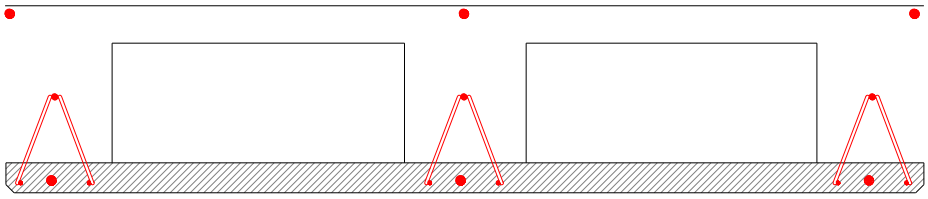
SCALABRINI
PREFABBRICATI

SOLAI PREFABBRICATI - MATERIALI EDILI E FERROSI

SOLAI PREFABBRICATI
PER USO CIVILE E INDUSTRIALE



Scheda solaio : Lastre Predalles

Il solaio a lastre predalles , abbina una notevole riduzione dei tempi di esecuzione in cantiere ad una rilevante flessibilità compositiva, trova largo impiego nella realizzazione di orizzontamenti in strutture per l'edilizia civile, sociale e commerciale, specie per scantinati ed autorimesse.

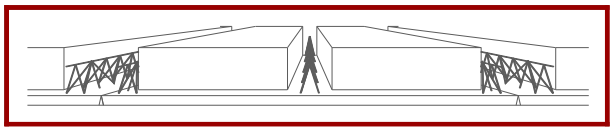
Notevoli sono i vantaggi connessi all'utilizzo di solai a lastre predalles :

- si ha una estrema rapidità di posa in opera dell'orizzontamento, fungendo esso stesso da fondo cassero;
- è possibile coprire planimetrie aventi le forme più articolate, poiché il processo produttivo consente di ottenere manufatti comunque sagomati o forati;
- il campo di utilizzo è molto ampio, in quanto si possono realizzare manufatti che arrivano fino a lunghezze di 7,5 m ;
- mediante la scelta di diversi spessori della lastra ed il posizionamento di armatura aggiuntiva avente diversi ricoprimenti, sono realizzabili orizzontamenti per i quali è richiesta una resistenza al fuoco ;
- l'intradosso del solaio risulta essere perfettamente liscio: tale superficie può essere lasciata a vista od eventualmente finita con una sola mano di pittura;
- il solaio a lastre predalles è notevolmente adattabile dal punto di vista statico: eliminando alcuni blocchi di alleggerimento, è possibile ottenere nervature resistenti in direzione ortogonale al solaio e sezioni piene agli appoggi, al fine di incrementare la resistenza a taglio;
- la qualità del calcestruzzo ed il controllo automatico della vibrazione, nonché la precisione nel posizionamento delle armature, garantiscono un'alta durabilità del manufatto prefabbricato;
- fintanto che vengono seguite scrupolosamente le disposizioni di uso e montaggio, l'impiego di solai a lastre predalles garantisce un'elevata sicurezza durante le lavorazioni in cantiere.

Ciclo di produzione

La produzione delle lastre predalles avviene in un impianto caratterizzato dalla presenza di vassoi della dimensione di 30 m. per 1.23 m.
La prima fase del ciclo di produzione consiste nella pulizia e nel trattamento con olio disarmante dei casseri.
Successivamente si passa alla fase di getto e costipazione del calcestruzzo , dopo di che si passa al posizionamento delle armature e dei blocchi di alleggerimento in polistirolo.
Il giorno successivo si procede al disarmo dei manufatti e al loro accatastamento nel piazzale in attesa della consegna.

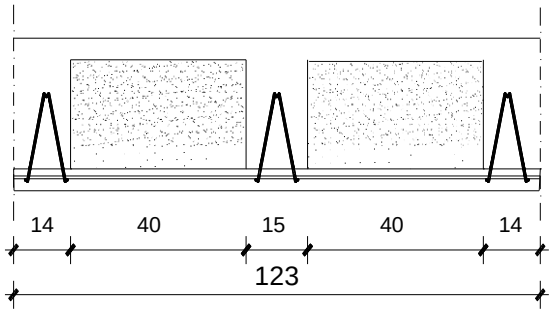
Dati tecnici

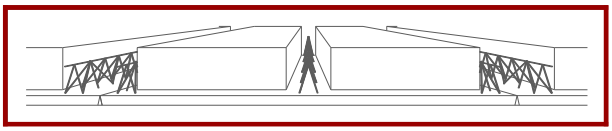


La struttura è costituita da una lastra in calcestruzzo, di spessore di 4 cm, avente una resistenza caratteristica R'_{ck} superiore a 300 Kg/cm^2; le caratteristiche fisico-meccaniche del conglomerato vengono controllate statisticamente in laboratorio.

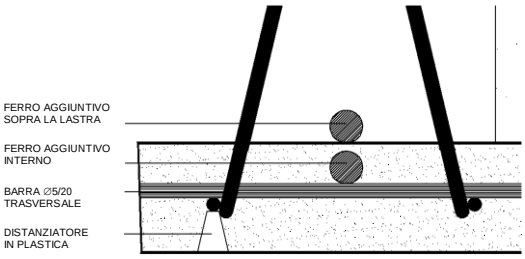
La lastra è irrigidita da tralicci elettrosaldati generalmente di altezza pari a 12.5cm, costituiti da $2\phi5$ inferiori, da $1\phi7$ superiore e da due greche continue $\phi5$ poste lateralmente; essi inoltre garantiscono una perfetta continuità tra getto prefabbricato e getto integrativo. Il manufatto è completato da elementi di alleggerimento costituiti da blocchi in polistirolo (facilmente adattabile a richieste di geometrie particolari), disposti parallelamente alle nervature; in alternativa, possono essere utilizzate interposte in laterizio.

Lastre con interasse 123 cm

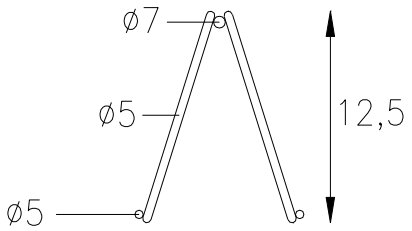




Dettaglio posizionamento ferro



Traliccio elettrosaldato standard

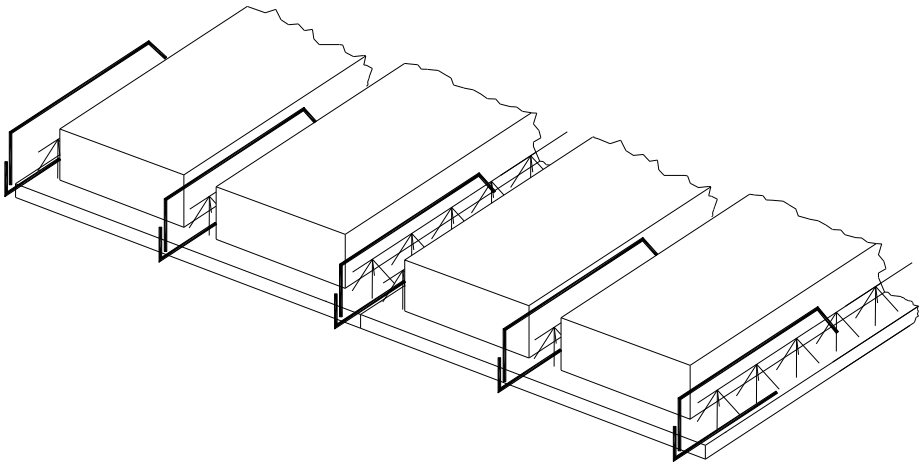


Allo scopo di rendere solidali le varie lastre, è necessario prevedere una soletta superiore di calcestruzzo gettato in opera, a carico dell'impresa, di spessore non inferiore a 4cm.

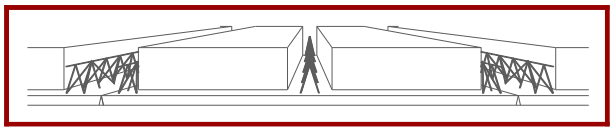
Salvo diverse indicazioni, tale getto integrativo deve essere eseguito con conglomerato avente resistenza caratteristica $R'_{ck} \geq 300$ Kg/cm^2, accuratamente vibrato, in modo che siano garantiti l'avvolgimento delle armature e l'aderenza al calcestruzzo prefabbricato; a tale scopo si consiglia l'uso di cementi che diano limitato ritiro del calcestruzzo, con rapporto acqua/ cemento intorno a 0,6, eventualmente additivato con fluidificanti, e l'utilizzo di una granulometria appropriata, limitando il diametro massimo dell'inerte a 12mm.

A seconda delle necessità statiche, è possibile inserire, in fase di produzione, un'armatura integrativa inferiore, in acciaio tipo FeB450C, sia internamente alla lastra che all'estradosso della stessa. L'armatura supplementare a momento negativo deve essere posizionata in corrispondenza ai tralicci.

Schema di posizionamento dell'armatura agli appoggi

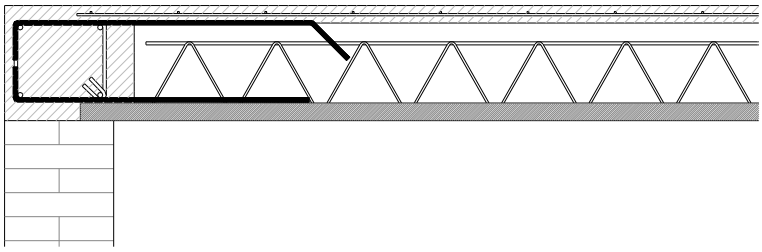


Particolari costruttivi

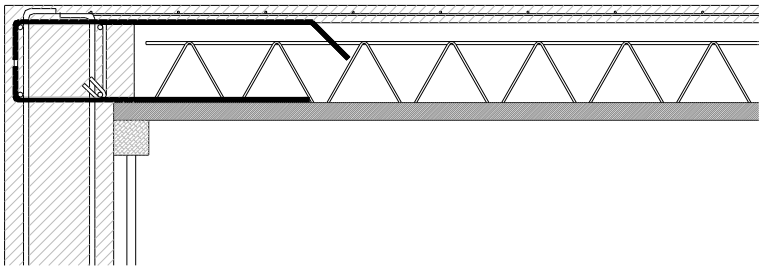


Appoggio su muro perimetrale

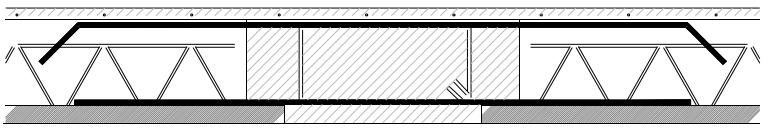
-con appoggio diretto



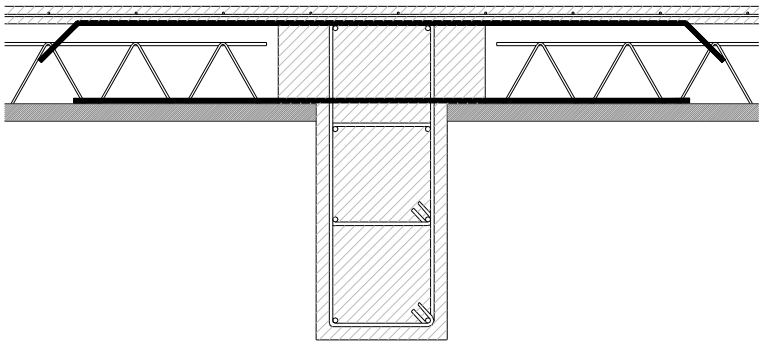
-senza appoggio diretto

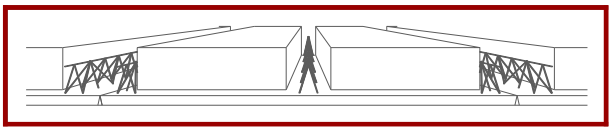


Collegamento su trave in spessore, gettata in opera

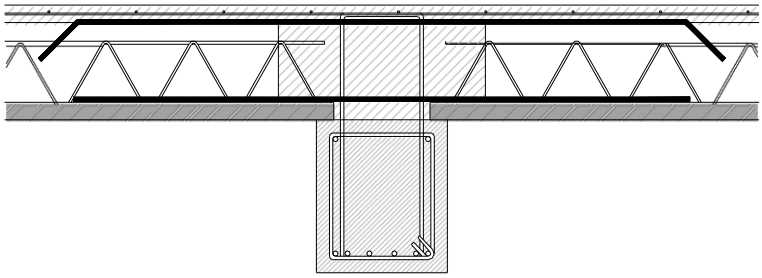


Collegamento su trave fuori spessore, gettata in opera

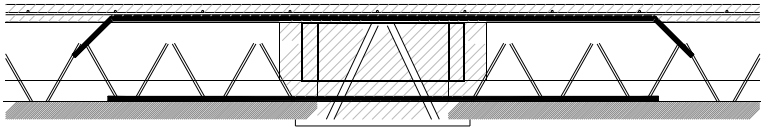


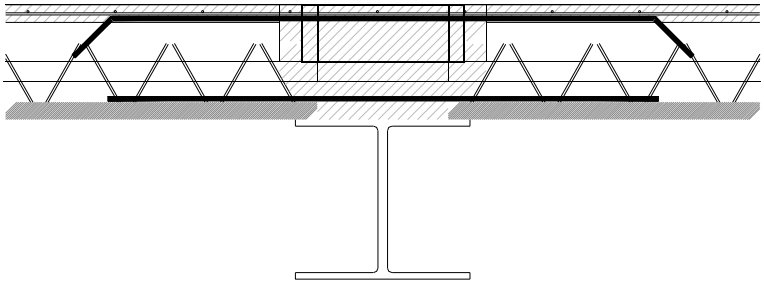


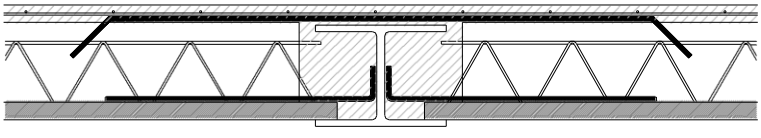
Appoggio diretto su trave in cls semiprefabbricata



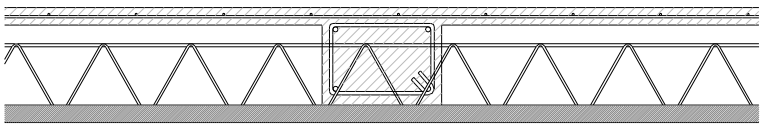
Appoggio diretto su trave metallica

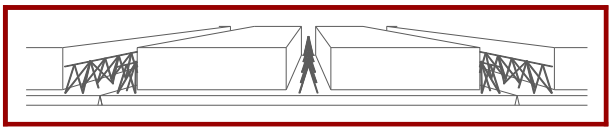






Nervatura (correa) di ripartizione





- LASTRE PREDALLES
- Spessore lastra … cm
- Larghezza lastra … cm
- Altezza alleggerimento in …….. … cm
- Spessore soletta … cm, armata con rete ϕ … maglia …
- Resistenza caratteristica getto integrativo $R'_{ck} \geq$…..Kg/cm^2
- Resistenza al fuoco R.E.I. …
- Luci solaio da … m
- Sovraccarichi (oltre peso proprio solaio):
    - permanenti …. kg/m^2
    - accidentali …. kg/m^2

Solaio a lastre in calcestruzzo armato , con finitura all'intradosso piana e liscia da cassero in acciaio, costituite da una soletta inferiore armata in calcestruzzo di classe $R'_{ck} \geq 300$ Kg/cm^2, irrigidita da tralicci elettrosaldati longitudinali, tra i quali vengono posizionati i blocchi di alleggerimento (in polistirolo di densità 10kg/m^3) prodotti occasionalmente per ogni commessa.

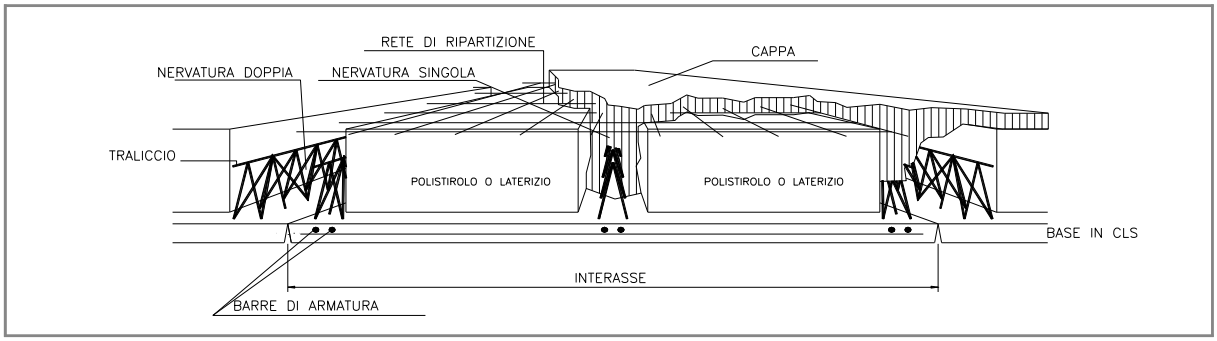
Le lastre risultano armate con acciaio ad aderenza migliorata tipo FeB450C, delle dimensioni e quantità previste dai calcoli statici, eseguiti con vincoli di semplice appoggio od in continuità; in base a particolari richieste progettuali, possono essere realizzate sottomisure, intagli o fori.

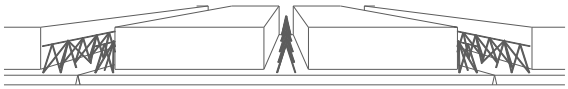
L'eventuale armatura aggiuntiva in campata, in acciaio ad aderenza migliorata tipo FeB450C, viene posta sopra la lastra o dentro la lastra, sopra le barrette trasversali, comunque in modo da garantire il copriferro richiesto per le esigenze di durabilità e di eventuale resistenza al fuoco dei manufatti.

Il comportamento solidale con le travi principali e/o con le campate adiacenti viene garantito inserendo prima del getto di completamento, opportune armature in acciaio ad aderenza migliorata tipo FeB450C, atte a resistere ad azioni taglianti ed a momento negativo.

Il solaio deve venir completato con un getto integrativo in calcestruzzo di classe $R'_{ck} \geq 300$ Kg/cm^2 accuratamente vibrato, in modo che siano garantiti il completo riempimento delle nervature tra i blocchi di alleggerimento, delle fasce piene e delle nervature trasversali di ripartizione (necessarie per luci maggiori di 4.50m o nel caso di carichi concentrati o di planimetrie aventi forme articolate), l'avvolgimento dei tralicci e delle armature aggiuntive e l'aderenza al calcestruzzo prefabbricato; tale getto integrativo viene utilizzato anche per la realizzazione della soletta collaborante, di spessore ≥4cm, adeguatamente armata con rete elettrosaldata. Si consiglia l'utilizzo di calcestruzzo confezionato con rapporto acqua/cemento ≤0.6, eventualmente addittivato con fluidificanti, con uso di granulometria appropriata, limitando il diametro massimo dell'inerte a 12mm.

Nelle operazioni di posa in opera delle lastre, gli appoggi devono risultare complanari ed allo stesso livello, in modo da evitare comportamenti trasversali anomali e deve essere prevista un'impalcatura provvisoria di sostegno con rompitratta intermedi posti a distanza variabile in funzione del peso del solaio.





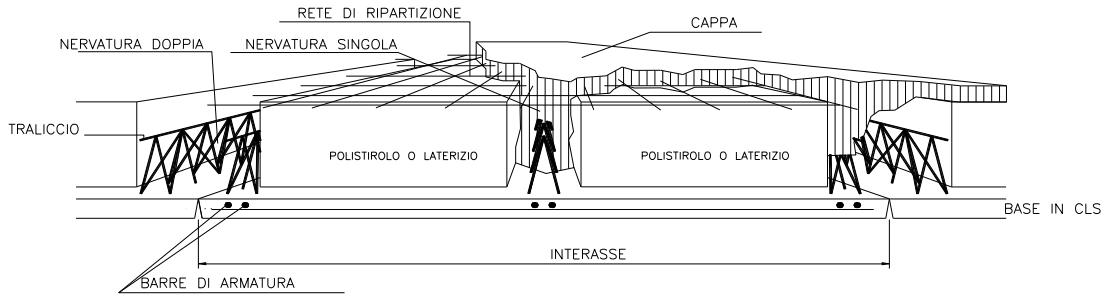
ISTRUZIONI PER IL CORRETTO IMPIEGO DELLE LASTRE PREDALLES

PREMESSA

Lo scopo delle presenti istruzioni è quello di informare sul corretto modo di movimentare e posare in opera i manufatti, nell'ottica della massima sicurezza e della prevenzione degli infortuni, garantendo sempre l'integrità dei manufatti. Limitatamente alle specifiche competenze, sarà compito dell'Impresa installatrice recepire le disposizioni di seguito riportate e del Direttore dei Lavori verificarne il loro rispetto. Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale esperto, formato ed autorizzato, sotto la sorveglianza di personale preposto e/o responsabile, in completa osservanza delle norme di sicurezza ed utilizzando sempre mezzi appropriati.

Oltre alle istruzioni presentate, per tutte le operazioni di movimentazione, montaggio e posa in opera, è necessario far riferimento alla normativa in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e cantieri temporanei.

Qualora non vengano seguite le presenti istruzioni, la ditta Scalabrini Prefabbricati declina ogni responsabilità su danni provocati ai manufatti, ad altre cose e/o persone.

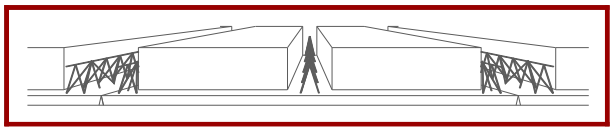


TOLLERANZE DI PRODUZIONE

Lungh. Lastre	(+/-)	20 mm			
Interasse Lastre 123	(+/-)	5 mm			
Spessore medio	(+/-)	4 mm			
Spessore locale	(-)	10 mm	(+)	15 mm	
Posizionamento verticale armature principali	(+/-)	5 mm			

PESO DELLE LASTRE CON POLISTIROLO

Base in cls = 4 cm P= 1.00 Kg/m^2

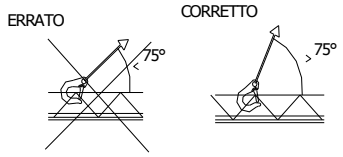


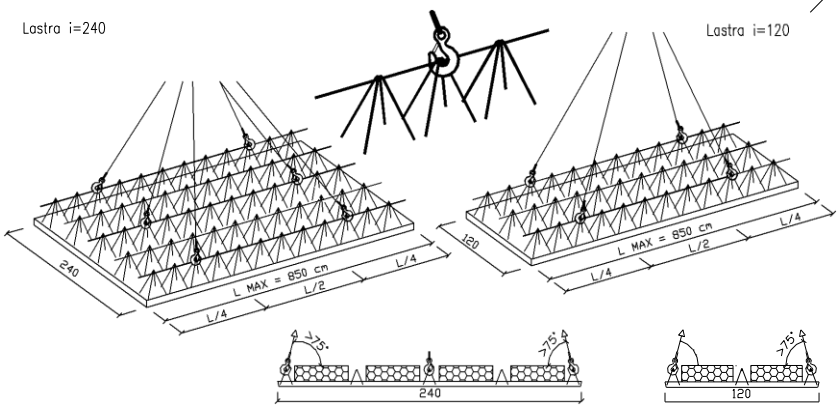
ISTRUZIONI PER IL CORRETTO IMPIEGO DELLE LASTRE PREDALLES

MOVIMENTAZIONE E SOLLEVAMENTO

Le manovre di movimentazione e sollevamento devono essere effettuate evitando urti e strappi, mantenendo sempre la lastra di calcestruzzo rivolta verso il basso, nel rispetto delle norme di sicurezza dei carichi sospesi e degli apparecchi di sollevamento; i ganci di sollevamento, dotati di chiusura dell'imbocco, devono essere in grado di sopportare le sollecitazioni indotte dal peso dei manufatti e devono essere posizionati in corrispondenza dell'intersezione tra il nodo di incontro delle staffe ed il corrente superiore del traliccio. Le operazioni di movimentazione non devono essere effettuate in presenza di vento con velocità superiore a 60km/h; durante le fasi di movimentazione e sollevamento il personale addetto deve mantenersi alla distanza di sicurezza dal raggio d'azione del manufatto, in maniera che l'eventuale sganciamento, anche da un solo lato della lastra, non lo coinvolga. In generale, il sollevamento deve avvenire in accordo con i seguenti schemi, mentre per casi particolari, le prescrizioni specifiche vengono riportate direttamente sull'elaborato grafico.

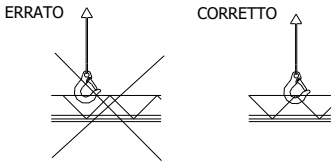
Per lastre di lunghezza inferiore a 8,5m

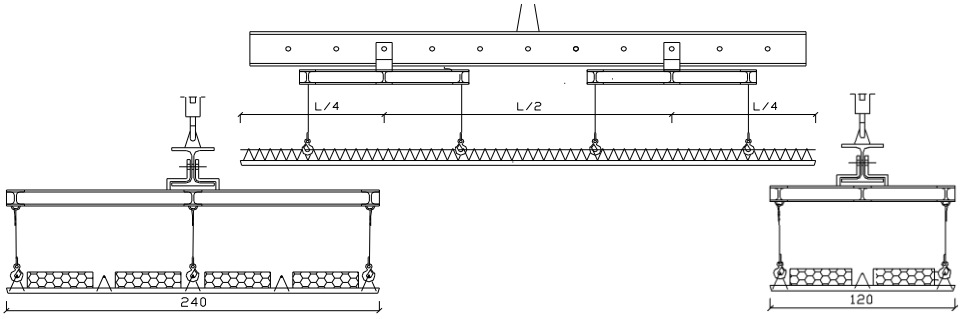


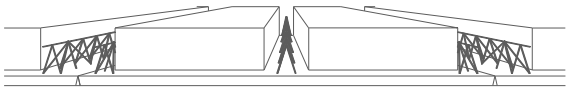


AGGANCIARE SEMPRE IN CORRISPONDENZA DEL VERTICE DELLE STAFFE

Per lastre di lunghezza superiore a 8,5m



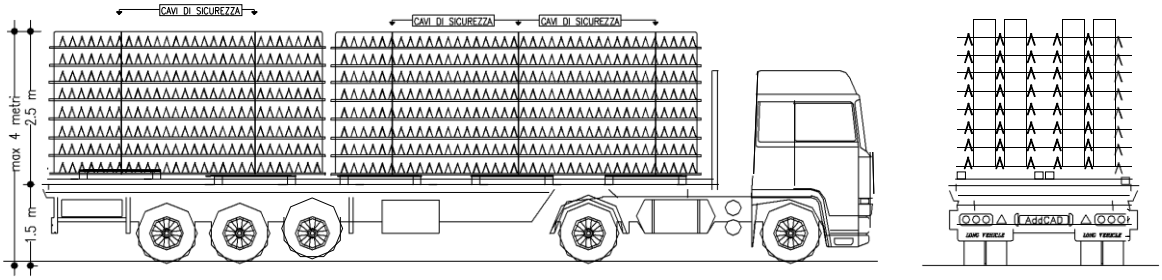




ISTRUZIONI PER IL CORRETTO IMPIEGO DELLE LASTRE PREDALLES

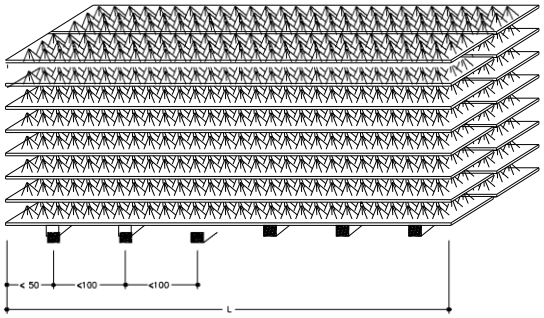
TRASPORTO

Durante le fasi di trasporto, nel rispetto del Codice della Strada in vigore, le lastre prefabbricate devono essere disposte in cataste sostenute da idonei bancali in legno e rigorosamente assicurate al mezzo di trasporto con appositi cavi, in accordo con le norme che regolano la sicurezza nei trasporti.



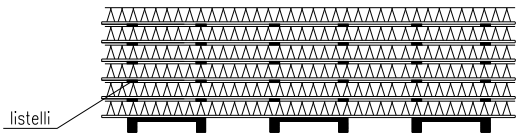
STOCCAGGIO

La catasta di lastre, posizionata sopra appositi bancali o morali e creata con elementi aventi lunghezza decrescente dal basso verso l'alto, deve essere posizionata lontano da zone di passaggio, su terreno compatto ed orizzontale (tolleranza 5cm/5m), e deve arrivare al massimo ad un'altezza di 2.50m.



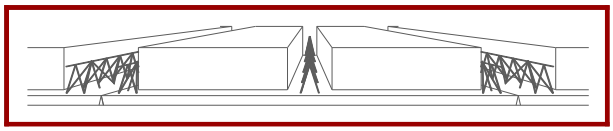
Qualora la catasta sia posta su bancali, dovranno essercene 2 fino a lunghezze di 4m, 3 fino a 9m e 4 oltre i 9m, disposti così come presenti sull'automezzo; qualora sia posta su morali, questi dovranno essere posizionati ad una distanza reciproca non superiore a 100cm avendo cura che la parte a sbalzo non superi i 50cm.

In assenza di alleggerimento o comunque quando l'altezza del traliccio è superiore all'altezza dell'alleggerimento stesso, è necessario accatastare le lastre frapponendo dei listelli di legno tra strati successivi, posizionandoli in corrispondenza al vertice delle staffe dei tralicci.



I listelli, posizionati rigorosamente sulla stessa verticale, devono essere posti ad una distanza reciproca non superiore a 100cm, ed in modo tale da creare degli sbalzi aventi luce non superiore a 50cm.

SCALABRINI PREFABBRICATI sottolinea l'importanza di queste condizioni per la salvaguardia dell'integrità delle lastre.

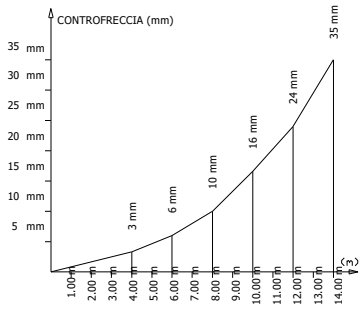


ISTRUZIONI PER IL CORRETTO IMPIEGO DELLE LASTRE PREDALLES

MONTAGGIO

Prima di iniziare la posa dei manufatti, è necessario disporre, in direzione normale a quella delle lastre, dei rompitratta opportunamente controventati e sufficientemente rigidi; essi devono essere posizionati all'interasse indicato sugli elaborati e vanno dimensionati dal Progettista Generale delle Strutture, tenendo conto della loro altezza e, oltre che del peso proprio del solaio, anche dell'aumento del carico a causa dell'eventuale accumulo di calcestruzzo e della presenza di operatori durante le fasi di getto. Nel caso di lastre armate con il traliccio standard 5/7/5 H=12.5, l'interasse tra i puntelli non deve in nessun caso superare i limiti indicati nella seguente tabella:

peso solaio	Lastre modulo 120 cm		Lastre modulo 240 cm	
	completa autoportanza	distanza fra i puntelli	completa autoportanza	distanza fra i puntelli
kN/m²	cm	cm	cm	cm
3.00	155	175	140	160
3.35	150	165	135	150
3.65	145	160	130	145
4.00	140	155	125	140
4.35	135	150	125	135
4.65	130	145	120	135
5.35	125	140	115	125
5.85	120	135	110	120
6.35	115	130	105	115
6.85	110	125	100	115
7.35	110	120	100	110



E' opportuno che i puntelli siano regolati in modo da fornire alla lastra una controfreccia iniziale. Essa può essere valutata dal grafico sopra riportato.

Dopo il posizionamento dei rompitratta, vengono posate le lastre e vengono disposte le armature aggiuntive agli appoggi, di ripartizione ed a momento negativo: a questo punto, l'impalcato deve essere adeguatamente pulito e bagnato.

Durante le fasi di posa è tassativamente proibita la presenza di persone al di sotto di tutto il solaio.

GETTO E DISARMO

Il getto di completamento, realizzato sempre a temperature superiori a 0°C, deve essere eseguito in un'unica soluzione, evitando ogni tipo di accumulo localizzato; dopo essere stato accuratamente vibrato e costipato, esso deve essere mantenuto umido per almeno 3 giorni.

Il disarmo deve avvenire dopo il tempo necessario al raggiungimento della resistenza di progetto prevista, in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo stesso. L'operazione di disarmo deve essere effettuata per gradi, evitando azioni dinamiche che potrebbero in qualche modo modificare l'assetto delle lastre.

Durante le fasi di getto è tassativamente proibita la presenza di persone al di sotto di tutto il solaio.

USO E MANUTENZIONE

L'uso e la manutenzione dei manufatti deve essere conforme alla destinazione prevista nel progetto; la struttura deve essere protetta da escursioni termiche, da agenti atmosferici ed aggressivi con mezzi idonei, come pavimenti od intonaci. In nessun caso devono essere superati i carichi ed i sovraccarichi previsti nella fase progettuale.

Via Brolo Sotto 8 (42019) Scandiano R.E.

Tel 0522-857069 Fax 0522-984729

E-mail:info@scalabrini.it