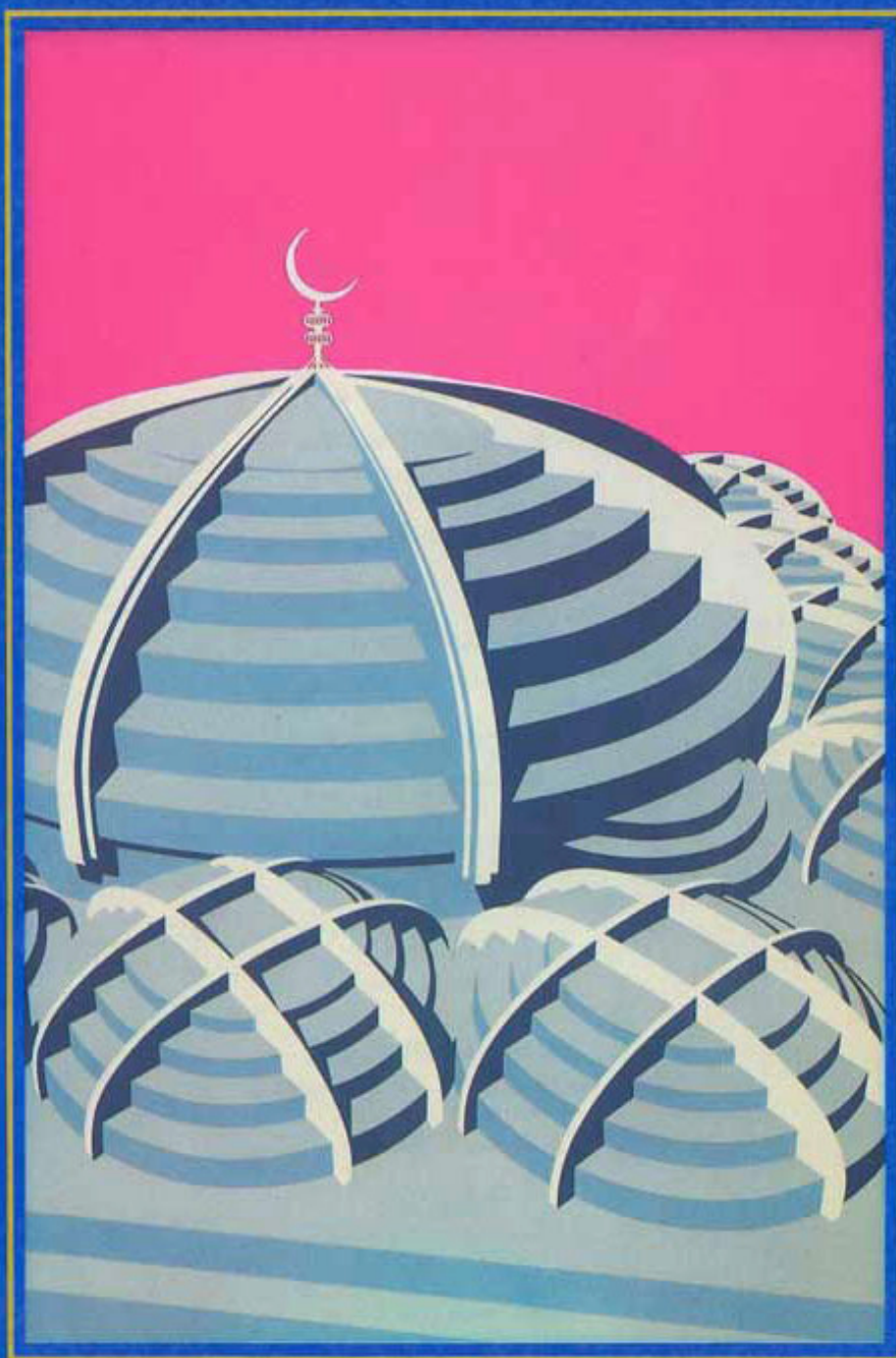


REALTÁ MAPEI

Bimestrale di attualità, tecnica e cultura



Intervista a
Paolo Portoghesi

Assistenza Tecnica:
gli infaticabili 12

Fughe antiacide
seconda parte



7



DIRETTORE RESPONSABILE

Adriano Spazzoli

SEGRETARIA DI REDAZIONE

Carla Fini

IMPAGINAZIONE

Graphics - Monza

FOTOCOMPOSIZIONE

BP Fotocomposizione

FOTOLITO

Fotolito Esagono

STAMPA

Arti Grafiche Beta

DIREZIONE E REDAZIONE

Via Cafiero, 22 - 20158 Milano
tel. 02-37673.313
fax 02-37673.214

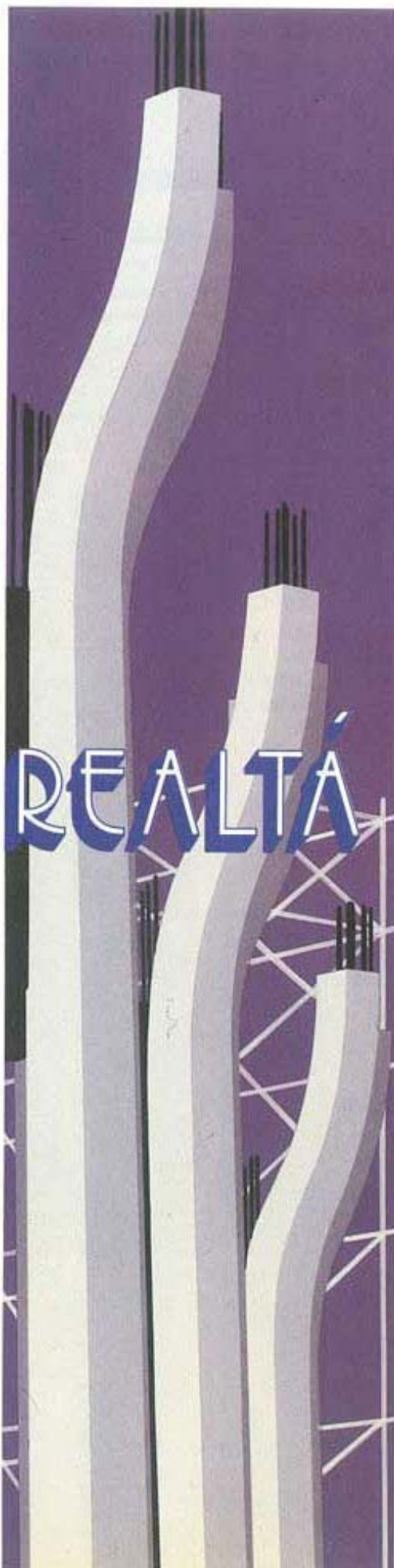
EDITORE

Mapei S.p.A.

Foto grande di copertina:
Particolare di un disegno della moschea di Roma

RIVISTA BIMESTRALE
Registrazione del Tribunale di Milano
n. 363 del 20.5.1991

*Hanno collaborato a questo numero
con testi, foto e notizie:*
Andrea Aliverti, Gianni Baggi, Gianpietro Balconi,
Paolo Baldon, Adelmo Bovio, Antonio Falco,
Raffaele Faraone, Severino Galbiati, Paolo Giglio,
Roberto Leoni, Marco Macchini, Luigi Puce,
Emilio Ricco, Giorgio Roncan, Carlo Rossi,
Renato Soffi, Giorgio Squinzi, Pasquale Zaffaroni.



REALTÀ MAPEI

Dopo anni di cantiere, finalmente la **Moschea di Roma** è pronta ad accogliere i religiosi, ma anche i visitatori italiani e stranieri curiosi di vedere questa grande architettura che, nelle parti di finitura, ha visto come importante fornitore la Mapei (pag. 2). Nell'intervista che il professor **Paolo Portoghesi** ha rilasciato a Realtà Mapei (pag. 6) sono spiegate le ragioni del progetto, l'importanza dei materiali, tra cui anche gli adesivi, e il rapporto tra il grande architetto e la manodopera impegnata nel delicato lavoro di realizzazione dell'imponente luogo di culto. Il ruolo di "regia di centrocampo"

dell'**Assistenza Tecnica Mapei** è illustrato a pag. 7, mentre la seconda parte delle **fugature antiacide** è a pag. 10. Il settore dedicato alle recensioni si apre con la ripubblicazione dell'intervista di Tile Italia a **Giorgio Squinzi** e l'aggiornamento dei dati sul **mercato mondiale degli adesivi per ceramica** (pag. 15) e prosegue con libri, cataloghi e riviste che riservano particolare attenzione alla **posa** (pag. 18). Chiudono il numero le **nuove iniziative** (pag. 20) e le risposte dell'**Assistenza Tecnica** alle **domande dei lettori**.

Adriana Spazzoli

LA MOSCHEA DI PORTOGHESI

La costruzione del Centro Islamico di Roma è insieme un evento culturale di rilievo e un nuovo modo di fare architettura.

La perfezione esecutiva è infatti ottenuta grazie all'impegno di prestigiose imprese ed è il risultato di un rigido controllo di qualità.

La più famosa rimane quella Blu di Istanbul, ma questa nuova moschea, tutta giocata su effetti di luce e di un piacevole bianco caldo, è certo destinata ad offuscare la bellezza di quella antica. La posa della prima pietra, ai piedi del Monte Antenne a Roma, è avvenuta l'11 dicembre 1984 e, a distanza di otto anni, la costruzione può dirsi finita. Tanto c'è voluto per superare gli intoppi burocratici e per mettere a punto le sofisticate soluzioni costruttive che hanno permesso di realizzare gli impressionanti pilastri a quattro steli e le incredibili cupole.

Mirabile perfezione esecutiva

La struttura della moschea presenta una complessità e una ricchezza che dipendono dai materiali usati e dalla perfezione esecutiva. Per realizzare il

progetto, che deriva dalla fusione di quello dell'architetto Paolo Portoghesi con l'ingegner Vittorio Gigliotti e quello dell'architetto Sami Mousawi, sono state messe a punto metodologie e tecnologie non solo avanzate, ma diverse da quelle impiegate normalmente. Proprio per adeguarsi al valore e alla rilevanza dell'opera, si è ritenuto di dover mirare a un risultato che andasse oltre l'esecuzione "a regola d'arte". Una simile scelta ha richiesto, oltre all'impiego di materiali molto particolari, anche studi specifici su prove e modelli e un continuo Controllo di Qualità. In più, vista l'importanza della costruzione, l'edificio è stato progettato come se fosse ubicato in zona sismica. È così suddiviso in tre sottosistemi principali che equilibrano i carichi normali e quelli eccezionali. La moschea è composta da sovrastruttura (dalle cupole fino al piano di calpestio),





sottostruttura scatolare di transizione (dal piano di calpestio alla testa dei pali) e complesso pali-terreno di fondazione.

La cupola e i pilastri biflessi

La parte più appariscente della moschea è costituita dalle cupole sostenute da trentadue pilastri biflessi e dalle pareti di Mirab. La grande cupola centrale ha un raggio di 11,40 metri, è impostata su una trave anulare ed è contornata da sedici cupole perimetrali e da quattro semicupole. Il tutto è sorretto da pilastri composti da quattro steli che formano un capitello (vedi disegno accanto).

Qualità e durabilità del calcestruzzo

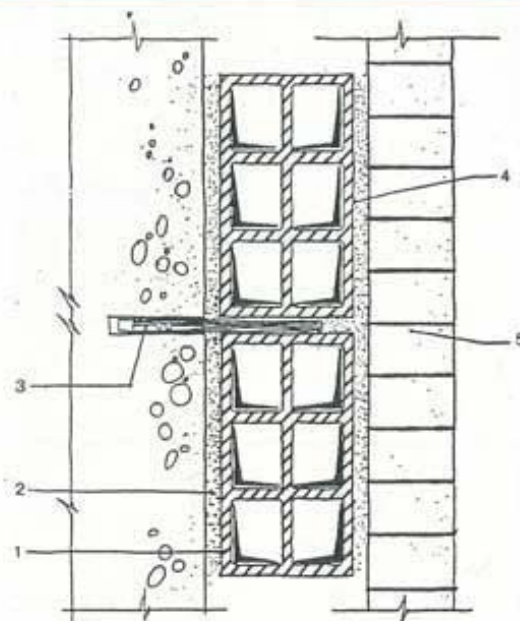
La struttura della moschea è realizzata con calcestruzzo "bianco caldo" ottenuto dalla miscela di due sabbie del Tevere di differente colore. Una particolare attenzione è stata riservata alla durabilità del calcestruzzo che è assicurata da provvedimenti in fase di composizione, posa in opera, stagionatura e zincatura dell'armatura. Un ulteriore e importante accorgimento è stato quello di sottoporre gli elementi prefabbricati a stagionatura accelerata. Sempre dal punto di vista tecnico-



costruttivo è da menzionare l'uso di uno speciale calcestruzzo rinforzato con fibre di vetro per la realizzazione del Matroneo e di un calcestruzzo leggero per la cupola centrale che consente la riduzione del peso del 25 per cento.

Cortina alla Romana

Per quanto riguarda le finiture, le pareti esterne sono eseguite secondo la tecnica della Cortina alla Romana, composta di mattoni fatti a mano, con giunti di connessione regolari dello spessore di un millimetro circa. È questa una tecnica antica che riprende quella che l'architetto Borromini realizzò a Roma nel XVII secolo. L'effetto architettonico ed estetico, originale anche se si pensa all'inusuale soluzione di realizzare cortine direttamente aderenti a pareti continue in calcestruzzo, si aggiunge a una specifica esigenza tecnica: quella di garantire la stabilità del rivestimento anche in relazione a un eventuale movimento sismico. L'insieme di tali fattori ha suggerito l'adozione di un particolare sistema costruttivo (come si vede dal disegno in alto).



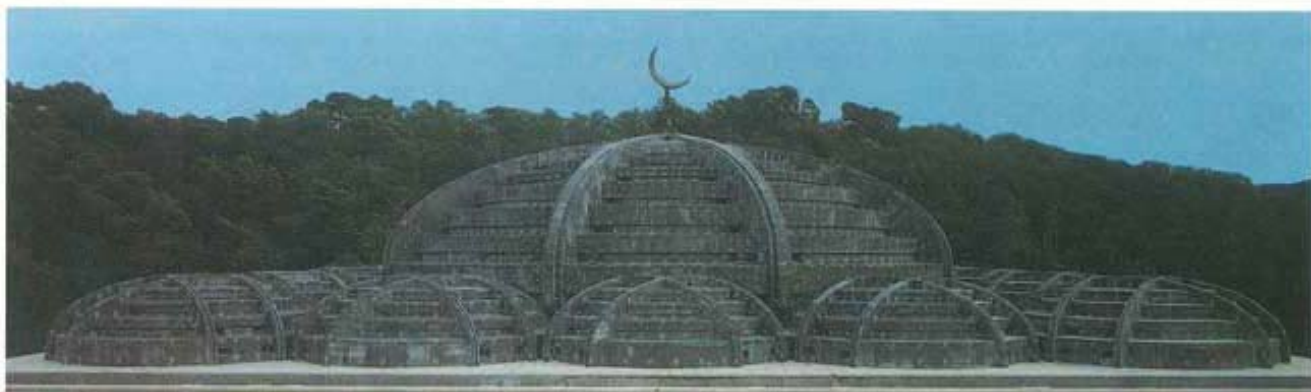
1. Mattone forato
 2. KERABOND + ISOLASTIC
 3. Tassello in acciaio inox
 4. Sbruffatura
 5. Mattoncino Romano
- L'ancoraggio della cortina alla tamponatura di forato è assicurato da una malta speciale (KERABOND + ISOLASTIC) che, da un lato, garantisce una resistenza allo strappo di circa 10 Kg/mq e, dall'altro, conferisce alla cortina un buon grado di elasticità. Questo le permette di assorbire non solo gli assestamenti della struttura, ma anche possibili vibrazioni provocate da un sisma

La scelta dell'adesivo

La posa dei mattoncini in facciata è stata eseguita con il collante KERABOND additivato con ISOLASTIC. In questo modo, in base alle prove di carotaggio e ai cicli di gelo-disgelo, l'incollaggio risulta perfettamente elastico e idoneo ad assorbire eventuali movimenti dovuti al tipo di mattoncino e anche all'escursione termica.

Su indicazione dell'architetto Paolo Portoghesi l'impasto del collante è stato





A destra il professor Paolo Portoghesi di cui pubblichiamo l'intervista nella pagina seguente e, sotto, l'ingegner Luciano Palozzi, Direttore di cantiere

La moschea tra natura e storia

Si inaugura a marzo, promossa dal Dipartimento di Architettura e Analisi della Città della Facoltà di Architettura La Sapienza di Roma, la mostra "Paolo Portoghesi, natura e storia". L'esposizione comprende una sessantina di disegni, alcuni plastici, fotografie e una multivisione che raccontano l'iter progettuale della moschea di Roma e del Salone delle Terme di Montecatini. Queste due opere del famoso architetto romano saranno da lui stesso commentate durante l'inaugurazione della mostra e in un esauriente catalogo pubblicato per l'occasione. Per informazioni rivolgersi alla Biblioteca dell'Università, tel. 06/3221095.



formato dalla miscela al 50 per cento di KERABOND bianco e KERABOND grigio, additivata con ISOLASTIC. Questa scelta non è tanto dovuta alla necessità di incollare il mattoncino su cinque facce, quanto alla stilatura del mattoncino, ottenendo così la giusta colorazione dei giunti in conformità alle malte utilizzate nel passato. Lo stesso sistema vale per l'incollaggio del mattoncino a pavimento, ma con l'adesivo solo sulla faccia a contatto con il massetto cementizio.



SCHEDA TECNICA

CANTIERE: Moschea e Centro Islamico Culturale d'Italia, Roma

PROGETTISTI: Prof. Paolo Portoghesi con Ing. Vittorio Gigliotti e Arch. Sami Mousawi

DIRETTORE DEI LAVORI: Prof. Paolo Portoghesi e Ing. Vittorio Gigliotti

DIRETTORE DI CANTIERE: Ing. Luciano Palozzi

RESPONSABILE TECNICO: Ing. Giorgio Flumeri

IMPRESA: Ing. Fortunato Federici - Roma

PARTI STRUTTURALI:

- Prof. Ing. Emanuele Filiberto Radogna: consulenza e coordinamento della progettazione esecutiva delle strutture in cemento armato, prefabbricate e gettate in opera
- Prof. Renato Turriziani: studio delle tecnologie di confezionamento e getto dei calcestruzzi con cemento bianco e normale
- S.G.S., Studio Geotecnico Stradale del Dott. Ing. Carlo Cassinis opere di fondazione ed analisi dei materiali
- Studio Tecnico C.F.R., Ing. Alessandro Ressa, Ing. Pasquale Cocomello, Arch. Gian Luigi Tocchini Valentini: progettazione esecutiva delle strutture in cemento armato, prefabbricate e gettate in opera

INTERVISTA ALL'ARCHITETTO PAOLO PORTOGHESI: La Moschea come e perché

Nel suo progetto per la Moschea di Roma, quale importanza rivestono i materiali di finitura, soprattutto quelli esterni?

Uno degli obiettivi fondamentali nella progettazione della Moschea è stato quello di realizzare un edificio che potesse resistere al tempo richiedendo il minimo sforzo per la manutenzione. Il committente stesso, ponendoci il problema, parlò di un edificio che doveva durare almeno 1000 anni. Essendo stato questo l'obiettivo ambizioso che ci siamo proposti, era evidente che si dovesse curare in modo rigoroso la scelta dei materiali.

Molti accorgimenti tecnici sono stati presi nei riguardi delle strutture ma soprattutto si è evitato all'esterno di lasciare il cemento non protetto in diretto rapporto con l'atmosfera, quindi si sono progettate delle sporgenze adeguate per proteggere i grandi pilastri che circondano tutto intorno l'edificio della Moschea e che hanno un po' la forma di un albero. Sono costituiti da quattro elementi prefabbricati tenuti insieme da un getto successivo. Arretrando i pilastri rispetto alla copertura e utilizzando per essa un materiale che ha un'ottima resistenza agli agenti atmosferici, come il travertino, si è ottenuto il risultato di avere un edificio che non corre i rischi che derivano dall'aggressività dell'atmosfera specialmente in un mondo come quello attuale in cui l'atmosfera è fortemente inquinata.

La Cortina alla Romana ha origini remote. Dal punto di vista tecnico, come è riuscito a ottenere un risultato simile all'antico ma che corrisponde ai requisiti di qualità e durata richiesti al giorno d'oggi?

La Cortina alla Romana, l'antico "opus testaceum", veniva realizzato originariamente con delle tegole tagliate. Queste tegole venivano levigate sopra e sotto in modo da ottenere delle superfici piane perfettamente parallele, eliminando quelle irregolarità della forma che derivano dalla cottura, dall'azione del forno della terracotta. Questo sistema usato nell'antichità fu ripreso nel Rinascimento prima dall'architetto Laurana nel Palazzo Ducale di Urbino e successivamente a Roma da Antonio da Sangallo nella Porta S. Spirito e nel Palazzo Farnese e da Michelangelo nei palazzi capitolini.

Questa finitura ha come sua principale attrattiva il fatto che il giunto di malta



tra un mattone e l'altro è molto inferiore a un millimetro. Per ricostruire questa tecnologia antichissima caduta in disuso nel nostro secolo e anche nel secolo scorso, abbiamo consultato i capitoli delle fabbriche di Borromini — uno degli ultimi architetti che ha utilizzato questa tecnologia in modo impeccabile — e abbiamo con mezzi moderni ricostruito le stesse condizioni, cioè l'assoluta planità del mattone, che nel nostro caso è stato tagliato "a fettine" partendo da un blocco di dimensioni maggiori. Successivamente abbiamo affrontato il problema di ottenere dei giunti così sottili e nello stesso tempo di avere un legame stabile tra questo rivestimento in laterizio e il muro retrostante. Per ottenere ciò è stato fondamentale l'uso di collanti come quelli della Mapei che sono stati studiati per offrire una grande resistenza al tempo e che effettivamente consentono meglio di qualunque altro legante tradizionale di ottenere questa sottigliezza degli interstizi tra un mattone e l'altro.

Con l'utilizzazione di questo collante la parete in laterizio ha acquistato delle caratteristiche di resistenza e di durata che rispondono a quello che era stato il programma iniziale.

I percorsi interni ed esterni al luogo di culto sono stati una componente importante del progetto? Quali materiali sono stati scelti e in funzione di quale risultato tecnico ed estetico?

I percorsi interni ed esterni sono certamente uno degli elementi fondamentali del progetto, che vuole essere un'architettura di percorso; non tanto un edificio isolato, quanto un pezzo di città. In questo si ispira alla caratteristica delle costruzioni religiose, soprattutto persiane, che sono legate al tessuto urbano in cui la Moschea non è mai isolata, ma collegata con ambienti che servono per l'esercizio della legge, per l'insegnamento e quindi manifestano questo profondo legame tra cultura e religione, tipico della civiltà islamica.

Essendo appunto un'architettura di percorso era fondamentale che in que-

sta passeggiata architettonica che si può fare attraverso l'edificio, l'osservatore fosse continuamente sollecitato da una variabilità della visione, da una ricchezza di effetti ottici, cosa che abbiamo cercato di ottenere con i materiali differenziati messi in rapporto tra loro; un rapporto armonico che è fatto di tessiture, di colore, di forme e che accompagna appunto l'osservatore lungo tutto l'itinerario, anzi gli itinerari che egli può costruire in questo edificio.

Sotto il profilo tecnico quindi ci siamo molto preoccupati di ottenere una durevolezza della struttura, una resistenza agli agenti atmosferici e un continuo richiamo a sensazioni di carattere tattile: anche il pavimento, per esempio, ha la caratteristica di comunicare attraverso una sensazione tattile molto forte dovuta all'asperità della superficie del cotto che si è voluto lasciare non levigato per ottenere questo risultato.

Nella sua veste di Direttore dei Lavori ha posto una particolare attenzione affinché la posa dei materiali di finitura fosse corretta? Qual è stato il suo rapporto con i posatori?

Nella veste di Direttore dei Lavori, ruolo che ho svolto insieme all'Ing. Vittorio Gigliotti, ho naturalmente esercitato un controllo particolarmente rigoroso sulla messa in opera dei rivestimenti con frequentissime visite al cantiere che mi hanno permesso di vivere un'esperienza affascinante: vedere al lavoro una manodopera estremamente qualificata. Devo dire che l'Impresa Federici ha affrontato questo lavoro così impegnativo non con la finalità predominante di avere un profitto economico, ma direi con la volontà di esprimere le proprie capacità e le proprie competenze. È stato molto interessante seguire per esempio la manodopera che ha realizzato il rivestimento in laterizio dell'opus testaceum e vedere la loro esperienza crescere di giorno in giorno. In effetti, girando intorno all'edificio, si vedono ancora le parti fatte all'inizio che tradiscono una sorta di incertezza, che quindi rivelano qualche leggero difetto soprattutto se confrontate con quelle fatte invece in tempi più recenti quando, dopo qualche anno di esperienza, questi posatori hanno acquistato un tale confidenza con il loro lavoro che effettivamente oggi potrebbero farlo ad occhi chiusi. Ed è forse questo l'unico rimpianto che si ha di fronte alla conclusione di un'opera perché, come ogni grande opera, la Moschea di Roma è stato anche un luogo di formazione, un luogo in cui ciascuno di coloro che hanno contribuito ha imparato qualcosa, che naturalmente ciascuno di noi proietterà poi nel suo lavoro futuro.

A CENTROCAMPO

In termini calcistici, questa è la posizione tenuta in Mapei dall'Assistenza Tecnica che ha un ruolo fondamentale nel successo aziendale.



Gli infaticabili 12 dell'Assistenza Tecnica Mapei svolgono la loro incessante azione di collegamento a "centrocampo" tra i clienti, che vengono assistiti nelle loro esigenze più diverse, e i servizi Mapei di ricerca e sviluppo e di produzione, da un lato, e di vendita e marketing dall'altro. L'assistenza tecnica viene anzitutto svolta al telefono per ben dodici ore al giorno e direttamente in cantiere quando il problema non è di facile soluzione o esula dalla normale routine, alla quale provvedono direttamente i funzionari tecnico-commerciali che compongono la rete di vendita Mapei. La stesura e il continuo aggiornamento del materiale informativo (schede tecniche, capitolati, ecc.) nonché l'ideazione e la realizzazione dei "video" che compongono la videoteca Mapei sono un altro dei compiti fondamentali dell'Assistenza Tecnica. Negli ultimi anni è andata sempre crescendo l'importanza dei corsi di formazione sia presso i clienti e comunque all'esterno, che all'interno, come i corsi Forbo-Mapei-Pirelli per resilientisti e i corsi per il personale di vendita dei rivenditori: l'organizzazione e la realizzazione di questi programmi spettano all'Assistenza Tecnica, come la

gestione delle ormai "classiche" dimostrazioni di posa negli stand fieristici Mapei.

Un altro dei compiti dell'Assistenza Tecnica è quello di mantenere i contatti con i produttori di materiali che vengono posti in opera con i prodotti Mapei (ceramiche, resilienti, ecc.) e di sottoporre a prove di applicazione i loro nuovi materiali per poterne poi indicare la corretta soluzione di posa.

Ruolo attivo di consulenza

Ma vediamo più da vicino chi sono i tecnici che svolgono questo importante servizio: responsabile generale del Servizio Assistenza Tecnica è Giorgio Roncan, che dedica gran parte del suo tempo ai rapporti con le filiali e i clienti esteri e all'attività di normazione europea. Andrea Aliverti è il responsabile del servizio per l'Italia mentre dietro le quinte è tuttora sensibile l'apporto come "grande saggio" di Adelmo Bovio, fondatore dell'Assistenza Tecnica Mapei e ben noto alle migliaia di "studenti" e visitatori di fiere per le sue travolgenti esposizioni.

Gianpietro Balconi, Antonio Falco,

Severino Galbiati e Paolo Giglio costituiscono un affiatatissimo e laborioso team sempre pronto a fornire informazioni sulla corretta posa e sul migliore utilizzo dei prodotti Mapei. Al loro lavoro si aggiunge quello di Luigi Puce, distaccato al servizio dei produttori di ceramica nella filiale di Sassuolo, e quello dei tecnici dimostratori: Marco Macchini, Emilio Ricco, Raffaele Faraone e Paolo Baldon.

Giorgio Roncan

50 anni, laureato in Chimica Industriale. Ha alle spalle otto anni di esperienza nella vendita di prodotti chimici industriali e dodici anni come product manager nel settore degli adesivi e dei sigillanti. Da sette anni svolge in Mapei il ruolo di supporto tecnico alle filiali, agli agenti e ai clienti Mapei, soprattutto quelli esteri. È segretario del CEN TC 67/WG3 per le norme sugli "Adesivi per ceramica", e delegato italiano al CEN TC 193/WG4 "Adesivi per pavimenti e rivestimenti resistenti e tessili".



Adelmo Bovio

67 anni, geometra, per oltre vent'anni in Mapei, ha creato il servizio Assistenza Tecnica, cui ha dato il contributo di oltre 40 anni di esperienza di cantiere e di conoscenza dei materiali ceramici e resistenti.

Andrea Aliverti

46 anni, geometra, da vent'anni in Mapei, coordina l'attività del servizio di Assistenza Tecnica in Italia. La sua lunga esperienza di cantiere e con i prodotti Mapei ne fanno l'interlocutore naturale per tutta la rete di vendita e per gli altri servizi aziendali.



È popolarissimo nell'ambiente per la sua attività di docente nei corsi di formazione per il personale interno e per la clientela, alla quale continua a dare il suo prezioso apporto. Innumerevoli le pubblicazioni (articoli, testi, bollettini tecnici, capitoli, ecc.) cui ha prestato la sua fertile penna.

Luigi Puce

59 anni, geometra, ha acquisito un'esperienza più che ventennale nei cantieri di tutto il mondo. Ha lavorato per quindici anni nel settore ceramico come assistente tecnico-commerciale e promotore architettonico. È responsabile dell'Assistenza Tecnica della filiale di Sassuolo. È il rappresentante italiano nel Comitato Tecnico dell'Associazione Europea dei Posatori di Ceramiche (Euf).



Gianpietro Balconi

51 anni, perito edile, 25 anni di esperienza nella chimica per l'edilizia, è da quattro anni in Mapei come punto di riferimento interno dei prodotti per il recupero ed in generale dei prodotti della "linea edilizia". Oltre al supporto tecnico si occupa anche direttamente dei problemi tecnico-commerciali.





SOPRALLUOGHI
NEI CANTIERI
E REGISTRAZIONE
DELLE REFERENZE

COLLABORAZIONE
ALLO SVILUPPO
DI NUOVI PRODOTTI

Dimostrare per credere

L'Assistenza Tecnica Mapei ha nei "dimostratori" un importante strumento di divulgazione delle caratteristiche e delle soluzioni di posa dei suoi prodotti. L'attività di questi esperti va dalla preparazione dei materiali di supporto all'attività didattica, alla partecipazione alle dimostrazioni durante i corsi. Comprende inoltre i sopralluoghi in cantiere e, all'interno del laboratorio di ricerca Mapei, le prove applicative di supporto per la formulazione dei nuovi prodotti.

Severino Galbiati

45 anni, in Mapei da meno di un anno, è specializzato nel settore dei pavimenti e dei rivestimenti resilienti e tessili. La maggior parte della sua attività si svolge nell'assistenza telefonica, ma si occupa anche della preparazione dei corsi sui prodotti resilienti e del lavoro di ricerca sui nuovi prodotti.



Marco Macchini

52 anni, detto "il maestro" per la grande esperienza di posatore, è in Mapei da otto anni e si occupa prevalentemente dei settori ceramica e resilienti. Spesso svolge assistenza telefonica ai clienti.



Raffaele Faraone

34 anni, è da solo un anno in Mapei, dove mette a frutto gli oltre diciotto anni di esperienza maturata nel settore della posa dei resilienti. Si occupa soprattutto di resilienti, ma anche di ceramica.



Antonio Falco

29 anni, geometra, dopo quattro anni di esperienze varie in edilizia, è approdato in Mapei dove si occupa di assistenza telefonica e sopralluoghi in cantiere. È anche relatore ai corsi di formazione professionale.



Paolo Giglio

Geometra, 32 anni, è in Mapei da dieci: prima in qualità di programmatore, poi come tecnico specializzato nel campo della ceramica e dei resilienti. Svolge assistenza tecnica telefonica e in cantiere ed è relatore ai corsi di formazione.



Emilio Ricco

Figura mitica, è in Mapei da 33 anni con varie funzioni. Capace di districarsi in ogni problema applicativo e di cantiere, ha oggi concentrato la sua attività sui prodotti per il recupero e gli additivi per l'edilizia.



Paolo Baldon

23 anni, da tre in Mapei, svolge un'attività prevalentemente interna all'azienda preparando i materiali di supporto al lavoro dei colleghi.



LA FUGATURA ANTIACIDA DELLE PIASTRELLE

2ª Parte

Solo la corretta applicazione dei fuganti epossidici permette di apprezzarne a fondo le qualità e l'elevata resistenza chimico-meccanica nella realizzazione dei pavimenti ceramici per usi speciali

di Roberto Leoni

Nel numero precedente abbiamo messo in evidenza i vantaggi che la stuccatura delle fughe con prodotti a base di resine epossidiche offre rispetto a quelli a base cementizia.

Riassumendoli brevemente, questi vantaggi consistono principalmente in:

- resistenza agli agenti chimici, in particolare agli acidi organici e inorganici;

- garanzia di igiene, legata alla possibilità di uso di detersivi e disinfettanti forti per la pulizia delle pavimentazioni e inoltre all'assenza di polverosità e di porosità nelle fughe, che impediscono la crescita e proliferazione di microorganismi (batteri, muffe);

- mantenimento nel tempo delle caratteristiche estetiche (brillantezza e omogeneità del colore);

- impermeabilità.

Queste caratteristiche delle fughe in materiale epossidico consentono, come è noto, la realizzazione di pavimentazioni e rivestimenti ceramici in applicazioni speciali, come impianti di depurazione, industrie galvaniche, concerie, cartiere, centrali del latte, caseifici, macelli, birrerie, cantine vinicole, fabbriche di conserve, sale operatorie, cucine di ospedali, piscine, banchi di laboratori e in una quantità di altri settori.

Sempre nel numero precedente abbiamo anche posto l'accento sul fatto che non tutti i sistemi epossidici sono equivalenti e che le prestazioni possono variare in un campo molto ampio in funzione del tipo di resina e indurente impiegati dai produttori di fuganti nella loro formulazione. Abbiamo ad esempio mostrato come l'impiego di ammine cicloalifatiche nell'indurente (parte B) garantisca particolari resistenze chimiche mentre l'impiego di resine poliammidiche (poliammidi o ammidoammine) permetta di ottenere sigillanti con migliorata adesione e flessibilità.

La notevole differenza nelle prestazioni

tra i vari sistemi epossidici può mettere in imbarazzo chi affronta questi prodotti per la prima volta. A questo proposito vale la pena di richiamare l'attenzione degli applicatori sull'opportunità di usufruire, in caso di dubbio, della consulenza dei servizi tecnici delle ditte produttrici di fuganti epossidici per la scelta del prodotto più adatto ad ogni specifica applicazione, soprattutto quando vengano richieste particolari resistenze chimiche.

La resistenza agli agenti chimici dipende infatti strettamente dalle condizioni di esposizione all'aggressivo, e le tabelle riassuntive delle resistenze chimiche pubblicate sulla letteratura tecnica delle ditte produttrici di fuganti epossidici sono necessariamente di tipo generico e non possono contemplare tutti i casi particolari di applicazione.

Importanza del corretto uso del fugante epossidico

Dopo aver messo in risalto la necessità di operare una attenta selezione del

Ambientazione con piastrelle Ascot fugate con KERAPOXY



FIGURA 1

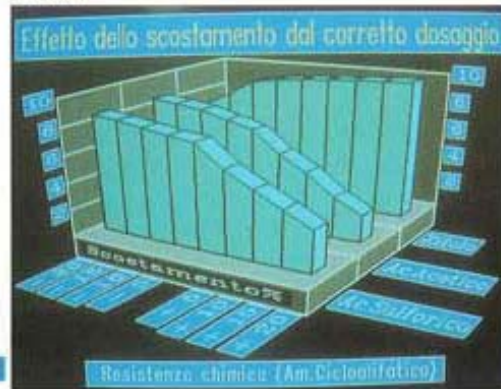
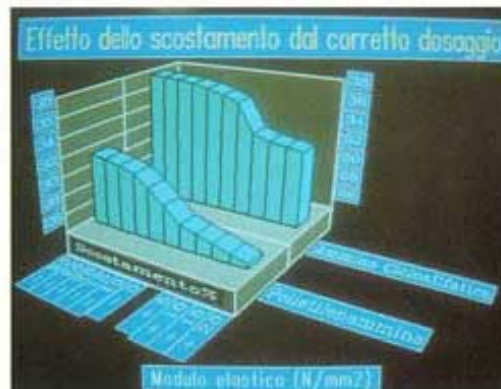


FIGURA 1
Effetto sulle resistenze chimiche di errato dosaggio della parte B sulla parte A.

FIGURA 2
Effetto sulle proprietà meccaniche di errato dosaggio della parte B sulla parte A.

FIGURA 2



fugante epossidico più adatto alle specifiche esigenze, è importante però far notare che anche la migliore scelta può essere vanificata da un impiego non corretto del prodotto, molto spesso dovuto a una scarsa conoscenza delle sue caratteristiche specifiche.

a) *Effetto degli errori di dosaggio sulle resistenze chimiche e sulle caratteristiche meccaniche.*

Nella pratica quotidiana, l'indurente (parte B) viene a volte chiamato "catalizzatore". Questo termine non è del tutto corretto e può essere frainteso, perché con catalizzatore si intende di solito un ingrediente "magico" che introdotto in qualsiasi rapporto nella resina, ne provoca sempre l'indurimento, con velocità tanto più alta quanto maggiore è la sua quantità. Questo è, in effetti, quanto succede ad esempio nelle resine poliesteri. Nei sistemi epossidici, invece, l'indurente è un composto chimico, di solito liquido, che contiene un ben preciso numero di "ganci" (gruppi amminici) che devono aggrapparsi agli "anelli" (gruppi epossidici) della resina, per formare una "maglia" fitta e compatta. Se i ganci e gli anelli non sono in numero uguale si ottiene sempre una maglia con buchi più o meno grossi, con resistenza molto ridotta.

Risulta quindi chiaro quanto sia importante dosare i due componenti

sempre ed esclusivamente nelle esatte quantità prescritte dai produttori e come sia altrettanto importante l'accurata miscelazione della resina con l'indurente, in modo da evitare che all'interno dell'impasto rimangano zone non omogenee con un rapporto sbilanciato tra gli ingredienti. In figura 1 e 2 viene schematicamente rappresentato come anche solo scostamenti del 10-20% dal corretto dosaggio producano sensibili modificazioni nelle resistenze chimiche e nelle proprietà meccaniche, sia che si usi una quantità minore o una quantità maggiore di indurente rispetto al teorico.

In fig. 1 in particolare si può osservare come utilizzando una quantità ridotta di un indurente a base di ammine cicloalifatiche si peggiori la resistenza ai solventi (xilolo), mentre utilizzando un eccesso di indurente si peggiori la resistenza agli acidi (acetico o solforico, ad esempio), e in fig. 2 come, sia con indurenti a base di polietileanamine che di ammine cicloalifatiche, si ottenga un prodotto più rigido (alto modulo elastico) diminuendo la quantità di indurente e un prodotto più morbido (basso modulo elastico) aumentandone invece la quantità.

I dati riportati in fig. 1 e 2 sono solo esemplificativi e non vanno considerati come assoluti, in quanto questi effetti possono variare molto con i diversi sistemi epossidici.

Errori di dosaggio o una miscelazione non abbastanza accurata sono alla base della maggior parte dei reclami per sigillature mal eseguite con i fuganti epossidici. Questi errori sono infatti, dal punto di vista pratico, la causa per cui si ottengono fughe non completamente indurite, plastiche e appiccicose anche dopo lunghi tempi di attesa, oppure di sigillature non omogenee con zone deboli, non resistenti alle azioni meccaniche o agli agenti chimici, accanto a zone ad alta resistenza. È importante che l'utilizzatore abbia

FIGURA 3

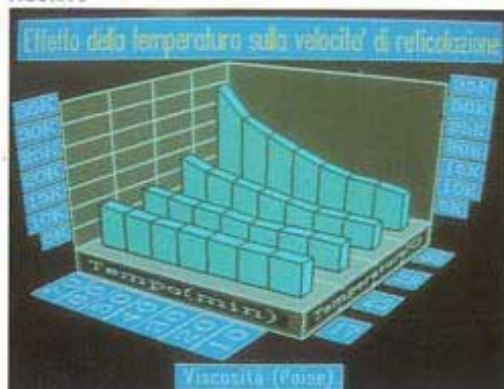


FIGURA 4



sempre ben presente che le buone caratteristiche del sistema scelto con tanta cura per la sua applicazione possono drasticamente cambiare a causa di un mescolamento non accurato o un indurente non dosato correttamente.

b) Effetto della temperatura sulla lavorabilità e lavabilità.

La temperatura ha un'influenza fondamentale sulla velocità di indurimento dei sigillanti epossidici. Un aumento di temperatura anche di soli pochi gradi può raddoppiare la velocità di reticolazione, con rapido incremento della viscosità e conseguente perdita di lavorabilità. In fig. 3 è riportata la velocità di reticolazione del Kerapoxy, fugante epossidico emulsionabile, espressa, appunto, come aumento di viscosità nel tempo, tra 17 e 35° C. Dal grafico è evidente che, mentre a 30-35°C dopo circa mezz'ora la viscosità comincia ad innalzarsi bruscamente, rendendo l'impasto non più lavorabile, a 20-25°C la viscosità si mantiene costante per circa due ore, consentendo l'applicazione dello stucco per tempi molto più lunghi. Questi tempi variano notevolmente da un sistema epossidico all'altro, ma l'effetto della temperatura è, in ogni caso, molto rilevante. Come già accennato nel precedente numero, il Kerapoxy contiene un emulsionante reattivo, che conferisce la

FIGURA 5

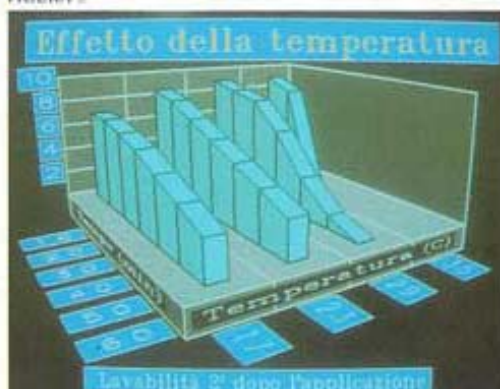


FIGURA 6



pulibilità con acqua e che viene consumato man mano che la reazione procede. Anche la pulibilità, come la lavorabilità, dipende quindi dalla temperatura e diminuisce rapidamente passando da 20-25° C a 30-35° C. In fig. 4 viene riportata la lavorabilità a varie temperature e a vari tempi dall'inizio del mescolamento. La scala va da 0 a 10, dove 10 indica una lavorabilità ottima e 0 una lavorabilità insufficiente. Da questa figura si può vedere come a bassa temperatura (17° C) la lavorabilità si collochi su livelli medio-bassi a causa della viscosità iniziale piuttosto alta, ma si mantenga tale, senza sensibili peggioramenti, anche dopo un'ora, e come, invece, ad alta temperatura (35°) la lavorabilità, che inizialmente è molto buona per la bassa viscosità del fugante, crolla a livelli inaccettabili dopo solo 30-40 minuti (vedere foto 1 e 2). Nelle fig. 5 e 6 si può vedere come anche la pulibilità dipenda dalla temperatura, in modo ancora più marcato della lavorabilità. I dati di fig. 5 sono stati ottenuti applicando il fugante a tempi e temperature diverse e lavando con acqua due minuti dopo l'applicazione, mentre quelli di figura 6 lavando 20 minuti dopo l'applicazione. Da un confronto tra le fig. 4, 5 e 6 risulta evidente che, ad esempio, quando la temperatura è di 35° C, è necessario applicare e lavare rapidamente, perché dopo 25-30 minuti

FIGURA 3

Incremento di viscosità a diverse temperature e a diversi tempi dall'inizio della miscelazione della parte B con la parte A.

FIGURA 4

Lavorabilità a diverse temperature e a diversi tempi dall'inizio della miscelazione della parte B con la parte A.

FIGURA 5

Lavorabilità a diverse temperature e a diversi tempi di applicazione. Il lavaggio è stato eseguito immediatamente dopo l'applicazione.

FIGURA 6

Lavorabilità a diverse temperature e a diversi tempi di applicazione. Il lavaggio è stato eseguito 20 minuti dopo la fine dell'applicazione.

FOTO 1
Esempio di
applicazione in
condizioni di buona
lavorabilità.



FOTO 2
Esempio di
applicazione con
prodotto già in
avanzato stadio di
reticolazione.



FOTO 3
Esempio di lavabilità
in condizioni ottimali.



FOTO 4
Esempio di cattiva
lavabilità di un
prodotto già in
avanzato stadio di
reticolazione.



il prodotto, anche se ancora applicabile, non è più lavabile (foto 3 e 4). È necessario precisare che con "temperatura" non si intende quella ambientale ma si intende sempre la temperatura a cui viene esposto il sigillante, per cui se l'applicazione viene eseguita in una giornata fresca su una pavimentazione riscaldata, il comportamento sarà quello di

un'applicazione ad alta temperatura. Il contrario avverrà se si applicherà il fugante epossidico in una giornata tiepida su una pavimentazione fredda.

La nocività dei fuganti epossidici

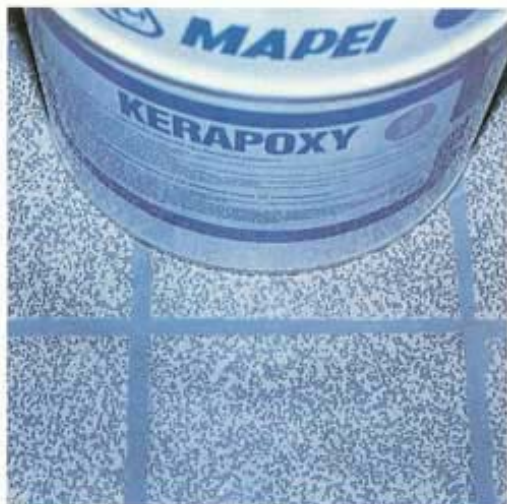
Per dare completezza a questa panoramica sui fuganti antiacidi, vale la pena di ricordare che i sistemi epossidici sono basati su prodotti chimici che, pur non essendo tossici, possono comunque costituire un pericolo per la salute di chi li manipola, se non vengono trattati in modo adeguato.

Le resine epossidiche e i loro indurenti sono sempre prodotti irritanti, che possono causare serie allergie cutanee in soggetti particolarmente predisposti. Molti indurenti, inoltre, possono avere un'azione caustica nei confronti delle mucose degli occhi ed essere nocivi per inalazione.

È evidente, quindi, come sia necessario evitare al massimo la possibilità di venire a contatto con questi prodotti avendo l'accortezza di impiegare sempre guanti e occhiali di protezione e di creare una buona ventilazione dell'ambiente durante la stuccatura delle fughe.

La cura dell'igiene personale è altrettanto importante: al termine del lavoro gli addetti dovrebbero lavare mani e viso con abbondante acqua e sapone. Un immediato lavaggio si rende assolutamente necessario nel caso di schizzi di sigillante sulla pelle o sugli occhi.

È fondamentale, inoltre, che l'applicatore legga sempre, prima dell'impiego, le indicazioni di pericolo e i consigli per l'uso contenuti sulle etichette e nelle schede di sicurezza dei prodotti. Il più grande pericolo consiste sempre in una non adeguata informazione e non adeguata manipolazione dei prodotti fuganti epossidici.



Conclusioni

I fuganti epossidici sono prodotti versatili, ad elevate prestazioni, e in alcuni casi, attualmente, praticamente insostituibili.

Le loro applicazioni sono ampie e diversificate.

Tuttavia vogliamo ancora una volta sottolineare che solo la scelta di sistemi appropriati e specifici e la conoscenza e la corretta applicazione dei prodotti da parte dell'utilizzatore possono permettere di apprezzarne a fondo le qualità e di risolvere quindi la maggior parte dei



problemi connessi alla fugatura di pavimenti ceramici con elevate resistenze chimiche e meccaniche.

Il testo è tratto da Tile Italia che ringraziamo

Gli ambienti che appaiono nelle foto sono stati fugati con KERAPOXY.

Qui sopra: il Centro Civico di Dorval (Quebec).

A sinistra, in alto: il Salumificio Beretta (Barzanò - Como), pavimentazione in klinker.

In basso: particolare della fugatura di un pavimento in gres maggiorato.



ROBERTO LEONI

Responsabile della Sicurezza e dei Progetti Speciali di Ricerca della Mapei, è laureato in Chimica Industriale all'Università di Milano e ha maturato una ventennale esperienza come responsabile di team di ricerca di base e applicata in società dei gruppi SNIA e Henkel, prima di entrare a far parte del gruppo Mapei. È attualmente Presidente della Commissione Adesivi dell'Unichim e del Gruppo di lavoro 1 del Comitato CEN/TC 193 "Adesivi" che ha l'incarico di preparare le norme generali europee per l'analisi delle proprietà degli adesivi, in vista del 1993. Autore di un libro e di più di 40 pubblicazioni di carattere tecnico-scientifico, comprendenti 13 brevetti d'invenzione internazionali, divide il poco tempo libero tra la musica rock e il cinema.

AVVICINARSI ALL'EUROPA

Ristampiamo integralmente un'intervista rilasciata alcuni mesi fa alla rivista Tile Italia, ritenendo che l'andamento del mercato, nel corso del 1992, confermi quanto in essa contenuto.



A destra il dottor Giorgio Squinzi amministratore unico della Mapei

Giorgio Squinzi è l'amministratore unico della Mapei, laureato in chimica industriale all'Università di Milano, ha diretto per molti anni la ricerca sui prodotti, per poi passare alla testa dell'azienda, fondata dal padre nel 1937. È certamente uno dei maggiori conoscitori a livello mondiale di tutto quello che può riguardare la posa di materiali da pavimento e rivestimento. È presidente del gruppo di lavoro WG3 del CEN TC 67 che prepara le nuove norme sugli adesivi per ceramica. Partecipa anche come rappresentante italiano a varie commissioni CEN e ISO.



Accanto, i dati riportati nelle tabelle di questo servizio sono elaborati dall'ufficio marketing Mapei

Tile Italia: - Nel 1991 si è posato di più o di meno che negli anni precedenti? -

Giorgio Squinzi: «Secondo le nostre valutazioni, in Italia nel 1990 sono stati posati 240 milioni di mq di piastrelle. Nel 1991 vi è stato un piccolo aumento (2-3%). Riteniamo queste cifre più vicine al vero di quelle ufficiali che, a nostro parere, sono sottostimate per circa un 10%».

Tile Italia: - Quale è l'incidenza della posa ad adesivo? -

G. Squinzi: «In Italia oltre il 95% dei rivestimenti e il 50% dei pavimenti sono ormai posati ad adesivo. Si tratta di valori medi europei. Il passaggio alla posa ad adesivo viene oggi reso più rapido dalla ingente richiesta di grandi formati e di materiali non assorbenti, come il gres porcellanato».

Tile Italia: - È vero che non si trovano più posatori? -

G. Squinzi: «Non è certo facile, ma vi sono situazioni diverse. Al Nord sono già stati fatti tentativi di importare manodopera dalla Jugoslavia e da altri Paesi dell'Est Europa; al Centro e al Sud la situazione è migliore».

Tile Italia: - Per quale motivo un giovane non vuole fare il posatore? -

G. Squinzi: «È una professione a buona redditività, ma ritenuta di basso prestigio. Bisogna assolutamente alzare quest'ultimo elemento e per farlo non servono, purtroppo, le lodevoli

CERAMICA: CONSUMO MONDIALE NEL 1991

Consumo totale

EUROPA

Italia	245
Francia	100
Germania	130
Inghilterra	36
Spagna	160
Altri	129
Europa dell'Est	100

TOTALE 900

AMERICA

U.S.A.	85
Canada	15
Altri	350

TOTALE 450

OCEANIA

Totale 20

ASIA

Totale 250

AFRICA

Totale 60

TOTALE MONDO

1680

iniziative di aziende, rivenditori, associazioni ed enti che organizzano con crescente intensità i corsi di formazione. La motivazione delle persone è di gran lunga il fattore più importante; raramente i figli di posatori hanno come ambizione di fare il posatore.

È in questa direzione che bisogna lavorare, qualificando la professione del posatore».

Tile Italia: - Oggi posare è faticoso come una volta? -

G. Squinzi: «Nella posa tradizionale l'adozione di macchine ha alleggerito il carico di lavoro (si pensi alle betoniere e alle pompe per fare i sottofondi, ai mezzi per portare i materiali ai piani, alle macchine per vibrare, ecc.). Con la posa a colla poi una grande parte della fatica fisica è eliminata».

Tile Italia: - Quale è il Suo giudizio sulla qualità della posa in Italia? -

G. Squinzi: «In Italia, grazie alla professionalità e alla manualità dei posatori, le installazioni sono di norma migliori che negli altri Paesi».

Tile Italia: - Di chi è la colpa di una installazione mal fatta? -

G. Squinzi: «Le responsabilità sono da attribuire a tre fattori:

- le piastrelle, soprattutto per quanto riguarda imperfezioni nella superficie o materiali con smalti di scarsa resistenza all'usura;
- i prodotti per la posa, soprattutto per quanto riguarda errori nella scelta e l'uso di prodotti di bassa qualità;
- la progettazione, soprattutto per quanto riguarda la posa su supporti non adatti e in situazioni che richiedono particolari precauzioni.

Quest'ultima è di gran lunga la causa maggiore di inconvenienti».

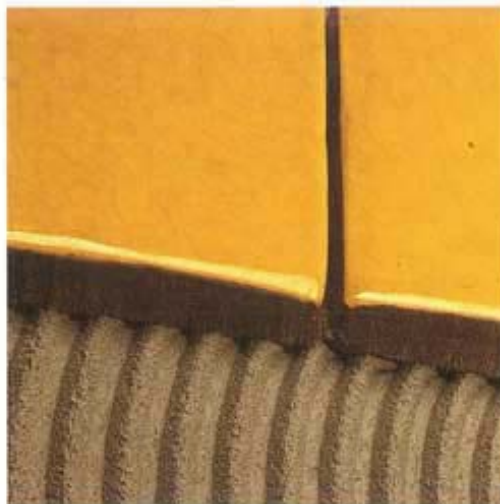
Tile Italia: - Cosa si può fare per migliorare? -

G. Squinzi: «Informare di più e meglio tutti coloro che sono coinvolti nell'operazione di posa: dal progettista, al rivenditore, al posatore. Bisogna però dire che quando un progettista vuole posare "senza fuga" per motivi, a suo dire, estetici, è difficile convincerlo del contrario».

Tile Italia: - C'è differenza fra il Nord ed il Sud nella posa? -

G. Squinzi: «Vediamo una notevole omogeneità delle tecniche e una percentuale abbastanza simile di inconvenienti.

La Campania è stata in assoluto la prima regione a passare dal tradizionale all'adesivo; la Sicilia è quella dove la posa tradizionale



è ancora più radicata».

Tile Italia: - Esiste una normativa tecnica per la posa? -

G. Squinzi: «Esisterà fra qualche anno. Si sta lavorando molto intensamente a livello europeo per avere norme comuni per i metodi di posa. Credo che entro il 1994 questo traguardo sarà raggiunto. Già nel 1993 dovrebbero però entrare in vigore le norme europee relative ai materiali per la posa».

Tile Italia: - Quali problemi causerà l'adozione di una normativa europea in Italia? -

G. Squinzi: «Non credo cambierà molto per il posatore italiano, anche se verrà accelerato il passaggio alla posa ad adesivo. Il maggior cambiamento

TIPI DI ADESIVI PER PIASTRELLE

	Numero componenti	Elasticità	Sviluppati in USA	EUROPA
A BASE DI LEGANTI IDRAULICI				
• Base cemento semplice (spessore fino a 5/7 mm)	1	NO	x 1955	
• Base cemento + resine incorporate	1	NO		x 1960
• Base cemento fino a 15-20 mm	1	NO		x 1980
• Base cementi speciali a presa rapida (1-2 ore)	1	NO		x 1975
• Base cemento + lattice di resine	2	NO	x 1960	
• Base cemento + lattice di resine elastiche	2	SI		x 1975
A BASE DI RESINE IN DISPERSIONE ACQUOSA (paste pronte all'uso):				
• Altamente flessibili	1	SI		x 1970
• Mediamente flessibili	1	SI		x 1970
A REAZIONE CHIMICA				
• Poliuretani monocomponenti	1	SI		x 1980
• Poliuretani bicomponenti	2	SI		x 1975
• Epossidici	2	NO	x 1965	

sarà determinato dalla prescrizione della posa con fuga e dalla necessità di progettare i giunti di dilatazione».

Tile Italia: - Come è spiegabile la differenza di prezzi fra i vari tipi di collanti in commercio? -

G. Squinzi: «Quando due prodotti, di impiego analogo, differiscono del 30-40% nel prezzo, la ragione è determinata dalla rispettiva composizione chimica. Abbiamo riscontrato, per esempio, che in alcuni adesivi la percentuale di cemento arriva appena al 15% contro il 30-40% usato nei prodotti di qualità in grado di soddisfare con sicurezza, come fanno tutti gli adesivi Mapei, le norme dei vari paesi europei ed inoltre il contenuto di resine è spesso incredibilmente basso.

In effetti rarissimamente riscontriamo sul mercato italiano adesivi per piastrelle che superano i valori imposti dalle direttive UEAtc. Ritengo che la definitiva adozione delle norme europee EN sugli adesivi per ceramica moralizzerà profondamente l'offerta di adesivi, facendo aumentare qualità e prezzo dei prodotti più scadenti ed eliminando dal mercato i produttori incapaci di adeguarsi alle norme».

Tile Italia: - I rivenditori conoscono i reali problemi dell'installazione? -

G. Squinzi: «Bisogna distinguere: i rivenditori specializzati, che trattano soprattutto piastrelle e altri materiali da pavimento, sono di solito in grado di affrontare e risolvere gli aspetti tecnici dell'installazione. Nei rivenditori non specializzati prevale l'aspetto "mercantile" del basso prezzo.

Il futuro appartiene comunque ai rivenditori specializzati».

Tile Italia: - Come è andato il 1991 per la Mapei? -

G. Squinzi: «Abbiamo avuto un incremento di fatturato del 25% in Italia dove abbiamo raggiunto i 120 miliardi complessivi. Con le consociate estere abbiamo superato i 200 miliardi, con incrementi in tutti i Paesi, ad eccezione del Nord America dove la recessione si è fatta sentire a tutti i livelli».

Tile Italia: - Programmi futuri? -

G. Squinzi: «Nel 1992 inizieremo la costruzione di una nuova unità produttiva in un paese del Centro-Nord Europa. Stiamo anche finalizzando lo studio per la costruzione di un impianto nell'Estremo Oriente.

Intensificheremo poi lo sforzo nella ricerca dove oggi investiamo il 4% del

fatturato, attestandoci a circa il 5%, che è una percentuale piuttosto elevata nella chimica per l'edilizia.

Per noi la ricerca è un impegno vero cui dedichiamo capitali ingenti e le migliori risorse umane dell'azienda; esistono invece aziende che affermano di fare ricerca solo negli annunci pubblicitari, ma sicuramente non la fanno in quanto dall'esame dei loro bilanci emerge al massimo solo il possesso di qualche pesa e di nessuna attrezzatura scientifica seria».

Tile Italia: - Come sarà il mercato mondiale delle piastrelle nei prossimi anni? -

G. Squinzi: «Avremo senza dubbio un aumento del consumo pro capite a livello mondiale. I Paesi più lenti saranno come di consueto quelli anglosassoni, e in particolare USA e Canada; i più rapidi quelli latini e tutti quelli dell'Estremo Oriente. In quest'area, secondo informazioni affidabili, si passerà da una capacità produttiva attuale di 300 milioni di mq ad una capacità vicino ad 1 miliardo di mq entro la fine del 1993».

Tile Italia: - Dove verrà venduta questa produzione? -

G. Squinzi: «Le necessità abitative e la rilevante popolazione residente nei Paesi dell'Estremo Oriente sono in grado di assorbire una buona parte di questa produzione. Nel futuro dobbiamo comunque aspettarci un incremento notevole delle esportazioni da questi paesi».

POSA CON ADESIVO* IN ALCUNI PAESI EUROPEI

	Parete	Pavimento
Spagna	20	40
Svezia	95	75-80
U.K.	90	50
Olanda	80	70
Italia	95	50
Germania	95	90
Francia	90	60
Belgio	80	40

* Valori percentuali

ANCHE LA POSA È IMPORTANTE

Coloro che, nella loro documentazione tecnica, illustrano con precisione non solo il prodotto, ma anche le tecniche di posa, rendono un utile servizio ai lettori. Per questo Realtà Mapei riserva uno spazio per i cataloghi e le riviste tecniche più esaurienti anche dal punto di vista della posa.

Basta con le liti

Il settore della vendita e posa di pavimenti e rivestimenti è da sempre un ginepraio di contestazioni, spesso infondate. Un felice tentativo di prevenzione è stato realizzato dall'Ascomed di Parma, grazie a un libro che si intitola "Norme di legge, di codice civile e comportamentali, usi e consuetudini, caratteristiche tecniche dei prodotti per pavimenti e rivestimenti". Realizzato in collaborazione con un legale e con i tecnici Mapei, il volumetto è edito dall'Ascomed di Parma: per informazioni telefonare allo 0521/2986.

Capitolato elettronico

La manutenzione e la ristrutturazione costituiscono oggi circa la metà degli investimenti in edilizia, per un giro d'affari complessivo di oltre 20 mila miliardi di lire. Il recupero richiede materiali speciali e una competenza specifica del loro impiego. Per questo motivo è nato il "Capitolato tecnico descrittivo per interventi di conservazione e manutenzione" (Volume 1° Superfici esterne degli edifici) edito da Ediarch di Milano. Redatto dagli architetti Moreno Broggi e Maurizio Pietrantonio, è innovativo anche per la formula "elettronica" con la quale si presenta: le schede tecniche sono infatti riportate anche su disco IBM compatibile. Tali schede sono corredate dall'analisi dei prodotti e Mapei è presente in vari casi: dal recupero del cemento armato, al ripristino di rivestimenti in tessere ceramiche o di pietra. Per informazioni: Ediarch, tel. 02/48302727.

99 Pavimenti

I materiali e gli accostamenti più originali, il fascino del legno intarsiato e il ritorno del mosaico sono alcuni dei temi trattati nel dossier "99 Idee per il pavimento in legno, cotto e marmo" edito da Di Baio (tel. 02/6692254). Un intero capitolo è dedicato alla delicata posa del legno che, materiale vivo, crea non pochi problemi sia esso inchiodato o incollato. Esistono comunque adesivi poliuretanici bicomponenti, come il LIGNOBOND della Mapei, che non contengono acqua e pertanto non provocano pericolosi movimenti nel pavimento di legno.





domus

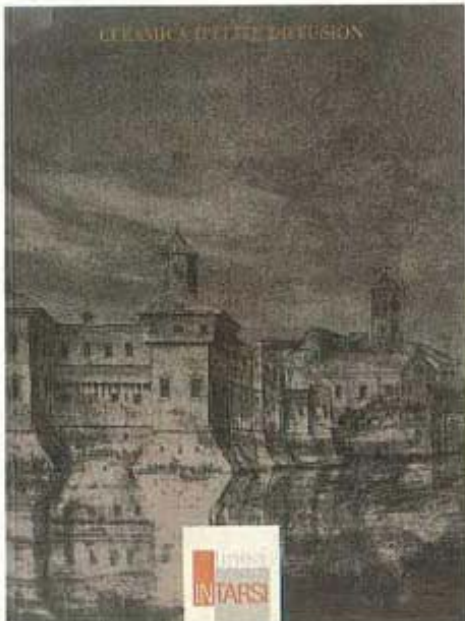


RIABITA

PER IL RECUPERO, IL RIPRISTINO E LA RISTRUTTURAZIONE



IL RECUPERO DI UNA CANTINA LOMBARDA
UNA VOLGERA DEL '900 TRASFORMATA IN STUDIO LEGALE
DUE PROGETTI DAL CONCORSO PRIMA TI-
ABITAZIONE PER LE VACANZE A LENO
SPAZI E VOLUMI VERTICALI PER UNA CASA DI CITTÀ
LE NUOVE PIASTRELLE CERAMICHE
E IL RISANAMENTO DEI ALTRI MATERIALI



CERAMICA D'ELITE DIFFUSION

INTARS



TILE

TILE

CHEN

Ceramiche e cotto

La seguitissima rassegna di produzione della rivista mensile Domus (tel. 02/824721) nel mese di febbraio 1992 è stata dedicata alla ceramica, al cotto e ai materiali lapidei. Oltre ai prodotti, sono stati illustrati alcuni fondamentali accorgimenti per una posa rapida e sicura. Una prova, questa, della sensibilità che anche le riviste più prestigiose dimostrano nei confronti della posa.

Umidità ascendente

Un problema antico che riguarda i monumenti, ma anche le case d'abitazione. A questo tema è dedicato un articolo di Chiara Zaccaria apparso sul numero di aprile di Riabita, il mensile per il recupero, il ripristino e la ristrutturazione edito da Rima (tel. 02/66103539). Tra gli altri prodotti efficaci in caso di muri umidi, è citata la benefica azione combinata di IDROSILEX PRONTO e ANTIPLUVIOL S della Mapei. Il primo è una malta cementizia che impermeabilizza la superficie dei muri di fondazione, cantine e ascensori, il secondo è un impregnante idrorepellente che crea un'efficace barriera se usato per iniezione.

Ceramica d'elite

Il prestigioso catalogo delle Ceramiche d'Elite, che fanno parte del Gruppo Iris, si presenta come uno strumento raffinato e al tempo stesso utile per chi, architetto o acquirente finale, voglia conoscere bellezze e segreti della ceramica e del suo perfetto connubio con i listelli di legno. Particolare attenzione viene riservata alle tecniche di posa che tengono in considerazione le differenti caratteristiche di legno e ceramica. Per informazioni telefonare allo 0536/804299.

Tile Italia

Sul numero 1/92 di Tile Italia è stato pubblicato uno speciale sulla posa delle piastrelle ceramiche dove viene evidenziata la crescita della posa con adesivi rispetto a quella tradizionale, viene inoltre presentata un'ampia panoramica di prodotti e attrezzature per la posa. L'articolo è completato da un'intervista a Giorgio Squinzi che fa il punto sulla posa delle piastrelle in Italia e in Europa e che riportiamo integralmente in questo numero. Continua su Tile Italia la pubblicazione dei "Cantieri del mese": sul n. 1/92 viene presentata la posa di gres porcellanato in esterno utilizzato per il centro ricerca di Sassuolo della Esmalglass, mentre sul n. 2/92 è la volta della posa di tozzetti in cotto in un'abitazione privata di particolare interesse. Per richiedere questi numeri rivolgersi all'editore: Tile Italia, Via Circonvallazione Nord-Est 165/1, 41049 Sassuolo (MO), tel. 0536/807121, fax 0536/802909.

NUOVE SCHEDE PRODOTTO

Nel numero 4 di Realtà Mapei vi abbiamo presentato le schede di quattro prodotti della famiglia Mapefluid. Ad esse si sono aggiunte le ultime due nuovissime schede.



340 MAPEFLUID SR

È un additivo liquido superfluidificante che si usa per aumentare la resistenza del calcestruzzo, per aumentarne la lavorabilità o per ridurre la quantità di cemento. Aggiunto nella centrale di betonaggio dopo l'acqua, il cemento e gli altri aggregati, Mapefluid SR fa in modo che il calcestruzzo

340/788
MAPEFLUID SR
SUPERFLUIDIFICANTE RITARDANTE PER CALCESTRUZZI

DESCRIZIONE
Mapefluid SR è un additivo superfluidificante a base di silice riciccolata amorfa e di superfluidificanti per malte e calcestruzzi di alta qualità.

CAMPI DI APPLICAZIONE
Mapefluid SR è un additivo superfluidificante a base di silice riciccolata amorfa e di superfluidificanti per malte e calcestruzzi di alta qualità. È indicato per l'uso in calcestruzzi di qualità, per opere in c.a. e c.a.p. esposte agli agenti aggressivi e infine per il calcestruzzo prefabbricato (ciclo termico ridotto).

CARATTERISTICHE TECNICHE
Mapefluid SR è un additivo superfluidificante a base di silice riciccolata amorfa e di superfluidificanti per malte e calcestruzzi di alta qualità. È indicato per l'uso in calcestruzzi di qualità, per opere in c.a. e c.a.p. esposte agli agenti aggressivi e infine per il calcestruzzo prefabbricato (ciclo termico ridotto).

MAPEI

sia di facile messa in opera quando è fresco e di grande resistenza una volta indurito. Grazie a questo superfluidificante è possibile realizzare calcestruzzi di qualità (impermeabili, durevoli e meccanicamente resistenti) e di elevata lavorabilità. Esempi tipici di applicazione sono: calcestruzzo preconfezionato (particolarmente nei climi caldi), pompabile e per getti massivi (dighe, fondazioni, platee).

341 MAPEFLUID IF

È un additivo liquido iperfluidificante che, potendo essere usato in dosaggi molto elevati, consen-

341/782
MAPEFLUID IF
IPERFLUIDIFICANTE PER CALCESTRUZZI

DESCRIZIONE
Mapefluid IF è un additivo iperfluidificante a base di silice riciccolata amorfa e di superfluidificanti per malte e calcestruzzi di alta qualità.

CAMPI DI APPLICAZIONE
Mapefluid IF è un additivo iperfluidificante a base di silice riciccolata amorfa e di superfluidificanti per malte e calcestruzzi di alta qualità. È indicato per l'uso in calcestruzzi di qualità, per opere in c.a. e c.a.p. esposte agli agenti aggressivi e infine per il calcestruzzo prefabbricato (ciclo termico ridotto).

CARATTERISTICHE TECNICHE
Mapefluid IF è un additivo iperfluidificante a base di silice riciccolata amorfa e di superfluidificanti per malte e calcestruzzi di alta qualità. È indicato per l'uso in calcestruzzi di qualità, per opere in c.a. e c.a.p. esposte agli agenti aggressivi e infine per il calcestruzzo prefabbricato (ciclo termico ridotto).

MAPEI

te riduzioni dell'acqua di impasto molto forti mantenendo un'elevata lavorabilità del calcestruzzo che

si presenta di facile messa in opera quando è fresco e di elevatissime prestazioni anche alle brevi stagionature. Mapefluid IF è particolarmente adatto quando si richiede un più rapido conseguimento delle prestazioni finali e cioè per il calcestruzzo di qualità, quello destinato a opere impermeabili (serbatoi, gallerie), quello per opere in c.a. e c.a.p. esposte agli agenti aggressivi e infine per il calcestruzzo prefabbricato (ciclo termico ridotto).



CALCESTRUZZI DI QUALITÀ

“Calcestruzzi di qualità e nuove normative nazionali ed europee” è il titolo della pubblicazione che Mapei ha appena realizzato grazie al prezioso apporto del professor Mario Collepardi. Corredata da ampia bibliografia e da una lettura ragionata delle norme tecniche in vigore, la pubblicazione chiarisce la differenza tra un normale calcestruzzo e quello che, meccanicamente resistente fino a 60 Mpa, impermeabile all'acqua e durevole negli ambienti aggressivi, risponde alle norme italiane (UNI 9858) ed europee (ENV 206). Illustra inoltre il ruolo degli additivi per calcestruzzo il cui ruolo è determinante per raggiungere tali prestazioni, in quanto sono in grado di conciliare le esigenze progettuali con quelle, spesso antitetiche, di carattere esecutivo.

L'ASSISTENZA TECNICA RISPONDE

Questa pagina è dedicata ai lettori che vogliono scriverci per avere maggiori informazioni sugli articoli pubblicati, oppure per segnalare notizie, avvenimenti e suggerimenti legati al mondo della chimica per l'edilizia. Questo spazio è anche disponibile per coloro che vogliono sottoporre dei problemi tecnici. Vi invitiamo a scrivere a: Redazione Realtà Mapei, Via Cafiero 22, 20158 Milano.

MOQUETTE SU MARMO

Vorrei incollare la moquette sull'attuale pavimento in marmo, senza però rischiare di rovinarlo o dover rifare la piombatura quando toglierò la moquette. Avete un prodotto adatto?

Sergio Pitti, Genova

Certamente: l'adesivo si chiama REMOGUM, è removibile, aderisce al supporto della moquette non danneggiando, così, il suo pavimento in marmo.

Severino Galbiati

COLLANTE BEN AGGRAPPATO

In un'abitazione devo pavimentare con una monocottura 30 x 30 cm il soggiorno dove in precedenza era stata posata moquette a colla che attualmente è stata rimossa lasciando però il collante ben aggrappato al sottofondo costituito da vecchie marmette in graniglia. Posso procedere tranquillamente con collante o devo prima usare un trattamento particolare?

Saverio Scocci, Cremona

Purtroppo i residui di colla per moquette offrono una superficie di precaria aderenza per qualsiasi prodotto cementizio e inoltre è vivamente sconsigliato intervenire con qualsiasi trattamento o con collante speciale qualora sia prevista la posa di un rivestimento in ceramica, legno o marmo. Pertanto è necessario rimuovere i residui di colla per moquette e, trattandosi di un sottofondo di marmette in graniglia, potrete facilmente aiutarvi adoperando Pulicol che essendo un gel di solventi speciali è in grado di sciogliere i residui di colla.

Prima di procedere alla posa delle piastrelle, effettuate un energico lavaggio della superficie adoperando acqua e soda caustica e risciaquate abbondantemente. A questo punto si può posare la ceramica utilizzando come adesivo Keraflex oppure Granirapid, a seconda che si abbia o meno l'esigenza di rendere velocemente praticabile la pavimentazione. Completate l'operazione di posa con la stuccatura delle fughe con Keracolor o Kerapoxy.

Antonio Falco

IMPERMEABILE COME PRIMA

Dopo soli dieci anni dalla costruzione, il pavimento della mia terrazza "fa acqua" da tutte le parti, come posso risolvere il problema senza intervenire con il totale svellimento della pavimentazione esistente?

Sandro Minek, Vercelli

La soluzione ideale per tale ripristino, contenendo al massimo gli oneri di rimozione e manodopera, è quella di eseguire una reimpermeabilizzazione e posa di ceramica sulla pavimentazione esistente. Per eseguire tale intervento bisogna assicurarsi che la vecchia pavimentazione sia ben ancorata, dopodiché si esegue un'accurata pulizia con acqua e soda caustica. Si interviene con una mano di PRIMER per AQUAFLEX, quindi si danno due mani incrociate di AQUAFLEX (guaina impermeabile pronta all'uso) a distanza di 24 ore una dall'altra e si procede alla posa, su tale guaina, direttamente con GRANIRAPID.

Paolo Giglio

POSA SU PAVIMENTO PREESISTENTE

Ho un vecchio pavimento in linoleum che vorrei ricoprire con ceramica. Esiste un collante che mi permetta questa operazione senza dover strappare tutto?

Paolo Bardi, Trento

Deve usare il KERALASTIC, adesivo poliuretanico bicomponente, dopo aver decerato e carteggiato bene il linoleum. Posi le piastrelle con fughe riempite con KERACOLOR.

Severino Galbiati

USO DOMESTICO

Cosa consigliate per la posa di una bella tappezzeria in stoffa, supportata in carta?

Mariella Anconetani, L'Aquila

Può utilizzare l'ADESILEX MT 32, adesivo in dispersione acquosa, stendendolo sul muro con spatola dentata numero 1.

Severino Galbiati

