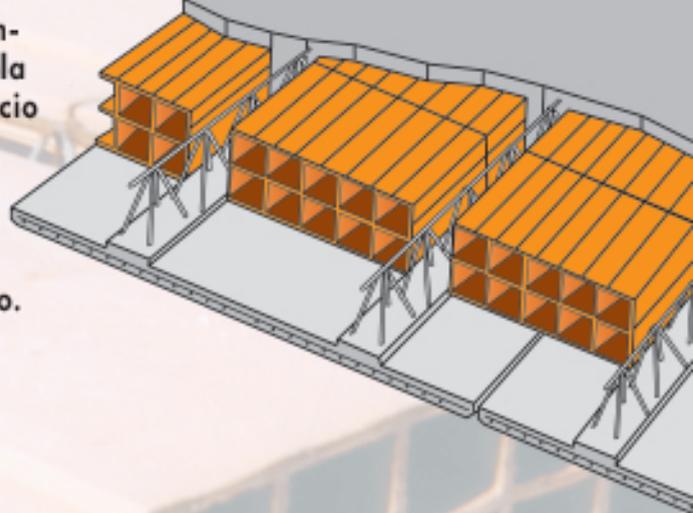


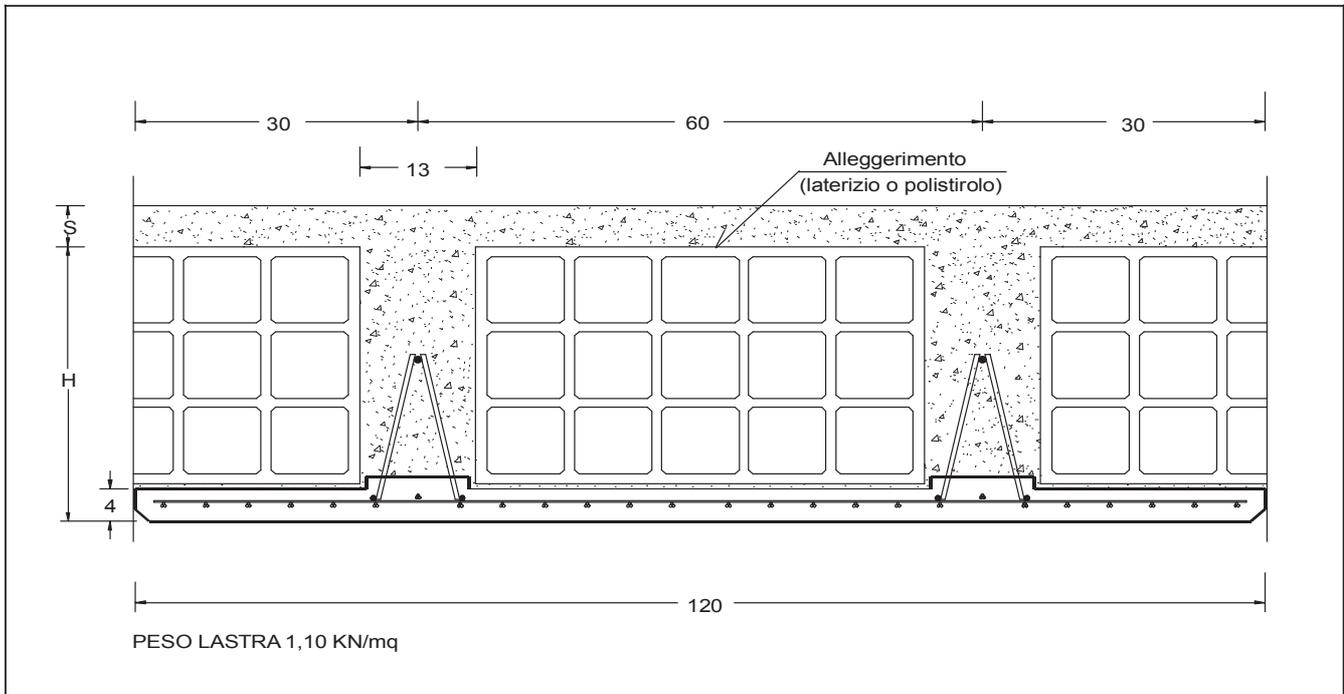
PN2

GRUPPO
FAUCI

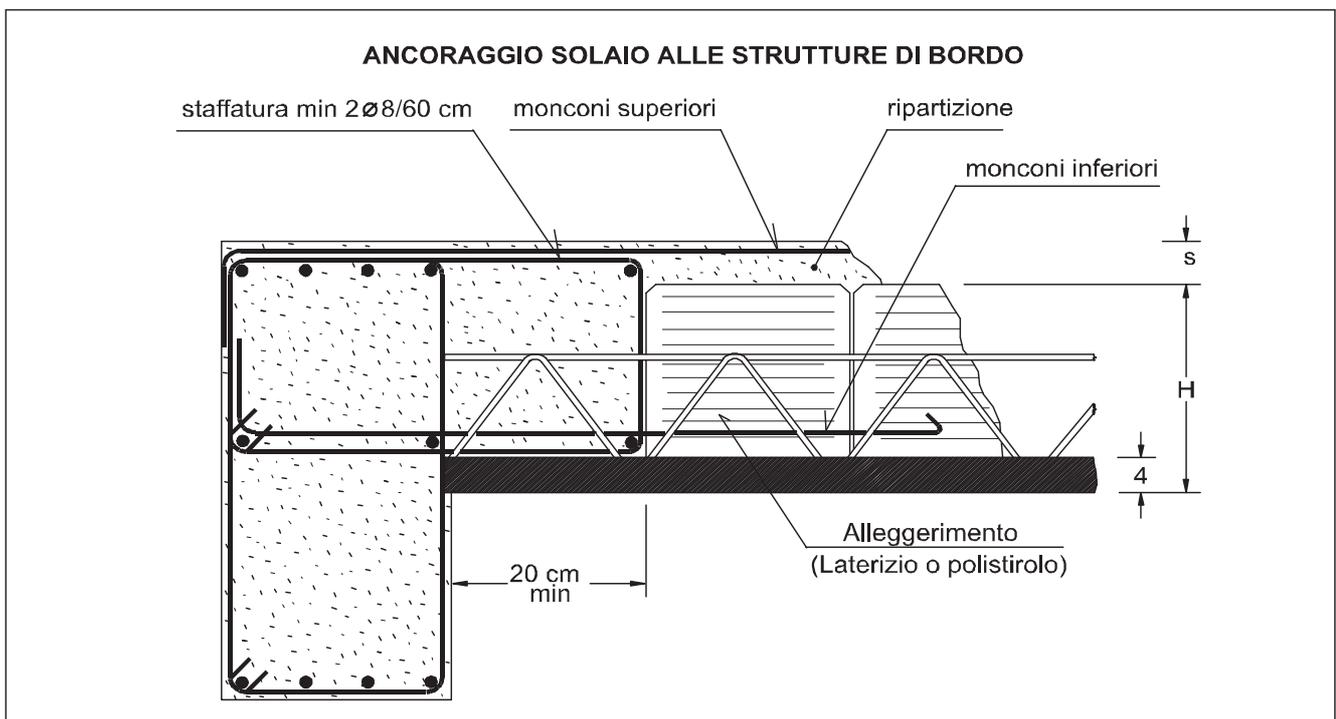
LATERIZI FAUCI SpA
92019 Sciacca (AG)
C/da Bordea
Tel. 092526122 r.a.
Fax 092526030

Lastre tralicciate in calcestruzzo precompresso, spessore suola 4 cm, intradosso liscio a fondo cassero metallico. La leggerezza e la rapidità di posa caratterizza il solaio. Da notare altresì l'efficace collegamento ai getti in opera, esaltato dai tralicci incorporati nelle lastre. Prestazioni antifluoco nella versione con alleggerimento in laterizio.





MATERIALI	RESISTENZE CARATTERISTICHE N/mm ²
CALCESTRUZZO LASTRE	C35/45
ARMATURA LASTRE (acciaio per c.a.p. a basso rilassamento)	$f_{ptk} \geq 1900$
CALCESTRUZZO GETTO IN OPERA	C20/25
ARMATURA A MOMENTO NEGATIVO (Acciaio per cemento armato B450C)	$f_{yk} \geq 450$



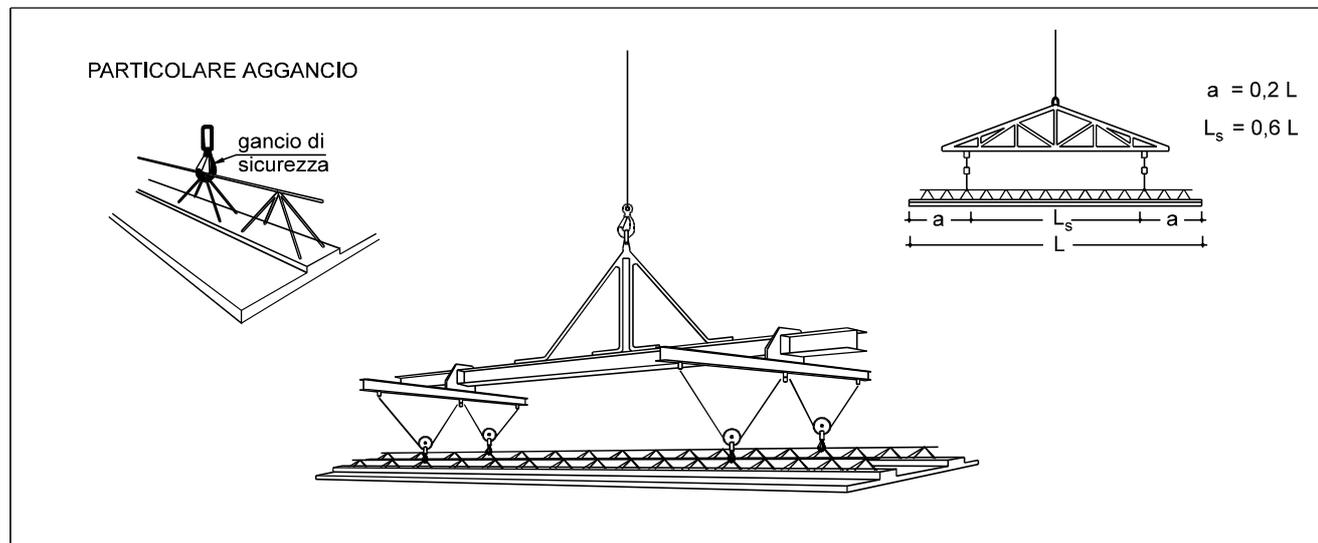
MANOVRA DELLE LASTRE

La manovra delle lastre dovrà essere effettuata avendo cura che la suola risulti sempre rivolta verso il basso. Il sollevamento viene effettuato agganciando il traliccio all'incrocio delle staffe con il corrente superiore in **almeno due punti per traliccio**. Allo scopo si dovrà usare un bilancino che garantisca il tiro verticale su tutti i punti di aggancio.

La manovra dovrà essere fatta senza causare strappi e colpi improvvisi ed evitando deformazioni nelle lastre. La tabella precedente individua la lunghezza " L_{max} " e lo sbalzo " a_{max} " della lastra per il sollevamento in due punti per il traliccio in funzione delle caratteristiche di quest'ultimo.

Per lunghezze minori di L_{max} la distanza tra i ganci si può ricavare dalla relazione $L_s = 0,6 L$.

Lastre più lunghe di L_{max} dovranno essere sollevate agganciandole in più di due punti per traliccio.



STOCCAGGIO

Il piano di posa per l'accostamento delle lastre a piè d'opera deve essere il più possibile livellato e orizzontale. Le lastre potranno essere accostate uno sull'altra appoggiandole direttamente sui tralci. Ogni catasta dovrà essere alta al massimo m 1,50 e formata al limite da n°8 lastre.

NERVATURE DI RIPARTIZIONE

Quando la luce del solaio supera i m 4,50 è consigliabile realizzare una o più nervature armate di ripartizione eliminando semplicemente un filare trasversale di blocchi di laterizio o interrompendo il polistirolo.

E' sempre consigliabile almeno una nervatura di ripartizione per i solai su piante trapezoidali o comunque irregolari con luci sensibilmente diverse, onde evitare che lungo le linee di passaggio da una luce ad un'altra si verifichino fessurazioni per effetto della diversa deformazione dell'impalcato. Di regola l'armatura delle nervature di ripartizione è costituita da almeno 4 $\varnothing 10$ e staffe $\varnothing 6$ poste ad una distanza non superiore a 25 cm.

GETTO

La ricetta per ottenere un'adeguata qualità di conglomerato è, orientativamente, la seguente: calcestruzzo con inerti ben assortiti con diametro max 15 mm, rapporto acqua cemento $\cong 0,6$.

La classe di resistenza non deve essere comunque inferiore a C20/25 salvo l'impiego di conglomerato di classe superiore quando le sollecitazioni di calcolo lo richiedono.

Le nervature devono essere pulite ed i laterizi d'alleggerimento ove previsti in alternativa al polistirolo, preventivamente bagnati.

E' indispensabile un'accurata vibratura, preferibilmente meccanica, del getto in modo che le nervature risultino ben costipate.

POSA ARMATURE AGGIUNTIVE

Il posizionamento in opera delle armature aggiuntive, deve avvenire in modo da rispettare il copriferro di 1 cm.



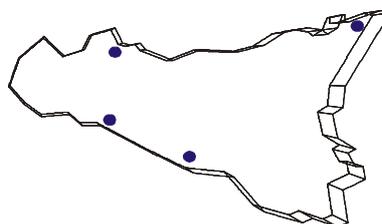
PRODUZIONE E VENDITA DI
SOLAI, MURATURE ISOLANTI,
TRAVI PORTANTI E
MANUFATTI PRECOMPRESI

L.F. LATERSICILIANA SpA
Palermo - Tel. 091321213

LATERIZI FAUCI SpA
Sciacca (AG) - Tel. 092526122

LATERIZI AKRAGAS SpA
Agrigento - Tel. 0922418097

LA RADICE LA FAUCI & C. SpA
F. Valdina (ME) - Tel. 0909941754



ALTEZZA SOLAIO	Volume congl.	PRESTAZIONI ALLO S.L.U. RIFERITE ALLA STRISCIA DI SOLAIO LARGA 1 METRO													
		MOMENTI POSITIVI											TAGLI (V_{rdt})		
		cm	l/m^2	KNcm											KN
12	+4	56	1229	1625	2014	2395	2768	3400	4005	4548	5526	5967	6092	28,86	81,03
	+5	66	1320	1745	2164	2576	2979	3664	4323	4934	6043	7016	7411	30,93	86,81
	+6	76	1410	1865	2314	2756	3190	3928	4640	5323	6531	7645	8516	32,99	92,60
16	+4	63	1590	2105	2614	3116	3611	4456	5275	6071	7444	8301	8618	37,11	104,18
	+5	73	1681	2226	2764	3296	3821	4720	5592	6439	8012	9371	10160	39,17	109,96
	+6	83	1771	2346	2914	3476	4031	4983	5909	6809	8510	10020	11352	41,24	115,75
21	+4	73	2042	2707	3365	4016	4661	5772	6860	7929	9887	11287	11988	47,42	133,12
	+5	83	2132	2827	3515	4196	4871	6035	7174	8288	10445	12333	13667	49,48	138,90
	+6	93	2223	2947	3665	4376	5081	6297	7490	8657	10911	13045	14824	51,54	144,69
26	+4	84	2494	3309	4116	4917	5711	7085	8443	9785	12358	14231	15485	57,73	162,05
	+5	94	2585	3429	4267	5097	5921	7347	8751	10131	12833	15342	17182	59,79	167,84
	+6	104	2675	3549	4417	5277	6131	7610	9066	10500	13287	15989	18351	61,85	173,63
31	+4	95	2947	3911	4868	5818	6762	8400	10027	11639	14749	17174	19028	68,04	190,99
	+5	105	3038	4032	5019	5999	6972	8659	10326	11973	15220	18335	20643	70,10	196,78
	+6	115	3128	4153	5170	6179	7182	8922	10640	12337	15661	18908	21926	72,16	202,57
33	+4	99	3128	4153	5170	6179	7182	8926	10661	12380	15704	18361	20477	72,16	202,57
	+5	109	3219	4273	5320	6360	7393	9184	10955	12710	16174	19504	22040	74,22	208,35
	+6	119	3309	4394	5470	6540	7603	9447	11270	13072	16610	20075	23354	76,29	214,14
38	+4	108	3582	4756	5922	7082	8235	10246	12246	14232	18091	21353	23946	82,47	231,51
	+5	118	3672	4876	6073	7262	8445	10497	12531	14555	18558	22422	25559	84,53	237,29
	+6	128	3763	4998	6224	7443	8655	10760	12845	14908	18984	22991	26805	86,59	243,08
43	+4	119	4035	5360	6676	7985	9290	11567	13833	16083	20475	24374	27407	92,78	260,44
	+5	129	4126	5480	6826	8165	9497	11811	14111	16402	20940	25339	29111	94,84	266,23
	+6	139	4217	5602	6977	8346	9708	12074	14420	16744	21358	25905	30252	96,90	272,02
48	+4	130	4489	5964	7430	8890	10347	12890	15420	17933	22856	27381	30907	103,09	289,38
	+5	140	4580	6085	7581	9070	10550	13127	15694	18251	23319	28252	32695	105,15	295,17
	+6	150	4671	6205	7732	9250	10761	13389	15995	18584	23733	28816	33698	107,21	300,96
ARMATURA LASTRE	TIPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	b_w	b_{w1}	
	A_P cm ² ogni m 1,20	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	2,10	2,52	2,94	3,78	4,62	5,46	21,67	60,83	
TENSIONI DI PRECOMPR. N/mm ²	σ_{cps}	-1,06	-1,40	-1,73	-2,06	-2,39	-2,94	-3,48	-40,00	-4,99	-5,93	-8,38	Larghezza sezione taglio-resistente cm/m		
	σ_{cpi}	-1,98	-2,61	-3,24	-3,86	-4,46	-5,49	-6,50	-7,47	-9,32	-11,07	-11,71			

IMPALCATURA ROMPITRATTA

Le impalcature di sostegno devono avere una rigidità sufficiente per sopportare, senza deformazioni nocive, tutte le azioni cui esse sono sottoposte nella fase di getto.

In particolare si richiama l'attenzione sull'instabilità delle impalcature di sostegno, sulle compressioni localizzate agli appoggi e sulla qualità del terreno di fondazione (Istruzioni CNR 31/1/78).

L'interasse dei rompitratta non deve in nessun caso superare i valori di "L_r" riportati nella seguente tabella in funzione del peso del solaio, del tipo di traliccio e della sua altezza (h_t).

I ritti dovranno essere sufficientemente rigidi e collegati da adeguata controventatura e le loro dimensioni, unitamente a quelle delle travi rompitratta, dovranno essere calcolate in funzione dei carichi effettivamente gravanti nella fase di esecuzione del solaio.

Assicurarsi del contatto delle lastre sulla centinatura di sostegno, compensando l'eventuale contrefreccia dovuta alla precompressione con una corrispondente monta degli elementi rompitratta.

TIPO DI TRALICCIO				DISTANZA TRA I ROMPITRATTA "L _r " IN METRI								SOLLEVAMENTO IN DUE PUNTI PER TRALICCIO	
ALTEZZA	diametri			peso proprio solaio p ₀ in KN/m ²								lunghezza massima	sbalzo massimo
	correnti		staffa										
h _t	sup. \varnothing_s	inf. \varnothing_i		\varnothing_{st}	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	L
cm	mm	mm	mm									m	m
12,5	7	5	5	1,25	1,20	1,10	1,05	1,00	1,00	0,95	0,90	5,50	1,10
	8	5	5	1,70	1,60	1,50	1,40	1,30	1,15	1,05	0,95	6,50	1,30
14,5	8	5	5	1,85	1,70	1,55	1,50	1,40	1,25	1,15	1,05	6,70	1,35
	8	5	5	1,85	1,75	1,60	1,55	1,45	1,40	1,35	1,30	7,00	1,40
16,5	10	5	6	2,90	2,70	2,50	2,20	2,00	1,80	1,60	1,50	9,00	1,80
	10	6	6	--	3,05	2,85	2,70	2,55	2,45	2,35	2,20	9,50	1,90
20,5	12	6	7,2	--	3,20	3,05	2,90	2,80	2,60	2,40	2,20	9,50	1,90

DESCRIZIONE

Lastre in calcestruzzo armato precompresso a trecce aderenti aventi l'intradosso piano e liscio a fondo cassero metallico, irrigidite da n° 2 tralicci elet trossaldati ad interasse cm 60. I blocchi interposti (laterizio o polistirolo) hanno funzione di alleggerimento.

ELEMENTI PROGETTUALI

Le prestazioni statiche sono calcolate, ai sensi del vigente D.M., secondo il metodo semiprobabilistico agli stati limite. I momenti di rottura positivi sono stati calcolati con il metodo delle tensioni/deformazioni in base ad una deformazione limite dell'acciaio preteso pari all'1% oltre la decompressione. I momenti di rottura negativi sono stati calcolati analogamente considerando un valore della deformazione limite pari al 3,5‰ per il calcestruzzo e 1% per l'acciaio.

Il valore del taglio ultimo V_{rd1} è calcolato con $V_{Rdt} = \frac{l \cdot b_w}{S} \cdot f_{ctd}$ per la sezione non fessurata e con la

$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} \cdot b_w \cdot d$ per la sezione fessurata per momento flettente, essendo b_w la larghezza effettiva resistente a taglio. In tabella sono riportati i valori di V_{rd1} per la larghezza resistente $b_w = 21.67$ cm/m (sezione corrente) e $b_{w1} = 60.83$ cm/m (strombature piene ottenute eliminando l'alleggerimento alternativamente fra un filare e l'altro)

Individuate le sollecitazioni esterne allo SLU, M_{sd} (positivo e negativo) e V_{sd} , il calcolo di progetto si riduce all'individuazione tabellare della soluzione per la quale sono rispettate contemporaneamente le tre condizioni

$$M_{Sd}^+ \leq M_R^+ \quad M_{Sd}^- \leq M_R^- \quad e \quad V_{Sd} \leq V_{Rd1}$$

PENETRAZIONE DEI PANNELLI SUGLI APPOGGI

Nel caso di appoggio su murature è sufficiente una penetrazione delle lastre di 5-10 cm. In presenza di travi in c.a. sottosporgenti, le lastre saranno a "filo" appoggio. In tal caso, si arretreranno gli elementi d'alleggerimento di 20 cm. circa realizzando fasce piene opportunamente staffate come da particolare precedentemente riportato, al fine d'assicurare un efficiente collegamento del nodo trave-solaio.

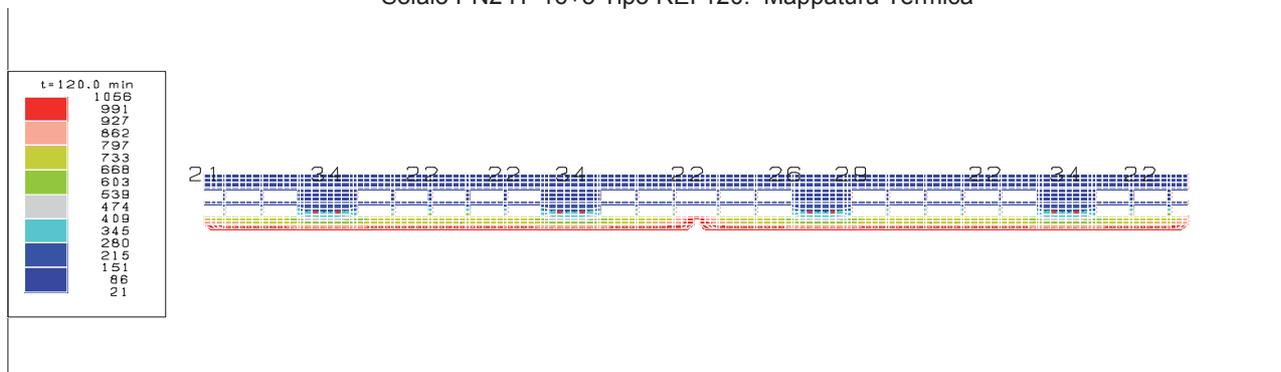
CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE DEI SOLAI FINITI (valori riferiti al metro)										
ALTEZZA SOLAIO	PESO PROPRIO		SEZIONE PARZIALIZZATA				SEZIONE TUTTA REAGENTE			
	con polistirolo	con laterizio	Dist. asse neutro dal lembo sup.	Momento d'inerzia	Moduli resistenti		Distanza asse baricentrico	Area sezione	Momento d'inerzia baricentrico	
					Inferiore	Superiore				
H cm	P KN/m ²		X cm	J cm ⁴	W _i cm ³	W _s cm ³	X _c cm	A _c cm ²	J _c cm ⁴	
12	+ 4	2,44	2,85	9,01	36987	3527	4106	9,04	1184	37021
	+ 5	2,69	3,10	9,24	45308	3893	4903	9,29	1284	45416
	+ 6	2,94	3,35	9,50	54088	4244	5691	9,59	1384	54325
16	+ 4	2,66	3,10	11,19	66194	5009	5915	11,30	1271	66504
	+ 5	2,91	3,35	11,28	78808	5405	6986	11,44	1371	79418
	+ 6	3,16	3,60	11,42	91680	5776	8030	11,63	1471	92709
21	+ 4	2,93	3,43	13,80	116120	6913	8413	14,08	1379	117531
	+ 5	3,18	3,68	13,73	135060	7341	9834	14,09	1479	137358
	+ 6	3,43	3,93	13,73	153904	7732	11209	14,17	1579	157316
26	+ 4	3,21	3,79	16,30	181669	8841	11145	16,82	1488	185616
	+ 5	3,46	4,04	16,09	207883	9297	12917	16,73	1588	213731
	+ 6	3,71	4,29	15,96	233555	9709	14631	16,71	1688	241663
31	+ 4	3,48	4,14	18,70	263521	10778	14092	19,53	1596	272152
	+ 5	3,73	4,39	18,37	297846	11262	16214	19,35	1696	309903
	+ 6	3,98	4,64	18,12	331115	11694	18270	19,24	1796	347105
33	+ 4	3,69	4,54	19,63	300963	11554	15328	20,60	1639	312243
	+ 5	3,94	4,79	19,26	338747	12049	17590	20,39	1739	354221
	+ 6	4,19	5,04	18,97	375253	12489	19782	20,25	1839	395492
38	+ 4	3,87	4,87	21,91	406630	13495	18557	23,27	1748	426932
	+ 5	4,12	5,12	21,43	453554	14017	21166	22,99	1848	480401
	+ 6	4,37	5,37	21,04	498613	14478	23698	22,78	1948	532742
43	+ 4	4,14	5,23	24,11	529933	15436	21977	25,92	1841	561120
	+ 5	4,39	5,48	23,53	586647	15985	24929	25,56	1941	627359
	+ 6	4,64	5,73	23,05	640869	16466	27799	25,29	2041	691972
48	+ 4	4,42	5,58	26,25	671335	17378	25579	28,54	1962	722076
	+ 5	4,67	5,83	25,58	738431	17952	28871	28,13	2062	802309
	+ 6	4,92	6,08	25,01	802376	18454	32078	27,81	2162	880487

SOLAIO PN2 ANTINCENDIO (alleggerimento in laterizio)

È possibile produrre il solaio PN2 con caratteristiche REI di resistenza al fuoco, secondo quanto consentito dal D.M.I.04/05/1998, allegato II, punto 1.1, con riferimento alla norma UNI 9502/2001 "Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso".

I solai PN2 con soletta (cappa) di 5 o 6 cm e alleggerimento in laterizio sono REI 120 a partire da un'altezza h=16+5/6 cm, REI 180 da un'altezza h=26+5/6 cm.

Solaio PN2 H=16+5 Tipo REI 120: Mappatura Termica



MOMENTI NEGATIVI DI ROTTURA RIFERITI ALLA STRISCIA DI SOLAIO LARGA 1 METRO (KNcm)																			
ALTEZZA SOLAIO	DIAMETRI OGNI 60 cm																		
	8	10	12	12	10	12	14	14	16	16	18	18	20	20	22	22	22	24	
	8	10	12	14	12	12	14	16	16	18	18	20	20	22	22	22	24	24	
H	SEZIONE ARMATURA (cm ² /m)																		
cm	1,67	2,62	3,77	4,45	5,08	6,33	7,70	9,27	10,05	11,83	12,72	14,71	15,71	17,90	19,01	20,21	21,41	22,62	
12 +4	868	1350	1923	2256	2563	3158	3792	4493	4832	5576	5938	6717	7067	7491	7517	7542	7565	7586	
	+5	931	1448	2064	2424	2754	3396	4082	4844	5213	6029	6424	7280	7668	8250	8280	8310	8336	8361
	+6	994	1546	2206	2591	2944	3635	4373	5195	5594	6480	6911	7843	8270	9018	9064	9098	9129	9157
16 +4	1120	1745	2490	2926	3327	4111	4955	5897	6355	7379	7882	8969	9472	10388	10692	10736	10776	10812	
	+5	1183	1844	2631	3093	3518	4349	5245	6247	6735	7829	8366	9531	10073	11073	11485	11585	11630	11671
	+6	1247	1942	2774	3261	3708	4587	5535	6598	7116	8277	8850	10094	10674	11758	12213	12455	12504	12550
21 +4	1436	2239	3200	3763	4281	5301	6403	7646	8254	9625	10303	11781	12477	13812	14394	14955	15247	15310	
	+5	1499	2337	3342	3931	4473	5539	6692	7995	8633	10075	10787	12341	13079	14497	15122	15728	16201	16270
	+6	1562	2436	3484	4098	4663	5777	6982	8344	9012	10524	11270	12901	13679	15182	15849	16502	17081	17249
26 +4	1752	2734	3910	4601	5238	6491	7850	9390	10150	11870	12721	14581	15479	17236	18031	18821	19539	20189	
	+5	1816	2832	4053	4769	5428	6729	8140	9739	10529	12320	13204	15142	16077	17922	18758	19595	20358	21055
	+6	1878	2932	4195	4936	5621	6967	8429	10089	10908	12768	13688	15701	16676	18606	19485	20368	21177	21920
31 +4	2069	3230	4623	5440	6194	7683	9297	11138	12049	14113	15137	17380	18470	20661	21668	22687	23634	24516	
	+5	2132	3328	4764	5609	6387	7921	9587	11488	12429	14562	15619	17940	19068	21345	22395	23460	24454	25382
	+6	2196	3427	4907	5775	6577	8159	9878	11838	12808	15010	16102	18499	19665	22031	23122	24234	25272	26247
33 +4	2196	3427	4907	5775	6577	8159	9878	11838	12808	15010	16102	18499	19665	22031	23122	24234	25272	26247	
	+5	2259	3527	5050	5944	6769	8398	10168	12188	13188	15460	16584	19058	20263	22716	23850	25007	26092	27112
	+6	2322	3627	5193	6113	6962	8636	10458	12538	13569	15907	17066	19616	20860	23400	24576	25780	26911	27978
38 +4	2512	3923	5621	6616	7536	9351	11329	13590	14711	17251	18514	21292	22652	25454	26759	28100	29369	30574	
	+5	2577	4023	5762	6784	7729	9591	11620	13942	15090	17701	18996	21851	23249	26137	27487	28873	30187	31440
	+6	2639	4122	5905	6952	7920	9829	11911	14294	15472	18149	19479	22409	23846	26819	28214	29647	31007	32304
43 +4	2830	4419	6333	7456	8495	10546	12786	15345	16614	19494	20925	24084	25635	28869	30396	31966	33465	34902	
	+5	2893	4519	6476	7625	8687	10786	13078	15698	16994	19942	21406	24640	26230	29550	31122	32739	34283	35767
	+6	2957	4618	6618	7794	8879	11024	13370	16049	17376	20391	21889	25198	26828	30232	31849	33512	35103	36633
48 +4	3146	4918	7046	8300	9454	11742	14244	17103	18519	21736	23334	26871	28615	32280	34024	35831	37560	39228	
	+5	3209	5017	7188	8468	9648	11982	14536	17455	18898	22183	23815	27429	29211	32961	34749	36606	38379	40094
	+6	3272	5114	7333	8634	9840	12223	14828	17806	19280	22633	24298	27986	29806	33641	35475	37379	39197	40960