

La sfida continua

No Limits Challenge

94

Quella con Richard Meier & Partners è una sinergia che nasce alla fine degli anni Novanta con la realizzazione della chiesa Dives in Misericordia di Roma, e continua fino al progetto **i.lab**, il nuovo Centro Ricerca e Innovazione del Gruppo Italcementi che racchiude in sé il meglio delle tecnologie di costruzione "green".

L'edificio, collocato nell'area del parco scientifico tecnologico Kilometro Rosso di Bergamo, ha una superficie complessiva di 23.000 metri quadrati di cui 7.500 adibiti alla ricerca.

i.lab risponde ai requisiti più stringenti in materia di risparmio energetico e qualità innovativa della progettazione. Nel maggio 2010 la Commissione europea ha assegnato a i.lab il premio European GreenBuilding Award quale migliore realizzazione in Italia per l'efficienza energetica nella categoria "Best New Building".

L'edificio è progettato e realizzato nel rispetto del LEED – Leadership in Energy and Environmental Design – la più importante e rigorosa certificazione al mondo in materia energetica e ambientale.

L'ultimazione dei lavori è prevista per la fine del 2011.

Come ha sottolineato Richard Meier, "i.lab rappresenta l'impegno di Italcementi per la sostenibilità e l'innovazione nei materiali.

Un edificio autopulente in cemento bianco fotocatalitico, punto di riferimento per una generazione futura di architetture capaci di



Alcuni momenti della visita al cantiere. Sopra, da sinistra, Richard Meier in compagnia di Giampiero e Carlo Pesenti, rispettivamente presidente e consigliere delegato di Italcementi. Sotto, Richard Meier mentre firma una parete di i.lab a ricordo della giornata. *The visit to the building site. Above, from left, Richard Meier with Giampiero and Carlo Pesenti, Italcementi Chairman and CEO respectively. Below, Richard Meier signs an i.lab wall to record his visit.*

integrare performance ambientali e duratura bellezza".

Per il rivestimento esterno della struttura è stato utilizzato, infatti, TX Active®, il cemento fotocatalitico "mangia smog" di Italcementi che riduce gli inquinanti presenti nell'aria, mentre alcune pareti sono realizzate con i.light®, il cemento "trasparente" ideato dai laboratori Italcementi e utilizzato per la prima volta nel Padiglione Italiano all'Expo 2010 di Shanghai. L'impiego di pannelli solari termici, pannelli fotovoltaici per la produzione di energia pulita e un sistema di climatizzazione geotermico garantirà un risparmio energetico del 60% in più, rispetto a un edificio di pari dimensioni e destinazione d'uso.





SCHEDA PROGETTO

IL PROGETTISTA

Richard Meier

Richard Meier è uno dei grandi maestri dell'architettura contemporanea. Tra i suoi progetti più importanti figurano l'High Museum di Atlanta (1983), il Museo di Arte Contemporanea di Barcellona (1997), il Getty Center di Los Angeles (1997) e la chiesa Dives in Misericordia di Roma, di cui Italcementi è stato il partner tecnico.

"Il nuovo Centro Ricerca di Italcementi – ha affermato Meier – costituirà non solo un edificio-icona a conferma dell'autorevolezza del Gruppo in campo tecnico, ma anche un benchmark del design sostenibile in Europa".

I MATERIALI INNOVATIVI

Cemento fotocatalitico TX Active®

Il rivestimento di i.lab è in TX Active®, il cemento fotocatalitico "mangia-smog" già utilizzato da Richard Meier per la chiesa Dives in Misericordia di Roma. Nel nuovo i.lab gli elementi strutturali in calcestruzzo bianco (pilastri e gusci di copertura) hanno richiesto lo sviluppo di un calcestruzzo bianco ad alta resistenza, fibrinforzato e in grado di rispondere ai requisiti di resistenza statica, durabilità e inalterabilità nel tempo. Il cemento a base TX Active® soddisfa queste esigenze strutturali ed estetiche alle quali affianca l'azione fotocatalitica antismog attivata dai raggi solari. L'impiego di TX Active®, a livello LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), aggiunge al progetto un punto nella categoria "Innovazione nella Progettazione".

Cemento "trasparente" i.light®

Alcune pareti di i.lab sono realizzate con i.light®, il nuovo cemento "trasparente", ideato dai laboratori Italcementi e utilizzato per la prima volta nel Padiglione Italiano all'Expo 2010 di Shanghai. i.light® consente alla luce di filtrare attraverso le pareti grazie a un'innovativa formulazione di cemento e additivi. La fluidità del materiale lega al pannello di calcestruzzo una matrice di resine plastiche con prestazioni di trasparenza superiori alle fibre ottiche (utilizzate finora sperimentalmente in questo campo) e costi economici più convenienti per un'applicazione su larga scala.

Calcestruzzi innovativi

I moduli utilizzati per la realizzazione di i.lab sono in parte prefabbricati e in parte gettati in opera con l'impiego di calcestruzzi autocompattanti bianchi e grigi con elevata fluidità.

Le strutture dei laboratori, di maggior pregio, sono state realizzate con calcestruzzo grigio gettato in opera. I pilastri tondi, con diametri di 650 e 800 millimetri, sono stati gettati con casseri metallici opportunamente schiumati alla base d'appoggio per evitare dispersione del materiale. Tutti i calcestruzzi utilizzati sono stati messi a punto nei laboratori Italcementi e ne sono state testate le innovative proprietà di alta resistenza.

Materiali alternativi

Nella costruzione di i.lab sono stati utilizzati materiali alternativi, come da certificazione LEED (impiego di prodotti riciclati e/o prodotti localmente). Per la realizzazione dei massetti, delle fondazioni e dei muri perimetrali sono stati impiegati calcestruzzi con inerti riciclati, provenienti da demolizioni o scorie d'alto forno, recuperati a una distanza non superiore a 800 chilometri dal cantiere. Per le altre parti dell'edificio sono stati utilizzati cementi con loppa da riciclo, oltre ad altri materiali provenienti al 100% da scarti di lavorazione industriale.

IMPIANTO GEOTERMICO

i.lab è dotato di un impianto geotermico che assicura caldo d'inverno e fresco d'estate. Per l'edificio sono stati predisposti 51 pozzi, che scendono nel terreno fino a una profondità di 100 metri dal livello stradale per garantire lo scambio termico con il sottosuolo. L'impianto geotermico è articolato su 3 anelli con 3 pompe di calore e contribuisce al riscaldamento d'inverno e al rinfrescamento nei mesi caldi, con un risparmio energetico fino al 50% nel primo caso e fino al 25% nel secondo, e minori emissioni di CO2 in atmosfera.

LE CERTIFICAZIONI AMBIENTALI E I RICONOSCIMENTI

LEED Leadership in Energy and Environmental Design

Obiettivo di i.lab è ottenere la certificazione LEED, il sistema di valutazione di sostenibilità ambientale per l'edilizia più autorevole e diffuso al mondo. Il protocollo indica i requisiti per progettare, costruire e gestire gli edifici in maniera funzionale ed ecocompatibile.

Il punteggio finale è attribuito sulla base di prerequisiti e "crediti" come: sostenibilità del sito; qualità ambientale interna; innovazione nella progettazione; gestione di acque; energia; materiali e risorse; priorità regionale.

i.lab concorre per la certificazione "Platino", il più alto standard della certificazione LEED.

I riconoscimenti di i.lab

Il Centro Ricerca e Innovazione Italcementi ha già ottenuto importanti riconoscimenti a livello internazionale. Nel 2009 è stato premiato con il *Green Good Design Award* dal Chicago Athenæum e dall'European Center for Architecture Art Design and Urban Studies. Nel maggio 2010 la Commissione europea ha assegnato a i.lab il premio *European GreenBuilding Award*, quale miglior edificio in Italia per l'efficienza energetica nella categoria "Best New Building".

LA LOCATION

i.lab al Kilometro Rosso

i.lab sorge nell'area del Kilometro Rosso, parco scientifico tecnologico alle porte di Bergamo che accoglie centri di ricerca, laboratori di aziende high-tech e istituzioni scientifiche: circa 3.000 addetti in un campus ispirato alla multisettorialità e alla interdisciplinarietà, a supporto dell'innovazione e della ricerca tecnologica.

i.lab ospiterà ingegneri, tecnici e ricercatori impegnati nello studio e sviluppo di innovazione tecnologica, funzionale ed estetica dei nuovi materiali per le costruzioni.

PROJECT KEY DATA

THE ARCHITECT

Richard Meier

Richard Meier is one of the great masters of contemporary architecture. Among his best-known projects are the High Museum in Atlanta (1983), the Museum of Contemporary Art in Barcelona (1997), the Getty Center in Los Angeles (1997) and the Dives in Misericordia church in Rome, for which Italcementi served as technical partner. *"The new Italcementi Research Center will not only be an iconic building expressing the Group's reputation for technical expertise; it will be a benchmark for sustainable design in Europe,"* says Richard Meier.

INNOVATIVE MATERIALS

TX Active® photocatalytic cement

The i.lab building is covered with cement containing TX Active®, the photocatalytic "smog-eating" active principle that has already been used by architect Richard Meier on the Dives in Misericordia church project in Rome. i.lab's structural elements made of white concrete—columns and roofing shells—required development of a high-strength white concrete capable of complying with stringent technical, durability and unalterability specifications. The TX Active®-based cement has proven capable of meeting all such structural and aesthetic requirements in addition to eliminating pollution with its photocatalytic action. Using TX Active® on a project contributes one credit in LEED's (Leadership in Energy and Environmental Design) "Innovation in Design" category.

i.light® "transparent" cement

Some walls in the i.lab building are made of i.light®, the new "transparent" cement developed by Italcementi laboratories and used for the first time on the Italian Pavilion at Expo 2010 in Shanghai. i.light® lets light filter through the walls thanks to an innovative cement-admixtures mix design. The excellent flow properties of the mix allow plastic resin matrix to bond into the concrete panel. Plastic resins guarantee higher transparency performance than fiber optics (experimentally used in this field so far) with the extra benefit of costing less, thus permitting larger-scale applications.

Innovative concretes

i.lab is built out of both prefabricated and cast-in-place high fluidity white and gray concrete. The most valuable structures—those of the laboratories—have been built with high performance cast-in-place gray concrete. The round columns, with diameters of 650 and 800 millimeters, have been poured into metal frame formwork, adequately foamed at the base, to prevent material from spilling. All types of concrete used in the project feature innovative high strength properties and have been developed and tested in Italcementi's laboratories.

Alternative materials

Alternative materials have been used to build i.lab as specified under the LEED certification system, which envisages the development of an efficient plan for the usage of products coming from recycled materials and/or produced locally. Concrete containing recycled aggregates from construction & demolition or blast furnace slag, recovered within 800 km of the project site, was used to build the floor screeds, the foundations and the outer walls. Other portions of the building were constructed with recycled slag-containing cement as well as other materials obtained entirely from industrial process waste.

THE GEOTHERMAL ENERGY SYSTEM

i.lab is equipped with a geothermal energy system ensuring effective winter warming and summer cooling for the building. Fifty-one wells serving the building were dug as far down as 100 m from road level to guarantee thermal exchange with the subsoil. The system consists of three loops and three heat pumps and contributes to winter heating and summer cooling, with energy savings of up to 50% and 25% respectively, thus reducing overall CO₂ emissions into the atmosphere.

ENVIRONMENTAL CERTIFICATIONS AND AWARDS

LEED Leadership in Energy and Environmental Design

i.lab is designed and built to conform to LEED standards, the most authoritative and widely used rating system for assessing the environmental sustainability of buildings. The system specifies the requirements for designing, constructing and managing buildings in an optimal and eco-compatible manner.

The final rating is assigned based on a definite set of pre-requisites and "credits" such as sustainable site; indoor environmental quality; innovation in design; water, energy, materials and resource management; regional priority.

i.lab aims to achieve LEED Platinum certification, the highest rating available.

i.lab: an award-winning center

The Italcementi's Research and Innovation Center has already earned important international recognition. In 2009, it was honored with the *Green Good Design Award* from the Chicago Athenaeum and the European Center for Architecture Art Design and Urban Studies. In May 2010, the European Commission awarded i.lab the *European GreenBuilding Award* as the best new building in Italy for energy efficiency in the "Best New Building" category.

THE LOCATION

i.lab at Kilometro Rosso

i.lab is currently under construction near the Kilometro Rosso science and technology park on the outskirts of Bergamo. The Park site already hosts renowned research centers and the laboratories of prominent high-tech enterprises and scientific institutes. Around 3,000 people will play an active role in this place of aggregation, fulfilling its mission of fostering cooperative projects and synergies in support of research and technological innovation.

i.lab will host engineers, technicians and researchers developing technological, functional and stylistic innovations for new construction materials.



Italcementi's cooperation with Richard Meier & Partners began at the end of the 1990s with the construction of the Dives in Misericordia church in Rome, and has continued through to the i.lab project, the Italcementi Group's new Research and Innovation Center incorporating the best of green construction technologies. Located near Bergamo's Kilometro Rosso science and technology park, the center has a 23,000 m² surface area, including 7,500 m² of research labs. i.lab is compliant with the top standards in energy saving and innovative design quality. In May 2010 the European Commission named i.lab winner of the European GreenBuilding Award as the most energy efficient construction in Italy in the "Best New Building" category. The design and construction is based on LEED guidelines—Leadership in Energy and Environmental Design—the world's most important and exacting energy and environmental certification. i.lab is scheduled for completion at the end of 2011. As Richard Meier observes, "i.lab embodies Italcementi's commitment to sustainability and innovation in materials. A self-cleaning building in photocatalytic white cement, a benchmark for a future generation of buildings that combine environmental performance with lasting beauty." Externally, the building has been rendered in TX Active®, the Italcementi photocatalytic "smog-eating" cement that reduces atmospheric pollutants, while some of the walls have been built with i.light®, the "transparent" cement developed by Italcementi laboratories and used for the first time for the Italian Pavilion at Expo 2010 in Shanghai. The use of thermal solar panels, photovoltaic panels for the production of clean energy and a geothermal air-conditioning system will ensure energy savings of 60% compared to a building of the same dimensions and type of usage.