

# REALTÀ MAPEI

Bimestrale di attualità, tecnica e cultura



Giorgio Squinzi,  
Presidente  
di Federchimica

Boston to Boston

Massetti per pavimenti

La posa del cotto

Topcem



31



# ATTENZIONE!

All'interno di Realtà Mapei trovate la tessera magnetica che permette l'ingresso gratuito e senza code alla prossima edizione del SAIE (Bologna, 15-19 ottobre '97). La tessera è inserita nel programma del convegno "L'edilizia del 2000: uno sviluppo sostenibile per l'ambiente" che abbiamo organizzato il giorno 17 ottobre e al quale Vi invitiamo a partecipare.



## DIRETTORE RESPONSABILE

Adriana Spazzoli

## REDAZIONE

Raffaella Busecchian  
La rubrica "L'impegno nello sport"  
è curata da Alessandro Brambilla

## SEGRETERIA DI REDAZIONE

Anna Calcaterra, Carla Fini

## PROGETTO GRAFICO

## IMPAGINAZIONE

Magazine - Milano

## FOTOLITO

Overscan - Milano

## STAMPA

Arti Grafiche Beta  
Cologno Monzese - Mi

## DIREZIONE E REDAZIONE

Via Cafiero, 22 - 20158 Milano  
tel. 02-37673.1  
fax 02-37673.214  
INTERNET:  
<http://www.mapei.it>

## EDITORE

Mapei S.p.A.

## RIVISTA BIMESTRALE

Registrazione del Tribunale di  
Milano n. 363 del 20.5.1991

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

Roberto Bettini, Gianluca Bianchin, Adelmo Bovio, Natasha Calandrino, Rino Civardi, Mario Collepari, Gianni Dal Magro, Ed. Di Parma, Agenzia Grazia Neri, Roberto Leoni, Roberto Orlando, Nicola Sbrana, Emanuele Sirotti, Gianfranco Soncini, Francesco Stronati

*Foto grande di copertina:*

Lo scorso 2 giugno, nel corso dell'Assemblea Annuale di Federchimica, Giorgio Squinzi, Amministratore Unico di Mapei, è stato eletto alla Presidenza di Federchimica per il biennio 1997-'98 (articolo a pag. 13).

## ERRATA CORRIGE

Sul n. 30 di Realtà Mapei, a pag. 3, appare la foto che riportiamo qui sotto, la cui didascalia contiene un errore. La ripubblichiamo corretta, scusandoci con i lettori.

*Il test con la fenoftaleina viene effettuato per verificare lo stato di avanzamento del degrado del cls.*

*Spruzzando la fenoftaleina sulla superficie, le zone di cls sano assumono una colorazione rossa che le evidenzia rispetto al cls carbonatato*





## REFERENZE

Boston to Boston	pag. 2
Libano: si ricomincia	pag. 6
Una ristrutturazione di qualità	pag. 10

## ATTUALITA'

Giorgio Squinzi alla Presidenza di Federchimica	pag. 13
Vigorelli: di nuovo in pista (2° puntata)	pag. 40

## FIERE

Un Saiedue sempre più internazionale	pag. 14
Trend Plus 97	pag. 16
Cevisama, Batibouw, Construmat, Coverings	pag. 19

## IL PARERE DELL'ESPERTO

Massetti per pavimenti	pag. 22
La posa del cotto	pag. 29

## PRODOTTI IN EVIDENZA

Un massetto al top	pag. 26
--------------------	---------

## NORMATIVA

Istruzioni per l'uso	pag. 28
----------------------	---------

## TECNOLOGIA DEL CALCESTRUZZO

Il caso X: calcestruzzi e hamburger	pag. 32
-------------------------------------	---------

## L'IMPEGNO NELLO SPORT

Giro da protagonisti	pag. 34
Nardello, Vandenbroucke e Camenzind	
locomotive d'Austria	pag. 35
Mapei Gb, volate e rivelazione	pag. 36
Curiosità	pag. 38

## LA PAGINA DEL POSATORE

Posta	pag. 42
-------	---------

## CURIOSITÀ

Tessera dopo tessera	pag. 44
----------------------	---------

Tutti gli articoli pubblicati in questo numero possono essere ripresi, previa autorizzazione dell'editore, citando la fonte.

# BOSTON to BOSTON

Più di un milione di pannelli resistenti rivestono le pareti interne del "Third Harbor Tunnel" di Boston.

di *Natasha Calandrino* e di *Ed. Di Palma*

**Disegno 1**

L'investimento totale del Tunnel di Boston è stato di 258 milioni di dollari. Da segnalare che il lavoro del Tunnel ha portato alle imprese locali 30 milioni di dollari.

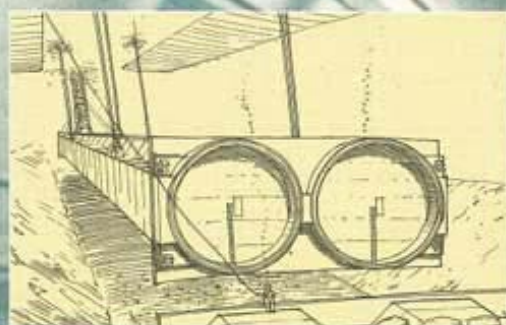
Nel disegno è illustrata la distribuzione degli investimenti nell'area del cantiere.

**Disegno 2**

Il posizionamento dei segmenti di tunnel sul letto di ghiaia: una volta immersi nell'acqua i segmenti vengono collegati da tecnici-sonnazzatori professionisti.



DISEGNO 1



DISEGNO 2

**FOTO 1**



Costruito per aumentare la capacità del "Central Artery" di Boston, il sistema di collegamento che percorre il cuore della città, il "Third Harbor Tunnel" ha l'arduo compito di decongestionare il traffico creando un'arteria che collega direttamente South Boston all'aeroporto Logan e a East Boston.

Il tunnel è dedicato a Ted Williams, gloria passata della mitica squadra di baseball Red Sox.

Nel gennaio 1992 sono iniziati i lavori di scavo di una trincea larga 30 metri, profonda 15 e lunga 1300 m nei fondali del porto di Boston.

Dopo circa due anni il "Super Scoop", una speciale draga arrivata appositamente dalla California, aveva prelevato ben 700 metri cubi di terriccio e sedimenti dal fondale, nonostante qualche inconveniente dovuto alle aragoste e alle aringhe, aspirate dal sistema durante le loro migrazioni.

**Le operazioni di dragaggio**

Per ridurre il rischio di fessurazioni della roccia, spesso causa di infiltrazioni d'acqua nelle gallerie, l'impresa incaricata del progetto ha optato per la realizzazione di una struttura immersa composta da due tunnel paralleli in cui scorrono le quattro corsie di transito degli autoveicoli. Il punto meno profondo della struttura immersa si trova a 2,5 m al di sotto della superficie preesistente del porto, e quindi la maggior tratta del tunnel è protetta dalla roccia circostante.

Sono stati adottati alcuni accorgimenti di natura ambientale per evitare che i sedimenti, prelevati dal fondo del porto, rimanessero sospesi nell'acqua, inquinandola, durante le operazioni di dragaggio: speciali protezioni di gomma, posizionate sulla cima della benna della draga, hanno formato un giunto a tenuta che ha contenuto la perdita di materiale contaminato.

FOTO 2

*Foto 1  
A 10 metri sotto il  
livello del mare...  
un'impalcatura su  
due piani viene  
installata per  
consentire la posa  
delle piastrelle sulle  
pareti laterali del  
tunnel*

*Foto 2  
Segmento dopo  
segmento le 4  
corsie stradali  
vengono protette da  
pareti di ceramica*



Mentre il "Super Scoop" procedeva con l'operazione di sbancamento, una seconda draga depositava un letto di ghiaia su cui sarebbero stati posizionati i segmenti di tunnel, lunghi 100 m ciascuno, pesanti 7,5 tonnellate e attraversati dai condotti per gli impianti e la ventilazione (vedi disegno 2). I segmenti, predisposti internamente con i profili delle curvature orizzontali e verticali che ospitano la sede stradale, sono stati incapsulati nel calcestruzzo e collegati fra loro in profondità con giunti idraulici. Le gallerie poggiano su un terreno non planare: nel centro si trovano a circa 30 m di profondità mentre agli estremi risalgono a 25 m. Questa differenza di piani d'appoggio ha comportato la necessità di impiegare materiali con un buon coefficiente di elasticità che permettessero i movimenti di assestamento delle strutture. Alcuni parametri come l'umidità costante, le continue vibrazioni, le violente escursioni termiche e le onde d'urto provocate dai ritorni di fiamma dei motori combustibili delle autovetture, richiedevano norme più rigide per l'applicazione dei materiali nei tunnel piuttosto che sulle pavimentazioni.

### **Oltre un milione di metri quadri di piastrelle**

Il progetto ha previsto il rivestimento delle pareti dei tunnel con piastrelle di ceramica: si trattava di oltre un milione di metri quadrati, composto da piastrelle 25x25, appositamente create per aderire con maggior tenacia alla struttura. Per posare tale superficie era necessaria l'assistenza tecnica da parte di un'azienda produttrice esperta di materiali per la posa.

Dopo aver compiuto una serie di test, per verificare le prestazioni tecnologiche dei materiali, i progettisti hanno

FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



scelto Mapei (ovviamente la consociata americana del gruppo, con sede a Garland e 4 stabilimenti negli USA), l'azienda con maggior esperienza e know-how tecnologico, i cui prodotti hanno superato entrambe le prove di resistenza a strappo e di resistenza a fatica e

assicurato la qualità necessaria per la posa in condizioni così estreme. Le pareti sono state inizialmente livellate con una malta cementizia additivata con PLANICRETE\*, un lattice di gomma sintetica per malte cementizie che migliora la capacità adesiva e la resistenza.

La scelta dell'adesivo ha richiesto un'attenta valutazione. Infatti, viste le notevoli sollecitazioni che interessano il rivestimento, è stato necessario ricorrere ad un adesivo caratterizzato da elevate prestazioni: l'impiego di KERASET\*, adesivo cementizio che indurisce senza subire ritiri igrometrici aderendo perfettamente a tutti i supporti di normale uso in edilizia, ha permesso la difficile posa.

Un altro prodotto la cui formulazione è stata sviluppata nei laboratori di ricerca Mapei è stato scelto infine per riempire le fughe, equivalenti, come superficie, ai locali da bagno per 4.600 famiglie: si tratta di ULTRACOLOR\*, un riempitivo cementizio a presa rapida che indurisce senza ritiri ed evita la formazione di efflorescenze in superficie.

*"I prodotti Mapei sono stati selezionati per l'installazione delle piastrelle ceramiche nel progetto del Third Harbor Tunnel. I tecnici*

FOTO 6



*Mapei in diverse occasioni sono venuti in cantiere per verificare che l'installazione dei prodotti avvenisse in maniera corretta. La qualità e le prestazioni dei prodotti Mapei hanno largamente superato quelli dei loro concorrenti. Dalla lavorabilità del loro KERASET\* alla facilità di pulizia del*

FOTO 7



Foto 3 e 4

*Il sistema di posa è a doppia spalmatura. KERASET\* viene prima applicato con spatola sulle pareti livellate con malta cementizia additivata con PLANICRETE\* (foto 3). Quindi 25 piastrelle vengono ingabbiate e KERASET\* viene steso sul loro rovescio*

Foto 5

*Posa delle piastrelle dopo l'applicazione dell'adesivo*

Foto 6

*4.600 locali da bagno equivalgono alla superficie di fughe riempite con ULTRACOLOR\**



Foto 7 e 8  
Il "Central Artery" è pronto ad accogliere le migliaia di veicoli che transiteranno ... sott'acqua!

riempitivo per fughe ULTRACOLOR\*. Siamo certi che scegliere i prodotti Mapei per questo progetto sia stata una giusta decisione": queste sono state le parole con cui il responsabile di progetto, Bob Vesey, ha commentato l'intervento di Mapei nel progetto. E noi non possiamo che essere soddisfatti. □

Le schede tecniche dei prodotti citati in questo articolo sono contenute nel raccoglitore "Resilient & Ceramic" della produzione Mapei Corp. e Mapei Inc.



FOTO 8



#### SCHEDA TECNICA

Cantiere: "Third Harbor Tunnel", Boston

Anno di esecuzione: 1992-1997

Responsabile del progetto: Bob Vesey

Rivestimenti: piastrelle ceramiche 25x25

Prodotti utilizzati per la posa\*:

PLANICRETE  
KERASET  
ULTRACOLOR

\*questi prodotti fanno parte della produzione Mapei Corp.

## LIBANO: SI RICOMINCIA

**D**opo 17 anni di guerra civile in Libano fervono i lavori per la ricostruzione di città, porti, strade, ospedali, palazzi, impianti sportivi quasi a voler cancellare il passato il più in fretta possibile.

Il desiderio di ritornare a una vita normale e di ridare funzionalità e un aspetto piacevole alle città, e tra queste soprattutto a Beirut, vero e proprio gioiello del Mediterraneo, sta spingendo autorità e privati ad accelerare i tempi e a realizzare grandi opere.

Mapei ha preso parte, con i suoi prodotti, alla ristrutturazione di due di queste: uno è il Palazzo dell'Unesco a Beirut, colpito durante la guerra perché simbolo di pace, cultura e unità tra i popoli e ora ricostruito proprio per dimostrare la vittoria di quei valori. L'altro cantiere è la piscina dell' A.T.C.L. (Automobile & Touring Club) il club nautico più prestigioso del Libano, anch'esso danneggiato durante la guerra e ora riportato all'antico splendore.

Due cantieri a testimonianza del desiderio di ricostruzione di un Paese distrutto da 17 anni di guerra civile: il Palazzo dell'Unesco a Beirut e il Club Nautico di Junieh.

## ■ PALAZZO DELL'UNESCO

Il progetto per la ristrutturazione del Palazzo dell'Unesco, fortemente danneggiato durante la guerra, è stato sponsorizzato e gestito dal Consiglio di Sviluppo e Ricostruzione (Council of Development and Reconstruction, C.D.R.) che ha dato incarico al responsabile di scegliere accuratamente i materiali per l'attuazione di questo importante cantiere, sede di un'organizzazione internazionale.

### La facciata

Per poter conferire all'aspetto esteriore un aspetto più nuovo e moderno è stato adottato un design che combinasse un

### SCHEDA TECNICA

**Cantiere:** Sede generale dell'Unesco, Beirut

**Anno di ricostruzione:** 1996

**Direzione del progetto:** Council of Development & Reconstruction

**Impresa appaltatrice:** Delta Engineering

**Responsabile cantiere:** David El Jorr

**Materiali:**  
gres porcellanato 60x60  
gres porcellanato 40x40

**Prodotti impiegati:**  
KERABOND + ISOLASTIC  
ULTRACOLOR  
MAPESIL AC  
PRIMER FD







*Il nuovo Palazzo dell'Unesco: la ceramica della facciata caratterizza l'edificio*



gres porcellanato smaltato, prodotto da GranitiFiandre, con finestre in vetro brunito. Il gres porcellanato 60x60 è stato applicato, ai bordi esterni, nel colore beige, mentre per le

pareti è stato utilizzato un marrone scuro di misura 40x40. Per posare questi materiali era necessario un adesivo affidabile in grado di resistere alle alte temperature tipiche del clima di questo paese.

La scelta del responsabile è caduta sui prodotti Mapei che, grazie ai successi internazionali ottenuti in virtù delle alte prestazioni, garantivano un'ottima risposta.

Il sistema selezionato per il progetto è stato KERABOND+ISOLASTIC, un adesivo elastico adatto alla posa di piastrelle di grande formato su pareti esterne. Come riempitivo cementizio è stato invece adottato ULTRACOLOR nei colori nero n°11 e anemone n°52. I giunti di dilatazione sono stati trattati con MAPESIL AC, un sigillante siliconico monocomponente a base acetica, dopo aver applicato una mano di PRIMER FD, un promotore di adesione per sigillanti siliconici.



## ■ IL CLUB NAUTICO DI JUNIEH

L'Automobile & Touring Club del Libano (A.T.C.L.), il club nautico più prestigioso del Libano, si trova sulla costa del mar Mediterraneo, non molto lontano dal

FOTO 1



FOTO 2



Foto 1,2,3,4 e 6  
La piscina dell'Automobile & Touring Club di Junieh è stata completamente rifatta. Dopo il ripristino corticale del calcestruzzo è stata eseguita l'impermeabilizzazione e successivamente sono state posate le piastrelle in klinker

FOTO 3



FOTO 4



**— SCHEDA TECNICA —**

Cantiere: Piscina dell'Automobile & Touring Club, Junieh

Anno di ristrutturazione: 1996

Direzione del progetto: A.T.C.L.

Impresa appaltatrice: Robert Yared

Prodotti di ceramica:  
piastrelle di klinker della Agrob-Buchtal

Prodotti utilizzati:  
MAPEGROUT TISSOTROPICO  
PLANICRETE  
MAPELASTIC  
KERACRETE lattice e polvere  
ULTRACOLOR  
MAPESIL AC  
PRIMER FD  
MAPEFLEX PU21  
KERANET

“Casino Du Liban” ed è molto conosciuto per le attività sportive che vi si praticano, come ad esempio il nuoto, il tennis, il jacketing e l'automobilismo. La piscina olimpica, che si trova all'interno del complesso, aveva ormai compiuto vent'anni e richiedeva di essere rinnovata. Per rinnovare sia la piscina che la terrazza che la circonda, gli architetti e gli ingegneri del club hanno scelto, in virtù delle loro caratteristiche tecniche e di qualità, i prodotti Mapei. Il materiale utilizzato per questo lavoro di rinnovamento sono state le piastrelle di klinker prodotte dalla Agrob-Buchtal, smaltate, nei toni azzurro e blu, per l'interno della vasca e non smaltate, nei colori beige e rosso, per la terrazza circostante.



## La piscina

Una volta rimosse le piastrelle preesistenti si è proceduto alla risistemazione del supporto che, essendo rovinato in molti punti, richiedeva di essere risanato con malte idonee. Per il ripristino corticale della struttura in calcestruzzo, si è proceduto all'applicazione di MAPEGROUT TISSOTROPICO, una malta a ritiro controllato fibrorinforzata per il risanamento del calcestruzzo. Per migliorare l'adesione di

Foto 5  
Il lavoro di ripristino è stato terminato con la sistemazione anche della terrazza circostante la piscina  
FOTO 5



FOTO 6



MAPEGROUT TISSOTROPICO, nei punti in cui il calcestruzzo vecchio richiedeva di essere reintegrato è stata preventivamente applicata una boiaccia cementizia additivata con PLANICRETE, lattice di gomma sintetica per il confezionamento di malte e boiacche ad elevata adesione; su questa ancora fresca è stato applicato MAPEGROUT TISSOTROPICO.

Una volta risistemato il supporto, si è passati alla sua impermeabilizzazione; l'interno della vasca della piscina è stato infatti trattato con MAPELASTIC, una malta cementizia bicomponente elastica ed impermeabile.

Ad asciugamento di MAPELASTIC, la posa del klinker è stata eseguita con un adesivo specifico per piscine:

KERACRETE POLVERE (miscela pronta di sabbia e cemento) miscelato con KERACRETE (lattice di gomma sintetica per KERACRETE POLVERE).

Le fughe tra le piastrelle di klinker sono state trattate con ULTRACOLOR grigio n° 10, riempitivo cementizio a presa e indurimento rapido.

I giunti di dilatazione, collocati sul fondo della piscina ogni 5x5 metri e in tutti gli angoli, sono stati invece riempiti con MAPESIL AC grigio n°10, sigillante siliconico monocomponente a base acetica, previa applicazione di PRIMER FD (promotore di adesione per sigillanti siliconici) sul bordo delle piastrelle.

Alla fine, è stata eseguita la pulizia della pavimentazione dai residui di stucco e di cemento utilizzando KERANET, pulitore acido per rivestimenti ceramici.

## La terrazza

La sistemazione della terrazza circostante la piscina richiedeva un lavoro più semplice.

Le piastrelle, adagiate su un letto di sabbia e cemento, sono state sigillate con ULTRACOLOR grigio n°10. I giunti di dilatazione, collocati ogni 5x5 metri, sono stati sigillati con MAPEFLEX PU21, grigio, sigillante poliuretano a due componenti autolivellante.

Le piastrelle sono state infine pulite con KERANET.



Le schede tecniche dei prodotti citati in questo articolo sono contenute nei raccoglitori Mapei numero 1 "Linea ceramica" e numero 3 "Linea edilizia"



# UNA RISTRUTTURAZIONE DI QUALITÀ

Ottima qualità e durabilità per questo intervento di ristrutturazione grazie anche a prodotti all'avanguardia selezionati da una scrupolosa direzione lavori e a un'assidua assistenza tecnica in cantiere.

di Roberto Orlando e Nicola Sbrana

**N**el centro storico di Pisa, in via Volturmo 39, si trova un palazzo costruito verso la fine del 1800: i piani nobili erano ad uso padronale, mentre le soffitte erano l'alloggio della servitù e il piano terreno era invece destinato a stalla. Circa 30 anni fa l'edificio subì una radicale



Foto 1  
L'edificio prima dei lavori di ristrutturazione

Foto 2  
Ultimazione dei lavori di demolizione del vecchio intonaco ammalorato

Foto 3  
Come si presentava la muratura a demolizione ultimata. Si può notare il tipo di muratura mista

trasformazione: fu infatti frazionato in 14 unità per abitazione civile. I materiali utilizzati per la realizzazione dell'edificio sono di natura mista: mattoni, tufo, pietra serena, lavagna ed altri. Vista la complessità della struttura, i precedenti interventi di ristrutturazione delle parti esterne dell'edificio, hanno manifestato, dopo breve tempo, problemi di distacco della malta da intonaco e di umidità.

I motivi del rapido degrado della struttura sono strettamente legati all'inadeguatezza dei materiali utilizzati; questi infatti erano a base cementizia e pertanto troppo rigidi e chimicamente incompatibili con quel tipo di supporto. Se si escludono fenomeni imprevedibili come alluvioni, terremoti, incendi,

le principali cause di degrado, che colpiscono gli edifici storici, sono di origine naturale, ovvero aggressioni di tipo chimico, fisico e meccanico.

Le opere di ripristino degli intonaci eseguite con malte a base cementizia su una struttura in muratura e oltre tutto complessa come quella di questo condominio, non sono un corretto intervento. Questi intonaci risultano infatti troppo rigidi rispetto alle malte usate originariamente e non sono resistenti all'attacco dei sali solubili presenti nella muratura a causa della notevole umidità di risalita.

FOTO 1

FOTO 2

Per evitare gli errori commessi in precedenza si è deciso di intervenire con materiali appositamente studiati dai laboratori Mapei per gli edifici in muratura soggetti a risalita capillare di umidità e cioè i prodotti della linea MAPE-ANTIQUE.

L'intervento di ristrutturazione ha interessato sia la copertura, sia le tre facciate del condominio per un totale di 670 m<sup>2</sup>.

## Preparazione del supporto

La prima operazione effettuata è stata la completa rimozione del vecchio intonaco per mezzo di martello pneumatico, fino ad arrivare alla muratura, asportando tutte le parti inconsistenti.

Si è poi proceduto ad un lavaggio, con acqua in pressione, di tutta la superficie per eliminare i residui polverosi lasciati dalla demolizione.

Anche i tiranti in ferro, ormai ossidati, sono stati puliti meccanicamente con spazzole di ferro e quindi trattati con due mani di MAPEFER, malta cementizia



FOTO 3



anticorrosiva bicomponente.

Ultimata questa operazione, il supporto è risultato idoneo ad iniziare le operazioni di rifacimento con MAPE-ANTIQUE CC, malta premiscelata di colore cocciopesto.

### Gli interventi di ristrutturazione

Prima di iniziare l'applicazione di MAPE-ANTIQUE CC, il fondo è stato bagnato a saturazione in modo tale da uniformare l'assorbimento delle pareti ed evitare possibili bruciature della malta.

MAPE-ANTIQUE CC è un prodotto premiscelato; per la sua preparazione è quindi sufficiente miscelarlo solo con acqua in rapporto di 4 lt ogni 25 kg di prodotto. Calcolato uno spessore di intonaco variabile da 2 a 7 cm, si è eseguito un primo rinzaffo; quando quest'ultimo iniziava ad

FOTO 4



Foto 4  
Prima dell'inizio dei lavori è stata eseguita una campionatura di MAPE-ANTIQUE CC Foto 5, 6 e 7

Particolari della muratura dove sono ben visibili i vari componenti: tufo, pietre e mattoni Foto 8

Preparazione di MAPE-ANTIQUE CC, che essendo premiscelato viene mescolato solo con acqua

FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



indurire, si è effettuato il secondo riporto di malta fino a raggiungere lo spessore desiderato, mediante staggia, e rifinendolo poi a frattazzo.

Nella parte bassa della facciata, per motivi estetici, è stata realizzata una fascia alta 1,10 m con MAPE-ANTIQUE MC applicato a spruzzo mediante macchina intonacatrice; si è creato così uno spessore di circa mezzo centimetro per dare un effetto "rustico".

Le opere di ristrutturazione hanno anche interessato i cornicioni delle finestre, realizzati con malta cementizia.

Si è deciso di usare una malta di cemento aggiungendo PLANICRETE, lattice di gomma sintetica, diluito 1:1 con acqua,

FOTO 9



Foto 9  
Esecuzione  
dell'intonaco di  
MAPE-ANTIQUE  
CC. Nel particolare si  
può notare lo spessore  
del nuovo intonaco

FOTO 14



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



Foto 10 e 11

Particolari della finitura dell'intonaco con MAPE-ANTIQUE CC e della finitura strollata della parte inferiore eseguita con MAPE-ANTIQUE MC

Foto 12

Particolare di uno dei tiranti trattati con MAPEFER

Foto 13

Stesura del MAPE-ANTIQUE CC mediante staggia

Foto 14

L'edificio a lavori ultimati: le facciate sono state rifinite con ELASTOCOLOR per garantire un'ulteriore protezione della muratura

per migliorarne l'adesione e la resistenza. Successivamente i cornicioni sono stati protetti con una pittura acrilica. I lavori si sono conclusi con la tinteggiatura delle facciate con ELASTOCOLOR color cocchiopesto realizzato appositamente nei laboratori Mapei.

Si è così effettuato un intervento di ristrutturazione di ottima qualità e durabilità con prodotti all'avanguardia selezionati da una scrupolosa direzione lavori, supportata da tecnici Mapei. □

Le schede tecniche dei prodotti citati in questo articolo sono contenute nel raccoglitore Mapei numero 3 "Linea edilizia"



### SCHEDA TECNICA

**Cantiere:** Ristrutturazione di un fabbricato per civile abitazione, via Volturmo 39, Pisa

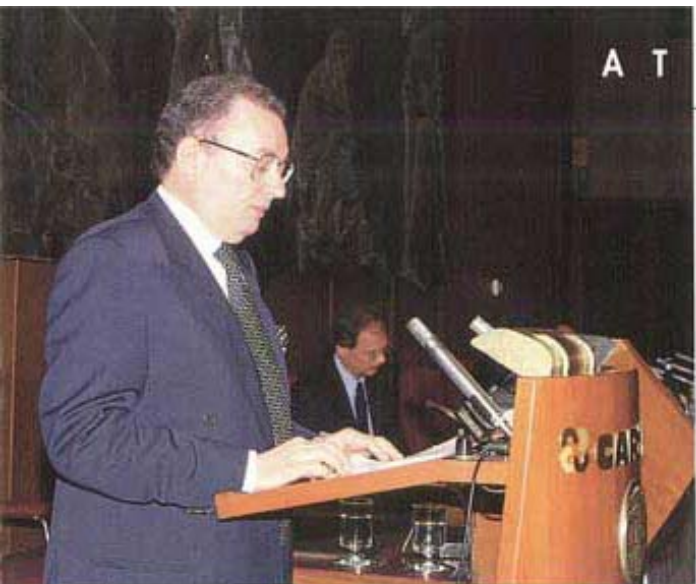
**Anno di esecuzione:** 1993-94

**Impresa esecutrice:** Piero Giusti, Livorno

**Progettista:** arch. B. A. Tarantino, Pisa

**Prodotti impiegati:**

- MAPEFER
- MAPE-ANTIQUE CC
- MAPE-ANTIQUE MC
- PLANICRETE
- ELASTOCOLOR



# GIORGIO SQUINZI ALLA PRESIDENZA DI FEDERCHIMICA

Una politica industriale per la chimica italiana.

**A**ll'Assemblea di Federchimica, svoltasi lo scorso 2 giugno, è stato eletto, a grande maggioranza con oltre il 99% dei consensi, Giorgio Squinzi alla Presidenza della Federazione per il biennio 1997-'98, succedendo a Benito Benedini che il 9 giugno si è insediato al vertice di Assolombarda. Appena eletto, il Presidente Squinzi ha indicato le linee programmatiche della propria politica industriale, linee che prevedono tre ambiti di intervento: l'ambiente, l'innovazione, l'internazionalizzazione. "Una politica industriale su misura - ha affermato Squinzi - per ciascuna delle categorie di imprese associate a Federchimica. Aiutare le grandi imprese ad essere protagoniste nel mercato globale e a giocare un ruolo trainante nello sviluppo dell'industria significa sostenere i nuovi investimenti e rivitalizzare i siti esistenti. Il supporto per le multinazionali deve invece provenire dalla promozione di una politica di attrazione degli investimenti esteri, che è sempre mancata in Italia, mentre quello per le piccole-medio imprese deve servire a farle crescere sul piano dimensionale". Rivolgendosi alle Istituzioni, il neopresidente Squinzi ha inoltre ribadito l'importanza di procedure più snelle per l'apertura di impianti e piani di sviluppo per il settore. Ha inoltre chiarito come per Federchimica, i soggetti istituzionali che gestiranno i temi della crescita e dello sviluppo e le autorizzazioni per gli



impianti dovranno essere le Province e i Comuni, mentre alle Regioni dovrebbe essere riservato "lo Sportello Unico promozionale per le iniziative industriali e di coordinamento delle procedure autorizzatorie".

Squinzi ha infine affrontato il tema del prossimo rinnovo contrattuale, previsto per la fine dell'anno. "La consistente riduzione dell'inflazione - ha detto - ci obbliga ancor più che in passato a puntare su un rinnovo contrattuale compatibile con le esigenze di sviluppo e di competitività delle imprese in Europa, nella consapevolezza che solo dallo sviluppo può derivare il contributo della chimica al rilancio dell'occupazione e non certo, ad esempio, da ipotesi che sembrano riaffiorare in tema di generalizzate riduzioni di orario. La flessibilità retributiva in rapporto agli andamenti della produttività e redditività delle imprese, la possibilità di gestire l'orario e i rapporti di lavoro in modo adeguato alle reali esigenze della produzione e del mercato, un maggiore impegno nella formazione dei lavoratori

sono i temi su cui ricercare un sempre maggiore consenso dei nostri interlocutori a livello nazionale e aziendale".

## NUOVO CONSIGLIO DIRETTIVO PER ASSOPIASTRELLE

Rallentano i consumi, cresce la concorrenza internazionale e la lira debole non offre più il suo sostegno all'export. Non ci sono schiarite per il settore ceramico dopo un 1996 che, a livello nazionale, ha visto calare produzione (-1,37%) e fatturato (-3,98%). Il giro di affari è passato infatti da 8.471 a 8.133 miliardi di lire, con una forte contrazione del valore delle esportazioni scese da 5.887 a 5.498 miliardi. Il neoeletto presidente di Assopiastrelle, Angelo Borelli, nominato nel corso dell'assemblea generale svoltasi a Sassuolo ha commentato i risultati negativi dello scorso anno e indicato il 1997 "come un esercizio in linea con il difficile andamento del '96". Per questo ha chiesto una politica di sostegno al mercato dell'edilizia e ha poi indicato nella necessità di investire in formazione e ricerca le strade del rilancio per il settore. Nel corso dell'assemblea generale, è stato nominato il nuovo Consiglio Direttivo ed è risultato inoltre eletto, quale rappresentante delle imprese aggregate, Giorgio Squinzi.

# UN SAIEDUE SEMPRE PIU' INTERNAZIONALE

Si è svolta nel quartiere fieristico di Bologna dal 19 al 23 marzo la sedicesima edizione di Saiedue, rassegna internazionale di componenti e finiture per edilizia. L'affluenza complessiva è stata superiore alle 115.000 unità e il numero degli operatori esteri si è attestato a quota 7.816, confermando la vocazione internazionale della manifestazione.

Ancora una volta si è visto che è il comparto del recupero a trainare il mercato dell'edilizia. Ed è proprio nel recupero che le finiture giocano senza dubbio un ruolo da protagonista sia a livello estetico che funzionale del progetto: dalle prospettive di crescita degli interventi di conservazione e adeguamento derivano dunque alle aziende presenti al Saiedue le maggiori speranze di sviluppo.

Mapei era presente come sempre alla manifestazione con diverse iniziative rivolte ai propri clienti e a quanti operano nel mondo dell'edilizia.

Nello stand Mapei, oltre ai prodotti già conosciuti e affermati sul mercato, è stato presentato un nuovo prodotto TOPCEM, un massetto di facile esecuzione che asciuga velocemente e che ha un prezzo conveniente. I tecnici Mapei, presenti allo stand, hanno potuto fornire ai visitatori informazioni e chiarimenti su questo nuovo prodotto.

Nell'ambito della fiera è stato anche organizzato il 21 marzo un convegno dal titolo "Massetti e intonaci nell'edilizia", dedicato ai recenti sviluppi e alle possibili evoluzioni del settore alle soglie del 2000. Tra i relatori il prof. Mario Collepari, ordinario di Tecnologia dei materiali e chimica applicata nella facoltà di ingegneria dell'Università di Ancona, l'ing. Luigi Coppola, Direttore Tecnico Enco, l'ing. Sergio



Nelle foto alcuni particolari dello stand al Saiedue, durante il quale sono stati presentati il massetto veloce TOPCEM e la nuova gamma di 34 colori del rivestimento protettivo per calcestruzzi ELASTOCOLOR



## MAPEI balla con la ESTRADA ...

In occasione del Saiedue Mapei ha organizzato un gran gala di musica, sport e spettacolo. La festa si è svolta nella Sala Europa del Centro Congressi. E' servita soprattutto a mettere in contatto clienti e simpatizzanti con campioni, staff e sponsor della Mapei Gb.

Il dottor Giorgio Squinzi, amministratore unico della Mapei, ha parlato dell'attività industriale, delle nuove strategie e delle principali opere recentemente realizzate. L'esibizione canora di Marco Urbisci, Patrizia Cois e Susy Wang, che fanno parte del gruppo di Andrea Lanzoni "Immagini e suoni", ha anticipato l'ingresso sul palcoscenico della show girl e attrice Natalia Estrada. "Vado anch'io in bici - ho assicurato l'avvenente spagnola - per tenermi in forma".

Il professor Aldo Sassi ha spiegato le caratteristiche del Centro Ricerche Mapei Divisione Sport di Castellanza di cui è direttore. La Mapei Gb è la prima squadra che si è creata un centro d'allenamento per sé. Il giornalista Alessandro Brambilla ha parlato dell'attività agonistica di team di élite e giovani sponsorizzati dalla Mapei. Brambilla ha altresì commentato immagini di manifestazioni riservate a professionisti, élite e under 23 organizzate o sponsorizzate dalla Mapei. La Estrada, applauditissima, ha ballato "Cuore matto". Gabriele Sola, addetto stampa della Mapei Gb, ha chiamato alla ribalta Alfredo Martini, commissario tecnico

plurititolato dell'Italia. Hanno avuto il loro spazio anche i co-sponsor della Mapei Gb. Tra ballerine che agitavano bandiere, danzando a ritmo di disco music, sono sfilati sul palcoscenico dirigenti e corridori della Mapei Gb. Le battute del cabarettista Gigi Vigliani in bici Colnago hanno concluso lo spettacolo nella Sala Europa. E poi tutti nella hall del Centro Congressi a brindare, apprezzando l'ennesima esibizione di Patrizia, Susy e Marco, augurando successi a chi gareggia col marchio Mapei sulla maglia e nel cuore.

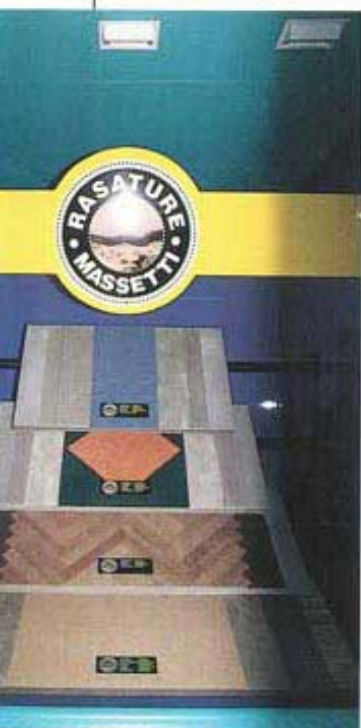
Alla manifestazione hanno partecipato Agostino Omini (vice presidente dell'Unione Ciclistica Internazionale), Renato Di Rocco, segretario della Feder ciclismo italiana, e altri dirigenti. Per la realizzazione hanno collaborato la Me-Ra videocomunicazione, Paola Salodini e Andrea Frabetti della Globus Organizzazioni e il gruppo dell'immagine coordinata Mapei.



Mammai, presidente Anit Associazione Nazionale per l'Isolamento Termico e Acustico, e il geom. Ernesto Erali, responsabile Mapei additivi per calcestruzzo. Una sintesi del convegno è pubblicata a pagina 22. Per agevolare la partecipazione al convegno, Mapei ha predisposto due treni, con partenza da Torino, con fermate intermedie a Novara e Milano, e da Venezia, con fermate intermedie a Padova, Vicenza, Verona, Nogara; i treni sono arrivati direttamente nel quartiere fieristico. In precedenza anche il 19 marzo sono stati organizzati tre treni per portare in fiera i partecipanti ad una grande festa che si è svolta, dalle ore 18 alle 22, presso la Sala Europa del Palazzo Congressi di Bologna. Occasione dell'incontro, che ha visto la presenza di famosi personaggi dello spettacolo, è stata la presentazione della squadra ciclistica Mapei Gb.

Anche quest'anno Mapei ha partecipato alla realizzazione di Trend Plus '97 (descritta più dettagliatamente nelle pagine seguenti), la mostra tematica allestita nel quadriportico della fiera, con un proseguimento nell'area esterna, che ha visto un incessante flusso di visitatori.

Mapei ha aderito inoltre alla mostra Decor & Color Show, presentando la finitura trasparente e protettiva ELASTOCOLOR, disponibile in 34 colori, e le FUGHE COLORATE, la nuova gamma di 24 colori per la fugatura delle piastrelle.

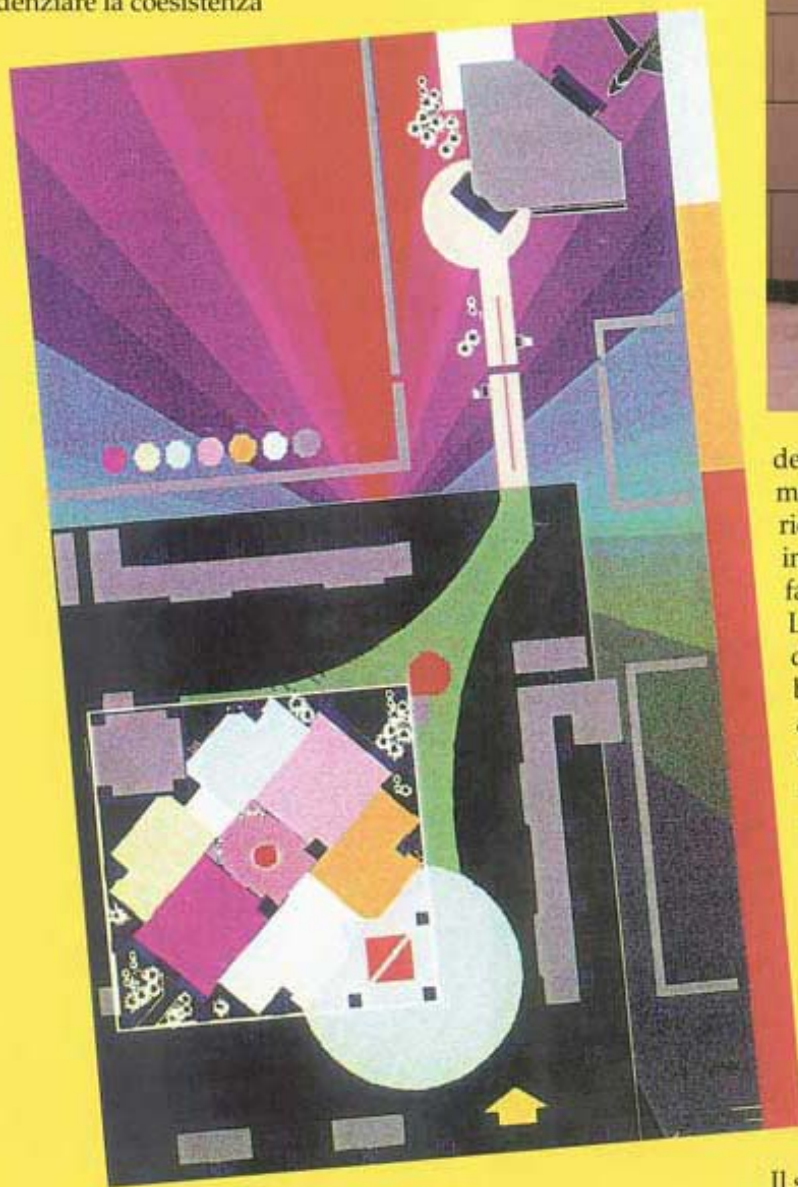


trend

# plus 97

La mostra progetto, svoltasi durante il Saiedue, ha realizzato quest'anno un centro polifunzionale per attrezzature ricreative nei dintorni di un terminal aeroportuale.

**T**rend Plus 97, Mostra Progetto sulle tendenze e l'innovazione tecnologica nell'architettura e nelle finiture d'interni, in continuità con le tematiche affrontate nella prima edizione, ha sviluppato quest'anno un nuovo tema di attualità rappresentato da un "centro polifunzionale per attrezzature ricreative nei dintorni del terminal aeroportuale". Obiettivo della mostra-progetto Trend Plus era quello di evidenziare la coesistenza



delle finiture di interni con le più moderne tecnologie nei contesti ricreativi, meglio conosciuti internazionalmente come "resort facilities".

L'allestimento, progettato e coordinato dallo Studio Original Designers 6R5, era basato su due spazi distinti, uno interno al quadriportico della fiera, suddiviso a sua volta in nove spazi per attività ricreative, e uno esterno che ha visto la costruzione di un terminal aeroportuale.

La realizzazione degli spazi espositivi, come ben si sa, deve essere eseguita con soluzioni rapide che diano la possibilità di operare sulle pavimentazioni solo dopo 12-24 ore dalla realizzazione. Mapei quindi ha fornito, per le differenti tipologie di rivestimento, soluzioni ottimali mirate a risolvere questo problema.

Il supporto, in assito di legno, è stato opportunamente fissato meccanicamente e quindi si è proceduto alla posa del gres porcellato Marazzi "Marlit" negli spazi destinati a Banca, Ufficio Postale, Check-in aeroportuale con adesivo GRANIRAPID.

Hanno sponsorizzato la mostra-progetto:



Patrocino dell'Aeroporto di Bologna G. Marconi





Dopo circa 4 ore si è eseguita la stuccatura della pavimentazione con ULTRACOLOR Antracite. La stessa tecnologia di posa è stata utilizzata per la posa della monocottura Girardi "Lastrika plus", nella zona ristorante; la stuccatura è stata eseguita con ULTRACOLOR Bahama Beige. Nella zona discoteca è stata messa in opera la pavimentazione della Bisazza "Logos"; per questa applicazione è stato utilizzato l'adesivo KERALASTIC Bianco e per la stuccatura KERACOLOR Manhattan grana fine. La stessa pavimentazione è stata messa in opera anche nel Terminal Aeroporto.

Le pavimentazioni della Louis de Poortere, "Top Design 11OTR" e "Coralux", messe in opera nel Terminal Aeroporto e nello Spazio Shopping, sono state posate con ADESILEX F57.



#### Hanno partecipato alla Mostra Progetto Trend Plus 97:

- Abet Laminati
- Albini e Fontanot
- Alcoa Italia
- Alimonti
- Modulgranito
- Armstrong World Industries Italia
- Beghelli
- Bisazza
- Bocchi
- Brem
- BTicino
- Cifralluminio
- Dierre
- Effeitalia
- Flex
- Fucina Artistica Boranga
- Girardi Ceramiche
- Glaverbel Italia
- Gruppo Italiano fabbricanti pavimenti in legno
- Intermark
- Jota
- Kartell
- Louis De Poortere LDP Italia
- Magnetti Formaci e Leca Beton
- Maletti
- Mapei
- Marazzi Tecnica
- Metal Ser
- Odorizzi Porfidi
- Oikos
- Papini Infissi
- Phytos
- PL
- Poltrona Frau
- Ponzi
- Profil

- Pubblicità Masserdotti
- Rapsel
- Rimadesio
- Rosada
- Sabiem
- Scrigno
- Technogym
- Tekma
- Telecom
- 3M Italia
- Tre-P e Tre-Più
- Uniflair Italia
- Valli & Valli

#### Aziende supporter:

- A. Poli
- Aeg Italiana
- AMX
- Archigiano
- Bang & Olufsen
- Bianchi Lecco
- Codam
- Coim
- Dalleria
- Dynalite
- Forasacco Stefano
- Galleria Forni
- Giochi Preziosi/Sega
- Gruppo Aviogel - Airport Equipment
- Ing. Castaldi Illuminazione
- Inline
- Irrigazione Scarabelli
- Jamo
- Latifolia
- Modular
- Museo del ferro battuto
- Carlo Rizzarda
- Negozi Popoli
- Onkyo-Eurosound
- RT
- Sharp
- Smart

Progetto Original Designers 6R5  
Divisione Architettura



*Dal progetto ad alcune ambientazioni di Trend Plus, eseguite sotto l'attento coordinamento di Francesco Ruggero, qui nella foto con "il mago della bici da corsa", Ernesto Colnago, il geom. Paolo Giglio dell'Assistenza Tecnica Mapei il Team Manager della squadra Mapei GB e grande campione Beppe Saronni*



A completare l'intervento, eseguito con prodotti Mapei, non va dimenticato il rivestimento interno delle pareti, realizzato con materiali della Effe Italia, "Marly" e "Giverny", posati con GLICOVIL extra e ADESILEX VS45. L'"Arabescato di Carrara", Modulmarmo Marazzi, è stato posato con GRANIRAPID Bianco e stuccato con KERACOLOR Bianco grana fine. Per quanto riguarda il trattamento finale, che ha interessato le facciate esterne del Terminal Aeroporto, i supporti in truciolare sono stati protetti in superficie con ELASTOCOLOR, vernice elastica a base di resine acriliche in dispersione acquosa per la protezione del calcestruzzo e di intonaci. □

# Whatever The Surface, MAPEI Has You Covered... Worldwide.



QUALUNQUE SIA LA SUPERFICIE,  
MAPEI TI ASSICURA LA  
"COPERTURA" ...  
IN TUTTO IL MONDO:

*questo è lo slogan di una  
campagna pubblicitaria di  
Mapei Corp. la cui immagine fa  
da sfondo a questa pagina*

Cevisama, Batibouw, Construmat e Coverings, quattro fiere molto importanti alle quali Mapei ha preso parte con impegno. Stands imponenti e personale qualificato hanno accolto centinaia di visitatori interessati a conoscere meglio e di più qualità e caratteristiche dei prodotti Mapei. Rivisitiamo questi momenti attraverso il racconto di Rino Civardi.

✓ *Cevisama  
Valencia - Spagna  
25 febbraio - 1 marzo*

"Castellon, chiamata anche la Sassuolo spagnola! Cevisama, chiamata anche il Cersaie iberico! Di tutto ciò cosa c'è di vero? E' certo che in questi ultimi anni la Spagna della ceramica si è sviluppata moltissimo, sia come impianti produttivi che come tipologia di prodotto. Il riferimento all'Italia non è casuale, infatti la maggior parte dei produttori spagnoli ha preso come modello di riferimento l'industria ceramica italo-sassolese, imitandone alla perfezione le principali caratteristiche. La manifestazione valenciana edizione '97



ha confermato ancora una volta che trattasi di una fiera internazionale di nome e non di fatto in quanto, salvo rare eccezioni, gli espositori di piastrelle sono quasi esclusivamente spagnoli.

Internazionale invece come visitatori arrivati un po' da ogni luogo. Una presenza comunque non certo paragonabile a ciò che avviene a Bologna in occasione di Cersaie.

Veniamo ora ai prodotti.

*Il rivestimento*

E' grande, nel vero senso della parola; in quanto la proposta è sempre più per i maxi formati in prevalenza rettangolari e nella maggior parte caratterizzati da superfici brillanti ad effetto marmorizzato. Quasi scomparsi i decori a mano tradizionali a favore di una miriade di listelli e greche di ogni tipo e dei più svariati materiali.

*Il pavimento in monocottura*

Senza dubbio in crescita, in certi casi addirittura esasperata, la proposta rustica. Senz'altro ancora ben presenti le superfici lucide tutt'ora molto gradite dal mercato interno.

Per quanto riguarda il design l'offerta si basa quasi esclusivamente sulle più svariate riproduzioni delle pietre naturali, rischiando addirittura l'appiattimento.

*Il pavimento porcellanato*

Tutti insieme copiando appassionatamente. Nient'altro che copie (tra l'altro nemmeno fedeli) dei prodotti made in Italy. Non una proposta da poter definire originale o innovativa. Format, colori e inserti vari, tutto già visto!

In conclusione, Cevisama presenta veramente delle novità? In caso affermativo bisognerebbe che qualcuno lo facesse notare.

✓ *Batibouw  
Bruxelles - Belgio  
27 febbraio - 9 marzo*

Nonostante sia ancora in corso la manifestazione spagnola, apre i battenti Batibouw '97, la maggiore fiera dell'edilizia in Belgio che annualmente e per ben undici giorni, richiama nei propri padiglioni migliaia di visitatori. E' una fiera che assomiglia ad una festa. Infatti, trascorsi i primi tre giorni riservati esclusivamente ad operatori e professionisti del settore, il

restante periodo vede l'affluenza di privati cittadini e addirittura di intere famiglie alla ricerca di idee e novità per la casa. L'offerta è vastissima, gli espositori sono gentili e

disponibili e fanno il possibile per attirare l'attenzione del pubblico. Un depliant non è negato a nessuno, in molti casi con l'aggiunta di un pasticcino e un caffè.



✓ *Construmat  
Barcellona - Spagna  
7 - 12 aprile*

Il biglietto era di andata e ritorno. Siamo infatti nuovamente in Spagna, più precisamente a Barcellona in occasione di Construmat.

E' una biennale di classe alla quale non mancano di partecipare le più importanti imprese iberiche del settore oltre ad un buon numero di straniere.

Nel vasto parco fieristico le lingue più parlate sono il catalano, il castigliano e il portoghese. In grande risalto troviamo le piastrelle in ceramica (nonostante Cevisama sia da poco terminata) e i

prodotti chimici per l'edilizia. L'affluenza è ottima, c'è fermento sugli stand e ottimismo tra gli operatori. Dal mercato giungono segnali positivi ed inoltre la richiesta di qualità è data in aumento.





✓ Coverings  
Orlando - Usa  
23 - 26 aprile

Nel nuovo e modernissimo Orange County Convention Center di Orlando tutto è pronto per tenere a battesimo la prima edizione di Coverings, ovvero di ITSE. Mercoledì 23 aprile, giusto il tempo per tagliare il nastro a completamento della cerimonia di inaugurazione e poi giù

acqua come non accadeva da oltre 150 anni! Il Sunshine State questa volta non sembra mantenere le promesse. Promesse mantenute invece dagli espositori italiani, spagnoli e americani presenti in massa per quanto riguarda le piastrelle e le pietre naturali. Clamorosamente assenti coloro che contano nei resilienti. Da una prima visita ci si rende immediatamente conto dell'altissimo livello qualitativo ed estetico dei prodotti esposti. Forme e colori su misura in una realtà che va oltre l'immaginazione. Quest'anno anche gli americani si sono superati. Nell'enorme padiglione suddiviso geograficamente, gli espositori italiani e spagnoli fanno la parte del leone, non solo per la numerosa presenza, ma anche per la sfida, mai lanciata ufficialmente, ma ben evidente a tutti: quella gastronomica! Ogni giorno infatti all'ora di pranzo, per molti il momento più atteso della giornata, gli stand di Assopiastrelle e Ascer, si trasformano in vere e proprie oasi culinarie, offrendo ad associati, clienti e amici spaghetti e paella a volontà. A Coverings sia la bicottura che la monocottura devono fare i conti con un'altra cottura: quella al dente! Avanti di questo passo cosa ci dobbiamo aspettare il prossimo anno da parte di portoghesi, turchi e cinesi? Sabato 26 aprile, è l'ultimo giorno e i naufragi continuano impedendo, a chi l'aveva programmata, una spensierata visita al regno di Topolino & Co. Comunque la giornata serve soprattutto per tirare le prime somme, per analizzare i segnali provenienti dal mercato, per programmare Coverings '98 e per rivolgere un pensiero all'amico Jerry Fisher (l'editore della rivista americana Tile & Decorative Surfaces, recentemente scomparso). Dopo tanti anni è stata la prima volta senza di lui".

Rino Civardi

### Summit Club 1997

L'appuntamento fieristico di Orlando "Coverings" è stato l'occasione per festeggiare i vincitori del concorso annuale "Summit Club". Quest'anno Mapei ha raccolto gli oltre 680 clienti e amici all'MGM Studios. Istituito da Mapei Corp., il Summit Club riunisce i migliori distributori Mapei che hanno conseguito, se non addirittura superato, gli obiettivi di vendita e di ampiezza

della gamma dei prodotti trattati. Per il sesto anno consecutivo il primo premio è stato assegnato a Mid-America Tile di Elk Grove Village, in Illinois (nella foto Tom Kotel, Presidente di Mid-America Tile). Gli altri distributori che si sono distinti nel 1996, sono stati:



Mid-America Tile Company	Elk Grove Village, IL
Gulf Tile Distributors	Tampa, FL
Standard Tile Distributors	New Haven, CT
Boston Tile Company	Dedham, MA
Best Tile Distributors	Wexford, PA
Flooring Distributors	St. Louis, MO
American Marazzi Tile	Dallas, TX
Contempo Ceramic Tile	Salt Lake City, UT
DeMarco Tile	Naples, FL
Minnesota Tile Sketchbook	Brooklyn Center, MN
Arley Wholesale	Scranton, PA
Jaackle Wholesale	Madison, WI
Morris Tile Distributing Co.	Tuxedo, MD
Radio Distributing Co.	Taylor, MI
Villeroy & Boch	Dallas, TX
Design Materials, Inc.	Denver, CO
Hoboken Floors	Stoughton, MA
Rubin Brothers	Orlando, FL
Distinctive Tile	Altamonte Springs, FL
Pembroke Tile & Stone	Bermuda
Ceramic (Trinidad) Limited	Trinidad, West Indies
Alfatecnica S.A.	Santa fe de Bogota, Columbia

# MASSETTI PER PAVIMENTI

In occasione del convegno "Massetti e intonaci nell'edilizia" organizzato da Mapei durante il Saiedue, i massetti per pavimento sono stati argomento della relazione del prof. Mario Collepari, di cui pubblichiamo una sintesi.

di Mario Collepari

FOTO 1



I massetti sono strutture sottili (4-8 cm) applicate su substrati in calcestruzzo preesistenti (solai o pavimentazioni) la cui superficie, in genere irregolare, necessita di un rivestimento superficiale per acquisire la

richiesta planarità. Un'altra funzione importante del massetto è quella di consentire l'allocazione di tubazioni o cavi di servizio adagiati sul substrato. In generale, il massetto agisce da strato intermedio tra il substrato e l'adesivo che viene applicato sul massetto stesso per l'incollaggio del rivestimento finale in ceramica, pietra, legno o materiale plastico. Talvolta, per eliminare gli inevitabili dislivelli del massetto, si interviene - prima di applicare l'adesivo - con una malta fluida rasante, molto spesso autolivellante, per perfezionare la planarità. Lo strato della malta rasante ha anche la funzione di costituire una superficie

perfettamente planare, idonea per la posa di rivestimenti resilienti. Nella Fig. 1 è mostrata schematicamente la sezione di un pavimento con i vari strati sopra menzionati incluso un foglio di polietilene che agisce come barriera al vapore che potrebbe migrare dal substrato verso il massetto.

## Il ritiro igrometrico

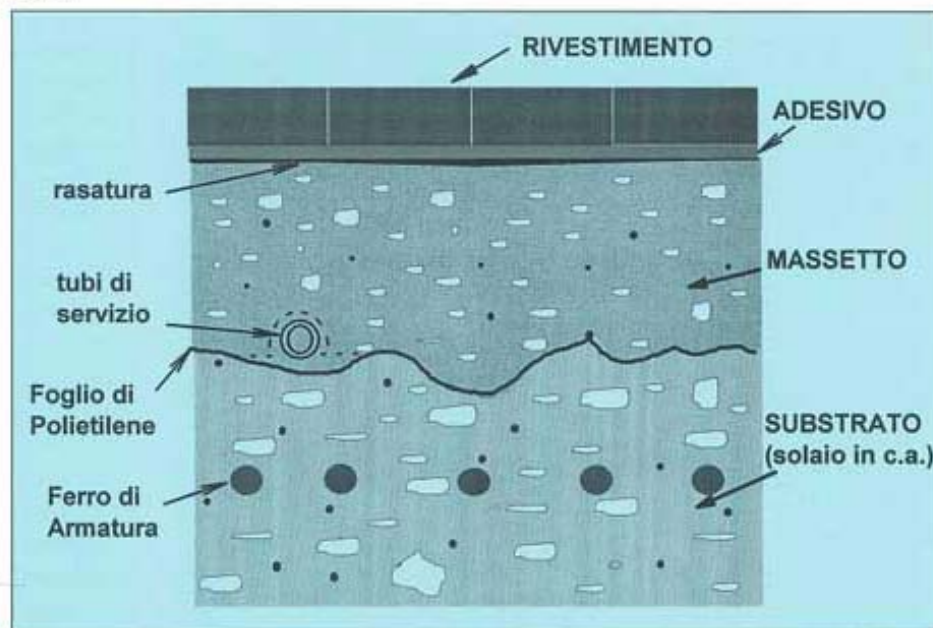
Rispetto a tutte le altre strutture in calcestruzzo, il massetto presenta alcune

significative singolarità: estensione superficiale considerevole rispetto allo spessore; esposizione all'aria subito dopo il getto. Queste caratteristiche lo rendono particolarmente vulnerabile a due fenomeni tipici dei conglomerati cementizi: il ritiro igrometrico e il bleeding. A differenza di molti altri materiali da costruzione, il calcestruzzo si contrae se l'umidità relativa dell'ambiente scende al di sotto del 95%. Quando ciò si verifica, l'acqua contenuta nel calcestruzzo evapora ed il materiale si accorcia. Tuttavia, poiché l'evaporazione non avviene uniformemente in tutta la

Foto 1  
Formazione delle fasce di livello per la realizzazione di un massetto galleggiante

Fig. 1  
Rappresentazione schematica di una pavimentazione in ceramica posata su di un massetto cementizio

FIG. 1



struttura, anche il ritiro si manifesta in modo differenziale. Le conseguenze del ritiro differenziale sono particolarmente evidenti in una struttura - come il massetto - nella quale la faccia superiore esposta all'aria si asciuga e tende a contrarsi, mentre quella inferiore (protetta dall'evaporazione) non subisce sostanzialmente ritiro e rimane stabile. Le conseguenze di questo diverso comportamento possono determinare: imbarcamento del massetto se non esiste (per esempio, per effetto della barriera al



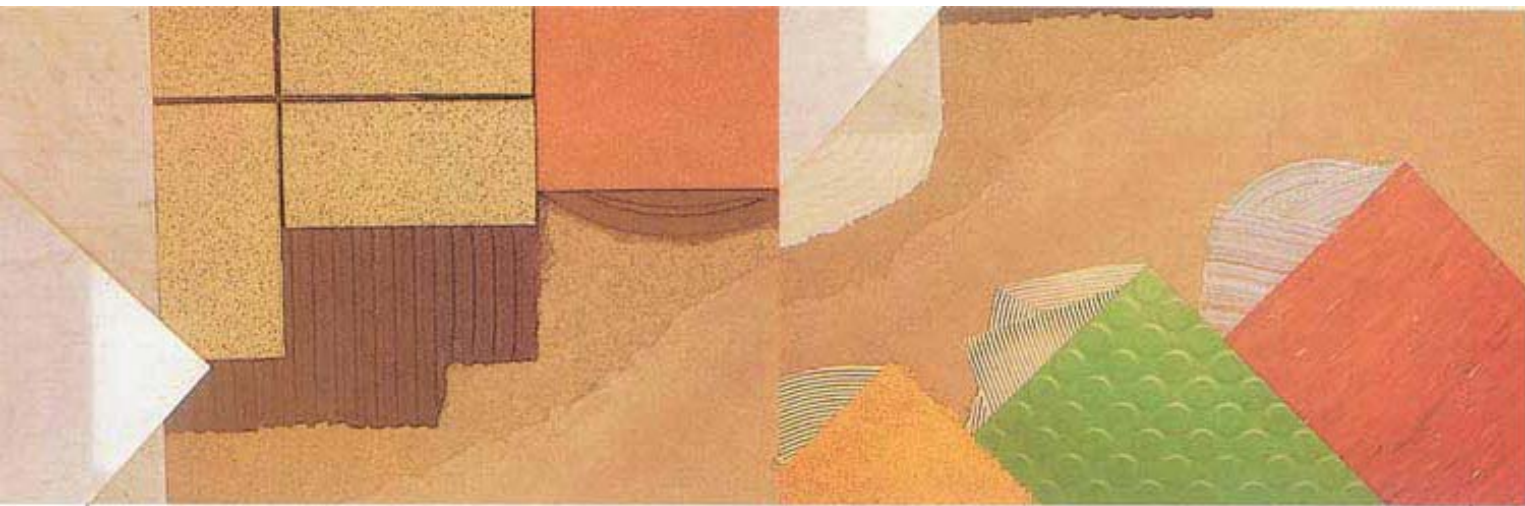


Foto 2  
Pompaggio della malta cementizia per la realizzazione del massetto

Foto 3  
Staggiatura del massetto

FOTO 2

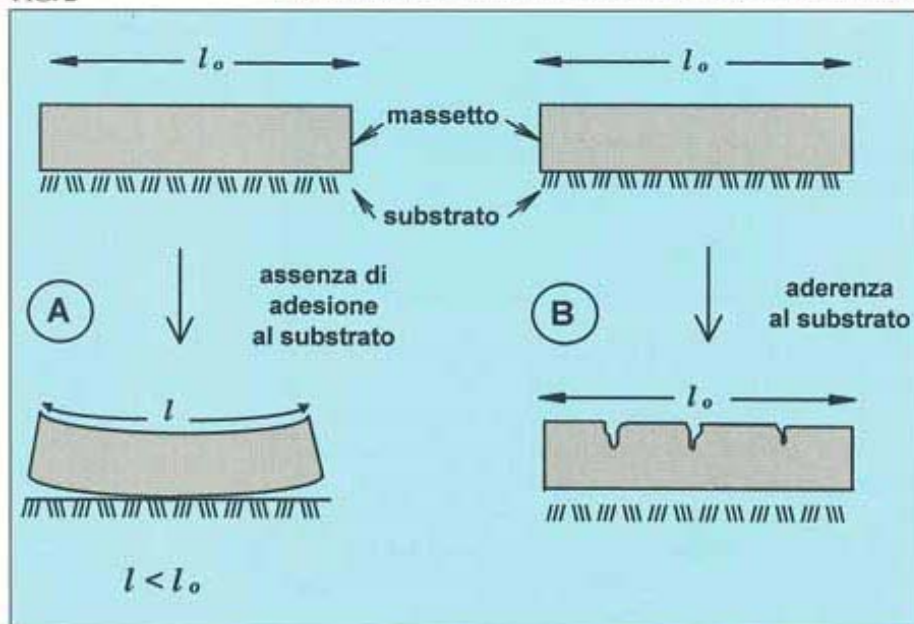


FOTO 3



Fig. 2  
Imbarco (A) e fessurazione (B) di un massetto rispettivamente in assenza ed in presenza di adesione al substrato

FIG. 2



vapore in polietilene) alcuna adesione al substrato e la lastra è libera di alzarsi (Fig. 2A); fessurazione dello strato superficiale se l'aderenza al substrato vincola la faccia inferiore a rimanere nella dimensione iniziale (Fig. 2B).

In teoria ci sono a disposizione due possibilità per ridurre il ritiro e le sue conseguenze in termini di imbarco o fessurazione: mantenere umida la superficie superiore del massetto al pari di quella inferiore; ridurre quei fattori che sono maggiormente responsabili del

ritiro.

La prima soluzione non è di fatto praticabile, soprattutto nei massetti che debbono necessariamente asciugarsi prima dell'applicazione dell'adesivo: infatti,

l'eventuale umidità residua nel massetto migrerebbe lentamente nel rivestimento superficiale con pregiudizio della stabilità di quest'ultimo (distacco del legno, sbollatura dello strato di gomma, ecc.). La seconda soluzione comporta un'attenta valutazione dei parametri che influiscono sul meccanismo del ritiro. In un conglomerato cementizio sono individuabili due componenti essenziali: la matrice cementizia e la frazione lapidea. Quando l'acqua abbandona il conglomerato cementizio, si verifica una contrazione della matrice cementizia, mentre è trascurabile o nulla la variazione dimensionale della frazione lapidea.

La contrazione che si verifica nella matrice cementizia, a seguito dell'evaporazione dell'acqua, è tanto maggiore quanto maggiore è stato il quantitativo di acqua (a) impiegato nell'impasto e quindi - per un determinato contenuto di cemento (c) - quanto maggiore è il rapporto  $a/c$ . In sostanza, ci sono due parametri sui quali è possibile intervenire per ridurre il ritiro del conglomerato cementizio: ridurre la frazione di pasta di cemento responsabile del ritiro in favore della

Foto 4  
Finitura con frattazzo  
del massetto

FOTO 4



FOTO 5



frazione lapidea. Ciò equivale a dire che, per ridurre il ritiro, occorre: aumentare l'inerte lapideo (i) e ridurre il cemento (c), cioè aumentare il rapporto i/c; ridurre il rapporto a/c per diminuire la porosità della matrice cementizia e quindi la sua tendenza a perdere umidità. Da un punto di vista pratico, per poter ridurre il rapporto a/c ed aumentare il rapporto i/c al fine di diminuire il ritiro, occorre: adottare la più bassa consistenza possibile per ridurre l'acqua di impasto; impiegare additivi capaci di ridurre l'acqua a parità di consistenza; impiegare inerti lapidei assortiti granulometricamente e di maggior diametro massimo (possibilmente 8 mm).

### Il bleeding

Il bleeding può aggravare le conseguenze del ritiro. In particolare, può accentuare il diverso ritiro tra la parte superiore e quella inferiore del massetto.

A seguito della risalita d'acqua in superficie (bleeding), lo strato superiore del getto di conglomerato cementizio presenta un rapporto a/c più elevato che quello inferiore.

Conseguentemente il fenomeno di imbarcamento, provocato dal maggior ritiro nello strato corticale superiore rispetto a quello dello strato inferiore, tende ad aggravarsi laddove maggiore è l'entità del bleeding. Pertanto, l'impiego di un conglomerato a consistenza asciutta è doppiamente favorevole alla riduzione dell'imbarcamento, per i seguenti motivi: riduce il rapporto a/c e quindi il ritiro; evita l'accumulo di acqua di bleeding nello strato corticale superiore.

Da un punto di vista pratico, per ridurre il bleeding è molto importante che l'applicatore del massetto impieghi inerti granulometricamente assortiti in modo da ridurre i vuoti interstiziali tra i granuli attraverso i quali si verifica preferenzialmente la risalita d'acqua in superficie.

### L'umidità residua del massetto

Un secondo requisito essenziale per un massetto destinato a supportare un rivestimento superficiale riguarda l'umidità residua che esso può contenere al momento dell'applicazione dello strato successivo (malta autolivellante o direttamente adesivo). Un valore di umidità residua eccedente una determinata soglia critica (Tabella 1), infatti, può comportare la successiva

TAB. 1

Tipo di rivestimento	Umidità residua nel massetto
Linoleum	3.0%
pvc semiflessibile	2.5%
pvc in teli	2.0%
Parquet lamellare	2.5%
Listelli di legno	2.0%

migrazione dell'acqua dal massetto verso il rivestimento finale.

Le conseguenze possono, ovviamente, variare in funzione del tipo di materiale che costituisce il rivestimento stesso. Nel caso del legno, l'umidità residua nel massetto non deve superare il 2-2.5%, pena la instabilità dimensionale del legno con conseguenti rigonfiamenti e distacchi. Nel caso dei rivestimenti in materiali resilienti - come linoleum, pvc, ecc. - l'eccessiva umidità nel massetto al momento della posa provoca successivamente una stagnazione di vapore al di sotto del rivestimento impermeabile con conseguente sbollatura e distacco in superficie.

Con il rivestimento in pietra o ceramica non esistono sostanziali problemi correlati con l'umidità residua nel massetto, a meno che non si impieghino materiali lapidei - come il Verde delle Alpi, il Rosso Levante, alcune Ardesie,

Tabella 1  
Umidità residua  
indicativa nel  
massetto cementizio in  
funzione del tipo di  
rivestimento.



Foto 5

*I massetti veloci sono particolarmente adatti nelle ristrutturazioni, in quanto, grazie al loro asciugamento in poche ore, permettono la posa del pavimento in poco tempo. Qui nella foto un particolare della stesura del massetto nei corridoi della Biblioteca Vaticana poche ore prima della posa del gres porcellanato*

ecc. - particolarmente sensibili all'umidità residua nel massetto. In questi casi, l'umidità potrebbe attraversare l'adesivo e venire assorbita dallo strato inferiore della pietra provocando oltre ad antiestetiche macchie una dilatazione

del tempo trascorso dal getto con tre leganti, due dei quali - Mapecem e Topcem - appositamente formulati per conseguire l'obiettivo dell'asciugamento in relazione alle particolari esigenze esecutive. Si può vedere, per esempio, che l'obiettivo di raggiungere un'umidità residua del 2.5% può essere conseguita in 1-2 giorni con il Mapecem ed in 3-6 giorni con il Topcem.

Con un cemento Portland normale lo stesso obiettivo viene solitamente raggiunto in 30-60 giorni.

### Conclusioni

In conclusione, quindi, per un'applicazione efficace di un massetto cementizio (planare, asciutto, pulito, stabile ed affidabile) occorre che siano conseguiti congiuntamente alcuni obiettivi.

Il produttore dovrà mettere a disposizione un legante formulato in modo che: si richieda il minor quantitativo possibile di acqua per confezionare l'impasto; l'asciugamento sia rapido e comunque conforme alle esigenze esecutive dell'applicatore; il ritiro sia minimo per ottenere la massima stabilità dimensionale; sia garantita la massima affidabilità in termini di compatibilità con i materiali da costruzione contigui.

L'applicatore dovrà curare che gli inerti lapidei siano granulometricamente assortiti e con un diametro massimo di almeno 8 mm per ridurre il dosaggio di legante e quindi il ritiro; che il massetto sia posato alla consistenza raccomandata dal produttore per evitare un eccesso di acqua e di bleeding che favoriscono fenomeni di imbarcamento o fessurazione; che siano rispettati i tempi di attesa per l'asciugamento del massetto indicati dal produttore; che la superficie del massetto sia pulita al momento dell'applicazione dello strato successivo. □

FIG. 3

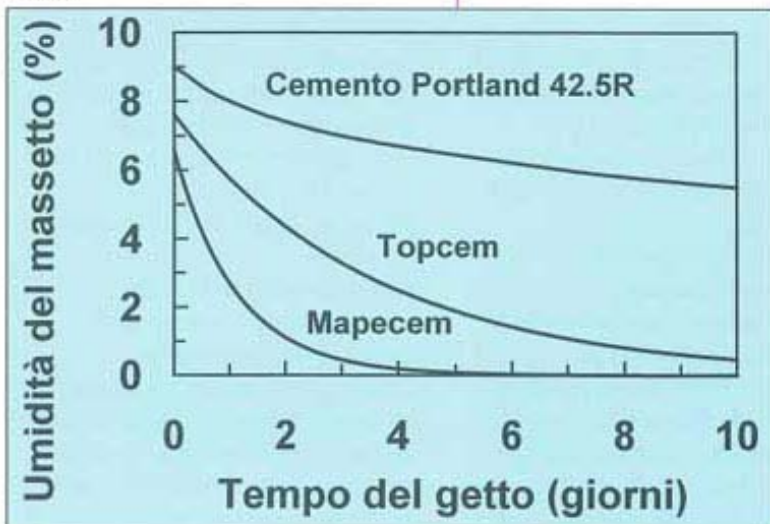


Fig. 3  
Influenza del tipo di legante sulla velocità di asciugamento del massetto.

differenziale con conseguente imbarcamento delle singole lastre. Dal punto di vista della rapidità di asciugamento, i leganti a base di cemento sono formulati dal produttore in modo da ridurre i tempi di attesa tra il getto del massetto e la posa del rivestimento. Questo obiettivo viene normalmente conseguito con l'impiego di leganti speciali a rapido indurimento trattati con: additivi riduttori di acqua per diminuire l'acqua iniziale dell'impasto; additivi acceleranti per favorire la reazione tra l'acqua e il cemento; additivi espansivi per migliorare ulteriormente la stabilità dimensionale.

Nella Fig. 3 sono mostrati i valori di umidità residua nel massetto in funzione

# UN MASSETTO AL TOP

TOPCEM permette di confezionare malte per sottofondi garantendo una facile applicazione, un costo contenuto e soprattutto un perfetto asciugamento in soli 7 giorni.

di Francesco Stronati

**E**seguire sottofondi in grado di ricevere qualsiasi tipo di pavimentazione in tempi estremamente rapidi è un problema ormai risolto da molti anni. Nel 1987 infatti è stato formulato presso i laboratori Mapei, MAPECEM, legante idraulico speciale per la realizzazione di sottofondi, in grado di ricevere pavimentazioni in ceramica dopo solo 4-5 ore di stagionatura e idoneo alla posa di qualsiasi pavimentazione sensibile all'umidità (pietre naturali, legno, pvc, ecc.) solo dopo 24 ore. Grazie a MAPECEM, ormai diffuso in tutto il mondo, sono stati realizzati i sottofondi per le pavimentazioni di molte importanti opere quali aeroporti, stazioni ferroviarie, piscine, metropolitane ecc. In genere in cantiere si hanno a disposizione tempi abbastanza lunghi, ma non sufficienti a permettere al posatore di rispettare il tempo minimo richiesto per la stagionatura dei



*Impasto di TOPCEM posato in opera mediante pompa*

massetti cementizi tradizionali: 28 giorni in buona stagione. Spesso viene quindi eseguita la posa di piastrelle di ceramica solo qualche giorno dopo la realizzazione del sottofondo.

Il rischio è che possibili fessurazioni, causate dall'inevitabile ritiro igrometrico della malta, fessurino la pavimentazione. Esiste pertanto l'esigenza di disporre di leganti che permettano di confezionare malte per sottofondi caratterizzati da lunghi tempi di lavorabilità e da una facile applicazione, ma che consentano la posa dei materiali

entro pochi giorni. Per soddisfare questa esigenza è stato recentemente formulato, presso i laboratori Mapei, TOPCEM, legante idraulico speciale a presa normale e asciugamento rapido che permette di realizzare sottofondi, sia all'interno che all'esterno, idonei a ricevere

pavimentazioni in ceramica dopo 24 ore, in pietra naturale dopo 3 giorni, in legno, in pvc, in linoleum o gomma dopo 7 giorni. TOPCEM è un legante idraulico speciale con il quale si può confezionare una malta con bassi rapporti tra acqua e legante. Allo stato fresco possiede queste proprietà:

- lunghi tempi di durata dell'impasto (50 ÷ 60 minuti). Questo è estremamente vantaggioso perché permette un'agevole posa in opera ed evita la formazione di fessurazioni che avvengono di norma tra le fasce di livello e il sottofondo quando il getto viene eseguito dopo che queste sono già indurite.

**Resistenza meccanica a compressione**



*Resistenza meccanica a compressione del sottofondo in TOPCEM dopo diversi giorni di stagionatura, misurata su prismi di malta di dimensioni 4x4x16 cm e stagionati in ambiente a temperatura di +20° C e 95% U.R.*

- Facile posa in opera. TOPCEM presenta la stessa consistenza della malta che si utilizza per la posa in tradizionale delle piastrelle in ceramica, ben conosciuta dai posatori. L'impasto è inoltre di facile applicazione anche con la pompa e si compatta facilmente sotto la staggia, riducendo al minimo le operazioni di battitura con frattazzo di legno.

- E' possibile eseguire la lisciatura superficiale con il disco o con l'elicottero.

Allo stato indurito il sottofondo realizzato con TOPCEM presenta le seguenti caratteristiche:

- ritiri igrometrici decisamente ridotti, che avvengono entro le 24 ore dal getto;
- elevate resistenze meccaniche (30 MPa dopo 28 giorni di stagionatura a +23° C e 50% U.R.) pertanto è idoneo per ricevere pavimentazioni sottoposte anche a traffico pesante;
- dopo 7 giorni possiede un'umidità residua inferiore al 2% per cui è adatto a ricevere qualsiasi pavimentazione sensibile all'umidità.

#### Modalità di utilizzo

TOPCEM sostituisce il cemento nella realizzazione dei sottofondi; deve essere utilizzato nel dosaggio di 200÷250 kg per ogni metro cubo di ghiaietto di granulometria variabile da 0 a 8 mm. Dopo un accurato mescolamento a secco, bisogna

aggiungere acqua nella quantità necessaria per ottenere un impasto di consistenza umida che sotto l'azione del frattazzo si compatta e dà origine a una superficie chiusa e sufficientemente liscia senza affioramento superficiale di acqua. Qualora si eseguisse il getto in uno spessore superiore a 4 cm, si può realizzare il massetto desolidarizzandolo dalla struttura mediante stesura sulla soletta di fogli di polietilene che dovranno essere risvoltati lungo le pareti laterali e lungo eventuali pilastri. In tutti i punti di vincolo della soletta con la struttura dovranno essere posizionati dei fogli di polistirolo espanso dello spessore di 1 cm. Una cura particolare richiede proprio il posizionamento dei fogli di polietilene: questi infatti, oltre a permettere il libero scorrimento del massetto sulla soletta sottostante, creano anche una barriera al vapore nei confronti dell'umidità di risalita dagli strati sottostanti permettendo l'asciugamento del sottofondo nei tempi descritti. La barriera al vapore è indispensabile anche nel caso di sottofondi da realizzarsi su solette vecchie e perfettamente asciutte. In questo caso, si evita che quest'ultime assorbano l'acqua di impasto del massetto di TOPCEM per poi lasciarla evaporare quando la malta è indurita, ritardandone l'asciugamento.

Se si devono realizzare sottofondi

in spessore inferiore a 4 cm, questa soluzione non è più praticabile; è necessario invece fare in modo che il massetto aderisca perfettamente alla soletta sottostante, che dovrà dimostrare adeguate resistenze meccaniche ed essere perfettamente pulita. Per garantire questa adesione è



Particolare di massetto in TOPCEM con l'armatura per la ripresa di getto

necessario stendere sulla soletta una boiaccia di ancoraggio realizzata mescolando H<sub>2</sub>O, PLANICRETE e TOPCEM nel rapporto in peso di 1:1:3. Su questa boiaccia ancora fresca deve essere posato in opera l'impasto di TOPCEM preparato seguendo le modalità sopra descritte.

La finitura superficiale di questo massetto può essere eseguita con elicottero.

La scheda tecnica di TOPCEM è contenuta nel raccoglitore Mapei numero 3 "Linea edilizia"



#### Umidità residua



Fonte: Laboratorio di R&D Mapei

Il grafico mostra l'umidità residua, misurata con igrometro a carburo, del sottofondo in TOPCEM. Si può notare che, dopo appena 7 giorni di stagionatura, TOPCEM presenta un'umidità residua inferiore al 2%. E' possibile pertanto installare in tempi rapidi qualsiasi pavimento.

# ISTRUZIONI PER L'USO

di Roberto Leoni

**L**e istruzioni per l'uso assumono sempre più un ruolo fondamentale: non sono infatti solo una guida per l'utilizzatore del prodotto, ma rivestono una funzione più complessa di prevenzione e sicurezza dei destinatari, nonché di tutela del produttore.

L'internazionalizzazione dei mercati e l'entrata in vigore, nei Paesi dell'Unione Europea, di una serie di direttive, ha obbligato il produttore a creare una struttura in grado di redigere e realizzare tutte le informazioni di accompagnamento al prodotto. In Italia è opinione diffusa che la preparazione della documentazione di accompagnamento ai prodotti sia una perdita

di tempo, un costo aggiuntivo di produzione e un'inutile "montagna di carta" da gestire.

La mancanza di una specifica formazione in questo campo ha creato un divario culturale con gli altri paesi, per cui l'espletamento di questi obblighi non è sempre agevole soprattutto per quei produttori che lo devono affrontare per la prima volta. Per redigere le istruzioni per l'uso è necessario avere competenze tecnico normative, una specifica preparazione culturale per comunicare in forma corretta e adeguata e per poter garantire la qualità nell'informazione applicando il processo di comunicazione "vedere-pensare-usare".

Testi redatti con una sintassi artificiosa, complicati da consultare, corredati da poche illustrazioni e mancanti di argomenti significativi ai fini della sicurezza, possono invalidare le informazioni elaborate. Per realizzare al meglio delle istruzioni per l'uso bisogna innanzitutto effettuare una rigorosa analisi sul prodotto fabbricato. E' inoltre importante definire i requisiti essenziali che si devono considerare nell'elaborazione delle informazioni, valutando anche le caratteristiche culturali e comportamentali dei destinatari.

Un interessante progetto di norma (UNI DIAM U30.00.020.0 - Qualità della documentazione tecnica di prodotto) elaborato in ambito della commissione UNI DIAM, può essere un ulteriore aiuto per fornire criteri essenziali atti ad assicurare la qualità dell'informazione che si deve fornire ai destinatari.

L'evoluzione degli strumenti disponibili per la realizzazione, conservazione e divulgazione delle informazioni hanno raggiunto livelli fino a ieri impensabili.

I produttori possono oggi avvalersi di tutti i sistemi che l'informatica offre, tra i quali ad esempio la rete Internet. E' bene usufruire di queste opportunità; presto o tardi saranno penalizzati coloro che non sono entrati in sintonia con i nuovi strumenti di informazione.

(estratto da U&C n°9 ottobre 1996)



# LA POSA DEL COTTO

di Roberto Orlando

**L**il cotto è sicuramente la più antica pavimentazione di ceramica, presente nelle nostre abitazioni da circa un millennio.

Si differenzia dagli altri rivestimenti in ceramica perché, per le sue caratteristiche fisiche, ha un comportamento simile a materiali naturali quali il marmo, il granito, il legno. E' un prodotto molto poroso, in grado di assorbire percentuali di acqua molto più elevate rispetto alle altre ceramiche (fino a 5 volte di più); di conseguenza è maggiormente influenzato dalle condizioni ambientali in cui si trova.

Inoltre dopo anni di esercizio una pavimentazione in cotto può essere sottoposta a levigatura rigenerandone la superficie. Il cotto si suddivide in due famiglie: il cotto ed il cottoforte. Il **cotto** è il risultato della miscelazione di argilla, sabbia, ossido di ferro e carbonato. La cottura avviene ad una temperatura variabile tra i 900 e 1050 °C e si ottiene una pasta di colore rosso con superficie non smaltata disponibile in diversi formati. Il **cottoforte** si differenzia dal cotto unicamente per il sistema di cottura che avviene in due fasi. Nella prima, la cottura si raggiunge alla temperatura di 950-1020°C; viene quindi applicato, sulla superficie del cotto, uno smalto che, durante la seconda cottura alla temperatura di 900-950 °C, si fonde legandosi così saldamente al supporto. Con quest'ultimo procedimento si ottiene una superficie smaltata che conferisce al materiale maggiore impermeabilità e maggiore resistenza all'abrasione rispetto al cotto tradizionale.

## Tecnica di posa

Le caratteristiche di queste pavimentazioni richiedono particolari accorgimenti di posa. Proprio a causa dell'accentuata porosità del materiale, infatti, eventuali ulteriori apporti di umidità dal sottofondo, provocano la formazione di antiestetiche efflorescenze sulla superficie del pavimento (foto 2) oltre a sensibili variazioni dimensionali della piastrella. Due sono le principali cause di questo problema, che coinvolge principalmente pavimentazioni in cotto posate in ambienti esterni o quelle poste in opera in ambienti interni su sottofondi cementizi umidi o sottoposti all'azione di risalita dell'umidità (per esempio scantinati).

In primo luogo l'argilla, utilizzata come materia prima, può contenere alcuni sali solubili, come il solfato di calcio idrato e il carbonato di calcio, che vengono sciolti dall'acqua e trasportati sulla superficie della pavimentazione, dando luogo alla formazione di efflorescenze.



Foto 1 e 10  
Due esempi di pavimenti in cotto

FOTO 1

Durante l'idratazione del cemento poi si forma della calce che, essendo solubile in acqua, può essere trasportata sulla superficie della pavimentazione in cotto e, a contatto con l'anidride carbonica dell'aria, si trasforma in carbonato di calcio. Le efflorescenze che si generano possono essere superficiali, causando

FOTO 2



quindi un difetto della pavimentazione di tipo esclusivamente estetico, oppure possono dar luogo alla formazione di subflorescenze. Quest'ultimo caso può risultare molto più dannoso: infatti i sali, a seguito della loro cristallizzazione, subiscono un aumento di volume provocando forti tensioni nel pavimento in cotto e il possibile sfogliamento della parte superficiale. E' evidente che la posa con il sistema tradizionale risulta inadeguata proprio perché può dar luogo a questi problemi.

Inoltre una pavimentazione in cotto è da considerarsi terminata solo dopo il suo trattamento finale con prodotti speciali. Prima di eseguire questa operazione è necessario che il letto di malta, utilizzato per la posa, sia perfettamente asciutto, altrimenti si formerebbero delle efflorescenze tra la superficie della pavimentazione ed il film generato dal trattamento, e quindi risulterebbero impossibili da asportare. Purtroppo, l'asciugamento dello strato di malta, che normalmente ha uno spessore minimo di 4 cm e sulla cui superficie è già stata posizionata la pavimentazione in cotto, richiede tempi di attesa molto lunghi che variano da 6 mesi ad 1 anno.

La posa con adesivo rappresenta un'ottima alternativa alla posa in tradizionale, perché questo sistema permette di completare una pavimentazione in cotto in tempi decisamente più brevi ottenendo il massimo dei risultati. Questa tecnica richiede la realizzazione preliminare di un sottofondo cementizio che deve essere sottoposto ad adeguato periodo di stagionatura. La posa deve essere infatti eseguita su un supporto dimensionalmente stabile, che abbia quindi esplicito la maggior parte del suo naturale ritiro igrometrico, che sia asciutto e resti tale nel tempo.

### Massetti rapidi

Nel caso si abbia l'esigenza di eseguire la posa di pavimentazioni in cotto in tempi estremamente brevi, sarà possibile procedere come segue: per l'esecuzione del massetto si può utilizzare MAPECEM (foto 3), legante idraulico speciale che, grazie alla sua formulazione, sviluppata nei laboratori Mapei, è in grado di asciugare rapidamente, rendendo possibile la posa del cotto dopo 4-5 ore dalla realizzazione del sottofondo. In alternativa si può impiegare TOPCEM (foto 6), legante idraulico speciale a presa normale ma ad asciugamento rapido, grazie al quale sarà possibile procedere alla posa già dopo soli tre giorni. Questi leganti inoltre non danno assolutamente luogo alla formazione di efflorescenze. Nel caso di sottofondi per la posa di pavimentazioni in ambienti sottoposti a continua risalita di umidità capillare (per esempio scantinati, ecc.) è buona norma interporre tra il massetto ed il suo supporto una barriera a vapore. La posa del cotto su sottofondi in

MAPECEM, TOPCEM o su normali sottofondi in sabbia e cemento può essere eseguita con normali adesivi cementizi.

### Incollaggio del cotto

Qualora si debba posare una pavimentazione in cotto di grande formato o in piastrelle di cotto fatto a mano e quindi con il rovescio irregolare, si rende indispensabile l'utilizzo di adesivi applicabili ad elevato spessore. Ciò è necessario affinché l'adesivo sia in grado di bagnare perfettamente il rovescio di tali piastrelle, formando così un corpo unico con il sottofondo. In questi casi si può utilizzare KERAFLOOR (foto 4), adesivo cementizio applicabile nello spessore massimo di 1,5 cm. Se invece, per questioni di tempo, è richiesta la realizzazione di una pavimentazione pedonabile già dopo 3-4 ore dalla sua realizzazione, è consigliabile l'uso di GRANIRAPID, adesivo cementizio a presa ed idratazione rapida che può essere applicato nello spessore massimo di 1 cm.

### Stuccatura delle fughe

Anche nel caso del cotto, il metodo di posa deve essere eseguito conformemente alle vigenti normative europee che prevedono la realizzazione di una fuga di dimensioni variabili da 2 mm a 2 cm.

Questa operazione viene eseguita normalmente con stucchi cementizi come KERACOLOR o ULTRACOLOR.

Nel caso di pavimentazione in cotto pretrattato superficialmente o con superficie smaltata, la stuccatura viene eseguita in modo del tutto analogo alle normali pavimentazioni di ceramica, mentre sono necessari particolari accorgimenti per le pavimentazioni in cotto grezzo. Il posatore dovrà precedentemente inumidire le fughe vuote e la superficie della pavimentazione per poter applicare più agevolmente lo stucco e per evitare una possibile bruciatura di questo a causa dell'assorbimento dell'acqua di miscelazione da parte della piastrella in cotto (foto 5). Durante l'applicazione dello stucco si dovrà aver cura di sporcare tutta la superficie della piastrella. Se

FOTO 3

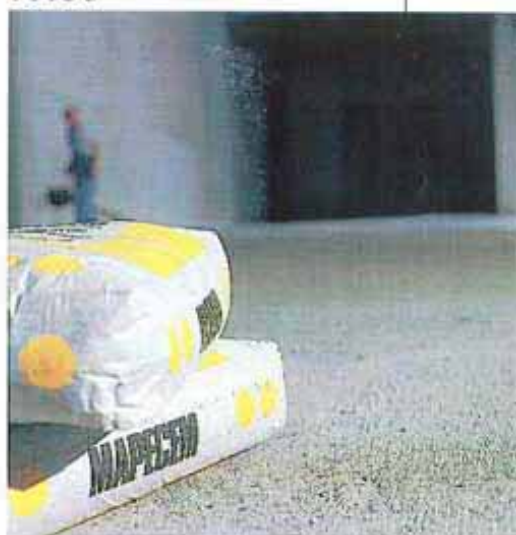


FOTO 4



FOTO 5





FOTO 6



si limitasse infatti l'applicazione dello stucco solo in corrispondenza delle fughe, a pulizia avvenuta, noteremo che il centro della piastrella risulta più chiaro dei bordi, ottenendo così l'effetto "cornice" (foto 7). Questo si verifica perché la superficie del cotto presenta

delle porosità uniformemente distribuite, che durante l'operazione di stuccatura vengono totalmente riempite. Pertanto solo applicando lo stucco su tutta la pavimentazione è possibile evitare questo inconveniente.

Prodotti Mapei per la posa del cotto		
	SISTEMA VELOCE	SISTEMA RAPIDO
Massetti	TOPCEM	MAPECEM
Adesivi	KERAFLOOR	GRANIRAPID
Fugature	KERACOLOR	ULTRACOLOR
Pulizia	KERANET	
Trattamento	KERASEAL	

#### Pulitura del pavimento

Eseguita la stuccatura, prima di effettuare il trattamento finale del cotto, è possibile pulirlo facilmente con KERANET (foto 8), pulitore a

FOTO 7

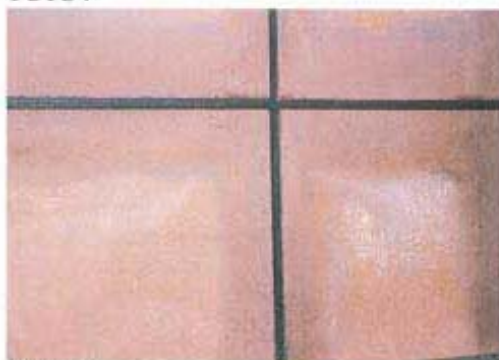


FOTO 8



FOTO 9



base acida per ceramica, rimuovendo così eventuali residui di stucco. KERANET può essere utilizzato, se l'ambiente è alla temperatura di +23°C, dopo solo 24 ore dall'esecuzione della stuccatura se questa è stata eseguita con ULTRACOLOR, dopo 10 giorni se essa è stata eseguita con KERACOLOR.

Per completare il ciclo di posa, Mapei ha messo a punto KERASEAL (foto 9), una vernice impregnante protettiva per interni, grazie alla quale sarà possibile proteggere il cotto da eventuali macchie e dallo sporco che potrebbe infiltrarsi nella porosità del materiale alterandone così l'aspetto estetico.

Il cotto trattato con KERASEAL risulta anche di più facile manutenzione. □

FOTO 10



Le schede tecniche dei prodotti citati in questo articolo sono contenute nel raccoglitore Mapei numero 1 "Linea ceramica"





## CALCESTRUZZI E HAMBURGER

di Mario Collepardi

**I**l "caso X" è un vero caso giudiziario che si trascina oscuramente, da circa 20 anni, nelle aule di alcuni Tribunali dei quali non si farà il nome per non entrare nel merito specifico della contestazione. Non interessa in questa sede stabilire chi abbia ragione nella complicata vicenda giudiziaria. Interessa solo trarre alcune considerazioni di carattere generale da quello che in inglese viene sinteticamente indicato come *case history* e che in italiano si potrebbe tradurre come "storia di un caso emblematico".

L'emblematicità del caso X consiste nel fatto che i diversi Consulenti Tecnici di Ufficio (CTU) succedutisi nei vari gradi del processo, come anche i consulenti tecnici delle diverse parti coinvolte nella contestazione, hanno in tutta buona fede finito per confondere le idee tanto ai giudici, quanto agli avvocati.

Il caso X, nella sua essenza, consiste in una contestazione dell'impresa Y ad un produttore di calcestruzzo preconfezionato (X) per una fornitura di conglomerato sul quale non fu esercitato dall'impresa e dal Direttore dei Lavori alcun controllo di resistenza meccanica attraverso il prelievo del conglomerato al momento del getto. Successivamente, attraverso l'estrazione di carote da alcune strutture armate in opera, si è concluso che queste non erano idonee

allo scopo, arrivando, prima alla sospensione dei lavori, quindi alla demolizione di queste strutture, ed infine alla condanna del confezionatore X al risarcimento di tutti i danni in favore dell'impresa Y.

La contestazione dell'impresa Y al confezionatore X sulla base non già di prove sul materiale ma sulle strutture in opera fa pensare, per analogia, ad un caso sul quale i giudici e gli altri operatori della giustizia non avrebbero alcun dubbio: un gestore di ristorante Y (equivalente dell'impresa) acquista da un produttore X di alimenti surgelati (equivalente del confezionatore) alcuni hamburger, e dopo averli conservati nella sua autovettura per diverse imprecise ore in un periodo estivo (interrompendo così la catena del freddo), li porta nel ristorante, li cucina e li serve ad un suo cliente. Il cliente, dopo alcuni assaggi degli hamburger risultanti maleodoranti e sgradevoli al palato, li rifiuta. Il ristorante Y preleva immediatamente i

residui degli hamburger cotti e li fa analizzare da un perito di un Istituto di Igiene e Profilassi che li trova avariati. E' mai pensabile che, sulla base di questi elementi accertati, un giudice possa condannare il produttore di surgelati X senza aver potuto dimostrare che gli hamburger erano avariati al momento del passaggio di consegna tra il produttore X ed il ristorante Y? Non è da mettere in discussione il fatto che gli hamburger cotti siano immangiabili in quanto avariati, giacché esiste una perizia tecnica che lo dimostra, ed è giusta quindi la rimostranza del cliente del ristorante che li ha rifiutati. Ma questa perizia non ha dimostrato, né poteva dimostrare, che gli hamburger erano avariati al momento della consegna dei surgelati da X ad Y. Nel caso del calcestruzzo, invece, il giudice arriva a condannare il confezionatore X ad un risarcimento in favore dell'impresa Y sulla base di una perizia tecnica effettuata sul calcestruzzo estratto con carotaggio dalle strutture in opera (alias hamburger cotti). Di nuovo, per analogia, non è in discussione che sulla base delle prove sulle strutture in opera (estrazione delle carote) queste non debbano essere sospese o anche demolite in virtù delle accertate carenze strutturali, ma è in discussione che queste carenze siano da attribuire alla responsabilità

del confezionatore di calcestruzzo in assenza di prove su questo materiale al momento della consegna. In sostanza anche il confezionatore, come il produttore di hamburger surgelati, vende un prodotto semi-finito (il calcestruzzo fresco) per il quale si impegna, con un patto commerciale regolato da norme tecniche, a garantire determinati requisiti sul prodotto finito (calcestruzzo indurito). I requisiti degli alimenti surgelati sono controllati dagli Istituti di Igiene e Profilassi ed i prelievi sono eseguiti dai Carabinieri del NAS (Nucleo Anti-Sofisticazioni). I requisiti del calcestruzzo fresco sono controllati presso i Laboratori Ufficiali previsti dalla Legge N.1086 ed i prelievi sono eseguiti a cura della Direzione Lavori o possono essere eseguiti in contraddittorio tra confezionatore ed impresa qualora questa voglia esercitare un controllo sul materiale fornito. Con una sostanziale differenza tra le due analogie: mentre i Carabinieri del NAS non hanno l'obbligo di prelevare e far controllare sistematicamente degli alimenti, ma si



muovono solo su specifiche indicazioni da parte delle autorità sanitarie competenti, per la Direzione Lavori, invece, corre l'obbligo di far prelevare sistematicamente il calcestruzzo al momento della consegna dal confezionatore X all'impresa Y con criteri ben precisi in relazione alla cubatura della costruzione in

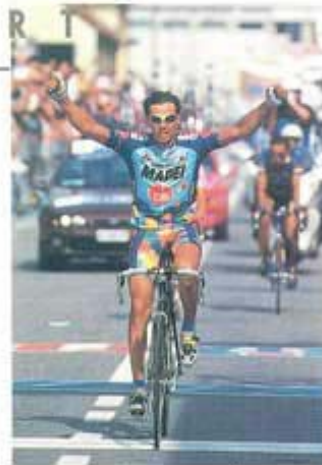
ottemperanza alla Legge N.1086. Una seconda e fondamentale differenza tra le due analogie consiste nella diversa difficoltà dei controlli, più agevoli ed immediati per gli alimenti, più laboriosi e procrastinati nel tempo per il calcestruzzo. Nel caso degli hamburger prelevati presso il produttore X si potrà determinare immediatamente una serie di requisiti (contenuto proteico, percentuale di grassi, ecc.) per dimostrare l'idoneità del prodotto anche attraverso specifiche prove standardizzate, incluso eventualmente un test di cottura condotto in condizioni standard e definite. Nel caso del calcestruzzo confezionato, invece, il più importante requisito previsto dalla Legge N.1086, e dai relativi DM per le strutture in cemento armato, consiste nella misura della resistenza caratteristica il cui risultato potrà essere conosciuto solo dopo 28 giorni, purché il materiale sia prelevato dagli impasti al momento del getto con le modalità della norma UNI 6126, purché i relativi provini siano confezionati nel rispetto di ben precise regole (in particolare compattando a rifiuto il conglomerato) secondo la norma UNI 6127 e 6730, purché i provini stessi siano conservati in determinate condizioni di temperatura ( $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ) e di umidità relativa ( $> 90\%$ ) e purché la prova di rottura a compressione sia eseguita nel rispetto di certe modalità esecutive descritte nella norma UNI 6132.

I decreti fissano così puntigliosamente tutte queste modalità operative per la determinazione della resistenza caratteristica in quanto il risultato della prova dipende significativamente e sostanzialmente da come il calcestruzzo è formato, compattato, stagionato e sottoposto a rottura. Ed è in base a queste precise regole del gioco che il confezionatore di calcestruzzo si impegna a garantire la resistenza caratteristica determinata sul provino e non già sulle carote estratte dalle strutture in opera. Né può essere diversamente, giacché le prestazioni del calcestruzzo delle carote estratte dalle strutture in opera risentono sì della qualità del calcestruzzo fresco consegnato dal confezionatore, ma anche

delle operazioni di getto, compattazione e stagionatura eseguite esclusivamente dall'impresa. E pertanto è impossibile soltanto dalla misura della resistenza meccanica delle carote distinguere le responsabilità del produttore di calcestruzzo da quelle della impresa, così come è impossibile distinguere le responsabilità del produttore di surgelati da quelle del ristoratore soltanto sulla base di una perizia alimentare eseguita sui resti di un hamburger cotto prelevato dal piatto del cliente. Ma se il giudice, "perito dei periti", arriva a condannare nel caso giudiziario X il confezionatore di calcestruzzo soltanto sulla base della resistenza meccanica misurata sulle carote estratte in opera, la responsabilità morale dell'errore giudiziario è soprattutto del Consulente Tecnico d'Ufficio nominato dal giudice (CTU). Questi, infatti, nel momento in cui accetta di calcolare la resistenza caratteristica di una fornitura di calcestruzzo attraverso la misura della resistenza meccanica delle carote estratte in opera, commette un grave errore di responsabilità pari a quella della Direzione Lavori che non si curò di far eseguire i prelievi al momento del getto con modalità previste dalla legge.

Altrettanto responsabili - nel determinare l'errore giudiziario - sono quei consulenti di parte che, anziché spiegare al giudice il diverso significato tecnico e giuridico della resistenza caratteristica misurata sui cubetti prelevati in corso d'opera e della resistenza meccanica delle carote estratte dalle strutture, e anziché dimostrare che dalla seconda non si può risalire alla prima per condannare un fornitore di calcestruzzo, si affannano in sofisticate ed impossibili correlazioni tra la resistenza misurata sulle carote e la resistenza caratteristica presunta. Il controllo della resistenza caratteristica sul calcestruzzo prelevato in corso d'opera per le strutture in c.a. e in c.a.p. è un obbligo di legge (N. 1086). Se la Direzione Lavori latita nell'esercitare la sua funzione e se l'impresa rinuncia a questo controllo a difesa dei suoi interessi, ne consegue che, essendo tecnicamente e giuridicamente impossibile risalire alla resistenza caratteristica che non fu misurata, l'impresa stessa si assume la responsabilità delle strutture in opera senza poter più coinvolgere il produttore di calcestruzzo nelle eventuali carenze strutturali. □

Da "L'industria italiana del cemento", n. 697, marzo 1995 che ringraziamo.



## GIRO DA PROTAGONISTI

Una tappa a testa per Missaglia e Di Grande, tre per Tonkov, secondo sul podio di Milano.

L'agile scalatore Ivan Gotti ha vinto l'80° Giro d'Italia. Pavel Tonkov l'ha concluso in seconda posizione, ad 1'27". Ma il russo di Ichevsk e gli altri vessilliferi Mapei Gb non devono arrossire: hanno recitato un ruolo da protagonisti. Tonkov si è schierato al via reduce dal Giro di Svizzera Romanda in cui ha trionfato nella tappa di Veyssonaz e in classifica finale. Il Giro d'Italia è cominciato a Venezia, con Cipollini re dello sprint. Tonkov, vincitore del Giro d'Italia '96, non ha atteso molto per piazzare la zampata. Al terzo giorno, nella crono in salita da Sant'Arcangelo a San Marino, ha vinto con 21" sul connazionale Berzin, lasciando Gotti a 55" e indossando la maglia rosa. Pavel ha ribadito la sua superiorità atletica nella Arezzo - Terminillo. Sulla montagna cara ai romani il russo della Mapei Gb ha lasciato sfogare Pantani, Gotti, Piepoli, Leblanc e altri scalatori. In dirittura d'arrivo, azionando un rapportone, Pavel ha battuto tutti. L'esuberanza di Gabriele Missaglia ha trovato grande spazio nelle strategie della Mapei Gb. Il corridore di Inzagio ha fornito un aiuto consistente alla maglia rosa. Missaglia si è scatenato nella tappa di Lido di Camaiore, caratterizzata da tre gran premi della montagna. Gabriele ha vinto la tappa con una volata prepotente, davanti ragazze in bikini, battendo la coalizione ligure di tre compagni di fuga, Vatteroni, Celestino e Podenzana.

Anche Giuseppe Di Grande si è fatto apprezzare. Il siciliano della Mapei Gb ha meritato l'etichetta di "uomo del futuro". Giuseppe si è aggiudicato la La Spezia - Varazze, tappa che ha fatto scoprire al popolo del ciclismo le lunghe e panoramiche salite del Faiallo e del Beigua. Nel finale, tra i tortuosi sentieri liguri, Di Grande si è preso la licenza di vincere. Per la Mapei Gb la vita si è complicata quando il Giro è salito in Valle d'Aosta. Sfruttando il fattore sorpresa, lasciando Tonkov a marcare un Leblanc apparentemente combattivo, Gotti si è involato sul Pantaleon ed ha trasformato il successivo Cristallo di Cervinia nel monte della gloria. Vincendo la tappa, Ivan ha indossato la maglia rosa con 51" su Tonkov. C'è stato, nel Giro 1997, un tocco di giallo. La colpa è del presidente di giuria, il francese Riviere, che a pochi minuti dalla partenza della cronometro da Baselga di

Pinè a Cavalese (40 chilometri) ha impedito a Tonkov di utilizzare un modello di bici Colnago già usato in altri numerosi cimenti, alla presenza di commissari internazionali. Giudicando carenatura quella che in realtà è una monoscocca struttura portante di carbonio, ha costretto il russo a sostituire il mezzo. Pavel non si è fatto irretire, distanziando Gotti di 14". La sfortuna si è accanita sul russo nel successivo tappone dolomitico di Falzes. Tonkov è caduto nella discesa della Val Badia. Stoicamente ha resistito, perdendo da Gotti solo 55". La coppia Gotti - Tonkov si è presentata allo spareggio del Mortirolo separata da 1'32". Gotti sul ripido Mortirolo ha dimostrato di meritare la maglia rosa. Tonkov ha vinto la tappa, davvero un successo da incorniciare, precedendo Gotti e Belli. Milano ha applaudito Gotti, Tonkov e Guerini (terzo a 7'40") sul podio. Di Grande è finito settimo, a 12'54" da Gotti. Mapei Gb, sei stata brava!



# NARDELLO, VANDENBROUCKE E CAMENZIND LOCOMOTIVE D'AUSTRIA



Nardello conclude in maglia gialla all'autodromo di Zeltweg.



Il Giro d'Austria porta fortuna alla Mapei Gb. Nel '96 la squadra aveva vinto con Frank Vandenbroucke. Quest'anno ha ottenuto il successo con Daniele Nardello. Sul podio di Zeltweg, accanto a Daniele, c'erano Vandenbroucke e Oskar Camenzind. Una bella tripletta Mapei Gb. Il team si è imposto in 7 tappe. Al Giro d'Austria hanno partecipato 120 corridori. "In 4 anni di professionismo - ha spiegato Nardello, che ha concluso la corsa con 2'40" su Vandenbroucke e 3'40" su Camenzind - non avevo mai vinto una corsa a tappe in Europa. Indossare una maglia gialla è sempre una grande emozione, anche se il Giro d'Austria non è il Tour de France. Quello d'Austria è un Giro che migliora costantemente la sua qualità di concorrenti. Le altimetrie certe volte mettono i brividi.

## Vittorie di tappa

Prologo a Vienna:

Camenzind

1ª tappa

Eisenstad Graz:

Nardello

2ª tappa

Graz Grobming:

Vandenbroucke

4ª tappa

Trumer Badhofgastein:

Vandenbroucke

6ª tappa

Badhofgastein Lienz:

Camenzind

7ª tappa

S.Johan Villach:

Nardello

8ª tappa

Faaker Faaker:

Vandenbroucke

Siamo saliti sul Glosglockner, di fianco ad un ghiacciaio. Mi hanno raccontato che nel '71, quando vi passò il Giro d'Italia, ci furono sconquassi in classifica generale. "In Austria il direttore sportivo Maurizio Piovani ha schierato anche Valentino Fois e Nico Mattan. "Mi hanno aiutato molto - sostiene Daniele - e li ringrazio."

Camenzind si è aggiudicato il cronoprologo. Nella prima tappa in linea, a Graz, la città dello Sturm un drang, si è scatenato Nardello. Si è presentato solo al traguardo con un vantaggio di 3'52" sugli altri uomini candidati al successo finale.

Nei 208 chilometri della seconda tappa in linea, Graz a Grobming, la Mapei Gb ha offerto uno spettacolo paragonabile a quello del finale della Parigi - Roubaix '96. L'anno scorso a Roubaix finì con Museeuw, Bortolami e Tafi, tutti uomini Mapei Gb, insieme sulla linea d'arrivo. A Grobming è finita così: 1° Vandenbroucke, 2° Camenzind, 3° Nardello. Il belga Van de Wouwer, migliore degli avversari, è arrivato a 3'22" dal treno Mapei Gb. "Volevamo distanziare nettamente il belga Roosen - ha spiegato Daniele - lo sloveno Bonca e l'austriaco Morscher, tutta gente pericolosa soprattutto in salita - e ci siamo riusciti." In classifica Vandenbroucke è salito al secondo posto, a 3'45" da Nardello. Frank si è imposto anche nella quarta tappa, a Bad Hofgastein, battendo allo sprint il navigato seigiornista Bruno Risi. "Io, Oskar e Frank - assicura Daniele - non ci siamo fatti la guerra per la classifica generale, ma a vincere le tappe ci tenevamo. In palio ci sono preziosi punti della Federazione internazionale dei professionisti." A Lienz, città amica del ciclismo, nuovo show di Camenzind, primo su Vandenbroucke. "Gli unici brividi - dice Daniele - prima di Lienz li ho provati in discesa. C'erano tratti molto ripidi." In un'altra capitale del ciclismo, Villach, sede del mondiale '87, Nardello ha vinto, consolidando la leadership. 24

ore dopo nuova tripletta, seppur con arrivi separati: 1° Vandenbroucke, 2°

Camenzind, 3° Fois. Nell'ultima tappa, a Zeltweg, sulla pista del Gran Premio di formula uno, la Mapei Gb (prima nella graduatoria a squadre) ha controllato la situazione. Lo sloveno Bonca (Rog Lubjana) in classifica è finito 4°, a quasi 8 minuti. Camenzind ha vinto la classifica a punti e quella degli scalatori.



# MAPEI GB, VOLATE E RIVELAZIONE

Quest'anno la Mapei Gb, attenendosi alle limitazioni imposte dall'Unione Ciclistica Internazionale, ha tesserato 25 corridori, contro i 32 del 1996. E' diminuito il numero dei corridori, ma in compenso le vittorie in primavera sono aumentate. In particolare è merito di Jan Svorada, ventinovenne velocista della Repubblica Ceca. Quest'anno, dopo i successi in Francia, Svorada si è aggiudicato la Alghero-Olbia, quarta tappa del **Giro di Sardegna**. Gianluca Pianegonda, vicentino di Sarcedo, da quest'anno alla Mapei Gb, ha confermato la predisposizione per le gare al nord.



Jan Svorada Giuseppe Di Grande

trattato per il ventisettenne di Inzago, pluripiazzato nel '96, della prima affermazione tra i professionisti. Ai **Paesi Baschi** Stefano Zanini ha invece vinto la terza tappa, a Vittoria, e la quinta, a Mondragon. La fortuna è mancata al team che continua a dominare le classifiche internazionali, soprattutto nelle classiche col pavè comprese nella Coppa del Mondo. Il toscano Franco Ballerini è fuggito nel finale del Giro delle Fiandre, la gara dei terribili muri, ma alla sua ruota è rimasto il francese Moncassin. Ballerini si è sobbarcato il peso della fuga, in quanto Moncassin raramente è passato a fare l'andatura. Moncassin e "Ballero" sono stati ripresi nelle vicinanze del traguardo dal danese Sorensen. Sorensen ha vinto e Ballerini, si è accontentato del terzo posto. Lo stesso piazzamento ottenuto da Museeuw alla Parigi-Roubaix. Johan ha forato due volte in fasi cruciali. Le forature hanno impedito che la classica si trasformasse, per il terzo anno consecutivo, in una "Paris-Mapei Gb-Roubaix". Gladiatore Andrea Tafi si è lanciato in un attacco a lunga gittata, appena fuori dalla foresta di AreMBERG,

senza trovare la giusta collaborazione tra i compagni di fuga. Museeuw ha azzeccato la scelta di tempo involandosi, dopo che Tafi è stato ripreso, con Tchmil e Moncassin. Ma le streghe hanno fatto forare Johan. Senza l'apporto di Museeuw anche Tchmil e Moncassin sono stati raggiunti. Prima di entrare nel velodromo di Roubaix col gruppo dei migliori il Campione del Mondo ha forato un'altra volta. La sua cilindrata gli ha consentito di riprendere i battistrada. Dal curvone del velodromo di Roubaix sono usciti separati Guesdon e Planckaert. Col terzo posto, alle spalle di due emergenti, Museeuw ha

comunque acquisito preziosi punti per la Coppa del Mondo, la challenge da lui dominata nel '95 e '96. Tonkov si è schierato al via della **Settimana Bergamasca** - Gran Premio Colnago, ma la microfrattura rimediata in Spagna l'ha obbligato al ritiro dopo 3 giorni. Anche il polacco Zenon Jaskula, a causa di problemi ai tendini, si è ritirato. La Mapei Gb è rimasta in gara con tre soli atleti, ovvero Svorada, Davide Bramati e Giuseppe Di Grande. L'ingordo Svorada ha vinto le tappe di Urago d'Oglio, Zanica e Bergamo e la classifica a punti. Il siciliano Giuseppe Di Grande, alla seconda annata tra i professionisti, si è rivelato finisseur. Notoriamente considerato scalatore, Giuseppe ha vinto le tappe di Zogno e Flero battendo il gruppo dei migliori in volata. Nella Liegi-Bastogne-Liegi la Mapei Gb non ha controllato la situazione sul colle della Redoute. In merito alle gare di Coppa del Mondo è andata meglio all'Amstel Gold Race. Sotto la pioggia Tafi è arrivato secondo dopo il coriaceo danese Bjarne Riis.



Sopra,  
Gabriele Missaglia,  
a destra,  
Stefano Zanini



Pianegonda si è aggiudicato la Freccia del Brabante. Johan Museeuw, Campione del Mondo che onora la maglia che porta, si è imposto nella Tre Giorni di La Panne. La breve gara a tappe è stata un trionfo per la squadra. Carlo Bomans è giunto secondo, a 7" da Johan. In primavera la dea bendata non è stata sempre amica degli alfieri Mapei Gb. La sfortuna si è accanita con il russo Pavel Tonkov. Al Giro dei Paesi Baschi Pavel è caduto nella prima tappa. Si è rialzato con una fastidiosa microfrattura allo scafoide. Ha comunque proseguito. Al **Giro dei Paesi Baschi** ha fatto festa Gabriele Missaglia. Il corridore milanese si è aggiudicato la prima tappa, a Legazpi. Si è



**MAPEI GB: LE VITTORIE**  
Stagione 1997 (agg. al 24.06.97):

- 6/2 SVORADA G.P. de Sète / Etoile de Bessèges (FRA)
- 7/2 SVORADA St. Florent-Les Fumades / Etoile de Bessèges (FRA)
- 9/2 SVORADA Molière sur Cèze-Bessèges / Et. De Bessèges (FRA)
- 13/2 STEELS Trophée Magalluf (ESP)
- 17/2 MUSEEUW La Rinconada-Puente Genil / Ruta del Sol (ESP)
- 19/2 MUSEEUW Cabra-Malaga / Ruta del Sol (ESP)
- 20/2 MUSEEUW Tarroxo Costa-Granada / Ruta del Sol (ESP)
- 21/2 TAFI Batu Pahat-Bandar Melaka / Tour de Langkawi (MAL)
- 27/2 TAFI Kuala Terengganu-Kota Bahru / T. d. Langkawi (MAL)
- 28/2 BUGNO Jell-Jerik / Tour de Langkawi (MAL)
- 2/3 MUSEEUW Kuurne-Bruxelles-Kuurne (BEL)
- 10/3 STEELS Vendôme-Bourges / Paris-Nice (FRA)
- 11/3 STEELS Bourges-Montluçon / Paris-Nice (FRA)
- 13/3 STEELS Courmon d'Auvergne-Vénissieux / Paris-Nice (FRA)
- 16/3 STEELS Nice-Nice / Paris-Nice (FRA)
- 29/3 SVORADA Alghero-Olbia / Giro di Sardegna (ITA)
- 17) 30/3 PIANEGONDA Flèche Brabantonne (BEL)
- 3/4 MUSEEUW Trois Jours de La Panne (BEL)
- 7/4 MISSAGLIA Legazpi-Legazpi / Vuelta Pais Vasco (ESP)
- 9/4 ZANINI Viano-Vitoria / Vuelta Pais Vasco (ESP)
- 11/4 ZANINI Sopuerta-Mondragon / Vuelta Pais Vasco (ESP)
- 14/4 SVORADA Prevalle-Urago d'Oglio / Settim. Bergamasca (ITA)
- 16/4 SVORADA Zanica-Zanica / Settim. Bergamasca (ITA)
- 17/4 DI GRANDE Zogno-Zogno / Settim. Bergamasca (ITA)
- 19/4 DI GRANDE Flero-Flero / Settim. Bergamasca (ITA)
- 20/4 SVORADA Bergamo-Bergamo / Settim. Bergamasca (ITA)
- 26/4 ABE Japan All Professional Race (JAP)
- 30/4 BRAMATI Moena-Dobbiaco / Giro del Trentino (ITA)
- 6/5 PEETERS Dunkerque-Boulogne s. M. / Q.J. de Dunkerque (FRA)
- 7/5 DI GRANDE Kriegstetten-Le Locle / Tour de Romandie (SUI)
- 8/5 MUSEEUW St. Quentin (crono) / Q. Jours de Dunkerque (FRA)
- 10/5 TONKOV Monthey-Veysonnaz / Tour de Romandie (SUI)
- 11/5 MUSEEUW Classifica finale Quatre Jours de Dunkerque (FRA)
- 11/5 TONKOV Classifica finale Tour de Romandie (SUI)
- 19/5 TONKOV Santarcangelo-San Marino / Giro d'Italia (ITA)
- 21/5 TONKOV Arezzo-Terminillo / Giro d'Italia (ITA)
- 24/5 VANDENBROUCKE G.P. Köln (GER)
- 27/5 MULLER cronoprol. Markt Oberdorf / Bayern Rundfahrt (GER)
- 28/5 MISSAGLIA Lido di Camaiore / Giro d'Italia (ITA)
- 29/5 DI GRANDE La Spezia-Varazze / Giro d'Italia (ITA)
- 29/5 CAMENZIND cronoprol. Wien / Osterreich Rundfahrt (AUT)
- 30/5 NARDELLO Eisenstadt-Graz / Osterreich Rundfahrt (AUT)
- 31/5 VANDENBROUCKE Graz-Großgörs / Osterreich Rundf. (AUT)
- 2/6 VANDENBRO. Trumer S.-Bad Hofgastein / Osterreich Rundf. (AUT)
- 3/6 CAMENZIND Bad Hofgastein-Lienz / Osterreich Rundf. (AUT)
- 5/6 NARDELLO St. Johann-Villach / Osterreich Rundfahrt (AUT)
- 6/6 VANDENBROUCKE Faaker See-Faaker S. / Ost. Rund. (AUT)
- 7/6 TONKOV Malé-Edolo / Giro d'Italia (ITA)
- 7/6 NARDELLO Classifica finale Osterreich Rundfahrt (AUT)
- 13/6 STEELS Dudelange-Bertrange / Tour de Luxembourg (LUX)
- 14/6 VANDENB. crono Bettembourg / Tour de Luxembourg (LUX)
- 15/6 TONKOV Giro dell' Appennino (ITA)
- 15/6 VANDENBROU. Classifica finale Tour de Luxembourg (LUX)
- 17/6 CAMENZIND cronoprologo Romanshorn / T. de Suisse (SUI)
- 19/6 SVORADA Vila Seca-La Pineda / Volta a Catalunya (ESP)
- 20/6 SVORADA Port Aventura-Lleida / Volta a Catalunya (ESP)
- 22/6 SVORADA St. Joan d'Espí-Barcelona / Volta a Catalun. (ESP)
- 23/6 STEELS Locarno-Zug / Tour de Suisse (SUI)

Dal 1° gennaio 1994 al 31 dicembre '96: n° 222

**LE PROSSIME GARE**

**NIENTE VACANZE, SIAMO ALLA MAPEI GB**

Chi pedala tra i professionisti non può permettersi le vacanze in agosto. E così Gianni Bugno e altri 8 alfieri della Mapei Gb l'Oceano Atlantico lo vedranno partecipando al **Giro del Portogallo**.

"Negli ultimi anni - assicura Pietro Algeri, direttore sportivo della Mapei Gb - il "Portogallo" ha migliorato la sua qualità organizzativa. Merito la presenza della nostra squadra. Bugno, dopo il Portogallo, farà le gare del Trittico Lombardo. Punterà al terzo successo nella Coppa Agostoni."

Gladiatore Tafi cercherà di vincere il **Gran Premio di Camaiore**, una classica toscana che nel '96 gli è sfuggita per un soffio. In agosto il clou è rappresentato dal **Gran Premio di San Sebastian**, dalla **Rochester International** e dal **Gran Premio di Svizzera**. Sono prove di Coppa del Mondo. "Nelle prove primaverili di "Coppa" - prosegue Algeri - la sfortuna ci ha bersagliato, ma non ci scoraggiamo. Alcuni atleti, tra i quali Bortolami e Museeuw, il successo nella classifica finale di Coppa lo hanno conquistato ottenendo punti da agosto in poi. Museeuw, Tafi, Vandembroucke, Ballerini e Zanini disputeranno tutte le prove d'agosto."

In particolare Zanini e Vandembroucke sono adatti alla Rochester International, la gara inglese che sostituisce la Leeds International. Museeuw ha già ottenuto due successi nel Gran premio di Svizzera quando ancora era denominato Campionato di Zurigo.

In settembre la Mapei Gb vuol fare bella figura alla **Vuelta di Spagna**. "Nardello - spiega Algeri - l'anno scorso ha vinto una tappa importante. Quest'anno correrà pensando alla classifica generale. Vandembroucke, che per il momento continuiamo a soprannominare "bambino", proprio perché è giovane punterà ai successi di tappa, unitamente a Svorada. Nel '96 Bugno ha disputato una bella Vuelta, vincendo una tappa. Soprattutto in prospettiva del mondiale, potremmo fargliela disputare." Nel finale di stagione, come sempre, gladiatore Tafi avrà un ruolo importante. La Parigi-Bruxelles e il Giro del Lazio lo attendono al bis. "La Parigi-Bruxelles - afferma Museeuw - piace anche a me. E' come una gara di Coppa del Mondo. E poi al traguardo ci sono tutti i calciatori dell'Anderlecht che tifano per noi."



A G O S T O							
01.08	06.08	Giro delle Vallorie	Francia	21.08	Coppa Bernocchi	Italia	
02.08		Criterium d'Abruzzo	Italia	22.08	Tre Valli Varesine	Italia	
03.08		Trofeo Matteotti	Italia	24.08	★ G.P. SUISSE	SVIZZERA	
06.08		Gran Premio di Camaiore	Italia	26.08	28.08	Trittico Veneto	Italia
09.08		★ SAN SEBASTIAN	SPAGNA	26.08	30.08	Giro d'Olanda	Olanda
16.08	17.08	Wessenburg	Germania	30.08		Giro del Veneto	Italia
17.08		★ LEEDS INTERNATIONAL CLASSIC	GRAN BR.	31.08		Trofeo Melinda	Italia
20.08		Coppa Agostoni	Italia	31.08		Gran Premio Merckx	Belgio

S E T T E M B R E							
02.09	04.09	Trofeo dello Scalatore	Italia	13.09		Gran Premio Telekom	Germania
07.09		Giro di Romagna	Italia	20.09		Giro del Lazio	Italia
07.09		Memorial Voegeli	Svizzera	20.09		Gran Premio delle Nazioni	Francia
07.09	28.09	● VUELTA A ESPAÑA	SPAGNA	24.09	28.09	Gran Premio Guglielmo Tell	Svizzera
07.09	14.09	Giro di Polonia	Polonia	25.09		Coppa Sabatini	Italia
12.09		Paris - Bruxelles	Belgio	27.09		Giro dell'Emilia	Italia
13.09		Milano - Vignola	Italia	28.09		Coppa Placchi	Italia
13.09		Gran Premio di Fournies	Francia	30.09	03.10	Giro di Puglia	Italia

## MAPEI FRA' DIAVOLO FRECCIA DEL TIRRENO

Fra' Diavolo Mapei, la barca a vela del laziale Vincenzo Addessi, anche quest'anno è impegnata nelle principali regate del Mar Tirreno. La barca che porta i cubetti sullo scafo, proprio come i pantaloncini dei corridori della Mapei Gb, ha debuttato in maggio al Trofeo Punta Stendardo e al Campionato Nazionale del Tirreno. In particolare Fra' Diavolo punta alla Settimana delle Bocche in Sardegna (9-12 luglio) e al Trofeo combinata "nuoto-vela" nelle acque laziali di Gaeta (20 luglio). Poi Addessi e il suo equipaggio penseranno al Campionato italiano. Si svolgerà a Lavagna, in Liguria, dal 23 al 30 agosto.

Le ultime gare della stagione si svolgeranno nel Tirreno laziale. Ad Anzio ci sarà la Coppa Italia (27 - 29 settembre, 5 - 6 ottobre); a Gaeta (12 ottobre) il Trofeo Challenger Base Nautica Gioia. Auguri, Fra' Diavolo Mapei.

## DANCELLI ONORA DELFO MESSINA

*I migliori elite e under 23 hanno disputato a Carimate, nel Comasco, il Gran Premio Delfo Messina. Si è imposto, con una bella progressione sulla rampa del castello medievale, Alessandro Dancelli (O.K. Baby), precedendo Massimiliano Napolitano (Brescialat) e Claudio Ainardi (Brunero Bongioanni Mapei). Alla corsa, organizzata dalla Mecair Ecologia con la collaborazione della Mapei, ha assistito un pubblico degno di una classica professionistica.*



## UNA MARATONINA MAPEI

*L'algerino Azzedine Sakhri e la comasca Cinzia Garbelli hanno vinto la Maratonina di Città di Montalto di Castro. La manifestazione si è svolta con la regia della Polisportiva Montalto di patron Massimo Maietti e la collaborazione della Mapei. Alla classica podistica dell'Alto Lazio hanno partecipato 400 atleti provenienti da ogni parte del mondo. Tra di essi numerosi reduci dalla Maratona di New York. Nella foto la Garbelli taglia vittoriosa il traguardo.*



CURIOSITÀ!





## FRANCESCO SOGNA BUGNO

Si chiama Francesco Arcuri ed ha 9 anni. Abita ad Ivorio, in Piemonte. Francesco da ottobre frequenterà la quarta elementare. E' bravo in matematica e in bicicletta. E' il plurivincitore tra i corridorini del Gruppo Sportivo Piemontesi Pavimenti di Borgomanero. Ora Francesco gareggia nella categoria "G4" e punta a disputare la finale nazionale del Trofeo Topolino all'Isola d'Elba. Il promettente Arcuri, che sogna di emulare Gianni Bugno, ha iniziato a correre nel 1995. Quell'anno ottenne 5 successi. Nel '96 ne ha totalizzati 11.



## TRE PINI PER MUSEEUW

Ogni anno, alla vigilia della Milano-Sanremo, Roberto Cortesi, titolare del ristorante "Tre Pini" di Milano, raduna il bel mondo del ciclismo ed esponenti di altre discipline per premiare i campioni. Il Premio "Tre Pini" vanta un grande albo d'oro: lo hanno ricevuto solo protagonisti di grandi imprese sportive o abili dirigenti. Quest'anno sono stati premiati Johan Museeuw, alfiere della Mapei Gb e Campione del Mondo degli stradisti, Antonella Bellutti, medaglia d'oro all'Olimpiade di Atlanta nell'inseguimento individuale, e La Gazzetta dello Sport per i suoi 101 anni di storia. Nella foto vediamo, da sinistra, Agostino Omini, vice presidente dell'Unione Ciclistica Internazionale, Gino Bartali, Adriana Spazzoli (responsabile delle relazioni esterne Mapei), il commissario tecnico Alfredo Martini, Museeuw, la Bellutti, Angelo Zomegnan (La Gazzetta dello Sport) e lo sportivissimo Cortesi.



## BIANCHINI FRECCIA DELLE TRE PROVINCE

Cristian Bianchini, ventiduenne mantovano di Borgoforte in forza alla Ceramiche Pagnoncelli Mapei ha vinto allo sprint il Giro delle Tre Province, classica riservata ad elite under 23 con partenza e conclusione a Limite (Milano). Alla gara organizzata dalla Dari Mec di patron Mario Dagnoni hanno partecipato 281 atleti. Bianchini sul palco è stato festeggiato dal dottor Giorgio Squinzi, amministratore unico del



Gruppo Mapei, e dalla miss Laura Valci, ex velina di "Striscia la notizia show".

## DOMINELLA NAVIGATORE DEL DESERTO

Non c'è dubbio, Maurizio Dominella è la miglior guida per una gita speciale nel deserto. Maurizio è un milanese che, in sella alla moto da enduro o nel ruolo di navigatore nei rallies-raid, ha gareggiato in tutti i deserti del mondo. Dominella, che porta sulla tuta e sull'auto Nissan Patrol GR 4200 il marchio Mapei, ha iniziato la carriera motoristica come centauro. Pilotando moto da 250 o 500 di cilindrata ha ottenuto 50 successi. E' stato convocato in Nazionale nel 1988 e '92. Nei rallies automobilistici fa normalmente da navigatore al pilota Maurizio Traglio. Vanta 15 vittorie. Quest'anno l'affiatata coppia Traglio-Dominella correrà in ogni continente.



## DI NUOVO IN PISTA


 velodromo  
**Vigorelli**

Luci accese sul "Vigo" dove i lavori di risistemazione proseguono senza sosta.

(2ª puntata - prosegue dal n°30)

Testo e foto di Natasha Calandrino

**F**ervono i lavori di risistemazione del Vigorelli, dove diverse squadre di tecnici e operai specializzati stanno concentrando i propri sforzi per poter restituire il velodromo all'antico splendore. Molte saranno le attività che si svolgeranno all'interno di questo rinnovato impianto: il Comune di Milano ha infatti deciso di trasformarlo in un centro polifunzionale, dedicando i diversi spazi a molteplici attività.

Una volta ricoperti da teli in erba sintetica, i 6000 m<sup>2</sup> di parterre saranno destinati a calcio, calcetto, football americano e hockey su prato, mentre sull'anello interno alla pista ciclabile, sempre rivestito in erba sintetica, si praticherà lo sci da fondo. Per consentire il drenaggio di tale superficie, l'acqua piovana sarà convogliata verso due vasche a volano da 150 m<sup>3</sup>, equipaggiate da due pompe con meccanismo di non ritorno, e posizionate nella testata a nord e a sud del velodromo.

FOTO 2



Riprendiamo la descrizione, iniziata in Realtà Mapei n°30, dello stato dell'arte dei lavori sulla pista in legno: sono terminate le operazioni di sostituzione delle strutture primarie sotto il rettilineo principale e sono state completate le operazioni di pulizia di tutto il sottopista. Il recupero dei puntoni della struttura portante della pista, collocati con un interasse di 0.80 m, ne ha comportato la parziale sostituzione; i puntoni ritenuti sani, invece, sono stati impregnati a saturazione con una resina acrilica nei punti in cui la superficie era delaminata.

Sono arrivati con un carico speciale dalla Val di Fiemme i pregiati listelli di abete rosso che sostituiranno parzialmente i 3400 metri quadrati di superficie ciclabile (foto 2). Questo legname è stato reperito appositamente in Val di Fiemme poiché, essendo cresciuto in alta montagna, ha un accrescimento lento ed è quindi costituito

FOTO 3



FOTO 1



FOTO 5



FOTO 4



**GRAZIE MAPEI**

L'Amministrazione Comunale ringrazia la Società MAPEI Spa per i lavori di recupero della pista in legno del Velodromo

**VIGORELLI**

VELODROMO  
VIGORELLI

da fibre molto vicine che presentano una minore escursione tangenziale in presenza di umidità, stabilizzandosi in tempi brevi. Inoltre i tronchi sono stati selezionati in zone che non sono state esposte al vento: in questo caso, le fibre si mantengono dritte, altrimenti tendono a curvarsi con un peggioramento della torsione naturale (foto 1). Il legname nuovo, dopo una breve stagionatura locale, è stato posato e inchiodato solo nel momento in cui presentava le stesse caratteristiche fisiche e igroscopiche di quello vecchio per evitare eventuali deformazioni dovute a spostamenti di diversa grandezza fra un listello e l'altro. Per poter valutare scientificamente le deformazioni del legname è stato adottato un sofisticato sistema di monitoraggio

*L'insegna collocata all'esterno del velodromo, con cui l'amministrazione comunale di Milano ringrazia Mapei SpA per il suo intervento al Vigorelli*

della pista attraverso sensori: tre coppie di "strain gauges" (estensimetri), particolari sensori grandi come un francobollo, collocati al di sopra e al di sotto di un listello, sono stati sistemati nelle curve e nei rettilinei (foto 3 e 4).

I sensori sono poi stati collegati a un'unità computerizzata che ha memorizzato a ogni ora le variazioni delle condizioni ambientali e la conseguente deformazione della struttura. Il computer ha registrato le dilatazioni provocate dal variare della temperatura e dell'umidità, che differiscono notevolmente in corrispondenza delle due curve, esposte a differente insolazione (sulla curva a nord il sole batte tutto il giorno ed è quindi soggetta a maggiori escursioni termiche). I dati raccolti con queste apparecchiature sono serviti per individuare il momento in cui il materiale nuovo e quello vecchio presentavano le stesse caratteristiche fisiche e sono quindi compatibili e pronti per essere posati.

Dopo essere stati regolati in lunghezza (foto 5) i listelli di abete sono stati inchiodati direttamente ai montanti per evitare che la pressione esercitata dai listelli superiori si accumuli su quelli inferiori determinando uno sforzo deformante sull'anello più interno della pista. La posa dei listelli di abete viene eseguita stendendo una mano di LIGNOBOND chiaro sui montanti (foto 6 e 7) e solo successivamente inchiodando i listelli stessi (foto 8). Ciò è stato fatto per creare uno spessore che si regola a seconda

della pressione del listello sul montante (foto 9).  
Lavori in corso  
... per specialisti! □

(2ª puntata - segue)

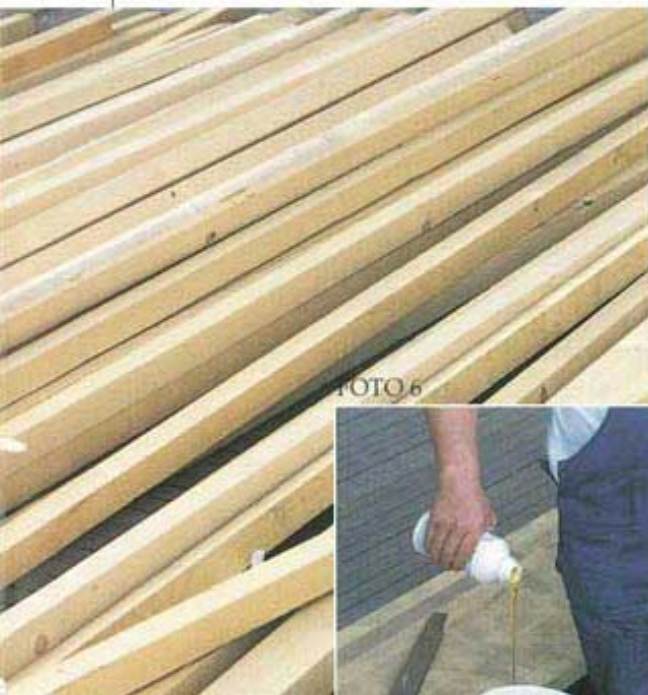


FOTO 6



FOTO 7



L'Assistenza Tecnica Mapei riceve ogni giorno numerose telefonate e lettere da parte di persone che sottopongono problemi legati alla posa di materiali o alla realizzazione di opere edili. Ci è sembrato opportuno scegliere alcuni dei quesiti più significativi e frequenti e pubblicare la soluzione proposta dai nostri esperti.

Vorrei sottoporre un quesito alla vostra rubrica: è tecnicamente possibile realizzare un muro in c.a. con cls impermeabile per un vano interrato da adibire a box, cantina, ecc., potendo così evitare la successiva e laboriosa impermeabilizzazione della parte del muro a contatto con il terreno? Ho garantito in questo modo il fatto che l'acqua non raggiunga il lato interno del muro?  
Vi ringrazio anticipatamente per la cortesia che mi vorrete usare, i miei migliori saluti.

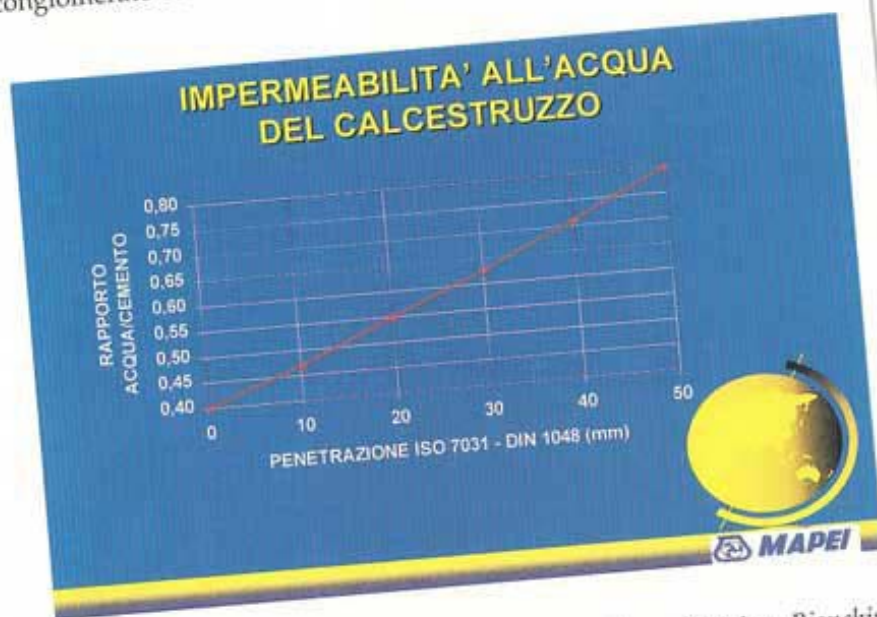
**Architetto Patrizio Belli  
Borgo San Lorenzo**

Secondo le normative UNI 9858 ed EN 206, un calcestruzzo viene classificato impermeabile se dopo 28 giorni di stagionatura, testato secondo DIN 1048, offre una penetrazione all'acqua non superiore a 20 mm.

Gioca un ruolo fondamentale per l'ottenimento di questa caratteristica prestazionale il rapporto acqua/cemento; è necessario infatti contenere lo stesso entro un valore massimo di 0,55. Utilizzando un additivo superfluidificante della gamma MAPEFLUID, dosato mediamente in ragione di 1 lt per ogni kg 100 di cemento, è possibile confezionare calcestruzzi impermeabili all'acqua secondo norma. L'additivazione consente di ottenere un rapporto acqua/cemento inferiore a 0,55 e nel contempo un'ideale fluidità per la corretta posa in opera del conglomerato cementizio (classe di consistenza S4 - slump 16÷20 cm).



**POSTA**



Geom. Gianluca Bianchin  
Assistenza Tecnica Mapei

Nel 1991 e 1994 ho realizzato i rivestimenti dei bagni e delle docce di un hotel che è stato ristrutturato. Ho posato delle piastrelle 25x30 con una colla di un produttore locale fornitami direttamente dal committente su consiglio del direttore dei lavori che ha anche voluto la posa accostata.

Già dopo il primo anno ho dovuto fare alcune riparazioni perché qualche piastrella cartellava. Durante un sopralluogo, il direttore lavori e il produttore dell'adesivo avevano rilevato inoltre qualche crepa di assestamento.

Dal momento che i cartellamenti continuavano, nella primavera di quest'anno il produttore dell'adesivo stilava una perizia in cui mi addossava tutte le responsabilità della cattiva posa perché alcune piastrelle si staccavano facilmente ed altre no.

Io che adopero sempre i Vostri prodotti e non ho mai dovuto lamentare inconvenienti, per il rapporto di amicizia che ho con i proprietari e con il direttore lavori, sono disposto ad intervenire per eseguire le riparazioni, ma vorrei capire se e fino a che punto sono veramente responsabile e, se ho sbagliato, perché.

**Motta Lino**  
**Pian del Sole**



Caro Motta,

dopo aver visto il lavoro insieme, alla presenza dei proprietari, devo farti osservare che effettivamente alcune piastrelle distaccate, presentavano il rovescio con poche tracce di colla, il che dimostra che c'è stata negligenza da parte tua. Allo stato dei fatti non è possibile stabilire se hai aspettato troppo nella posa delle piastrelle, per cui la colla aveva già fatto la "pelle" o se l'adesivo (a cui non sei abituato) aveva un tempo aperto molto corto. Ad ogni buon conto, ricordati che secondo le raccomandazioni di posa (dei Paesi dove esistono) una piastrella 25x30 deve essere anche "imburrata", cioè la colla deve essere applicata anche sul rovescio. Hai sbagliato anche ad accettare di fare la posa a giunti accostati, cosa non ammessa da nessuna norma (dei Paesi dove esistono). E non puoi invocare, in sede giudiziaria, (dove hai fatto bene a non ricorrere) la mancanza di norme in Italia perché qualunque giudice ti imputerebbe di mancanza di competenza professionale in quanto avresti dovuto rifiutarti di eseguire un lavoro a rischio.

Hai sbagliato anche ad usare un adesivo che non conoscevi e che ora non puoi contestare, se non è dichiarato dal produttore come rispondente alle normative (questa volta esistenti anche in Italia). Infine, come abbiamo potuto constatare, le cause dei distacchi sono state originate dalla mancanza di stagionature e quindi dai ritiri strutturali dei supporti. Basta ricordare che questi si sono manifestati principalmente nell'ala ampliata mentre nella parte preesistente si sono verificati solo dove la posa è avvenuta su intonaco non maturo, che presenta crepe di ritiro.

Per riassumere, quando urgenze di consegna del lavoro impongono la posa su strutture non sufficientemente mature, il posatore deve fare preventivamente presente che il lavoro comporta sempre dei margini di rischio; ovviamente posando un rivestimento di formato più modesto, con fughe e con una sigillatura elastica negli angoli e usando un adesivo elastico, i rischi potranno essere minimizzati se non del tutto annullati. Detto questo, oltre ad apprezzare il buon senso che hai dimostrato nell'accettare l'onere degli interventi ed il danno materiale che ne deriva, evitando spese legali ed inutili ritardi delle riparazioni che avrebbero provocato disagi al cliente nell'imminente apertura della stagione, questa esperienza ti avrà insegnato che non si deve mai scendere a compromessi accettando di eseguire lavori in contrasto con la propria professionalità.

*Geom. Adelmo Bovio, Assistenza Tecnica Mapei*

**Riceviamo e con  
piacere esaudiamo  
la richiesta:**



• Alcantara • Laminati • PVC • Cerchi in metallo e in plastica  
• Legno • Impianti • Quadri e pannelli elettronici  
• Latture • Serramenti • Metallurgia • Riparazioni

Con la presente vogliamo ringraziare la MAPEI e FORBO per averci ospitato al corso di aggiornamento tecnico per posatori, tenutosi a Latina il 26/28 febbraio 1997.  
Un particolare ringraziamento a nome di tutti i corsisti di Roma, va al geom. Adelmo Bovio, per la sua chiarezza, esperienza e professionalità, nel modo con cui ha presieduto il corso.  
Con preghiera di comunicarlo all'interessato e pubblicarlo su REALTA' MAPEI porgiamo i Ns migliori saluti

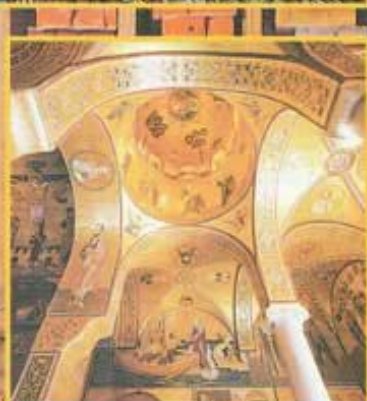
*Geom. MARCO CHIAMANTE*

# Tessera dopo tessera...

Il mosaico è un'arte di antichissime origini. A questa forma d'arte è indissolubilmente legata la fama della città di Spilimbergo, nota nel mondo come la capitale del mosaico, la cui definitiva consacrazione si è avuta nel 1922 con l'apertura della Scuola dei Mosaicisti del Friuli. È questa di Spilimbergo una scuola d'arte unica al mondo per metodologie didattiche e produttive e sono molti gli studenti anche stranieri che chiedono l'ammissione ai corsi. La qualità e l'importanza delle opere realizzate nei laboratori della Scuola, che decorano edifici pubblici e privati di tutto il mondo, lo testimoniano ampiamente. Anche in questa sede è presente Mapei: sui tavoli della Scuola Mosaicisti di Spilimbergo troviamo infatti KERABOND, l'adesivo in polvere cementizia e ISOLASTIC, il lattice elasticizzante

per adesivi cementizi, prodotti usati dagli studenti per la realizzazione dei mosaici secondo un'antica tecnica, ideata da Gian Domenico Facchina nella seconda metà dell'800. Per rendere più agevole e comodo lo svolgimento del lavoro,

Facchina decise infatti di lavorare a rovescio, incollando le tessere su carta e rivoltando in seguito, sul cemento fresco, la composizione ottenuta. Il disegno preparatorio deve invertire l'immagine da destra a sinistra rispetto al bozzetto, mentre sul retro vengono tracciati gli assi e i contrassegni che serviranno poi da guida per ricomporre le varie sezioni in un'unica opera musiva. Una volta intonacato con malta grezza e distribuito uno strato omogeneo di circa due centimetri di malta sulla superficie da rivestire, sulle tessere si stende con la cazzuola la "boiaccia" che forma una pasta omogenea in grado di penetrare nelle fughe del mosaico. Si procede quindi alla messa in opera del mosaico facendolo aderire alla superficie battendolo con frattazzo. Una delle opere più recenti realizzate dalla Scuola è la decorazione pavimentale e parietale della Chiesa di Santa Irene a Likovrisi Atikis (Atene), un'imponente realizzazione per un totale di mille metri quadrati, a soggetto sacro, progettata e compiuta nel massimo rispetto dei canoni bizantini. I mosaici su carta a rovescio sono stati interamente eseguiti a Spilimbergo e successivamente trasportati ad Atene e applicati sul collante cementizio steso sui pavimenti e sulle pareti da decorare.



**SCUOLA di MOSAICO  
SPILIMBERGO**

MOSAICI DEL MONASTERO DI SANTA IRENE IN ATENE  
ESEGUITI DAI MOSAICISTI DI SPILIMBERGO



# BFB ti *mini*Guida alle novità del SAIE

Padiglione per padiglione  
tutto quello  
che c'è da vedere.

La Mini Guida alle novità del SAIE  
la puoi trovare

presso lo stand BFB (Area 42)  
oppure negli hotels di Bologna,  
Reggio Emilia, Modena, Ferrara, Rimini  
e relative provincie.

**SAIE**  
**Mini-Guida**  
**alle**  
**NOVITÀ**

Dal 6 Ottobre la Mini Guida  
è disponibile anche su

**INTERNET**  
Consulta il nostro sito:  
**WWW.bfb.it/guida**

**BFB**

L'editore dell'edilizia in Italia

# SAIE97 LE TECNICHE DEL COSTRUIRE



**TECNOLOGIA & PROMOZIONE**

**15 - 19 Ottobre**

**Salone Internazionale dell'Industrializzazione Edilizia  
International Building Exhibition**



Fiere Internazionali di Bologna Ente Autonomo/SAIE - Viale della Fiera, 20 - 40128 Bologna - Italy  
Tel. 051/282111 fax 051/282332 - Internet: <http://www.BolognaFiere.it/SAIE> - E-mail: [dir.com@bolognafiere.it](mailto:dir.com@bolognafiere.it)

