



Italcementi
Italcementi Group

Le sfide di Italcementi

L'imponenza e la complessità realizzativa del progetto "Dives in Misericordia" hanno costituito una sfida per le imprese e i professionisti coinvolti.

Data l'altezza delle vele (26 metri la maggiore) e la loro curvatura, grazie alla esperienza di Italcementi sono state messe a punto soluzioni tecnico-strutturali assolutamente innovative definite dallo stesso Richard Meier in una recente intervista "un trionfo dell'ingegneria".

La soluzione strutturale.

Le vele autoportanti sono state suddivise in grandi pannelli prefabbricati a doppia curvatura, i "conci", ciascuno del peso di 12 tonnellate. Il giunto esistente fra un pannello e l'altro è il loro elemento più caratteristico ed originale: è stato ideato e disegnato in modo da permettere la giunzione fra le barre di precompressione ed assorbire, assicurando la continuità statica alla struttura, le inevitabili tolleranze dimensionali, proprie del processo di prefabbricazione.

La realizzazione degli elementi prefabbricati.

Quattro sono stati i problemi affrontati e risolti da Italcementi:

- la progettazione e la costruzione delle casseforme, per ridurre il costo a valori accettabili, sfruttando tutte le possibilità e scontando tutte le difficoltà, derivanti dal fatto di dover operare su geometrie sferiche e quindi variabili;
- la rappresentazione grafica dei singoli elementi che potesse esser realizzata senza errori. Il CAD-CAM è stato di grande aiuto in questa fase per dare l'input immediato all'officina meccanica che ha costruito le dime metalliche che delimitano gli elementi prefabbricati all'interno del giunto e in cui sono ricavati, con precisione millimetrica, tutti i fori di passaggio della barra e dei cavi di sospensione;
- la soluzione alle problematiche gestionali dei casseri, fatti di parti mobili e di parti intercambiabili (legate cioè alla geometria del singolo elemento prefabbricato), da posizionare ogni volta in modo da rispettare tolleranze molto elevate rispetto a quella richiesta normalmente al cantiere di prefabbricazione;
- lo studio delle pareti del cassero a contatto con il calcestruzzo e del sistema vibrante, in modo da eliminare praticamente ogni traccia di bolla d'aria dalle superfici a vista degli elementi prefabbricati.

Il montaggio e l'assemblaggio degli elementi in cantiere.

Ogni elemento prefabbricato doveva essere accostato ad altri, con la precisione richiesta dal rispetto della geometria della vela e con precisione assoluta, esser movimentato per permettere l'interconnessione delle barre, tornare alla posizione ideale e rimanere immobile durante le prime fasi di realizzazione del giunto, in una porzione di spazio predeterminato.

Tutto ciò senza che sulla verticale del suo baricentro potesse essere agganciato un qualsiasi mezzo di sollevamento o di sostegno. Non è stato possibile individuare una soluzione che risolvesse questo problema, utilizzando ponteggi o mezzi di sollevamento tradizionali. Si è riusciti a risolvere il problema grazie all'ideazione di una speciale macchina alta 32 metri. Questa permetteva di imprimere al prefabbricato, una volta fissato, i tre spostamenti nella direzione dei tre assi ideali X,Y,Z e le tre rotazioni attorno agli stessi in modo da dare le sei movimentazioni che permettono ad un solido di raggiungere qualsiasi posizione nello spazio. Una macchina originale e complessa che, pur sfruttando tutte le possibilità della moderna tecnologia, riporta alla memoria le macchine ideate per costruire le antiche cattedrali.

Il materiale

La qualità estetica (e non solo) voluta da Meier ha spinto Italcementi a creare e brevettare un nuovo tipo di cemento: il Bianco TX Millennium. Oltre ad un'altissima resistenza e alla maggior lavorabilità, offre una caratteristica sorprendente; grazie alla presenza di particelle di fotocatalizzatori, la superficie di cemento sotto l'effetto della luce si autopulisce, eliminando depositi organici. Questo favorisce il mantenimento dell'aspetto estetico originario e aumenta la durata del manufatto. Meier, entusiasta dei nuovi materiali, definisce Italcementi come "*la più straordinaria impresa che abbia mai conosciuto*".

Roma, 24 ottobre 2003