



Tutti i manufatti sono prodotti su richiesta del Committente e non in serie, per cui devono essere considerati come appartenenti ai **manufatti di produzione occasionale**.

La progettazione degli elementi è stata redatta nella piena osservanza del D.M. 17/01/2018. L'analisi strutturale è stata redatta tenendo conto del comportamento del singolo elemento da solo e nell'insieme del complesso strutturale.

Relativamente al lavoro "Intervento Locale su capannone in c.a. prefabbricato esistente – "F.A.M. s.r.l." sito nel Comune di FAENZA (RA), località GRANAROLO FAENTINO, Via Pasolini n. 38-39, vengono utilizzati i seguenti tipi di manufatti:

plinti di fondazione:

sono costituiti da un collare in c.a.v. con l'armatura di intradosso sporgente per essere ancorata alla soletta in c.a. gettata in opera; il collare costituisce il braccio della coppia necessaria a garantire il momento resistente d'incastro;

cordoli sismici di fondazione:

sono costituiti da un cordolo in c.a.v., armato con una gabbia in ferro posata e gettata in opera; tale cordolo collega i plinti di fondazione nelle due direzioni ortogonali. Il tutto viene eseguito in base al nuovo D.M. 17/01/2018;

pilastrini:

sono in c.a.v., incastrati nei plinti prefabbricati;

- **unione di continuità strutturale:** si presenta nel caso di unione fra i vari pannelli di solaio, fra solaio soppalco e travi e fra pilastro e fondazione; essa viene realizzata con armatura metallica e getto di calcestruzzo da effettuare in opera.
- **cerniera con limitata possibilità di traslazione orizzontale:** si presenta nel caso di un appoggio di una trave H in c.a.p.; essa viene realizzata con spinotto di collegamento al pilastro e con una lastra di neoprene di opportuno spessore in funzione della lunghezza della trave che ha la funzione di centrare la reazione della trave sull'appoggio, di eliminare la possibilità di contatto fra le 2 superfici di calcestruzzo e di permettere limitati movimenti orizzontali conseguenti alle piccole variazioni termiche e limitati spostamenti orizzontali e rotazioni per il fluage del calcestruzzo.

Si producono correntemente, su pista della lunghezza di 100 ml, alcuni tipi di travi precomprese e di tegoli alari con casseri metallici registrabili in lunghezza secondo la richiesta della committenza; si producono pure travi in c.a. e velette di tamponamento in c.a. su casseri in legno.

Tegoli in c.a.p sono tegoli alari precompressi a fili aderenti con estradosso in linea sull'estradosso viene appoggiato un pannello arco pan curvo ed eventualmente, per alcune porzioni, un pannello retto con formazione di minished e relativa finestratura

Solai: vengono realizzati a pannelli in latero-cemento con impianto automatico. Essi sono progettati in modo da resistere in autoportanza al carico di 400 Kg/mq. I pannelli di copertura sono considerati come tegoli infinitamente rigidi solo in direzione longitudinale per cui non sono provvisti di soletta in c.c.a. e di cordolo trasversale, mentre gli altri pannelli da solaio vengono considerati infinitamente rigidi in entrambe le direzioni: sono quindi provvisti di soletta aggiuntiva in calcestruzzo armata trasversalmente rispetto alle nervature.

Pannelli di tamponamento; sono di tipo prefabbricato a taglio termico dello spessore di 30 cm (5 cm di calcestruzzo grigio, 20 cm di isolamento e alleggerimento in polistirene e 5 cm di calcestruzzo grigio). I blocchi in laterizio hanno funzione coibente e collaborante col calcestruzzo aumentandone l'inerzia e diminuendone il pericolo di ritiro differenziale dei 2 strati esterni. I pannelli verticali poggiano sulla trave reggitamponamento e sono bloccati a terra dal pavimento interno e dalla pavimentazione esterna; superiormente il collegamento alla struttura è effettuato per mezzo di un profilo Halfen che ne permette lo spostamento verticale indipendentemente dalla struttura e ne impedisce il ribaltamento; in tal modo il tamponamento non contribuisce alla rigidità alla traslazione degli elementi strutturali, non costituisce quindi elemento strutturale collaborante con gli altri e può venir sempre modificato senza alterare il comportamento della

struttura alle azioni sismiche.

I pannelli di tamponamento orizzontale non presentano trave reggitamponamento ma sono autoportanti da plinto a plinto; il collegamento alla struttura è fatto come per i pannelli verticali.

I pannelli sono armati con rete Ø6 a maglia 20x20cm nei 2 strati di calcestruzzo e con armatura opportuna lungo il perimetro. L'armatura dei pannelli di tamponamento è stata progettata per resistere all'azione del vento ed alle azioni a cui i pannelli sono sottoposti durante il trasporto e il montaggio.

I manufatti della Gattelli S.p.A. non necessitano di particolari apparecchi d'appoggio: i dispositivi per l'appoggio sono solo piastre d'acciaio o di neoprene che servono a regolarizzare le superfici a contatto e a ben definire il vettore reazione d'appoggio.

I singoli elementi strutturali e i complessi strutturali sono progettati per resistere alle azioni sismiche, per cui si ritiene automaticamente soddisfatta la stabilità locale e d'insieme.

Travi: vengono prefabbricate in stabilimento con calcestruzzo di classe C40/50 N/mm² e armate con acciaio B 450 C; alcuni tipi di trave vengono pretesi con trefoli di acciaio armonico stabilizzato 170/190. Nello stabilimento esiste una pressa per la prova a compressione dei cubetti in calcestruzzo: è necessario che il calcestruzzo raggiunga una determinata resistenza a compressione prima di procedere al taglio dei trefoli e conferire la precompressione alla trave; il valore della resistenza del calcestruzzo viene quindi provato con la pressa all'interno dell'Azienda. La tensione iniziale per i trefoli è di 15000 Kg/cm² mentre la tensione a deformazioni lente esaurite è di 11000 Kg/cm².

Produzione e controlli di produzione

Tutti i manufatti della Gattelli S.p.A. sono prodotti negli stabilimenti di Russi, in via Buozzi e sono diretti dall'ing. Gattelli Domenico che si assume le responsabilità di Direttore dei Lavori: periodicamente vengono effettuati controlli sui trefoli per la precompressione determinandone il diagramma tensioni-deformazioni e controlli sul calcestruzzo con la pressa esistente presso l'Azienda:

prove analoghe vengono fatte effettuare da Laboratori autorizzati per calcestruzzo, acciaio e acciaio armonico.

Non esiste maturazione accelerata per il calcestruzzo degli elementi strutturali. Durante i mesi invernali i getti di calcestruzzo vengono effettuati con additivazione di vapore che porta l'impasto ad una temperatura di 40°C in modo che il fenomeno di presa del calcestruzzo non venga influenzato dalla temperatura esterna.

Stoccaggio: viene eseguito con mezzi interni all'azienda, in generale Carro ponti, che servono per scassare e stoccare i manufatti in attesa di essere caricati; nelle fasi di stoccaggio si adotta una particolare cura nel posizionamento dei dispositivi d'appoggio secondo le indicazioni delle schede di produzione.

Trasporto: viene effettuato per mezzo di autoarticolati e autocarri con particolari apparecchiature d'appoggio progettate in modo da rendere le strutture trasportate il più indipendenti possibili dalle azioni dovute alle accidentalità del trasporto. Le modalità di carico dei manufatti sono dirette dal direttore del cantiere. Tutti i manufatti in c.c.a. durante il trasporto possono essere appoggiati anche in più punti rispetto ai vincoli di progettazione strutturale, mentre i manufatti in c.a.p. durante il trasporto devono essere appoggiati negli stessi punti in cui è previsto l'appoggio dalla relazione di calcolo per il trasporto.

Montaggio: viene diretto dal direttore dei lavori ed eseguito a mezzo autogrù di opportuna portata nelle fasi:

- 1) a fondazioni (in opera o prefabbricate) ultimate viene posizionata una boccola in ghisa in fondo ad ogni collare per la centratura del pilastro,
- 2) i pilastri vengono inseriti nei collari, messi a piombo e fissati con calcestruzzo al plinto di fondazione,
- 3) consolidato il fissaggio dei pilastri viene montata la struttura orizzontale ai vari livelli adottando particolari attrezzature per garantirne la stabilità transitoria: a maturazione avvenuta dei getti di calcestruzzo di collegamento dei vari elementi strutturali le attrezzature vengono rimosse,
- 4) si procede al montaggio del tamponamento, al posizionamento del manto di copertura e alle varie rifiniture.

IL CALCOLATORE E D.L.
DELLE OPERE STRUTTURALI