

## EDIFICI INDUSTRIALI

**Edifici industriali monopiano.** Le strutture prefabbricate per gli edifici industriali sono prevalentemente realizzate con elementi verticali in calcestruzzo armato ordinario (c. a.) e strutture orizzontali in calcestruzzo armato precompresso (c. a. p.). I componenti base che costituiscono un edificio monopiano prefabbricato sono (fig. A): *elementi di fondazione*: plinti a pozzetto, travi di collegamento e travi reggi-tamponamento; *elementi verticali*: pilastri incastrati alla base nel pozzetto di fondazione; *travi per vie di corsa* di carri ponte vincolate ai pilastri tramite mensole o riseghe; *travi di copertura* distinte in travi a doppia pendenza per copertura a falde inclinate e in travi piane, abitualmente con vincolo di semplice appoggio sulla testa dei pilastri ottenuto con cuscinetti di neoprene, oppure con vincoli rigidi (bullonati o saldati) in caso di zona sismica; *solai di copertura* costituiti da elementi piani o nervati in funzione della luce con tipologia di vincolo come per le travi; *elementi secondari* quali coronamenti di gronda, elementi per shed, cordoli per lucernari; *pannelli di tamponamento*: piani o nervati con diversi tipi di finitura superficiale e di incorpori per l'isolamento termico per costituire le tamponature esterne.

**Edifici industriali multipiano.** I componenti base sono gli stessi degli edifici monopiano con l'aggiunta degli elementi di impalcato che costituiscono i solai praticabili intermedi (piani o nervati).

**Materiali.** Calcestruzzo di elevata qualità con una resistenza a rottura di 30–50 N/mm<sup>2</sup> (v. Calcestruzzo, pag. 34). Armatura inerte di acciaio ad aderenza migliorata con una resistenza a rottura di circa 440 N/mm<sup>2</sup>; armatura di precompressione di trefoli con resistenza a rottura di circa 1850 N/mm<sup>2</sup> (v. Acciaio, pag. 33)

**Carichi.** Molto spesso, specialmente negli edifici monopiano, la resistenza alle forze orizzontali  $S$  è affidata ai soli pilastri che si comportano come mensole incastrate alla base nel plinto di fondazione. Particolare attenzione viene quindi rivolta ai carichi dovuti al vento e al sisma. I carichi verticali negli edifici monopiano sono: pesi propri, carichi permanenti di finitura e carico di neve. Negli edifici pluripiano si aggiunge il valore del sovraccarico ai piani praticabili.

**Trasporti e montaggi.** Abitualmente gli elementi prefabbricati sono prodotti in uno stabilimento fisso dove viene realizzato anche lo stoccaggio e di qui vengono inviati ai cantieri di montaggio secondo un programma di consegna stabilito. Oltre ai limiti di peso dei singoli componenti si deve tener conto anche dei limiti di dimensioni imposte dalle norme sulla circolazione. In generale tutti i pezzi prodotti devono rispettare il limite di larghezza massima di 2,50 m. Possono derogare i trasporti "eccezionali" per gli elementi fuori sagoma limite o fuori peso che vengono effettuati con mezzi particolari e con la scorta della polizia stradale. La maggior parte dei trasporti avviene con autoarticolati su strada, molto raramente con ferrovia. I montaggi delle strutture prefabbricate vengono realizzati da ditte specializzate con attrezzature mobili di sollevamento (autogru).

**Progettazione.** Sono fondamentali le verifiche nelle fasi di produzione, trasporto e montaggio oltre che nella fase finale di struttura completata.

**Quantità e costi.** Per realizzare 1 m<sup>2</sup> di struttura di un edificio industriale prefabbricato occorrono circa 0,20 m<sup>3</sup> di calcestruzzo, 15 kg di acciaio inerte e 10 kg di acciaio di precompressione. Il costo medio della struttura di un edificio prefabbricato monopiano montato in opera è di 100 €/m<sup>2</sup>. Il costo medio del tamponamento prefabbricato è di 40 €/m<sup>2</sup>.

