

Inaugurata la Chiesa "Dives in Misericordia"

Inauguration of the "Dives in Misericordia" Church

È stata inaugurata a Roma, lo scorso 26 ottobre, la Chiesa "Dives in Misericordia" progettata dall'architetto americano Richard Meier. Il progetto, caratterizzato da tre grandi vele che si gonfiano come sospinte da un vento da Est, è costituito dalla chiesa vera e propria e dal complesso parrocchiale, nell'ambito del programma "50 Chiese per Roma 2000" promosso dal Vicariato di Roma nel 1995.

Nel 1996 il progetto di Meier è scelto dalla giuria sia per la presenza architettonica, sia per l'arditezza costruttiva: un edificio progettato intorno a tre vele di cemento bianco alte oltre 25 metri, di misure decrescenti dall'interno verso l'esterno, collegate volumetricamente da corpi in vetro e scandite internamente da ampi portali. Dalla posa della prima pietra, avvenuta nel marzo 1998, la realizzazione dell'opera ha richiesto un lavoro complesso che ha visto Italcementi come main sponsor tecnico impegnata nella elaborazione e fornitura di materiali altamente tecnologici e nella ricerca di soluzioni strutturali quale l'utilizzo di una particolare tecnologia a concii sovrapposti.

"Sia sotto il profilo ingegneristico sia sotto quello dei materiali – ha commentato Carlo Pesenti, direttore generale di Italcementi Group che ha seguito

tutte le fasi del progetto – l'opera di Meier è stato un laboratorio di esperienze costruttive, così come in passato era stata, ad esempio, la collaborazione tra Italcementi e Pierluigi Nervi nella grande sfida realizzativa dell'Aula Paolo VI in Vaticano: importanti opere che hanno un alto contenuto innovativo". La realizzazione della Chiesa "Dives in Misericordia" per la sua complessità ha reso necessario un nuovo modo di costruire. In particolare le tre grandi porzioni di sfera in cemento bianco che danno il senso di protezione delle conchiglie e la leggerezza delle vele, sono state la sfida da vincere sotto il profilo strutturale e dei materiali impiegati.

"Data la complessità strutturale e la grande varietà della geometria dei concii e dei loro dettagli costruttivi sono state necessarie – ha specificato Carlo Pesenti – oltre 23.000 ore di studio e progettazione e sono state realizzate oltre 300 tavole progettuali da parte del CTG, il nostro Centro Tecnico di Gruppo. Nella costruzione delle vele sono stati utilizzati 256 elementi prefabbricati, i concii. Ogni concio, che ha un peso di 12 tonnellate, doveva essere accostato agli altri, con la precisione richiesta dal rispetto della geometria della vela. Praticamente sono stati sistemati 2-3 concii al giorno. Nessuna macchina o impalcatura tradizionale era in grado di farlo. E per fare questo abbiamo inventato una speciale macchina. Questa ha permesso di imprimere al prefabbricato, una volta fissato, i tre spostamenti nella direzione dei tre assi spaziali 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". L'opera, dalle dimensioni imponenti (20.000 metri cubi, 28

metri di altezza) è stata eseguita con un nuovo cemento bianco al biossido di titanio, il TX Millennium. Questo cemento, dalla innovativa formulazione, si caratterizza per la lavorabilità di molto superiore a quella del prodotto tradizionale e per la superficie autopulente che elimina alcune tipologie di deposito organico sotto l'effetto della luce. "Anche in questo caso – ha aggiunto Carlo Pesenti – abbiamo cercato di soddisfare le esigenze del progettista e del Vicariato con un prodotto ad alto valore aggiunto e ad alto valore simbolico. Il cemento bianco TX Millennium al titanio è il risultato di un'importante ricerca degli uomini e dei laboratori in Italia e Francia del nostro Centro Tecnico di Gruppo finalizzata ad ottimizzare le caratteristiche di durabilità estetica di manufatti cementizi di altissima qualità: la presenza di particelle di fotocatalizzatori nel cemento bianco permette allo stesso, una volta indurito di ossidare in presenza di luce e aria le sostanze inquinanti organiche ed inorganiche presenti nell'atmosfera. In questo modo il manufatto rimane bianco e inalterato nel tempo, proprio quello che voleva Richard Meier. Il cemento bianco TX Millennium è un prodotto da noi brevettato. L'azione fotocatalitica, grazie all'azione della luce, permette di distruggere i diversi inquinanti atmosferici – scarichi di automobili, fumi di riscaldamento abitativi, scarichi industriali di sostanze chimiche aromatiche, pesticidi – che vengono a contatto con le superfici cementizie, ossidandoli sino ad anidride carbonica. In tal modo agli agenti inquinanti viene a mancare il substrato su cui aderire e quindi l'aspetto estetico originario della struttura o del manufatto rimane inalterato nel tempo".

Richard Meier
Richard Meier è uno dei maggiori protagonisti dell'architettura contemporanea. Importante

esponente del purismo formale del Moderno, è nato nel 1934 a Newark, nello stato del New Jersey (Usa). Nei primi anni della sua attività ha avuto l'occasione di incontrare Le Corbusier e l'influenza profonda del maestro svizzero è la caratteristica più immediatamente riconoscibile nelle sue opere. Meier ha collaborato con numerosi studi di prestigio, quali il SOM (Skidmore, Owings & Merrill) e lo studio di Marcel Breuer. Negli anni Settanta è membro del gruppo "Five Architects" (Peter Eisenman, John Hejduk, Michel Graves, Charles Gwathmey e lo stesso Meier). Meier dopo avere aperto un proprio studio a New York ha ricevuto numerosi riconoscimenti come il Pritzker Architecture Prize. Tra i progetti più importanti ricordiamo l'High Museum

di Atlanta (1983), l'edificio per Canal+ a Parigi (1995), il Museo di Arte Contemporanea a Barcellona (1997) e il Getty Museum Center di Los Angeles (1997). La Chiesa "Dives in Misericordia" rappresenta la prima opera realizzata in Italia.



On October 26th 2003, the "Dives in Misericordia" Church, designed by the American architect Richard Meier, was inaugurated in Rome. The project features three great sail-like structures that appear swollen by an easterly wind. It is constituted by the church itself and a community center within the program "50 Churches for Rome 2000" promoted by the Vicariate of Rome in 1995.

I grandi numeri del progetto di Meier

830 m ²	la superficie della Chiesa
1.671 m ²	la superficie del Centro Parrocchiale
10.072 m ²	la superficie dell'intero sito
13.982 m ³	il volume totale della Chiesa
19,5 m	la larghezza della navata
45,6 m	la lunghezza totale
17,1 m	l'altezza della prima vela
22,1 m	l'altezza della seconda vela
26,7 m	l'altezza della terza vela
20,0 m	l'altezza del campanile

Nella costruzione della vela realizzata con 256 elementi prefabbricati, detti concii, sono stati impiegati:

600	tonnellate di cemento bianco TX Millennium (additivato con biossido di titanio) prodotto dalla cementeria Italcementi di Rezzato (BS);
2.600	tonnellate di inerti ricavati dalla macinazione del marmo bianco di Carrara;
550	tonnellate di malte speciali per la realizzazione dei giunti strutturali fra gli elementi prefabbricati e l'iniezione delle guaine dei cavi e delle barre postese;
8	chilometri di cavi d'acciaio di ostensione;
7,5	chilometri di barre d'acciaio di ostensione;
300	tavole progettuali necessarie per la complessità strutturale e per la grande varietà della geometria dei concii e dei loro dettagli costruttivi;
12.000	ore di studi e ricerche per la messa a punto del cemento TX Millennium;
23.000	ore di progettazione per passare dalla fase progettuale alla fase realizzativa;
7.000	e più ingegneri e architetti hanno visitato il cantiere durante le diverse fasi della costruzione a testimonianza della complessità della realizzazione e delle soluzioni innovative adottate.

Vista delle tre vele bianche.
A view of the three white sails.



Meier's project was chosen in 1996 by a jury made up of esteemed architects and members of the Vicariate. Its architectural features and structural boldness made this project the clear choice: a building designed around three concentric sails of white cement, more than 25 meters high, with the internal areas connected by glass skylights and large portals. From the laying of the foundation stone in March 1998, the construction process has proved to be complex. Italcementi is the main technical sponsor of the project, and is committed to the manufacture and supply of high-tech materials, as well as to research into structural solutions, such as the use of special technology for assembling precast elements. Carlo Pesenti, Co-General manager of the Italcementi Group who supervised all the stages of the project, remarked, "Both from the point of view of engineering and from that of the materials used, Meier's project was a laboratory of constructive experiences. It bears comparison with the great challenge faced jointly by Italcementi and Pierluigi Nervi when they worked together at the Aula Paolo VI (Paul VI Hall) in the Vatican. Both are important works with a highly innovative content." Due to its complex design, the construction of the church made it necessary to develop a new method of construction.

Considering both the structure and the choice of materials, the main challenge were the three great spherical segments in white cement, which appear like protective shells, and to portray the lightness of the sails. Carlo Pesenti went on to say, "Because of the structural complexity and the great variety in the geometry of the precast elements – as well as the structural details of each single element – over 23,000 hours of research and planning were spent on the project, and more than 300 design drawings were

drawn up by CTG, our Group's Technical Center. For the construction of the sails, 256 prefabricated elements were used. Each precast block, which weighs 12 tons, had to be lifted and set in place next to others with the utmost precision according to the sail's geometry. Work continued at the rate of 2-3 precast elements being set in place per day. No traditional machinery or scaffolding was of any help. Therefore, we invented a special moving form. This machine enabled us to move each precast block in the direction of the three ideal X-Y-Z axes and to accomplish the three rotations on those same axes resulting in the six movements which permit a solid to achieve any position in space. An original, complex machine that is reminiscent of the machinery that was used to build ancient cathedrals, although in this case, all the advantages of modern technology were available, and thus employed."

The project, with its imposing dimensions (20,000 cubic meters, 28 meters in height), was implemented using a new kind of white cement, containing titanium dioxide, called TX Millennium. With its innovative formula, this cement stands out for its high workability compared with traditional products, and for its self-cleaning surface which eliminates some kind of organic deposit through exposure to light.

"In this case, too," added Carlo Pesenti, "we have tried to satisfy the demands of the designer and the Vicariate with a product that has high added value, as well as a high symbolic value. The white cement TX Millennium, containing titanium dioxide, is the result of extensive research efforts made by individuals and laboratories in Italy and France and belonging to our Group Technical Center. The new cement was developed to optimize the characteristics of aesthetic durability that are typical of top quality cement

Inaugurata la Chiesa "Dives in Misericordia"
Inauguration of the "Dives in Misericordia" Church

La riqualificazione urbanistica della Fiera di Milano: il "Nuovo Polo"
Urban re-qualification of the Milan Trade Fair: the "New Complex"

Italcementi Group: nel primo semestre fatturato a 2.125 milioni di euro
Italcementi Group: consolidated net sales of 2,125 million euros in the first half year



Da sinistra: Carlo Pesenti, Condirettore generale di Italcementi Group, Richard Meier e Gennaro Guala, responsabile dell'ingegnerizzazione del progetto.

From left: Carlo Pesenti, Co-General manager of the Italcementi Group, Richard Meier and Gennaro Guala, responsible for the project engineering implementation plan.

structures. Once the cement has hardened and in the presence of light and air, the photocatalytic particles in the cement allow it to oxidize organic and inorganic air pollutants.

The structure thus stays white and unaltered in time, which was exactly what Richard Meier wanted to achieve.

The white cement TX Millennium is a product we patented. In the presence of light, the photocatalytic process allows for the destruction of various kinds of air pollutants – e.g. vehicle exhaust fumes, emissions from residential heating systems, industrial emissions of aromatic chemical substances, and pesticides – that come in contact with the cement surface, oxidizing them to carbon dioxide. Therefore, pollutants lack a substrate they can adhere to, and the original aesthetic appearance of the structure remains unchanged over time.”

Richard Meier

Richard Meier is one of the main protagonists of contemporary architecture. An important

exponent of Modern formal purism, he was born in 1934 in Newark, New Jersey (USA). Early in his career he had the opportunity to meet Le Corbusier, and the Swiss master’s profound influence is the most recognizable feature in his works. Meier has worked with a great number of prestigious studios, such as SOM (Skidmore, Owings & Merrill) and Marcel Breuer’s studio.

During the seventies, he was a member of the “Five Architects” group (Peter Eisenman, John Hejduk, Michel Graves, Charles Gwathmey and Meier himself). After opening his own studio in New York, Meier received a number of awards, including the Pritzker Architecture Prize. His most important projects include the High Museum of Atlanta (1983), the building for Canal+ in Paris (1995), the Museum of Contemporary Art in Barcelona (1997) and the Getty Museum Center in Los Angeles (1997).

The “Dives in Misericordia” Church is the first work he has accomplished in Italy.

Key Figures of Meier’s project

830m²	Church area
1,671m²	Community Center area
10,072m²	Site area
13,982m³	Church Volume
19.5m	Width of Nave
45.6m	Total length
17.1m	Shell 1 height
22.1m	Shell 2 height
26.7m	Shell 3 height
20.0m	Bell tower height



Erecting the church sail with its 256 precast elements entailed the use of:

600 tons of TX Millennium white cement, incorporating titanium dioxide, produced at Italcementi’s cement works of Rezzato, Brescia, Italy;

2,600 tons of aggregates obtained by grinding white Carrara Marble;

550 tons of special mortars for executing the structural joints between the precast elements and for grouting both cable sheaths and post-tensioned bars by injection;

8 kilometers of post-tensioning steel cables;

7.5 kilometers of post-tensioning steel bars;

300 design drawings to cope with the building’s structural complexity, the large variety of block geometries and all construction details;

12,000 man hours devoted to studying, researching and eventually developing the TX Millennium cement;

23,000 man hours from the design stage through to execution;

7,000 plus, visiting engineers and architects to the building site during the various construction phases confirming the complexity of the construction process and the innovative solutions adopted.