

SOLAI

Introduzione. I solai prefabbricati, abitualmente completati con getti integrativi in opera, presentano le tipologie seguenti.

Solai a travetti prefabbricati. Sono costituiti da travetti o travi in calcestruzzo armato normale o precompresso e da un getto integrativo collaborante (fig. A).

Solai a pannelli. In questi solai si intende per pannello un elemento prefabbricato di larghezza superiore a 50 cm e di lunghezza pari alla luce di una campata. I pannelli possono essere: *alveolari* a lastra forata (fig. B); *a lastra semplice* con nervature o tralicci metallici di irrigidimento emergenti da una lastra inferiore completata in opera da un getto integrativo confinato da blocchi di alleggerimento (fig. C); *a doppia lastra* con getto integrativo in opera solo lungo i bordi dei pannelli (fig. D); *nervati* ottenuti direttamente per forma, utilizzando spesso elementi previsti per la copertura con il solo completamento di una cappa collaborante per la ripartizione trasversale (fig. E).

Norme di progetto. Lo spessore minimo non può essere inferiore a 8 cm. Nel caso di solaio vincolato in semplice appoggio monodirezionale, il rapporto tra luce di calcolo e spessore di solaio non deve essere superiore a 25. Per solai costituiti da pannelli piani, pieni o alleggeriti, prefabbricati precompressi, il rapporto può essere portato a 35. Per solai continui, tali rapporti possono essere incrementati fino a un massimo del 20%. È ammessa deroga per i solai di semplice copertura. Sono necessarie verifiche di deformabilità: le frecce istantanee con i carichi permanenti devono essere $< 1/1000$; le frecce a tempo infinito con i carichi permanenti più il 30% degli accidentali, devono essere $< 1/500$.

Appoggi. Deve essere garantita una profondità effettiva all'appoggio, a posta avvenuta, non inferiore a 3 cm se è prevista in opera la formazione della continuità dell'unione, e non inferiore a 5 cm se l'appoggio è definitivo. Per appoggi discontinui (nervature, denti ecc.) i valori precedenti vanno raddoppiati.

Armature. Le armature sono costituite da trefoli o tracce di precompressione e da tondino per le armature inerti. Elementi prodotti con particolari procedimenti quali i solai alveolari non hanno presenza di armatura di staffatura e devono affidare al solo calcestruzzo la resistenza alle azioni di taglio.

Quantità e costi. Le armature sono molto variabili in funzione dei sovraccarichi e delle luci. Indicativamente si possono valutare nel modo seguente.

Elementi in c. a. p. Trefoli di precompressione 30 kg/m^3 di calcestruzzo; acciaio 30 kg/m^3 di calcestruzzo; incidenza di mano d'opera 4 ore/m^3 .

Elementi in c. a. Acciaio 90 kg/m^3 di calcestruzzo; mano d'opera 5 ore/m^3 .

Costi di un tipico solaio alveolare (larghezza = 100 cm)

Solaio		Costo (€/m - 2002)					
Spessore cm	Peso kg/m ²	c/o stab.	Trasporto e montaggio				
			0 km	10 km	50 km	100 km	200 km
16	240	21	24	26	27	27	28
20	290	22	26	28	29	29	30
24	330	24	27	30	31	31	32
30	370	26	30	33	34	34	35
44	540	32	37	42	43	44	45

