



Il nuovo Teatro dell'Opera di Firenze

Esperienza e sistemi di prodotto all'avanguardia per risanare le facciate e posare la gomma nelle sale interne

Considerata la più maestosa opera civica dopo secoli, il nuovo Teatro dell'Opera di Firenze ha le potenzialità per innestare il rilancio internazionale che la città aspetta da tempo. La nuova sede del Maggio Musicale è, infatti, un ambizioso progetto culturale, definito come "Parco della Musica e della Cultura", che vanta un'offerta funzionale unica: una Sala per l'Opera, un Auditorium e una Cavea a cielo aperto, fruibili in contemporaneo. Realizzato per celebrare i 150 anni dell'Unità

d'Italia, l'intervento riveste un ruolo strategico sia come nuova centralità urbana, sia come nodo nevralgico del palinsesto culturale metropolitano.

L'intero complesso è stato ideato da Paolo Desideri dello Studio ABDR di Roma ed è stato concepito tenendo conto della sua originaria funzione nelle città greche: inteso come luogo di aggregazione posto ai margini in posizione rialzata. Chi si affaccia dalla gradinata potrà ammirare la bella Firenze e i suoi luoghi



» UN AMBIZIOSO PROGETTO CULTURALE, DEFINITO COME “PARCO DELLA MUSICA E DELLA CULTURA”



“sacri”, come il Duomo e Palazzo Vecchio. Per quanto riguarda il teatro, è una delle macchine sceniche più all’avanguardia del mondo, dotato di un’acustica eccezionale: per ottenerla sono state impiegate le più avanzate tecniche contemporanee.

Il Maestro Zubin Mehta, Direttore Responsabile del Maggio Fiorentino, che ha seguito il progetto e i lavori fin dall’inizio, ha voluto che fossero ridotte al minimo le distanze fra pubblico e spazio scenico: infatti i palchi non hanno i parapetti tradizionali e sono collocati su un’onda architettonica di grande impatto visivo. Questo polo artistico multifunzionale ha 3 sale capaci di ospitare 5.000 spettatori. La sala lirica, che ha pareti in grado di direzionare il suono verso il pubblico senza echi e rimbom-

bi, ha una capienza di ben 1800 posti; la sala concertistica dell’Auditorium offre 1000 posti; l’Anfiteatro, sul tetto e con una vista incantevole del panorama della città, presenta ben 2000 posti all’aperto.

Inaugurato il 21 dicembre 2011 con la nona sinfonia di Beethoven diretta da Zubin Mehta, l’edificio è stato successivamente chiuso per consentire l’ultimazione di alcuni lavori – tra i quali la realizzazione della macchina scenica – ed è stato riaperto ufficialmente il 10 maggio. È in questo intervallo di tempo che Mapei è intervenuta con i suoi tecnici specializzati e i suoi sistemi di prodotto per completare l’opera e risolvere alcuni problemi occorsi immediatamente dopo la prima apertura del teatro e riguardanti le facciate esterne.

FOTO 1 e 2. La zona dei “cassoni” prima dell’intervento.

FOTO 3. Il sigillante elastico espulso dal giunto.

FOTO 4. Uno dei “cassoni” prima dell’intervento.

FOTO 5. Il sottofondo verticale esistente dietro il gres sottile.

FOTO 6. Il piano dei “cassoni” dopo l’eliminazione del sottofondo.



REFERENZE IMPERMEABILIZZAZIONE E POSA DI CERAMICA



FOTO 7. Il nuovo sottofondo realizzato con TOPCEM PRONTO.

FOTO 8. Applicazione di MAPELASTIC SMART+MAPETEX SEL su TOPCEM PRONTO.

FOTO 9. Canalina in acciaio fissata con ADESILEX PG4 sabbato.

FOTO 10. La posa della lastra: l'adesivo KERALASTIC è stato steso sul sottofondo e sul retro (doppia spalmatura).

FOTO 11. Posizionamento delle lastre Kerlite.

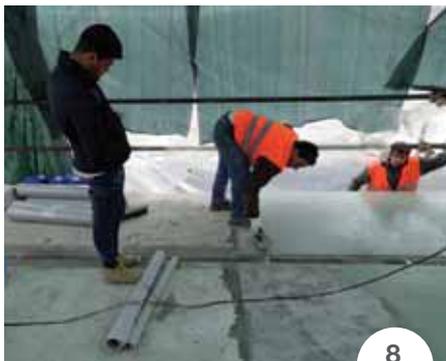
FOTO 12. Lastre Kerlite posate in verticale applicate su MAPELASTIC SMART.

FOTO 13. Applicazione di MAPESIL LM, col quale sono state sigillate tutte le fughe.

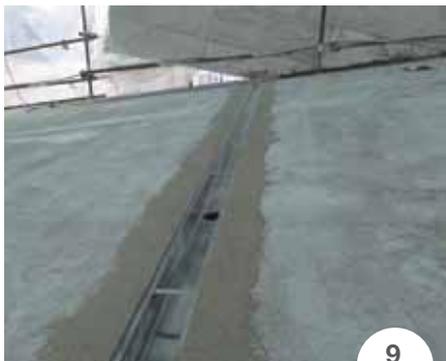
FOTO 14. Posa dei teli in gomma con ULTRABOND ECO VS 90.

FOTO 15. Sulle scale il rivestimento in gomma è stato incollato con ADESILEX VZ.

FOTO 16. Uno degli spazi dove è stata posata la pavimentazione in gomma.



8



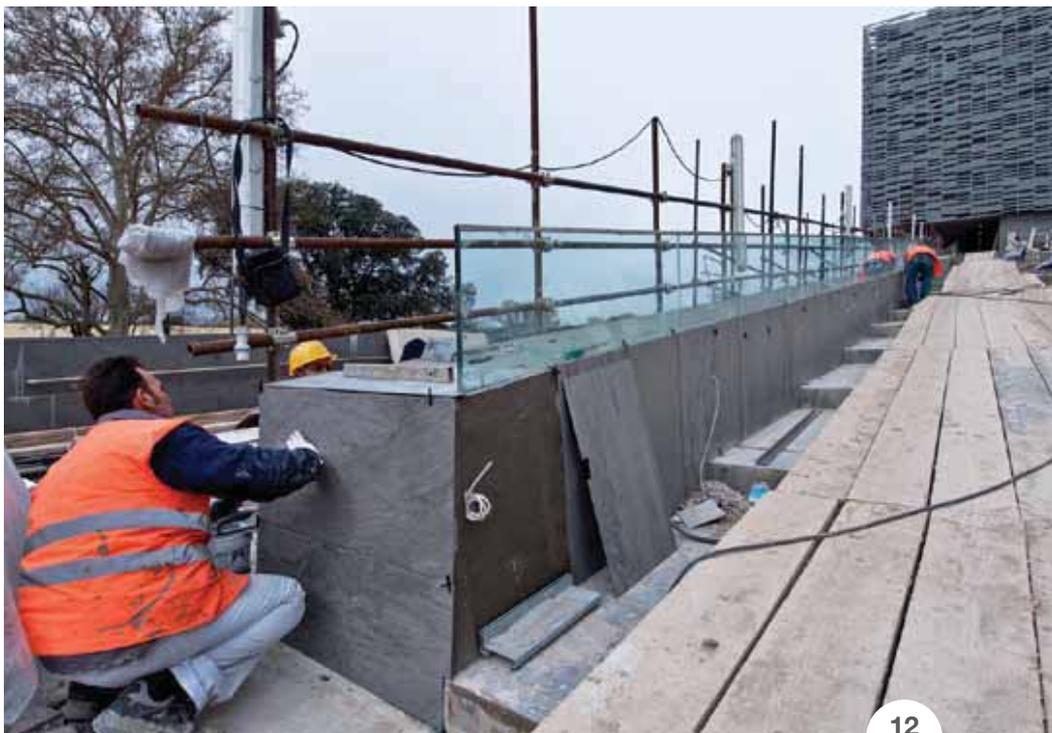
9



10



11



12

Diagnosi e strategia d'intervento

Nell'ottobre del 2013 hanno preso il via i lavori di ristrutturazione delle facciate esterne soggette a forte degrado, a vistosi fenomeni di percolazione carbonatiche, a distacchi e fessurazioni marcate.

Si è deciso di intervenire esclusivamente nelle strutture denominate "cassoni", trascurando tutte le parti della facciata in cui il sistema a lastre sottili era stato applicato su rivestimento a cappotto.

In queste aree - una sorta di grandi volumi di circa 100 m di lunghezza, larghi 8 e alti 1,5 m adiacenti e in elevazione rispetto alle rampe di scale sotto le quali passano gli impianti - le lastre di gres sottile erano state incollate su sottofondi e intonaci di natura cementizia.

Questo rivestimento esterno, costituito da lastre Kerlite in gres porcellanato sottile di dimensioni 500x1500x3,5 mm, si presentava fortemente fessurato e in fase di distacco dal sottofondo e si notavano vistosissimi e antestetici fenomeni di colature bianche di carbo-

nati sulla sua superficie. Nelle zone dei giunti, inoltre, il sigillante era spesso espulso dalla sua sede.

Uno dei motivi di questo precoce e considerevole degrado è stato determinato da una serie congiunta di circostanze e, tra queste, un ruolo importante ha giocato la temperatura. Infatti poiché tutta la facciata è composta di gres di colore grigio, durante i periodi caldi la sua temperatura superficiale s'innalza oltre gli 80 °C. Un fatto, questo, che determina l'instaurarsi di fortissime tensioni che si vanno a scaricare sul rivestimento stesso, probabilmente la parte più fragile dell'intero sistema.

Il rifacimento dei sottofondi e l'incollaggio delle piastrelle

Il metodo d'intervento è stato studiato nei minimi dettagli per rendere il nuovo sistema il più sicuro possibile e in grado di preservare una struttura soggetta a movimenti e deformazioni. In quest'ottica, si è lavorato per rendere i supporti stabili e correttamente impermeabi-

lizzati. Per assecondare le forti tensioni in gioco su questo particolare tipo di rivestimento, l'intervento ha previsto anche un'adeguata disposizione dei giunti, una corretta canalizzazione delle acque meteoriche e un evoluto sistema d'incollaggio studiato da Mapei.

Inizialmente si è demolito il vecchio sottofondo in sabbia e cemento - degradato e impregnato d'acqua - e si è asportata la pavimentazione sovrastante in lastre Kerlite, sino ad arrivare alla struttura del solaio.

Il rifacimento del nuovo sottofondo è stato realizzato con TOPCEM PRONTO, la malta premiscelata pronta all'uso per massetti a veloce asciugamento (24 ore per posa ceramica), a presa normale e a ritiro controllato, che permette di realizzare dei massetti con un'umidità residua inferiore al 2% dopo solo 4 giorni di stagionatura.

Particolarmente meditata è stata la disposizione delle necessarie canaline drenanti, correttamente dimensionate per lo smaltimento delle acque meteoriche, che sono state poste lungo il bordo longitudinale del "cassone" e trasversalmente a esso.

Considerata la fessurazione ed i frequenti distacchi delle lastre Kerlite posate sui muri perimetrali dei "cassoni", si è resa necessaria la rimozione delle lastre ed il rifacimento degli intonaci con la malta pronta premiscelata NIVOPLAN additivata con PLANICRETE, lattice di gomma sintetica, in quantità di 2 litri per

ogni sacco da 25 kg di NIVOPLAN.

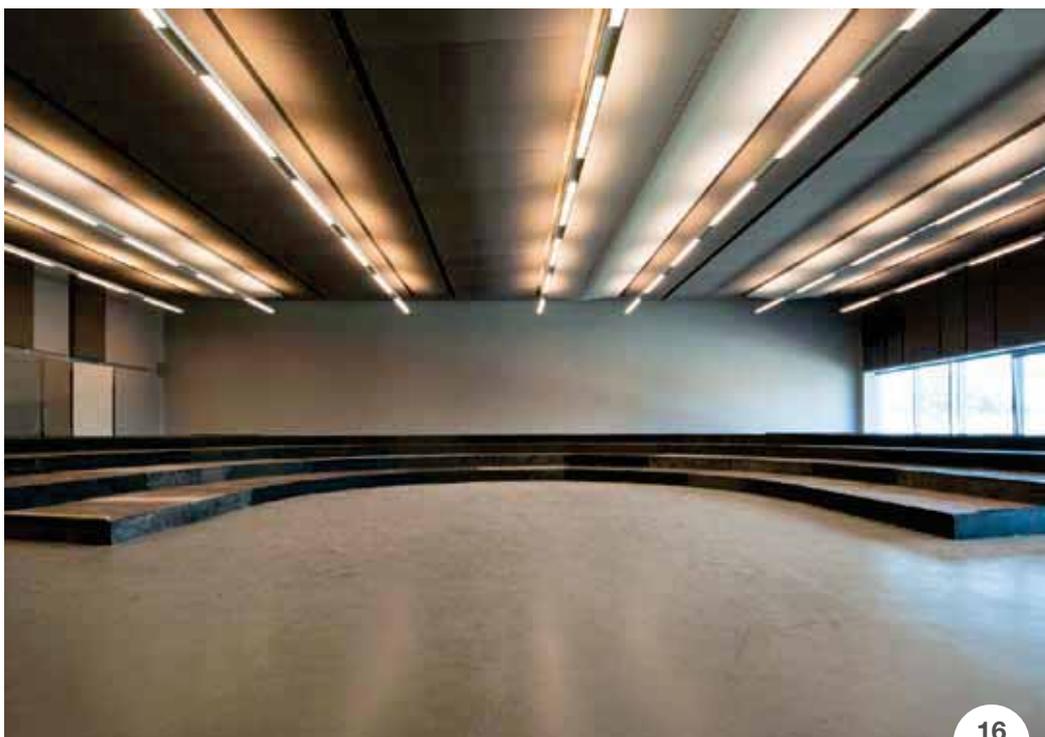
Per preservare integralmente la struttura dei "cassoni" da possibili future infiltrazioni, si è deciso d'impermeabilizzare tutte le strutture con MAPELASTIC SMART, la malta cementizia elastica bicomponente, applicata a spatola o a rullo in spessore non inferiore ai 2 mm e armata con MAPETEX SEL, tessuto non tessuto macroforato in polipropilene.

Con ADESILEX PG4, adesivo epossidico bicomponente opportunamente cosparso di sabbia asciutta di opportuna granulometria, si sono poi fissate e raccordate con l'impermeabilizzazione tutte le canaline in acciaio per lo smaltimento delle acque meteoriche.

Per assecondare tutti i movimenti e le deformazioni di queste strutture, è stato deciso di eseguire la posa della nuova pavimentazione e del rivestimento in gres porcellanato sottile mediante KERALASTIC, adesivo poliuretano bicomponente migliorato e classificato come R2 secondo la norma EN 12004. In base al formato delle lastre è stata inoltre realizzata una fuga da 5 mm.

Le lastre Kerlite sono state posate con la tecnica della doppia spalmatura, ossia applicando l'adesivo sia sul supporto sia sul retro delle lastre, in modo da assicurarne una completa bagnatura ed evitare così di lasciare spazi vuoti.

Per la sigillatura delle fughe di tutte le lastre, vista la particolarità di questo cantiere e dei



IN PRIMO PIANO KERALASTIC

Keralastic è un adesivo poliuretano bicomponente esente da solventi e da acqua, elastico, impermeabile ad alte prestazioni per incollare, a parete e pavimento, all'esterno e all'interno, piastrelle in ceramica, materiale lapideo e mosaico di ogni tipo su massetti, intonaci, calcestruzzo, asfalto, legno, metallo, PVC, poliestere rinforzato, fibrocemento, gesso, gesso cartonato, pannelli in gesso prefabbricato. Può contribuire alla certificazione LEED fino a un massimo di 2 punti.





A SINISTRA. Il teatro dell'Opera a lavori ultimati.
SOPRA. La zona dei "cassoni" a lavori terminati.

movimenti a cui è soggetto il rivestimento, anziché applicare un tradizionale stucco cementizio, si è preferito utilizzare il sigillante silicico neutro MAPESIL LM.

Alcune pareti dei cassoni erano costituite da pannelli sandwich di 5 cm di spessore in lamiera metallica. In questi casi si è deciso di intervenire regolarizzando la lamiera metallica con la malta cementizia a reattività pozzolanica bicomponente a elevata duttilità e fibrorinforzata, PLANITOP HDM MAXI (previa stesura di EPORIP sabbato) con all'interno la rete in fibra di vetro alcali resistente MAPEGRID G 120. Anche queste superfici sono poi state impermeabilizzate con MAPELASTIC SMART + MAPETEX SEL.

La posa della gomma nel teatro

Le pavimentazioni interne del Teatro dell'Opera (circa 7.000 m²), dei camerini, dei corridoi e delle scale sono state rivestite da gomma da 2 mm di spessore, mentre tutte le pareti sono state rivestite con gomma da 1 mm di spessore. La posa a pavimento è stata realizzata mediante ADESILEX G19, adesivo

epossi-poliuretano a due componenti per pavimenti in gomma.

Per la posa a rivestimento e per alcune zone della pavimentazione è stato utilizzato ULTRABOND ECO VS 90 - adesivo acrilico in dispersione acquosa a bassissima emissione di sostanze organiche volatili - mentre per il rivestimento in gomma delle scale è stato utilizzato ADESILEX VZ, adesivo policloroprenico a doppia spalmatura. Tutte le lisciate dei pavimenti cementizi prima della posa della gomma sono state effettuate utilizzando NIVORAPID e PLANIPATCH con l'aggiunta di LATEX PLUS. Circa 2.500 m² di pavimentazione in parquet galleggiante prefinito è stata posata fissando le teste con ADESIVIL D3, adesivo senza solventi per pavimenti galleggianti prefiniti in legno o laminati.

Ci sono così voluti circa 9 mesi di tempo per effettuare tutte le lavorazioni in esterno e terminare i lavori all'interno. Un intervento significativo nel quale Mapei ha saputo ancora una volta dimostrare tutta la sua esperienza e la sua capacità di affrontare ogni tipo di problema che si incontra in edilizia.

Scheda tecnica

Nuovo Teatro dell'Opera, Firenze
Periodo di costruzione: 2009/2013
Periodo di intervento: 2013/2014
Intervento Mapei: fornitura di prodotti per l'impermeabilizzazione e il rifacimento delle facciate e la posa della gomma nelle aree interne
Committente: Comune di Firenze
Progettista: Studio ABDR Architetti Associati (Roma)
Impresa: Parco della Musica Scarl
Materiali posati: lastre in kerlite Cotto d'Este
Coordinamento Mapei: Massimo Lombardi, Matteo Venturini (Mapei SpA)

Prodotti Mapei

Preparazione dei sottofondi: Eporip, Nivoplan, Planicrete, Planitop HDM Maxi, Mapegrid G 120, Topcem Pronto
Impermeabilizzazione: Mapelastic Smart, Mapetex Sel
Fissaggio canaline: Adesilex PG4
Posa e stuccatura della ceramica: Keralastic, Mapesil LM
Preparazione dei sottofondi per la posa della gomma: Latex Plus, Nivorapid, Planipatch,
Posa della gomma: Adesilex G19, Ultrabond Eco VS 90, Adesilex VZ,
Posa pavimento in parquet galleggiante prefinito: Adesivil D3

Per maggiori informazioni sui prodotti consultare il sito www.mapei.it