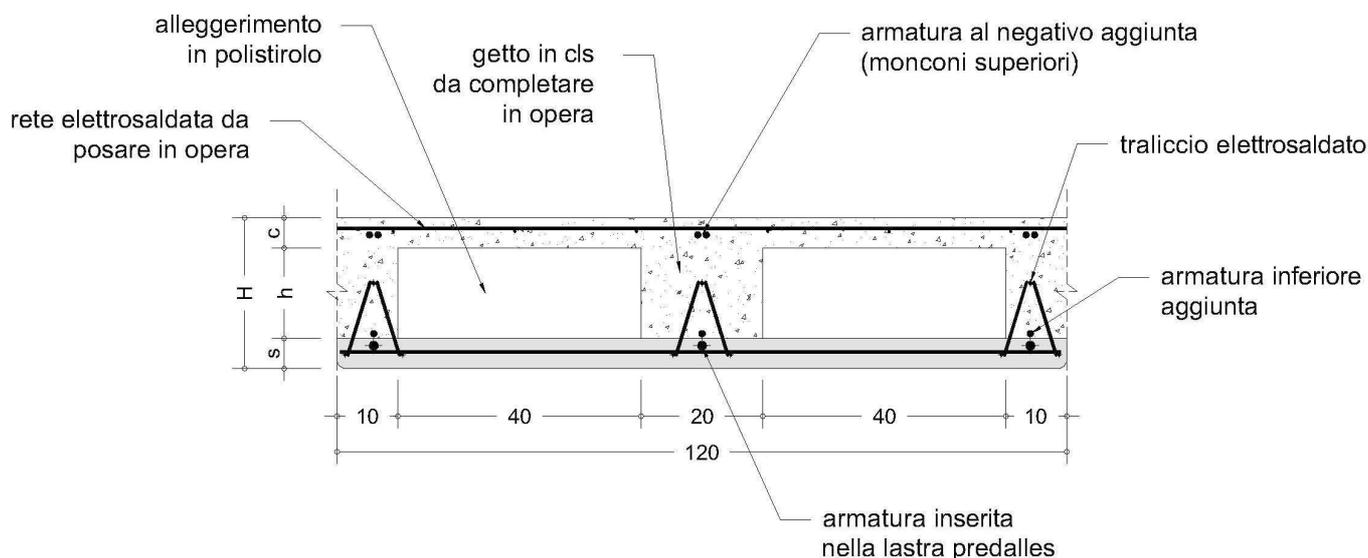
La lastra predalles è un elemento prefabbricato per solai, costituito da una lastra in calcestruzzo armata nella quale sono annegati dei tralicci posti in direzione dell'orditura del solaio e opportunamente distanziati fra loro con l'interposizione di elementi di alleggerimento in polistirolo espanso.

Lo spessore della lastra può variare normalmente dai 4 ai 6 cm a seconda dell'utilizzo e della portata richiesta.

La larghezza standard della lastra predalles è di 120 cm.

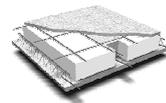
La lastra predalles, detta anche tralicciata, può essere anche utilizzata come cassero per travi in spessore.

SEZIONE TRASVERSALE TIPO LASTRA PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO IN POLISTIROLO





**S.P. STRUTTURE
PREFABBRICATE s.r.l.**



Via Fornaci, 10 - 25040 CORTE FRANCA (BS)
tel. +39 030 98 41 39 - fax. +39 030 98 28 097
www.spsrl.it - e.mail tec@spsrl.it info@spsrl.it
Reg. Trib. Brescia n. 13626 - C.C.I.A.A. Brescia n. 216957
P. Iva - C.F. 00896340171 capitale sociale € 52.000,00 i.v.

CERTIFICATO DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA 1305-CPD-0763

PRESCRIZIONI TECNICHE

La lastra predalles vengono poste in opera in luce da appoggio ad appoggio (trave-trave o muro-muro) con banchinaggio di sostegno provvisorio, ponendo particolare attenzione durante la movimentazione in modo da non provocare lesioni o rotture che possano indebolire in manufatto.

In corrispondenza degli appoggi il collegamento tra lastra e trave (o tra lastra e muro) dovrà essere assicurato da armatura integrativa superiore (*spezzoni superiori*) e da armatura integrativa inferiore (*ammaraggi inferiori*), da disporre in corrispondenza delle nervature, posati in opera a cura dell'impresa su indicazione della Direzione dei Lavori.

Nella cappa superiore in getto di calcestruzzo si pone una armatura di ripartizione generalmente realizzata da una rete elettrosaldata di dimensioni adeguate, per assicurare la continuità del getto e la ripartizione dei carichi. Il getto del solaio in cantiere dovrà essere eseguito a regola d'arte.

CAMPI DI IMPIEGO

Le lastre predalles sono impiegate nella realizzazione di solai per civile abitazione, in particolare per realizzare la copertura di cantine ed autorimesse.

I vantaggi dell'utilizzo di solai lastre predalles sono notevoli:

- la rapidità di posa in opera del solaio è notevole e le lastre fungono da fondo cassero;
- la possibilità di coprire solai con forme articolate. Il processo di produzione in fabbrica consente di ottenere manufatti forati e sagomati secondo le necessità richieste.
- i manufatti possono arrivare a coprire luci notevoli, che arrivano fino a 10 m.
- grazie alla possibilità di realizzare le lastre con spessori diversi (da 4 cm fino a 6 cm) e all'utilizzo di idonei distanziatori, è possibile posizionare l'armatura aggiuntiva inserita nelle lastre in modo da ottenere diversi ricoprimenti. Sono perciò realizzabili orizzontamenti per i quali è richiesta una precisa resistenza al fuoco.
- la particolare finitura liscia dell'intradosso permette di lasciare le lastre a vista evitando di intonacare.

La velocità di posa, l'immediato utilizzo al calpestio del solaio e le notevoli luci di impiego, sono senz'altro caratteristiche che rendono questa tipologia di solaio molto diffusa sul territorio nazionale.

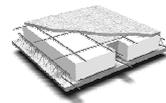
PRODUZIONE

Le lastre predalles in calcestruzzo armato con alleggerimento in polistirolo sono prodotte con impianto semiautomatico. Tutto il procedimento costruttivo, dalla fase di preparazione fino alla fase di stoccaggio a terra, è controllato elettronicamente da una "CPU" grazie ad apposito software installato nei quadri di comando degli impianti e/o a bordo della pinza di accatastamento.

Tutte le operazioni del processo produttivo sono regolate a monte dall'Ufficio Tecnico, che provvede ad elaborare e a consegnare i fogli di produzione distinti per settore e tipologia del manufatto.



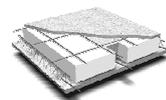
**S.P. STRUTTURE
PREFABBRICATE s.r.l.**



Via Fornaci, 10 - 25040 CORTE FRANCA (BS)
tel. +39 030 98 41 39 - fax. +39 030 98 28 097
www.spsrl.it - e.mail tec@spsrl.it info@spsrl.it
Reg. Trib. Brescia n. 13626 - C.C.I.A.A. Brescia n. 216957
P. Iva - C.F. 00896340171 capitale sociale € 52.000,00 i.v.

CERTIFICATO DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA 1305-CPD-0763

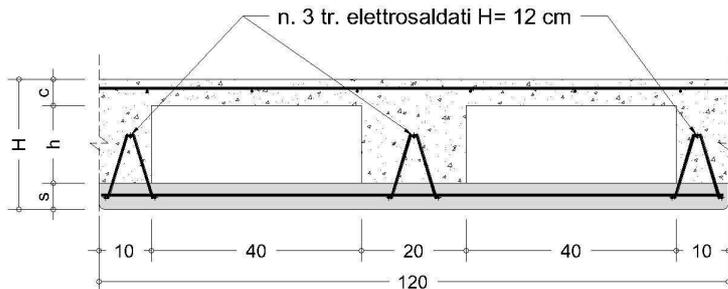
TABELLA RIASSUNTIVA						
Peso proprio - Getto di completamento						
SOLAIO A LASTRE PREDALLES <i>(i= 120 cm)</i>					bo= 40/120 cm <i>(bo=larghezza nervature in cls)</i>	
Altezza totale solaio (cm)	Spessore lastra predalles (cm)	Altezza alleggerimento (cm)	Spessore cappa superiore (cm)	Peso proprio solaio (Kg/m²)	Luce max (cm)	Getto di completamento (l/m²) <i>(compresa la cartella superiore)</i>
21	5	12	4	325	525	80
22	5	12	5	350	550	90
23	5	12	6	375	575	100
24	5	12	7	400	600	110
24	5	15	4	350	600	90
25	5	15	5	375	625	100
26	5	15	6	400	650	110
27	5	15	7	425	675	120
29	5	20	4	390	725	107
30	5	20	5	415	750	117
31	5	20	6	440	775	127
32	5	20	7	465	800	137
33	5	20	8	490	825	147
33	5	24	4	423	825	120
34	5	24	5	448	850	130
35	5	24	6	473	875	140
36	5	24	7	498	900	150
37	5	24	8	523	925	160
39	5	30	4	473	975	140
40	5	30	5	498	1000	150
41	5	30	6	523	1025	160
42	5	30	7	548	1050	170
43	5	30	8	573	1075	180
42	5	33	4	498	1050	150
43	5	33	5	523	1075	160
44	5	33	6	548	1100	170
45	5	33	7	573	1125	180
46	5	33	8	598	1150	190



Via Fornaci, 10 - 25040 CORTE FRANCA (BS)
 tel. +39 030 98 41 39 - fax. +39 030 98 28 097
 www.spsrl.it - e.mail tec@spsrl.it info@spsrl.it
 Reg. Trib. Brescia n. 13626 - C.C.I.A.A. Brescia n. 216957
 P. Iva - C.F. 00896340171 capitale sociale € 52.000,00 i.v.

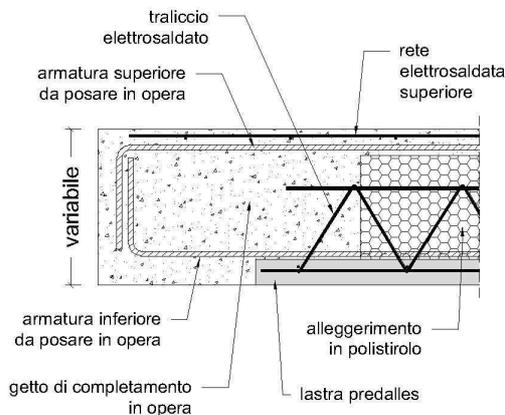
CERTIFICATO DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA 1305-CPD-0763

SOLAIO A LASTRE PREDALLES CON n. 3 tr. H=12 cm



H= altezza totale solaio
 h= altezza alleggerimento in polistirolo
 c= altezza cappa superiore
 s= spessore soletta in C.A. inferiore

NODO TIPICO SOLAIO A LASTRE PREDALLES



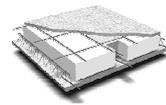
TUTTE LE TIPOLOGIE DI SOLAIO A LASTRE PREDALLES POSSONO ESSERE REALIZZATE CON RESISTENZA A FUOCO "R"
 (vedi Tabella 1)

Tabella 1.

R (minuti primi)	30	60	90	120	180	240
SOLAIO A LASTRA PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO	H=160 / a=15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75

Dove:

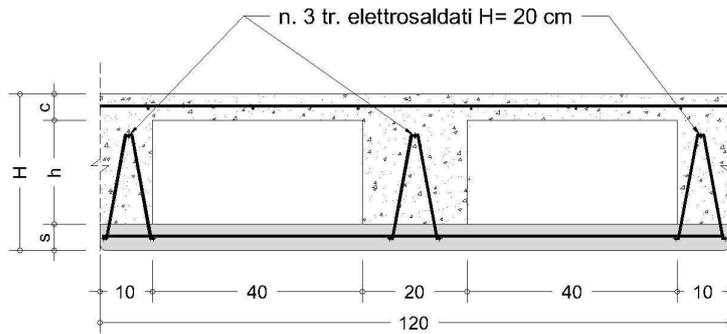
- "H" indica i valori minimi (espressi in mm) dello spessore totale del solaio;
- "a" indica la distanza dall'asse delle armature alla superficie esposta.



Via Fornaci, 10 - 25040 CORTE FRANCA (BS)
 tel. +39 030 98 41 39 - fax. +39 030 98 28 097
 www.spsrl.it - e.mail tec@spsrl.it info@spsrl.it
 Reg. Trib. Brescia n. 13626 - C.C.I.A.A. Brescia n. 216957
 P. Iva - C.F. 00896340171 capitale sociale € 52.000,00 i.v.

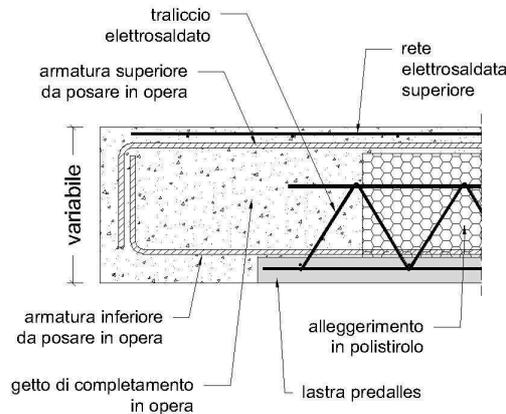
CERTIFICATO DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA 1305-CPD-0763

SOLAIO A LASTRE PREDALLES CON n. 3 tr. H=20 cm



H= altezza totale solaio
 h= altezza alleggerimento in polistirolo
 c= altezza cappa superiore
 s= spessore soletta in C.A. inferiore

NODO TIPICO SOLAIO A LASTRE PREDALLES



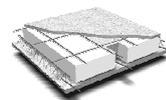
TUTTE LE TIPOLOGIE DI SOLAIO A LASTRE PREDALLES POSSONO ESSERE REALIZZATE CON RESISTENZA A FUOCO "R"
 (vedi Tabella 1)

Tabella 1.

R (minuti primi)	30	60	90	120	180	240
SOLAIO A LASTRA PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO	H=160 / a=15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75

Dove:

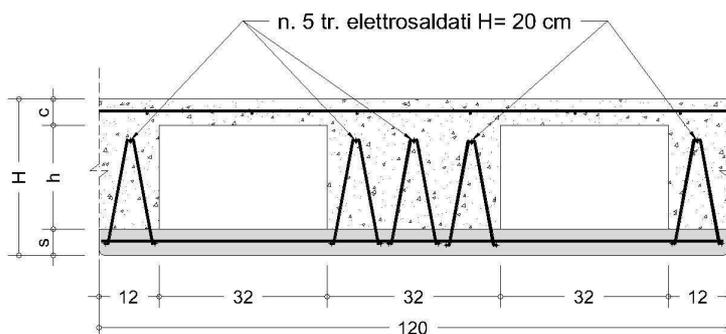
- "H" indica i valori minimi (espressi in mm) dello spessore totale del solaio;
- "a" indica la distanza dall'asse delle armature alla superficie esposta.



Via Fornaci, 10 - 25040 CORTE FRANCA (BS)
 tel. +39 030 98 41 39 - fax. +39 030 98 28 097
 www.spsrl.it - e.mail tec@spsrl.it info@spsrl.it
 Reg. Trib. Brescia n. 13626 - C.C.I.A.A. Brescia n. 216957
 P. Iva - C.F. 00896340171 capitale sociale € 52.000,00 i.v.

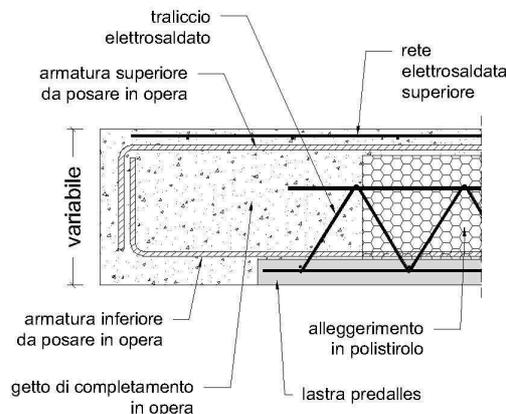
CERTIFICATO DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA 1305-CPD-0763

SOLAIO A LASTRE PREDALLES CON n. 5 tr. H=20 cm



H= altezza totale solaio
 h= altezza alleggerimento in polistirolo
 c= altezza cappa superiore
 s= spessore soletta in C.A. inferiore

NODO TIPICO SOLAIO A LASTRE PREDALLES



TUTTE LE TIPOLOGIE DI SOLAIO A LASTRE PREDALLES POSSONO ESSERE REALIZZATE CON RESISTENZA A FUOCO "R"
 (vedi Tabella 1)

Tabella 1.

R (minuti primi)	30	60	90	120	180	240
SOLAIO A LASTRA PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO	H=160 / a=15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75

Dove:

- "H" indica i valori minimi (espressi in mm) dello spessore totale del solaio;
- "a" indica la distanza dall'asse delle armature alla superficie esposta.

SOLAIO A LASTRE PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO IN POLISTIROLO

Formula di riferimento per il calcolo del potere fonoisolante per solai a lastre predalles.

$$R = 20 \times \log (f \times M) - 48$$

Dove:

f= frequenza.

M= peso del solaio.

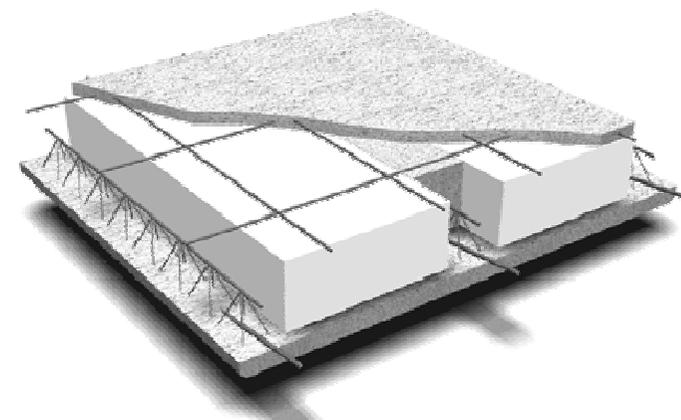
Il risultato rappresenta la capacità di abbattere il rumore aereo dell'elemento separante i due ambienti.
Vengono prese in esame due tipologie di lastra, con altezza strutturale finita di 24 cm e di 28 cm.

Tabella con valori teorici indicativi

SOLAIO H 24 cm (4 cm lastra base + polistirolo h16x40 cm + 4 cm cartella superiore)	
Frequenza (Hz)	Potere fonoisolante (dB)
125	45.05
250	51.09
500	57.11
1000	63.13
2000	69.15
4000	75.17

Tabella con valori teorici indicativi

SOLAIO H 28 cm (4 cm lastra base + polistirolo h20x40 cm + 4 cm cartella superiore)	
Frequenza (Hz)	Potere fonoisolante (dB)
125	45.96
250	52.01
500	58.03
1000	64.05
2000	70.05
4000	76.07

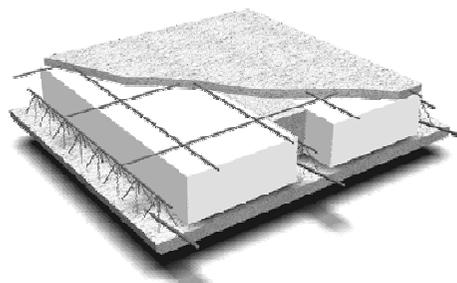


S.P. Strutture Prefabbricate Srl
Via Fornaci, 10/12
Colombaro di Corte Franca (Bs)
Tel. 030 984139
Fax. 030 9828097

SOLAIO A LASTRE PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO IN EPS (polistirolo) $\lambda = 0,043 \text{ W/Mk}$

UNI EN ISO 6946 Metodo di calcolo approssimativo della trasmittanza termica di elementi per edilizia costituiti da strati eterogenei

Resistenza Termica	R
Trasmittanza Termica	U
Conduttanza Termica	C
Stima dell'errore relativo massimo in %	e
Conduttanza Termica compreso margine di errore	Ce
Trasmittanza Termica compreso margine di errore	Ue
Trasmittanza Resistenza	Re



S.P. Strutture Prefabbricate Srl

Via Fornaci, 10/12

Colombaro di Corte Franca (Bs)

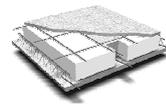
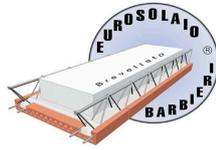
Tel. 030 984139

Tabella con valori teorici indicativi

	Altezza totale solaio (cm)	Spessore lastra predalles (cm)	Altezza alleggerimento in polistirolo (cm)	Spessore cappa superiore (cm)	R (mq K/W)	U (W/mq K)	C (W/mq K)	e (%)	Re (mq K/W)	Ue (W/mq K)	Ce (W/mq K)
Solaio a lastra tipo	22	5	12	5	0.60	1.66	2.16	29.43	0.47	2.15	3.07
Solaio a lastra tipo	24	5	14	5	0.64	1.57	2.01	28.74	0.49	2.02	2.82
Solaio a lastra tipo	26	5	16	5	0.67	1.48	1.88	27.73	0.53	1.90	2.59
Solaio a lastra tipo	28	5	18	5	0.71	1.42	1.77	26.98	0.55	1.80	2.41
Solaio a lastra tipo	30	5	20	5	0.74	1.35	1.67	26.18	0.59	1.70	2.24
Solaio a lastra tipo	32	5	22	5	0.77	1.30	1.58	25.45	0.61	1.63	2.11
Solaio a lastra tipo	34	5	24	5	0.80	1.25	1.51	24.45	0.64	1.56	1.99
Solaio a lastra tipo	36	5	26	5	0.84	1.20	1.44	24.08	0.67	1.49	1.88
Solaio a lastra tipo	38	5	28	5	0.87	1.15	1.38	23.23	0.71	1.42	1.77
Solaio a lastra tipo	40	5	30	5	0.90	1.11	1.32	22.68	0.73	1.36	1.68
Solaio a lastra tipo	42	5	32	5	0.93	1.07	1.26	22.09	0.77	1.31	1.60
Solaio a lastra tipo	44	5	34	5	0.96	1.04	1.22	21.25	0.79	1.26	1.53
Solaio a lastra tipo	46	5	36	5	0.99	1.01	1.18	20.70	0.82	1.22	1.47
Solaio a lastra tipo	48	5	38	5	1.01	0.99	1.15	19.48	0.85	1.18	1.42
Solaio a lastra tipo	50	5	40	5	1.05	0.95	1.10	19.51	0.88	1.14	1.35

Calcolo analitico secondo la norma UNI EN ISO 6946 su una sezione di lastra predalles con base cm 120 (due pani di polistirolo con base cm 40 per ogni lastra)

I valori di R e U sono determinati con ipotesi di flusso di calore ascendente coefficiente lineare interno pari a 0.1 mqK/W coefficiente lineare esterno pari a 0.04 mqK/W

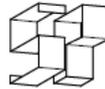


Via Fornaci, 10 - 25040 CORTE FRANCA (BS)
tel. +39 030 98 41 39 - fax. +39 030 98 28 097
www.spsrl.it - e.mail tec@spsrl.it info@spsrl.it
Reg. Trib. Brescia n. 13626 - C.C.I.A.A. Brescia n. 216957
P. Iva - C.F. 00896340171 capitale sociale € 52.000,00 i.v.

CERTIFICATO DI CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA 1305-CPD-0763

SCHEMA TECNICA

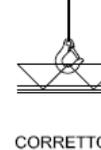
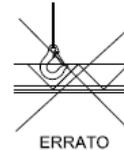
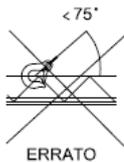
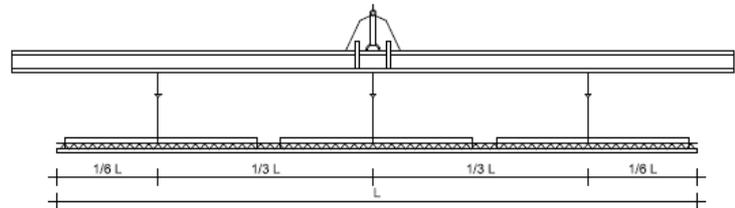
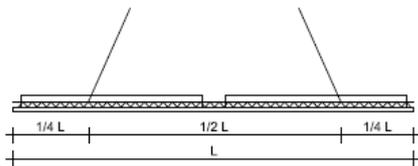
SOLAIO A LASTRE PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO IN POLISTIROLO



ISTRUZIONI PER MOVIMENTAZIONE IN CANTIERE LASTRE TRALICCIATE IN CAV.

MODULO LASTRA CON LUNGHEZZA FINO A 6,5 m	MODULO LASTRA CON LUNGHEZZA MAGGIORE DI 6,5 m
<ul style="list-style-type: none"> - SOLLEVAMENTO CON FUNI O CATENE ASSICURANDO 4 PUNTI DI AGGANCIAMENTO (2 OGNI TRALICCIO) - AGGANCIARE SEMPRE I DUE TRALICCI ESTERNI - SBALZO MASSIMO 1/4 DELLA LUNGHEZZA TOTALE 	<ul style="list-style-type: none"> - SOLLEVAMENTO CON BILANCINO RIPARTITORE ASSICURANDO 8 PUNTI DI AGGANCIAMENTO (4 OGNI TRALICCIO) - AGGANCIARE SEMPRE I DUE TRALICCI ESTERNI - SBALZO MASSIMO 1/6 DELLA LUNGHEZZA TOTALE

AGGANCIARE SEMPRE IN CORRISPONDENZA DELLE STAFFE



ISTRUZIONI PER ACCATASTAMENTO LASTRE TRALICCIATE IN CAV.

