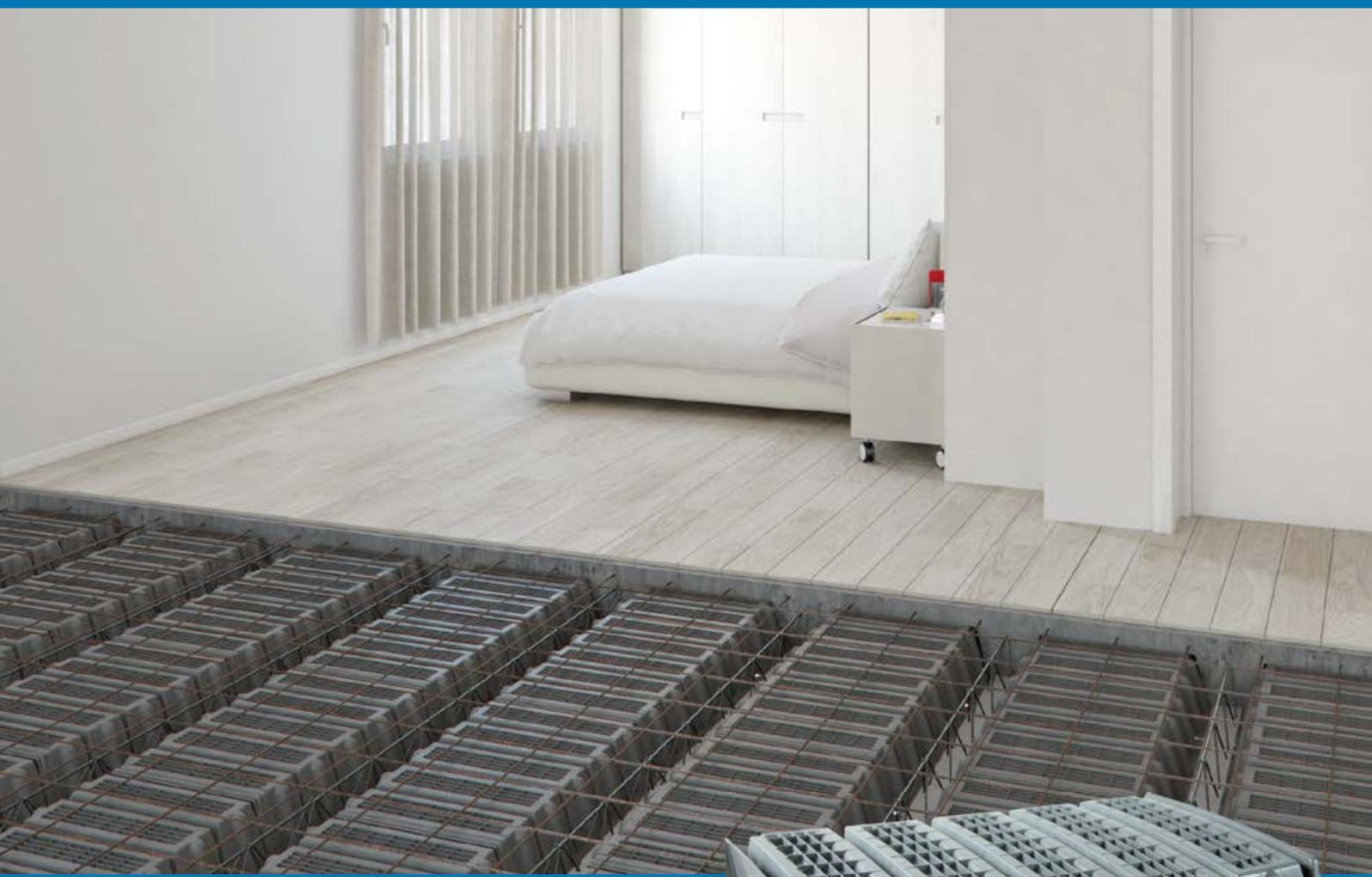




www.daliform.com



**Alleggerimento
per solai misti in c.a.**

LEGENDA:



Alleggerimento



Passaggio utenze



DALIFORM GROUP
Tel. +39 0422 2083



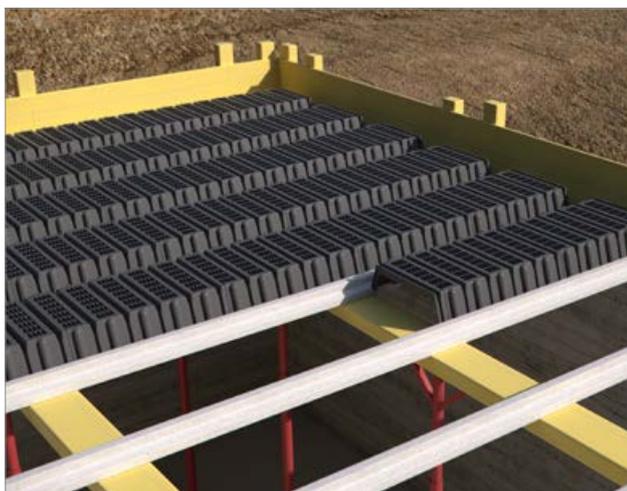
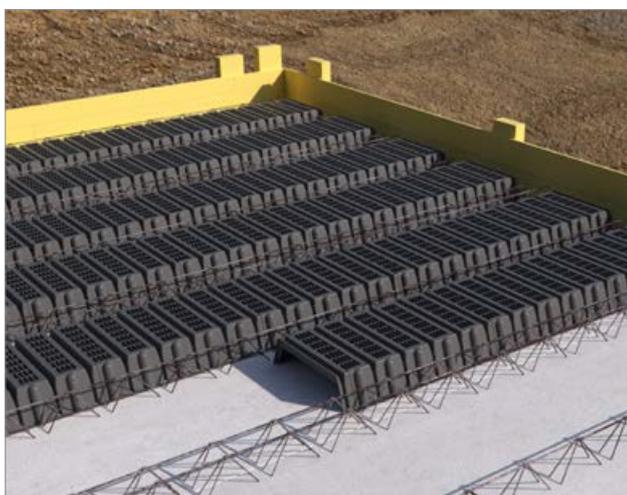
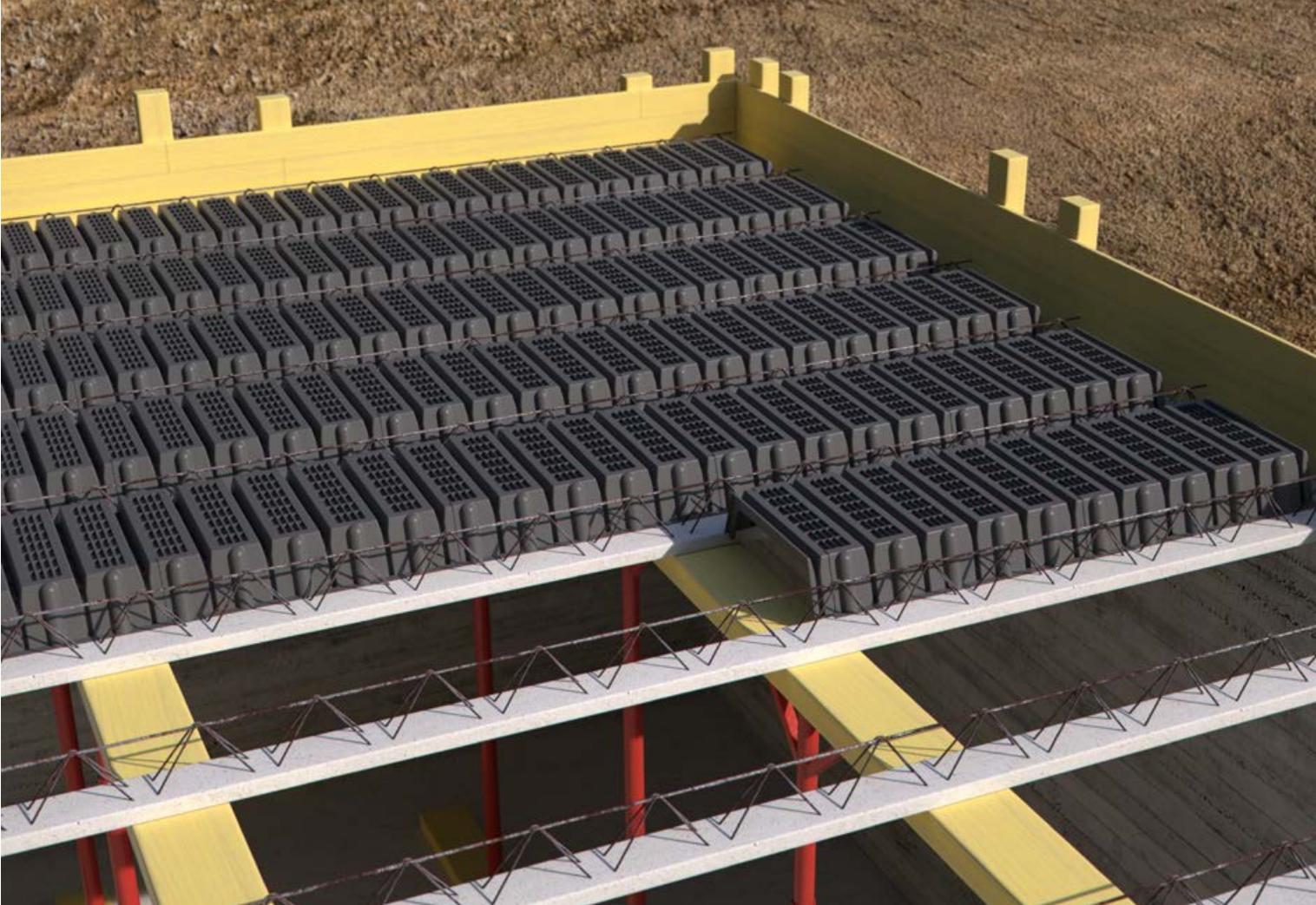
UFFICIO COMMERCIALE ITALIA
info@daliform.com



UFFICIO COMMERCIALE ESTERO
export@daliform.com



UFFICIO TECNICO
tecnico@daliform.com



fit slab

Fit Slab è un cassero in polipropilene con funzione principale di alleggerimento che, associato ai travetti prefabbricati, in c.a.p. o tralicciati oppure direttamente su predalle, permette la realizzazione di varie tipologie di solai alleggeriti in calcestruzzo armato, con estrema rapidità di posa sia nelle ristrutturazioni che nelle nuove costruzioni.

Questa tipologia costruttiva, pratica e veloce, permette di ottenere un solaio più performante e con un peso proprio strutturale minore rispetto a quello dei solai realizzati con metodi tradizionali quali pignatte in laterizio o calcestruzzo alleggerito.

L'utilizzo di **Fit Slab** comporta una notevole riduzione di sollecitazioni per lo scheletro e le murature portanti in elevazione e per le fondazioni. Inoltre, le azioni sismiche che il solaio trasmette alle strutture in elevazione, si riducono in proporzione al peso stesso del solaio.

Sfruttando il vuoto al di sotto degli elementi **Fit Slab** è possibile installare delle canalizzazioni, in senso sia trasversale che longitudinale, utili al passaggio di impianti elettrici, idrici, di riscaldamento.



Vantaggi

- Ottime caratteristiche di resistenza meccanica;
- Riduzione dei costi di realizzazione delle opere provvisorie di sostegno.
- Riduzione dei tempi e dei costi di posa in opera grazie al semplice incastro degli elementi. Un'equipe di tre uomini è in grado di posare fino a 200 m² di solaio al giorno.
- Realizzazione flessibile, pratica e semplice di sottomisure in lunghezza e larghezza.
- Riduzione delle masse sismiche a beneficio della sicurezza strutturale.
- Economico e pratico nel trasporto, nella movimentazione e nello stoccaggio anche all'esterno.
- Conferimento, al solaio, di migliori caratteristiche di resistenza al fuoco. Per l'impiego in edifici pubblici sprovvisti di controsoffittatura, può essere prodotto, su apposita richiesta, nelle versioni di classe 1 e 0.
- Passaggio di impianti elettrici, idrici, di riscaldamento grazie al vuoto al di sotto degli elementi Fit Slab.
- Maggiore pulizia del cantiere e migliore smaltimento degli sfridi rispetto ad alleggerimenti tradizionali (pignatte ed EPS).
- Sicurezza in cantiere. Effettuata la puntellatura del solaio in corrispondenza dei travetti, Fit Slab sopporta senza problemi il peso degli operai e del calcestruzzo.
- Sicurezza per i lavoratori al calpestio. Eliminazione dei rischi di sprofondamenti o cadute a causa della fragilità della pignatta in laterizio.
- Possibilità di coprire planimetrie aventi forme articolate.

Applicazioni

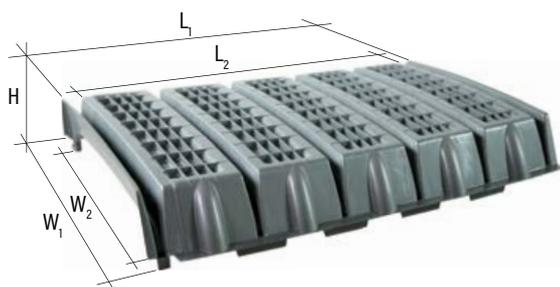
Fit Slab permette la realizzazione di:

- solai alleggeriti a travetti prefabbricati, in c.a.p. o tralicciati (Bausta);
 - solai alleggeriti a lastra in c.a. (predalle);
 - solai alleggeriti in c.a. gettato in opera a nervature parallele o incrociate;
- sia nelle ristrutturazioni che nelle nuove costruzioni, sia in ambito civile sia in ambito industriale.

Fit Slab può essere impiegato anche in zone a rischio sismico, infatti la soletta di completamento superiore in calcestruzzo armato può assolvere alle funzioni di "diaframma di piano", garantendo la completa trasmissione delle forze orizzontali al sistema primario anti-sismico.

Dati tecnici

Fit Slab ha ottime caratteristiche di resistenza meccanica e solidità ed è stato progettato in modo che i casseri si incastrino uno con l'altro. Fit Slab è predisposto per essere, all'occorrenza, facilmente tagliato nel senso della lunghezza ed anche della larghezza.



Accessorio di chiusura "SPALLA"

Posto all'inizio ed alla fine di ogni fila funge da "timpano di chiusura" e permette di effettuare il getto della cappa superiore di calcestruzzo senza che quest'ultimo fuoriesca e coli fuori dai casseri.



	H cm ▶	9	14
Lunghezza L ₁	cm	79,7	79,7
Lunghezza L ₂	cm	77,5	77,5
Larghezza W ₁	cm	56	56
Larghezza W ₂	cm	52	52
Peso del pezzo	kg	1,911	1,995
Volume del pezzo	m ³	0,0326	0,0500
Dimensioni Bancale	cm	120 x 80 x 244	120 x 80 x 249
Pezzi bancale	pz/PAL	200	200
Peso bancale	kg/PAL	390	407

	H cm ▶	9	14
Peso del pezzo "Spalla"	kg/pz	0,383	0,418
Dimensioni scatola	cm	60 x 40 x 40	60 x 40 x 40
Pezzi per scatola	-	24	30
Peso scatola	kg	9,71	8,20

Tabelle di confronto tra solaio tipo *Fit Slab* e tipo tradizionale

Il metodo di calcolo dei vari tipi di solaio fa riferimento alla vigente normativa Italiana:

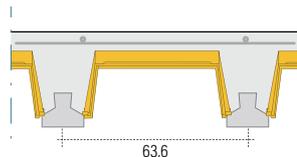
- Legge 05.11.1971 n. 1086 e D.M. 01.04.1993: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio normale e precompresso e a struttura metallica";
- D.M. 14/01/2008 - "Norme Tecniche per le Costruzioni";
- CIRCOLARE del 02 febbraio 2009, n. 617 C.S.LL.PP.: "Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008";
- Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo

Le tabelle riportano i valori del peso proprio di alcune tipologie di solaio maggiormente utilizzate in edilizia per la realizzazione di edifici con strutture in c.a. o in muratura portante. In esse si evidenziano le differenze dei pesi propri tra i solai realizzati con l'impiego di Fit Slab come elemento di alleggerimento e altri prodotti tradizionali.

Per il raffronto si sono considerate le stesse altezze strutturali e si è ipotizzato l'impiego di calcestruzzo ed elementi strutturali (travetti, tralici, predalle) uguali tra loro.

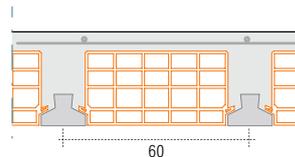
Solai con travetti prefabbricati in c.a.p.

Altezza solaio (cm)	Peso proprio del solaio in opera (kN/m ²)		
	A	B	C
20,5	2,23	2,43	2,93
22,5	2,73	2,93	3,43



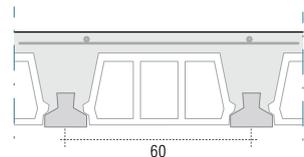
A

con Fit Slab h 14 cm



B

con blocchi di laterizio

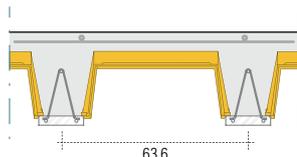


C

con blocchi in cemento e argilla

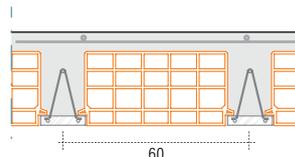
Solai con travetti prefabbricati tralicciati e/o soletta piena

Altezza solaio (cm)	Peso proprio del solaio in opera (kN/m ²)		
	A	B	C
20,5	2,23	2,43	5,125
22,5	2,73	2,93	5,625



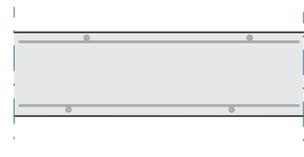
A

con Fit Slab h 14 cm



B

con blocchi di laterizio

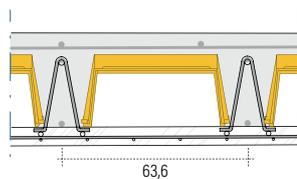


C

in c.a. gettato in opera

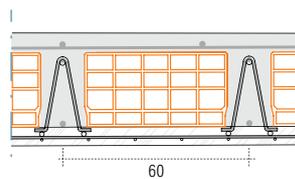
Solai con lastre in c.a. prefabbricate (predalle) in opera

Altezza solaio (cm)	Peso proprio del solaio in opera (kN/m ²)		
	A	B	C
23 (5+14+4)	3,05	3,49	2,95
24 (5+14+5)	3,30	3,74	3,20



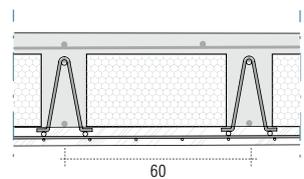
A

con Fit Slab h 14 cm



B

con blocchi di laterizio



C

con blocchi di EPS

Scheda prestazionale del solaio *Fit Slab*

Fit Slab H 9 cm

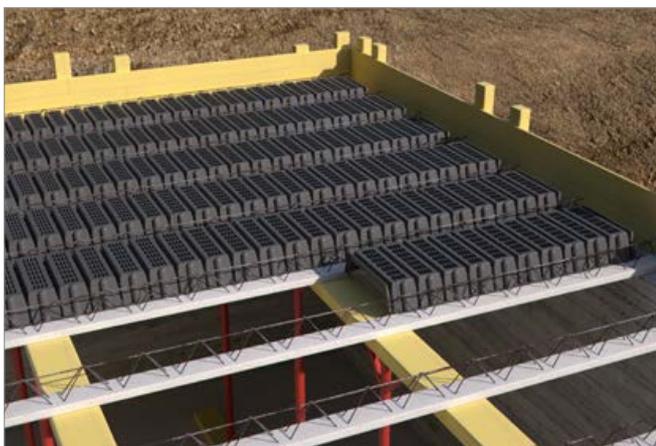
CATEGORIA NORMATIVA	Descrizione categoria	Solaio - Luce reale (distanza netta vincolo-vincolo)	Interasse travetti	Altezza totale solaio Strutturale	Spessore fondello travetto	H cappa	Peso proprio solaio	G (Carichi permanenti)	Q (Carichi accidentali)	Carico totale a travetto (valore caratteristico)
		cm	cm	cm	cm	cm	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m
CAT. 1	Ambienti ad uso residenziale. Sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree suscettibili di affollamento).	≤ 357	63,6	15,5	2,5	4	1,88	2,00	2,00	3,74
		da 358 a 381	63,6	15,5	2,5	4	1,88	2,00	2,00	3,74
		da 382 a 405	63,6	15,5	2,5	4	1,88	2,00	2,00	3,74
		da 382 a 405	63,6	17,5	2,5	6	2,38	2,00	2,00	4,05
		da 406 a 429	63,6	17,5	2,5	6	2,38	2,00	2,00	4,05
		da 430 a 453	63,6	17,5	2,5	6	2,38	2,00	2,00	4,05
CAT. 2	Uffici. Cat. B2 Uffici aperti al pubblico. Ambienti suscettibili di affollamento. Cat. C1 Ospedali, ristoranti, caffè, banche, scuole.	≤ 357	63,6	15,5	2,5	4	1,88	2,00	3,00	4,37
		da 358 a 381	63,6	15,5	2,5	4	1,88	2,00	3,00	4,37
		da 358 a 381	63,6	17,5	2,5	6	2,38	2,00	3,00	4,69
		da 382 a 405	63,6	17,5	2,5	6	2,38	2,00	3,00	4,69
		da 406 a 429	63,6	17,5	2,5	6	2,38	2,00	3,00	4,69
CAT. 3	Ambienti suscettibili di affollamento. Cat. C2 Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi. Ambienti ad uso commerciale. Cat. D1 Negozi.	≤ 357	63,6	15,5	2,5	4	1,88	2,00	4,00	5,01
		≤ 357	63,6	17,5	2,5	6	2,38	2,00	4,00	5,33
		da 358 a 381	63,6	17,5	2,5	6	2,38	2,00	4,00	5,33

Fit Slab H 14 cm

CATEGORIA NORMATIVA	Descrizione categoria	Solaio - Luce reale (distanza netta vincolo-vincolo)	Interasse travetti	Altezza totale solaio Strutturale	Spessore fondello travetto	H cappa	Peso proprio solaio	G (Carichi permanenti)	Q (Carichi accidentali)	Carico totale a travetto (valore caratteristico)
		cm	cm	cm	cm	cm	kN/m ²	kN/m ²	kN/m ²	kN/m
CAT. 1	Ambienti ad uso residenziale. Sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree suscettibili di affollamento).	da 430 a 453	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	2,00	3,96
		da 454 a 477	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	2,00	3,96
		da 478 a 501	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	2,00	3,96
		da 526 a 549	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	2,00	3,96
		da 550 a 573	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	2,00	3,96
		da 550 a 573	63,6	22,5	2,5	6	2,73	2,00	2,00	4,28
		da 574 a 597	63,6	22,5	2,5	6	2,73	2,00	2,00	4,28
CAT. 2	Uffici. Cat. B2 Uffici aperti al pubblico. Ambienti suscettibili di affollamento. Cat. C1 Ospedali, ristoranti, caffè, banche, scuole.	da 406 a 429	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	3,00	4,60
		da 430 a 453	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	3,00	4,60
		da 454 a 477	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	3,00	4,60
		da 478 a 501	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	3,00	4,60
		da 478 a 501	63,6	22,5	2,5	6	2,73	2,00	3,00	4,91
		da 502 a 525	63,6	22,5	2,5	6	2,73	2,00	3,00	4,91
CAT. 3	Ambienti suscettibili di affollamento. Cat. C2 Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi. Ambienti ad uso commerciale. Cat. D1 Negozi.	da 358 a 381	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	4,00	5,23
		da 382 a 405	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	4,00	5,23
		da 406 a 429	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	4,00	5,23
		da 430 a 453	63,6	20,5	2,5	4	2,23	2,00	4,00	5,23
		da 430 a 453	63,6	22,5	2,5	6	2,73	2,00	4,00	5,55
		da 454 a 477	63,6	22,5	2,5	6	2,73	2,00	4,00	5,55

Le tabelle sono indicative e generiche, non tengono quindi conto di casi particolari; per ogni intervento ivi non contemplato si consiglia di consultare la Daliform Group, al fine di valutare la soluzione più idonea. Per i calcoli strutturali si è considerato un travetto di tipo tralicciato avente larghezza pari a 12 cm, spessore del fondello pari a 2,5 cm, calcestruzzo avente classe di resistenza C25/30, acciaio B450 C ed una rete elettrosaldata nella cappa superiore ø 5 maglia 20x20 cm.

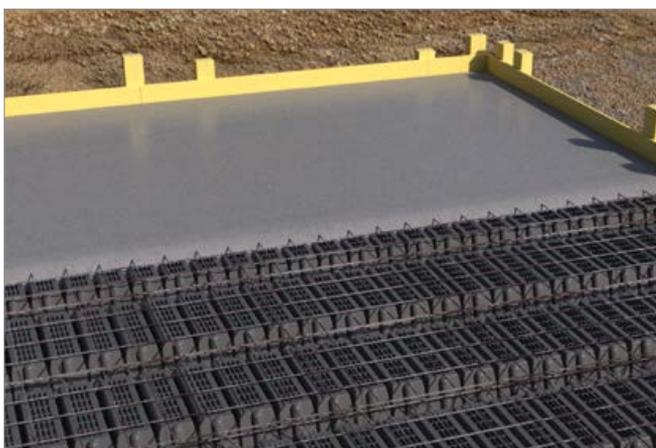
Posa del solaio tipo *Fit Slab* su travetti di tipo tralicciato



- 1** Predisporre i puntelli a sostegno dei travetti e posare i travetti tralicciati secondo progetto. Inizialmente i travetti devono essere distanziati tra loro ponendo alle due estremità un elemento Fit Slab al fine di ottenere un corretto parallelismo tra essi.
- 2** Disposti tutti i travetti, l'operatore fermo in corrispondenza di una delle estremità inserirà via via gli elementi Fit Slab incastrandoli tra loro uno di seguito all'altro facendoli slittare fino al completamento della fila.
Gli adattamenti alle misure inferiori si possono effettuare facilmente con tagli sia nel verso della lunghezza che della larghezza dell'elemento Fit Slab, fino al completamento della superficie.
- 3** Chiudere le due estremità di ciascuna fila inserendo l'elemento di chiusura "Spalla" per evitare che il calcestruzzo debordi durante la fase di getto.
- 4** Al termine della posa degli elementi, sopra gli stessi, sistemare un'ideale rete elettrosaldata. Se previsto dal progetto, è possibile inserire nella stratigrafia del solaio materiali isolanti, sia termici che acustici.
- 5** Procedere con il getto della cappa in calcestruzzo. Prima del getto, non è necessaria la bagnatura delle casseforme Fit Slab (come invece deve avvenire per i laterizi), in quanto essi, essendo impermeabili, non assorbono l'acqua d'impasto del calcestruzzo. Iniziare il getto riempiendo prima le travi, le fasce piene, i cordoli e proseguendo con le nervature e la soletta superiore, evitando interruzioni di getto.
Il calcestruzzo impiegato avrà classe e consistenza rispondenti alle specifiche tecniche prestabilite in sede di progettazione ed andrà adeguatamente vibrato.

 **ATTENZIONE !** I tempi di attesa sono variabili in funzione del tipo del calcestruzzo e delle condizioni climatiche in cui si opera.

- 6** Trascorso il giusto tempo di maturazione del calcestruzzo è possibile disarmare la struttura di sostegno. L'intradosso del solaio va chiuso dopo aver effettuato il passaggio degli impianti tecnologici. La chiusura può essere effettuata con controsoffitto in cartongesso o con altri tipi.



Voci di capitolato

Esecuzione di solaio alleggerito in c.a. piano o inclinato, di altezza $H = \text{_____} + \text{_____}$ cm, a struttura mista costituita da travetti in calcestruzzo armato normale o precompresso (o su lastra prefabbricata tipo predalle) e alleggerimenti in plastica riciclata, tipo "Fit Slab" della Daliform Group.

- Posa dei travetti di tipo tralicciato ad interasse di cm _____ e puntellatura del solaio.
- Posa ed incastro degli alleggerimenti in plastica riciclata "Fit Slab", della Daliform Group, sui travetti (o predalle).
- Posa dell'elemento "Spalla" alle estremità delle file e là dove si è fatto un taglio del cassero nel senso della lunghezza.
- Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata \varnothing 6 mm e maglia cm. 20 x 20, compresi lo sfrido e la sovrapposizione, direttamente sopra i casseri.
- Esecuzione del getto (classe di resistenza minima C25/30, classe di consistenza S5 e diametro degli aggregati tale da evitare fenomeni di "segregazione") riempiendo prima le travi, le fasce piene, i cordoli e proseguendo con le nervature e la soletta superiore, evitando interruzioni di getto.

Gli elementi Fit Slab prodotti in ALAPLEN® CV30, dovranno avere resistenza a secco di 150 kg nel punto più debole su impronta quadrata di dimensioni di 8 x 8 cm, non devono rilasciare sostanze inquinanti, essere muniti di **Certificato di Conformità Ambientale** e dovranno essere prodotti da azienda dotata di Sistema di Gestione Integrato (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, SA 8000).

La ditta produttrice dovrà fornire scheda tecnica e di sicurezza del prodotto nonché del granulo impiegato "ALAPLEN® CV30", dovrà rapportarsi costruttivamente al progettista e D.L. all'atto della fornitura e prima della realizzazione del solaio adattando il proprio prodotto al progetto esecutivo integrandolo di quanto necessario, dovrà inoltre esibire certificazione di prodotto approvato da ente membro EOTA (*European Organisation for Technical Approvals*).

Costo € m² _____

Ufficio tecnico Daliform Group



La consulenza tecnica è valida esclusivamente per i sistemi costruttivi di Daliform Group.

STUDIO DI FATTIBILITÀ

Predimensionamento e ottimizzazione delle strutture, proposte comparate e/o migliorative, stima delle incidenze di materiali e manodopera, analisi dei costi. Valutazione di ventilazione forzata nel caso di celle frigorifere.

RELAZIONI DI CALCOLO

Relazioni attestanti le prestazioni dei sistemi costruttivi di Daliform Group.

ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Affiancamento del professionista nella progettazione. A richiesta viene fornito il piano di posa dei casseri con distinta dei prodotti necessari alla realizzazione dell'opera e relativi accessori.

ASSISTENZA IN CANTIERE

Ove necessario lo staff tecnico potrà essere presente in cantiere per assistere l'impresa costruttrice durante la fase esecutiva.



Per contattare l'ufficio tecnico: Tel. +39 0422 2083 - tecnico@daliform.com

Per ottenere le schede tecniche sempre aggiornate, materiale di supporto, nuove foto e "case studies" consulta il sito www.daliform.com.

Logistica - capacità in pallet

MEZZO DI TRASPORTO	N. PALLET	
Motrice (8,20/9,60x2,45)	20/23	
Rimorchio (6,20x2,45)	15	
Motr.+Rim. tipo "BIG" (8,40+7,20x2,45)	19 + 16	
Bilico (13,60x2,45)	33	
Container da 20 feet	11*	
Container da 40 feet	24*	

* 1 m² per pallet possono variare a seconda della tipologia del container.

Le informazioni contenute in questo catalogo possono subire variazioni. È bene richiedere conferma o informazioni aggiornate alla DALIFORM GROUP, la quale si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso. In considerazione del materiale riciclato, si precisa che esistono margini di tolleranza causati da fattori ambientali.



www.daliform.com



Tel. +39 0422 2083 - Fax +39 0422 800234
info@daliform.com - www.daliform.com
Via Postumia Centro, 49 - 31040
Gorgo al Monticano (TV) - Italia



Certified Management System UNI EN ISO 9001,
UNI EN ISO 14001, UNI EN ISO 45001, SA 8000

Socio del
GBC Italia

Rating di legalità: ★★+