

BREVE STORIA DEL GRATTACIELO PIRELLI

- 12 luglio 1956: posa della prima pietra del grattacielo.
- 4 aprile 1960: termine dei lavori e inaugurazione ufficiale.
- 2 giugno 1978: il grattacielo viene acquistato dalla Regione Lombardia.
- 18 aprile 2002: a causa di un incidente aereo l'edificio viene gravemente danneggiato.
- Primavera 2003: iniziano i lavori di ristrutturazione.
- 18 aprile 2004: il palazzo con le facciate completamente restaurate viene inaugurato.
- 31 maggio 2005: terminati i lavori all'interno, l'edificio viene nuovamente occupato dagli uffici regionali.

"Pazzesco per quei tempi, ardito. Sì, eravamo consapevoli che quel palazzo avrebbe cambiato il profilo della città, che sarebbe diventato un mito. Era il primo pavimento flottante, nel senso che poggiava su pannelli di masonite per consentire l'alloggiamento dei cavi, e incollarci sopra fogli di gomma e linoleum a quei tempi era un problema. E' stata una bella emozione tornare a lavorarci dopo quarant'anni: sostegno e rinforzo delle strutture danneggiate, soprattutto pilastri e soffitti; messa in sicurezza delle facciate e rifacimento dei pavimenti con materiali identici agli originali, in fogli di linoleum e gomma gialla e nera fatti ad hoc. Il Pirellone per me simboleggia il legame, la continuità di rapporto mio e della mia famiglia con Milano". Brano tratto dall'intervista con Giorgio Squinzi, Amministratore Unico di Mapei, "I miei quarant'anni con lui" dal volume "Grattacielo Pirelli" edito da Touring Club Italiano e Regione Lombardia (nella foto in basso a sinistra).

Le parole del dr. Squinzi, milanese doc, se possibile, tolgono qualsiasi dubbio sul misto di orgoglio e affetto che circondò allora la costruzione di quello che divenne subito per tutti il Pirellone.

La sua storia ha inizio negli anni 50 quando Alberto e Piero Pirelli decisero di realizzare il nuovo centro direzionale della loro società nell'area dove i bombardamenti del 1943 avevano distrutto il vecchio complesso produttivo della Cascina Brusada, localizzato vicino alla Stazione Centrale: proprio qui venne costruito il Grattacielo Pirelli tra il 1956 e il 1960. L'opera venne affidata all'architetto Gio Ponti che propose ai committenti un progetto assolutamente all'avanguardia, un edificio dalle linee ardite che sarebbe divenuto nel tempo l'espressione del nuovo spirito d'impresa che risorgeva a Milano dopo gli anni tragici della guerra. L'architetto Ponti, per quello che riguardava la parte strutturale, volle essere affiancato dai massimi esperti del settore di quel periodo, gli ingegneri Pier Luigi Nervi e Arturo Danusso. L'edificio, che "sconvolse" lo skyline di Milano sia per l'altezza (il più alto d'Italia grazie ai suoi 127 metri e ai suoi 30 piani) che per la cubatura di 122mila metri, affascinò immediatamente i milanesi per la sua leggerezza strutturale. L'architetto Ponti riconfermò, anche in quella che viene considerata la sua opera più famosa e conosciuta, la forma della pianta a "diamante": infatti il Grattacielo Pirelli ha una pianta a sei lati, di forma molto allungata e stretta. L'armatura dell'edificio è formata da due imponenti pilastri di cemento armato, larghi alcune decine di centimetri e profondi alcuni metri, che scandiscono le facciate e che attribuiscono al grattacielo la familiare struttura tripartita: Punta Galvani, Corpo centrale e Punta Pirelli. L'alto edificio si rastrema verso i piani superiori: infatti i setti sono più larghi ai piani bassi e si assottigliano salendo verso l'alto.

Il Grattacielo Pirelli venne inaugurato il 4 aprile 1960 e ospitava circa 2000 persone: 1.200 dipendenti dell'azienda e il resto occupati negli uffici e nei negozi affittati a terzi.

Nel 1978 la Regione Lombardia acquistò sia il grattacielo che i corpi bassi e l'autorimessa per 43 miliardi di lire. Da allora il grattacielo è divenuto il Palazzo della Regione, anche se per tutti i milanesi vecchi e nuovi è rimasto il Pirellone.



Grattacielo Pirelli

parte seconda

Da qualche mese quello che forse è uno dei più amati e sicuramente più conosciuti edifici milanesi, il Grattacielo Pirelli, ha visto la conclusione degli impegnativi lavori di ristrutturazione interna ed esterna che lo hanno riguardato.

La prima e più significativa fase dell'intervento di restauro, eseguita nel 2002-2004, è stata descritta in un dettagliato articolo pubblicato sul numero 68 di Realtà Mapei. In questa seconda parte presentiamo gli ultimi lavori eseguiti, che hanno riguardato principalmente la posa delle nuove pavimentazioni interne e dei rivestimenti murali.



La costruzione del Grattacielo Pirelli

La realizzazione di un edificio con soluzioni costruttive così moderne e all'avanguardia per i tempi impose la scelta di progettisti, macchinari, materiali, in grado di affrontare e risolvere i complessi problemi che si sarebbero presentati in cantiere.

Anche Mapei fu interpellata per partecipare attivamente alla realizzazione del Grattacielo Pirelli, dove posò 80mila metri quadrati di pavimenti in linoleum e gomma Pirelli (anch'essi realizzati su disegno di Gio Ponti). La posa venne effettuata su pannelli in masonite - un conglomerato realizzato in trucioli, corteccia e cascame di segheria, ridotto in poltiglia e poi laminato in fogli, utilizzato come isolante termico e acustico - con ADESL-LEX 3 (un adesivo, ora fuori produzione, a base alcolica e resine naturali, utilizzato per posare la masonite su Pianolina, una rasatura a base di gesso). Questo è stato, tra l'altro, il primo esempio di pavimento flottante in Italia. Altri materiali forniti da Mapei furono la vernice bituminosa in sol-

all'avanguardia. L'intervento conservativo nella sua globalità si è basato sulla concezione che il Grattacielo Pirelli sia da considerarsi un monumento dell'architettura moderna: partendo da questo presupposto di base era indispensabile conservare il più possibile il valore architettonico e funzionale dell'edificio di Gio Ponti. L'intervento sul grattacielo è da considerarsi il primo grande restauro effettuato su un'architettura contemporanea in Europa: basti dire che i lavori hanno riguardato oltre 10mila metri quadrati di facciate in vetro e alluminio e il consolidamento di 12mila metri quadrati di tessere ceramiche poste a rivestimento delle facciate. Inoltre questa è stata l'occasione per creare un belvedere localizzato al 31° piano da cui si domina l'intera città. L'edificio è stato riaperto nell'aprile del 2004 e per quella data erano stati ultimati gli interventi di conservazione della facciata, il consolidamento statico delle travi e delle solette dei piani 25° e 26° e l'esecuzione delle pavimentazioni negli spazi esterni e nell'atrio interno.

Foto 1.
Ecco come appariva il Grattacielo Pirelli subito dopo l'incidente aereo del 2002.



vente ISAMITE, utilizzata precedentemente alla stesura di Pianolina per ottimizzare l'adesione della rasatura livellante al supporto esistente; la Pianolina presentava un'elevata resistenza meccanica e quindi garantiva un'ottima resistenza alla compressione e all'usura nel tempo.

L'incidente e la ristrutturazione nel 2002-2004

Anche per il restauro - iniziato nel 2002 e reso necessario dopo che il 18 aprile dello stesso anno un monomotore si schiantò contro il grattacielo, sul lato che si affaccia sulla piazza Duca d'Aosta e sull'ingresso alla Stazione Centrale - Mapei ha fornito l'assistenza tecnica e una serie di prodotti

Conservazione delle facciate

Gli interventi sulle facciate sono stati preceduti da una fase diagnostica costituita da test effettuati in cantiere e da analisi di laboratorio in modo da determinare il migliore modo di procedere. Le indagini hanno rilevato che i dissesti presenti sul rivestimento delle facciate riguardavano soprattutto il completo distacco della malta di posa e di conseguenza del rivestimen-

to realizzato in mosaico vetroso, lasciando in vista il calcestruzzo di regolarizzazione; il distacco delle sole tessere di mosaico dalla "pastina superficiale"; il distacco parziale della malta di posa dal calcestruzzo di regolarizzazione senza evidenziare il "crollo" del rivestimento del mosaico.

Per il ripristino dell'intera facciata del grattacielo, nelle zone dove il problema del distacco della malta di posa del calcestruzzo di regolarizzazione era più diffusa, l'Assistenza Tecnica Mapei, dopo una serie di prove, ha consigliato l'iniezione di resina epossidica EPOJET LV* tramite tubetti di iniezione sigillati con EPORIP TURBO*.

Dove invece si era verificato solamente il distacco



del mosaico dalla "pastina superficiale" utilizzata per la posa, si è proceduto all'incollaggio di nuove tessere con ADESILEX P10* miscelato con ISOLASTIC*, diluito 1:1 con acqua. Dove la facciata presentava il distacco completo della malta di posa dal calcestruzzo di regolarizzazione, è stato realizzato un intonaco cementizio con NIVOPLAN* miscelato con acqua e PLANICRETE*. Dopodiché si è proceduto alla posa delle nuove tessere di mosaico con KERAQUICK* miscelato con LATEX PLUS*, diluito 1:1 con acqua. La stuccatura delle fughe tra le tessere è stata effettuata con ULTRACOLOR*.

Consolidamento statico delle strutture in cemento armato

In seguito all'incidente aereo dell'aprile 2002 è stato necessario anche prevedere il recupero statico delle travi della zona centrale degli impalcati dei piani 26° e 27° danneggiati nell'impatto. Precedentemente è stato ripristinato il calcestruzzo danneggiato e le fessurazioni sono state sigillate con EPOJET*; poi i ferri d'armatura sono stati protetti con MAPEFER*.

La ricostruzione delle sezioni di calcestruzzo degradate è stata effettuata con STABILCEM SCC* miscelato con GHIAIETTO* 0-8.

Terminata la fase del ripristino del calcestruzzo degradato, si è proceduto al ripristino strutturale delle travi e dell'intradosso delle solette mediante l'applicazione di lamine pultruse in fibre di carbonio CARBOPLATE E 170/50*. Inizialmente è stato steso MAPEWRAP PRIMER 1*; poi è stato applicato uno strato uniforme di ADESILEX PG1* sia su un lato della lamina pultrusa sia sul sottofondo su cui poi è stata incollata la lamina.

Esecuzione delle pavimentazioni esterne e dell'ingresso

Nell'ambito dei lavori di recupero del Pirelli è stata anche rifatta la pavimentazione del piazzale esterno. Dopo aver effettuato riparazioni localizzate del fondo con PLANITOP 400*, è stata eseguita la lisciatura del getto con ADESILEX P4*. Si è proceduto quindi alla posa delle piastrelle in gres porcellanato con KERAFLEX* e alla posa delle quadrotte di gomma "attacco cemento" con GRANIRAPID*. Nell'ingresso della sala congressi sono state posate delle lastre in marmo di Carrara con KERAQUICK*.

Ultima fase: esecuzione dei pavimenti interni nel 2004-2005

Nel corso degli anni all'interno dell'edificio si sono succedute aziende e istituzioni con esigenze organizzative diverse. Inoltre l'avvento di nuove tecnologie ha reso necessaria l'esecuzione di lavori di manutenzione e di adeguamento del lay out interno. Ovviamente, come spesso capita in situazioni operative di questo tipo, l'impostazione tecnica originariamente realizzata è stata via via snaturata rendendo ancora più complessi i problemi da affrontare che presentava una costruzione di oramai quarant'anni.

Già nel 2000 la Regione Lombardia aveva commissionato delle indagini conoscitive e l'incidente aereo ha accelerato la totale revisione e ristrutturazione dell'intero edificio.

L'attento monitoraggio di tutti i trenta piani del Grattacielo Pirelli effettuato dai tecnici dell'Assistenza Tecnica Mapei ha permesso di redigere un'analisi approfondita degli interventi da effettuare e di valutare le soluzioni tecniche più appropriate, tenendo soprattutto conto dell'eccezionale progetto dell'architetto Gio Ponti, ovvero, più la struttura si innalza, più le solette si assottigliano.

Le analisi tecniche

Dopo la rimozione dei vecchi pavimenti, le prime analisi hanno evidenziato situazioni di forte degrado dei sottofondi esistenti causati dai vari interventi eseguiti nel corso degli anni. Parte dei supporti risultavano di scarsa resistenza meccanica, si sbriciolavano e sfarinavano e non potevano garantire adeguate resistenze meccaniche in grado di sostenere le nuove pavimentazioni che andavano posate.

Quindi è stato necessario eseguire un attento e metodico monitoraggio su tutta la superficie destinata ad essere ripavimentata con rivestimenti in linoleum e gomma. Questo ha permesso di poter valutare e mettere in opera le soluzioni tecniche più adatte ad assicurare un'efficace preparazione dei piani di posa, condizione indispensabile per garantire funzionalità, resistenze meccaniche e assenza di fessurazioni.

Foto 2.
Rimozione dei supporti e delle vecchie pavimentazioni posate quarant'anni fa.

Foto 3.
L'analisi tecnica ha evidenziato situazioni di forte degrado dei sottofondi che risultavano di scarsa resistenza meccanica, si sbriciolavano e sfarinavano.

Foto 4.
Nelle zone dove era necessario il rifacimento dei sottofondi esistenti è stata utilizzata la malta premiscelata Topcem Pronto ad asciugamento veloce.

Foto 5 e 6.
Nelle zone ancora in buono stato si è proceduto con la scarifica superficiale del supporto. Le lesioni presenti nel sottofondo sono state sigillate con l'adesivo epossidico Eporip.

Foto 7, 8 e 9.
I massetti sottoposti a consolidamento superficiale e non rimossi, sono stati accuratamente puliti e depolverati. Successivamente è stato applicato a spatola l'impasto composto dall'appretto Primer MF miscelato con cariche inerti. Questo permette di migliorare l'adesione della rasatura applicata in seguito.

Foto 10.
Dopo la preparazione dei supporti, su tutte le superfici è stata stesa la rasatura autolivellante a indurimento ultrarapido Ultraplan.

Foto 11.
Applicazione di Ultraplan sui massetti bonificati con Eporip.

Gli interventi sui sottofondi

Rifacimento. Nelle zone dove era indispensabile la totale rimozione e il rifacimento dei sottofondi esistenti, si è proceduto utilizzando la malta premiscelata pronta all'uso TOPCEM PRONTO* ad asciugamento veloce. Il massetto realizzato con TOPCEM PRONTO* consente la posa di pavimenti resilienti dopo solamente 4 giorni ed ha un'umidità residua massima del 2%. L'impasto è stato messo in opera sulle superfici precedentemente desolidarizzate ed è stato rinforzato incorporandovi una rete di armatura 5x5 cm e con diametro di 2 mm. Questa soluzione è stata necessaria per distribuire le sollecitazioni a flessione dell'impalcato sotto carichi accidentali oppure continui. TOPCEM PRONTO* è stato steso sulle superfici interessate proiettando la miscela in quota mediante una pompa. Una soluzione di questo tipo è utilizzata quando bisogna ottimizzare sia i tempi che le rese di cantiere: proprio il caso del Grattacielo Pirelli, dove le superfici di sottofondo da eseguire sono state nell'ordine di migliaia di metri quadrati.

Sulle superfici ancora in buono stato di conservazione l'Assistenza Tecnica Mapei ha consigliato di rimuovere la vecchia pavimentazione e successivamente, così da ottimizzare l'intervento di preparazione dei supporti, di procedere a un trattamento meccanico di scarifica superficiale con pallinatrici; si è proceduto poi all'aspirazione della polvere. Questa fase del lavoro ha permesso di evidenziare con più facilità le lesioni presenti nel sottofondo che sono state così sigillate con l'adesivo epossidico bicomponente EPORIP*. La superficie trattata con EPORIP* è stata cosparsa con sabbia a fresco per favorire una migliore adesione della rasatura applicata successivamente.

Sui massetti rimossi e rifatti si è proceduto poi con l'applicazione dell'appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa PRIMER G*.

I massetti che necessitavano di un consolidamento superficiale, ma non della rimozione, sono stati invece bonificati con l'applicazione sulla superficie, precedentemente pulita e depolverata, dell'appretto epossidico bicomponente esente da solventi PRIMER MF*, miscelato e preparato con l'aggiunta nell'impasto di cariche inerti.

Le cariche inerti permettono di ottenere, dopo l'applicazione dell'appretto, una tessitura superficiale dall'aspetto ruvido, in grado di migliorare l'adesione della rasatura da applicare successivamente. PRIMER MF* è stato applicato a spatola su tutta la superficie da trattare.

Dopo che tutti i supporti sono stati puliti e primarizzati come descritto precedentemente, è stata la volta di procedere alla rasatura del sottofondo.

In questo caso per tutte le superfici è stata scelta la lisciatura autolivellante a indurimento ultrarapido ULTRAPLAN*. Le ottime caratteristiche di autolivellamento e resistenza meccanica offerte da ULTRAPLAN* permettono di ottenere un piano di posa speculare e senza soluzione di continuità, indispensabile per poter posare, come in questo caso, pavimentazioni resilienti in linoleum e in





12



13



14



15



16



21

gomma. Quando è stato necessario regolarizzare i piani di posa dei supporti soggetti a deformazione per flessione, è stata preferita la rasatura tissotropica ad asciugamento ultrarapido NIVORAPID* miscelata con l'additivo elasticizzante LATEX PLUS*. Il composto ottenuto permette di diminuire il modulo elastico della rasatura incrementando pertanto l'adesione su supporti difficili e particolarmente deformabili.

Posa delle pavimentazioni resilienti

Per rispettare le caratteristiche iniziali del Grattacielo Pirelli e per la perfetta riuscita dell'intervento di ristrutturazione, è stato fondamentale posare pavimentazioni che, nelle tonalità e nelle variazioni cromatiche, riproponessero quelle originali degli anni 60, progettate personalmente da Gio Ponti e create su suo disegno da Pirelli.

Alle ditte DLW e Freudenberg è stata perciò commissionata la realizzazione dei rivestimenti, rispettivamente in linoleum e gomma, che riprendessero quelli proposti dall'architetto Ponti.

Perciò, dopo aver ultimato la preparazione dei sottofondi, si è proceduto all'accoppiamento, da eseguirsi in opera, tra lo strato di supporto in sughero e la pavimentazione in linoleum.

La posa del telo in sughero sulla rasatura ULTRAPLAN* è stata eseguita con ULTRABOND ECO V4 SP*, adesivo acrilico universale in dispersione acquosa, senza solventi, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC).

La posa dei 22mila metri quadrati di linoleum sul sughero è stata invece effettuata utilizzando ULTRABOND ECO 540*, adesivo a base di polimeri sintetici in dispersione acquosa, senza solventi, a

Foto 12.
Quando è stato necessario regolarizzare i piani di posa dei supporti soggetti a deformazione per flessione è stata preferita la rasatura Nivorapid miscelata con Latex Plus.

Foto 13.
L'incollaggio dei teli in sughero sulla rasatura Ultraplan è stata eseguita con l'adesivo Ultrabond Eco V4 SP.

Foto 14.
Il rivestimento in linoleum è stato posato sui teli in sughero con l'adesivo Ultrabond Eco 540.

Foto 15.
Particolare della saldatura dei giunti.

Foto 16 e 17.
La posa dei pavimenti in gomma su Ultraplan è stata eseguita con Ultrabond Eco V4 SP.



22

Foto 18.
La rifilatura del giunto del rivestimento in gomma.

Foto 19 e 20.
La posa del rivestimento tessile vinilico sulle pareti in cartongesso è stata eseguita con Adesilex MT 32.

Foto 21 e 22.
Alcune immagini della nuova pavimentazione che riprende fedelmente quella originale ideata da Gio Ponti.

bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC). Queste caratteristiche, uguali per entrambi gli adesivi, li rendono innocui sia per la salute dei posatori che per quella di coloro che occuperanno gli ambienti.

Per la posa della pavimentazione in gomma (circa 5mila metri quadrati) su ULTRAPLAN* è stato invece utilizzato l'adesivo ULTRABOND ECO V4 SP*.

Posa dei rivestimenti murali

L'intervento interno è stato completato con la posa a parete del rivestimento tessile vinilico (8mila metri quadrati) fornito da Liuni. In questo caso è stato utilizzato l'adesivo in dispersione acquosa per la posa di rivestimenti murali di qualsiasi tipo ADESILEX MT 32*.

Tutti i prodotti usati in questo intervento sono elencati nella pagina successiva.



17



18



19



20

SCHEDA TECNICA

Grattacielo Pirelli, Milano

Anno di costruzione: 1956-1960

Progettista: Gio Ponti

Intervento eseguito nel 2002-2004: conservazione dei rivestimenti in facciata in mosaico vetroso, realizzazione delle pavimentazioni interne ed esterne e adeguamento statico delle strutture in calcestruzzo armato.

Intervento eseguito nel 2004-2005: rifacimento dei sottofondi, posa delle

nuove pavimentazioni in resilienti e dei rivestimenti tessili a parete.

Per l'intervento eseguito nel 2004-2005:

Committente: Regione Lombardia

Impresa: Eleca

Impresa di posa: Biesse, Milano; Liuni, Milano

Distributore Mapei: Biesse, Liuni

Coordinamento Mapei: Matteo Venturini, Paolo Giglio

***Prodotti Mapei:** I prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per edilizia", "Prodotti per ceramica e materiali lapidei" e "Prodotti per la posa di pavimenti e rivestimenti resilienti, tessili e legno". Le relative schede tecniche sono contenute nel CD "Mapei Global Infonet" e nel sito internet www.mapei.com. Gli adesivi e le fugature Mapei sono conformi alle norme EN 12004 ed EN 13888.



Prodotti utilizzati durante l'intervento del 2002-2004

Adesilex P4 (C2F): adesivo cementizio ad alte prestazioni, autobagnante, a presa rapida per piastrelle ceramiche e materiale lapideo.

Adesilex P10 (C2TE): adesivo cementizio bianco ad alte prestazioni, a scivolamento verticale nullo e con tempo aperto allungato, per rivestimenti in mosaico vetroso, ceramico e di marmo.

Adesilex PG1: adesivo epossidico a consistenza tissotropica per incollaggi strutturali.

Carboplate: lamina pultrusa in fibre di carbonio preimpregnata con resina epossidica, protetta da una doppia pellicola di plastica.

Epojet: resina epossidica bicomponente superfluida per iniezioni.

Epojet LV: resina epossidica bicomponente, a bassissima viscosità, per l'iniezione in microfessure.

Eporip Turbo: resina poliestere bicomponente a rapidissimo indurimento.

Granirapid (C2F): adesivo cementizio bicomponente ad alte prestazioni, a presa e idratazione rapida, per piastrelle ceramiche e materiale lapideo.

Isolastic: lattice elasticizzante da miscelare con Kerabond, Kerafloor e Adesilex P10.

Keraquick (C2FT, classe S2 secondo la norma EN 12002 se addizionato con Latex Plus): adesivo cementizio ad alte prestazioni, a presa rapida e scivolamento verticale nullo, deformabile, per piastrelle ceramiche e materiale lapideo.

Keraflex (C2TE): adesivo cementizio ad alte prestazioni a scivolamento verticale nullo e con tempo aperto allungato, per piastrelle in ceramica e materiale lapideo.

Latex Plus: lattice elasticizzante da miscelare con Keraquick.

Mapefer: malta cementizia anticorrosiva bicomponente per la protezione dei ferri di armatura.

MapeWrap Primer 1: primer epossidico specifico per il sistema MapeWrap.

Nivoplan: malta livellante per pareti e soffitti all'interno e all'esterno.

Planicrete: lattice di gomma sintetica per impasti cementizi.

Planitop 400: malta tissotropica a ritiro compensato a presa rapida per il ripristino corticale e la finitura del c.a. applicabile in spessore variabile da 1 a 40 mm in una sola mano.

Stabilcem SCC: legante cementizio per confezionare betoncini e calcestruzzi autocompattanti a stabilità volumetrica, da impiegarsi per il ripristino di strutture in calcestruzzo.

Ultracolor (CG2): malta ad alte prestazioni per la stuccatura di fughe da 2 a 20 mm, a presa e asciugamento rapido, disponibile in 26 colori, non produce efflorescenze. Oggi il prodotto è sostituito da Ultracolor Plus.

Prodotti utilizzati durante l'intervento del 2004-2005

Adesilex MT32: adesivo in dispersione acquosa per la posa di rivestimenti murali.

Eporip: adesivo epossidico bicomponente per riprese di getto e la sigillatura monolitica di fessure nei massetti.

Latex Plus: additivo da miscelare con Nivorapid e Planipatch per migliorare l'elasticità e l'adesione su superfici difficili.

Nivorapid: rasatura cementizia tissotropica per applicazione anche in verticale ad asciugamento ultrarapido per spessori da 3 a 20 mm.

Primer G: appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa a bassissimo contenuto di sostanze organiche volatili (VOC).

Primer MF: appretto epossidico bicomponente esente da solventi da utilizzare come promotore di adesione dei prodotti della linea Mapefloor e per consolidare ed impermeabilizzare supporti cementizi.

Topcem Pronto: malta premiscelata pronta all'uso per massetti ad asciugamento veloce (4 giorni) e a presa normale, a ritiro controllato.

Ultrabond Eco 540: adesivo in dispersione acquosa, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC), specifico per pavimenti in linoleum.

Ultrabond Eco V4 SP: adesivo universale in dispersione acquosa, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC), per pavimenti resilienti, a tempo aperto molto lungo.

Ultraplan: lisciatura autolivellante ad indurimento ultrarapido (12 ore) per spessori da 1 a 10 mm.

