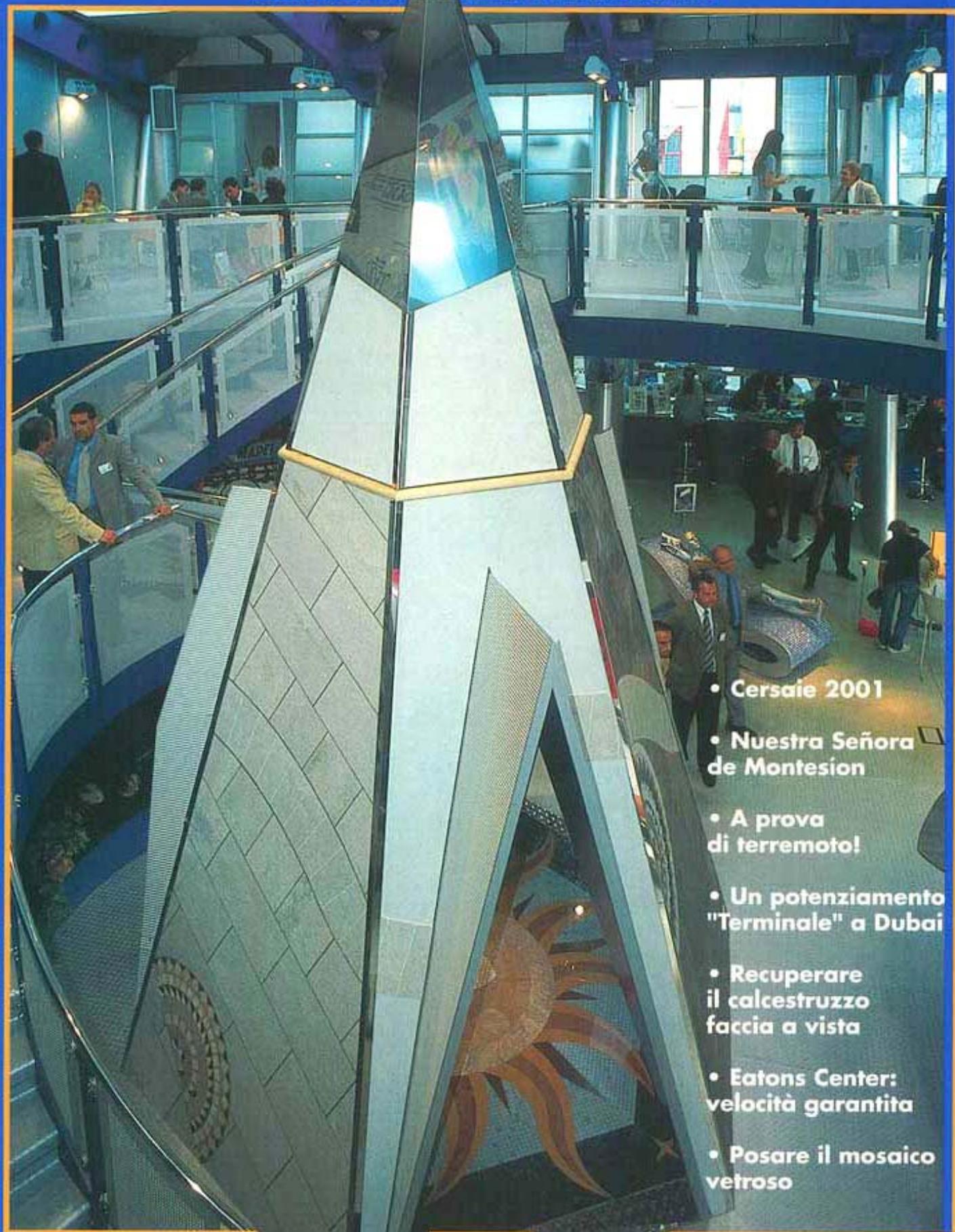


REALTÀ MADEI

Bimestrale di attualità, tecnica e cultura



- Cersaie 2001
- Nuestra Señora de Montesion
- A prova di terremoto!
- Un potenziamento "Terminale" a Dubai
- Recuperare il calcestruzzo faccia a vista
- Eatons Center: velocità garantita
- Posare il mosaico vetroso

Le fughe colorate Mapei su CD

E' disponibile la nuova versione, in italiano e in inglese, del CD-Rom "Le Fughe Colorate Mapei".

Si tratta del programma applicativo sviluppato da Mapei per la simulazione degli effetti cromatici che è possibile ottenere, nei diversi ambienti, grazie alla gamma di colori in cui sono disponibili i riempitivi per fughe Ultracolor, Keracolor FF, Keracolor GG, Kerapoxy, Marmocolor e Mapesil AC. Questo semplice ma efficace strumento permette di testare direttamente nei vari ambienti - di cui sul CD-Rom è presente un'ampia banca immagini - gli effetti dell'uso dei 26 diversi colori che compongono la gamma Mapei in abbinamento alle piastrelle prescelte nel progetto.

E' possibile inoltre consultare direttamente le schede tecniche aggiornate dei prodotti, tutti conformi alla normativa europea prEN 13888.

Bastano pochi clic del mouse di un normale computer per visualizzare immediatamente l'ambiente interessato, il prodotto scelto e il colore preferito per vedere se la scelta effettuata è quella che più risponde alle attese.

I requisiti informatici minimi consigliati per l'utilizzo sono:

- sistema operativo Windows 95/98/ME/2000/NT
- processore Pentium 166 Mhz
- 32 Mb Ram
- lettore CD-Rom 8x
- Acrobat Reader 4.0 (presente sul CD-Rom).

Installare il programma è semplice:

- accedere all'unità CD-Rom es
- eseguire il file SETUP.EXE
- seguire le istruzioni a video.

Per avviare il programma sarà sufficiente:

- selezionare dal menù AVVIO la cartella PROGRAMMI
- selezionare MAPEI
- selezionare il programma "Le Fughe Colorate Mapei" nella lingua desiderata.

Il CD-Rom "Le Fughe Colorate Mapei" è disponibile gratuitamente: per riceverlo è sufficiente farne richiesta inviando un fax al n. 02-37673.214, indicando chiaramente i propri dati e l'indirizzo per la spedizione.



RIVISTA BIMESTRALE
Anno 11 - numero 51 - dicembre 2001

DIRETTORE RESPONSABILE
Adriana Spazzoli

REDAZIONE
Alberto Mazzuca, Antonella Donzelli,
Ettore Zanatta
La rubrica "L'impegno nello sport"
è curata da Alessandro Brambilla
con la collaborazione di Anna Calcaterra

SEGRETERIA DI REDAZIONE
Carla Fini

PROGETTO GRAFICO - IMPAGINAZIONE
Magazine - Milano

DIREZIONE E REDAZIONE
Via Cafiero, 22 - 20158 Milano
tel. 02-37673.1 - fax 02-37673.214
Internet: <http://www.mapei.it>
E-mail: mapei@mapei.it

EDITORE: Mapei S.p.A.
Registrazione del Tribunale di Milano
n. 363 del 20.5.1991

*Hanno collaborato a questo numero con testi,
foto e notizie:*

Paolo Anderlini, Roberto Bettini, Diana Chiodi,
Luigi Coppola, Gianni Dal Magro, Daniel Friebe,
Ramón Sánchez Cuenca, Emanuele Sirotti,
Gianfranco Soncini, Francesco Stronati.

Foto grande di copertina:
Sullo stand Mapei al Cersaie
2001, un'originale piramide
multifaccie ha messo in evidenza
l'uso abbinato di diverse
soluzioni per i rivestimenti
(articolo a pagina 36).

FOTOLITO: Overscan - Milano

STAMPA: Arti Grafiche Beta -
Cologno Monzese (Mi)

Tiratura di questo numero:
110.000 copie

Distribuzione in

abbonamento postale

in Italia: 96.000 copie
all'estero: 7.000 copie

Tutela della riservatezza dei dati personali

Il trattamento dei dati personali dei destinatari
di Realtà Mapei è svolto nel rispetto della Legge 675/96
sulla tutela della privacy.

In qualsiasi momento è possibile richiedere la modifica,
l'aggiornamento o la cancellazione di tali dati, scrivendo a:
Mapei - Ufficio Marketing - Via Cafiero, 22 - 20158 Milano
Fax 02/37673214 - E-mail: mapei@mapei.it

Chi non avesse ricevuto il modulo per l'autorizzazione
all'utilizzo dei dati, può richiederlo all'indirizzo sopra
indicato.



Questo periodico è associato
all'Unione Stampa Periodica Italiana

ATTUALITA'

Il cantiere Italia
Le fughe colorate Mapei su CD pag. 2
Il di cop.

REFERENZE

Tre campate in sicurezza pag. 4
Nuestra Señora di Montesión pag. 8
Un potenziamento "Terminale" a Dubai pag. 13
Burj Al Arab Hotel pag. 19
Recuperare il calcestruzzo faccia a vista pag. 20
Eatons center, velocità garantita pag. 24
Resistere al terremoto pag. 26

IL PARERE DELL'ESPERTO

Posare in modo sicuro il mosaico vetroso pag. 28
Posa del gres porcellanato pag. 34

PRODOTTI IN EVIDENZA

Adesilex P10 pag. 31
Keraflex Maxi pag. 33

NORMATIVA

Prova di deformabilità pag. 32

FIERE

Cersaie 2001 pag. 36
Marmomacc pag. 42

L'IMPEGNO NELLO SPORT

Colnago con l'Italia e la nuova Ferrari pag. 43
Oscar Freire fa il bis personale e per Mapei
è poker mondiale pag. 44
Mapei - Quick Step, finale in crescendo pag. 46
Bettini: "La maglia iridata rimane nei miei sogni" pag. 49
Sport Service Mapei - Come combattere
il mal di schiena pag. 50
mapei.it e sandrobrambilla.it, ciclismo super pag. 52

ATTENZIONE!

Allegato a questo numero, trovate
l'invito al Saiedue (20-24 marzo)
con la tessera a lettura ottica del codice
a barre. Conservatelo e utilizzatelo per
accedere gratuitamente alla Fiera.
Vi aspettiamo nei nostri stand
dal 20 al 24 marzo:
Padiglione 20 - Stand C12
Padiglione 34 - Stand E34
Venerdì 22 marzo in Sala Europa
si terrà il convegno Mapei:
"La manutenzione delle facciate".

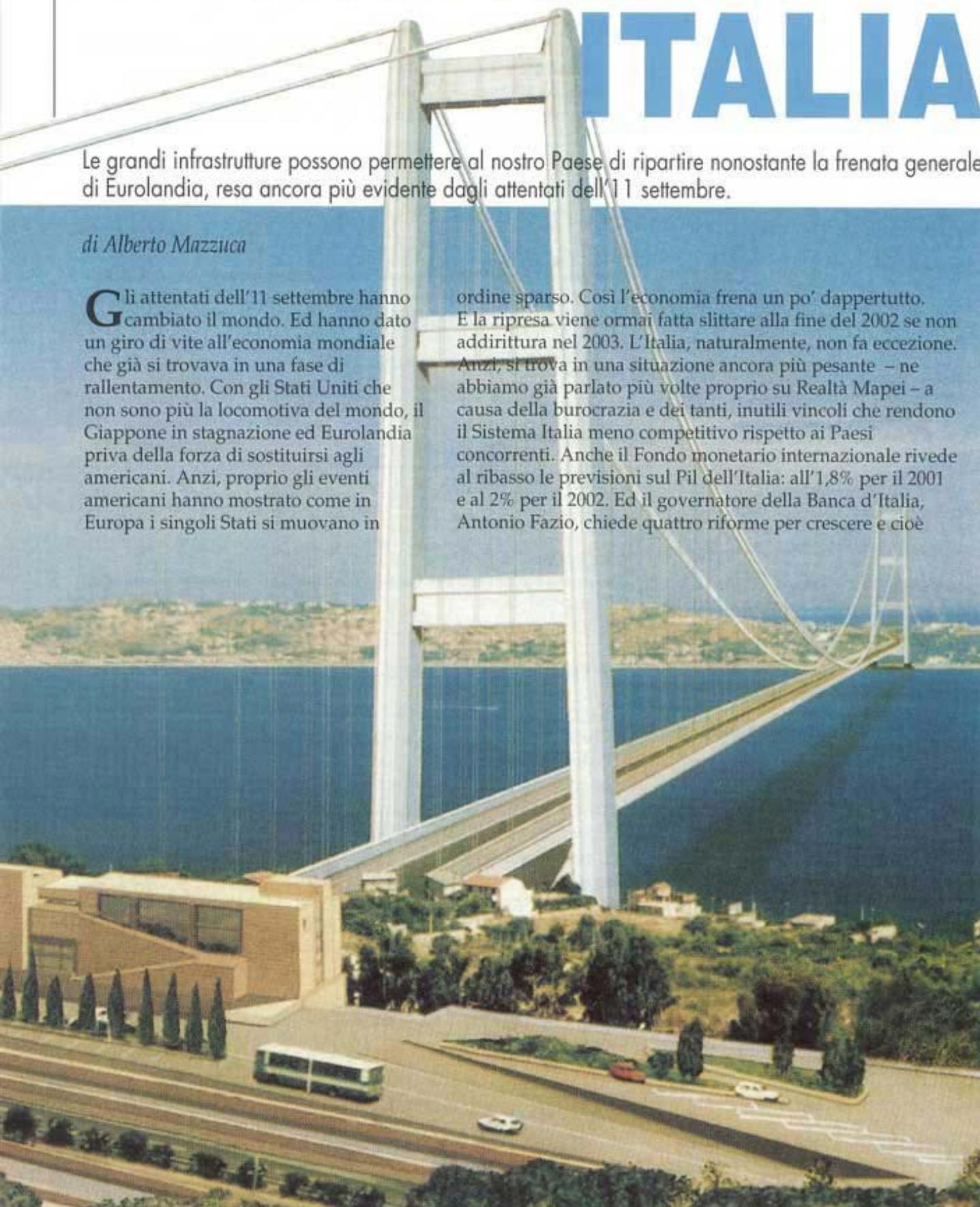
IL CANTIERE ITALIA

Le grandi infrastrutture possono permettere al nostro Paese di ripartire nonostante la frenata generale di Eurolandia, resa ancora più evidente dagli attentati dell'11 settembre.

di Alberto Mazzuca

Gli attentati dell'11 settembre hanno cambiato il mondo. Ed hanno dato un giro di vite all'economia mondiale che già si trovava in una fase di rallentamento. Con gli Stati Uniti che non sono più la locomotiva del mondo, il Giappone in stagnazione ed Eurolandia priva della forza di sostituirsi agli americani. Anzi, proprio gli eventi americani hanno mostrato come in Europa i singoli Stati si muovano in

ordine sparso. Così l'economia frena un po' dappertutto. E la ripresa viene ormai fatta slittare alla fine del 2002 se non addirittura nel 2003. L'Italia, naturalmente, non fa eccezione. Anzi, si trova in una situazione ancora più pesante - ne abbiamo già parlato più volte proprio su Realtà Mapei - a causa della burocrazia e dei tanti, inutili vincoli che rendono il Sistema Italia meno competitivo rispetto ai Paesi concorrenti. Anche il Fondo monetario internazionale rivede al ribasso le previsioni sul Pil dell'Italia: all'1,8% per il 2001 e al 2% per il 2002. Ed il governatore della Banca d'Italia, Antonio Fazio, chiede quattro riforme per crescere e cioè



Una simulazione al computer dà l'idea di come apparirà il ponte sullo Stretto di Messina quando l'opera sarà realizzata. (La foto è tratta dalla rivista "Le Scienze", n. 362, ottobre 1998. Ringraziamo l'editore e il prof. Aurelio Misiti, autore dell'articolo "Il ponte sullo Stretto", per la gentile concessione).

interventi di struttura su pensioni, sanità, tasse e lavoro.

Niente altro? "I grandi cantieri possono permettere all'Italia di ripartire", commenta Giorgio Squinzi, presidente di Federchimica e amministratore unico della Mapei.

Il governo Berlusconi lo ha detto a chiare lettere ancora prima dell'estate, e quindi ancora prima degli attentati terroristici: vogliamo aprire il "cantiere Italia" per accelerare la ripresa. Era il periodo in cui il ministro dell'Economia, Giulio Tremonti, parlava di un "nuovo miracolo italiano". Ora il miracolo deve forzatamente slittare nel tempo ma il "cantiere Italia" può essere ugualmente un progetto valido per rimettere in moto la nostra economia che sta frenando.

Un grande cantiere per grandi opere: nodi stradali e grandi infrastrutture come la Salerno-Reggio Calabria e il Ponte sullo Stretto, piani per la salvaguardia e il recupero delle aree archeologiche, un grande piano acqua per il Sud. Del resto anche Pietro Lunardi, un tecnico di vasta esperienza che Berlusconi ha voluto come ministro, sottolineava - quando non era ancora al governo - come l'Italia avesse bisogno di una forte modernizzazione delle infrastrutture. Che è la stessa richiesta suggerita anche a suo tempo da Giorgio Squinzi sulle colonne di Realtà Mapei. Esempi? Alcuni li abbiamo già messi in evidenza, dalla Salerno-Reggio Calabria ai Depuratori di Milano. E altri? Non c'è che l'imbarazzo della scelta.

Le opere in sotterraneo, in cui noi italiani siamo tra i primi al mondo per la progettazione e la costruzione.

L'Italia ha più di 2mila chilometri di gallerie, ferroviarie e stradali. E' anzi il secondo Paese al mondo in questo senso ma molte di queste gallerie sono vecchie, alcune hanno oltre 150 anni e la maggior parte ha più di 40-50 anni. "E tutte necessitano - ha detto tempo fa lo stesso Lunardi durante la conferenza stampa di presentazione di Infravia - di manutenzione che ha oggi un costo elevatissimo dal momento che nella maggior parte dei casi le gallerie sono state progettate male e i calcestruzzi sono stati realizzati male. Ma necessitano soprattutto di adeguamenti alle esigenze del traffico. Per certi casi siamo in condizioni indefinibili, con problemi di sicurezza per l'utente: quasi tutte le gallerie stradali non hanno oggi dotazioni di sicurezza quali estintori,

nicchie attrezzate, eccetera. E si deve pensare anche sia all'adeguamento alle nuove normative di sicurezza, sia alle nuove geometrie dei veicoli, sia ai volumi del traffico". Un altro esempio tira in ballo la Terotecologia stradale, cioè la scienza che permette, tramite la manutenzione programmata, di mantenere l'infrastruttura ai livelli iniziali oppure di migliorarne la fruibilità alle esigenze del tempo.

L'avvio di una manutenzione moderna dei 300mila chilometri di strade ordinarie rappresenta il vero nodo da sciogliere in Italia, dove - secondo studi recenti condotti da sei gruppi di ricerca nell'arco di tre anni - la maggior parte della rete è al di sotto dello standard minimo fissato dalle norme (meno di sei metri di larghezza della



Il ministro delle Infrastrutture Pietro Lunardi.

carreggiata) e le cause principali degli incidenti sono attribuibili solo per il 40% all'utente e per il 60% all'infrastruttura stessa, in parte alle carenze di manutenzione e in parte al tipo di gestione e progetto.

Insomma, la modernizzazione dell'Italia è ancora un sogno.

Ed il libro delle grandi infrastrutture è diventato un catalogo di opere incompiute.

Il Ponte sullo Stretto ha prodotto in un quarto di secolo un ponte di carta formato da ben 113 volumi, quasi 16 mila pagine e oltre 140 miliardi già spesi. E poi le incompiute portano i nomi della Pedemontana, delle dighe di Venezia, della variante di valico tra Bologna e Firenze. I soldi ci sono, i progetti anche, ma non si

riesce a mettere un mattone o ad andare avanti di un metro per esposti al Tar e veti incrociati in Parlamento e a livello locale. Insomma, il percorso delle decisioni è sbriciolato in mille passaggi a rischio ed il sistema finisce per essere paralizzato. Ora il ministro Lunardi sembra deciso a portare a compimento molti dei tanti progetti. Attendiamo fiduciosi.

Questo è inoltre il Paese in cui misure varate o promesse richiedono tempi non brevissimi per diventare realtà.

Un esempio? Gli effetti benefici sull'economia della nuova Tremonti, quando almeno sarà varata, non saranno visibili prima di una dozzina di mesi. Tanto? "Un anno - commenta Giorgio Squinzi - ci vuole tutto. Ed anche gli investimenti nelle infrastrutture resteranno lettera morta se non si rivedono norme, regolamenti, procedure. E le revisioni non si fanno nello spazio di un mattino. Anche la semplificazione normativa richiede tempo. Ed ora è una necessità urgente di fronte a quanto emerge a Bruxelles". Cioè? "La costruzione europea - dice ancora Squinzi - che sta venendo avanti è del tutto insufficiente sul piano politico ma decisamente ipertrofica sul piano burocratico. Bruxelles è quasi peggio dell'Italia. E la cosa mi trasforma in un euroarrabbiato.

Come può pensare l'Europa di essere competitiva di fronte ad un mercato integrato come gli Stati Uniti quando continuiamo ad avere specifiche diverse per ogni Paese, che costringono le imprese a fare sedici personalizzazioni diverse per lo stesso prodotto e sedici traduzioni in altrettanti idiomi?"

Della necessità di manutenzione delle infrastrutture della rete viaria nazionale molto si è già detto e scritto. Alla condizione non felice in cui spesso versano questi grandi manufatti, a causa del loro gravoso utilizzo, talvolta si sommano anche ulteriori situazioni di degrado causate da eventi naturali non prevedibili quali, per esempio, i terremoti.

Tre campate

IN SICUREZZA

In caso di eventi sismici, una delle priorità spetta alle operazioni di messa in sicurezza degli edifici e delle strutture danneggiati. Un intervento simile è avvenuto nei pressi di Ancona, con la messa in sicurezza di un viadotto situato ad Arcevia. Questa struttura, denominata ex S.S. 360, è un manufatto realizzato negli anni Sessanta: a seguito dei danni prodotti dal terremoto verificatosi nel settembre 1997 e a causa dello stato di avanzato degrado in cui si trovava l'opera, si è deciso di procedere al ripristino delle sue condizioni d'esercizio e al suo adeguamento sismico.

La struttura del viadotto

Il viadotto è una struttura formata da tre campate semplicemente appoggiate sulle pile: le due laterali sono in cemento armato precompresso, di 36 m di luce; quella centrale è in cemento armato, con luce di 20 m. La lunghezza del viadotto è di circa 100 m, con una larghezza di 9,5 m (di cui 7,5 m per la piattaforma stradale e 2 m per i due marciapiedi). Le due campate

in cemento armato precompresso sono costituite da cinque travi a doppia "T" presollecitate con cavi post-tesi ad andamento parabolico, collegate trasversalmente da sette traversi solidali alla soletta. La campata centrale è costituita da travi a sezione rettangolare da 40x210 cm collegate da cinque traversi. In corrispondenza delle discontinuità della soletta, sulle pile e sulle spalle, in origine erano posizionati i giunti di dilatazione che l'indagine conoscitiva ha permesso di individuare quale causa principale del degrado rilevato sull'impalcato (soletta, testate delle travi e sedi degli appoggi) per le

ripetute infiltrazioni di acqua piovana. Anche le pile - realizzate con 8 pilastri di dimensioni 60x60 cm collegati tra di loro trasversalmente da cordoli e dal pulvino di sommità - erano interessate da un avanzato stato di degrado che aveva prodotto i fenomeni

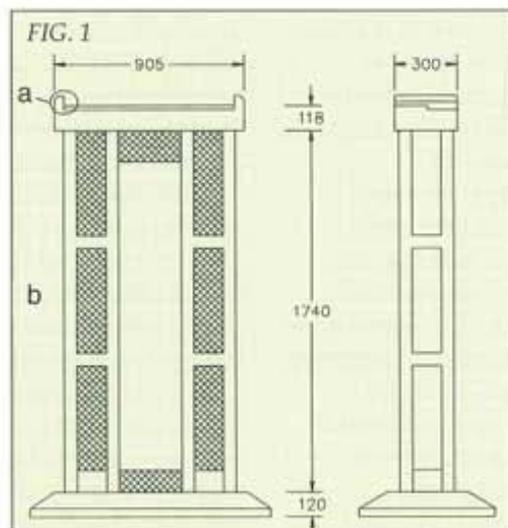


Figura 1 - Adeguamento sismico delle pile
a: ritegno sismico
b: getti di nuova esecuzione.



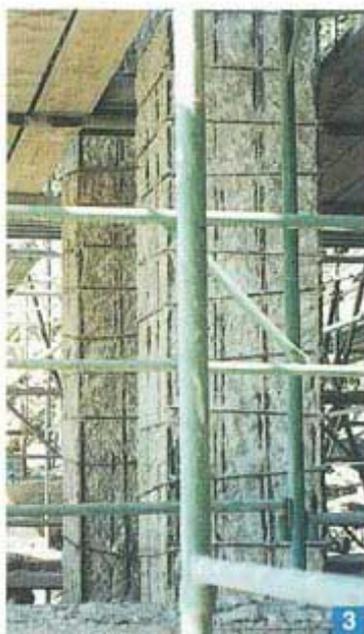
Foto 1. Il viadotto prima dell'intervento: la sua struttura presenta ancora la conformazione a pilastri.

Foto 2. Per l'adeguamento sismico delle pile è stato scelto di realizzare la continuità delle solette sugli appoggi.

L'immagine evidenzia lo stato di degrado delle pile dovuto - principalmente - alle pessime condizioni dei giunti di dilatazione originali, ma anche alle sollecitazioni provocate dal terremoto del 1997. In particolare, i fenomeni di degrado più evidenti erano l'affioramento del copriferro e l'ossidazione delle armature.

Foto 3. Rimozione del calcestruzzo degradato.

Foto 4. Una delle prime operazioni di risanamento è stata il trattamento delle armature delle pile: dopo aver rimosso il calcestruzzo ammalorato dalle parti interessate e aver opportunamente agito con una sabbatura e un lavaggio superficiale, sulle armature è stata applicata una protezione anticorrosiva.



tipici del degrado dei manufatti in calcestruzzo: espulsione del copriferro e ossidazione delle armature.

Analizzate le cause di degrado e condotte le indagini conoscitive preliminari sui materiali costituenti gli elementi strutturali dell'impalcato e delle pile, sono stati predisposti gli interventi di ripristino e di adeguamento sismico. Questi ultimi, messi a punto dall'Ing. Luigino Dezi e dall'Ing. Stefano Niccolini, in qualità di progettisti e direttori lavori, hanno riguardato alcune attività specifiche: il ripristino delle superfici di calcestruzzo degradato; la sostituzione degli appoggi; l'eliminazione dei giunti stradali; l'adeguamento sismico del viadotto mediante il rinforzo delle pile; il collegamento delle campate in soletta e la realizzazione di giunti sismici trasversali e longitudinali; il rifacimento della pavimentazione e la realizzazione dei marciapiedi, dei sicurvia e dei canali.

Il ripristino delle strutture

Per il ripristino delle strutture ammalorate, si è proceduto seguendo una metodologia consolidata: la demolizione del calcestruzzo nelle aree interessate dal degrado, la sabbatura e la protezione anticorrosiva delle armature interessate dal processo di ossidazione, la ricostruzione delle parti di calcestruzzo asportato con malte a ritiro compensato, la regolarizzazione delle superfici e l'applicazione di uno strato protettivo finale. Tali interventi sono stati eseguiti - nel rispetto delle appropriate tecnologie - dall'impresa G.P.L. Costruzioni Generali di Ancona che, sotto l'attenta direzione tecnica dell'Ing. Mirko Paolini, ha contribuito ad assicurare un risultato



ottimale. I materiali utilizzati in questo ciclo di lavorazioni sono stati selezionati nella gamma Mapei per il ripristino del calcestruzzo. Per la protezione delle armature, dopo la sabbatura e la pulizia delle superfici da elementi incoerenti, è stato applicato MAPEFER*, malta cementizia anticorrosiva composta da polimeri in dispersione acquosa, leganti cementizi e inibitori di corrosione. L'integrazione delle strutture nelle parti asportate è stata realizzata con MAPEGROUT T60*, malta tissotropica fibrorinforzata resistente ai solfati. La qualità principale di MAPEGROUT T60* è quella di trasformarsi, una volta miscelato, in un impasto molto lavorabile e di consistenza tissotropica, facilmente applicabile su superfici verticali senza bisogno di particolari cassetture. Altro prodotto della linea Mapei utilizzato per il ripristino di zone puntuali è MAPEGROUT BM*, malta cementizia bicomponente a basso modulo che si usa - come in questo caso - per il ripristino corticale di strutture in calcestruzzo ammalorato soggette a piccole deformazioni sotto carico o a cicli termici o esposte a condizioni climatiche avverse. La regolarizzazione delle superfici è avvenuta con MAPEFINISH*, malta cementizia bicomponente per la finitura del calcestruzzo. Applicato sulle strutture, ha permesso di ottenere nuove superfici regolari sulle quali, successivamente, si è potuto stendere lo strato protettivo finale, realizzato - a completamento del ciclo descritto - con ELASTOCOLOR*, vernice elastica (protettiva e decorativa) per calcestruzzo, a base di resine acriliche in dispersione acquosa. Prima di procedere

alla stesura dello strato finale, le superfici - accuratamente pulite - sono state trattate con PRIMER ELASTOCOLOR*, prodotto che consente di ottimizzare i risultati finali dell'applicazione della vernice protettiva. ELASTOCOLOR* protegge le strutture dagli agenti aggressivi e forma, ad essiccamento avvenuto, una pellicola elastica impermeabile all'acqua (ma, allo stesso tempo, permeabile al vapore).

L'adeguamento sismico

L'adeguamento sismico del viadotto è stato conseguito con interventi sia sull'impalcato che sulle sottostrutture. Per l'impalcato è stato scelto lo schema a

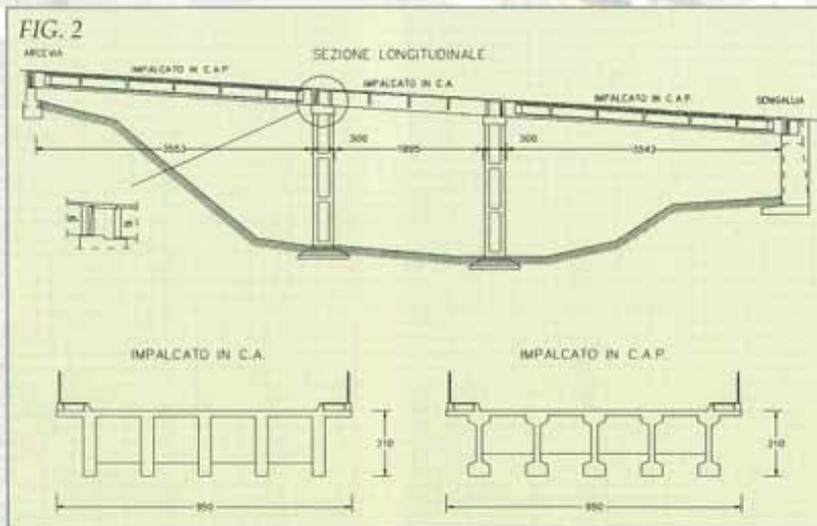


Figura 2. Sezione longitudinale e sezioni trasversali del viadotto.

Foto 5. Estradosso della soletta prima della sua sistemazione mediante getto di betoncino a base di STABILCEM.

Foto 6. Per evitare il riaffiorarsi di fenomeni di degrado dovuti al percolamento delle acque meteoriche dall'impalcato, sono stati realizzati due canali di regimentazione in grado di raccogliere e convogliare le

"catena cinematica", che si ottiene realizzando la continuità delle solette sugli appoggi (tra una campata e l'altra). A tale scopo, sono stati sostituiti i vecchi appoggi con nuovi elementi in grado di consentire le dilatazioni longitudinali di tutte le estremità delle travi. L'intero impalcato è stato ancorato ad una spalla (lato verso Senigallia), mantenendo un unico giunto sulla pavimentazione stradale in corrispondenza dell'altra spalla (lato Arcevia). Per la sostituzione degli appoggi si è dovuto sollevare l'impalcato - campata per campata - utilizzando dieci martinetti idraulici sorretti da una struttura metallica opportunamente predisposta sulla sommità delle pile e delle spalle, che ne ha contrastato le azioni meccaniche. I basamenti per i nuovi elementi d'appoggio sono stati realizzati utilizzando MAPEGROUT COLABILE*, malta a ritiro controllato fibrorinforzata indicata per gli interventi d'integrazione di elementi in cemento armato dove le particolari situazioni impongono l'impiego di malte fluide. In corrispondenza della

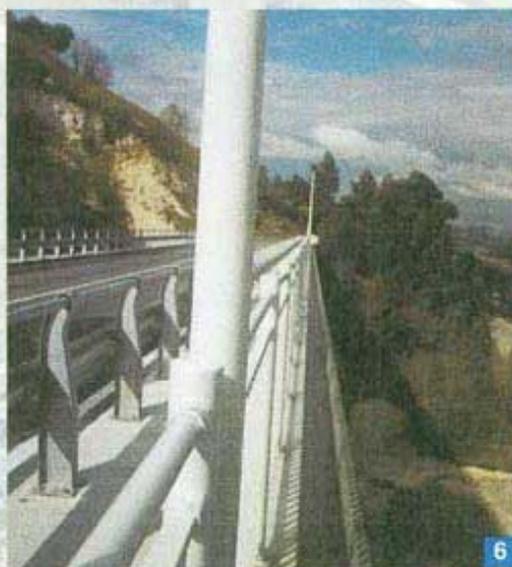
spalla "lato Senigallia", per fronteggiare l'azione sismica longitudinale dell'intero impalcato, è stato realizzato un ritegno (vedi fig. 1) costituito da un blocco di calcestruzzo vincolato a terra con 28 micropali inclinati, nel quale sono state ancorate le armature della soletta. Per quanto riguarda le pile, non essendo esse in grado di fronteggiare le azioni sismiche orizzontali trasversali, come previsto dalla normativa vigente, sono state irrigidite in direzione trasversale mediante inserimento di quattro pareti in cemento armato nelle campate terminali del telaio e due travi di dimensioni 60x150 cm in corrispondenza del plinto di base del pulvino di sommità. Risultato: a intervento eseguito, le pile sono costituite non più da 8 pilastri 60x60 cm, ma da 4 setti di dimensioni 60x260 cm. Sui pulvini delle pile e delle spalle, inoltre, sono stati realizzati due cordoli - uno per ogni lato dell'impalcato - aventi la funzione di ritegni sismici trasversali. Per questi interventi è stato largamente utilizzato un altro prodotto Mapei:



STABILCEM*. È un legante cementizio espansivo superfluido con il quale si ottengono calcestruzzi pompabili di consistenza fluida e superfluida e ad alta resistenza meccanica che non danno luogo a segregazioni. Molta attenzione, poi, è stata posta nelle opere di sistemazione del piano viario e di raccolta e allontanamento delle acque piovane. Per la "regimentazione" delle acque meteoriche sono stati realizzati due canali (uno su ogni lato dell'impalcato) in grado di raccogliere e convogliare le acque del piano stradale in una condotta interrata. Per l'impermeabilizzazione di questi nuovi elementi è stato utilizzato AQUAFLEX*, un prodotto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa che, dopo essiccazione, dà origine ad una membrana elastica continua e impermeabile. A completamento delle operazioni d'impermeabilizzazione, si è proceduto alla sigillatura dei giunti dei canali di raccolta utilizzando MAPEFLEX PU30*, un sigillante poliuretano indicato per la realizzazione di giunti sottoposti ad allungamento d'esercizio non eccessivo.

precipitazioni sul piano stradale in una condotta di scarico.

Foto 7. Ultimate le operazioni di cantiere e risolte le situazioni di degrado, gli interventi di adeguamento sismico sono ben evidenti dal confronto con le foto precedenti. In particolare, con la realizzazione di pareti in cemento armato per fronteggiare le azioni sismiche, gli otto pilastri delle pile sono divenuti a tutti gli effetti quattro setti.



DM

6

*I prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per edilizia". Le relative schede tecniche sono contenute nel CD "Mapei Global Infonet" e nel sito internet "www.mapei.it".

Mapefer: malta cementizia anticorrosiva per ferri d'armatura

Mapegrout BM: malta cementizia bicomponente a basso modulo per il risanamento del calcestruzzo

Mapegrout T60: malta tissotropica fibrorinforzata resistente ai solfati per il risanamento del calcestruzzo

Stabilcem: legante cementizio espansivo superfluido per ottenere boiacche da iniezione, malte, betoncini e calcestruzzi

Mapegrout Colabile: malta a ritiro controllato fibrorinforzata per il risanamento del calcestruzzo

Mapefinish: malta cementizia bicomponente per la finitura del calcestruzzo

Elastocolor: vernice elastica protettiva e decorativa per calcestruzzo a base di resine acriliche in dispersione acquosa

Aquaflex System: membrana liquida elastica impermeabilizzante e antifessure

Mapeflex PU30: sigillante poliuretano bicomponente tissotropico.



SCHEDA TECNICA

Viadotto ex S.S. 360 - Arcevia (An)

Intervento: ripristino strutture e adeguamento sismico

Anno di costruzione: fine anni Sessanta

Anno di intervento: 2000-2001

Committente: Comune di Arcevia (An)

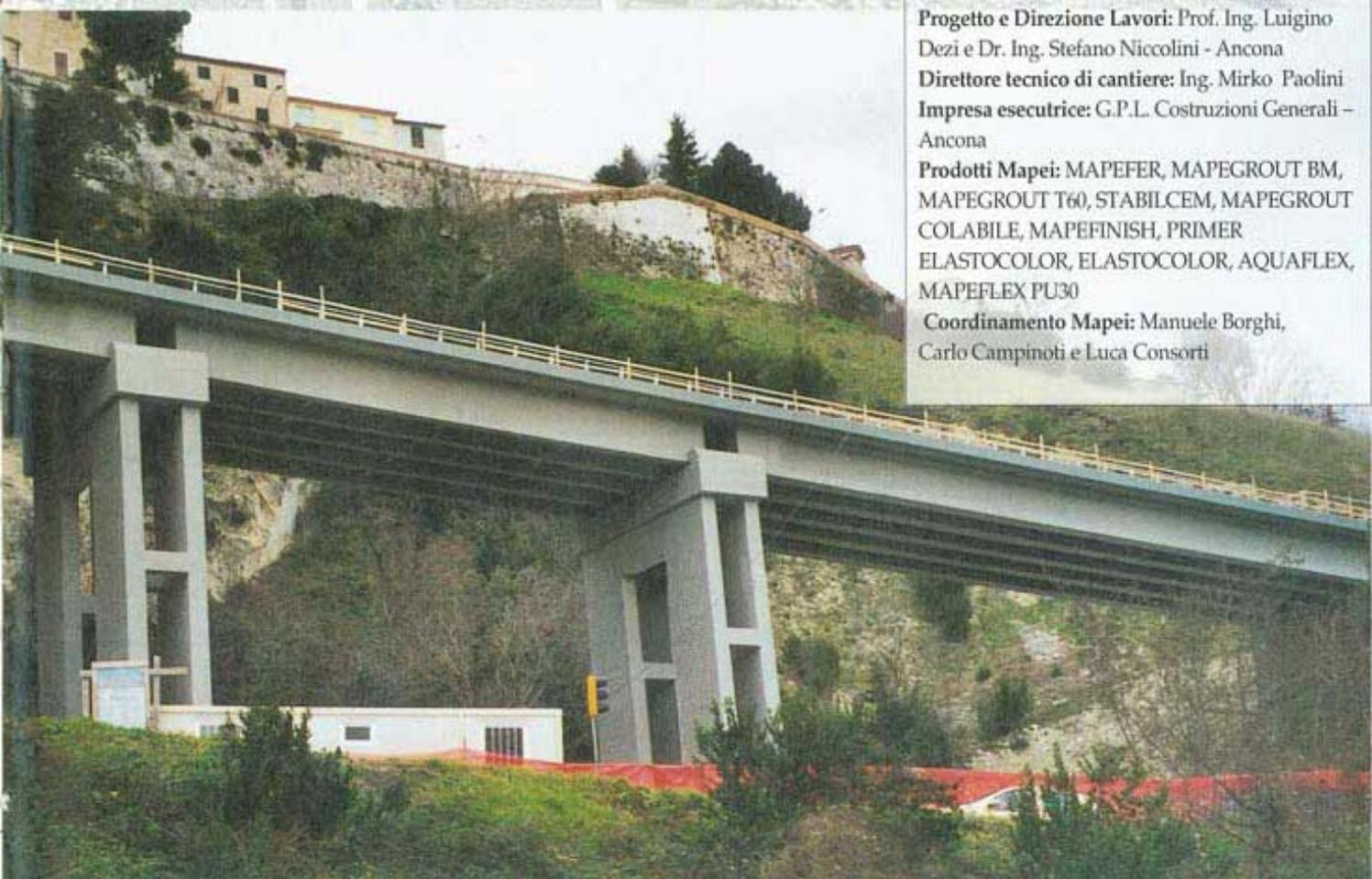
Progetto e Direzione Lavori: Prof. Ing. Luigino Dezi e Dr. Ing. Stefano Nicolini - Ancona

Direttore tecnico di cantiere: Ing. Mirko Paolini

Impresa esecutrice: G.P.L. Costruzioni Generali - Ancona

Prodotti Mapei: MAPEFER, MAPEGROUT BM, MAPEGROUT T60, STABILCEM, MAPEGROUT COLABILE, MAPEFINISH, PRIMER ELASTOCOLOR, ELASTOCOLOR, AQUAFLEX, MAPEFLEX PU30

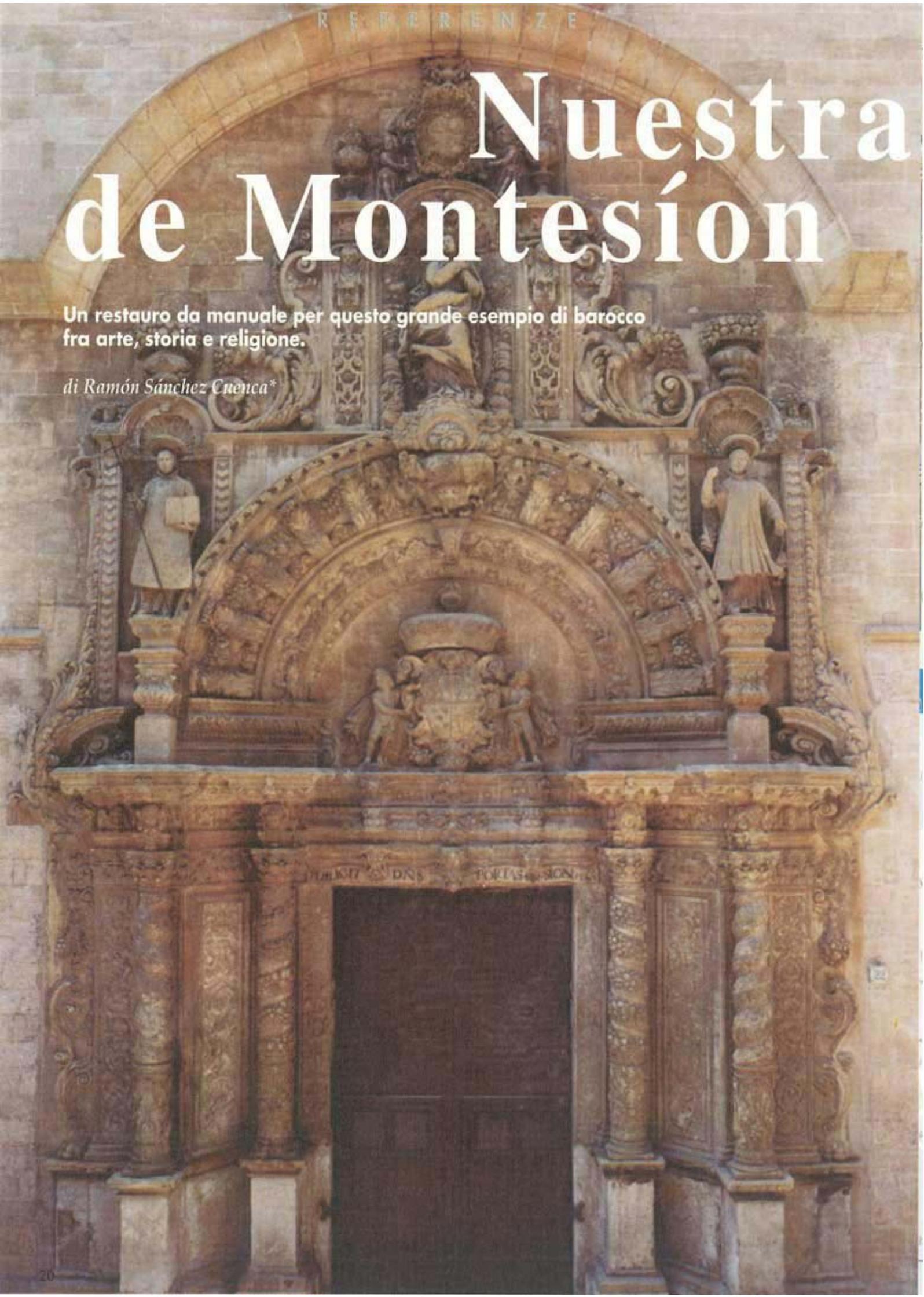
Coordinamento Mapei: Manuele Borghi, Carlo Campinoti e Luca Consorti



Nuestra de Montesión

Un restauro da manuale per questo grande esempio di barocco fra arte, storia e religione.

di Ramón Sánchez Cuenca*



Señora



Cenni storici

Nel 1561 la Compagnia di Gesù giunse a Maiorca e i primi Gesuiti si stabilirono a Palma, nella cappella di "Nuestra Señora de Montesión", che era stata loro ceduta dai giudici della città, insieme alle dipendenze annesse. In precedenza la cappella aveva assolto alla funzione di sinagoga ebraica e dal 1483 aveva ospitato la sede dell'"Estudio General de Mallorca".

La fabbrica della chiesa era poi iniziata nel 1571; cinque anni più tardi gran parte dell'opera era conclusa, ad eccezione dell'abside e della cappella maggiore, che furono eseguite, rispettivamente, tra il 1600 e il 1601. A partire dal 1624 fu iniziata la costruzione della facciata, che però non fu terminata fino al 1683.

In data 4 luglio 1624, il "Colegio de la Mercadería" (Corporazione dei Mercanti) ricevette una richiesta da parte del rettore di Montesión che domandava aiuto economico per la fabbrica di un nuovo frontale per la chiesa palmense dei Gesuiti. Così si legge nel "Libro dei Consigli della Corporazione dei Mercanti, 1608-1629", 248-249v. (4 luglio 1624): "...*Molto Magnifici Signori Difensori. P. Pedro Fons, Rettore del Collegio di Montesión della Compagnia di Gesù dice che poiché l'entrata della Chiesa di Montesión di detta Compagnia presentava alcuni pilastri e portalini molto malconci è stato giocoforza concludere la facciata in altezza e si devono costruire due archi molto grandi e per tale scopo c'è stato bisogno di scoprire parte della Chiesa stessa ed è necessario prima che venga la stagione delle piogge coprire e raccogliere le acque cosa che non si può fare con poca spesa ma con molta ed è necessario che il Collegio sia aiutato con qualche elemosina e confida nella molta elemosina di V.M. supplica che sia di suo aiuto per tale scopo facendogli qualche elemosina che sarà opera di molta carità e di grande servizio a Dio nostro Signore...*". (Il testo in corsivo è tradotto letteralmente dalla lingua catalana dell'epoca).

I lavori quindi iniziarono e la data della loro conclusione, il 1683, è incisa nel portale della chiesa.

Il portale è l'esempio più importante di barocco a Palma, ed è evidente che vi lavorarono artisti di alto livello. Probabilmente presero parte alla realizzazione gli Homs, rinomata dinastia di artisti maiorchini che dominarono la produzione artistica del secolo XVII.

Le cause del degrado

Lo stato di conservazione del portale richiedeva un intervento urgente. Due motivi giustificavano l'urgenza: il primo, l'avanzato stato di deterioramento, in un processo che si rivelava ancora in corso e che comportava gravi rischi dal punto di vista strutturale; il secondo, l'immagine negativa di abbandono e di negligenza che ne derivava alla cittadinanza. I danni riscontrabili nella costruzione, nello specifico nel portale, avevano cause diverse: in particolare, la natura e le caratteristiche dei materiali utilizzati e la loro posa in opera. Prima fra tutte la pietra, tipica di Maiorca, chiamata "santanyi" perché le cave più importanti si trovano nell'omonima località. Si tratta di una pietra oolitica che ha origine nei fondali marini; la sua struttura è costituita da resti di microalghie di forma

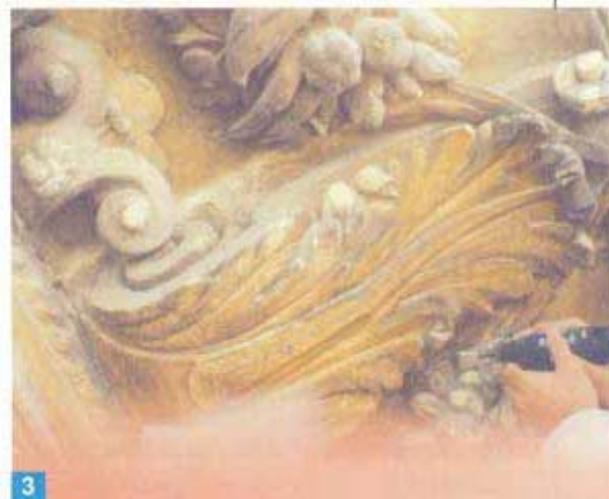
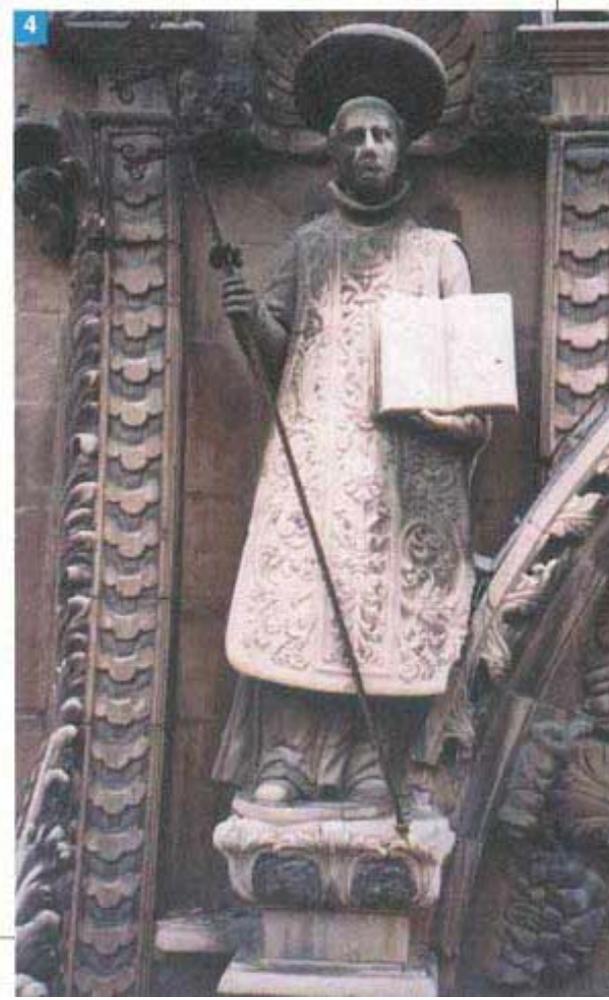


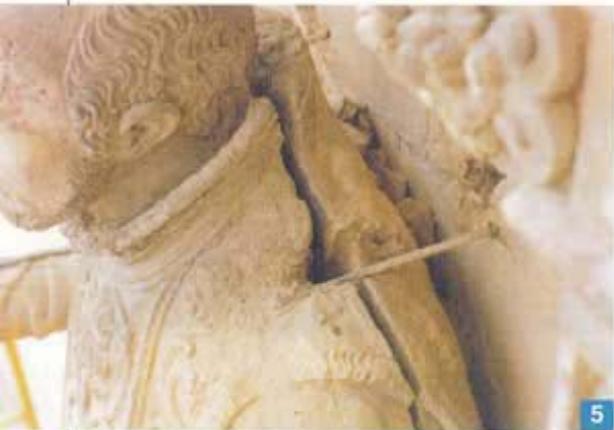
Foto 1. Il portale restaurato, apprezzabile in tutta la sua bellezza.

Foto 2. Dettaglio di una decorazione del Portico.

Foto 3. Un momento dell'operazione della pulizia.

Foto 4. La statua di S. Ignazio.





5

più o meno sferica, cementati da una massa calcitica. Il risultato è un materiale poroso, con pori relativamente ampi, ma senza canali di interconnessione. È una pietra abbastanza dura, che assorbe poca acqua e che resiste abbastanza bene all'aggressione degli ambienti salini. Proprio per la sua resistenza e la sua bellezza è molto apprezzata a Maiorca. Tuttavia, il problema della sua conservazione deriva anche dalle malte utilizzate per unire i diversi pezzi che formano il complesso. I loro componenti solubili sono dilavati dall'acqua piovana e provocano reazioni che influiscono sulla trasformazione degli altri materiali. L'ambiente però è il principale agente di deterioramento: in parte rappresentato da fattori naturali quali la pioggia, le variazioni di temperatura, l'insolazione, l'accumulo di polvere, lo sviluppo di piante, ecc.; in parte da fattori dovuti all'uomo come l'inquinamento generato dalla combustione di combustibili fossili (motori, caldaie, fornaci); infine, dalla presenza di volatili quali i colombe, che purtroppo sono causa di degrado dei monumenti. Da non trascurare, inoltre, l'intervento diretto dell'uomo che, non di

rado, ha creato danni: alcune volte con l'intenzione di migliorare il monumento, altre, con l'incuria o con atti di vandalismo. In effetti, chiodi, ancoraggi di strutture e installazioni varie hanno prodotto danni irreversibili in pietre centenarie.

Le indagini preliminari

Lo studio preventivo era finalizzato a conoscere meglio le caratteristiche materiali del monumento e i processi responsabili del suo attuale stato di conservazione. A questo scopo sono stati utilizzati i mezzi tecnici più moderni che il laboratorio mette a disposizione del restauratore: sono state infatti scattate microfotografie in lamina sottile e in sezione stratigrafica; sono stati utilizzati microscopi ottici ed elettronici e sono state



7

eseguite analisi con le tecniche più disparate: spettroscopia infrarossa, diffrazione a raggi x, gas cromatografia, colorazioni selettive. L'esito di queste indagini ha confermato le osservazioni eseguite a occhio nudo sulla pietra e ha evidenziato l'esistenza di un originale trattamento cromatico della superficie. Si è scoperta infatti la presenza di proteine (albumine) in un sottile strato superficiale che inglobava granuli di pigmenti d'ocra, di rosso e di nero. Il che conferma una volta di più che l'impiego della pietra nuda che prevale ai giorni nostri, un tempo non esisteva: l'artista occultava deliberatamente la superficie e il colore della pietra per ottenere gli effetti



Foto 5. Particolare della statua di Sant' Ignazio. Si può valutare la profondità del danno prodotto dall'ossidazione espansiva del ferro. La crepa interessa infatti l'intera schiena del santo. In questo caso si è proceduto al restauro con EPOJET* delle microfessure e delle aree degradate all'interno della figura. Si è ricorso invece all'utilizzo della malta ADESILEX PGI* per unire e assicurare la figura al suo supporto, evitando l'uso di strutture metalliche. La profilatura e il riempimento di diversi punti sono stati eseguiti con MAPE-ANTIQUE MC e MAPE-ANTIQUE FC*.

Foto 6. Dettaglio di una colonna: una spessa crosta nera presenta sollevamenti che evidenziano un substrato friabile e bianchiccio. Le microfessure e le zone degradate sono state restaurate con EPOJET*. Piccoli volumi e sporgenze sono stati recuperati grazie a MAPE-ANTIQUE MC e MAPE-ANTIQUE FC*.

Foto 7. Dettaglio dell'Angelo, deturpato da una crosta nera. Anche in questo caso, dopo la pulizia, il restauro delle microfessure e delle zone degradate è stato eseguito con EPOJET*.



6



8

mentre il recupero di piccoli volumi e di sporgenze con MAPE-ANTIQUE MC e MAPE-ANTIQUE FC*.

Foto 8. Dettaglio della pietra santanyi. Fessure e microfessure sono state sigillate con EPOJET* e con ADESILEX PG1*. Per completare sporgenze e riempimenti sono stati utilizzati MAPE-ANTIQUE MC e MAPE-ANTIQUE FC*.

Foto 9. Particolare dello stipite della porta principale. Il consolidamento è stato eseguito con EPOJET* e con ADESILEX PG1*. Per il riempimento finale sono stati utilizzati MAPE-ANTIQUE MC e MAPE-ANTIQUE FC*.

desiderati. Quanto ai meccanismi di degrado del materiale, quelle che erano state mere supposizioni si sono trasformate in certezze: era in corso un processo di degrado prodotto dall'aggiunta di solfati (gesso), i cui cristalli crescono nelle cavità esistenti fra le particelle generando tensioni che portano alla disgregazione della pietra.

Si sono manifestate inoltre altre sostanze come gli ossalati, che derivano dal metabolismo dei licheni; o come i catrami, che derivano dai fumi, o i metalli pesanti, liberati dalla combustione interna dei motori a scoppio, e i silicati, probabilmente depositati con la polvere trasportata dal vento. Tutto ciò ha definito un quadro caratterizzato da croste attive che mettono in pericolo la conservazione dei materiali e da un imbrattamento che deturpa il monumento e intacca il suo valore estetico e storico.

Il recupero

Il restauro si è sviluppato in tre fasi: l'eliminazione di qualsiasi elemento estraneo; l'aggiunta di nuovi materiali per ricostruire forme perdute; la protezione dei materiali per migliorare lo stato di conservazione.

La prima fase, di risanamento e di pulizia, si è protratta nel tempo oltre le previsioni iniziali perché si sono voluti rispettare i rivestimenti originali e la patina del tempo. Le difficoltà dell'operazione sono state funzionali al rispetto che si è voluto osservare per i diversi elementi che costituiscono la "pelle" del monumento. Innanzi tutto si è proceduto all'eliminazione dei numerosi chiodi e di altri resti di ancoraggi di ferro che "crivellavano" il portale. Gli ancoraggi di ferro che trattenevano le sculture e gli scudi hanno dovuto essere eliminati. I ferri inseriti nella

pietra, infatti, possono diventare estremamente distruttivi: la pietra è acida e il contatto con il ferro scatena un processo di ossidazione espansiva che finisce con lo spaccare la pietra, con conseguente distacco di pezzi di dimensioni diverse. Per la pulizia, poi, si è ricorsi a un procedimento chimico basato su agenti attivi aggiunti a una pasta di argilla speciale (sepiolita). La sua azione era diretta alla rottura della barriera formata dalle sostanze organiche e alla dissoluzione dei composti che formavano lo strato di sporcizia (soprattutto i solfati). Una volta secco, questo rivestimento di argilla viene rimosso e porta con sé le sostanze che costituiscono la crosta di sporcizia. Gli effetti collaterali negativi sono minimi, mentre un effetto secondario positivo consiste nella desalinazione della



9

pietra. Sfortunatamente, a volte la realtà non corrisponde alle aspettative e, come è successo in questo caso, i risultati dell'operazione sono stati poco soddisfacenti. Così l'eliminazione dei residui di sporcizia e delle croste più resistenti ha dovuto essere portata a termine con piccole spazzole installate su un trapano come quello utilizzato dai dentisti, lavorando molto lentamente e con precisione lungo gli articolati rilievi del complesso scultoreo. Si è così potuto eliminare lo strato di sudiciume rispettando i rivestimenti originali. La seconda fase del recupero, cioè l'aggiunta di nuovo materiale, è stata limitata al completamento delle parti



Foto 10. Microscopia elettronica a scansione. Dettaglio dello sviluppo di cristalli di gesso e della formazione dei "ponti" intercristallini nel cemento.



Foto 11. Microscopia ottica di luce polarizzata. Dettaglio di diversi tipi di ooidi presenti in un campione di malta.



Foto 12. La foto mostra come i licheni cominciano a penetrare attraverso i pori della superficie per radicarsi negli spazi intergranulari, così da produrre un lento deterioramento.

(Le foto pubblicate in questa pagina sono state realizzate dal "Laboratorio de análisis para la restauración y la conservación de obras de arte" di Villanueva de la Cañada - Madrid, che ha eseguito lo studio dei rivestimenti cromatici del portale della Chiesa di Montesión attraverso analisi chimiche e mineralogiche dei materiali).

danneggiate. Si trattava di recuperare la leggibilità del monumento, profondamente alterata dal senso di mutilazione causato dalla visione di numerose rotture. Non si è preteso in nessun momento di ricostruire gli elementi perduti, cosa che avrebbe potuto supporre una reinterpretazione della creazione originale. Le malte usate per integrare la pietra hanno avuto una funzione di conservazione, chiudendo le vie di penetrazione dell'acqua e di altri agenti aggressivi, e di protezione del substrato di pietra nelle zone in cui era indebolito. La pulizia e l'aggiunta di materiale nuovo producono sempre differenze cromatiche che disturbano l'apprezzamento del monumento. Benché non si possa pretendere di rendere uniforme l'insieme, si può e si deve realizzare una reintegrazione cromatica che riduca al minimo quei contrasti che deformano la visione del monumento, senza però giungere a occultare le tracce che dimostrano l'invecchiamento naturale dei materiali. A tale scopo sono stati utilizzati MAPE-ANTIQUE MC* e MAPE-ANTIQUE FC*, due malte premiscelate di colore chiaro appositamente formulate per il risanamento delle murature in pietra. Tutte le malte della linea MAPE-ANTIQUE hanno proprietà molto interessanti, tali da facilitare la ricostruzione di forme e di superfici senza aggiungere elementi pericolosi per la successiva conservazione del monumento. La protezione finale dei materiali si rende necessaria in quanto tutti i processi di degrado avvengono in presenza di acqua. Senza l'azione dell'acqua i fenomeni di degrado non possono verificarsi e la conservazione è un obiettivo facilmente raggiungibile. Per questo si è protetta la pietra applicando una pittura che le ha conferito proprietà idrorepellenti senza però provocare inaccettabili cambiamenti delle proprietà fisiche dei materiali. Questo si è ottenuto ricorrendo a una

pittura a base di silossani, che crea sulla superficie della pietra uno strato monomolecolare molto sottile, che non ne altera l'aspetto, ma che respinge l'acqua come fosse un olio.

Il risultato ottenuto permetterà di apprezzare pienamente il monumento e di tramandarlo ai posteri in condizioni che gli restituiscano la dignità perduta a causa dello stato di abbandono in cui si è trovato per tanti anni.

* Ramón Sánchez Cuenca è direttore tecnico di Gats.

* I prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per edilizia". Le relative schede tecniche sono contenute nel CD "Mapei Global Infonet" e nel sito internet "www.mapei.it".

Adesilex PG1: adesivo epossidico a consistenza tissotropica per incollaggi strutturali

Epojet: resina epossidica superfluida per iniezioni

Mape-Antique FC: malta fine chiara, priva di cemento, per edifici storici

Mape-Antique MC: malta premiscelata deumidificante di colore chiaro, esente da cemento, composta da leganti idraulici speciali a reattività pozzolanica, sabbie naturali, speciali additivi e fibre sintetiche, per il risanamento delle murature umide in pietra, mattone e tufo.



SCHEDA TECNICA

Chiesa di Montesión - Palma de Mallorca (Spagna)

Intervento: restauro del portale

Anno di costruzione della chiesa: 1571-1683

Anno di inizio della costruzione del portale: 1624

Anno di intervento: 1999

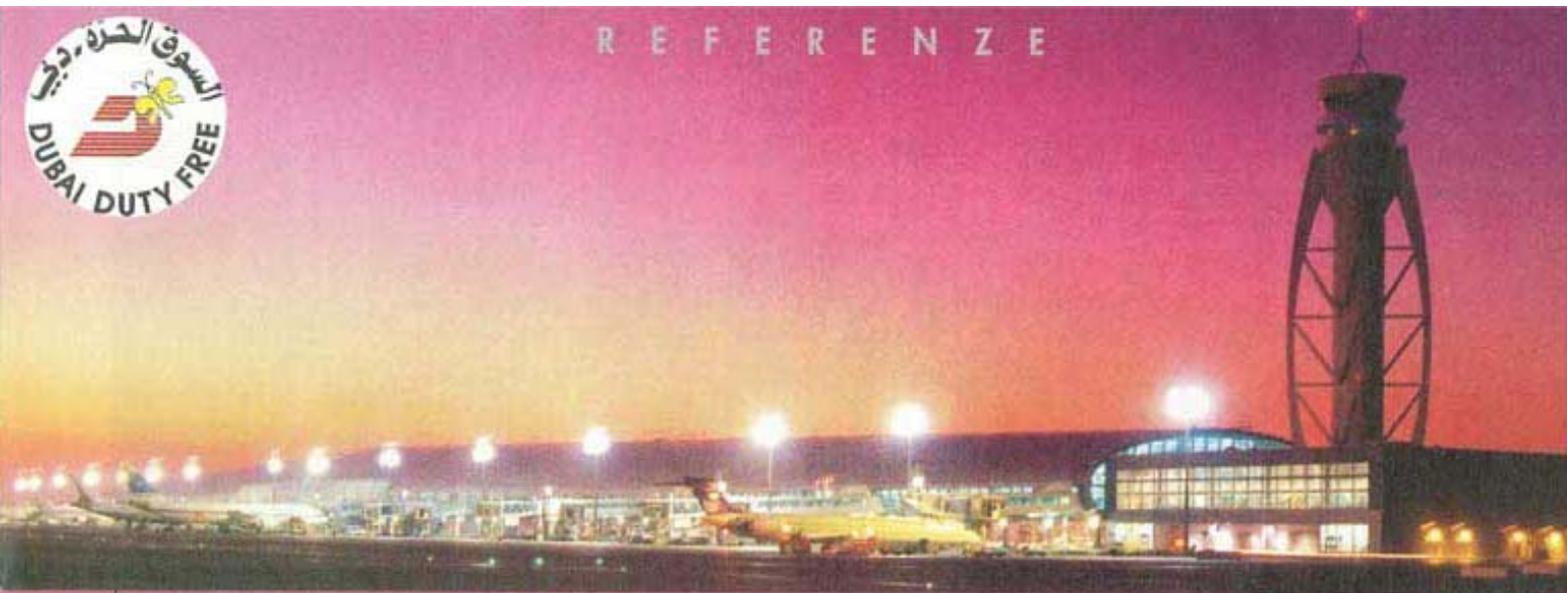
Direzione lavori: Ramón Sánchez Cuenca

Impresa di restauro: GATS, Palma de Mallorca

Prodotti Mapei: ADESILEX PG1, EPOJET, MAPE-ANTIQUE MC ed FC

Rivenditore Mapei: GATS, Palma de Mallorca

Coordinamento Mapei: Manuel Ángel López, Fernando Farré



Un potenziamento "Terminale" a Dubai

Il programma d'investimenti per il potenziamento del Dubai International Airport ha richiesto la ragguardevole somma di 450 milioni di dollari. La realizzazione del nuovo terminal - il secondo - consente ora allo scalo mediorientale di ricevere fino a 22 milioni di passeggeri l'anno, posizionando la struttura tra i venti maggiori aeroporti del mondo. E, intanto, già si pensa a un terzo terminal...

Non capita tutti i giorni di essere i primi a utilizzare un aeroporto! Questo privilegio è stato riservato - il 15 aprile 2000 - ai 170 passeggeri del volo EK 3001, con destinazione Londra, della compagnia di bandiera degli Emirati Arabi Uniti che, di fatto, sono stati i primi utenti a usufruire della nuova struttura del Dubai International Airport.

Il secondo terminal - lo "Sheikh Rashid Terminal" - dell'aeroporto internazionale di Dubai è una grande opera distribuita su una superficie complessiva di 148.000 metri quadrati. La nuova struttura, lunga circa 800 m e larga 65 m, è disposta su cinque livelli. Per la sua realizzazione sono state utilizzate più di 14.000 tonnellate d'acciaio.

Si compone di 27 gates, un enorme "Duty-Free" di ben 5.400 m² (di quattro volte superiore a quello già esistente), 14 "aree vip" per i passeggeri in transito, un albergo a cinque stelle con cento stanze, una piscina, un Internet Café, nonché ristoranti, parcheggi e diversi altri spazi adibiti alle più varie funzioni.

Il collegamento tra i due terminal è stato reso possibile con la costruzione di un lungo tunnel pedonale, che permette di percorrere comodamente i circa 300 m di distanza che separano le due strutture. Eccezionali sono state le dimensioni in gioco, così come i tempi di lavoro: il tutto, infatti, è stato realizzato in soli diciotto mesi! L'inaugurazione del terminal ha visto la presenza di Sheik Ahmed Bin Rashid Al Maktoum - autorità degli Emirati Arabi Uniti e al tempo stesso presidente del Dipartimento dell'Aviazione Civile - che ha assistito al decollo del primo volo e ha potuto valutare, con estrema soddisfazione, la qualità della realizzazione della seconda struttura

dell'aeroporto internazionale di Dubai. Tutto ciò lascia pensare che la qualità sia del progetto che delle opere sia di assoluto valore e prestigio, frutto di una rigorosa selezione tanto delle diverse figure professionali coinvolte (progettisti, consulenti e imprese), quanto dei materiali e delle finiture.

Una selezione che ha individuato una ristretta gamma di partner, tra cui Mapei, che, in tutto il mondo, offre una vasta gamma di soluzioni per l'edilizia, sia per il piccolo intervento sia, come in questo caso, per le grandi opere infrastrutturali. Mapei è intervenuta nella realizzazione dello Sheikh Rashid Terminal per quanto riguarda i prodotti per la posa dei rivestimenti lapidei, principalmente marmi naturali e ricostituiti, e delle piastrelle di ceramica: un impegno notevole, alla luce degli oltre 148.000 m² che costituiscono la superficie complessiva della nuova struttura.

I rivestimenti lapidei

La nostra attenzione, quindi, si è focalizzata sul programma di posa dei rivestimenti lapidei - estremamente ricco



e diversificato - com'è logico aspettarsi da una realizzazione commissionata dai "re del petrolio". Ben venticinque sono i diversi tipi di pietre naturali utilizzati per il nuovo terminal. Tutti di natura pregiata. Viste le quantità e le qualità considerate in fase progettuale, si è puntato molto sulle specifiche di posa: il capitolato prevedeva di seguire il metodo descritto dal Tile Council of America (paragrafi F112-98 e F113-98, con i rispettivi riferimenti alle norme ANSI). In considerazione del colore chiaro dei materiali lapidei, le prescrizioni chiedevano di realizzare la malta di allettamento utilizzando sabbie anch'esse di colore chiaro e cemento bianco. Il Tile Council of America prevede di eseguire la posa secondo le seguenti modalità: stendere sulla soletta in calcestruzzo uno strato uniforme di una boiaccia cementizia additivata con idonei lattici; sul suddetto strato ancora fresco, stendere uno strato di malta a spessore additivata con lo stesso lattice di cui sopra; per favorire la perfetta adesione dei materiali lapidei, applicare infine un altro strato della boiaccia su quello di malta e, su di queste, adagiare immediatamente le lastre di marmo. Alternativamente a quanto sopra, il capitolato lasciava la facoltà alle imprese di optare per la posa con adesivo direttamente su massetti stagionati, conformemente a quanto descritto dalle norme ANSI A108.1B e ANSI A118.4. Dopo diverse campionature, si è deciso, per rispondere alle suddette voci di capitolato, di eseguire la posa nelle due

modalità. La scelta di utilizzare due modalità di posa in funzione del tipo di materiale da posare e della destinazione funzionale delle aree, ha permesso di ottimizzare le qualità specifiche dei due sistemi, contribuendo così - con scelte mirate e complementari - a raggiungere gli ambiziosi obiettivi di progetto.

Gli interventi di posa hanno interessato tutta la nuova struttura e si possono suddividere in sei aree principali: tunnel di collegamento tra i terminal; piano terra (relativamente alla zona "Duty-Free"); piano terra (varie altre zone); primo piano (partenze); secondo piano (arrivi); terzo e quarto piano (albergo).

Le metodologie di posa

La prima metodologia di posa è stata utilizzata nel tunnel, nel piano terra (escluso Duty Free), al primo e al secondo piano e ai livelli occupati dall'albergo.

I pavimenti delle suddette aree sono realizzati principalmente con granito Silver White nel formato da 60x60 a 100x100 cm, ad eccezione della Guest e Hotel Area. Sono state posate pietre naturali di diversa natura. Questo il procedimento: stesura sulla soletta in calcestruzzo di uno strato uniforme di boiaccia, ottenuta mescolando cemento bianco con una soluzione di acqua e PLANICRETE*; al fine di ottenere un'efficace adesione tra la soletta e la malta d'allettamento, quest'ultima è stata applicata sulla boiaccia stessa ancora fresca; la malta d'allettamento è stata realizzata con sabbia e cemento mescolato con una soluzione di acqua e PLANICRETE* nella quantità necessaria a ottenere un impasto di consistenza di terra umida; dopo aver steso la malta, le lastre (una per una) sono state adagiate su di essa e quindi battute; le stesse lastre sono poi state sollevate ed è stata applicata la suddetta boiaccia sullo strato di malta; dopo tale operazione, le lastre sono state nuovamente adagiate e battute con martello di gomma. La posa è stata eseguita con fughe di 3 mm di spessore che sono poi state riempite con KERACOLOR FF* miscelato con FUGOLASTIC*. I giunti di dilatazione delle pavimentazioni, invece, sono stati sigillati con MAPEFLEX PU21*, sigillante poliuretano che è sufficientemente elastico per assecondare i movimenti di dilatazione termica della pavimentazione e, contemporaneamente, possiede una durezza sufficiente a resistere all'usura provocata dall'intenso traffico a cui la pavimentazione

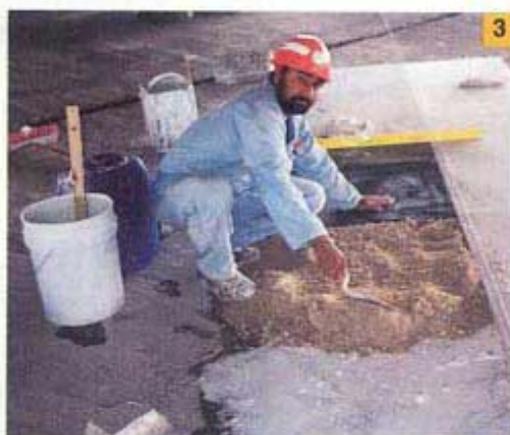


Foto 1. Pavimentazione realizzata in granito nella zona partenze e arrivi.

Foto 2. Esempi di utilizzo di marmi ricomposti nella zona Duty-Free: spiccano i vivaci colori dei rivestimenti.

Foto 3 e 4. La posa del granito è stata effettuata con malta cementizia, utilizzando PLANICRETE.

dell'aeroporto è sottoposta. Il secondo sistema è stato utilizzato nel piano terra (per la zona "Duty Free"), dove sono stati posati, con adesivo, diversi tipi di marmi ricomposti. Questi rivestimenti spiccano per la vivacità dei colori (giallo, verde, rosso, ecc.) propria di questo materiale. Il marmo ricostituito, infatti, è un particolare prodotto ottenuto dalle polveri di marmo mescolate con resine e confezionato in comode forme posabili. Per la posa è stato scelto KERACRETE*, fondamentale per le



seguenti ragioni: soddisfa la norma ANSI A118.4 e ha un lungo "tempo aperto", il che agevola la posa in condizioni d'elevata temperatura, come è avvenuto in questo cantiere, in cui, essendo stati eseguiti i lavori nei mesi estivi, la temperatura all'esterno ha raggiunto valori di oltre +40 °C. Per quanto riguarda la stuccatura dei suddetti pavimenti, era previsto uno stucco cementizio, conforme alla norma ANSI 118.6, che stabilisce dei limiti severi in termini d'assorbimento

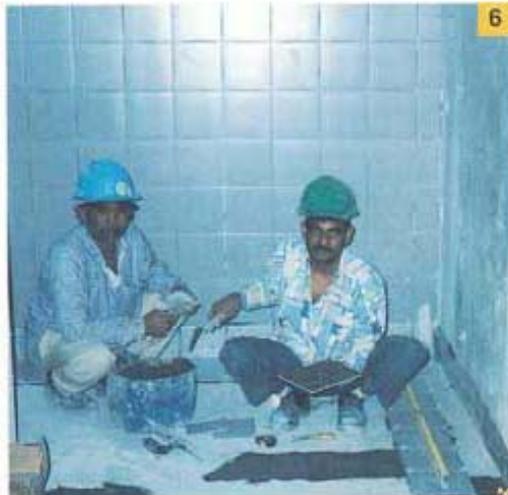
d'acqua e caratteristiche fisiche e meccaniche del prodotto indurito. Anche per soddisfare tale richiesta, è stato scelto - tra i riempitivi per fughe cementizi della gamma Mapei - ULTRACOLOR*. Particolare, poi, è stato il ciclo di lavorazione stabilito per la realizzazione dei rivestimenti nei numerosi e lussuosi bagni dell'albergo. In tali ambienti, il supporto era costituito da pannelli in cartongesso: dopo aver primerizzato il supporto con PRIMER G*, le lastre di marmo del formato di 30x30 cm sono state posate con ADESILEX P9*. La posa è stata eseguita con fughe di 3 mm di spessore stuccate con KERACOLOR FF* miscelato con FUGOLASTIC*.

I rivestimenti ceramici

Descritte le due modalità di posa impiegate per i marmi naturali e quelli ricostituiti, analizziamo ora altri interventi che, se non fosse per le ampie superfici interessate (come detto, sono ben 14.000 m² i rivestimenti ceramici posati), potremmo definire di completamento. Si tratta, appunto, del



5



6

Foto 5. Per realizzare pavimenti e rivestimenti nei bagni dell'aeroporto sono state utilizzate piastrelle in ceramica.

Foto 6. Un momento della posa della ceramica con ADESILEX P9 e KERAPOXY.

Foto 7. Particolare dei bagni dell'hotel, rivestimenti e pavimenti sono stati realizzati con marmo posato su cartongesso.



7

programma di posa di tali rivestimenti, che ha interessato tutti i livelli del nuovo terminal nelle seguenti aree: servizi igienici, cucine, bagni del terminal, postazioni di controllo e sorveglianza. Tutte le piastrelle ceramiche sono di formato 20x20 cm e sono state posate con un classico procedimento che prevede l'impiego di un adesivo cementizio: il prodotto scelto in questo caso è stato ADESILEX P9*, nei colori grigio e bianco. Per la fugatura è stato utilizzato KERAPOXY*, malta epossidica antiacida a due componenti, disponibile in ventisei colori, particolarmente indicato per l'impiego in ambienti dove si richiede come in questo caso, uno stucco impermeabile, facilmente pulibile e non aggredibile da eventuali acidi. Per la realizzazione dei giunti di dilatazione è stato utilizzato MAPESIL AC*, sigillante siliconico a reticolazione acetica resistente alle muffe, esente da solventi, anch'esso disponibile in ventisei colori, oltre che nella colorazione trasparente. Rivestimenti ceramici sono stati utilizzati anche per le pareti dei corridoi d'accesso all'albergo, dove sono state utilizzate piastrelle di grande formato (60x60 cm) posate con KERACRETE * miscelato con sabbia e cemento; le piastrelle sono poi state fugate con KERACOLOR FF*.

Le scale di collegamento

Ultimo ciclo di lavorazione è quello relativo alla posa dei rivestimenti delle numerose scale di collegamento

distribuite nel nuovo terminal, per una superficie totale interessata di 2.000 m². La struttura di queste scale è di metallo e, per rispondere alla necessità di rialzare il piano di posa di 2 cm, si è provveduto a fissare meccanicamente sulla lamiera alcuni pannelli di Plywood. Sopra di essi, poi, è stato direttamente incollato il rivestimento in granito Silver White. Per la posa, la scelta è caduta su KERALASTIC*, un adesivo poliuretano a due componenti per piastrelle ceramiche e materiali lapidei, particolarmente indicato per l'incollaggio su supporti quali gomma, pvc, linoleum, e, come in questo caso, pannelli di legno (a loro volta incollati sulla struttura metallica).

Il programma di posa

In totale, sono circa 42.000 i metri quadrati di rivestimenti in materiali lapidei naturali (principalmente granito) posati nel terminal, a cui si aggiungono i circa 6.000 del solo "Duty-Free" realizzati in marmi ricostituiti colorati.

Altri 14.000 m², invece, distribuiti per tutto il terminal, sono stati interessati



Foto 8. Le scale di collegamento sono state rivestite in granito utilizzando KERALASTIC.



Foto 9. Particolare dei corridoi d'accesso alle lounges e all'hotel: sono state utilizzate piastrelle in ceramica di grande formato (60x60), posate con KERACRETE.

Foto 10. Visione d'insieme del terminal dell'aeroporto.

dalla posa di rivestimenti ceramici: nei bagni, in alcune zone dell'albergo e nelle postazioni di sorveglianza e controllo. Totale delle superfici interessate? Un programma di ben 62.000 m² di rivestimenti posati esclusivamente con prodotti Mapei!

Il terzo terminal

Come accennato nell'introduzione, lo Sheikh Rashid Terminal non è che una

parte del programma di potenziamento dell'aeroporto di Dubai.

In occasione dell'inaugurazione, infatti, lo Sceicco Rashid, particolarmente soddisfatto della qualità finale della nuova struttura, ha annunciato che, con il sostegno del governo locale, il Dipartimento dell'Aviazione Civile ha intenzione di mettere mano al progetto di un terzo terminal che, nelle intenzioni, dovrebbe esplicitamente richiamare



forme e contenuti del secondo, ma più in grande (circa 36-37 gates).
Ha affermato lo sceicco: "Vogliamo iniziare la costruzione del terzo terminal entro due anni. La nuova struttura sarà realizzata sulla parte destra dello scalo e pensiamo possa ricevere dai 18 ai 20 milioni di passeggeri l'anno. Prevediamo che, ultimato anche il terzo terminal, nel 2018 l'aeroporto di Dubai sarà in grado di ricevere globalmente dai 40 ai 45 milioni di passeggeri l'anno, presentandosi quale punto di riferimento degli operatori per il Medio Oriente".

Certamente non è questo un buon periodo in cui fare previsioni serene sul futuro degli scali aeroportuali: il tragico evento dell'11 settembre scorso ha, infatti, messo in difficoltà l'intero sistema mondiale degli aeroporti e delle compagnie aeree.

In attesa di momenti di maggiore chiarezza e serenità, vogliamo apprezzare lo sforzo sostenuto dagli Emirati Arabi Uniti per dotarsi di un aeroporto più moderno, sicuro e confortevole.

Un plauso è di dovere, inoltre, per chi - al termine di un ambizioso progetto concretizzato - ha voglia ed entusiasmo per gettarsi in una nuova sfida.

Gli eccellenti risultati ottenuti con il secondo terminal non potranno che indurre la committenza a ripercorre una strada che si è dimostrata di successo: una strada percorsa con Mapei.

Non abbiamo dubbi che, tra qualche anno, ci ritroveremo a descrivere il terzo terminal come un'altra "Realtà Mapei".

* I prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per ceramica e materiali lapidei" e "Prodotti per edilizia". Le relative schede tecniche sono contenute nel CD "Mapei Global Infonet" e nel sito internet "www.mapei.it". Gli adesivi e le fugature Mapei sono conformi alle norme EN 12004 e prEN 13888.

- Adesilex P9 (C2TE):** adesivo a base cementizia, ad alta adesione e scivolamento verticale nullo, per piastrelle ceramiche
- Fugolastic:** additivo liquido polimerico per Keracolor FF e GG
- Keracolor FF (CG2):** malta cementizia per la stuccatura di fughe fino a 6 mm
- Keracrete (C2T):** lattice di gomma sintetica da miscelare con Keracrete polvere (bianco o grigio) o con sabbia e cemento (spessore fino a 5 mm)
- Keralastic (R2):** adesivo poliuretano a due componenti per piastrelle ceramiche e materiali lapidei
- Kerapoxy (RG):** malta epossidica antiacida a due componenti per la stuccatura di fughe con larghezza minima di 3 mm. Disponibile in 26 colori
- Mapectex PU21:** sigillante poliuretano a due componenti autolivellante, per giunti orizzontali sottoposti ad allungamento di esercizio non superiore al 5%
- Mapesil AC:** sigillante siliconico a reticolazione acetica resistente alle muffe, esente da solventi, disponibile in 26 colori e trasparente
- Planicrete:** lattice di gomma sintetica per migliorare l'adesione delle malte cementizie
- Primer G:** appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa a basso contenuto di sostanze organiche volatili (VOC)
- Ultracolor (CG2ArW):** malta per la stuccatura di fughe da 2 a 20 mm, a presa ed asciugamento rapido, disponibile in 26 colori; non produce efflorescenze.



SCHEDA TECNICA

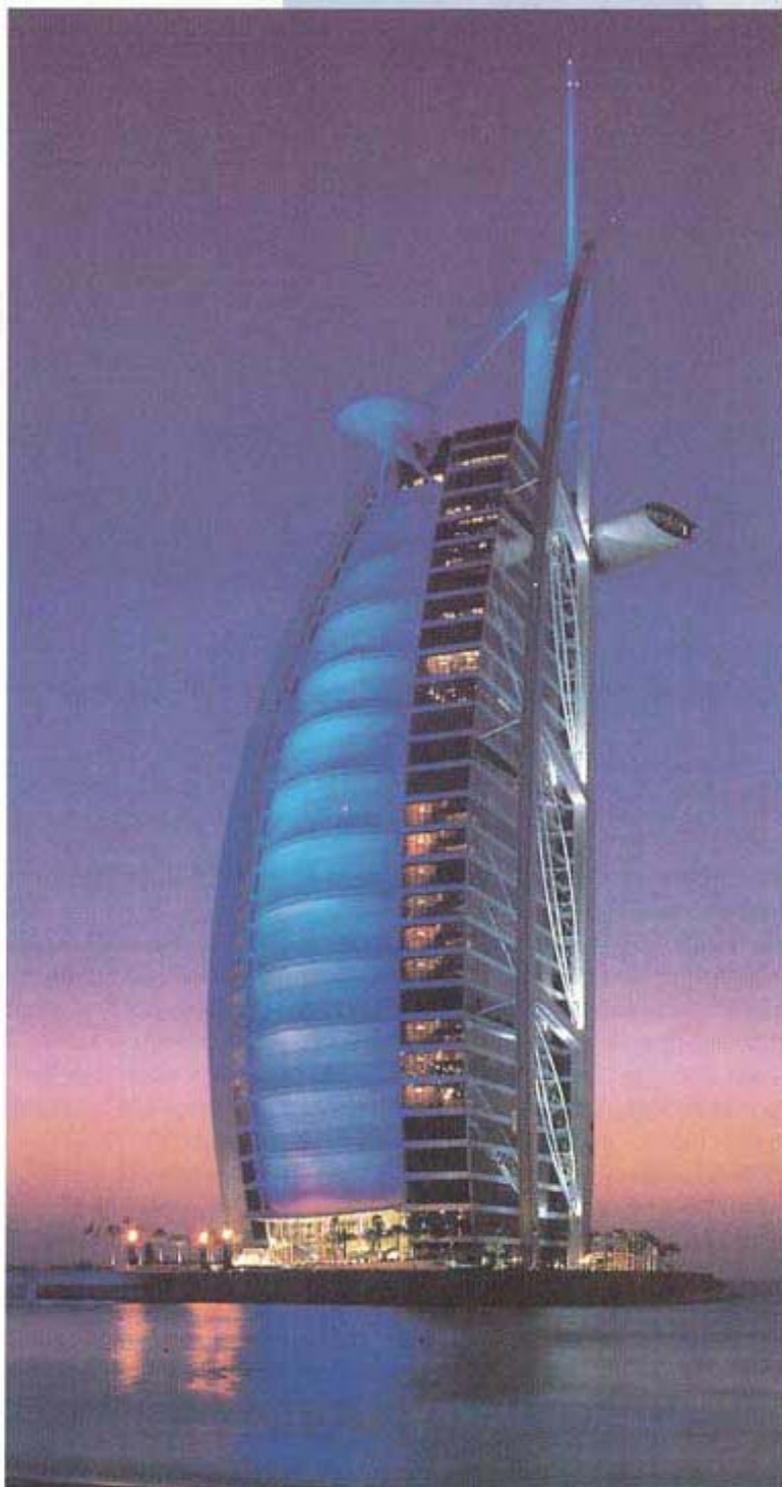
Dubai International Airport (Terminal 2) – Dubai, Emirati Arabi Uniti
Anno di intervento: 1999
Committente: United Supplies Est
Progettista: Al Habtoor
Impresa esecutrice: Al Habtoor - Murray & Roberts Joint Venture (terminal), Six Construction Co. (torre di controllo)
Impresa di posa per i marmi: Carrara Mid-East LLC ("Duty-Free"), Al Habtoor Marble LLC (tutte le altre zone)
Impresa di posa per la ceramica: Al Habtoor Murray & Roberts (bagni e toilets), Ceramic Tile Co. - H&R Johnson U.K. (cucine), Summitville - Usa (tutte le altre zone)
Rivenditore Mapei: United Supplies Est
Coordinamento Mapei: Anselmo Marchi e Francesco Stronati

Materiali posati	Area funzionale	Prodotti Mapei
42.000 m ² di materiali lapidei naturali (marmi nei formati 60x60 e 100x100 cm soprattutto granito Silver White)	• TUNNEL	PLANICRETE, KERACOLOR FF+FUGOLASTIC, MAPEFLEX PU21
	• PIANO TERRA (escluso Duty-free)	PLANICRETE, KERACOLOR FF+FUGOLASTIC, MAPEFLEX PU21
	• 1° PIANO (area partenze)	PLANICRETE, KERACOLOR FF+FUGOLASTIC, MAPEFLEX PU21, ADESILEX P9, PRIMER G
	• 2° PIANO (area arrivi)	PLANICRETE, KERACOLOR FF+FUGOLASTIC, MAPEFLEX PU21
	• 3° e 4° PIANO (hotel)	PLANICRETE, KERACOLOR FF+FUGOLASTIC, MAPEFLEX PU21, ADESILEX P9, PRIMER G, KERACRETE
	• SCALE	KERALASTIC
6.000 m ² di marmi ricostituiti colorati (nei formati 60x60 cm in 19 tonalità diverse)	• DUTY-FREE (piano terra)	KERACRETE, ULTRACOLOR
14.000 m ² di ceramiche (piastrelle nel formato 20x20 cm in diverse colorazioni)	• CUCINE E BAGNI (in tutti i piani)	ADESILEX P9, KERAPOXY, MAPESIL AC
Totale 62.000 m² di rivestimenti posati con prodotti Mapei		

Burj Al Arab Hotel

E se l'aeroporto di Dubai è senza dubbio un importante benvenuto per chi atterra negli Emirati Arabi, aspettate di vedere uno dei luoghi in cui "usufruire" di vitto e alloggio sarà un'esperienza indimenticabile. Stiamo parlando del Burj Al Arab ("La torre degli Arabi"), uno degli alberghi più "spettacolari" del mondo, con la sua struttura a forma di vela (realizzata in teflon e fibra di vetro) e i suoi 320 m d'altezza. Sorge dal mare, questa meraviglia architettonica, su una piccola isola artificiale del Golfo Persico, comunicante con la terraferma tramite un apposito ponte.

Inaugurato nel 1999, sbalordisce i suoi ospiti con una "cascata" di oro zecchino, marmo bianco di Carrara e granito brasiliano Azul Bahia. Ovunque è magnificenza: cascate "a terrazza", tappeti fiabeschi, colonne di mosaici, sedili in marmo... Potrete ammirare tutto questo immergendovi in un'atmosfera esaltata da suoni, colori e intensi profumi orientali. E se dopo il lungo viaggio avrete il desiderio di riposare o di rifocillarvi in questo angolo di paradiso, non perdetevi né le immense suite (di 790 m² ciascuna, poste alla sommità dell'albergo), né il ristorante, sito all'ultimo piano ed estrapolato dalla struttura in modo da farlo sembrare una piccola "ala" (e, quindi, a strapiombo sul mare): qui, anche i locali più intimi (i bagni) sono curati nei minimi particolari. E anche qui, non poteva mancare l'apporto di Mapei. I marmi, infatti, sono stati posati con KERACRETE*, lattice di gomma sintetica miscelata con sabbia e cemento. Per le stuccature, invece, è stato utilizzato ULTRACOLOR* malta per fughe da 2 a 20 mm, a presa e asciugamento rapido. 



RECUPERARE IL CALCESTRUZZO FACCIA A VISTA



Un edificio residenziale, costruito quasi totalmente con la tecnica del calcestruzzo armato a vista, è stato rimesso a nuovo grazie a prodotti speciali in grado di ristabilire le prestazioni di questo materiale.

di Paolo Anderlini

Il calcestruzzo armato a vista, che ha suggerito nuove opportunità alla concezione e al linguaggio espressivo di tanta edilizia dei nostri tempi più recenti, si è rivelato un materiale facilmente deperibile e attaccabile dai diversi agenti esterni; non tanto per la sua natura specifica, quanto per la superficialità con cui spesso sono stati eseguiti i dosaggi per la sua preparazione. Oggi, con prodotti appositamente studiati, è possibile porre rimedio al degrado di questo materiale e al contempo assicurarne una maggiore durata nel tempo.

L'oggetto di questo intervento di recupero è un condominio a Bastia Umbra, in provincia di Perugia. È un fabbricato piuttosto articolato di otto piani, composto da un grande avancorpo di due

piani, con copertura a terrazza, e da due corpi alti di sei piani, sempre con copertura a terrazza.

Gli elementi predominanti della composizione architettonica sono in conglomerato cementizio armato: l'avancorpo basso ha la parete perimetrale del primo piano realizzata con un setto gettato in opera con profili esterni concavi e arrotondati. La superficie è a faccia vista, con rigature orizzontali, ottenute dalla disposizione delle tavole di legno piallate delle casseforme. I due corpi alti hanno le pareti esterne perimetrali realizzate in pannelli prefabbricati di cemento bianco, con la superficie rigata ottenuta con i casseri su modello a rilievo.

Lo stato di degrado dell'edificio è stato valutato preventivamente, compiendo alcune analisi mediante la fenolftaleina, una sostanza reagente che rileva la presenza della calce in un conglomerato cementizio. I saggi hanno indicato come le parti più critiche fossero quelle vicino alle barre di armatura, dove umidità e agenti atmosferici erano penetrati attraverso delle microfessurazioni verticali del materiale. In quei punti, infatti, il fenomeno chimico della carbonatazione, responsabile della dispersione della calce,

1

2



3

Foto 1. Vista dell'edificio, composto da un avancorpo basso con due piani fuori terra e da due corpi alti sei piani.

Foto 2. Particolare dello stato di degrado del rivestimento in calcestruzzo del corpo basso del condominio.

Foto 3. Dettaglio di una prova effettuata con fenoltaleina: la parte rosata, proprio vicino ai ferri, indica la presenza di calce nel conglomerato cementizio, con rischi di distacco per il cemento stesso.

aveva ridotto le capacità leganti del calcestruzzo, rendendolo più poroso e permettendo all'umidità di arrugginire i ferri delle armature che, rigonfiandosi, avevano provocato i distacchi di cemento. I pannelli di facciata e i parapetti dei due corpi alti, che non erano ispezionabili da vicino, denunciavano un livello di degrado di minore entità, variabile da zona a zona.

Data la disposizione dei volumi del fabbricato, i lavori di risanamento del calcestruzzo armato a vista, che ha interessato complessivamente una superficie di circa 4200 m², sono stati suddivisi in due parti, cominciando, nel 1997, dai corpi alti e passando poi, nel 1998, all'avancorpo più basso. Gli interventi principali sono stati i seguenti:

- controllo di tutte le superfici in conglomerato cementizio faccia vista e

gettato in opera, seguito dal ripristino delle parti ammalorate, dalla successiva rasatura e dalla verniciatura finale anti-carbonatazione;

- verniciatura anti-carbonatazione anche degli intradossi dei balconi non intonacati;

- controllo e ripristino localizzato dei pannelli prefabbricati (tamponature, velette e parapetti), con sistemazione dei giunti e applicazione di vernice anti-carbonatazione di colore bianco come finitura;

- sistemazione delle scale esterne (ripristino del conglomerato cementizio armato, verniciatura e rifacimento pavimentazione);

- verniciatura delle ringhiere e dei corrimani dei balconi.

Le operazioni specifiche del recupero del conglomerato cementizio armato, si sono svolte in tre fasi: preparazione del supporto, ripristino e finitura. Per ognuna di queste fasi, sono state specificate le modalità esecutive che l'impresa è stata tenuta a seguire scrupolosamente.

Preparazione del supporto:

- rimozione del calcestruzzo degradato mediante martellinatura e pulizia delle barre di armatura scoperte dai resti di cemento;

- per le sole parti armate, sabbiatura delle armature metalliche dei cordoli, frontolini, pilastri e le superfici stesse dei parapetti in c.c.a., fino ad eliminare la ruggine, le sostanze estranee e i resti della vernice precedente. Dopo una generale sgrassatura, i ferri sono stati trattati con due mani di MAPEFER*, un composto



Foto 4. Particolare dei setti curvi del corpo basso. Sono evidenti le scanalature per l'asportazione delle impurità e delle sostanze grasse dalle armature.



Foto 5. Le armature trattate con due mani di MAPEFER, di colore blu, inibitore di corrosione.

Foto 6. Particolare delle rigature del cemento faccia a vista del corpo basso intorno alle finestre dopo il ripristino.

Foto 7. Un'immagine dell'edificio a lavori ultimati.



cementizio a base di polimeri, usato come inibitore di corrosione, lasciando passare almeno tre ore di distanza tra una mano e l'altra.

Ripristino:

- prima del ripristino, le parti in calcestruzzo sono state bagnate scrupolosamente. Inizialmente è stata applicata una piccola dose inumidita di impasto cementizio, preparato con MAPEGROUT T 40* (specifico per il risanamento del calcestruzzo, soprattutto nell'applicazione su superfici verticali, in virtù della sua consistenza tissotropica); poi si è passati all'applicazione della malta cercando di compattare il sottofondo con l'aiuto della cazzuola o anche di tavole di legno, per gli spigoli più difficili. Lo spessore riportabile, con MAPEGROUT T 40*, è di 3-4 cm, dove sono stati necessari spessori superiori si sono realizzati più strati. A posa ultimata, la superficie della malta è stata mantenuta umida per alcune ore, per garantirne l'assettamento;
- la regolarizzazione e la lisciatura sulla superficie del calcestruzzo invece, è



avvenuta applicando, con una spatola metallica liscia, un sottile strato di 3-4 mm di malta preparata con MAPEFINISH*. Per spessori superiori sono stati riportati più strati di prodotto. Anche in questo caso, la parte superficiale è stata inumidita per qualche ora dopo la posa, per il consolidamento generale.

Finitura:

- questa fase ha riguardato la stesura della vernice anticarbonatazione ELASTOCOLOR*, i cui colori sono stati scelti, dopo varie campionature, in armonia con le tonalità delle finiture dello



stato precedente. La vernice è stata stesa sulle superfici perfettamente asciutte, con due mani, a distanza di non più di 24 ore l'una dall'altra. Questo tipo di finitura è stata applicata anche sulle parti che non sono state oggetto di ripristino, proprio in virtù del potere protettivo della vernice. ELASTOCOLOR*, infatti, ha la peculiarità di creare un film di separazione tra esterno e parete, come una vera e propria barriera all'attacco degli agenti atmosferici, pur lasciando la necessaria permeabilità al vapore della massa di calcestruzzo.

Al fine di migliorare l'adesione della verniciatura sul supporto di cls è stato applicato ELASTOCOLOR PRIMER, appretto utile a garantire uniformità di assorbimento del supporto e maggior durata della verniciatura finale.

SCHEDA TECNICA

Edificio residenziale in Via Roma 67/71/75 – Bastia Umbra (PG)

Intervento: ripristino e risanamento delle facciate esterne in calcestruzzo a vista e dei pannelli prefabbricati

Superfici in calcestruzzo: 4.200 m² di cui 2.000 m² di pannelli di facciata

Anno d'intervento: 1997 - 1998

Progetto e Direzione lavori:

Ing. Paolo Anderlini – Perugia

Direttore cantiere (misura e contabilità di cantiere): Geom. Mauro Covarelli – Perugia

Impresa esecutrice: Edilcolor di Maurizio Giovannoni – Castiglione del Lago (PG)

Rivenditore Mapei:

Ediltacconi - Perugia

Prodotti Mapei:

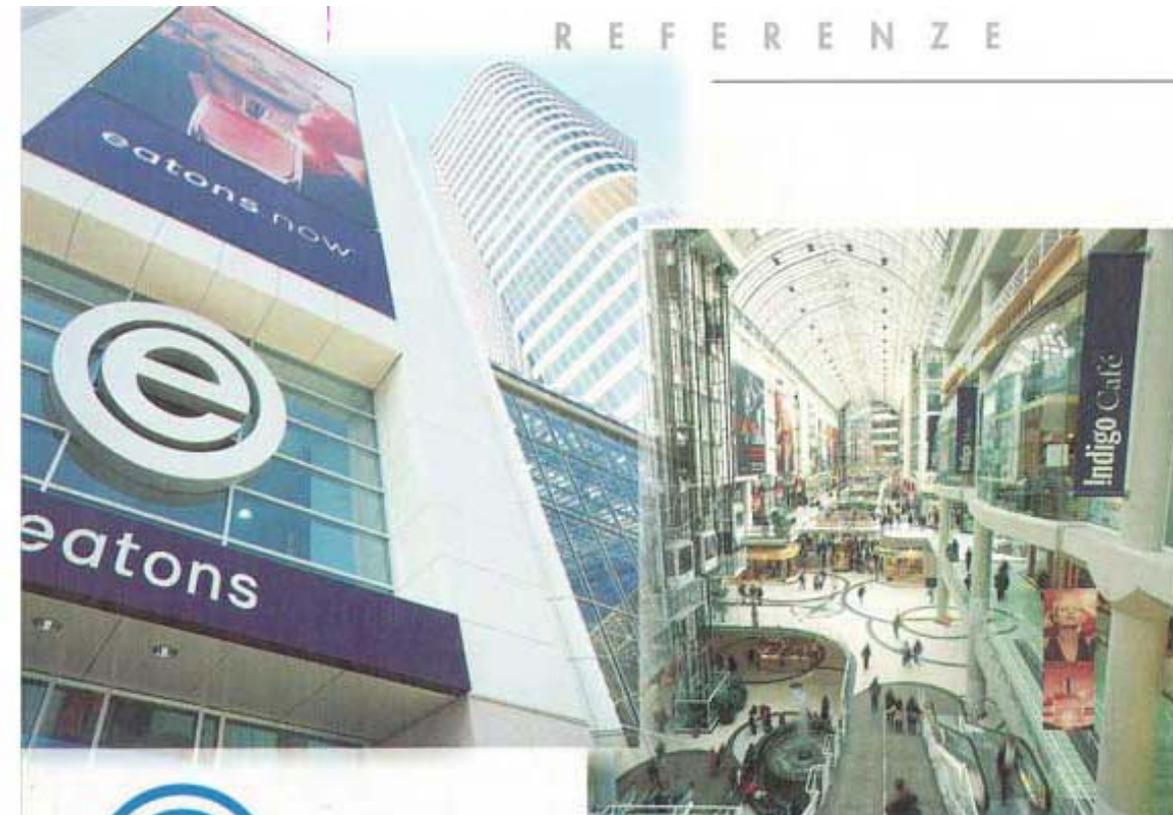
MAPEFER,
MAPEGROUT T 40,
MAPEFINISH,
ELASTOCOLOR PRIMER,
ELASTOCOLOR

Coordinamento Mapei:

Renato Cucchiari

* I prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per edilizia". Le relative schede tecniche sono contenute nel CD "Mapei Global Infonet" e nel sito internet "www.mapei.it".

Mapefer: malta cementizia anticorrosiva per ferri d'armatura
Mapegrout T40: malta tissotropica a media resistenza (40 MPa) per il risanamento del calcestruzzo
Mapefinish: malta cementizia bicomponente per la finitura del calcestruzzo
Elastocolor: vernice elastica protettiva e decorativa per calcestruzzo a base di resine acriliche in dispersione acquosa.



@eatons center

VELOCITA' GARANTITA

di Diana Chiodi - Mapei Corp.

L'obiettivo era di realizzare, nel più breve tempo possibile, un centro commerciale che rappresentasse una fusione del vecchio col moderno, e che fosse di gradimento per tutti i suoi futuri visitatori. Nell'ottobre del 2000, il nuovo Eaton's Center di Toronto è stato inaugurato come previsto. Missione compiuta, grazie ai sistemi di posa Mapei e alla sua garanzia decennale.

Il progetto è stato il frutto di una joint venture tra Queen Quay Architects International Inc. e Murphy Hilger Architects Inc. "Lo scopo era di creare semplicemente un centro commerciale dove il nuovo progetto fosse in armonia con quello esistente" spiega Elton Matthews di Murphy Hilger. "Avevamo bisogno di fondere la nuova struttura del centro con le zone nord e sud."

L'obiettivo secondario, quello decisamente più complicato, è stato per i progettisti e i posatori quello di superare il problema derivante dai diversi spessori delle solette strutturali. Di conseguenza studiare e testare la preparazione dei prodotti adatti per la posa delle piastrelle

è stato basilare; la gamma Mapei si è dimostrata all'altezza delle esigenze del progetto. "Abbiamo speso mesi prima di decidere quale poteva essere la soluzione migliore per questo dilemma. Il tempo cominciava ad incalzare ed il periodo delle vacanze si avvicinava, perciò non si poteva perdere tempo e restare indietro sulla tabella di marcia" spiega Matthews.

A cominciare dalla preparazione del sottofondo, l'uso di prodotti Mapei quali NOVO TOP*, EPO PRIMER*, MAPELASTIC SM* e MAPECEM* ha permesso di evitare ritardi nella realizzazione di questo progetto molto urgente. I sistemi Mapei ULTRA/FLEX* e GRANI/RAPID* sono stati utilizzati per la posa delle piastrelle sia a pavimento sia a rivestimento, mentre l'ultimo tocco è stato dato dal KERAPOXY*, una fugatura epossidica resistente allo sporco, e ULTRA/COLOR*, una fugatura cementizia che assicura un'assoluta uniformità di colore ed evita le efflorescenze. Poiché per l'esecuzione del progetto sono stati impiegati solo prodotti di posa Mapei, la Società ha potuto dare una garanzia di 10 anni per ognuno dei propri prodotti usati. Glen Pestrin - proprietario della York, Marble, Tile and Terrazzo Inc. che ha anche rivestito il ruolo di direttore lavori in questo progetto - è convinto che le





linee Mapei per la preparazione dei sottofondi e per la posa di pavimentazioni siano state determinanti per rispettare la tabella di marcia con tempi molto stretti. "Abbiamo avuto dei risultati eccezionali con i sistemi Mapei. Inoltre, l'assistenza tecnica fornita dalla Società è stata molto competente e ci ha permesso di superare quelle difficoltà iniziali che spesso si incontrano; non solo i prodotti sono superiori, il nostro progetto ha ricevuto addirittura una garanzia decennale, cosa non certo usuale con gli altri fabbricanti di prodotti per la posa".

SCHEDA TECNICA

Centro Commerciale Eatons Center, Ontario (Canada)

Anno di intervento: 2000

Progetto: Queen Quay Architects International Inc. e Murphy Hilger Architects Inc.

Direttore lavori: Glen Pestrin - York, Marble, Tile and Terrazzo Inc.

Tile contractor: York, Marble, Tile and Terrazzo Inc.

Materiale posato: piastrelle Corella

Prodotti Mapei: NOVO TOP, EPO PRIMER, MAPELASTIC SM, MAPECEM, ULTRA/FLEX, GRANI/RAPID, KERAPOXY e ULTRA/COLOR

Rivenditore Mapei: York, Marble, Tile and Terrazzo Inc.

Coordinamento Mapei: Bill Sommers

* Questi prodotti sono realizzati e distribuiti solo sul mercato americano da Mapei Corp. (USA) e Mapei Inc. (CDN). Per maggiori informazioni consultare il sito internet "www.mapei.com".

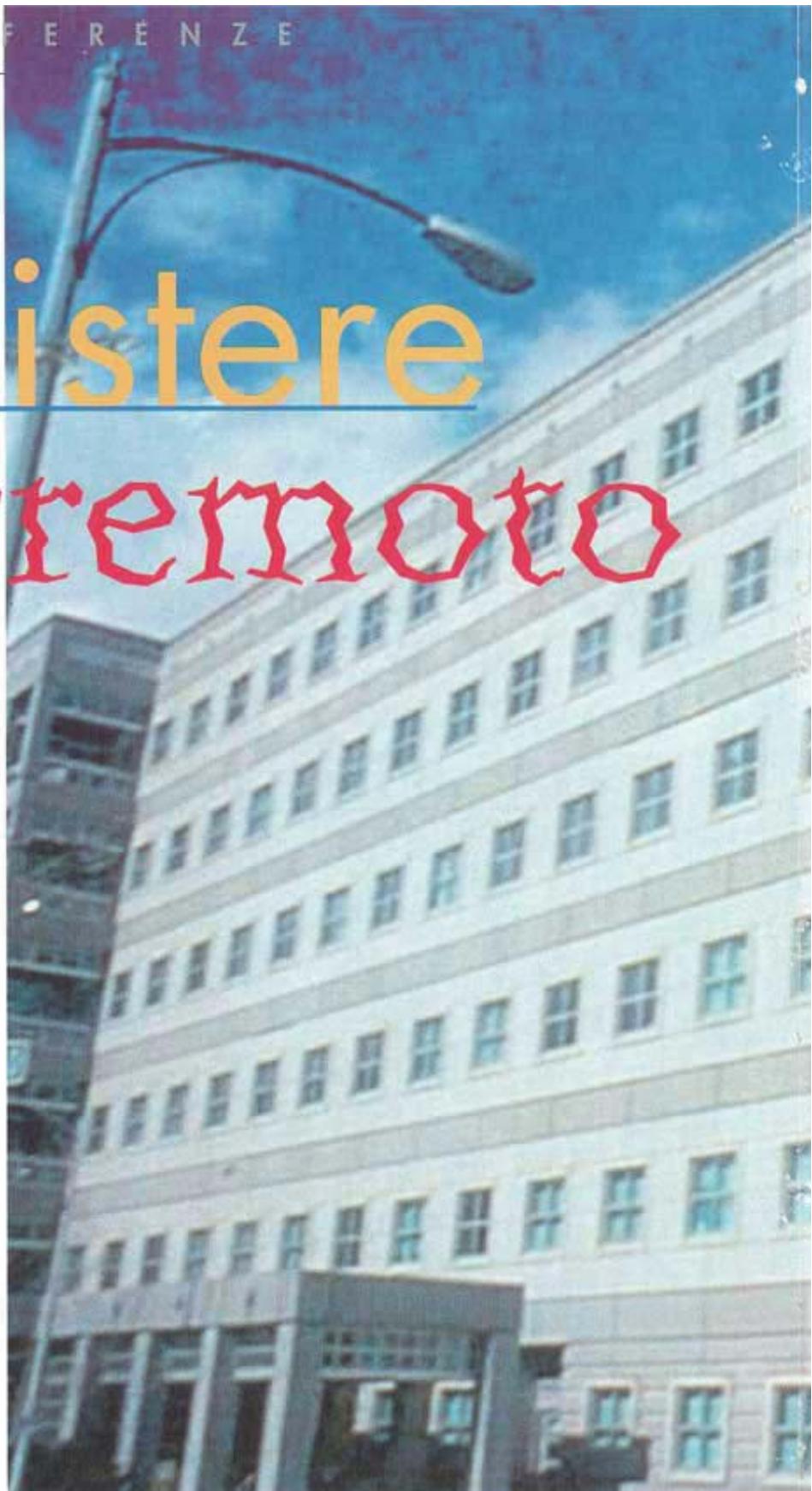


Resistere al terremoto

di Diana Chiodi - Mapei Corp.

L'Università di Washington scelse bene nel 1992, quando optò per il Sistema Mapei KERALASTIC* (KERABOND+ISOLASTIC in Europa) per il rivestimento delle pareti esterne della sua ala "H" in gres porcellanato. Test di cantiere avevano infatti dimostrato che la forza di adesione era importante, ma più significativa sarebbe stata la deformabilità, un fattore fondamentale per resistere nel lungo periodo ai cambiamenti termici che l'opera avrebbe subito in futuro. Dopo quasi nove anni di prestazioni impeccabili, il rivestimento delle facciate aveva dovuto sostenere una prova dettata da Madre Natura, o più precisamente da un terremoto di sesto grado della scala Rictor, che aveva scosso Seattle il 28 febbraio del 2001. A seguito dell'evento un'ispezione approfondita della facciata non ha rilevato né fessurazioni né rotture delle piastrelle: esame superato!

Questa è la seconda occasione in cui un rivestimento a parete o un pavimento posato con il Sistema americano KERALASTIC* (KERABOND+ISOLASTIC in Europa) rimane illeso dopo una scossa sismica. Nel 1989, l'edificio della Sky West Airlines a St. George, nell'Utah, ha resistito a un terremoto di 5.9 gradi senza subire danni alla sua facciata di 40.000 piedi quadrati in gres porcellanato, posato con il Sistema KERALASTIC*. Secondo Dave Hamilton, Product Manager dei prodotti per la posa di piastrelle e materiali lapidei per la Mapei Corp.: "il gran vantaggio della malta bicomponente e deformabile è la sua



capacità di tendersi seguendo gli spostamenti della piastrella e il supporto sotto shock o dovuti a vibrazioni. Oggi la maggior parte dei fabbricanti promuove prodotti mono-componenti più economici e meno deformabili anche per applicazioni esterne. Noi produciamo da soli i nostri sistemi poliuretanicì sia in polvere sia liquidi e il Sistema KERALASTIC* non ha rivali per quanto riguarda la deformabilità e le prestazioni in esterno delle piastrelle in ceramica e in materiale lapideo. Il Sistema KERALASTIC* ha alle spalle vent'anni di esperienze in cantiere e le prestazioni di installazioni come questa fanno bene al nostro settore e infondono grande sicurezza nei nostri clienti".





** Questo prodotto è realizzato e distribuito solo sul mercato americano da Mapei Corp. (USA) e Mapei Inc. (CDN). Per maggiori informazioni consultare il sito internet "www.mapei.com".*



SCHEDA TECNICA

Università di Washington, (USA)
Intervento: rivestimento facciate esterne
Anno di intervento: 1992
Materiale posato: gres porcellanato
Prodotto Mapei: KERALASTIC
(KERABOND+ISOLASTIC in Europa)

Posare in modo sicuro il mosaico vetroso

a cura di Luigi Coppola
Responsabile Assistenza Tecnica Mapei

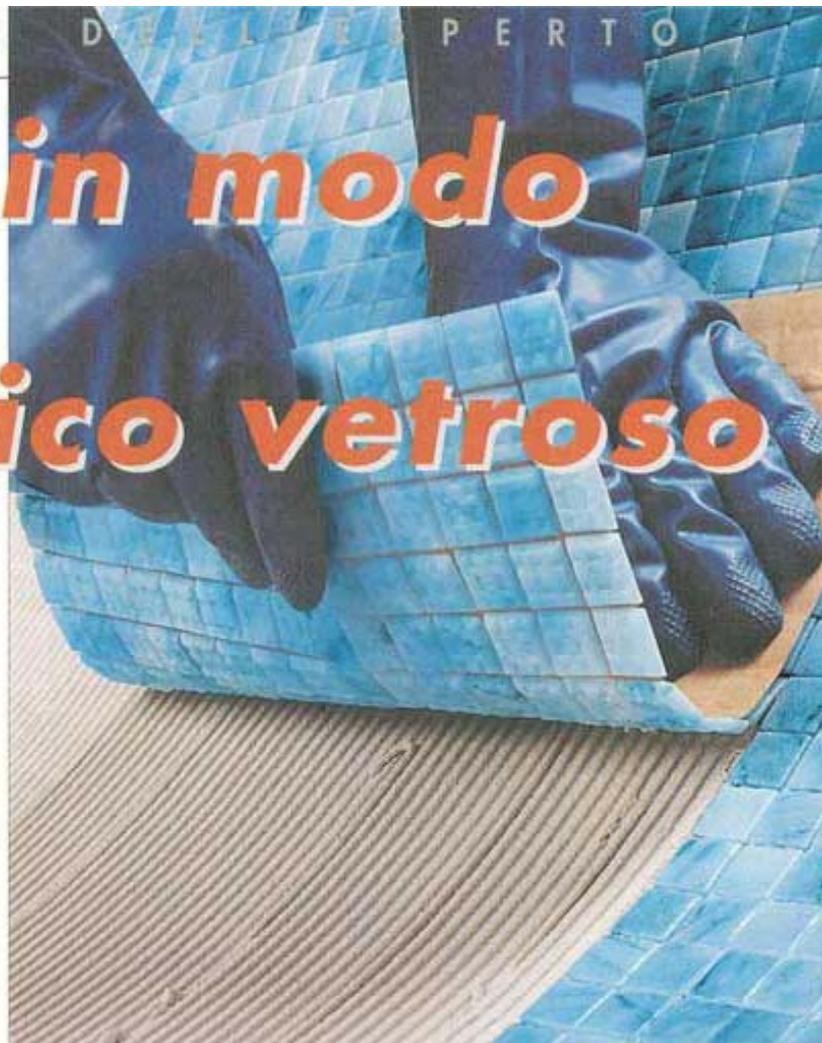
Il mosaico può essere realizzato in ceramica, pietra naturale, terracotta, ma anche in vetro, in differenti grandezze e formati. La produzione e l'impiego del mosaico traggono origine dalle molteplici possibilità creative attestate da una lunga tradizione. Il concetto di "mosaico" si basa sulla descrizione data dall'antichità greca sul modo di posare le pietre o le tessere musive.

Tradotto letteralmente, questo termine sta a significare "la paziente arte ispirata dalle Muse", riflettendo così le eccellenti capacità manuali, l'estrema pazienza e le doti artistiche indispensabili per realizzare un rivestimento musivo partendo da migliaia di piccole tessere. I Greci, i Romani e soprattutto i Bizantini all'epoca del massimo splendore di Costantinopoli, l'attuale Istanbul, a Milano come a Ravenna perfezionarono l'arte musiva di cui si avvalsero per la decorazione non soltanto pavimentale, ma anche di pareti e soffitti, lasciando ai posteri un gran numero di reperti mosaicati e interi monumenti decorati a mosaico.

La produzione e l'impiego del mosaico vetroso assume un'importanza del tutto particolare per le speciali caratteristiche del suo materiale, il vetro, e ciò sia dal punto di vista del suo utilizzo artistico, sia dal punto di vista delle modalità di posa e di fugatura. Le normali tecniche di produzione del mosaico vetroso attualmente usate si rifanno ancor oggi ai procedimenti già in uso presso i Bizantini e ulteriormente sviluppati dai Veneziani.

Materiale di rivestimento

La materia prima per la produzione del mosaico vetroso consiste in ossido di silicio, ossidi di metalli alcalini e diversi additivi che determinano le speciali



caratteristiche del prodotto finito. Il colore e l'intensità della traslucidità delle tessere vetrose vengono ottenuti mediante l'apporto di diversi pigmenti sotto forma di ioni metallici in associazione ad altri additivi. Lo stesso vetro ha origine dalla solidificazione amorfa (priva di forma) delle materie prime portate a fusione in forni riscaldati a 1450-1600 °C. Il vetro, pertanto, non possiede quella struttura cristallina che ci è nota per quanto riguarda le pietre naturali e specialmente il quarzo impiegato



Foto 1. Il nuovo edificio del Klettgau-Gymnasium di Waldshut/Tiengen. Mosaico vetroso incollato con KERABOND+ISOLASTIC e fugato con KERACOLOR+FUGOLASTIC.

Foto 2. Roma, stazione della metropolitana: aspetto delle pareti a mosaico vetroso incollato con KERALASTIC e KERACRETE.



chimicamente. A questa caratteristica del vetro è dovuta la tipica traslucidità che può arrivare alla perfetta trasparenza dei vetri per finestre.

Ma il vetro, inoltre, possiede anche altre importanti caratteristiche che ne fanno un materiale di rivestimento particolarmente interessante:

✦ il vetro è resistente a quasi tutte le sostanze chimiche. L'unica eccezione è rappresentata dall'acido fluoridrico che è in grado di aggredirlo e di distruggerlo facilmente. Tra le sostanze organiche, il silicene si lega invece con facilità ai silicati del vetro e solo con altrettanta difficoltà può essere rimosso dal vetro stesso;

✦ il vetro ha un colore stabile, è resistente al gelo e agli shock termici.

La solidificazione amorfa comporta, nel vetro, la pratica assenza di assorbimento di acqua.

Notoriamente, il gres porcellanato presenta delle difficoltà di adesione a causa della ridotta porosità (0,1 - 0,5%); questo problema si aggrava nel caso in cui si posa il mosaico vetroso, in quanto esso risulta di fatto privo di porosità (assorbimento praticamente nullo). Il mosaico vetroso consiste in singoli elementi musivi di formato 10x10 - 50x50 mm e di spessore 4-9 mm, elementi che vengono posati con fughe di ampiezza variabile da 1,5 a 3,0 mm. La posa di questi elementi può non comportare la realizzazione di particolari composizioni o decorazioni artistiche, ma un metodo di lavoro razionale implica comunque che gli elementi vengano montati su di un supporto, costituito da carta "Kraft" o da una rete di carta o di materiale sintetico, che può essere incollato anteriormente o posteriormente. La posa o il fissaggio avvengono normalmente in fogli di mosaico di 300x300 mm.

Se gli elementi sono montati su un supporto posto sul retro delle tessere, la superficie di contatto tra l'adesivo e gli elementi del mosaico vetroso viene ridotta fino al 35%. Poiché per l'incollaggio su rete vengono spesso usati adesivi idrosolubili, i fogli di mosaico così preallestiti trovano di solito impiego soltanto all'interno. Per le facciate (rivestimenti di pareti esterne), ambienti a contatto con l'acqua, piscine, balconi e terrazze, di regola va quindi usato un mosaico montato su un supporto incollato anteriormente.

Sottofondi

I sottofondi per la posa devono essere puliti, asciutti, solidi, privi di fessure e di strati che possano ridurre l'adesività. A tale proposito va rispettato quanto elencato nella norma DIN 18157, Parte 1-3, "Esecuzione di rivestimenti ceramici con il metodo del letto di malta sottile". L'umidità residua, misurata con l'igrometro a carburo, nei massetti cementizi deve essere massimo del 2% e nei massetti a base di anidrite dello 0,5%. La planarità del supporto deve essere

conforme alla DIN 18202 "Tolleranze dimensionali in edilizia". Se necessario, si dovrà fare ricorso a prodotti rasanti o livellanti.

Preparazione dei sottofondi

L'eventuale presenza di sostanze che possono ridurre l'adesione va eliminata mediante adeguati trattamenti preliminari del sottofondo quali pallinatura, fresatura o levigatura. Le fessurazioni del sottofondo vanno perfettamente sigillate con resine epossidiche quali EPORIP o EPOJET. Se si prevede la possibilità di infiltrazioni di umidità, prima della posa, il sottofondo va reso impermeabile mediante un trattamento impermeabilizzante effettuato con MAPEGUM WP oppure con MAPELASTIC. Su supporti che presentano superfici pulverulente, a seconda del potere di assorbimento di acqua del sottofondo, deve essere effettuato un trattamento superficiale con PRIMER G o con MAPEPRIM SP.

Posa e fugatura

Nella scelta dei sistemi adesivi e delle malte per il riempimento delle fughe bisogna tenere conto della natura compatta e liscia della superficie del materiale vetroso. I normali adesivi utilizzati per la posa dei rivestimenti ceramici, spesso si rivelano inadeguati per la posa del mosaico vetroso. Pertanto, per questo materiale possono essere utilizzati solamente adesivi con altissime prestazioni, che possiedono i requisiti minimi richiesti per la classe C2 della EN 12004, oppure adesivi in dispersione o a base di resine sintetiche. Nella scelta dell'adesivo va inoltre tenuto conto della traslucidità, sicché un mosaico traslucido si dovrebbe posare utilizzando un prodotto bianco. Inoltre l'adesivo va steso uniformemente sul supporto in modo da creare uno strato continuo senza vuoti o imperfezioni. I mosaici vetrosi sono normalmente prodotti in spessori piccoli varianti dai 4 ai 5 mm. Durante la posa, pertanto, sussiste il pericolo che l'adesivo rifluisca nelle fughe. Poiché nei mosaici la rimozione uniforme dell'adesivo in eccesso dalle fughe è sempre molto problematica, soprattutto con adesivi di colore diverso dai riempitivi di fughe, esiste il rischio della comparsa di macchie. Se, inoltre, il mosaico viene montato su carta "Kraft" incollata





anteriore, la rimozione dell'adesivo in eccesso diventa ancora più difficile dato che la carta normalmente viene rimossa, bagnandola, dopo l'applicazione del foglio e, quindi, quando l'adesivo è parzialmente indurito.

Per risolvere tali problemi vi sono diverse possibilità:

✱ *Utilizzo di spatole dentate adeguate al formato e allo spessore del mosaico.*

In molti casi, persino utilizzando una spatola a denti rettangolari di 4 mm lo spessore del materiale applicato risulta comunque eccessivo, di modo che è necessario ripiegare su una spatola a denti appuntiti altrimenti nelle fughe verrebbe a rifluire troppo adesivo. Nella scelta del tipo di spatola è bene tenere presente che la posa dei mosaici su rete richiede un quantitativo di adesivo maggiore.

✱ *Utilizzo di adesivi e malte per la stuccatura di fughe di uguale colore.*

Utilizzando adesivi e malte per la stuccatura di fughe ambedue a base cementizia, si deve cercare di ottenere l'abbinamento bianco-bianco o grigio-grigio; in quest'ultimo caso, la tonalità di grigio scelta per la fugatura deve essere identica a quella dell'adesivo. Per i motivi sopra menzionati, l'abbinamento a malte cementizie colorate per il riempimento delle fughe risulta dunque molto difficile.

✱ *Utilizzo di uno stesso materiale sia come adesivo sia per la stuccatura.*

Tutte queste possibilità possono essere sfruttate grazie ai prodotti Mapei specifici realizzati per la posa e la fugatura del mosaico vetroso. ADESILEX P10, adesivo bianco migliorato a base cementizia (di classe C2TE in accordo alla EN 12004) impiegato sia per la posa sia per la

SUPPORTI	ADESIVI PER Vetricolor 10 - Le Gamme 10 Vetricolor 20 - Le Gamme 20 Flammatt 20 - Le Gamme 50 Oro 10 - Oro 20 - Opus Romano	CLASSIFICAZIONE SECONDO	
		EN 12004	EN 12002
INTONACO	Adesilex P10 Keracrete + Keracrete Polvere Granirapid Keraquick	C2TE C2T C2F C2FT
LEGNO, TRUCIOLARE	Keralastic Keraquick + Latex Plus	R2 C2FT	. S2
GESSO* CARTONGESSO	Keracrete + Keracrete Polvere Granirapid Keraquick	C2T C2F C2FT	. . .
METALLO	Keralastic	R2	.
VETRORESINA	Kerapoxy	R2T	.
PISCINE IN C.A.	Adesilex P10 + Isolastic al 50% Keracrete + Keracrete Polvere Granirapid Keraquick + Latex Plus	C2TE C2T C2FT C2FT	S1 . . S2
CALCESTRUZZO ARMATO	Adesilex P10 Keracrete + Keracrete Polvere Keraquick + Latex Plus	C2TE C2T C2FT	. . S2

* Per i supporti in gesso è necessario, prima dell'incollaggio, trattare la superficie con Primer G

** Stuccatura: Keracolor FF + Fugolastic (CG2), Ultracolor (CG2), Kerapoxy (RG), classificati secondo la normativa europea prEN 13888

fugatura, consente di evitare sia la comparsa di macchie sia le differenze di tonalità cromatiche nelle fughe. Tuttavia, il bianco potrebbe non soddisfare committenti, progettisti o artisti particolarmente esigenti; in tal caso, si potrà fare ricorso alla malta epossidica KERAPOXY disponibile nell'intera gamma dei colori dei prodotti Mapei destinati alle "fughe colorate".

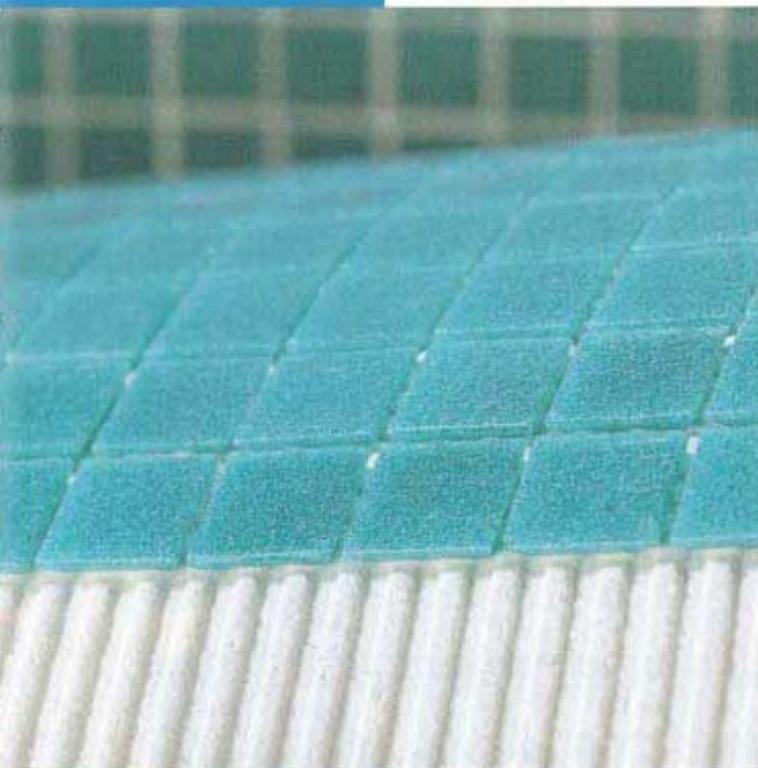
Il supporto in carta incollato anteriormente comporta un ulteriore rischio, e cioè che durante la registrazione delle tessere del mosaico, dopo aver rimosso con l'acqua il supporto, abbia luogo un'alterazione delle proprietà dell'adesivo a causa della rottura dei legami cementizi, provocata da un eventuale eccesso di acqua utilizzata durante la rimozione del supporto.

La posa del mosaico vetroso con un adesivo migliorato (di classe C2TE secondo EN 12004) come KERACRETE mescolato con KERACRETE POLVERE che, in condizioni di presa normale, determina rapidamente una buona adesione, permette la registrazione delle tessere del mosaico senza significative compromissioni del potere adesivo per un lasso di tempo relativamente lungo successivamente alla stesura del prodotto. Un'alternativa ai due adesivi menzionati è costituita dall'impiego di KERABOND+ISOLASTIC. L'adesivo così ottenuto è caratterizzato da eccellenti caratteristiche di adesione (classe C2 in accordo alla EN 12004) e deformabilità (classe S2 secondo EN 12002). Allo stesso modo è possibile migliorare le prestazioni della malta per fughe KERACOLOR mediante l'aggiunta dell'additivo liquido polimerico FUGOLASTIC. Oltre agli adesivi menzionati, Mapei propone una gamma di sistemi adesivi mono e bicomponenti in grado di garantire la posa del mosaico vetroso su qualsiasi tipologia di supporto (vedi tabella sopra).





Adesilex P10



Posa di mosaico
vetroso 2x2 in
piscina.



Posa di mosaico
vetroso 1x1 a parete.

ADESILEX P10 è un adesivo bianco a base cementizia per spessori fino a 5 mm, ad alta adesione e scivolamento verticale nullo, per rivestimenti in mosaico vetroso, ceramico e di marmo. Secondo la norma EN 12004, ADESILEX P10 è in classe C2TE in quanto è un adesivo cementizio (C), ad adesione migliorata (2), resistente allo scivolamento (T)

e con tempo aperto allungato (E).

Le caratteristiche peculiari di ADESILEX P10 sono le seguenti:

- innanzitutto il colore bianco intenso permette di non alterare quello dei mosaici di vetro trasparenti;
- grazie alla particolare reologia dell'impasto, ADESILEX P10 impedisce lo scivolamento dei fogli di mosaico quando applicati a parete;
- il lungo tempo aperto permette di stendere ADESILEX P10 su ampie superfici e quindi di proseguire, nel tempo necessario, alla posa del mosaico;
- il tempo lungo di registrabilità consente la facile correzione della posizione delle singole tessere di mosaico dopo avere rimosso la carta posizionata sulla superficie.

Campi di applicazione

ADESILEX P10 è quindi particolarmente indicato per l'incollaggio a parete e pavimento, all'interno e all'esterno, di mosaici vetrosi e ceramici montati su carta o su rete.

Per la posa in piscina e su membrane impermeabilizzanti tipo MAPELASTIC e MAPEGUM WP, ADESILEX P10 deve essere miscelato con ISOLASTIC diluito in rapporto 1:1 con acqua.

Inoltre esso è adatto anche all'incollaggio di piastrelle ceramiche di ogni tipo, cotto, materiale lapideo (purché stabile ed insensibile all'umidità)

su supporti tradizionali come:

- intonaco cementizio o a malta bastarda;
- cartongesso;
- massetti cementizi.

Su superfici a base di gesso o anidrite è consentita la posa previa stesura di PRIMER G, MAPEPRIM SP o PRIMER S.

Dati tecnici

Rapporto di miscelazione: (a +23 °C e 50% U.R.) 33-35 parti di acqua in peso ogni 100 parti di ADESILEX P10.

Durata dell'impasto: oltre 8 h.

Tempo aperto: > 30 min.

Tempo di registrazione: ca. 60 min.

Esecuzione delle fughe dopo la posa:

a parete: 4-8 ore,

a pavimento: 24 ore

Pedonabilità: ca. 24 ore

Messa in esercizio: 14 giorni

(28 giorni per vasche e piscine)

Deformabilità: S1 secondo

EN 12002 se miscelato con

ISOLASTIC diluito in rapporto 1:1

Colore disponibile: bianco

Applicazione: spatola dentata

n. 4, 5 o 6 secondo il formato delle

piastrelle

Immagazzinaggio:

12 mesi

Consumo: 2 kg/m²

per incollaggio di

mosaici;

4-5 kg/m²

per incollaggio

di ceramiche

Confezione:

ADESILEX P10

viene fornito in

sacchi di carta

da 25 kg.



ADESILEX P10

appartiene alla linea

"Prodotti per ceramica e

materiali lapidei".

La relativa scheda tecnica

è contenuta nel CD

"Mapei Global Infonet" e

nel sito internet

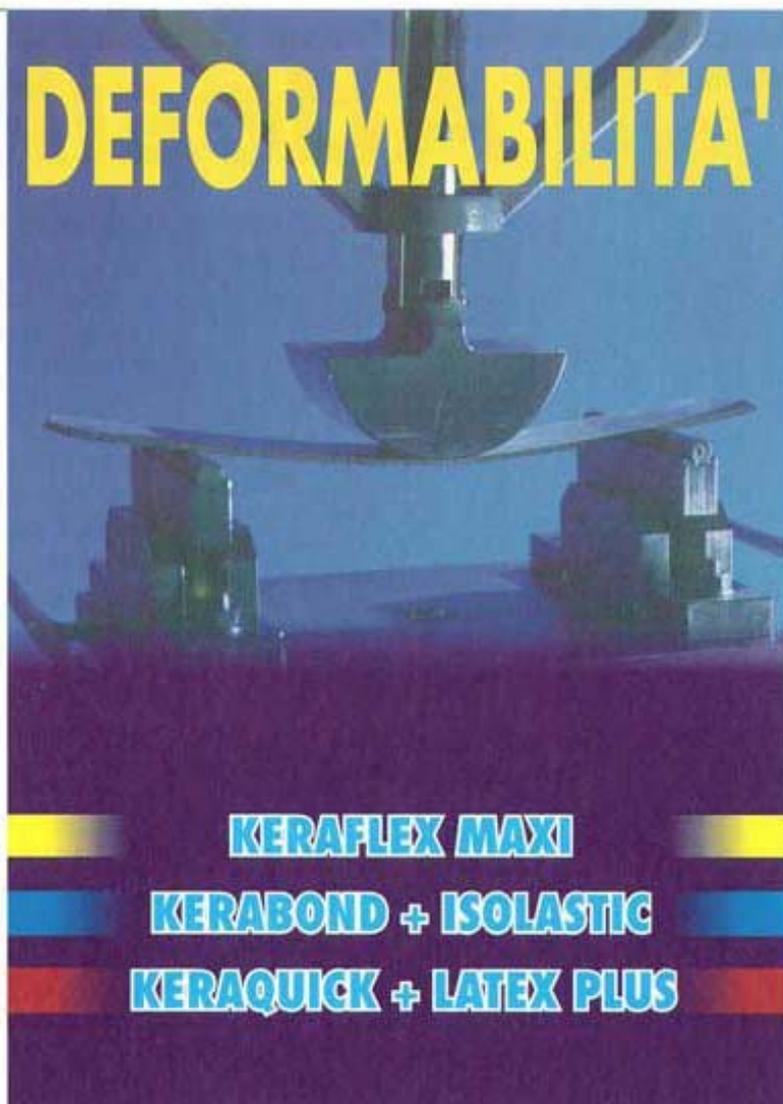
www.mapei.it.

PROVA DI

La deformabilità di un adesivo cementizio viene valutata attraverso una prova di flessione nella quale si determina la freccia di un provino del collante da esaminare per effetto di un carico prefissato. Maggiore è la freccia, più elevata sarà la deformabilità dell'adesivo. La norma EN 12002, in particolare, stabilisce tre classi di deformabilità in funzione della freccia ottenuta: se la freccia è minore di 2,5 mm l'adesivo viene classificato come non deformabile, se invece la freccia risulta compresa tra 2,5 e 5 mm oppure maggiore di 5 mm l'adesivo viene classificato rispettivamente come **deformabile (S1)** o **altamente deformabile (S2)**.

Un adesivo **altamente deformabile** si richiede per la posa di pavimenti e rivestimenti sottoposti, per esempio, a sensibili movimenti di contrazione/dilatazione per effetto dei gradienti termici diurni e/o stagionali. Un adesivo **altamente deformabile**, infatti, in queste condizioni è capace di assecondare - al contrario di quanto accadrebbe impiegando un adesivo rigido - i naturali movimenti del rivestimento, allentando le tensioni generate sul sottostante supporto. In sostanza, un adesivo **altamente deformabile** produce un rilassamento dello sforzo che evita il distacco del rivestimento dal supporto. Gli adesivi **deformabili** e **altamente deformabili**, quindi, risultano particolarmente indicati per la posa all'esterno di pavimenti e rivestimenti in ceramica e in materiale lapideo anche se di grosso formato. Mapei mette a disposizione della propria clientela un adesivo **deformabile** (KERAFLEX MAXI) e due lattici (ISOLASTIC e LATEX PLUS) da mescolare con diversi adesivi cementizi, notoriamente rigidi, in modo da ottenere adesivi **altamente deformabili** da impiegare per la posa all'esterno di pavimenti e rivestimenti. Mapei, inoltre, nell'ottica di un servizio sempre migliore nei confronti della sua clientela, fornisce per ogni adesivo cementizio sia i dati necessari per la loro classificazione, in accordo con la norma EN 12004, sia i valori di deformabilità, al fine di permettere a progettisti, committenti ed imprese di scegliere l'adesivo che abbia prestazioni ottimali in relazione allo specifico utilizzo.

DEFORMABILITA'



KERAFLEX MAXI

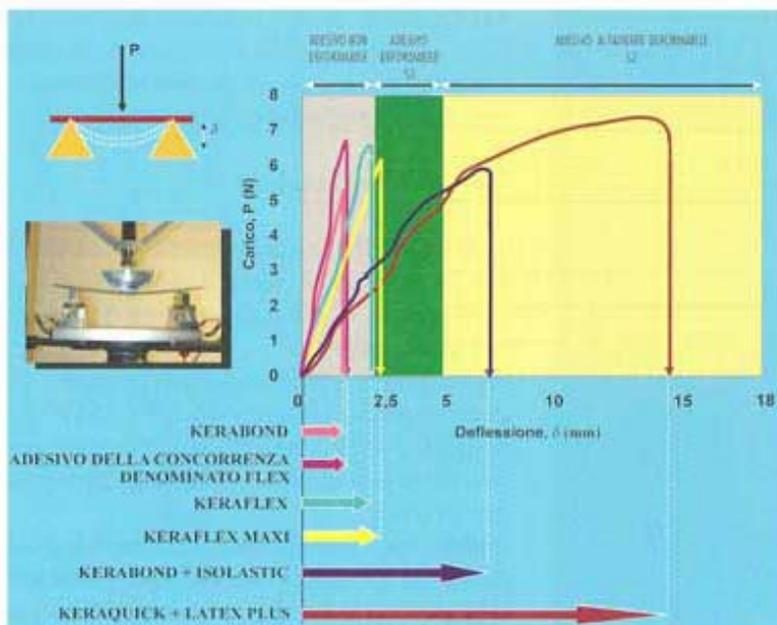
KERABOND + ISOLASTIC

KERAQUICK + LATEX PLUS

La deformabilità di un adesivo cementizio viene valutata attraverso una prova di flessione nella quale si determina la freccia di un provino del collante da esaminare per effetto di un carico applicato.

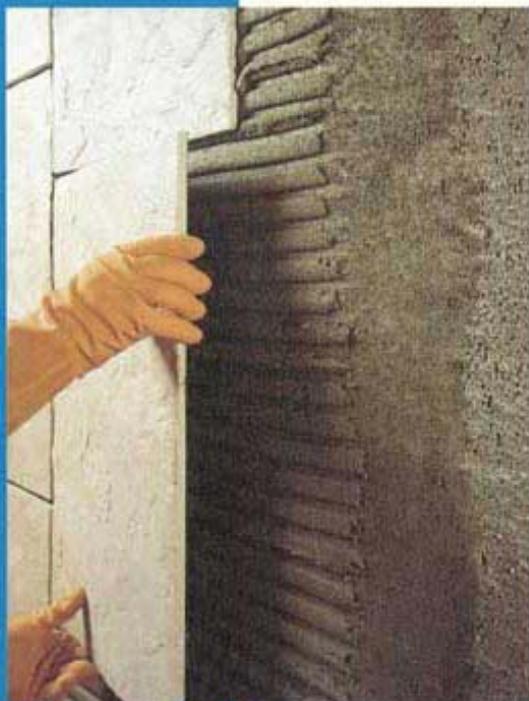
Maggiore è la freccia, più elevata è la deformabilità dell'adesivo. Secondo la norma EN 12002, esistono adesivi:

1. non deformabili (freccia minore di 2,5 mm)
2. deformabili S1 (freccia compresa tra 2,5 e 5 mm)
3. altamente deformabili S2 (freccia maggiore di 5 mm).





Keraflex Maxi



KERAFLEX MAXI è un adesivo a base cementizia per spessori da 3 a 15 mm, ad alta adesione, buona deformabilità e scivolamento verticale nullo, per piastrelle in ceramica e materiale lapideo.

Secondo la norma EN 12004, KERAFLEX MAXI è in classe C2TE in quanto è un adesivo cementizio (C), ad adesione migliorata (2), resistente allo scivolamento (T) e con tempo aperto allungato (E).

Inoltre KERAFLEX MAXI è un adesivo deformabile di classe S1 in accordo alla norma EN 12002.

Grazie al tempo aperto particolarmente elevato (ca. 40 min), KERAFLEX MAXI permette di effettuare le operazioni di posa con adeguata tranquillità. L'elevato tempo di registrazione consente di effettuare facilmente le eventuali correzioni della

posizione delle piastrelle posate a rivestimento anche dopo parecchi minuti dalla posa. La caratteristica peculiare di KERAFLEX MAXI è la sua particolare reologia: infatti può essere applicato a parete agevolmente in spessore fino a 15 mm, evitando alle piastrelle posate di scivolare.

La possibilità di applicazione ad elevato spessore si traduce nella possibilità pratica di posare piastrelle, anche di formato elevato, su supporti sconnessi senza eseguire la preliminare livellatura garantendo una buona bagnatura del rovescio delle piastrelle. Tale caratteristica lo rende particolarmente idoneo per la posa di piastrelle prodotte per trafilatura (es: clinker) o con rovescio non perfettamente planare (es.: cotto) dove è richiesto uno spessore adeguato di adesivo.

KERAFLEX MAXI è, inoltre, indicato per sovrapposizioni su pavimenti e rivestimenti esistenti e per l'incollaggio di materiali isolanti come polistirolo espanso, poliuretano espanso, lana di roccia o di vetro, Eraclit® pannelli fonoassorbenti, ecc...



Posa di cotto fatto a mano su massetto sconnesso



Posa di marmette con graniglie in rilievo all'esterno

Dati tecnici

Rapporto di miscelazione: (a +23 °C e 50% U.R.) 27-29 parti di acqua in peso ogni 100 parti di KERAFLEX MAXI

Durata dell'impasto: oltre 8 h

Tempo aperto: ca. 40 min.

Tempo di registrazione: ca. 60 min.

Esecuzione delle fughe dopo la posa: a parete: 4-8 ore; a pavimento: 24 ore

Pedonabilità: ca. 24 ore

Messa in esercizio: 14 giorni

Deformabilità: S1 secondo EN 12002

Colore disponibile: grigio

Applicazione: spatola dentata n. 4, 5, 6 o 10 secondo il formato delle piastrelle

Immagazzinaggio: 12 mesi

Consumo: 1,2 kg/m² per incollaggio di ceramiche

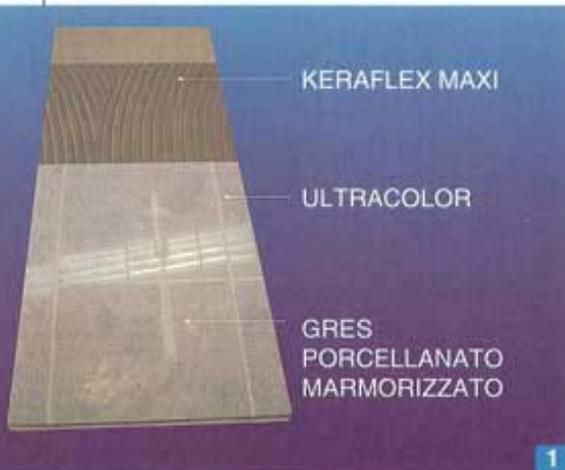
Confezione: KERAFLEX MAXI viene fornito in sacchi di carta da 25 kg. 

KERAFLEX MAXI appartiene alla linea "Prodotti per ceramica e materiali lapidei". La relativa scheda tecnica è contenuta nel CD "Mapei Global Infonet" e nel sito internet www.mapei.it.



POSA DEL GRES

a cura di Luigi Coppola
Responsabile Assistenza Tecnica Mapei



Negli ultimi anni il gres porcellanato ha acquisito il ruolo di leader nel settore dei pavimenti e rivestimenti ceramici. L'utilizzo sempre più diffuso delle piastrelle di gres porcellanato nel settore delle costruzioni è attribuibile alle particolari caratteristiche estetiche e fisico-meccaniche di questo materiale, che soddisfano ampiamente le esigenze dell'edilizia moderna.

L'elevata resistenza meccanica alla compressione, la notevole capacità di resistere alle azioni abrasive, l'assorbimento di acqua quasi nullo e, quindi, l'ottima resistenza agli agenti chimici rendono questo tipo di piastrelle particolarmente adatte per l'edilizia industriale.

Se a queste caratteristiche aggiungiamo anche la disponibilità di numerosi colori e formati, la possibilità di riprodurre fedelmente gli effetti estetici di pietre naturali, marmi e graniti, oltre alla possibilità di levigare la pavimentazione in opera, è facilmente intuibile perché il gres porcellanato risulti un materiale particolarmente apprezzato quale pavimento o rivestimento nell'edilizia residenziale, dove l'aspetto estetico ed architettonico è fondamentale per il risultato finale dell'opera.



L'elevata duttilità di utilizzo di questo materiale nelle diverse condizioni di esercizio impone, tuttavia, che la scelta dell'adesivo per la posa venga effettuata valutando con attenzione il formato delle piastrelle, i carichi di esercizio, il tempo di attesa per la messa in esercizio, e il tipo di supporto, se a parete o pavimento e se in esterno o interno.

La posa in ambienti esterni, ad esempio, rappresenta una condizione particolarmente difficile in quanto, oltre ai carichi esterni cui viene sottoposto il pavimento, il collante ed il supporto sono interessati da tensioni generate dalla dilatazione delle piastrelle (che è maggiore più il formato è grande) a seguito delle escursioni termiche giornaliere e stagionali. Anche il colore gioca un ruolo non trascurabile in questo fenomeno; infatti, più il colore del

Figura 1. Posa a parete, all'interno, di gres porcellanato marmorizzato lucido 40x40 cm
Adesivo: KERAFLEX MAXI
Stuccatura: ULTRACOLOR

Figura 2. Posa a pavimento, all'interno, di gres porcellanato maggiorato 20x20 cm
Massetto: MAPECEM
Adesivo: GRANIRAPID
Stuccatura: KERAPOXY
Sigillante: MAPEFLEX PU20

Figura 3. Posa a pavimento, all'interno, di gres porcellanato 30x60 cm con effetto graniglia lucida

PORCELLANATO



3



4



5

Aerostazione Internazionale Satellite Ovest dell'aeroporto Leonardo da Vinci - Fiumicino (Roma) - Italia
 Posa di pavimenti e rivestimenti in gres porcellanato (16.000 m² circa) con TOPCEM, MAPEFLUID PZ500, PLANICRETE, KERABOND + ISOLASTIC, KERAFLOR + ISOLASTIC, GRANIRAPID, ULTRACOLOR, EPORIP, MAPEGROUT TISSOTROPICO.

Adesivo: ADESILEX P4,
 PLANOBOND
 Stuccatura:
 ULTRACOLOR

Figura 4. Posa a parete,
 all'esterno, di gres
 porcellanato 30x30 cm
 (effetto spatolato) su
 struttura in calcestruzzo

Adesivo:
 KERABOND+ISOLASTIC
 Stuccatura:
 ULTRACOLOR
 Sigillante: MAPESIL LM

Figura 5. Sistemi rapidi.
 Posa di gres porcellanato
 smaltato 30x30 cm
 Massetto: MAPECEM
 Adesivo: GRANIRAPID
 Stuccatura:
 ULTRACOLOR

pavimento è scuro, maggiore è la quantità di calore che assorbe, quindi più elevate risulteranno le dilatazioni della piastrella. L'assorbimento di acqua quasi nullo e l'estrema durezza che caratterizza il gres porcellanato lo rendono molto simile ad una lastra di vetro; pertanto, la posa deve essere effettuata con un adesivo di elevate prestazioni in termini di adesione, capace di resistere alle sollecitazioni cui piastrella e adesivo stesso saranno sottoposti.

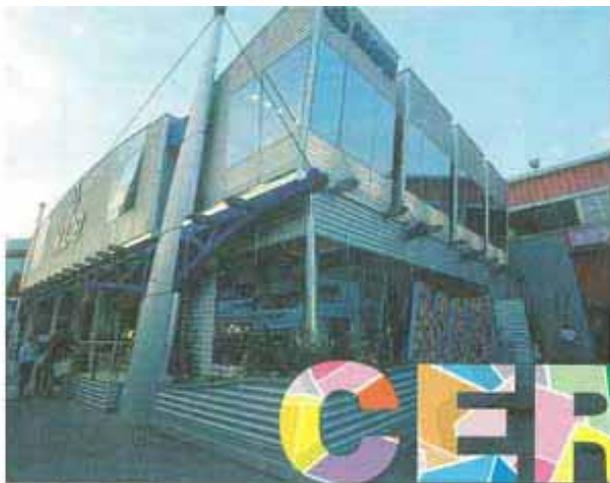
La scelta dell'adesivo diventa ancor più importante nel caso si debba incollare una piastrella di gres porcellanato in sovrapposizione ad una esistente. In questo caso la superficie vetrificata del pavimento esistente necessita di essere abrasa meccanicamente e perfettamente pulita prima di posare il nuovo pavimento, per il quale si rende

necessario l'impiego di adesivi di qualità superiore contenenti un elevato quantitativo di legante, di resine e additivi.

Nella gamma dei prodotti Mapei per la posa del gres porcellanato si evidenziano i seguenti adesivi, tutti classificati secondo le norme europee EN 12004 e EN 12002 per quanto riguarda la deformabilità:

KERAFLEX (C2TE)
 KERAFLEX MAXI (C2TE, S1)
 KERABOND+ISOLASTIC (C2, S2)
 ADESILEX P4 (C2F)
 PLANOBOND (C2E)
 KERAQUICK +LATEX PLUS (C2FT, S2),
 questi prodotti, grazie a particolari caratteristiche tecniche, possono soddisfare tutte le esigenze di posa del gres porcellanato in qualsiasi situazione di cantiere e di esercizio.



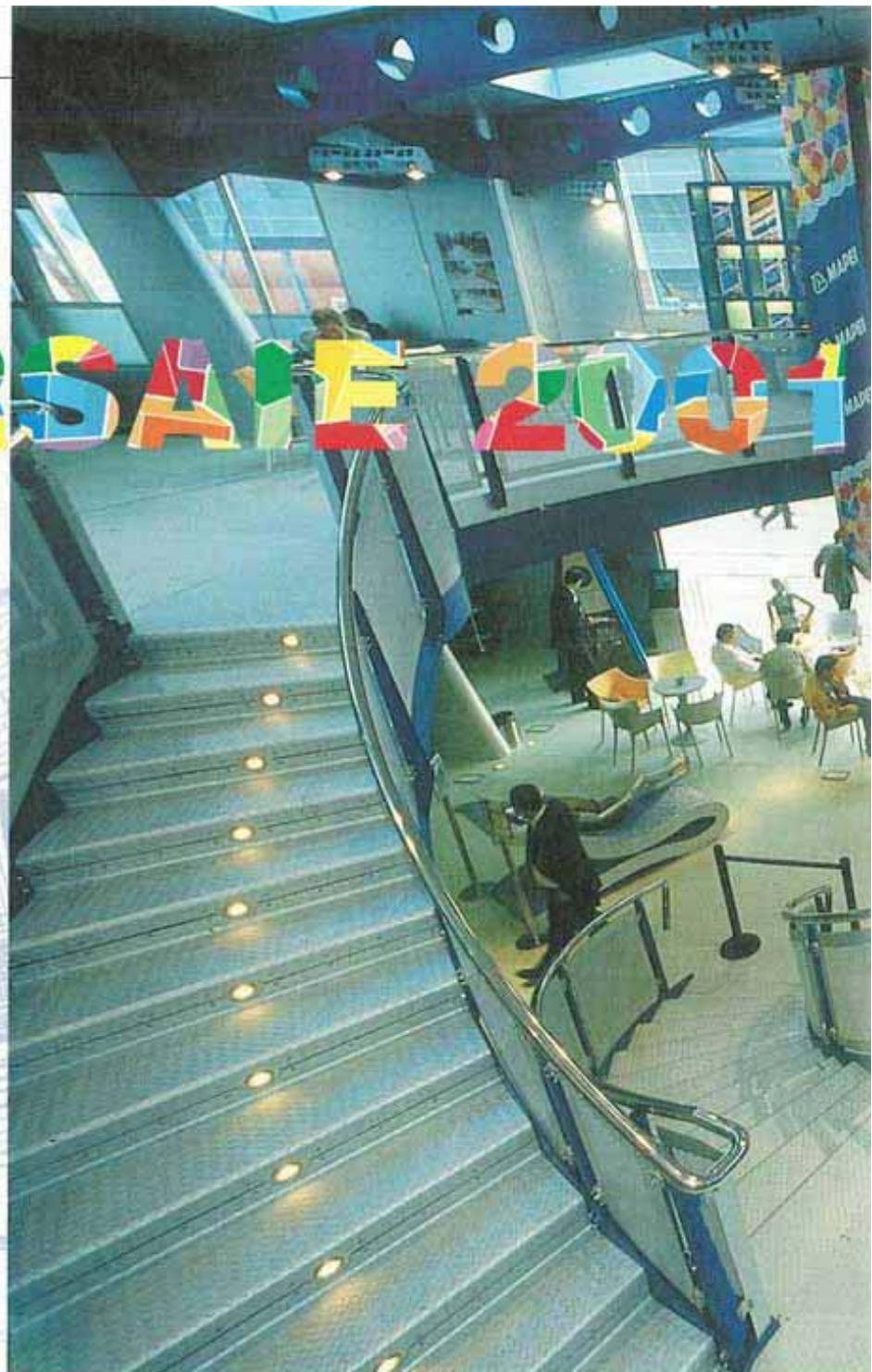


CERSAIE 2007

Le piastrelle ancora protagoniste delle rifiniture. Edizione condizionata dallo scenario internazionale. Il padiglione Mapei punto di incontro degli operatori italiani e stranieri.

di Gianni Guidi

Il Cersaie è la più importante rassegna mondiale della ceramica per l'edilizia e dell'arredobagno. E rappresenta per i produttori il luogo ideale per introdurre sul mercato nuove piastrelle e per effettuare una serie di test sul gusto e sullo stile che caratterizzano il settore. Quindi Mapei non poteva non essere presente, ancora una volta alla grande, ad un evento di così forte richiamo internazionale. Mapei è stata comunque presente a Bologna con una strategia tutta sua: per la multinazionale, leader mondiale negli adesivi per piastrelle, il Cersaie rappresenta certamente un punto di incontro per presentare ai visitatori le ultime novità di prodotto. Ma rappresenta soprattutto il luogo ideale per discutere e trovare le soluzioni più idonee per risolvere i dubbi, gli interrogativi, le perplessità di chi lavora nei cantieri. E con questa filosofia di fondo, Mapei ha preferito evidenziare



nel suo stand, che da sempre è un padiglione e dall'anno scorso è stato completamente rinnovato e ampliato, argomenti specifici. In che modo? Dividendo il padiglione in aree. Il punto focale d'ingresso è stato così caratterizzato da una piramide multifaccia che ha messo in evidenza in maniera articolata, secondo il progetto dell'architetto Enea Nannini, l'uso abbinato delle proposte che riguardano la ceramica, il marmo e il mosaico. E quindi anche le più





innovative soluzioni Mapei studiate proprio a questo scopo. Nel padiglione Mapei hanno trovato particolare rilievo:

- la valutazione della deformabilità di un adesivo cementizio attraverso una prova di flessione (vedi foto a lato) in base alla norma EN 12002 che stabilisce due classi di deformabilità, S1 e S2. Tra i prodotti Mapei, KERAFLEX MAXI è un adesivo deformabile in classe S1; ISOLASTIC e LATEX PLUS sono due laticci da mescolare con diversi adesivi cementizi per ottenere adesivi altamente deformabili (in classe S2) da impiegare per la posa all'interno e all'esterno di pavimenti e rivestimenti anche in grande formato;
- il sistema di impermeabilizzazione e di posa della ceramica in ambienti umidi



basato sull'impiego combinato di prodotti monocomponenti altamente tecnologici: MAPEGUM WP, MAPEBAND, KERAFLEX, ULTRACOLOR, MAPESIL AC;

- i prodotti per la posa di gres porcellanato, materiale sempre più diffuso per le sue particolari caratteristiche estetiche e fisico-meccaniche: MAPECEM, KERAFLEX, KERAFLEX MAXI, KERABOND + ISOLASTIC, ADESILEX P4, PLANOBOND, KERAQUICK + LATEX PLUS, KERAPOXY e ULTRACOLOR;
- i prodotti per la posa del mosaico vetroso su diverse tipologie di supporto che permettono di non alterare le tonalità di colore, di non opacizzare la superficie e possono essere utilizzati anche in ambienti umidi, come ad esempio ADESILEX P10 e KERACOLOR FF.

In tutti i pannelli grande enfasi è

stata poi data alle FUGHE COLORATE, elementi strutturalmente indispensabili per la durabilità nel tempo di un pavimento e di un rivestimento ma nello stesso tempo elementi di decorazione in grado di sottolineare il design della piastrella scelta.

E tra le novità presentate al Cersaie 2001? MAPEFONIC EXTRA, un sistema di isolamento acustico che abbatte di 22 dB il rumore da calpestio, come

confermato dai test che Mapei ha condotto in edifici esistenti in accordo alle normative norvegesi. Nella parte alta dello stand sono stati invece i pannelli coi numeri Mapei ad attirare l'attenzione dei visitatori, sulla scia della campagna pubblicitaria attualmente in corso con questo slogan: "La realtà dei fatti, per vincere insieme". Numeri in grado di fornire una chiara immagine della multinazionale, leader nel mondo negli adesivi per l'edilizia ma specialista anche in altri prodotti chimici per l'edilizia come



A parer mio

di Rino Civardi

A parer mio... tutto come al solito

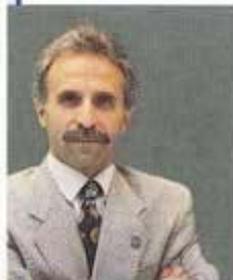
Martedì 2 ottobre 2001 ore 11.00, il quadriportico annota la presenza dei principali protagonisti della solita cerimonia d'inaugurazione. Come ogni anno e come tradizione vuole, il nastro viene tagliato (a proposito, perché il nastro è tricolore?). Non una parola di presentazione, non un commento ma solamente il rumore delle macchine fotografiche ed il brusio dei curiosi presenti. Alla fine giusto il solito applauso di rito. A questo punto ci si attende la solita breve

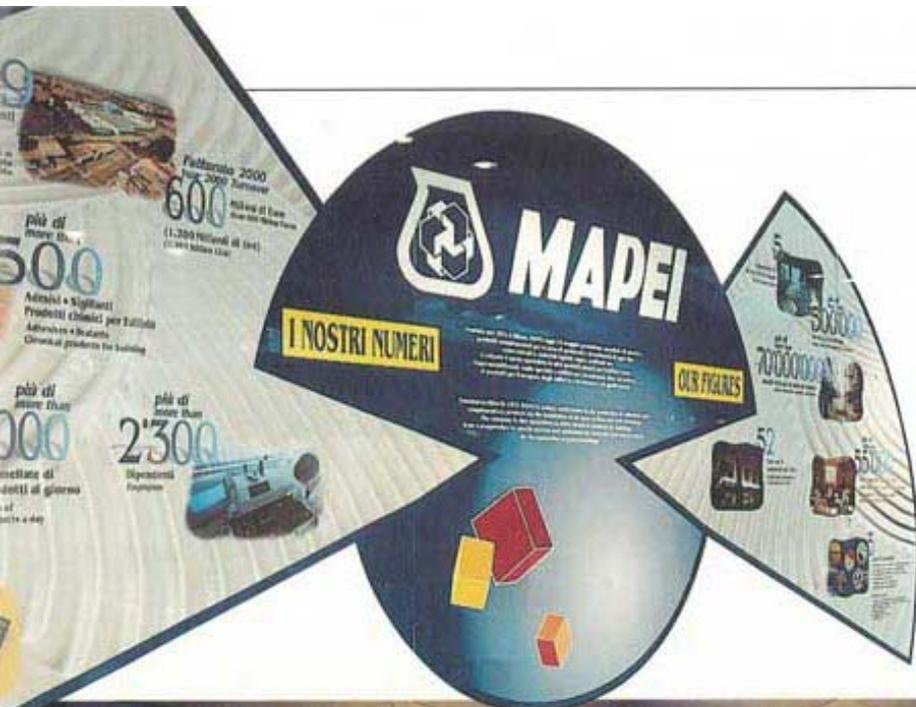
visita agli espositori e invece quest'anno la passeggiata degli inauguratori si limita al perimetro del quadriportico. Qualche

saluto, qualche stretta di mano e nulla più. E dire che non pioveva! Giunge il momento del solito convegno d'apertura. Prendono la parola i vari ospiti. Il presidente di Assopiastrelle Sergio Sassi parla di leadership e innovazione come recita il titolo del congresso ma a dire il vero di nuovo c'è solo lui (neo-eletto).

Per il resto i problemi ben noti del comprensorio sono sempre i soliti e tuttora insoliti. L'avvocato Montezemolo ricorda ai presenti i successi Ferrari ottenuti grazie ad un costante impegno e alla strategia del team-work. Bravo, anche se più o meno sono cose che tutti sanno. Il presidente della "rossa" ha però omesso di riferire sull'immenso flusso di denaro che gli sponsor versano al Cavallino per coprire i costi del reparto corse. Peccato che le aziende ceramiche non abbiano gli sponsor!

Mr. Luttwak tra l'altro, e come ovvio, mette tutti in guardia sul pericolo dell'islamismo inteso come braccio armato del fanatismo religioso. Bisogna riconoscere che dice cose concrete e parla un buon italiano. A Chicco Testa tocca il ruolo del solito ospite che poco o niente conosce del settore ceramico. Dopodiché tutti al buffet. Durante la settimana, Cersaie si popola con i soliti visitatori. L'atmosfera è sicuramente un po' diversa a causa dell'11





impermeabilizzanti, malte speciali, additivi per calcestruzzo, prodotti per il recupero degli edifici storici. Una multinazionale ormai conosciuta come Mapei Group: 29 stabilimenti, 1400 miliardi di lire di fatturato (725 milioni di euro) alla fine del 2001, oltre 2500 dipendenti, più di 500 adesivi, sigillanti, prodotti chimici per l'edilizia, oltre 25.000 clienti nel mondo, più di 8.000 tonnellate di prodotti al giorno. Nel padiglione Mapei ampio spazio è stato dato anche alle confezioni dei suoi prodotti che presentano il nuovo packaging. E per favorire chi non ha potuto intervenire alla manifestazione



settembre. Inesorabilmente arrivano altresì le telefonate dei soliti ignoti e idioti, che annunciano bombe e attentati. Dopo gli inevitabili controlli da parte delle forze dell'ordine tutto rientra nella normalità.

Tranne per coloro che non si rendono conto che la fiera di Bologna è vicinissima all'aeroporto e quindi gli aerei in decollo e in atterraggio sorvolano la zona a quote relativamente basse. Il colmo è che la stampa locale ci caschi e pubblichi un articolo scambiando il tutto per una replica di New York (sarà perché anche a Bologna ci sono le due Torri?). Le solite esagerazioni.

Per il resto tutto come al solito: la sera la solita lunga fila per poter prendere un taxi, le solite lunghe file per uscire dai parcheggi, i soliti "vu' cumprà" e giocatori d'azzardo ambulanti che popolano le vicinanze del quartiere fieristico ed i soliti pesanti ritardi dei treni speciali da e per la fiera.

Nonostante tutto a Cersaie 2001 sono stati presentati i "soliti" splendidi prodotti! E' proprio vero, la qualità ed il design della ceramica italiana non conoscono limiti. La ceramica italiana è senz'altro la prima della classe. Complimenti sinceri a "Ceramic Tiles of Italy".

P.S. Per quanto riguarda la tanto pubblicizzata mostra del Bagno d'Autore, propongo che gli organizzatori siano citati per danni nei confronti delle piastrelle italiane.

bolognese, è stata creata una sezione nel sito internet Mapei (www.mapei.it) dedicata al Cersaie. Risultato: in tutto il mondo è stato possibile visitare, virtualmente questa volta, lo stand in diretta, e lo è tuttora.

La ceramica in Fiera

Questa edizione del Cersaie è stata fortemente condizionata dallo scenario politico internazionale scaturito con gli attentati dell'11 settembre.

Al Cersaie 2001, svoltosi a Bologna ai primi di ottobre, sono infatti mancati soprattutto i visitatori americani e arabi. Il calo nelle presenze è stato così dell'8,9%: in totale i visitatori hanno sfiorato quota 100.000, di cui 77.200 italiani, mentre gli operatori professionali e dell'informazione provenienti

dall'estero hanno raggiunto il 22% del totale degli accessi. È stata anche un'edizione caratterizzata dall'affanno esistente nel mondo delle piastrelle di ceramica. Il rallentamento della congiuntura internazionale ha insomma toccato anche il settore delle piastrelle: nel primo semestre 2001 le esportazioni di piastrelle di ceramica nel mondo sono calate dello 0,38%, il che

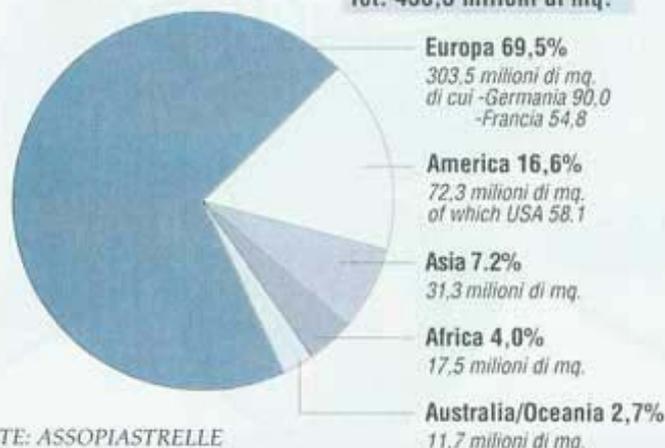
significa crescita zero per le esportazioni italiane. Ed anche all'interno dei Paesi dell'Unione europea si registra un calo complessivo di oltre il 3%, con punte particolari per la Germania (-14,69%) e l'Austria (-6,5%). Anche il forte aumento di tutti i costi dei fattori produttivi sembra essere maggiore

rispetto alla variazione dei prezzi, con un'ulteriore riduzione dei margini.



Industria italiana delle piastrelle di ceramica Export italiano nel mondo - 2000

Tot. 436,3 milioni di mq.



FONTE: ASSOPIASTRELLE

Uno scenario quindi denso di ombre e di luci fioche. Di positivo gli investimenti effettuati per acquisire nuove tecnologie: negli ultimi anni gli investimenti delle imprese italiane del settore hanno mostrato un'incidenza compresa tra il 6 e il 10% sul fatturato complessivo.

Che dire della fiera? "Cersaie 2001 - sottolinea il presidente di Assopiastrelle, Sergio Sassi - è stata la fiera dei tre portali, ovvero delle tre strade di accesso verso l'eccellenza delle piastrelle di ceramica e dell'arredobagno". All'insegna della

SQUINZI: "Destino comune tra chimica e ceramica"



"C'è un legame forte tra chimica e ceramica, un destino comune", dichiara Giorgio Squinzi, presidente di Federchimica e amministratore unico di Mapei. "Se riusciremo a rinnovarci insieme, riusciremo a crescere; se invece non riusciremo più a trovare il modo di rinnovarci insieme, entreremo in crisi". Durante il convegno che si è svolto al Cersaie di Bologna sul ruolo della chimica nell'industria ceramica, Squinzi ha parlato di "destini incrociati" tra i due settori. Destini incrociati significa tante cose. "Significa - sostiene il presidente di Federchimica - lavorare insieme nei confronti delle autorità perché le norme siano più semplici; significa lavorare insieme alle università perché ormai ci sono più chimici che lavorano presso gli utilizzatori di quelli che lavorano in imprese chimiche. Se crollano le nostre vocazioni chimiche (-60% negli ultimi sette anni), il problema è tanto di chi si occupa di chimica quanto di chi si occupa di ceramica". A significare l'importanza del lavoro comune tra chimica ed edilizia il premio internazionale "Ing. Aldo Villa 2001" assegnato a Vittoriano Bitossi, presidente del Gruppo Colorobbia.

Nella foto, da sinistra: Paolo Zannini, presidente della Società Ceramica Italiana, Sergio Sassi, presidente di Assopiastrelle, Vittoriano Bitossi, presidente del Gruppo Colorobbia, Giorgio Squinzi, amministratore unico di Mapei, Franco Stefani, presidente di Acimac e Domenico Olivieri, presidente della Sacmi-Imola.

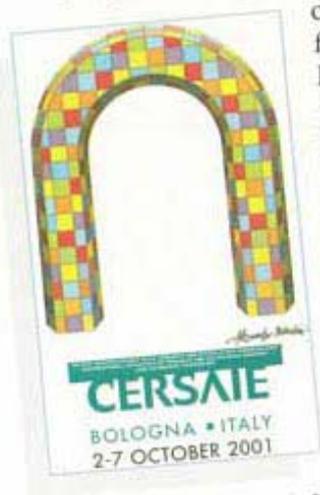


Due immagini della conferenza stampa internazionale, tenutasi quest'anno a Palazzo Re Enzo.

progettualità, quindi. Ed infatti il portale è stato il filo conduttore delle principali novità della fiera.

Il primo portale è l'immagine stessa della fiera e cioè il portale che Alessandro Mendini ha disegnato per Cersaie.

Il secondo è il portale promozionale (www.italiatiles.com) dell'industria italiana delle piastrelle di ceramica, sofisticato e potente strumento di comunicazione ed informazione



verso i diversi interlocutori nel mondo.

Il terzo è quello che dà accesso alla più estesa e rappresentativa esibizione di piastrelle di ceramica e di prodotti dell'arredobagno nel mondo: 1072 espositori, 202 dei quali provenienti da 29 Paesi esteri.

Ma nonostante le nubi sul futuro legate all'11 settembre, ancora

una volta Cersaie 2001 ha svolto il ruolo di incontro privilegiato tra il mondo della produzione, della distribuzione e dei professionisti del settore della costruzione dei cinque continenti. Tra gli eventi, particolare interesse ha suscitato la conferenza stampa internazionale, promossa da Assopiastrelle e dall'Ice ed anche quest'anno sponsorizzata dalla Mapei.

Vi hanno partecipato oltre 200 giornalisti stranieri; i relatori sono stati Sergio Sassi, presidente di Assopiastrelle, e Giorgio Squinzi, presidente di Federchimica e amministratore unico di Mapei; moderatore: Franco Vantaggi,



direttore di Assopiastrelle.

Il premio di giornalismo, dedicato al migliore articolo apparso sulla stampa internazionale relativo al Cersaie 2000, è stato assegnato alla tedesca Gabriele Achstetter, direttore di un mensile di Colonia - Das Architekten Magazin - destinato ad architetti, ingegneri e designer.

Il premio riservato ai distributori stranieri segnalati come i migliori rivenditori di piastrelle, è stato invece assegnato alla società francese Marinier Sa di Valreas, alla tedesca Platten Peter Fliesenzentrum Nord di Munster, alla cinese Harbour Building Material Supply Ltd di Hong Kong e all'israeliana Mody House Ltd di Tel Aviv.



MARMOMACC



Alla rassegna veronese, per Mapei nuovo stand e nuovi prodotti.

La trentaseiesima edizione di Marmomacc, Mostra Internazionale di Marmi, Pietre e Tecnologie, si è tenuta dal 27 al 30 settembre a Verona.

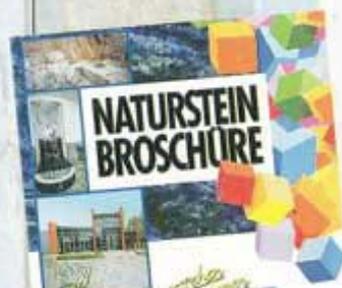
Con 1269 espositori, estesi su una superficie netta espositiva di 59.179 m², e 51.846 operatori specializzati del settore, Marmomacc si

è confermato su posizioni di punta a livello internazionale, anche se ha risentito della crisi politica internazionale. In quest'occasione Mapei, in uno spazio rinnovato e

più ampio, ha presentato, oltre ai prodotti storici per la posa dei materiali lapidei naturali e ricostituiti, anche alcune novità: fra queste MAPESTONE, una gamma di prodotti specifici per la posa del marmo studiata e fabbricata da Mapei Germania per i mercati di lingua tedesca.

Anche quest'anno sullo stand è stato ricreato un piccolo laboratorio con le apparecchiature elettroniche per eseguire le prove di stabilità dimensionale di materiali lapidei incollati su un letto di posa. Si è voluto infatti sottolineare ancora una volta l'importanza della corretta selezione dei prodotti, dai massetti agli adesivi alle fugature, per la posa di finiture sensibili all'umidità come i materiali lapidei.

Nel corso della rassegna è stato organizzato, per un gruppo di 25 architetti e operatori provenienti dagli Stati Uniti, un seminario sulle caratteristiche delle pietre naturali, dall'aspetto geologico a quello chimico e fisico. Il seminario - preparato dal geom. Paolo Giglio dell'Assistenza Tecnica Mapei e dall'ing. Paolo Marone dell'Isim, l'Istituto Internazionale del Marmo, in collaborazione con l'ICE, VeronaFiere e l'Aimm, l'associazione di categoria dei produttori di macchine per il marmo - è servito per mettere in evidenza le esperienze della Mapei sul comportamento dei materiali lapidei durante la posa e per presentare le caratteristiche dei collanti e dei prodotti (stucchi cementizi colorati, siliconi, giunti di dilatazione, giunti speciali) della Mapei per una corretta installazione dei rivestimenti in pietra naturale.



COLNAGO CON L'ITALIA E LA NUOVA FERRARI



“Ogni epoca ha un campione, ogni campione ha una Colnago: Colnago, la bici dei campioni, la più vittoriosa.” Lo slogan riassume la realtà: se i costruttori italiani sono diventati i primi al mondo, gran parte del merito è di Ernesto Colnago.

Il mago delle bici e dei telai è l'esempio più tipico di self-made-man. Anche i campioni della Mapei-Quick Step dal 1994 corrono e vincono con le Colnago.

Da quest'anno Colnago è lo sponsor ufficiale della Nazionale italiana di ciclismo. La scritta Colnago e il fiore, inconfondibile marchio della Casa di Cambiago, compaiono sull'abbigliamento da competizione e di rappresentanza che gli azzurri di tutte le categorie e specialità sfoggiano in occasione dei Campionati del Mondo e nei cimenti internazionali.

Per presentare l'abbinamento con l'Italia, Ernesto ha convocato nella sua sede tutto il mondo del ciclismo, autorità e imprenditori. E' intervenuto Giorgio Squinzi, amministratore unico della Mapei. Nei primi anni di attività da costruttore, Colnago seguiva la Nazionale italiana dei professionisti in qualità di meccanico. Diventando sponsor dell'Italia, Ernesto ha coronato un sogno.

“Il mio abbinamento con l'Italia - ha detto il costruttore - ha un fine affettivo, più che pubblicitario. Mi sono fatto un premio alla carriera, soprattutto a sostegno dell'attività dei giovani.”

Dal 1987 è in atto una grande collaborazione tra la Ferrari e Colnago. Nell'87 venne prodotto il primo modello di bici Colnago - Ferrari, caratterizzato da un cambio speciale. La Ferrari, nella sua gloriosa storia, ha sempre prodotto bolidi di formula uno, prototipi e vetture sportive da sogno. Sempre però da pista automobilistica o da strada. C'è voluto Colnago per far produrre alla Ferrari il primo... fuoristrada.

Al recente Salone internazionale del ciclo e motociclo di Milano il costruttore

cambiaghese ha presentato il modello CF2, la prima mountain bike realizzata in collaborazione con la Ferrari.

La presentazione della mtb col cavallino rampante alla sala Africa della Fiera di Milano ha rappresentato una nuova, grande adunata vip. C'era anche Roberto Formigoni, presidente della Regione Lombardia. “Da quando pedalo su una Colnago Ferrari - ha simpaticamente dichiarato patron Squinzi - nelle escursioni sulle salite della Brianza ho notevolmente migliorato il mio rendimento rispetto a quando non avevo una bici col fiore e il cavallino rampante.”

La CF2 è la naturale evoluzione del modello CF1 da strada, di cui conserva il colore rosso Ferrari abbinato al carbonio a vista. La CF2 si colloca al top della gamma delle full-suspension, ovvero i modelli caratterizzati da due sistemi di ammortizzazione, uno anteriore e l'altro posteriore. La Colnago-Ferrari è realizzata con un triangolo anteriore monoscocca di carbonio e il carro posteriore in alluminio. Più in particolare, il carro posteriore è stato sviluppato in modo da realizzare un sistema di leveraggi per garantire il massimo del confort sui terreni più accidentati, ma allo stesso tempo un comportamento neutro quando si transita su superfici perfettamente levigate.

Sia l'ammortizzatore anteriore sia quello posteriore sono regolabili in base alle caratteristiche dell'utilizzatore e a quelle del tracciato da affrontare. Particolare

importante: entrambi gli ammortizzatori possono essere bloccati anche in fase di utilizzo del mezzo.

La distribuzione della nuova CF2 è affidata alle reti di vendita Ferrari e Colnago.

La mtb è prodotta in tiratura limitata a 1000 esemplari. 





Oscar Freire fa il bis perso è poker mondiale

di Daniel Friebe

“Chiuso per Freire”: questo il messaggio che aspettava chi si fosse presentato allo Sport Service Mapei a Castellanza durante l’ora di pranzo lo scorso lunedì 15 ottobre. La sera precedente, a Lisbona, Portogallo, una delegazione della squadra Mapei-Quick Step non si era persa in tali ironie quando un loro pupillo, il venticinquenne Oscar Freire, aveva conquistato la sua seconda maglia iridata di Campione del Mondo dopo la prodezza a sorpresa a Verona nel 1999. La vittoria di Freire ha portato a quota quattro i titoli mondiali vinti da corridori Mapei negli ultimi sette anni; infatti Olano si impose nel '95, Museeuw nel '96 e Camenzind nel '98. Solo il belga George Ronsse, incoronato per la seconda volta nel 1929, era più giovane di Freire nel giorno del suo bis. L’euforia in casa Mapei si è trasformata rapidamente in senso di

liberazione. Nessuno aveva messo in discussione il talento del fuoriclasse spagnolo Freire, eppure restava la piacevole sorpresa per una vittoria ritenuta “inverosimile” su un percorso così impegnativo, contro avversari così agguerriti, in una corsa tanto imprevedibile quanto il Campionato del Mondo. Il tutto si abbinava a quella soddisfazione unica conosciuta da chi ama le sfide. Gente come Oscar Freire e il corridore italiano Paolo Bettini - anch’egli un eroe Mapei-Quick Step, che sarebbe salito sul podio iridato con Freire dopo un onorevolissimo secondo posto, provocando quindi un passeggero conflitto di emozioni in casa Mapei. L’eclettica squadra a cubetti aveva infatti confidato ciecamente nelle ambizioni iridate dei compagni di club entrambi in gran spolvero quest’estate, Freire e Bettini, con le speranze divise tra Spagna e Italia. Peccato dunque che uno dei due atleti Mapei abbia dovuto accontentarsi della medaglia d’argento! Una consolazione per Paolo: grazie alla sua medaglia d’argento per la prima volta nell’era moderna del ciclismo i primi due posti del Campionato del Mondo sono stati conquistati da due corridori dello stesso gruppo sportivo, anche se schierati in due nazionali diverse. Né Giorgio Squinzi, né Aldo Sassi avevano negato che la stagione della Mapei-Quick Step era stata piuttosto insoddisfacente, prima dell’assalto a Lisbona. Il paragone con i successi passati, soprattutto,

accentuava un leggero senso di delusione, dato che la squadra a cubetti era arrivata in Portogallo con un bollettino di "solo" 44 vittorie. La media stagionale della squadra Mapei era di 73 acuti sin dall'anno d'inaugurazione, 1994. L'affermazione di Freire ha rappresentato dunque un'ampia e appagante ricompensa per un importante investimento in una nuova generazione di atleti - sette sugli 11 partecipanti Mapei a Lisbona non superavano i 25 anni di età - e anche per la lunga e sofferta ricerca di una soluzione ai guai fisici del neo-campione del mondo. Da due anni, in effetti, Oscar Freire combatte contro un fastidioso mal di schiena, tuttora da diagnosticare nonostante la consulenza di 26 specialisti diversi. "L'unico limite di Oscar è la sua schiena" osserva Aldo Sassi,



male e per Mapei

amministratore unico dello Sport Service Mapei. "Quando Oscar è arrivato da noi due anni fa, le sue straordinarie doti per noi erano tutte da scoprire. Ci siamo resi conto successivamente che ha caratteristiche atletiche fuori dal comune, soprattutto la sua "allenabilità", ovvero la capacità di arrivare ad una condizione ottimale dopo lunghi periodi di inattività. Oscar riesce a conseguire ottimi risultati con una mole di lavoro di sole 7-8 settimane, mentre la maggior parte dei suoi colleghi ne ha bisogno del doppio. Questa è una delle vittorie più belle nella storia della nostra squadra, proprio perché abbiamo lavorato tanto per aiutare Oscar a superare i suoi problemi fisici."

A Lisbona, Freire ha esorcizzato tutti gli interrogativi sulla scarsità della sua preparazione atletica, imponendosi davanti al drappello di campioni più completo mai schierato in una gara di questa stagione. Il "favoritissimo" della vigilia, il tedesco Jan Ullrich, il beniamino francese Virenque, e una squadra italiana ricca di campioni hanno tutti cercato di smascherare la presunta vulnerabilità di Freire negli ultimi due giri, ma ogni volta sono stati contrastati o dall'esemplare nazionale spagnola, o dal fenomeno di Torrelavega in prima persona.

"Prima della partenza ho detto ai miei compagni spagnoli che mi sentivo molto forte" ha commentato Oscar dopo aver indossato le famose strisce dell'arcobaleno. "E quindi abbiamo deciso di cercare la conclusione in volata. Ho potuto contare sull'aiuto di compagni eccezionali, che anche loro avrebbero potuto mirare a un posto sul podio del Campionato del Mondo. Ma corridori come Casero (neo-

campione del Giro di Spagna) e Beloki (due volte terzo al Giro di Francia) si sono sacrificati per le mie ambizioni. La nostra forza oggi è stata la coesione."

Poco tempo dopo la cerimonia di premiazione, in cui Freire era affiancato da Bettini e dello sloveno Hauptmann, che ha conquistato un sorprendente terzo posto, è arrivata l'attesa telefonata di congratulazioni dal patron Squinzi. "Ecco l'uomo che ha creduto in me" ha dichiarato Freire "quando sono rimasto senza squadra alla fine del 1999." Per Mapei-Quick Step, la stagione 2001 si trasforma improvvisamente in una storia a lieto fine.

"Abbiamo sofferto quest'anno," confessa Aldo Sassi "ma questa vittoria ci ricompensa di tutto.

Mapei come società sponsor e Mapei-Quick Step come squadra sono internazionali per filosofia e per composizione. La strategia è diversa quando si corre come squadra: quel giorno si correva per vincere a gruppi nazionali. Oscar e la nazionale spagnola hanno dato prova di una straordinaria coesione e di un ottimo lavoro di squadra. Molte delle polemiche che sono state sviluppate intorno alla nostra nazionale (tipo quella su Lanfranchi) sono invece a mio avviso strumentali: Lanfranchi è stato accusato di aver deliberatamente danneggiato Simoni negli ultimi chilometri per favorire Bettini; ma se proprio il suo unico scopo fosse stato quello di aiutare Bettini, gli avrebbe anche tirato la volata, anziché curare il suo piazzamento. Con un aiuto in più in volata da parte degli azzurri non è escluso che i primi due posti dell'ordine d'arrivo avrebbero potuto essere invertiti; ma come per ogni "prodotto" Mapei che si rispetti, anche in questo caso cambiando i fattori non sarebbe cambiato il prodotto: Mapei numero uno!"



MAPEI QUICK-STEP,

di Alessandro Brambilla



Paolo Bettini trionfa al Campionato di Zurigo.

La stagione su strada 2001 per la Mapei-Quick Step è finita in crescendo. Oscar Freire è nuovamente Campione del Mondo e Paolo Bettini, secondo classificato nella gara iridata, ha acquisito ulteriore prestigio internazionale. Le performances estive di senatori e giovani leoni hanno arricchito il bottino del team a cubetti. Nel 2001 la squadra ha globalmente ottenuto 45 vittorie. Oltre alla maglia iridata di Freire ci sono altri segnali confortanti per il futuro.

Bettini ha vinto il Campionato di Zurigo, ottava prova della Coppa del Mondo 2001. E' una vittoria da mettere in cornice, data la nobiltà dell'ordine d'arrivo. Bettini ha battuto in volata il tedesco Jan Ullrich, lo spagnolo Fernando Escartin e il toscano Francesco Casagrande. L'olandese Erik Dekker, leader della Coppa del Mondo, e i primi inseguitori, sono giunti a 21". A Zurigo il finale di corsa di Bettini è stato entusiasmante. Ha attaccato in compagnia di Moreni a 80 chilometri dalla conclusione. Il gruppo ha annullato il tentativo di fuga. Paolo non si è arreso, scattando ancora e trascinandosi nel tentativo Ullrich, Casagrande, Escartin e

Hincapie. In salita le accelerate di Bettini e Ullrich hanno costretto alla resa Hincapie. Ullrich ha fatto di tutto per evitare il confronto finale allo sprint con Bettini, temendo lo spunto del toscano. A dieci chilometri dall'arrivo, in salita, il fuoriclasse tedesco è scattato ripetutamente. Paolino è stato il più brillante nel replicare ai suoi allunghi, conservando nei muscoli la dinamite giusta per prevalere allo sprint. "Ho fatto qualcosa di grande - ha esclamato Paolo oltre l'arrivo - e tatticamente è stata la gara più bella della mia carriera."

Per Paolo la classica elvetica rappresenta il secondo successo in un Gran Premio di Coppa del Mondo, dopo la Liegi-Bastogne-Liegi 2000.

Il Campionato di Zurigo è una delle più storiche tra le classiche del ciclo-palmare Mapei. E' stata infatti la seconda gara di Coppa del Mondo vinta dalla squadra sponsorizzata dal Gruppo Mapei. Il primo successo a Zurigo lo firmò Gianluca Bortolami nel '94, una settimana dopo la vittoria nella Leeds International Classic, un'altra gara di Coppa. Allora il team era denominato Mapei-Clas. La squadra a cubetti vinse a Zurigo anche nel 1995 col belga Johan Museeuw. Sia per Bortolami che per Museeuw la corsa di Zurigo rappresentò il trampolino per la conquista della Coppa del Mondo. Prima del trionfo a Zurigo ci



Il Campione italiano Daniele Nardello in azione al Tour de France.

finale in crescendo



Laszlo Bodrogi indossa la maglia di Campione ungherese al Giro della Riviera di Ponente.

sono stati altri momenti di gloria per il team a cubetti. Il Portogallo è sempre più un feudo Mapei-Quick Step. Nel Paese che vive ciclisticamente il momento magico (ha organizzato i Campionati del Mondo) l'ungherese Laszlo Bodrogi ha vinto l'ultima tappa e la classifica finale della Volta ao Alentejo. L'eccentrico Dario Cioni in Portogallo si è aggiudicato una tappa, la Ponte de Lima-Povoa Lanhoso, e la classifica finale della Volta a Minho. Nella tappa di Povoa Lanhoso, Dario ha distanziato gli avversari più pericolosi dopo 100 dei 140 chilometri da compiere.

Per le sue caratteristiche altimetriche, il caldo e il cast dei partecipanti, il Gran Premio di Camaiore è un appuntamento importante. Michele Bartoli l'ha voluto vincere ad ogni costo. Nella classica della Versilia il ripido Monte Pitoro viene affrontato sei volte. Prima del quinto assalto al Pitoro si sono avvantaggiati due vessilliferi Mapei-Quick Step, Bartoli e Stefano Garzelli, entrambi reduci dal Tour de France, in compagnia di Gianni Faresin e del sorprendente bulgaro Ivailo Gabrowski. Sono diventati imprendibili.

Garzelli e Bartoli intervistati all'arrivo del G.P. di Camaiore dalla "voce del ciclismo" Adriano De Zan, scomparso lo scorso agosto.



Ai 400 metri Gabrowski ha tentato di sorprendere tutti. Ma Michele ha rimontato con gran classe. Bartoli ha preceduto Gabrowski, Faresin e Garzelli. "Ringrazio Garzelli - ha esclamato Miki sul palco - che negli ultimi 40 chilometri si è messo al mio servizio."

Quella di Camaiore è stata la prima corsa di Franco Ballerini, corridore della Mapei-Quick Step fino alla Parigi-Roubaix, nelle vesti di commissario tecnico dell'Italia.

Il Gran Premio di Camaiore ha rappresentato anche l'ultima apparizione di Adriano De Zan nelle vesti di telecronista. Bartoli è l'ultimo vincitore intervistato da De Zan. Il popolare telecronista è deceduto il 24 agosto, 16 giorni dopo il "Camaiore", stroncato dalla leucemia.

La squadra del Gruppo Mapei a Camaiore aveva vinto anche nel 1994 con Gianluca Bortolami e nel '98 con Tafi in maglia tricolore.

Il neoprofessionista russo Evgueni Petrov ha ottenuto la prima

affermazione nella massima categoria in Francia, nella cronoindividuale (13,700 chilometri) del Tour de l'Ain, da Saint Didier/Chalaronne a Chatillon/Chalaronne. Petrov ha preceduto il francese Oriol di 3", indossando per una giornata la maglia da leader. Andrea Tafi è sempre il gladiatore. Il toscano, che dal '94 gareggia nel team sponsorizzato dal Gruppo Mapei, ha trionfato nella Burgos-Aranda de Duero. Si è trattato della prima tappa della Vuelta a Burgos (Spagna). Prima della vittoria di Bettini nella gara di Coppa del Mondo c'è stato anche l'ennesimo acuto vincente di Oscar Freire. Nella Melgar de Fernamental - Burgos di 168 chilometri, il gruppo dei migliori è rimasto compatto negli ultimi 50 chilometri. "Gladiatore" Tafi, galvanizzato dalla vittoria di 96 ore prima ad Aranda de Duero, è diventato una spalla ideale per Freire. Oscar ha vinto davanti a Mondini. Laszlo Bodrogi si esalta partecipando in Francia al Tour de l'Avenir. Nell'edizione 2001 si è imposto sui traguardi di Chalette sur Loing e (a cronometro) a Rubervillers. Nel nono giorno di gara de l'Avenir, a Montbenoit, ha ottenuto il primo successo nella massima categoria Graziano Gasparre (neoprofessionista). Bettini ha allungato la serie di successi a San Marino, nella Coppa Placci. Poi al Giro della provincia di Lucca a tappe, prova generale in vista del Campionato del Mondo, Paolo ha dimostrato di meritare la fascia da capitano degli azzurri. Si è aggiudicato la Viareggio - Marina di Pietrasanta. Nei 163 chilometri erano inseriti 3 passaggi sul Monte Pitoro. Ha battuto in volata Gasperoni e Ongarato.

Oscar Freire,
Campione del
mondo 2001.



MAPEI-QUICK STEP E LE CLASSIFICHE D'ANNATA

Il 2001 passa agli archivi. Fino a maggio la Mapei-Quick Step ha mantenuto la leadership nella graduatoria dell'Unione Ciclistica Internazionale. La primavera sfortunata ha fatto perdere qualche posizione al team a cubetti. La squadra ha totalizzato 45 affermazioni. L'ultimo successo è il Campionato del Mondo di Freire. Il team ha festeggiato la vittoria di Daniele Nardello nel Campionato italiano in linea; Laszlo Bodrogi si è aggiudicato il titolo ungherese a cronometro. Paolo Bettini è stato il migliore degli italiani in Coppa del Mondo. La Mapei-Quick Step ha anche portato alla ribalta dei giovani interessanti. Ecco varie classifiche internazionali dell'annata.

CLASSIFICA A SQUADRE



	punti
1) Fassa Bortolo	7,676
2) Deutsche Telekom	7,162
3) Rabobank	6,794
4) Mapei - Quick Step	6,583
5) Lotto - Adecco	6,339
6) Ibanesto.com	6,096

L'aggiornamento è relativo al 14 ottobre 2001

COPPA DEL MONDO A SQUADRE 2001

	punti
1) Rabobank	73
2) Domo - Farm Frites	64
3) Mapei - Quick Step	55
4) Fassa Bortolo	45
5) Lampre - Daikin	41

COPPA DEL MONDO

	punti
1) Erik Dekker (Rabobank)	331
2) Erik Zabel (Deutsche Telekom)	250
3) Romans Vainsteins (Domo-Farm Frites)	229
4) Paolo Bettini (Mapei-Quick Step)	201
5) Davide Rebellin (Liquigas-Pata)	170

TROFEO MAPEI: 1° DAVIDE MAZZOCCO

Anche quest'anno giornalisti, operatori, telecronisti e fotografi si sono contesi il Trofeo Mapei. Si è trattato di un concorso internazionale a pronostici. Ha vinto il giornalista torinese Davide Mazzocco, totalizzando 82 punti. Mazzocco, esponente della testata Sports.com, ha preceduto lo spagnolo Miguel Chico e il milanese Pier Augusto Stagi. Come sempre i protagonisti del Trofeo Mapei hanno pronosticato il vincitore e i meglio piazzati nelle gare che un tempo caratterizzavano il Superprestige, ovvero le classiche di Coppa del Mondo, i grandi Giri a tappe, i mondiali a cronometro e in linea.

Il premio per il primo classificato consiste in un viaggio-vacanza. La destinazione la sceglierà il vincitore. Mazzocco riceverà il buono-viaggio in occasione della presentazione alle autorità e alla stampa del team Mapei-Quick Step 2002.

		punti
1) Davide Mazzocco	- Sports.com	82
2) Miguel Chico	- Bicisport Spagna	73
3) Pier Augusto Stagi	- Tuttobici	64
4) Maria Beatrice Ajraghi	- Tuttobici	63
5) Nicola Casanova	- Corriere del Ticino	60
6) Valerio Zeccato	- Giornale di Merate	59
7) Moreno Luchi	- Rete 37	59
8) Marek Cegliski	- Rzeczpospolita	58
9) Mariano Botta	- Giornale del popolo	57
10) Alessandro Turci	- Ciclismo	56



BETTINI

*“la maglia iridata
rimane nei miei sogni!”*

E' un combattente che si esalta nei grandi appuntamenti. Non poteva essere diversamente: è nato a Cecina, sulla costa degli Etruschi. Paolo Bettini nel 2000, col successo alla Liegi-Bastogne-Liegi, era la “conferma della rivelazione”. Adesso che ha vinto il Campionato di Zurigo ed è giunto secondo al Campionato del Mondo è l'uomo con vocazione da capitano. Nella spettacolare volata di Lisbona Freire ha prevalso su Bettini per 35 centimetri. “Nel finale del mondiale - ha spiegato - solo Rebellin e Nardello mi hanno aiutato con decisione. Nardello mi ha pilotato fino ai 500 metri, il punto cruciale, consentendomi di rimanere nelle prime posizioni.”

Perché è arrivato secondo?

“L'errore è stato commesso prima. A 2500 metri dalla conclusione - risponde Paolo - mi sono affiancato a Bartoli. Lui si dichiarava stupito vedendo ancora un velocista dello spessore di Zabel nel primo gruppo. Io ho stretto le spalle e non ho risposto. A 350 metri gli ho urlato di partire. Michele era l'unico al mio fianco. Ho gridato a lui, ma l'avrei fatto con chiunque. Se mi avesse dato una mano sarebbe stato, da parte sua, un gesto stupendo. Ma non è scattato. E non voglio fare polemica. La maglia iridata rimane nei miei sogni.” La soddisfazione più bella del 2001 di Paolo è il successo nel Gran Premio di Svizzera. Con un rabbioso sprint, ha preceduto campioni dello spessore di Ullrich, Escartin e Francesco Casagrande. Paolino è cresciuto a La California, sul litorale livornese. Papà Giuliano lo ha messo in sella quando andava alle medie. Mamma Giuliana lo ha rinforzato con bistecche. Grazie a loro è diventato un campione. Bettini è passato al professionismo nel '97 e dal '99 appartiene alla Mapei-Quick Step. Con la maglia a cubetti ha ottenuto 15 delle 16 vittorie complessive nella massima categoria. La scritta “Mapei” l'etrusco l'aveva avuta sulla maglia e nel cuore anche nel '96. Era tra gli under 23 della Grassi-Mapei. Paolo vinse 8 gare e arrivò 4° al Campionato del Mondo. Bettini è eclettico da sempre. Da dilettante si permetteva di vincere al mercoledì le volate in pista e alla domenica, su strada, una classica con arrivo in salita. Da professionista non si è smentito. Nel 2000, finora l'anno migliore della carriera, con 6 affermazioni, ha ottenuto una vittoria in Spagna battendo in volata un campione del calibro di Zabel e tutto il gruppone compatto. Poche settimane dopo ha prevalso nella Liegi-Bastogne-Liegi.

In merito alle gare a tappe, da professionista hai vinto quelle di breve durata. Col tempo pensi di diventare un corridore da vittoria finale al Giro d'Italia?

“Non mi voglio snaturare - replica l'alfiere Mapei-Quick Step - benchè un pensierino alla maglia rosa l'abbia fatto più volte. Vorrei indossarla per qualche giorno. Finora non ho mai impostato i miei programmi sul successo in classifica finale di un grande giro a tappe. Ho 27 anni, pertanto la possibilità di gareggiare ad alto livello almeno per altre 5 stagioni.”



Sopra, Bettini al traguardo della Coppa Placci; a destra, medaglia d'argento al mondiale 2001.

Hai vinto a Liegi e Zurigo, è scontato che nei tuoi sogni, oltre alla maglia iridata, c'è la Milano-Sanremo. Quali altre classiche vorresti vincere?

“Vi sembrerà strano, però vorrei soprattutto vincere nuovamente a Liegi. In Belgio la “Liegi” ha un seguito paragonabile a quello della Milano-Sanremo in Italia. Quando arrivi primo sulla collina di Ans ti senti un leone. Voglio vincere la Coppa del Mondo, magari nel 2002.”

L'etrusco viaggia in Bmw Mx 5 e tifa Juventus senza essere un ultrà. Oltre alla squadra del cuore, Paolino ha soprattutto un'anima gemella. E' Monica. Ad Ans, dopo il trionfo nella “Liegi 2000”, Paolo ha urlato più volte il suo nome. Erano ancora fidanzati. Paolo e Monica sono marito e moglie da un anno. Monica è laureata in lettere, Paolo ha il diploma da perito industriale in meccanica.

“Ci siamo conosciuti - spiega Monica - nel novembre '95. Eravamo ad una festa a Cecina. Vi assicuro che a quell'epoca non m'interessavo di ciclismo.”

La “reggia” di Paolo e Monica è a Riparbella (Pisa). “I piatti preferiti da Paolo - prosegue la signora Bettini - sono a base di pesce. Normale, per dei ragazzi di mare. Bambini? Ci penseremo tra qualche anno.”



COME COMBATTERE

Il "mal di schiena" è una delle patologie che maggiormente colpiscono coloro che svolgono lavori pesanti o che sollecitano in maniera particolare la colonna vertebrale. Si tratta di una patologia che non di rado colpisce

lavoratori dell'edilizia, tra cui i posatori, ma anche autotrasportatori, taxisti, casalinghe e sportivi (non è insolito leggere che un popolare campione di calcio o di ciclismo salterà un certo appuntamento agonistico a causa del mal di schiena). Con i dolori alla schiena comunque si riesce a convivere e, nel caso degli atleti, a vincere. Il ciclista Oscar Freire, che per lunghi tratti della stagione 2001 ha sofferto per la schiena, a fine anno ha vinto il Campionato del Mondo a Lisbona.

Il mal di schiena, in generale, affligge buona parte della popolazione in età adulta, sia uomini che donne, ed in questo caso la causa va spesso ricercata nella perdita di abitudine della colonna vertebrale al lavoro.

Le lomalgie (cioè i dolori nella parte inferiore della schiena, quella lombare)

possono essere patologie transitorie provocate da carichi di lavoro inusuali per la schiena; ma in assenza di adeguate misure preventive e di opportune precauzioni, da semplici "sindromi occasionali" possono dar luogo a vere patologie croniche. Essenzialmente le cause delle lomalgie possono essere di tre tipi:

- 1 - dolori causati da una situazione di sofferenza dei muscoli della regione lombare;
- 2 - sintomatologia dolorosa espressione di una sofferenza neuro-radicolare (in questo caso i problemi sono a carico dei dischi intervertebrali e delle radici nervose);
- 3 - dolori provocati da fattori degenerativi ossei riguardanti le singole vertebre (osteoartrosi).

"Il mal di schiena di origine muscolare - spiega il dottor Claudio Pecci, direttore sanitario dello Sport Service Mapei di Castellanza (Varese) - può essere favorito dagli atteggiamenti posturali che il soggetto assume nella vita di relazione: da come si sta seduti, a come si cammina, alla posizione che si assume mentre si dorme... I dolori si manifestano spesso dopo aver svolto lavori pesanti: quando il soggetto sottopone l'apparato muscolare della regione lombare a ripetute sollecitazioni, tali da determinare una fibrosi, insorge il mal di schiena".



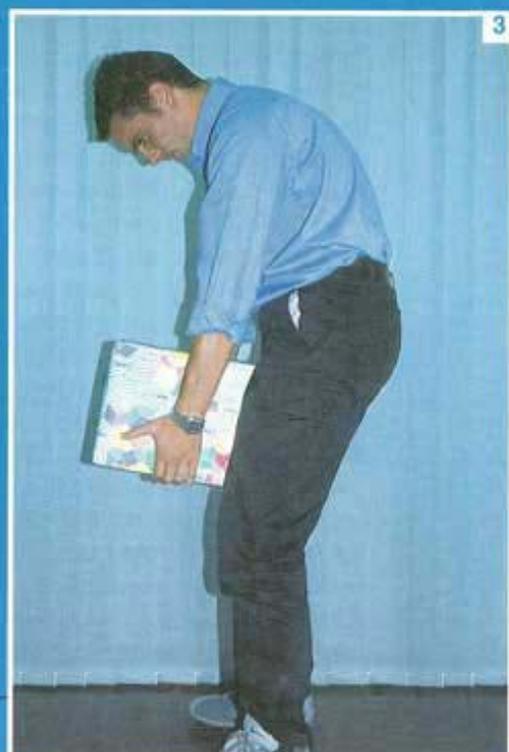
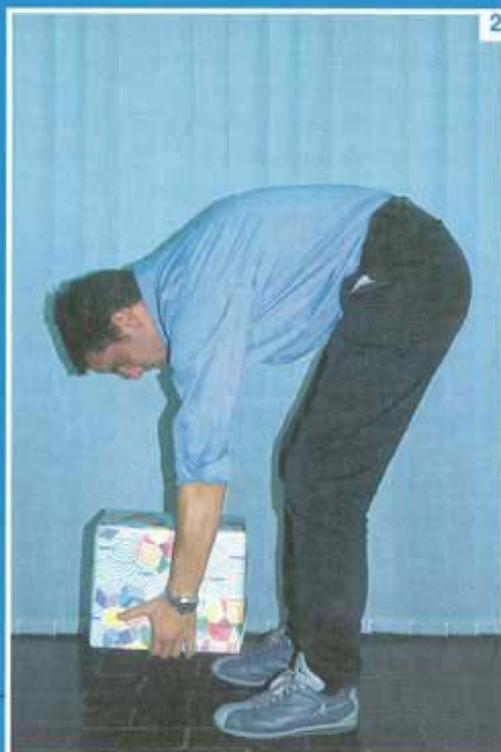
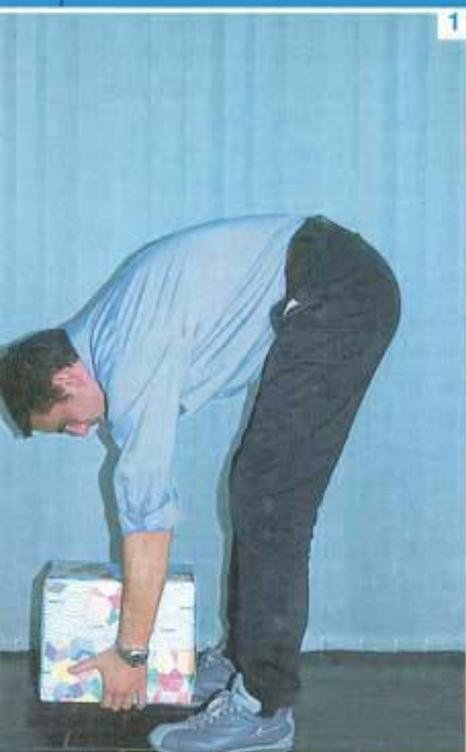
Claudio Pecci

Il "colpo della strega" è legato a problemi analoghi?

"Certo. Il colpo della strega - replica il dottor Pecci - è una lomalgia acuta."

Che cosa si intende per dolore neuro-radicolare?

"Questo tipo di dolore, spesso irradiato all'arto inferiore, è legato ad una sofferenza del disco intervertebrale e all'irritazione delle



E IL MAL DI SCHIENA

radici nervose che da esso fuoriescono; da semplici momenti irritativi si può giungere a fenomeni più importanti quali l'ernia del disco.

Il mal di schiena derivato da patologie degenerative della struttura ossea vertebrale, invece, rappresenta la classica "artrosi"; proprio perché degenerativo, insorge generalmente in età avanzata. La scarsa mobilizzazione delle articolazioni vertebrali associata a microtraumatismi ripetuti nel tempo, oltre che una certa predisposizione costituzionale, rientrano fra le principali cause di artrosi".

Come curare e prevenire il mal di schiena?

"In presenza di dolore acuto - prosegue il dottor Pecci - prima di tutto è opportuno consultare un medico, che potrà eventualmente suggerire una terapia antidolorifica appropriata: normalmente si ricorre a farmaci antidolorifici e decontratturanti. In questa fase è importante far assumere posture corrette alla colonna, anche in situazioni di riposo, a letto. Il mantenimento di corrette posizioni della colonna favorisce la decontrazione della muscolatura lombare, elemento fondamentale per la risoluzione della sindrome."

Cosa si fa quando il dolore è di origine neuroradicolare?

"In questo caso ci troviamo di fronte a fenomeni irritativi delle radici nervose. L'approccio iniziale è tipicamente medico-farmacologico e consisterà in una serie di prescrizioni finalizzate alla riduzione della "infiammazione locale", sfruttando i farmaci più indicati in rapporto alle caratteristiche ed alle esigenze del singolo individuo.

Dovrà essere associato anche un adeguato periodo di riposo e si dovrà tentare di evitare i principali fattori scatenanti (n.d.r. - sovraccarichi funzionali, posture scorrette, ecc...). Successivamente, qualora venga documentata la presenza di

ernia del disco, si ricorrerà al neurochirurgo, non prima di aver approfondito la situazione con una serie di specifici accertamenti quali risonanza magnetica, radiografie, tac, esame elettromiografico."

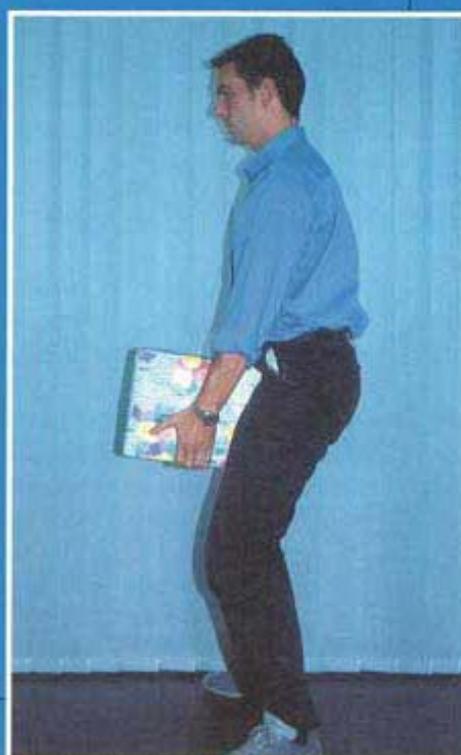
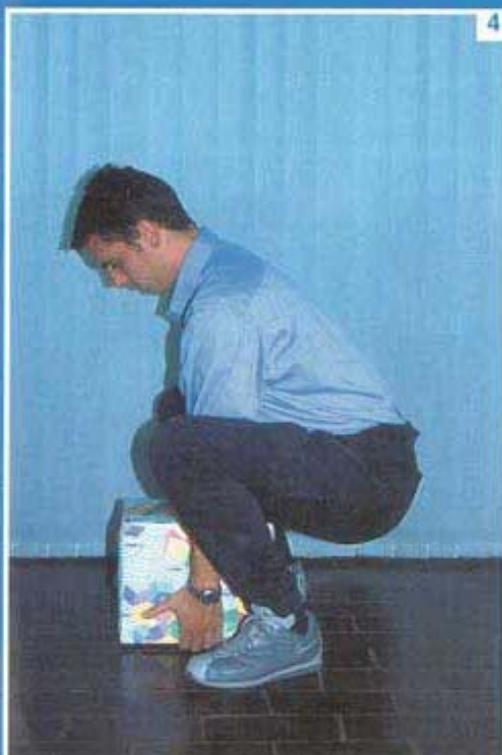
E le cure termali?

"Le terapie termali - conclude il dottor Pecci - bagni, massaggi, fanghi, se effettuati in centri specializzati, in alcuni casi possono sicuramente avere effetto benefico: uno specifico programma terapeutico andrà comunque sempre prescritto dallo specialista".

DM

Le figure 1, 2, 3, mostrano la maniera più comune (ma anche la più scorretta) di sollevare dei carichi e trasportarli: il peso viene alzato da terra a gambe distese e ciò provoca un elevatissimo carico a livello dei muscoli e delle strutture della colonna vertebrale.

Le figure 4, 5, 6 mostrano, invece, la maniera corretta per sollevare il peso: la schiena deve essere incurvata il meno possibile per permettere alla colonna vertebrale di lavorare il più possibile in asse, cioè "verticalmente". Il sollevamento del peso da terra avverrà, pertanto, attraverso un ampio piegamento delle gambe e l'elevazione del peso stesso dovrà avvenire il più possibile per effetto dell'estensione delle gambe e non per il solo effetto del "raddrizzamento" della schiena. Nel trasporto del carico la schiena dovrà rimanere estesa ed il più possibile "verticale".



mapei.it & sandrobr

CICLISMO SUPER

Web, che passione. L'utenza della Grande Rete è in costante aumento. I creativi si sbizzarriscono per ideare nuovi siti internet. La Mapei-Quick Step, oltre a vincere i titoli mondiali e a stabilire record agonistici, è stata una delle prime squadre a dotarsi del sito internet. Nel sito delle attività ciclistiche World

ufficiali; le rubriche "Primo piano" e "Comunicati" sono utili per chi è a caccia di notizie. "La storia" è la tabella di tutte le vittorie, anno per anno, ottenute dal team professionistico del Gruppo Mapei. "Album di famiglia" è una foto-gallery corredata da didascalie. Oltre ai lunghi momenti di gloria agonistica riporta curiosità e aneddoti legati al team. "Risultati e foto" è la tabella con date e denominazioni dei successi ottenuti nella stagione in corso.

"Calendario 2002" è il programma gare alle quali parteciperanno tutti gli alfiere Mapei-Quick Step. "Sponsor e fornitori" della Mapei-Quick Step hanno il loro marchio con link.

La World Cycling, tramite il sito, ha instaurato un dialogo intenso col pubblico. "Lo staff risponde" è la rubrica in cui la struttura tecnica della World Cycling soddisfa molte curiosità di tifosi Mapei e appassionati di sport in generale. In quella denominata "Fan club" c'è l'elenco completo di



Cycling (è la società di gestione della Mapei-Quick Step e delle squadre satellite) i cubetti si abbinano a vittorie e notizie.

Nel menu "La squadra" ogni dirigente, direttore sportivo e corridore ha la sua foto con scheda. Logicamente sul sito vengono pubblicate tutte le notizie

Se siete appassionati di ciclismo entrate nel sito www.mapei.it e in World Cycling.

ambilla.it

indirizzi e numeri di telefono dei club intitolati agli alfieri a cubetti.

"News dalle squadre satellite" è la rubrica in cui le squadre sponsorizzate da Mapei che curano l'attività degli elite, under 23, categorie giovanili e mountain bike trovano il loro spazio.

Il sito www.Mapei.it ha anche la rubrica dello Sport Service Mapei. E' una struttura con sede a Castellanza (Varese), nella stessa palazzina in cui c'è la direzione del team Mapei-Quick Step. Mediante il sito è possibile acquistare l'abbigliamento dei campioni Mapei-Quick Step. Il sito www.Mapei.it è realizzato dalla Lexicon di Milano.

Un altro sito molto scenografico, che riscuote consensi sempre maggiori, è quello di Alessandro Brambilla. E' il giornalista che cura la parte sportiva di Realtà Mapei e Realtà Mapei International. Il sito www.sandrobrambilla.it è sostenuto da sponsor prestigiosi, tra i quali Mapei e Colnago. C'è un apposito banner-link con Mapei, che consente di collegarsi direttamente al sito di Mapei, World Cycling e Sport Service Mapei. Sandrobrambilla.it è realizzato dalla joint venture Virtual image - Webmaster Online.

Il sito ha diverse sigle musicali ed evidenzia il know-how di un giornalista che non si occupa solo di ciclismo. La prima rubrica è dedicata a Sandro Brambilla "presentatore" soprattutto di eventi sportivi, con foto e relative didascalie evocative. Alessandro è ritratto, microfono alla mano, su importanti palcoscenici con campioni dello sport, attrici, personaggi della politica. La rubrica

Diversi corridori della Mapei-Quick Step hanno un loro sito. Dalla pagina World Cycling del sito Mapei ci si può collegare a:
www.gasparregraziano.it,
www.pippopozzato.it,
www.paolobettini.net,
www.cadel.com.au,
www.terra.es/estrellas/freire/,
www.garzelli.com,
www.roberthunter.co.za,
www.scottmcgrory.com,
www.danielenardello.it,
www.andreatafi.bin.it.

"Speaker" è realizzata con lo stesso criterio, ovvero quello delle foto e didascalie, e riguarda solo l'attività sui palchi delle gare ciclistiche. Sandro Brambilla ha commentato da speaker, tra strada, pista e ciclocross, 4 edizioni dei Campionati del Mondo. Anche quello vinto da Oscar Freire a Verona nel '99. Poi c'è la rubrica, con foto e dida, "Inviato speciale": in qualità di giornalista di quotidiani, riviste e tv, Alessandro è stato testimone di importanti eventi di ciclismo, calcio e spettacolo. Infatti la quarta rubrica ("Testate") riporta il marchio di Realtà Mapei e di pubblicazioni alle quali Alex Brambilla fornisce consulenza. La serie di rubriche prosegue con "Tv - Azzurro Bici", dedicata alla trasmissione condotta da Sandro sui network Antenna 3 e Stream news. "Sandro e i corridori" è invece una foto-gallery in cui il giornalista è ritratto con corridori in attività e grandi ex. Una rubrica è dedicata alla Colnago-Ferrari, gioiello delle due ruote creato dal costruttore Ernesto Colnago. L'occhio vuole sempre la sua parte e così nel sito ci sono due rubriche dedicate alle miss.

"Le Miss" e "Miss backstage" contengono numerose foto di cover-girl e vincitrici di importanti concorsi di bellezza. C'è anche Gloria Bellicchi, Miss Italia 1998. Logicamente Sandro ha creato la rubrica "Campioni del calcio", con testi e foto di esponenti del "Dio pallone". Altre rubriche sono "Oggi avvenne" e "Compleanni vip". Oggi è il vostro compleanno? Guardate Sandrobrambilla.it e noterete che ci sono dei vip che spengono con voi le candeline. E poi c'è "Wanted!": chi è il ricercato? Cliccate, cliccate e vi divertirete!!



Se oltre al grande ciclismo cercate qualcosa di più, cliccate su www.sandrobrambilla.it.



Ultracolor

Malta
cementizia
per la stuccatura
di fughe da 2 a 20 mm



- 26 splendidi colori
- Facile da applicare
- Asciuga rapidamente
- Facile da pulire
- Alta resistenza