



Foto 1. La grande vetrata che illumina il foyer.



Foto di Trond Isaksen

1

Opera House di Oslo

Un suggestivo edificio sul Mare del Nord è diventato la nuova sede dell'opera e del balletto norvegese

Sede del Norwegian National Opera and Ballet e del National Opera Theatre, l'Opera House di Oslo sorge sull'area ex portuale della penisola di Bjørvika, posta sull'estremità del fiordo sul quale si affaccia la capitale norvegese.

Tutta l'area è destinata a trasformarsi, per la vicinanza al centro della città, in un quartiere residenziale-commerciale. E la nuova struttura è stata considerata - sia dai progettisti che dai committenti - come un elemento dal quale partirà il nuovo sviluppo urbano della zona. Prossimamente partirà

anche la costruzione di un tunnel che passerà sotto il fiordo, eliminando così il traffico automobilistico e permettendo la creazione di una zona verde intorno all'Opera House.

Il grande teatro nazionale, che i norvegesi aspettavano da oltre cento anni, è stato inaugurato dal re Harald V nell'aprile del 2008 ed è il più grande edificio culturale realizzato in Norvegia dal 1300, anno di inaugurazione della cattedrale di Trondheim.

Per la sua costruzione nel 1999 è stato bandito un concorso internazionale e il vincitore, scelto tra 350 partecipanti, è stato lo studio

OLTRE 120 ANNI DI ATTESA

1881 Un quotidiano di Oslo annuncia che la capitale avrà presto il suo Teatro dell'Opera.

1998 Viene proposta Vestbanen come località sulla quale edificare la nuova Opera House, ma l'idea è bocciata dal Parlamento norvegese.

1999 Al Parlamento vengono proposte tre diverse possibili sedi: Vestbanen, Bjørvika e l'edificio del Folketeater. Il 15 giugno la maggioranza delibera di costruire il nuovo teatro a Bjørvika.

2000 Dal Ministero per gli Affari Culturali ed Ecclesiastici viene indetto un concorso internazionale di architettura per scegliere il progetto. Tra i 240 ammessi viene scelto quello dello studio norvegese Snøhetta.

2001 Presentato il progetto definitivo della nuova Opera House, firmato dallo studio Snøhetta.

2002 Il governo approva ufficialmente il progetto per il nuovo teatro di Oslo.

2003 Alla metà di febbraio iniziano i lavori a Bjørvika.

2004 In settembre Re Harald posa la prima pietra.

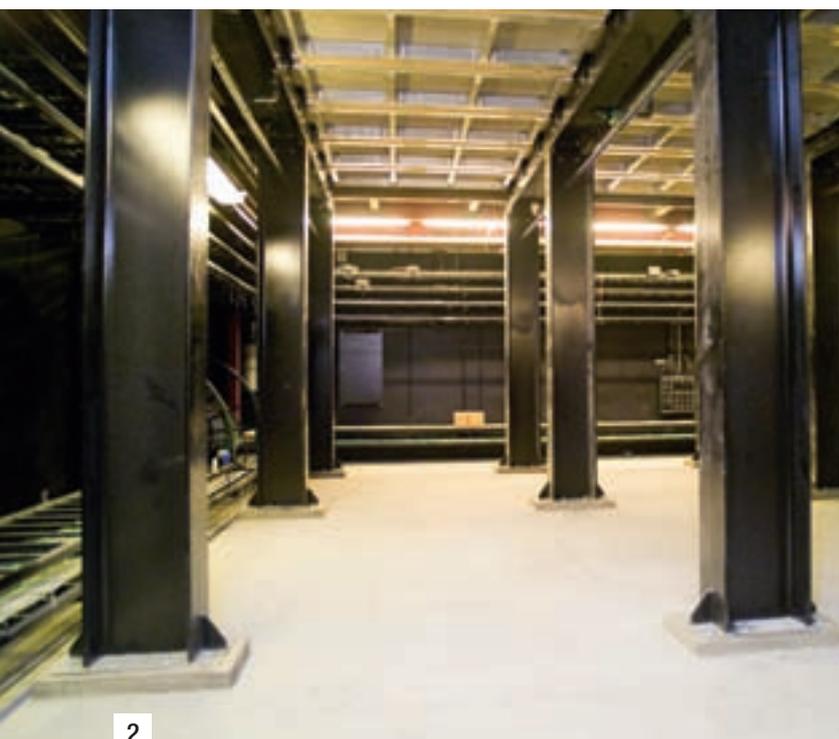
2005 Stage Tower, la struttura più alta del complesso teatrale, viene completata alla metà di maggio.

2006 Iniziano i lavori all'interno del teatro.

2007 Il complesso viene consegnato al committente nella stagione invernale.

2008 In aprile l'Opera House viene inaugurata alla presenza dei Reali norvegesi (nella foto a fianco).





2

norvegese Snøhetta, che può vantare tra i suoi progetti quello della Biblioteca di Alessandria d'Egitto. L'edificio dell'Opera House ha vinto inoltre il World Architecture Festival di Barcellona nel 2008 e l'European Union Prize for Contemporary Architecture Mies van der Rohe Award 2009.

La costruzione dell'edificio è iniziata nel 2003 e si è conclusa cinque anni dopo; il processo esecutivo dell'intervento è stato particolarmente complesso e ha visto l'avvicinarsi di 50 imprese, riunite nella realizzazione di un'opera di dimensioni imponenti e particolarmente avanzata dal punto di vista tecnologico. Al visitatore il teatro si presenta completamente rivestito in marmo bianco proveniente dalle cave Apuane, ad eccezione della fascia posta alla base, parzialmente immersa nell'acqua salata ed esposta al gelo invernale, e perciò realizzata con il duro e resistente granito locale.

Con la scelta di un rivestimento candido come il marmo di Carrara, i progettisti hanno voluto ricordare il paesaggio artico che caratterizza il Nord del Paese; nello stesso tempo l'architettura risulta monoli-

tica come una scogliera ghiacciata, strutturata in una serie di piani inclinati e in una grande parete vetrata che si protendono verso la baia e ne movimentano le linee.

Gli spazi interni dell'Opera House si sviluppano su 38.500 m², suddivisi in tre sezioni principali: la parte del teatro, con due sale distinte da 1400 e 440 posti, dotate di un foyer rivestito in legno di quercia, biglietterie, guardaroba, bar, ristoranti, servizi e aule per conferenze e attività didattiche; l'area delle sale prove con gli uffici amministrativi; la sezione dedicata ai laboratori di scenografia, sartoria e trucco.

L'intervento di Mapei

Una struttura così impegnativa sia per le dimensioni architettoniche sia per i materiali impiegati aveva la necessità di poter contare su prodotti di alta qualità testati per climi umidi e inverni rigidi, in grado di sopportare il passaggio di migliaia di persone durante l'anno. I progettisti si sono così rivolti a Rescon Mapei, consociata norvegese di Mapei, che ha consigliato i prodotti migliori per affrontare un cantiere all'avanguardia.

Foto 2. Rescon Mapei ha fornito una serie di prodotti per l'incollaggio strutturale e per gli ancoraggi delle parti metalliche: MAPEPOXY LR, MAPEPOXY UV-L, MAPEPOXY BI, NONSETT 120.

Foto 3 e 4. Le parti in calcestruzzo presentavano problemi di fessurazioni. Rescon Mapei ha consigliato alcuni prodotti testati appositamente per il ripristino del calcestruzzo: MURTETT, REDIREP 25 RSF, CONFIX.



Recupero del calcestruzzo e ancoraggi strutturali

I progettisti hanno voluto che il foyer dell'Opera House fosse illuminato da una grande parete vetrata, sorretta da una struttura metallica all'apparenza esile che,



3



4



5

a seconda delle ore della giornata o delle condizioni meteorologiche, mutasse il proprio colore: grigia opaca nelle giornate nuvolose, azzurra riflettente con la bella stagione, caratterizzata da una luce soffusa all'imbrunire.

Nella zona del foyer e delle sale dove si tengono le rappresentazioni Rescon Mapei ha fornito una serie di prodotti per il ripristino del calcestruzzo (MURTEC, REDIREP 25 RSF, CONFIX) e per incollaggi strutturali con prodotti a base di resine epossidiche e malte fluide per ancoraggi (MAPEPOXY LR, MAPEPOXY UV-L, MAPEPOXY BI, NONSETT 120).

Impermeabilizzazione e posa delle piastrelle e dei mosaici

I bagni sono stati impermeabilizzati con la guaina liquida MAPEGUM WPS, ideale per impermeabilizzare locali umidi prima della posa delle piastrelle. Le superfici sono state poi trattate con l'appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa PRIMER G.

Per rivestire le pareti e i pavimenti, i progettisti hanno scelto tessere in mosaico vetroso (dimensioni 1x1 cm) e piastrelle in ceramica (dimensioni 10x10 cm), scelte in una tonalità grigio antracite. Per la loro posa sono stati consigliati gli adesivi KERAFLEX MAXI S1, adesivo cementizio ad alte prestazioni con tecnologia Low Dust, e MEGAFIX LIGHT, adesivo cementizio monocomponente prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei. Per la stuccatu-

Foto 5. I bagni sono stati impermeabilizzati con MAPEGUM WPS. Per la posa delle tessere in mosaico vetroso e delle piastrelle sono stati utilizzati gli adesivi KERAFLEX MAXI S1 e MEGAFIX LIGHT e per la stuccatura delle fughe ULTRACOLOR PLUS.

Foto 6. Il rivestimento in quercia che caratterizza l'entrata al teatro.

IN PRIMO PIANO

KERAFLEX MAXI S1

È un adesivo deformabile (S1), cementizio (C) migliorato (2), resistente allo scivolamento (T) e con tempo aperto allungato (E) di classe C2TES1, utilizzato per l'incollaggio all'esterno e all'interno di piastrelle ceramiche di ogni tipo e formato, su sottofondi e intonaci sconnessi, senza livellare preventivamente, fino a uno spessore di 15 mm, e di materiale lapideo, purché stabile e insensibile all'umidità.

Il prodotto si presenta come

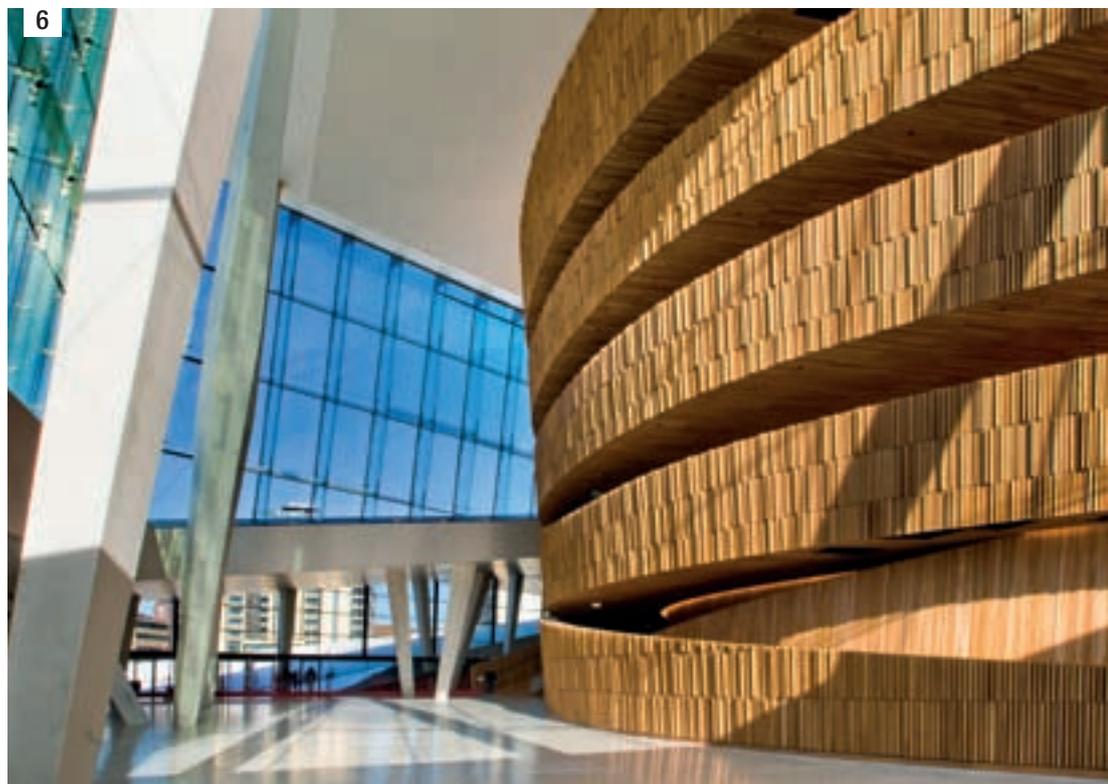


ra delle fughe è stato utilizzato ULTRACOLOR PLUS, malta ad alte prestazioni che utilizza la tecnologia DropEffect®, per assicurare un'ottima idrorepellenza, e la tecnologia antimuffa BioBlock®. Per la sigillatura dei giunti sono stati usati i sigillanti MAPESIL AC e MEGATEC, quest'ultimo prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

una polvere grigia o bianca, composta da cemento, sabbie di granulometria fine selezionata, resine sintetiche ed additivi speciali secondo una formulazione sviluppata nei laboratori di ricerca Mapei. Caratterizzato dall'innovativa tecnologia Low Dust, KERAFLEX MAXI S1 consente di ridurre sensibilmente l'emissione di polvere rispetto ai tradizionali adesivi cementizi Mapei durante la miscelazione del prodotto, rendendo più agevole e più sicuro il lavoro del posatore. La malta ottenuta presenta una bassa viscosità, una buona lavorabilità, un'alta tissotropia, perfetta adesione a tutti i materiali, tempo aperto e indurimento senza ritiro. Può contribuire all'assegnazione di 3 punti LEED.

Posa del parquet

Mapei ha fornito un proprio prodotto anche per la posa del parquet in una delle piccole sale prova messe a disposizione degli artisti all'interno del teatro, per la quale è stato utilizzato ULTRABOND P990 1K, adesivo monocomponente senza solventi e a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC).



6



SCHEDA TECNICA

Opera House, Bjørvika, Oslo, Norvegia

Periodo di costruzione: 2002-2008

Periodo di intervento: 2007-2008

Intervento Mapei: fornitura di prodotti per la posa e la stuccatura di mosaico e piastrelle nei bagni; per il ripristino del calcestruzzo e per ancoraggi strutturali; per

la posa del parquet

Committente: Statsbygg - Ministero per gli Affari Culturali ed Ecclesiastici, Oslo

Progettisti: Studio Snøhetta AS, per le strutture Reinertsen Engineering ANS

Imprese esecutrici: AF Scandinavia, Norma, Norsk Epoxy AS

Coordinamento Mapei: Lars Andersen, Tony Hamran, Rescon Mapei AS

PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per ceramica e materiali lapidei" e "Prodotti per la posa del parquet". Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet www.mapei.it. Tutti gli adesivi Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 12004 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'Annesso ZA alla norma EN 12004. Tutte le malte per fughe Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 13888. I prodotti Mapei per la protezione e il recupero delle superfici in calcestruzzo hanno ottenuto la marcatura CE in conformità alla norma EN 1504. Tutte le membrane e le malte cementizie Mapei per impermeabilizzare prima della posa della ceramica sono conformi alla norma EN 14891. La quasi totalità dei prodotti Mapei per la posa è provvista della certificazione e marcatura EMI CODE EC1 "a bassissima emissione di sostanze organiche volatili" riconosciuta da GEV. Gli additivi fluidificanti e superfluidificanti Mapei hanno ottenuto la marcatura CE in conformità alla norma EN 934-2 ed EN 934-4. I sigillanti Mapei sono conformi alla norma ISO 11600.

Più di 150 prodotti Mapei contribuiscono a ottenere la certificazione LEED (Leadership in Energy & Environmental Design).

Impermeabilizzazione e posa delle piastrelle e dei mosaici

Keraflex Maxi S1 (C2TE S1, CE EN 12004): adesivo cementizio ad alte prestazioni a scivolamento verticale nullo, a tempo aperto allungato, deformabile, con tecnologia Low Dust, per piastrelle in ceramica e materiale lapideo; particolarmente indicato per la posa di gres porcellanato e pietre naturali di grande formato (spessore dell'adesivo da 3 a 15 mm).

Megafix Light (C2TE, S2): adesivo cementizio monocomponente per piastrelle. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

Mapesil AC (F-25-LM): sigillante siliconico a reticolazione acetica resistente

alle muffe, esente da solventi, disponibile in 26 colori e trasparente.

Megatec: sigillante altamente elastico a base di polimeri SMP. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

Mapegum WPS: membrana liquida elastica, a rapido asciugamento, per impermeabilizzazioni all'interno.

Primer G (EC1): appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa.

Ripristino del calcestruzzo

Confix: malta per il ripristino del calcestruzzo a spruzzo. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

Murtett: miscela cementizia per il ripristino del calcestruzzo. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

Redirep 25 RSF: malta per il ripristino del calcestruzzo. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

Ancoraggi e incollaggi strutturali

Mapepoxy LR: adesivo epossidico. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

Mapepoxy UV-L: resina epossidica priva di solventi adatta per incollaggi subacquei. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

Mapepoxy BI: resina epossidica priva di solventi a bassa viscosità da iniettare. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei.

Nonsett 120: malta fluida espansiva per ancoraggi. Prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei. Il prodotto analogo, commercializzato sul mercato italiano, è Mapefill.

Posa del parquet

Ultrabond P990 1K (EC1 R): adesivo monocomponente poliuretano, pronto all'uso, elastico e senza solvente, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC), per tutti i tipi di parquet.



Foto di Fotograf Teerud

La scultura galleggiante

Vetro e acciaio per l'installazione posta davanti all'Opera House

L'11 maggio dello scorso anno, nel tratto di mare sul quale si affaccia l'Opera House di Oslo, la Regina Sonja di Norvegia ha inaugurato la scultura "She lies" di Monica Bonvicini. Veneziana di origine, l'artista nelle sue opere vuole evidenziare il rapporto tra l'architettura e l'uomo, anche attraverso numerosi riferimenti storico-artistici. Infatti per "She lies" l'artista si è ispirata liberamente al pittore romantico Caspar David Friedrich e al suo famoso quadro "Das Eismeer". La scultura - come il dipinto - rappresenta infatti la forza della natura e la speranza dell'uomo nella propria capacità di controllare gli elementi naturali. La scultura/installazione tridimensionale ha vinto il concorso "Progetto acquatico" bandito nel 2007, che doveva completare il programma di opere d'arte che decorano l'Opera House. Il bando del concorso chiedeva agli artisti di proporre un'opera che sottolineasse come la storia e l'identità della Norvegia siano fortemente

legate al mare.

La struttura poggia su una base di calcestruzzo e ha una superficie di 17x16 m e un'altezza di 12 m, per un peso complessivo di 335 tonnellate; è realizzata con un'intelaiatura aperta in acciaio inossidabile, ricoperta in parte da lastre di vetro semitrasparenti che si rispecchiano tra loro.

Le proprietà trasparenti del vetro, le condizioni atmosferiche, il mutamento della luce e del mare contribuiscono a variare la percezione della scultura. Dalla riva lo spettatore può ammirare l'installazione da una prospettiva sempre diversa, perché essa è in continuo movimento e ruota attorno al suo asse a seconda del vento e della spinta delle onde. Per ottenere lo stesso effetto di mutevolezza, di notte l'opera è illuminata dalla luce proveniente dai fari sistemati sulla terraferma.

L'impresa che ha coordinato la realizzazione dell'opera artistica ha contattato Rescon Mapei per la fornitura di un prodotto che riuscisse a stuccare le lastre di vetro temperato montate su telai

Sopra. La scultura "She lies" di fronte all'Opera House. Le lastre di vetro sono state stuccate con MAPECOAT UNIVERSAL miscelato con Sylotix.

di acciaio alla base galleggianti in calcestruzzo. L'Assistenza Tecnica Rescon Mapei ha suggerito l'utilizzo della resina epossidica trasparente MAPECOAT UNIVERSAL (prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei). In questo particolare caso, per aumentarne la consistenza e la viscosità, la resina è stata mescolata con la miscela a granulometria controllata Sylotix. Anche un'opera d'arte suggestiva posizionata in un ambiente "difficile" porta la firma Mapei. 

SCHEDA TECNICA

"She lies", Fiordo di Oslo, Norvegia

Anno di costruzione: 2010

Anno di intervento: 2010

Intervento Mapei: fornitura di prodotti per la stuccatura dei pannelli in vetro e acciaio al calcestruzzo

Committente: Kistefos AS (sponsor del progetto "She lies")

Progettista: Studio Riksantikvaren; ideazione opera d'arte Monica Bonvicini

Impresa esecutrice: Sias AS

Imprese di posa: Sias AS, Kvams Glass AS, Raaen Entreprenør AS, Seierstad Pelermaskin Resconsult AS

Coordinamento Mapei: Helge Aasen, Rescon Mapei AS

PRODOTTI MAPEI

Il prodotto citato in questo articolo è prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei AS, consociata norvegese del Gruppo Mapei. Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet www.mapei.com.

Mapecoat Universal: resina epossidica trasparente bicomponente, senza solvente (prodotto e distribuito nei Paesi nordici da Rescon Mapei).