

29 Prefabbricazione Pesante

Con il termine Prefabbricato si indica **quel prodotto realizzato al di fuori del fabbricato stesso**, a piè d'opera, in stabilimenti o centri di produzione specializzati, dislocati al di fuori del cantiere. Correntemente con prefabbricato si intende un elemento composito alla cui realizzazione non intervengono operazioni legate direttamente alla costruzione dell'edificio: è il caso, ad esempio, di pannelli, strutture o rivestimenti ma anche di vere e proprie unità edilizie.

I vantaggi della prefabbricazione sono:

- Il risparmio di tempo di realizzazione
- Il controllo qualitativo degli elementi

Prefabbricazione Totale

L'intera unità edilizia è Prefabbricata, comprese le strutture e i sistemi di appoggio a terra: si tratta in genere di unità di dimensioni ridotte che, assemblate in fabbrica, vengono montate in loco

Prefabbricazione Parziale

Prefabbricazione degli elementi costruttivi.

A seconda dell'entità della prefabbricazione si possono distinguere tre casi:

Prefabbricazione Ultraleggera: *rivestimenti* di strutture realizzate tradizionalmente

Prefabbricazione Leggera: elementi che possono essere spostati a mano o comunque non richiedono particolari attrezzature di trasporto

Prefabbricazione Pesante: opere realizzate con prefabbricati che, a causa del loro significativo peso, possono essere movimentati da attrezzature apposite

In Giappone, dopo le bombe atomiche, nasce un'architettura visionaria per un futuro incerto ma ricco di speranza. Si tratta del Metabolismo.

Nel suo manifesto del 1960, il Metabolismo prospetta la progettazione di organismi urbani caratterizzati da un'elevata qualità tecnologica e ...

Kisho Kurokawa è a ventisei anni il più giovane esponente del Metabolismo.

L'idea delle sue "torri a capsule" consisteva nell'avere una struttura principale (le torri), sulle quali possono essere aggiunte varie altre parti (le capsule), tutte prefabbricate.

Le capsule sono minuscoli alloggi, comprensivi di servizio igienico, di 8m² complessivi e alti 2,10m.

Le torri di Nakagin rappresentano il cambiamento sociale, la dislocazione antropologica in una società di servizi, la frammentazione della famiglia tradizionale, la crescita di una classe dirigente in un inquietante scenario di alienazione urbana.

Plinti di fondazione

Le fondazioni prefabbricate consistono in plinti a bicchiere (completi o da completare in opera), travi di collegamento e travi reggi-pannelli per pannelli verticali.

Pilastri e Setti

I pilastri, in relazione ai diversi sistemi di appoggio delle travi, possono avere testa piatta, a forcella, a tenone, o a mensola. In testa il pilastro è sagomato o completato con mensole o capitelli che ne consentono la connessione con le travi: tale connessione può avvenire su uno, due, tre o quattro lati. Di norma i pilastri prefabbricati sono quadrati o rettangolari, con ogni lato multiplo di 10cm e lato non inferiore a 30cm: sono comunque prodotti anche pilastri scanalati o a H che permettono l'inserimento dei pannelli di ...

Travi

I differenti sistemi costruttivi adottano diverse tipologie di travi, anche se alcune di queste si presentano facilmente a differenti impieghi: le travi con utilizzo più frequente hanno sezione ad I, a L o a T rovesciata, a Omega e Reticolare.

Le travi ad I sono la tipologia di gran lunga più utilizzata.

Le travi vengono prodotte con una altezza compresa tra 0,60 e 1,50m, dimensione che permette di coprire luci fino a 38m (travi a doppia pendenza).

Pannelli di Tamponamento

L'elemento di tamponamento, che contribuiscono a determinare l'aspetto dell'edificio, hanno uno spessore compreso tra 8 e 30cm (in funzione dell'altezza, del tipo di isolamento e delle prestazioni statiche) e una larghezza standard che varia tra 2 e 2,5m.

Con riferimento alla loro stratificazione i pannelli possono essere divisi in monolitici, alleggeriti, sandwich, a taglio termico e con camera d'aria.

La finitura superficiale può essere a cassero (quando non sono previste lavorazioni successive alla fase di scasso del pannello) o fuori cassero (quando sono previste), omogenea (quando la finitura materica è ottenuta direttamente sulla struttura che costituisce l'elemento) o eterogenea (quando la finitura superficiale è ottenuta direttamente sulla struttura che costituisce l'elemento o eterogenea (quando la finitura superficiale ...

La tipologia più diffusa di finitura fuori cassero è sicuramente quella che prevede la stesura di un ritardante sul fondo cassero e l'applicazione di uno strato (4cm circa) di inerti differenti (graniglie di marmo, ghiaia etc.)

Solai e Impalcati

Con il termine Solaio si intendono tutte le lastre prefabbricate a spessore costante mentre con il termine impalcato si intendono tutte le soluzioni prefabbricate nervate che hanno un comportamento misto tra trave e lastra.

Coperture a Shed, Microshed e Compositi

I sistemi costruttivi a shed (significa capannone) sono appositamente studiati per consentire l'illuminazione naturale degli ambienti con luce indiretta, in modo da favorire una luminosità diffusa ed evitare tutti gli inconvenienti derivati dall'irraggiamento solare diretto. A questo scopo le finestre sono portate in copertura, i serramenti vengono impostati in posizione quasi verticale e l'edificio viene posizionato in modo che le superfici vengano orientate a Nord, per non "guardare" verso il sole (nell'emisfero Sud, guardano a Sud).

Collegamenti e Finiture

Il collegamento fra due componenti prefabbricati può avvenire con getto in calcestruzzo (umido) o per elementi meccanici (a secco). I collegamenti tra gli elementi (strutturali e non)

devono essere progettati in modo tale da garantire la trasmissione delle sollecitazioni senza che avvengano gli assestamenti (o peggio ancora le deformazioni) non espressamente previsti durante il progetto. Un fattore importante nella scelta di un sistema costruttivo sono le opere di completamento ...

Produzione

Un impianto di produzione comprende:

- Deposito: ...
- Impianto di Betonaggio: dimensionato sulla base delle richieste di prestazioni caratteristiche di ogni singola azienda, è tale da garantire la produzione di calcestruzzo come richiesto
- Zona di Produzione: ...
- Area di Stoccaggio

Trasporto e Posa in Opera

La scelta delle aziende a cui affidare il trasporto del prefabbricato richiede una particolare attenzione, anche in funzione della capacità di preservare le finiture dei manufatti sugli automezzi. La limitazione principale nella produzione di prefabbricati è imposta dalle condizioni di trasporto, che sono determinate dai regolamenti stradali che, in Italia, differiscono da regione a regione.

Rispetto al trasporto di una qualsiasi altra attività industriale, il peso dei manufatti e, soprattutto, lo sviluppo longitudinale (lunghezza massima di 35m) spesso porta alla necessità di trasporti eccezionali con relativo incremento dei costi.

Da un punto di vista strettamente operativo, la posa in opera degli elementi prefabbricati avviene con l'ausilio di quei mezzi di sollevamento (gru, etc.) che hanno raggiunto potenzialità e caratteristiche d'impiego così elevate da consentire qualsiasi operazione.

Nella gestione del cantiere i momenti di maggiore difficoltà sono quelli che prevedono l'interfaccia tra il prefabbricatore e gli altri posatori (fondazioni, impianti, etc.)