

PORTA

Quasi ultimato il progetto che ha cambiato il volto dello skyline della città

Durante l'ultima Design Week milanese sono stati tanti i visitatori, italiani e stranieri, che hanno ammirato le nuove costruzioni di quello che, a ragione, può essere considerato il progetto urbanistico che cambierà il volto e lo skyline di Milano negli anni a venire.

Stiamo parlando del Progetto Porta Nuova, il piano di riqualificazione urbana e architettonica di ampie aree dei quartieri Isola, Varesine e Garibaldi ormai quasi ultimato. Un cantiere complesso e articolato, un sistema integrato di spazi espositivi, commerciali e direzionali, residenziali e aree verdi che darà nuova vita a un territorio che per molti anni è rimasto in stato di abbandono, lasciato ai margini anche se situato in una zona centrale.

La progettazione del quartiere Porta Nuova

nasce dallo sviluppo di tre masterplan relativi alle tre aree Garibaldi, Varesine e Isola, sviluppati, rispettivamente, dagli studi Pelli Clarke Pelli Architects, Kohn Pedersen Fox Architects e Boeri Studio. L'intera zona si innesta su un importante snodo infrastrutturale, con tre linee della metropolitana (M2, M3, M5), il passante ferroviario e due stazioni ferroviarie con l'Alta Velocità. L'area del progetto ha una superficie complessiva di 290.000 m², si estende dalla stazione ferroviaria di Porta Garibaldi a piazza della Repubblica, da Porta Nuova alla nuova sede della Regione Lombardia ed è suddivisa in tre parti distinte che prendono i nomi dei quartieri originari: Porta Nuova Garibaldi, Porta Nuova Varesine, Porta Nuova Isola. Il committente e proprietario dell'area è

NUOVA a Milano

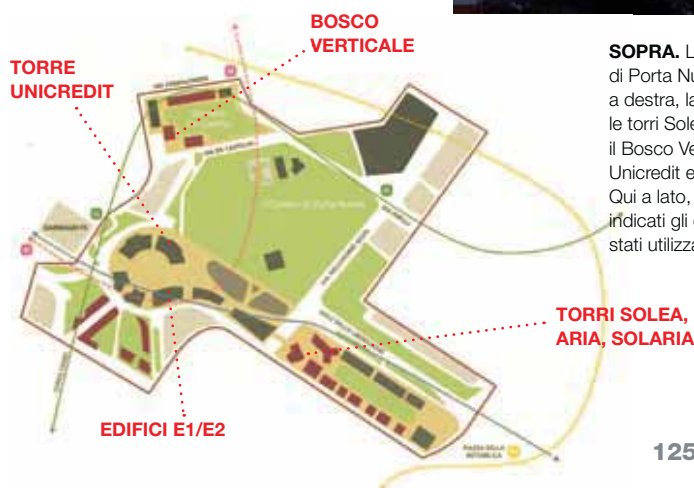
la società americana Hines. Dopo la stesura dei masterplan, la sua succursale Hines Italia sgr, presieduta da Manfredi Catella, ha affidato la progettazione dei singoli edifici a oltre 20 studi di progettazione italiani e stranieri.

L'operazione urbanistica può essere considerata a ragione uno dei cantieri più grandi in Europa con un valore di circa 2 miliardi di euro. In due anni, duemila operai al lavoro hanno realizzato edifici con diverse destinazioni d'uso, oltre a parcheggi sotterranei, piste ciclabili e pedonali, piazze e una nuova linea della metropolitana.

Gli edifici di nuova realizzazione sono caratterizzati da uno sviluppo verticale, da ampie aree verdi e percorsi pedonali e ciclabili, da un forte impatto nel disegno architettonico e, grazie anche alle diverse esperienze degli architetti e degli studi internazionali, da una varietà di edifici che

hanno fatto di Porta Nuova una "passeggiata" tra gli stili architettonici moderni.

Il progetto Porta Nuova è un moderno esempio di urbanistica polifunzionale ed ecosostenibile ed è unico in Italia. Tutta l'operazione è stata sottoposta ai severi requisiti imposti dall'US Green Building Council per ottenere la certificazione LEED per tutti gli edifici di Porta Nuova.



SOPRA. Lo skyline di Porta Nuova. Da sinistra a destra, la torre Diamante, le torri Solea, Aria e Solaria, il Bosco Verticale, la torre Unicredit e le torri Garibaldi. Qui a lato, nella mappa sono indicati gli edifici nei quali sono stati utilizzati i prodotti Mapei.

REFERENZE

PORTA NUOVA GARIBALDI

Quartier Generale UniCredit

Il complesso Unicredit comprende tre edifici a torre a pianta curva di diversa altezza. La Torre A, grazie ai 231 m di altezza (31 piani), si aggiudica la palma di grattacielo più alto di Milano e d'Italia e il ventesimo in Europa. L'edificio nella sua interezza è quattro volte la Torre di Pisa e due volte il Duomo di Milano.

Le tre torri si trovano nell'area Garibaldi e sono state tra i primi edifici all'interno del Progetto Porta Nuova a essere inaugurate. Il progetto di riqualificazione è stato realizzato dal Gruppo Hines che nel 2006, acquistando oltre 290.000 m² di aree dismesse, ne ha promosso un maxi-intervento di trasformazione urbana.

L'edificio si colloca idealmente e fisicamente al centro dell'area, a ridosso di

corso Como e della stazione Garibaldi dove convergono due linee metropolitane (linea 2 e 5), il passante e la ferrovia. Cuore del complesso è la piazza Gae Aulenti, uno spazio circolare semicoperto dal diametro di 100 m detto "podio", interamente pedonale e rialzato di 6 m rispetto al livello della strada. Completata da un grande specchio d'acqua centrale, richiama una tipica piazza italiana. Dall'inaugurazione è stata visitata da oltre un milione di persone diventando un'altra attrazione turistica della città.

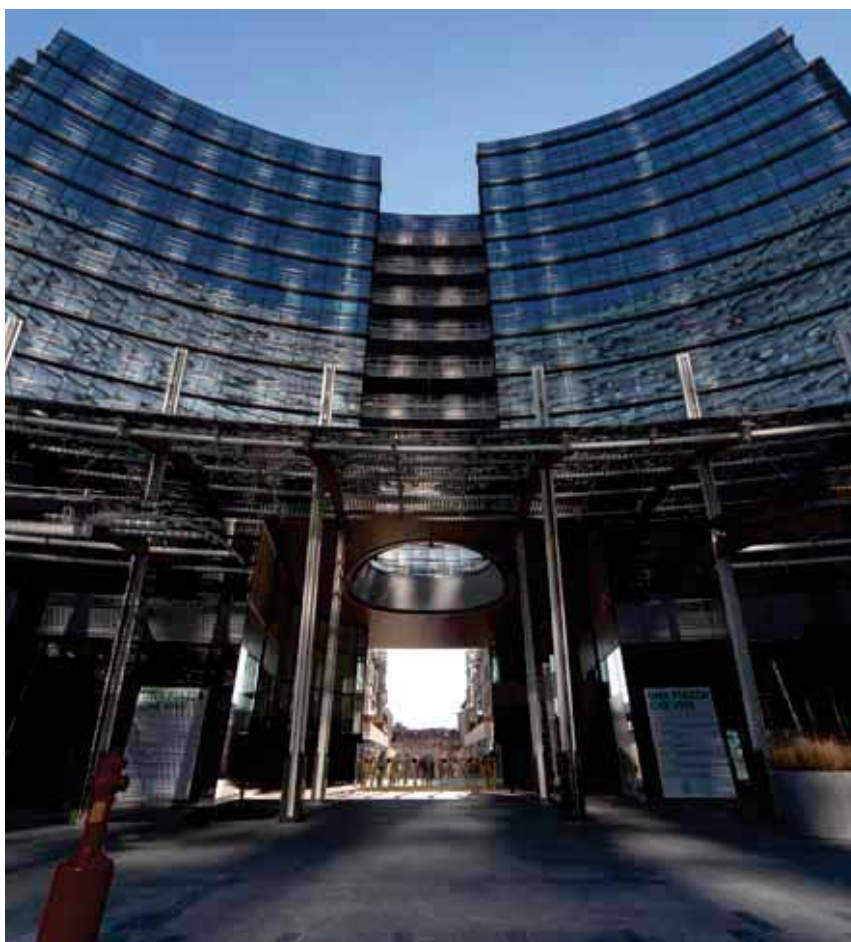
Sul podio, oltre alla Torre A, si affacciano altri due edifici: la Torre B (100 m di altezza per 22 piani) e la Torre C (50 m di altezza per 12 piani). Il complesso è stato progettato dall'architetto america-

no César Pelli ed è la sede della direzione generale di UniCredit, che qui ha trasferito i suoi 4000 dipendenti dalle 26 sedi sparse nella città di Milano.

La forma circolare della torre più alta presenta una facciata a nord completamente vetrata e una a sud modulata dalle linee orizzontali dei frangisole per una più corretta irradiazione solare. Le tre torri hanno pilastri e solai in cemento armato. La guglia, elemento caratterizzante dell'intero progetto, è alta 85 m, ha una forma a spirale che tende ad assottigliarsi verso l'alto e la sua presenza in posizione eccentrica rispetto al baricentro dell'edificio ha comportato notevoli studi di staticità sull'impatto del vento e degli agenti atmosferici. Una curiosità: la guglia è interamente rivestita di led che possono assumere diversi colori.

Gli edifici che compongono il complesso rappresentano il primo progetto pilota in Italia per la pre-certificazione LEED (in particolare Leed Gold), che prevede una significativa riduzione dei consumi energetici nell'uso di risorse ambientali rispetto agli standard previsti dalle vigenti normative. Il bollino verde che viene rilasciato dall'US Green Building Council certifica il 22,5% di risparmio energetico, il 37,3% di riduzione dell'utilizzo di acqua potabile negli edifici, il totale riutilizzo di acqua piovana, il 93% di riciclo dei rifiuti da cantiere, il 20,5% di materiale proveniente da riciclo utilizzato nelle costruzioni e, infine, il 41% di materiali di provenienza locale.

Una parte del complesso è stata adibita ad area commerciale (superficie di circa 6400 m²) e ospita show room e nego-



IN QUESTE PAGINE. Alcune foto del complesso UniCredit, che sorge intorno a Piazza Gae Aulenti. Tra gli edifici spicca la torre A, che con i suoi 231 m di altezza è il grattacielo più alto d'Italia.





SOPRA. Il progetto della torre UniCredit si completerà entro il 2015, con la costruzione del centro multifunzionale per accogliere le attività, gli eventi e i progetti sia di Gruppo che esterni per la città. Questi palazzi rientrano in un intervento di riqualificazione urbana di Porta Nuova Garibaldi, Isola e Varesine: la più grande mai realizzata nel centro di Milano.

zi su due livelli, mentre oltre 50.000 m² sono dedicati a spazi direzionali. Un passaggio pedonale collega il podio con corso Como. È stato recentemente inaugurato un percorso ciclopeditone di quasi un km che collega piazza Gae Aulenti al quartiere Porta Nuova Varesine.

Intervento di Mapei

Anche l'Assistenza Tecnica Mapei ha collaborato con l'impresa che ha realizzato il quartier generale UniCredit affiancando i progettisti e consigliando i propri prodotti per l'impermeabilizzazione e la posa delle piastrelle nei bagni. Per ancorare le parti metalliche nel calcestruzzo è stata usata la malta fluida espansiva per ancoraggi MAPEFILL. Per il ripristino e le riparazioni in alcune parti della struttura è stato consigliato l'utilizzo della malta tissotropica fibrorinforzata MAPEGROUT T60. L'intervento di impermeabilizzazione è stato eseguito con la malta cementizia bicomponente MAPELASTIC. Al termine delle fasi di impermeabilizzazione per la posa delle piastrelle è stato utilizzato KERAFLEX, adesivo cementizio ad alte prestazioni a scivolamento verticale nullo e con tempo aperto allungato.

Scheda tecnica

Torri UniCredit, Milano

Periodo di costruzione: 2009-2012

Anno di intervento: 2012

Intervento Mapei: fornitura di prodotti per l'impermeabilizzazione e la posa di piastrelle

Progettisti: Pelli Clarke Pelli Architects (New Haven, USA)

Committente: Hines Italia Sgr (Milano)

Impresa esecutrice: Colombo Costruzioni SpA (Lecco)

Impresa di posa: Pavone srl, Frattini Ceramiche per la posa di ceramica

Coordinamento Mapei: Alberto Arosio, Massimiliano Nicastro, Massimo Seregni (Mapei SpA)

Prodotti Mapei

Ancoraggi e ripristino:

Mapefill, Mapegrout T60

Impermeabilizzazione e posa delle piastrelle: Keraflex, Mapelastic

Per maggiori informazioni sui prodotti visitare il sito internet www.mapei.it



Bosco Verticale

Ottocentocinquanta alberi, la metà dei quali ad alto fusto, 4000 arbusti, 15.000 piante tappezzanti di 130 specie diverse. Inoltre ogni facciata presenta piante diverse, a seconda dell'esposizione.

Sono le caratteristiche "vegetali", più che i metri di altezza, a rendere queste due torri le più attese del nuovo skyline di Porta Nuova.

Progettato da Stefano Boeri, Gianandrea Barreca e Giovanni La Varra e costituito da due edifici alti 111 m (Torre E, con 24 piani) e 78 m (Torre D, con 17 piani), il Bosco Verticale sarà in piena fioritura nella primavera 2015, in occasione dell'inizio di Expo.

I vantaggi che si hanno con un rivestimento "verde" sono molti, a cominciare dalla depurazione dell'aria grazie all'assorbimento dell'anidride carbonica e la produzione di ossigeno, un'azione di filtraggio e di depurazione degli inquinanti atmosferici, oltre all'abbattimento acustico, alla riduzione del riverbero solare e alla regolazione termica perché le 21.000 piante totali assorbiranno le onde sonore e luminose e rinfrescheranno gli ambienti. Per valutare l'impatto dell'azione del vento su questa foresta in verticale, il Politecnico di Milano e la Florida International University di Miami hanno effettuato test specifici per collaudare il sistema di piantumazione e renderlo capace di resistere, in condizioni di altissimo stress, a un vento con velocità fino a 190 km all'ora. Così, oltre a un sistema brevettato che

ancorerà le radici a una griglia resistente alle folate di vento, è stata triplicata la capacità in punta dei solai dei balconi per poter reggere il peso delle vasche da 5 m² di terra che ospitano le piante.

Il Bosco Verticale non offre solo un ecosistema vegetale paragonabile a un vero bosco di 2 ettari, ma presenta anche alcune innovazioni ecocompatibili, come il sistema per il riciclo e la depurazione delle acque grigie che permetterà di irrigare i giardini con il minimo dispendio idrico.

Intervento di Mapei

Una parte dei lavori eseguiti all'interno hanno visto l'utilizzo di prodotti e sistemi

Mapei. Molto apprezzato anche il servizio di consulenza e supporto tecnico che Mapei ha fornito sia nella fase di progettazione che agli utilizzatori durante le varie fasi di posa.

Per la posa dei marmi sono stati scelti l'adesivo cementizio bicomponente migliorato ELASTORAPID bianco, a presa rapida, scivolamento verticale nullo a tempo aperto allungato altamente deformabile, e KERAFLEX MAXI S1, adesivo cementizio ad alte prestazioni con tecnologia Low Dust.

Dove era necessario, è stata utilizzata la malta a ritiro compensato MAPEGROUT RAPIDO.



Scheda tecnica

Bosco Verticale, Milano

Periodo di costruzione: 2009-2014

Periodo di intervento: 2012-2014

Intervento Mapei: fornitura di prodotti per la posa di piastrelle

Progettista: Boeri Studio (Milano)

Progettisti del verde: Emanuela Borio, Laura Gatti

Committente: Hines Italia sgr (Milano)

Impresa esecutrice: Colombo Costruzioni SpA (Lecco)

Impresa di posa: Bosisio Srl

Coordinamento Mapei: Alessio Rizzo, Massimiliano Nicastro (Mapei SpA)

Prodotti Mapei

Posa dei marmi: Elastorapid, Keraflex Maxi S1

Risanamento calcestruzzo: Mapegrout Rapido

Per maggiori informazioni sui prodotti visitare il sito internet www.mapei.it

REFERENZE

PORTA NUOVA GARIBALDI

Edificio E1/E2

Una grande virgola, ecco come appare questo edificio guardandone la pianta.

E1/E2 è firmato dallo studio milanese Piuarch ed è caratterizzato da un'architettura sinuosa e ondulata e da un'altezza contenuta, scelta determinata anche dalla volontà di rendere la struttura più riconoscibile all'interno dell'area di intervento, in contrapposizione con il piano generale che ha previsto volumi più importanti ed edifici a torre.

Con una destinazione d'uso esclusivamente commerciale e direzionale, il nuovo complesso si sviluppa su una superficie

di 22.500 m², distribuiti su cinque livelli, fino a raggiungere un'altezza complessiva di 26 metri. Il piano terra, occupato da alcuni show room già aperti al pubblico, è "protetto" da un grande porticato vetrato, mentre i piani superiori ospitano gli uffici. La struttura in calcestruzzo armato prefabbricato permette sbalzi significativi e la facciata, interamente vetrata e scandita ritmicamente da montanti di acciaio, garantisce l'ingresso di luce naturale a tutti i livelli.

L'edificio, che si estende in lunghezza per 140 m, oltre che per le linee sinuose e

per il rivestimento bianco che racchiude esternamente la struttura, si differenzia anche per la scelta di aver proposto due facciate distinte: verso nord, la parte dell'edificio che guarda alla piazza centrale, ha un involucro vetrato, simile a un grande schermo; mentre quella a sud, dal profilo curvilineo, è protetta da un sistema di schermi solari formati da lastre frangisole verticali in vetro serigrafato.

NELLE FOTO. L'edificio E1/E2, che con la sua forma sinuosa si affaccia sulla piazza Gae Aulenti.





1



2

I PRODOTTI FORNITI DA MAPEI

FOTO 1. La superficie è stata preparata meccanicamente prima della realizzazione dei supporti con PRIMER SN e la malta autolivellante ULTRATOP.

FOTO 2. Aspirazione dopo la carteggiatura, prima dell'applicazione della finitura poliuretanica MAPEFLOOR FINISH 55.

FOTO 3. Applicazione della finitura poliuretanica MAPEFLOOR FINISH 55.



3

Intervento di Mapei

Il prodotti Mapei sono stati utilizzati per realizzare le pavimentazioni in resina nei corridoi e sulle scale, in due interventi distinti.

Nel primo è stato applicata la malta cementizia autolivellante ULTRATOP, dopo aver preventivamente primerizzato il supporto con il primer epossidico PRIMER SN sabbato a rifiuto con QUARZO 1,2.

Dopo l'eliminazione del quarzo in eccesso tramite aspirazione, la superficie indurita di ULTRATOP è poi stata protetta e resa inassorbente grazie all'applicazione della finitura poliuretanica trasparente in dispersione acquosa MAPEFLOOR FINISH 52 W.

Nel secondo intervento (in un'altra porzione di scale e di corridoi) è stato applicato un sistema che ha previsto, previa preparazione meccanica del supporto e aspirazione della polvere residua, l'applicazione di primer epossidico PRIMER SN e il conseguente spolvero a rifiuto di QUARZO 0,5. Il giorno seguente è stato aspirato il quarzo in eccesso, la superficie è stata carteggiata e i residui nuovamente aspirati. L'intervento è proseguito la resina epossidica MAPECOAT I 24 e il colorante in pasta MAPECOLOR PASTE ed è terminato con MAPEFLOOR FINISH 55, finitura poliuretanica bicomponente colorata, particolarmente resistente all'usura e ai raggi ultravioletti.



Scheda tecnica

Edificio E1/E2, Milano

Periodo di costruzione: 2011-2013

Anno di intervento: 2013

Intervento Mapei: fornitura di prodotti per la realizzazione e la verniciatura della pavimentazione in resina sui corridoi e sulle scale

Progettista: Studio Piuarch (Milano)

Committente: Hines Italia Sgr (Milano)

Impresa esecutrice: Colombo Costruzioni SpA (Lecco)

Impresa di posa: Impresa Donelli (Busto Garolfo, VA)

Coordinamento Mapei: Alberto Arosio, Massimiliano Nicastro (Mapei SpA)

Prodotti Mapei

Realizzazione supporti e pavimentazioni: Mapefloor Filler, Mapecolor Paste, Mapefloor Finish 55, Planitop 560, Quarzo 0,5, Ultratop

Realizzazione verniciatura delle scale: Mapecolor Paste, Mapecoat I 24, Primer SN

Per maggiori informazioni sui prodotti visitare il sito internet www.mapei.it

REFERENZE

PORTA NUOVA VARESINE

Le torri SOLEA, SOLARIA e ARIA

Queste tre torri di altezza differente formano un esteso complesso residenziale nel cuore del quartiere Varesine, a due passi da piazza Gae Aulenti. Solaria, con i suoi 143 m di altezza e 37 piani (34 fuori terra) è l'edificio residenziale più alto d'Italia, e Aria (17 piani) sono state progettate dallo studio Arquitectonica di Miami con Caputo Partnership, mentre Solea (la più bassa con 15 piani e 69 m di altezza) è stata firmata da Caputo Partnership (si veda articolo nelle pagine precedenti).

Torre Solea

Ancora in fase di completamento, questo edificio si trova a sud ovest di Porta Nuova Varesine, sull'asse di Porta Nuova, e si presenta come un cristallo bianco, interrotto da logge scure, direzionate verso est sul Giardino degli Aceri delle Varesine; verso sud sull'asse di Porta Nuova e il centro città; verso ovest direttamente su Corso Como e Porta Garibaldi e verso nord sul Parco della Biblioteca degli Alberi.

La prima immagine che si ha di Solea è la contrapposizione tra la brillantezza del vetro bianco e il nero opaco della pietra naturale che definisce maggiormente le logge e i volumi dell'intera struttura. La torre si sviluppa su 15 piani tutti residenziali e offre appartamenti di diverse tipologie. Ai piani più alti si trovano alloggi con doppie altezze sia interne che esterne sulle logge e, agli ultimi due livelli, si accede a un unico appartamento con terrazza da cui si potrà godere una vista mozzafiato su tutto il quartiere Porta Nuova.

Ogni appartamento è dotato di almeno una loggia, un vero e proprio giardino privato che permette agli spazi interni di estendersi verso l'esterno.

Torri Solaria e Aria

Inaugurate alla fine di maggio, le due torri portano la firma degli architetti Bernardo Fort-Brescia e Laurinda Spear dello stu-

dio Arquitectonica di Miami. I due grattacieli ospitano residenze ma anche ampie aree commerciali nonché palestre, piscine e aree comuni, e si presentano come un concentrato di design, innovazione tecnologica e progettazione ecosostenibile (entrambi hanno ottenuto la certificazione LEED).

Solaria è costituita da tre ali separate unite in un nucleo centrale attraverso cui la luce naturale si irradia in tutto il grattacielo fino al piano terra. Il grattacielo ospita 100 appartamenti con metrature che vanno dai 70 ai 260 m² fino a raggiungere i 650 m² in quelli "super-luxury", localizzati ai piani più alti e disposti su più livelli, circondati da giardini pensili e predisposti per ospitare piscine.

La torre Aria, più bassa della precedente,

si compone di due strutture indipendenti e conta 42 residenze, anche in questo caso di diversa grandezza. I parapetti sono stati realizzati in vetro opalino con trasparenza progressiva per garantire una vista spettacolare sulla città. Collegati a piazza della Repubblica da un percorso pedonale, Solaria e Aria affacceranno a nord sul parco dei Giardini di Porta Nuova e a sud su un parco da 4mila metri quadrati.

Le tre torri sono certificate LEED certificazione che garantisce un più ampio concetto di sostenibilità ambientale dei sistemi e processi costruttivi e dei materiali utilizzati.

Solaria, Aria e Solea hanno in comune la progettazione del lay out interno firmata dallo studio di progettazione di interni Dolce Vita Homes.





FOTO 1. I teli di MAPESILENT ROLL sono stesi sovrapposti e sigillati con MAPESILENT TAPE.

FOTO 2. Lungo le pareti viene incollato il nastro MAPESILENT BAND R 50/160.

FOTO 3. A questo punto, dopo aver posato le canaline del riscaldamento, è stato realizzato il massetto con TOPCEM PRONTO.

FOTO 4. Il parquet in legno di wengè è stato posato con ULTRABOND P913 2k e il sigillante SILWOOD.

FOTO 5. Nei bagni le lastre in pietra sono state posate a pavimento con KERAFLEX MAXI S1 e a parete e sui supporti metallici con KERALASTIC e KERALASTIC T.

L'intervento di Mapei

Nella prima fase del cantiere Mapei ha fornito il proprio additivo DYNAMON SP1, superfluidificante a base acrilica modificata per calcestruzzi, che è stato utilizzato per i getti in calcestruzzo delle fondazioni e dei muri di elevazione nel sottoquota, elementi facenti parte del sistema di impermeabilizzazione denominato "vasca bianca".

Utilizzando DYNAMON SP1 si è ottenuta una consistente riduzione dell'acqua di impasto, permettendo così di produrre e mettere in opera di calcestruzzi caratterizzati da un basso rapporto acqua/cemento e da una elevata resistenza meccanica, entrambe condizioni necessarie per soddisfare i requisiti di resistenza ai carichi ed impermeabilità della piastra e dei muri di fondazione.

All'interno degli appartamenti delle tre torri

il committente aveva richiesto di poter disporre di un sistema efficace e garantito per l'isolamento acustico da rumore da calpestio. L'Assistenza Tecnica Mapei ha proposto la realizzazione di massetti galleggianti fonoisolanti tramite l'applicazione del sistema di abbattimento acustico MAPESILENT. Sono stati posati circa 20.000 m² di membrana elastoplastomerica in bitume polimero accoppiata ad uno strato di fibra di poliestere MAPESILENT ROLL stesa in un doppio strato. Dopo aver verificato il perfetto posizionamento dei diversi teli di MAPESILENT ROLL, tutte le sovrapposizioni sono state chiuse e sigillate con il nastro adesivo in polietilene espanso a cellule chiuse MAPESILENT TAPE. Lungo le pareti perimetrali e in corrispondenza di ogni elemento che attraversa il massetto, è stato posato il rotolo di MAPESILENT BAND R 50/160. Dopo la posa

delle canaline per il riscaldamento, si è proceduto alla realizzazione del massetto galleggiante autoportante dello spessore di 5 cm con la malta premiscelata a rapido asciugamento e presa normale TOPCEM PRONTO.

I prodotti Mapei sono stati utilizzati anche per la posa dei listelli in legno di wengè e rovere (18x200 cm; 19,5x240 cm) su una superficie rispettivamente di 1.500 e 3.000 m² con l'adesivo bicomponente ULTRABOND P913 2K e il sigillante acrilico SILWOOD utilizzato per la sigillatura perimetrale e la realizzazione dei giunti.

Nei bagni sono state posate lastre in pietra naturale sia a parete che a pavimento con gli adesivi KERALASTIC, KERALASTIC T e KERAFLEX MAXI S1. Sulle terrazze di tutti i piani le pendenze sono state recuperate con PLANITOP FAST 330.

Scheda tecnica

Torre Solera, Aria e Solea, Milano

Periodo di costruzione: 2010-2014

Periodo di intervento: 2012-2014

Intervento Mapei: fornitura di prodotti per la realizzazione di massetti galleggianti fonoisolanti, della posa del parquet e di lastre in pietra

Progettisti (dell'intervento): arch. Bernardo Fort-Brescia e Laurinda Spear di Arquitectonica (Miami, USA) per le torri Solera e Aria; arch. Paolo Caputo di Caputo Partnership (Milano) per la torre Solea

Committente: Hines Italia Sgr (Milano)

Impresa esecutrice: ATI CMB-Unieco

Impresa di posa: Emmezeta snc per i massetti fonoassorbenti; Impresa Edile Lamotta srl (Modena) per il parquet; Milgem per la posa dei marmi

Materiali posati: parquet, lastre in pietra

Impermeabilizzazione "vasca bianca":

Drytech Italia

Distributore per l'additivo: Holcim

Coordinamento Mapei: Pietro Lattarulo, Antonino Munafò, Massimiliano Nicastro, Alessio Riso, Alessandro Sacchi, Massimo Seregni (Mapei SpA)

Prodotti Mapei

Realizzazione massetti galleggianti

fonoisolanti: Mapesilent Band R 50/160, Mapesilent Roll, Mapesilent Tape, Planitop Fast 330, Topcem Pronto

Posa del parquet: Silwood, Ultrabond P913 2K

Posa della pietra naturale: Keraflex Maxi S1, Keralastic, Keralastic T

Recupero delle pendenze: Planitop Fast 330

Per maggiori informazioni sui prodotti visitare il sito internet www.mapei.it