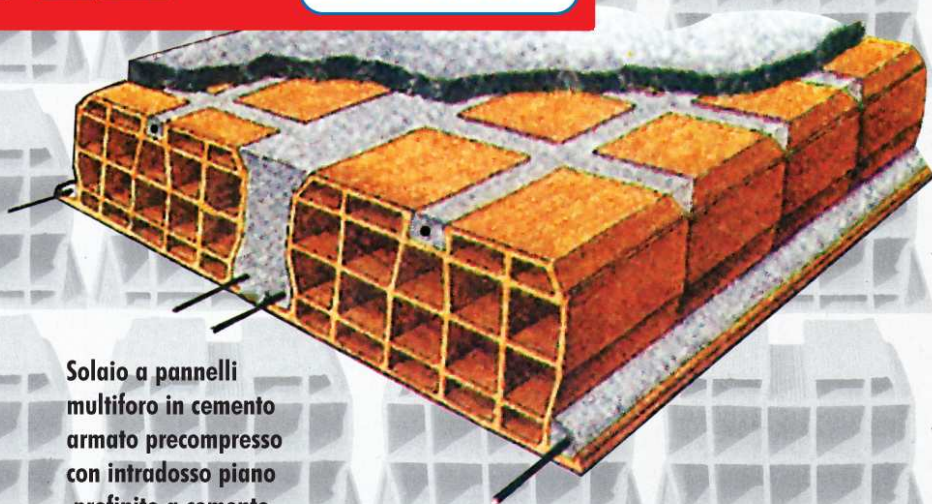


# BISAP

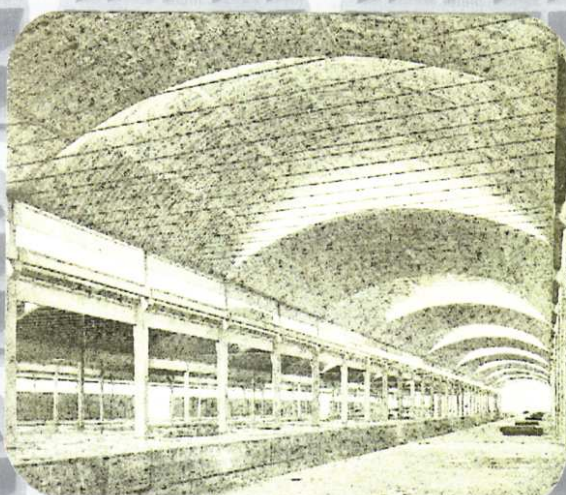
GRUPPO  
**FAUCI**

I pannelli in laterocemento BISAP, prefabbricati in stabilimento con manodopera specializzata e materiali di qualità, consentono la razionale utilizzazione delle attrezzature di cantiere in maniera rapida, semplice e sicura, con notevole riduzione dei tempi e dei costi.



Solaio a pannelli multiforo in cemento armato precompresso con intradesso piano prefinito a cemento. Sono destinati alla realizzazione di solai con sovraccarichi medio-alti con il requisito dell'autoportanza, consentendo notevoli economie di tempo e di costi.

**L.F. LATER SICILIANA Spa**  
90139 Palermo  
Via Isidoro La Lumia, 7  
Tel. 0913211544  
Fax 091321169



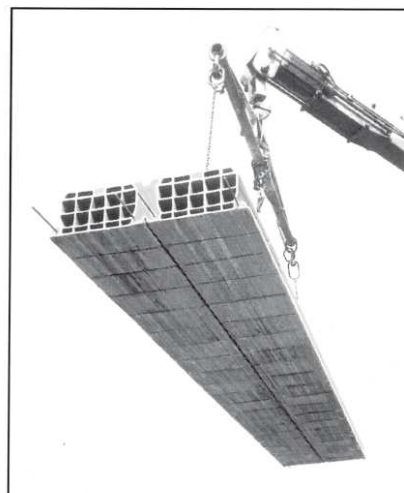
**DESTINAZIONE DEL PRODOTTO**

I pannelli Bisap vengono prevalentemente impiegati per la costruzione di solai, o strutture portanti di copertura a falde piane.

**DESCRIZIONE**

Caratteristica peculiare di questi pannelli è quella di consentire, anche nel caso d'impiego senza soletta aggiuntiva, una comminata ripartizione delle armature a momento negativo sotto forma di spezzoni introducibili nella scanalatura superiore della nervatura lasciata appositamente vuota in confezione. Vengono prodotti in due larghezze (b = cm 80 e 120) e in cinque altezze (H = cm 12 - 16,5 - 18 - 20 - 24). Ciascun pannello è armato superiormente da 2+3 ferri tondi di piccolo diametro e inferiormente con 4+6 barre d'acciaio diritte, ad aderenza migliorata, secondo i quattro schemi-tipo indicati in tabella 1. Nell'ambito della gamma d'armatura suddetta, per i tipi e misure di più corrente impiego, elencati in tabella 1, viene attuata una produzione di serie per pronta consegna; i rimanenti tipi e misure vengono prodotti su ordinazione.

Il calcolo delle caratteristiche meccaniche e statiche del solaio sono rispondenti alle prescrizioni della normativa tecnica vigente.



Tab. 1

SCHEMA ARMATURA TIPO		N	1	(2)	3	4	(2) NON DISPONIBILE
ARMATURA INFERIORE		cm <sup>2</sup> /m	1,41	1,92	2,51	3,93	LARGHEZZA RESISTENTE A TAGLIO (1) PER LA STRISCIA DI SOLAIO LARGA 1 METRO <b>b<sub>0</sub> = 25 cm</b>
b = 80		cm <sup>2</sup>	1,13	1,54	2,01	3,14	
		Ø	4Ø6	4Ø7	4Ø8	4Ø10	
b = 120		cm <sup>2</sup>	1,70	2,31	3,01	4,71	
		Ø	6Ø6	6Ø7	6Ø8	6Ø10	
PANNELLI DI SERIE LARGHI 80 DISPONIBILI PER PRONTA CONSEGNA lunghezze (in metri) variabili di 20 cm fra i valori estremi Sporgenza dell'armatura alle estremità di 25 cm		H = 16,5	2,20	3,80	3,80	5,40	(1) calcolata al netto dei fori e del 50% del laterizio non bagnato
		H = 20	2,20	4,20	4,20	5,60	

**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

MATERIALI	RESISTENZE CARATTERISTICHE Kg/cm <sup>2</sup>	TENSIONI AMMISSIBILI Kg/cm <sup>2</sup>
BLOCCHI DI LATERIZIO Cat. <b>b</b>	R <sub>ik</sub> ≥ 300	σ <sub>l</sub> = 65
CALCESTRUZZO PANNELLI E GETTI IN OPERA	R <sub>ck</sub> ≥ 250	σ <sub>c</sub> = 85 τ <sub>co</sub> = 5,33
ARMATURA PANNELLI E A MOMENTO NEGATIVO AD A.M. FeB 44K CONTROLLATO	f <sub>yk</sub> ≥ 4400	σ <sub>a</sub> = 2400

**ELEMENTI PROGETTUALI**

I momenti di servizio massimi positivi e i moduli resistenti dati nelle tabelle 2 e 3, sono calcolati ai sensi del vigente D.M., assumendo sezioni resistenti costituite dalle aree effettivamente compresse di conglomerato e laterizio e dall'armatura prevista al lembo inferiore del solaio.

I momenti di servizio massimi negativi, dati nella tabella 4, sono derivati dal calcolo a rottura, assumendo per il conglomerato una resistenza di calcolo f<sub>cd</sub> = 0,44 • R<sub>ck</sub>. È verificato che risulti un coefficiente di sicurezza a rottura ≥ 1,50 e, inoltre, che la tensione di trazione nell'armatura sia σ<sub>a</sub> ≤ 2400 Kg/cm<sup>2</sup>.

Il taglio massimo di servizio - tabelle 2 e 3 - è calcolato come 0,9x5,33x(H-2)xbo, essendo bo la larghezza effettiva resistente a taglio riportata in tabella 1.

Individuate le sollecitazioni esterne di esercizio Me - positivo e negativo - e Te calcolate con gli usuali metodi della teoria elastica, il calcolo di progetto si riduce alla individuazione tabellare della soluzione per la quale siano rispettate contemporaneamente le tre condizioni Ms ≥ Me - a positivo e negativo - e Ts ≥ Te.

Nella tabella seguente sono riportate le resistenze termiche del solaio.

ALTEZZA SOLAIO H = cm		12	12	12	16,5	16,5	16,5	18	18	18	20	20	20	20	24	24	24	24
		0	3	4	0	3	4	0	3	4	0	3	4	5	0	3	4	5
RESIST. TERM. 10 <sup>-3</sup> Kcal	CALORE DALL'ALTO AL BASSO r1	0,27	0,31	0,33	0,37	0,42	0,43	0,40	0,44	0,45	0,43	0,47	0,48	0,50	0,49	0,53	0,54	0,55
	CALORE DAL BASSO ALL'ALTO r2	0,25	0,29	0,30	0,34	0,38	0,39	0,36	0,40	0,41	0,39	0,43	0,44	0,45	0,44	0,48	0,49	0,50





Tab. 4

MOMENTI NEGATIVI DI SERVIZIO RIFERITI ALLA STRISCIA DI SOLAIO LARGA 1 METRO																	
SEZIONE ARMATURA cm <sup>2</sup> /m	ALTEZZA SOLAIO (cm)																
	12			16,5			18			20				24			
	+0	+3	+4	+0	+3	+4	+0	+3	+4	+0	+3	+4	+5	+0	+3	+4	+5
0,25	54	70	75	78	94	99	86	102	108	97	113	118	124	118	135	140	145
0,50	108	140	151	156	189	199	172	205	216	194	226	237	248	237	270	280	291
0,75	162	210	226	234	283	299	259	307	324	291	340	356	372	356	405	421	437
1,00	216	280	302	313	378	399	345	410	432	388	453	475	496	475	540	561	583
1,50	324	421	453	469	567	599	518	615	648	583	680	712	745	712	810	842	874
2,00	432	561	604	626	756	799	691	820	864	777	907	950	993	950	1080	1123	1166
2,50	535	702	755	782	945	999	864	1026	1080	971	1134	1188	1241	1188	1350	1404	1458
3,00	618	842	907	939	1134	1198	1036	1231	1296	1166	1360	1425	1490	1425	1620	1684	1749
3,50	693	961	1050	1094	1323	1398	1209	1436	1512	1360	1587	1663	1738	1663	1890	1965	2041
4,00	759	1065	1167	1218	1512	1598	1371	1641	1728	1555	1814	1900	1987	1900	2160	2246	2332
4,50	784	1160	1275	1332	1677	1792	1505	1846	1944	1734	2041	2138	2235	2138	2430	2527	2624
5,00	796	1246	1374	1438	1820	1948	1629	2012	2139	1884	2267	2376	2483	2376	2700	2808	2916
5,50	806	1300	1459	1533	1954	2095	1744	2165	2305	2025	2445	2586	2726	2589	2970	3088	3207
6,00	815	1323	1536	1585	2078	2231	1849	2308	2461	2155	2614	2767	2920	2772	3232	3369	3499
6,50	822	1344	1564	1602	2192	2358	1906	2441	2606	2275	2772	2938	3104	2947	3444	3610	3776
7,00	829	1364	1590	1618	2253	2474	1925	2563	2741	2367	2920	3099	3277	3112	3647	3826	4004
7,50	835	1383	1613	1632	2275	2508	1943	2628	2866	2390	3057	3248	3439	3266	3840	4032	4223
8,00	841	1400	1634	1645	2294	2530	1959	2651	2901	2411	3159	3387	3591	3411	4024	4228	4432
8,50	-	1415	1654	1656	2312	2550	1973	2673	2925	2430	3187	3457	3733	3538	4197	4414	4630
9,00	-	1430	1672	1667	2328	2570	1986	2692	2947	2447	3211	3485	3768	3567	4359	4588	4818
9,50	-	1443	1689	1676	2343	2590	1998	2710	2968	2463	3234	3511	3796	3594	4500	4753	4996
10,00	-	1456	1705	1685	2357	2610	2009	2727	2986	2478	3256	3534	3823	3619	4533	4856	5163
11,00	-	1478	1734	1700	2383	2648	2029	2757	3021	2504	3293	3577	3870	3663	4592	4921	5259
12,00	-	1498	1760	1713	2409	2684	2046	2782	3056	2526	3326	3614	3912	3701	4644	4978	5321

**POSA IN OPERA**

Salvo diversa prescrizione sugli elaborati esecutivi, in fase di montaggio occorre sempre disporre un rompitratta intermedio per luci fino a m 6,00 e almeno due per luci maggiori.

Nel caso di montaggio senza rompitratta, si sono individuate le luci limite d'impiego, qui sotto riportate, che si riferiscono esclusivamente alle prestazioni in fase di montaggio. La verifica del solaio finito dovrà tener conto sia di questa prima fase che di quella di esercizio in cui viene a trovarsi il componente prefabbricato, come previsto nella normativa tecnica vigente.

È consigliabile l'impiego di tavole di camminamento per una migliore distribuzione dei carichi transitori.

Per ulteriori indicazioni relative alla posa in opera vedere l'apposita scheda di istruzioni integrative sul montaggio.

LUCI LIMITE D'IMPIEGO PER MONTAGGIO SENZA ROMPITRATTA IN METRI									
ALTEZZA SOLAIO H (cm)	BISAP INT. 80 cm					BISAP INT. 120 cm			
	TIPO PANNELLI								
	1	(2) NON DISP.	3	4	1	(2) NON DISP.	3	4	
12	+0	2,59	2,78	2,93	3,17	3,08	3,42	3,60	3,89
	+3	2,22	2,37	2,50	2,70	2,59	2,87	3,01	3,25
	+4	2,13	2,27	2,39	2,58	2,47	2,74	2,87	3,10
16,5	+0	3,25	3,69	3,88	4,17	3,51	4,15	4,59	4,94
	+3	2,82	3,20	3,35	3,59	3,01	3,55	3,92	4,22
	+4	2,71	3,07	3,22	3,45	2,89	3,41	3,76	4,04
18	+0	3,38	3,96	4,15	4,45	3,63	4,29	4,88	5,24
	+3	2,94	3,44	3,60	3,85	3,14	3,69	4,19	4,50
	+4	2,84	3,31	3,46	3,71	3,01	3,54	4,02	4,32
20	+0	3,56	4,23	4,51	4,82	3,80	4,48	5,16	5,65
	+3	3,11	3,69	3,93	4,20	3,30	3,88	4,46	4,87
	+4	3,00	3,55	3,78	4,04	3,17	3,73	4,28	4,68
	+5	2,90	3,43	3,65	3,90	3,06	3,59	4,13	4,51
24	+0	3,76	4,45	5,15	5,61	3,97	4,68	5,37	6,45
	+3	3,33	3,94	4,54	4,95	3,50	4,12	4,72	5,66
	+4	3,22	3,81	4,39	4,78	3,38	3,97	4,55	5,46
	+5	3,12	3,69	4,25	4,62	3,27	3,84	4,40	5,27

## SOLLEVAMENTO

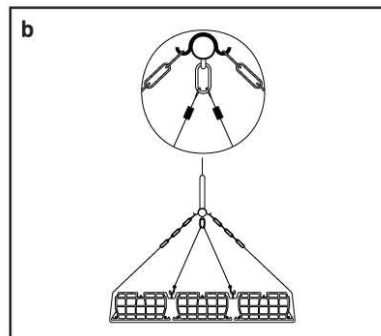
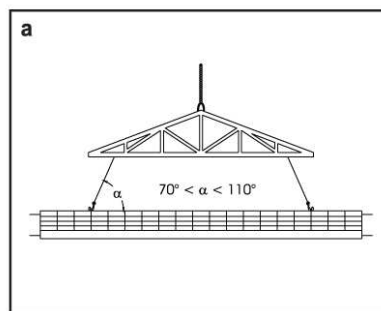
I pannelli, che vengono trasportati in orizzontale sovrapposti con interposizione di traversi di materiale soffice, sono muniti di 2 asole metalliche quando sono larghi 80 cm, e 4 asole quando la loro larghezza è di cm 120. E' indispensabile agganciare tutte le asole, di cui è munito il pannello, ai ganci dei tiranti di sollevamento collegati ad apposito bilancino; detti tiranti, devono risultare pressoché normali alla superficie del pannello, in ogni caso la loro inclinazione sulla verticale non deve superare i 20° (Fig. a).

Occorre assolutamente diffidare dall'impiego di tiranti (catene o funi) e ganci non regolamentari, cioè non rispondenti alle norme antinfortunistiche e privi della prescritta autorizzazione.

Stante la relativa limitatezza dello spazio a disposizione per dimensionare le asole di alloggiamento, si raccomanda l'impiego di ganci ad alta resistenza che a parità di portata presentano dimensioni minori per entrare senza forzature nelle asole.

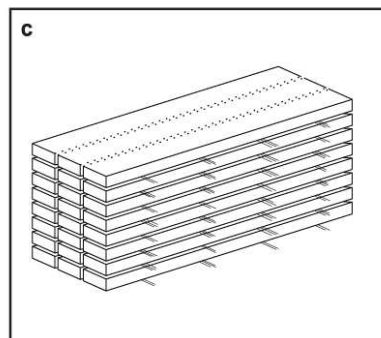
Durante la fase di sollevamento l'area a terra interessata in proiezione dal brandeggio del pannello va delimitata da barriere che ne precludano l'accesso.

In mancanza di ciò, in aggiunta alla fune di aggancio diretto è opportuno predisporre, in posizione di sicurezza addizionale, due fasce d'imbragatura (vedi Fig. b) da sganciare appena prima della posa in opera sul banchinaggio (vedi Fig. d).



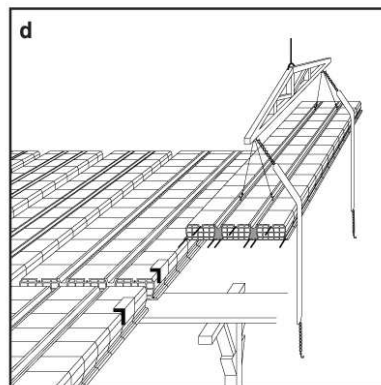
## STOCCAGGIO

Per l'eventuale deposito a piè d'opera, i pannelli BISAP devono appoggiare su traversi complanari messi a distanza non superiore a ml. 1,30 fra loro e ml 0,40 dalle testate (Fig. c). Onde evitare danneggiamenti, è consigliabile che detti traversi di uguale spessore siano costituiti da materiale morbido. Possono essere sovrapposti non più di dieci pannelli.



## POSA

Durante la manovra d'accostamento devono essere evitati urti coi pannelli precedentemente posti in opera (Fig. d). Questo risultato potrà essere più facilmente conseguito, se alle due estremità del pannello verranno sovrapposte delle squadrette in legno di forma e spessore opportuni.



## SIGILLATURA

Il getto delle nervature fra pannelli, previa posa in opera delle armature metalliche previste dal progetto, dovrà di norma essere preceduto dal getto delle corree e delle travi. In ogni caso si userà conglomerato di classe non inferiore a 250 kg/cm<sup>2</sup>.



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

**L.F. LATERSICILIANA SpA**  
Palermo - Tel. 091321213

**LATERIZI FAUCI SpA**  
Sciacca (AG) - Tel. 092526122

**LATERIZI AKRAGAS SpA**  
Agrigento - Tel. 092229900

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

