

DESTINAZIONE DEL PRODOTTO

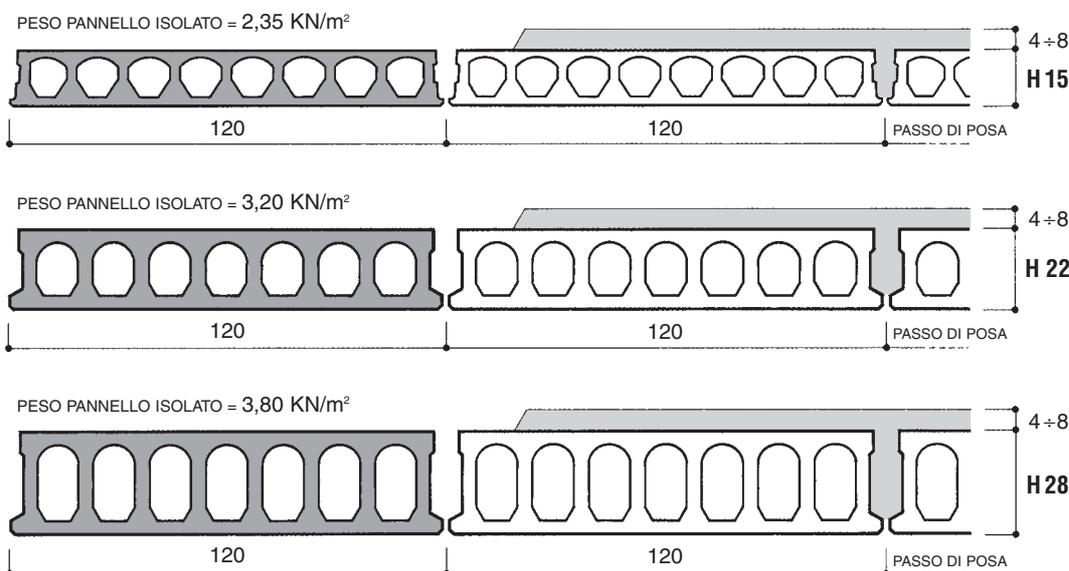
Costruzione di orizzontamenti per semplici coperture e per impalcati con sovraccarichi medio-alti nelle applicazioni di edilizia sociale, del terziario e industriale, con ampie possibilità di soluzioni mediante i componenti prefabbricati in condizioni di autoportanza.

DESCRIZIONE

Il solaio risulta costituito da:

- pannelli in calcestruzzo armato precompresso (a trefoli aderenti), aventi l'intradosso piano e liscio, larghi 120 cm, realizzati mediante tecnologia produttiva con vibrofinitrice e con le sezioni trasversali sotto rappresentate;
- getto di riempimento delle nervature fra i pannelli;
- eventuale soletta superiore in c.a.o. eseguita in opera, di spessore variabile in funzione delle esigenze statiche;
- armatura in Fe B 44K, da posizionarsi in opera, per i collegamenti strutturali come da progetti esecutivi.

CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE DEI PANNELLI NEOCEM LARGHI cm 120



MATERIALI	RESISTENZE CARATTERISTICHE N/mm ²	TENSIONI AMMISSIBILI N/mm ²
CALCESTRUZZO PANNELLI	$R_{ck} \geq 55,0$	$\bar{\sigma}_c = -20,9$ $\bar{\sigma}_t = +1,65$ $\bar{\tau}_{co} = 0,933$
ARMATURA PANNELLI (acciaio controllato)	$f_{ptk} \geq 1870$	$\bar{\sigma}_p = 1120$
CALCESTRUZZO GETTI IN OPERA	$R_{ck} \geq 30,0$ SALVO DIVERSE PRESCRIZIONI	$\bar{\sigma}_c = -9,75$
ARMATURA A TAGLIO E A MOM. NEGATIVO AD A.M. TIPO Fe B44K CONTROLLATO	$f_{yk} \geq 430$	$\bar{\sigma}_s = 255$

ELEMENTI PROGETTUALI

Schema statico: si adotta normalmente lo schema statico di semplice appoggio ponendo attenzione agli effetti fessurativi all'estradosso delle zone di appoggio. Nel caso di continuità l'armatura deve essere sufficientemente diffusa (almeno ogni 60 cm) ed adeguatamente ancorata provvedendo all'esecuzione di una soletta di conglomerato gettata in opera.

Le prestazioni statiche sono calcolate, ai sensi del vigente D.M., verificando lo stato tensionale al lembo superiore della eventuale soletta, ai lembi superiore e inferiore del pannello prefabbricato, tenendo conto delle fasi intermedie e transitorie.

È inoltre verificato che risulti un coefficiente di sicurezza a rottura $\geq 1,5$, valutando il momento di rottura con il metodo tensioni/deformazioni in base ad un allungamento limite dell'acciaio preteso pari all'1% oltre la decompressione. Per l'impiego degli elementi secondo i diagrammi di utilizzo è garantita una resistenza al fuoco secondo la norma UNI 9502 pari a R60. Adottando opportuni accorgimenti è possibile elevare la resistenza al fuoco fino a R180.

CARATTERISTICHE DEI PANNELLI - VALORI RIFERITI A m. 1,20 (PANNELLO ISOLATO)

ALTEZZA PANNELLI	H	cm	15			22			28		
ARMATURA DA PRECOMPRESSIONE	TIPO		1	2	3	1	2	3	1	2	3
SEZIONE ARMATURA DA PRECOMPR.	Ap	cm ²	3,44	5,52	6,99	4,56	6,00	8,48	4,56	6,00	8,48
AREA IDEALE	Ai	cm ²	1029	1042	1050	1629	1638	1653	1842	1851	1865
DISTANZA BARIC. DAL LEMBO SUP.	Xi	cm	7,85	7,90	7,91	11,07	11,10	11,14	14,06	14,10	14,15
DISTANZA BARIC. DAL LEMBO INF.	Yi	cm	7,15	7,10	7,09	10,93	10,90	10,86	13,94	13,90	13,85
MOMENTO D'INERZIA	J	cm ⁴	27896	28109	28131	92091	92504	93069	175242	176092	177320
PRECOMPR. FINALE AL LEMBO SUP.	σcps	N/mm ²	-1,782	-1,382	-2,129	+0,558	+0,886	+0,573	+0,702	+1,084	+0,788
PRECOMPR. FINALE AL LEMBO INF.	σcpi	N/mm ²	-5,430	-9,469	-11,275	-7,032	-9,160	-11,855	-6,457	-8,445	-10,865

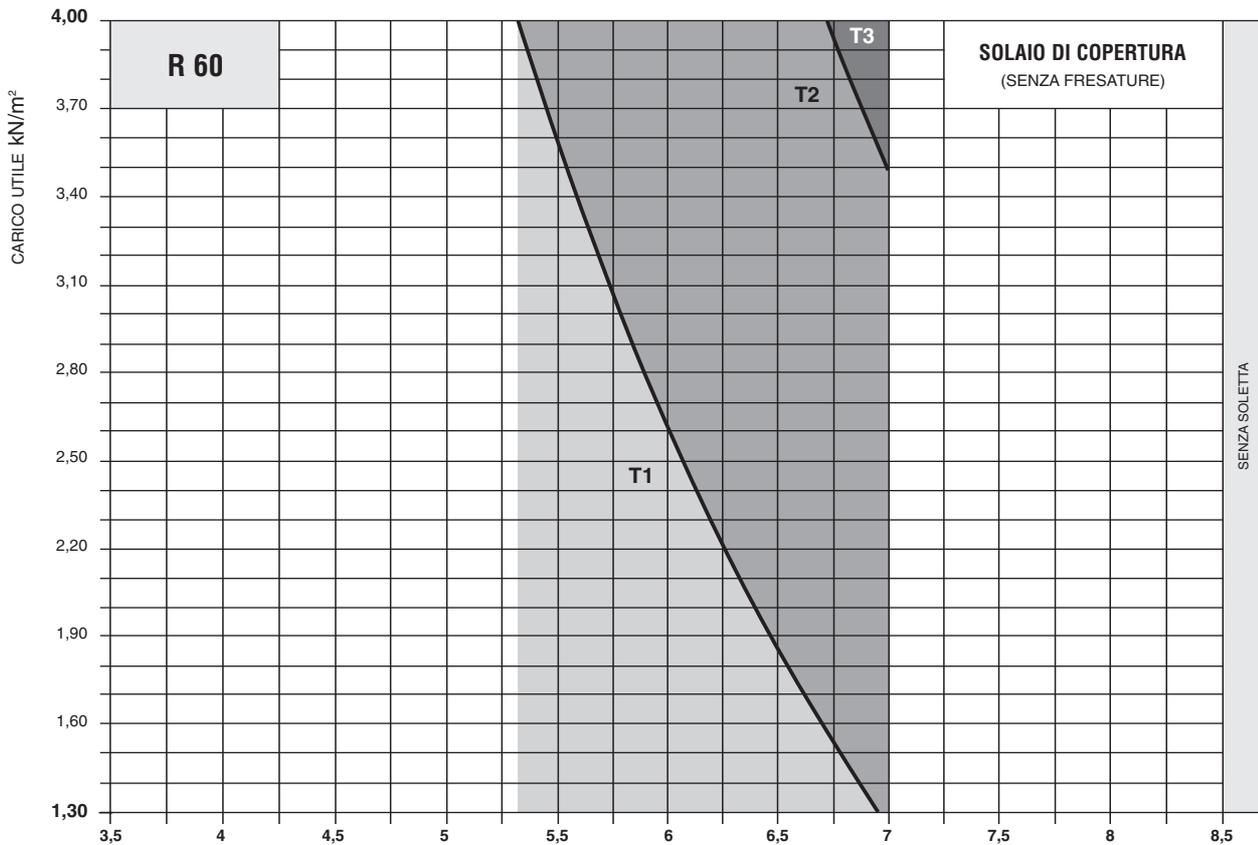
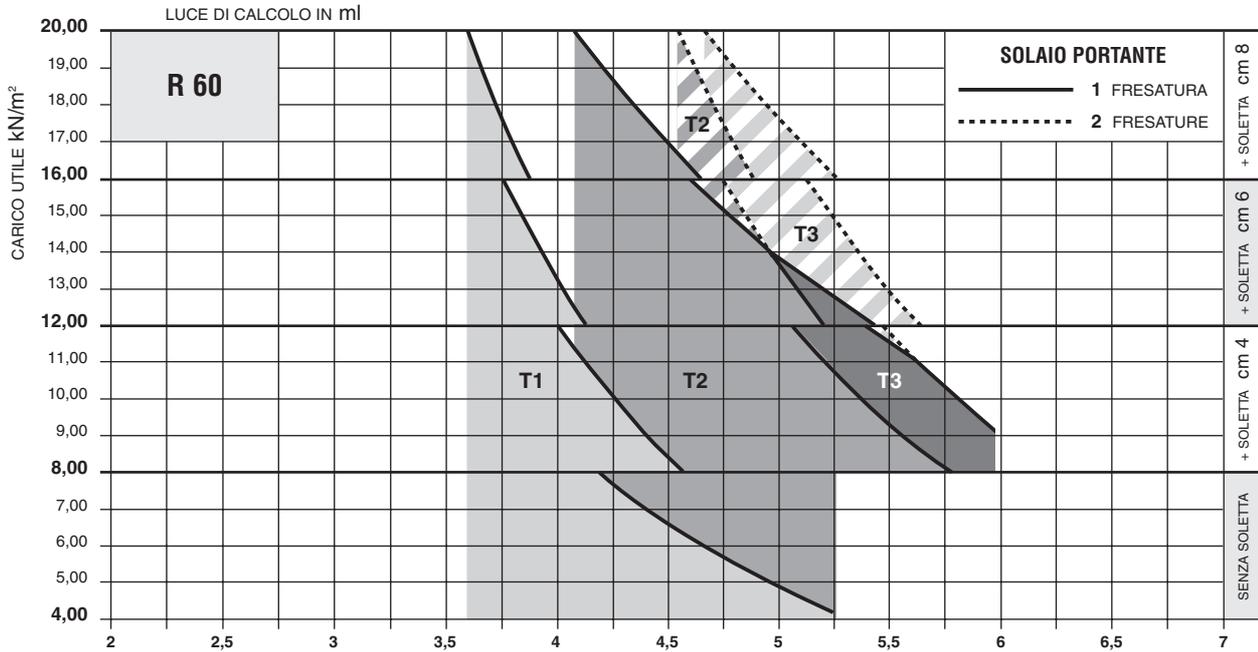
* VALORE MEDIO INDICATIVO RELATIVO ALLE NERVATURE LONGITUDINALI, ALLA SOLETTA ED ALLE FRESATURE DI TESTATA (1 PER TESTATA) ESCLUSO GETTO SULLE TRAVI

PRESTAZIONI DI SERVIZIO E CARATTERISTICHE FISICO-MECCANICHE RIFERITE ALLA STRISCIA DI SOLAIO LARGA 1 METRO

PANNELLO	ALTEZZE			* CONGLOM. PER GETTO	ARMATURA	PRESTAZ. DI SERVIZIO		CARATTERISTICHE MECCANICHE					
	SOLETTA	TOTALE	PESO PROPRIO			MOMENTO DI SERVIZIO	MOMENTO DI ROTTURA	ASSE BARIC.	MOMENTO D'INERZIA	MODULI RESISTENTI			
										SUPERIORE PANNELLO	SUPERIORE SOLETTA	INFERIORE SOLAIO	
hp cm	hs cm	H cm	kN m ²	m ³ m ²	TIPO	Ms kNm	Mr kNm	X sup. cm	J cm ⁴	Ws cm ³	Wss cm ³	Wi cm ³	
15	0	15	2,50	0,010	1	23,01	37,81	7,85	23247	2962	-	3250	
						2	36,67	62,43	7,90	23424	2966	-	3298
						3	42,74	70,53	7,91	23443	2963	-	3307
	4	19	3,50	0,070	1	-	51,83	8,68	50369	10762	5801	4882	
						2	-	80,48	8,74	50921	10742	5825	4964
						3	-	93,12	8,77	51086	10709	5825	4993
	6	21	4,00	0,090	1	-	60,56	9,37	66644	19775	7113	5730	
						2	-	94,41	9,43	67414	19654	7149	5826
						3	-	110,28	9,46	67683	19561	7155	5865
	8	23	4,50	0,110	1	-	69,23	10,13	85637	40205	8457	6652	
						2	-	108,65	10,19	86644	39563	8505	6762
						3	-	127,94	10,22	87036	39205	8517	6810
22	0	22	3,50	0,015	1	60,80	91,21	11,07	76743	6935	-	7018	
						2	76,47	118,87	11,10	77087	6943	-	7074
						3	96,46	152,90	11,14	77557	6961	-	7143
	4	26	4,50	0,075	1	-	109,01	12,01	130828	16333	10896	9350	
						2	-	140,11	12,05	131544	16340	10919	9428
						3	-	180,75	12,10	132460	16353	10949	9528
	6	28	5,00	0,095	1	-	120,57	12,70	161339	24080	12702	10546	
						2	-	154,20	12,74	162255	24073	12733	10635
						3	-	198,21	12,80	163432	24034	12771	10750
	8	30	5,50	0,115	1	-	132,06	13,45	195521	35875	14539	11813	
						2	-	169,86	13,49	196652	35820	14578	11911
						3	-	218,21	13,55	198120	35697	14626	12041
28	0	28	4,15	0,020	1	81,51	122,26	14,06	146035	10389	-	10474	
						2	106,60	160,99	14,10	146744	10405	-	10559
						3	133,52	211,21	14,15	147767	10443	-	10669
	4	32	5,15	0,080	1	-	140,22	14,60	230290	21725	15776	13233	
						2	-	182,90	14,65	231579	21744	15812	13344
						3	-	239,03	14,70	233252	21799	15864	13485
	6	34	5,65	0,100	1	-	151,83	15,17	274564	29941	18098	14582	
						2	-	197,35	15,22	276142	29950	18144	14703
						3	-	256,26	15,28	278171	29975	18205	14859
	8	36	6,15	0,120	1	-	163,28	15,81	322532	41297	20400	15975	
						2	-	212,61	15,86	324413	41274	20456	16107
						3	-	276,18	15,92	326827	41266	20526	16278

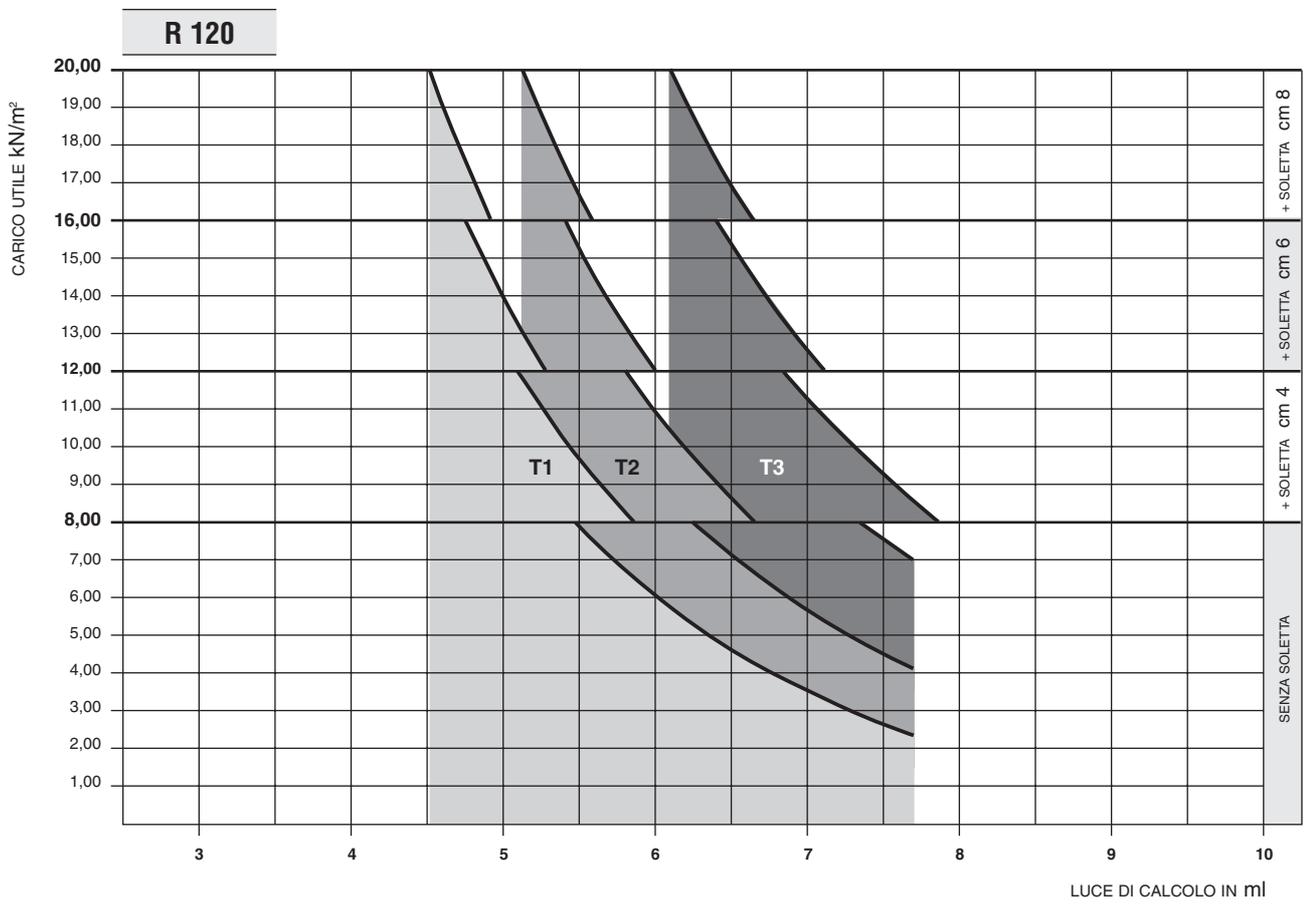
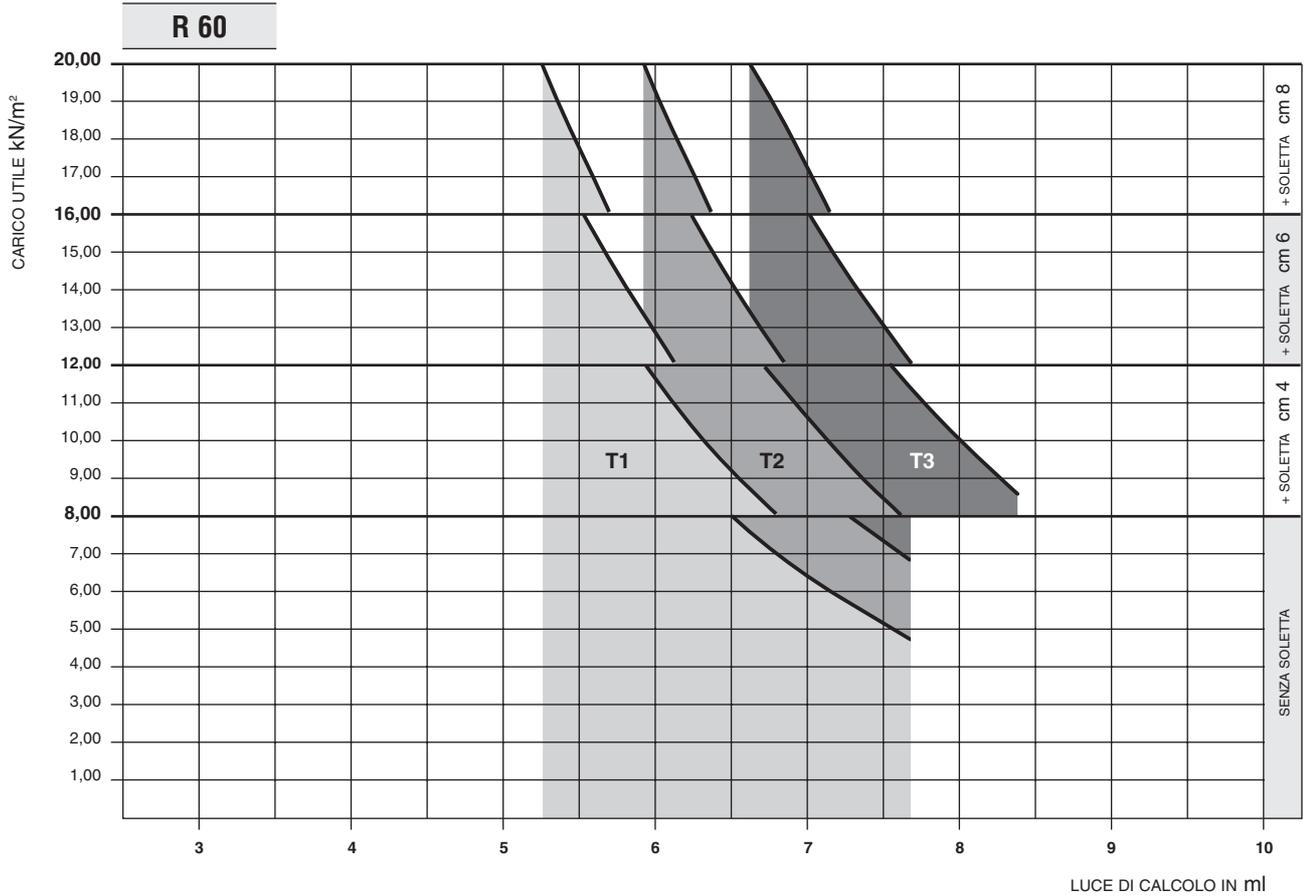
LARGHEZZE RESISTENTI A TAGLIO cm/m	ALTEZZA cm	PANNELLO ISOLATO b ₀	PER SEZIONE CORRENTE b ₀₁	CON RIEMPIMENTO DI UN FORO b ₀₁	CON RIEMPIMENTO DI DUE FORI b ₀₁
15		22,50	27,41	36,75	46,08
22		29,58	35,83	44,58	53,33
28		29,58	35,83	44,58	53,33

DIAGRAMMI DI UTILIZZO	I DIAGRAMMI DI UTILIZZO (LUCE/SOVRACCARICO UTILE) RIPORTATI SONO RELATIVI ALLE CONDIZIONI DI LIBERO APPOGGIO E CON UNO/DUE FORI RIEMPITI IN OPERA DI C.L.S. PER IL TRATTO NECESSARIO A PARTIRE DALLE TESTATE DEL PANNELLO	NEOCEM H 15
-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

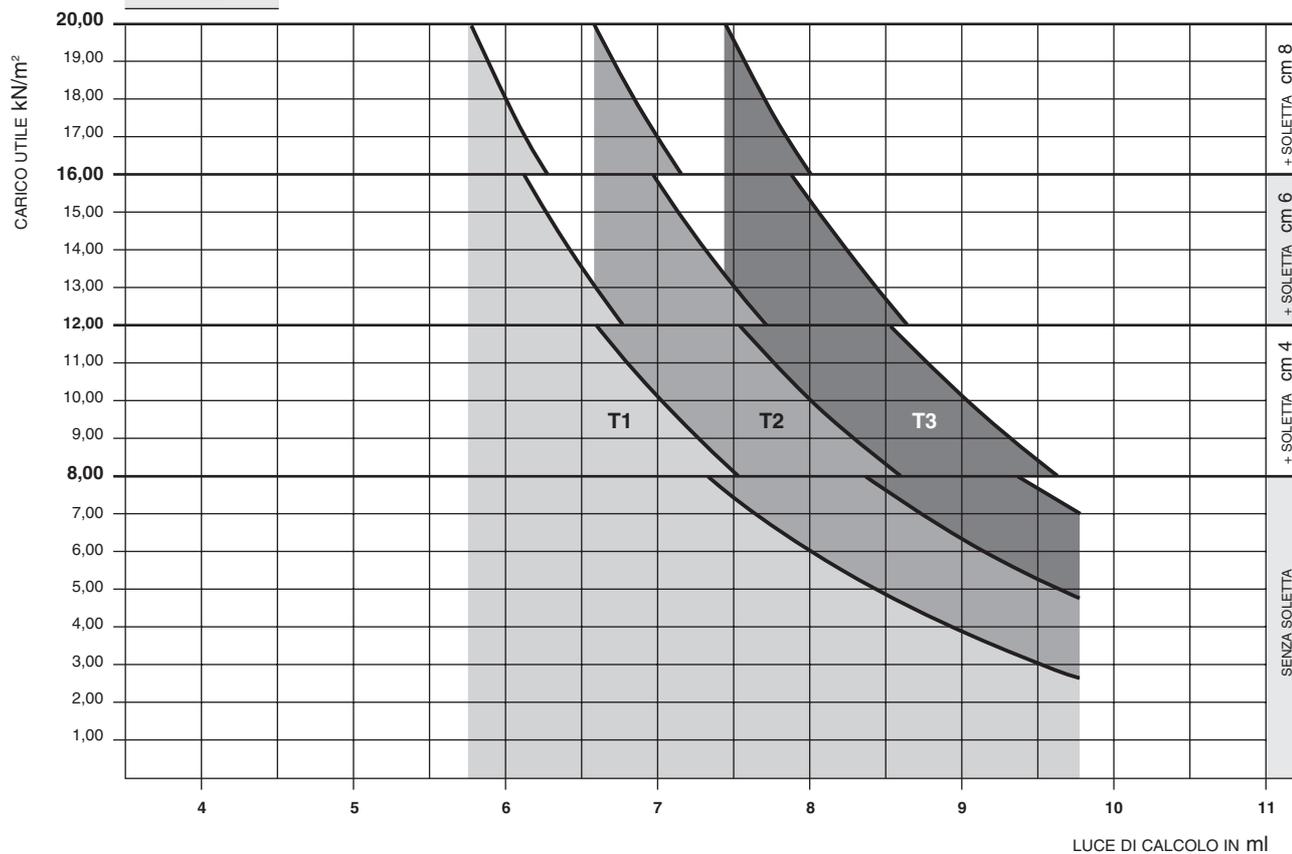


Appoggi - I pannelli debbono posizionarsi su appoggi complanari e a livello interponendo uno strato di malta od una striscia di neoprene al fine di evitare comportamenti trasversali anomali. L'appoggio minimo dei pannelli, al netto delle tolleranze, deve essere: - 15 cm su elementi in muratura, predisponendo l'appoggio diretto su un cordolo di ripartizione in c.a.; - 7 cm su struttura in c.a. È necessario prevedere all'estremità un'armatura inferiore aggiuntiva, atta ad assorbire uno sforzo di trazione pari al taglio, convenientemente ancorata ed avvolta dal getto integrativo esteso all'interno degli alveoli interessati per almeno 80 cm.

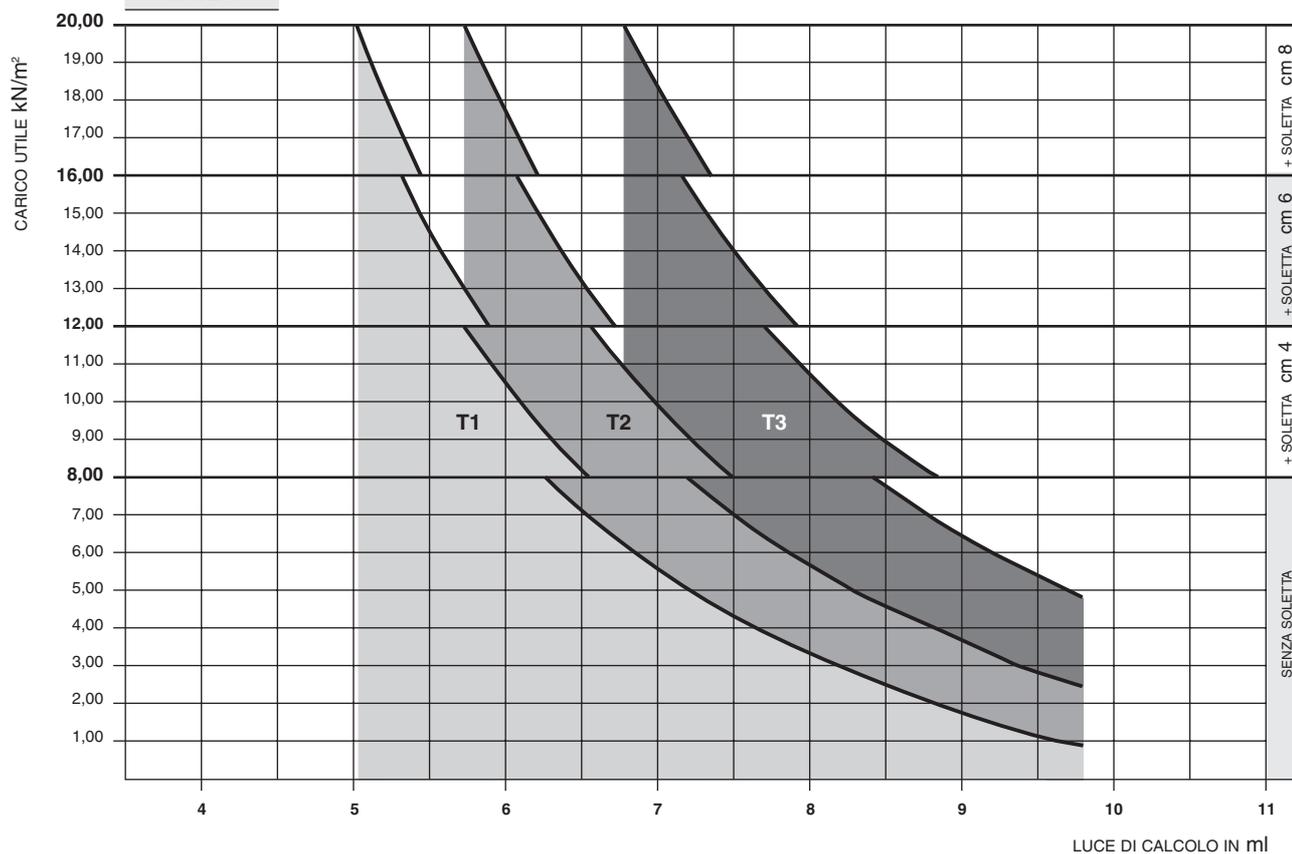




R 60



R 120



TRASPORTO

Per il carico sui mezzi di trasporto è necessario appoggiare ciascun pannello su due listoni di legno posizionati alle estremità del pannello stesso, realizzando la catasta con gli appoggi dei singoli manufatti sulla stessa verticale, per non sovraccaricare in maniera anomala i pannelli sottostanti. Nel caso di trasporto di pannelli di lunghezza maggiore di m 11,00 gli appoggi dei pannelli possono distare dalle testate m 1,00 - 2,00 in dipendenza delle caratteristiche dell'autocarro e delle caratteristiche dei pannelli.

STOCCAGGIO

Il piano di posa per l'accatastamento dei pannelli dovrà essere livellato ed orizzontale. I pannelli sono appoggiati su listoni di legno posizionati a non più di 40 cm dalle estremità dei pannelli: tali elementi distanziatori devono essere allineati sulla stessa verticale. Le cataste debbono essere di altezza compatibile per garantire la sicurezza nelle fasi di movimentazione e la loro stabilità complessiva; in ogni caso è consigliabile non superare 1,80 m.

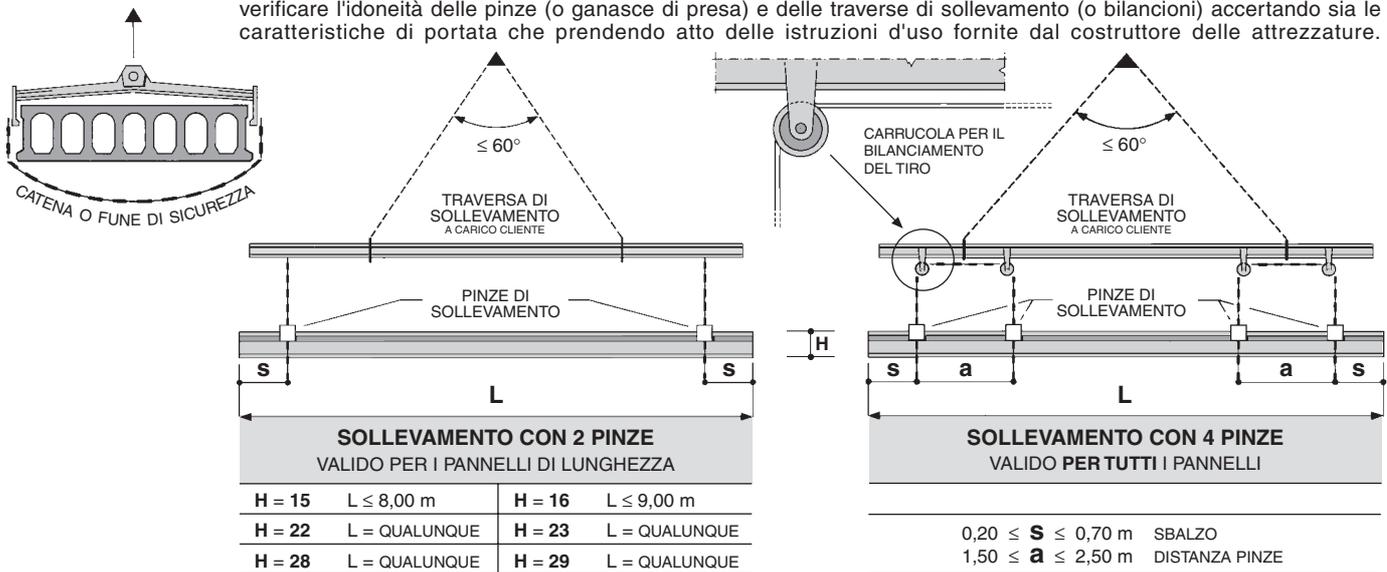


ROMPITRATTA

Le impalcature provvisorie di sostegno del solaio, durante la messa in opera, devono avere una rigidità sufficiente per sopportare senza deformazioni nocive tutte le azioni cui esse sono sottoposte durante l'esecuzione dei getti. In particolare, in rapporto al notevole peso del solaio, si raccomanda un preciso studio delle travi rompitratta, della puntellazione e dei relativi controventi atti ad impedire situazioni critiche di instabilità; inoltre si richiama l'attenzione sulle compressioni localizzate agli appoggi e sulla qualità del terreno di fondazione.

SOLLEVAMENTO

Durante la manovra di sollevamento occorre evitare strappi e colpi improvvisi per ridurre gli effetti dinamici. Normalmente il sollevamento avviene mediante attrezzature a ganasce o pinze con l'obbligo di predisporre la catena o fune di sicurezza che viene allacciata non appena il pannello viene sollevato dall'autocarro e sganciata appena prima dell'appoggio in opera. Le catene o funi di collegamento alle pinze debbono essere posizionate in modo da garantire il tiro verticale. Il sollevamento dei manufatti di larghezza inferiore a cm 120 (elementi di chiusura o completamento vani) deve avvenire mediante imbragatura utilizzando fasce regolamentari, oppure mediante ganci ad occhiello - quando presenti - (n° 4 - n° 8, in funzione del peso dei manufatti) predisposti nella fase di getto: **in ogni caso occorre comunque garantire i tiri verticali nelle funi o catene.** I responsabili della sicurezza del cantiere debbono verificare l'idoneità delle pinze (o ganasce di presa) e delle traverse di sollevamento (o bilancioni) accertando sia le caratteristiche di portata che prendendo atto delle istruzioni d'uso fornite dal costruttore delle attrezzature.



GETTO DEL CONGLOMERATO

Si raccomanda, prima di procedere all'esecuzione dei getti in opera, di eseguire una perfetta pulizia dell'estradosso dei pannelli. Il riempimento delle nervature fra i pannelli deve essere eseguito con malta avente indicativamente le seguenti caratteristiche: - rapporto sabbia/cemento 4/1 - granulometria inerte 0÷7 - slump 5÷7 cm. La resistenza caratteristica a compressione delle nervature e della soletta superiore (eventuale) deve essere ≥ 30,0 N/mm² salvo diversa prescrizione. È comunque sempre indispensabile un'accurata vibrazione dei getti, particolarmente in corrispondenza dei tratti degli alveoli destinati ad alloggiare le armature per i collegamenti agli appoggi; per garantire tale compattazione sono previsti dei tamponi in materiale sintetico per la chiusura dei fori. Evitare accumuli d'acqua meteorica e di impasto dei getti di completamento all'interno del solaio.

POSA ARMATURE AGGIUNTIVE

La collocazione delle armature aggiuntive deve essere tale da corrispondere al posizionamento previsto negli esecutivi, rispettando i valori di copriferro previsti da normativa.

