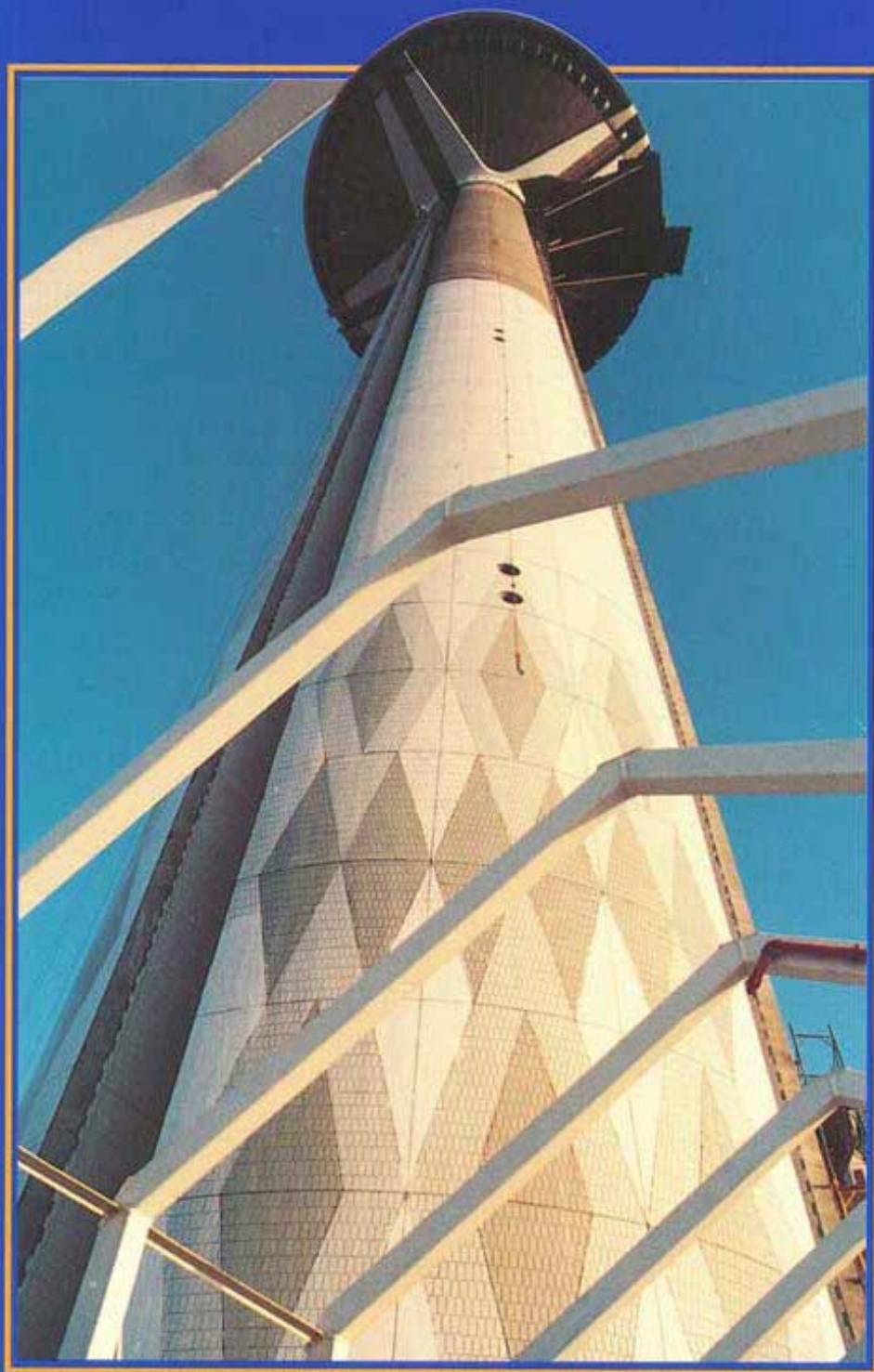


REALTÀ MAPEI

Bimestrale di attualità, tecnica e cultura



La torre della libertà

Mapei austro-ungarica

Tecnolapidei 96

Museeuw e Mapei GB,
coppia d'oro e di Coppa

Sotto e intorno ai record



All'interno di Realtà Mapei trovate il pieghevole "Impianti Sportivi - Centri acquatici e piscine... con i prodotti Mapei" che si aggiunge a quello dedicato agli aeroporti, già distribuito.



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.inferentia.it/Mapei>

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:
Paolo Alberti, Luca Aliprandi, Andrea Aliverti, Roberto Bettini, Sandro Beltrami, Rino Civardi, Mario Colleparidi, Ernesto Erali, Paolo Giglio, Günther Joch, Roberto Leoni, Sergio Mammi, Giorgio Roncan, Carlo Alberto Rossi, Emanuele Sirotti, Gabriele Sola, Gianfranco Soncini, Francesco Stronati

Foto grande di copertina:
La Torre delle Comunicazioni di Kuwait City rivestita con piastrelle ceramiche: un intervento che ha richiesto grande impegno e professionalità nella posa e prodotti adeguati (articolo a pag.2)



Questo è il marchio
che identifica il
**SISTEMA DI
QUALITÀ MAPEI**



REFERENZE

La torre della libertà	pag. 2
Telefoni protetti	pag. 7
Un ponte sulla storia	pag. 10

GIOCO DI SQUADRA

L'impero austro-ungarico	pag. 12
--------------------------	---------

ATTUALITA'

La chimica in assemblea	pag. 17
-------------------------	---------

IL PARERE DELL'ESPERTO

L'architettura della trasparenza	pag. 18
----------------------------------	---------

FIERE

Carrara '96	pag. 20
Tecnolapidei: un convegno sulla posa	pag. 22

PRODOTTI IN EVIDENZA

Mapefluid PZ 500: un additivo per il tradizionale	pag. 26
Nivorapid: rasatura universale	pag. 28

L'IMPEGNO NELLO SPORT

Lugano, cantone Mapei	pag. 30
Museeuw e Mapei GB, coppia d'oro e di coppa	pag. 32
Daniele, il jolly che vince	pag. 34
Vincitore (di) capitale	pag. 35
Olimpici ad Atlanta	pag. 36

DISTRIBUZIONE

Il 50° dell'AssICC	pag. 37
--------------------	---------

TECNOLOGIA DEL CALCESTRUZZO

La prossima rivoluzione	pag. 38
-------------------------	---------

CURIOSITA'

Sotto e ... intorno ai record	pag. 42
-------------------------------	---------

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

LA TORRE DELLA LIBERTA'

I lavori di rivestimento della Torre delle Telecomunicazioni di Kuwait City, effettuati in condizioni climatiche e di cantiere difficili, sono stati portati a termine nei tempi richiesti grazie alla bravura delle maestranze e alla validità dei prodotti impiegati.

di Giorgio Roncan - Foto di Luca Aliprandi

Nel 1988 il Ministero dei lavori pubblici del Kuwait ha dato inizio alla costruzione, a Kuwait City, di una nuova torre per le telecomunicazioni sotto la direzione della ditta di progettazione svizzera EWI, Elettrowatt Engineering Service Consultant (direttore Dott. Ing. Martin Buxtorf).

La costruzione, in calcestruzzo armato di forma conica, con la sua altezza massima di 372 metri, è una delle più alte del mondo. Come si può vedere dalla figura 1, la torre presenta, all'altezza di 150 metri, una prima zona adibita a servizi, tra i quali un ristorante, mentre, all'altezza di 184 metri, si trova la stazione delle telecomunicazioni; da 221 a 372 metri si erge l'altissima antenna. Le due piattaforme sono sorrette da due "mani" di calcestruzzo rispettivamente di 8 e 12 dita.

In sezione la torre è formata da 4 quadranti (Fig.2), intervallati da altrettante rientranze, dove sono inseriti gli ascensori che portano, in una spettacolare salita all'esterno,

alla prima piattaforma collocata a 150 metri.

Nell'agosto del 1990 la torre aveva già raggiunto l'altezza di 220 metri, quando, a causa dell'invasione irachena, i lavori dovettero essere

sospesi. La costruzione, come tutto il resto del Paese, fu avvolta da una densa nube nera creatasi per gli incendi dei pozzi petroliferi; in quel periodo la fuliggine untuosa era talmente densa da obbligare le macchine a viaggiare di giorno con i fari accesi.

Conclusosi il conflitto, i lavori poterono essere ripresi solo nel 1993; rapidamente la torre raggiunse la sua altezza massima e nel 1994 la costruzione in calcestruzzo fu terminata.

Un lifting per la torre

Il governo, avendo deciso che la torre doveva diventare il simbolo della ritrovata libertà della nazione, dopo gli eventi



FOTO 2

FOTO 1



Grafico 1
Temperature rilevate
in Kuwait nel corso di
oltre un anno

Fig.1
Prospetto della torre

Fig.2
Sezione della torre

Foto 1
Il rivestimento della
torre è stato eseguito
da posatori italiani e
locali

Foto 2
Vista della torre prima
della posa delle
piastrelle

Foto 3-4
Per evitare le elevate
temperature diurne, la
posa è stata eseguita di
notte

Foto 5
Una fase della posa in
opera del klinker sulla
piattaforma superiore
del ristorante a quota
150 metri

GRAFICO 1

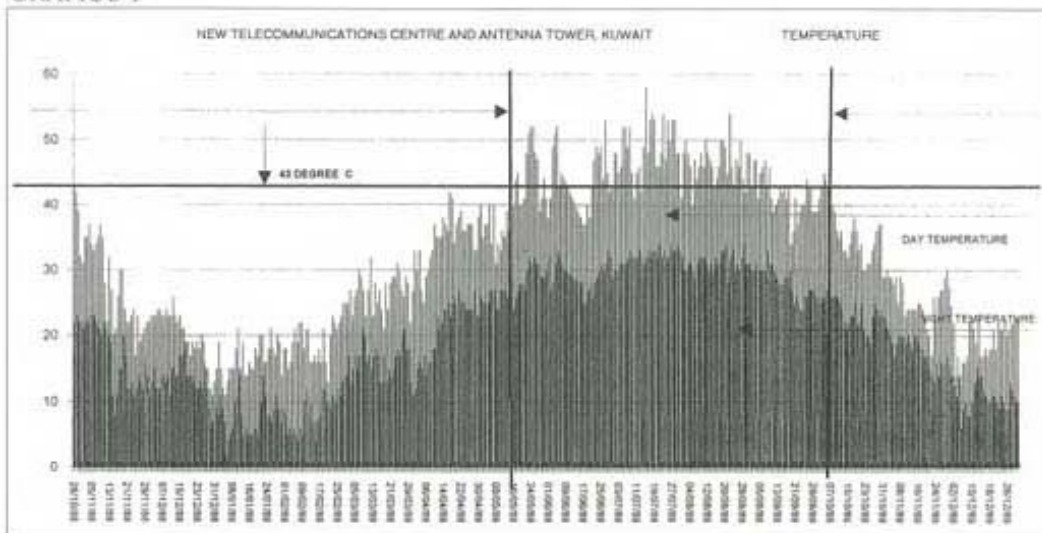


FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



bellici, proposte di cambiarne il "vestito", intervenendo con un'operazione di lifting. Si voleva un rivestimento di immagine, esteticamente piacevole e originale ed in grado di risolvere alcuni problemi tecnici: che fosse durevole, non richiedesse manutenzione e proteggesse la superficie di calcestruzzo dall'azione abrasiva dei venti del deserto carichi di sabbia. Diverse furono le soluzioni prese in considerazione ed alla fine si giunse alla decisione di rivestire con piastrelle di ceramica la superficie di calcestruzzo fino a 184 m e di dipingere con vernici epossidiche la superficie da 221 a 308 m (le altre parti erano costituite da vetrate e da strutture metalliche). Furono scelte piastrelle in klinker 12x24 cm della Gail, fornite dalla ditta kuwaitiana Hassan Abul.

Lavorare nel deserto

I circa 14.000 metri quadrati di piastrelle dovettero essere posati, rispettando tempi molto ridotti: l'inizio dei lavori era stato fissato infatti per il primo aprile del '95 mentre il termine era previsto entro la fine dell'anno per permettere l'inaugurazione a febbraio '96. Situazione difficile in condizioni normali, resa ancora più problematica viste le condizioni climatiche del Paese del tutto

particolari. Nel grafico 1 riportiamo la temperatura nei vari mesi dell'anno, sia di giorno che di notte. Come si vede, già ad aprile, la temperatura di giorno non scende mai sotto i +30° C, mentre da maggio ad ottobre è quasi sempre sopra i +40° C, per scendere di notte di circa 10° C. L'umidità è ovviamente bassissima, essendo zona desertica: varia infatti dal 50% al 7-8% durante tutta la primavera, l'estate e l'autunno.

Prodotti e uomini per una posa rapida e perfetta

La direzione della posa del rivestimento in piastrelle fu affidata alla ditta

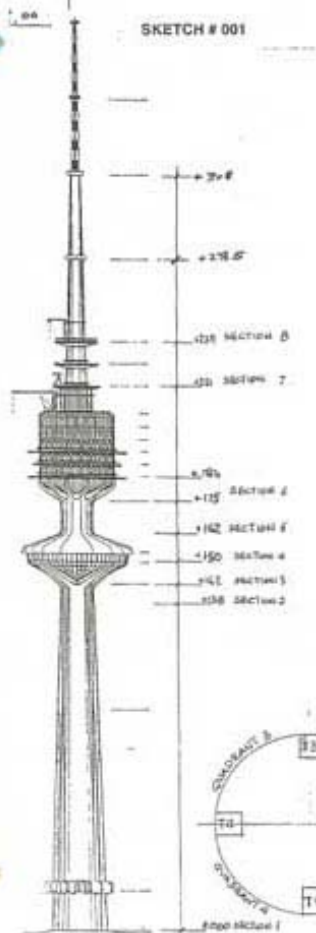


FIG. 1

FIG. 2

FOTO 6



FOTO 7



Foto 6
La parte superiore della torre è costituita da piattaforme sostenute da "mani" rivestite in ceramica

Foto 7
Particolare della posa sulle "mani" superiori

Perché KERABOND + ISOLASTIC

KERABOND è stato scelto perché l'adesivo, essendo costituito da una polvere cementizia e da un lattice sintetico a base acrilica, unisce tutti i requisiti indispensabili per una posa come quella descritta.

E' facilmente preparabile e l'impasto ha un'ottima lavorabilità: la pasta è cremosa, facile da stendere e aderisce perfettamente al supporto.

Garantisce inoltre un tempo aperto molto lungo; nel caso specifico di questo cantiere, è stata studiata dal nostro laboratorio, una speciale formulazione con tempo aperto prolungato che ha permesso ai bravissimi posatori di Latina di lavorare anche in condizioni proibitive (fino a +34/36° C).

L'alta tissotropia dell'adesivo ha permesso la posa delle piastrelle, oltre che in verticale, sulla lunghissima parete tronca conica, anche a soffitto, sulle mani in cemento armato che sorreggono le piattaforme.

L'adesione con valori superiori ai 10 Kg/cm² ha assicurato, insieme all'elasticità, la più alta che si possa trovare per un prodotto a base cementizia sul mercato mondiale, un accordo tecnico perfetto in grado di superare gli stress dovuti alle continue dilatazioni termiche cui sono sottoposte le piastrelle (la temperatura può infatti arrivare abbondantemente sopra i +50°C) e all'azione dei venti caldi che soffiano spesso ad altissima velocità. Infine KERABOND con ISOLASTIC è stato scelto anche perché è l'adesivo più usato al mondo per la posa all'esterno, con milioni di metri quadri di piastrelle posate in oltre vent'anni di esperienza sempre con successo.



Miscelazione di Kerabond e Isolastic

FOTO 9

FOTO 8



kuwaitiana GSTC-PSC Group che, a sua volta,

dopo attenta valutazione, decise di incaricare della posa delle piastrelle la ditta Pafint srl di Latina, sotto la direzione del geometra Gianfranco Moretto. La squadra di 20 posatori italiani, affiancata da circa 40 assistenti, per la maggior parte indiani e pachistani, dette avvio ai lavori il primo aprile del '95. Nel frattempo Mapei aveva battuto la concorrenza offrendo un sistema di posa che, all'attento esame della commissione, costituita da tutte le componenti dello staff tecnico (ministero, consulenti, imprese di costruzione, impresa di posa), aveva fornito le maggiori garanzie.

Il capitolato tecnico, preparato dai tecnici Mapei, dopo numerose visite in cantiere, prove pratiche e valutazioni delle particolari condizioni di lavoro, prevedeva questi punti fondamentali.

• **Lavaggio**

Innanzitutto il lavaggio della superficie di calcestruzzo con acqua a pressione di 2000 atmosfere, per rimuovere 1-2 mm di calcestruzzo impregnato dalla fuliggine, formatasi a causa della nube untuosa provocata dagli incendi durante la guerra del Golfo.

• **Riparazione del calcestruzzo**

Dove necessario, si è proceduto ad una riparazione del calcestruzzo con una

Foto 8
Particolare del rivestimento ceramico delle "mani" della torre durante la stuccatura

Foto 9
Particolare della struttura delle travi superiori durante la fase di stuccatura

Foto 10
Un suggestivo scorcio del corpo della torre dopo l'applicazione del rivestimento ceramico



Foto 11-12-13
Alcune immagini delle fasi di posa nella parte superiore e inferiore della piattaforma

NIVOPLAN



FOTO 11



FOTO 12



PLANICRETE



FOTO 13



NIVORAPID



KERABOND+ISOLASTIC



KERACOLOR



MAPESIL LM



KERANET



Manhattan n. 23; mentre i giunti di dilatazione, posti ogni 4x4 m, sono stati sigillati con MAPESIL LM, colore grigio Manhattan n. 23.

• Pulizia

La pulizia dei residui di KERACOLOR è stata eseguita con KERANET.

Uno strato di rinforzo

Ritenendo poi che le "mani", che sorreggevano le piattaforme, potessero essere soggette a piccole deformazioni, dovute al peso del ristorante e della zona adibita alle telecomunicazioni, si è previsto di rivestire il calcestruzzo di queste due zone, prima della posa della ceramica, con un ulteriore strato di KERABOND ed ISOLASTIC di 2-3 mm con funzione antifrattura.

Un lavoro a tempo di record

La posa dei 14.000 metri quadrati di klinker, iniziata il primo di aprile, è proseguita fino al 10 luglio, lavorando nelle ultime settimane solo durante la notte, dalle 24 alle 7 del mattino, quando la temperatura si abbassa a 34-36°C. I lavori, sospesi per due mesi, sono stati

rasatura utilizzando NIVOPLAN, malta livellante per pareti, additivato con PLANICRETE, lattice di gomma sintetica per impasti cementizi.

In alcune zone sono stati effettuati piccoli e rapidi interventi, solo in periodi non torridi, con NIVORAPID, rasatura cementizia tissotropica per applicazioni ad asciugamento ultrarapido.

• Incollaggio delle piastrelle

Per affrontare gli sbalzi di temperatura fra giorno e notte e per assicurare una perfetta tenuta delle piastrelle per tutta l'altezza, si è utilizzato come adesivo KERABOND miscelato con ISOLASTIC, lattice elasticizzante per adesivi cementizi, senza alcuna diluizione, applicato con spatola dentata n. 6, sia sulla superficie di calcestruzzo che sul retro delle piastrelle di klinker.

• Fugature e giunti delle piastrelle

Le fughe di 8 mm sono state stuccate con KERACOLOR grosso colore grigio

FOTO 14



FOTO 15



Foto 14-15
Particolari del rivestimento; per eseguirlo sono stati usati dei trabattelli mobili

Foto 16
Alcuni membri della squadra di posa al termine dei lavori

FOTO 16



ripresi nuovamente il 26 agosto e terminati, addirittura in anticipo sui tempi richiesti, all'inizio di novembre.

Italiani, professionisti del deserto

Merita particolare menzione la straordinaria professionalità dimostrata dalle maestranze italiane che hanno lavorato in condizioni difficilissime, spesso molto pericolose. Sono state infatti costrette a lavorare di giorno e di notte a temperature che raggiungono i +36° C, vivendo di giorno in albergo, dove l'aria condizionata permette di dimenticare che all'esterno ci sono +48-50° C, bevendo solo aranciata e Coca Cola, perché vino e alcolici sono tassativamente proibiti.

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



SCHEDA TECNICA

Cantiere: Torre per le telecomunicazioni, Kuwait City

Inizio lavori: 1/4/95

Consegna lavori: novembre 1995

Impresa costruzioni: EWI, Elettrowatt Engineering Service Consultant

Direzione lavori: Dott. Ing. Martin Buxtorf

Impresa per la posa delle piastrelle: Pafint srl, Latina, (direttore: geometra Gianfranco Moretto)

Rivestimenti: piastrelle in klinker 12x24 cm della Gail, fornite dalla ditta kuwaitiana Hassan Abul

Prodotti per la rasatura del calcestruzzo:
NIVOPLAN
PLANICRETE
NIVORAPID

Prodotti per la posa del rivestimento:
KERABOND + ISOLASTIC
KERACOLOR GROSSO grigio Manhattan n. 23
MAPESIL LM grigio Manhattan n. 23
KERANET
I prodotti Mapei sono stati forniti dalla ditta Hassan Abul.

TELEFONI PROTETTI

Un'accurata analisi delle diverse problematiche realizzative, precise prescrizioni di capitolato, l'assidua assistenza tecnica in cantiere e la corretta realizzazione del progetto hanno contribuito al successo dell'intervento nel nuovo centro Telecom Italia.

di Ernesto Erali

FOTO 1



Impermeabilità del calcestruzzo, densità di armatura (foto 2) e spessore della platea hanno influenzato le scelte progettuali del capitolato per l'esecuzione del nuovo centro Telecom di Firenze (foto 1)

FOTO 2



A Firenze, in viale Guidoni, è stato edificato il nuovo centro regionale Telecom Italia, una costruzione pluripiano in cemento armato e acciaio, che ospita gli uffici della nota società per le telecomunicazioni.

I lavori che illustriamo in questo articolo sono relativi alla zona sottostante il piano viario, interessata da una falda acquifera.

Le prescrizioni di capitolato

Le diverse scelte progettuali sono state determinate da precisi fattori: la necessità di conferire elevata impermeabilità al calcestruzzo, la densità di armatura e lo spessore della platea di fondazione, di superficie pari a circa 5.000 mq.

Il conglomerato cementizio è stato progettualmente identificato con le seguenti prescrizioni:

- Rck minima 35 MPa (controllo di tipo A);
- rapporto acqua/cemento (A/C) massimo 0,45;
- diametro massimo aggregati 20 mm;
- classe di consistenza S4 fluida (slump cm 16-20);
- impermeabilità all'acqua secondo UNI 9858 ed ENV 206;
- impiego di additivo superfluidificante a base di fumi di silice.

L'impermeabilità

Per quanto riguarda l'impermeabilità ci si è attenuti a quanto indicato dalle normative in vigore per questo tipo di edifici. Le norme UNI 9858 ed ENV 206 prescrivono infatti che un calcestruzzo impermeabile, testato secondo il metodo ISO 7031, che equivale alla norma DIN 1048, deve offrire un valore medio di penetrazione dell'acqua inferiore a 20 mm. La prova consiste nel sottoporre alcuni provini di calcestruzzo ad una pressione d'acqua variabile fino ad un massimo di 7 atmosfere e di valutare, dopo il sezionamento, il fronte di permeazione. Per ottenere un conglomerato cementizio con queste caratteristiche è stato richiesto l'impiego di un additivo particolare: MAPEFLUID PZ500.

Il calore di idratazione

La reazione tra i componenti del cemento e l'acqua d'impasto è di tipo esotermico, in grado quindi di sviluppare calore; nella massa di conglomerato si genera di riflesso una differenza termica tra il nucleo

centrale, generalmente più caldo, e la superficie del getto, in equilibrio con la temperatura ambientale.

Variazioni termiche superiori a 20°C generano sforzi di trazione nel calcestruzzo in grado di provocare la sua fessurazione dopo 24-48 ore dalla posa in opera.

L'impiego di un cemento di tipo III 32,5 (d'altoforno) ha permesso di controllare lo sviluppo del calore di idratazione anche se le condizioni operative erano critiche a causa dello spessore del getto pari a 100 cm e della temperatura ambientale, variabile da 0 a +5°C. Durante la fase di maturazione, il conglomerato è stato protetto con pannelli isolanti in polistirolo espanso, per evitare danni superficiali dovuti alla bassa temperatura e per favorire lo sviluppo delle resistenze meccaniche alle brevi stagionature, necessarie per consentire il transito dei mezzi e delle maestranze, il giorno successivo alla messa in opera.

Il conglomerato cementizio della platea di fondazione

Sulla base delle richieste di capitolato, delle diverse considerazioni tecniche e delle tipologie di messa in opera, è stato progettato e realizzato il seguente calcestruzzo:

- cemento tipo III 32,5 dosato a kg 365/metro cubo;
- rapporto acqua/cemento (A/C) uguale a 0,45;
- aggregato tondeggianti D. max 20 mm;
- slump test cm 16-20 (classe di consistenza S4 fluida);
- MAPEFLUID PZ500 dosato a kg 30/metro cubo.

L'idonea fluidità e la coesione del calcestruzzo, la cui classe di resistenza caratteristica Rck è risultata essere superiore a 40 MPa, hanno permesso una corretta ed agevole posa in opera con beton-pompa. Grazie all'impiego di MAPEFLUID PZ500, additivo superfluidificante in polvere a base di fumo di silice, si sono raggiunti valori medi di penetrazione

Il fumo di silice è un sottoprodotto che deriva dalla lavorazione del silicio, del ferro-silicio e di altre leghe metalliche a base di silicio; raccolto in particolari filtri, una volta raffreddatosi, assume un aspetto di filler ultrafine, caratterizzato da una dimensione diametrale massima inferiore a 0,1 micron (circa cento volte più fine del cemento). Il materiale è composto, chimicamente parlando, quasi completamente da ossido di silicio ed è quindi in grado di svolgere un'elevata attività pozzolanica che si manifesta con la trasformazione della calce idrata in silicati ed alluminati idrati "secondari".

L'operazione di fissaggio di parte della calce libera, unitamente all'eccezionale finezza del materiale, conferiscono alla matrice cementizia elevate caratteristiche di impermeabilità, durezza e resistenze meccaniche.



Foto al microscopio elettronico dei Laboratori di Ricerca Mapei

FOTO 3



dell'acqua uguali a 3 mm, soddisfacendo quindi ampiamente la richiesta di impermeabilità del calcestruzzo secondo UNI 9858 ed ENV 206.

L'esposizione ambientale

La durabilità di un calcestruzzo è garantita solo se si riesce a produrre un materiale impermeabile nei confronti dei diversi agenti ambientali aggressivi.

L'impermeabilità è strettamente legata al valore del rapporto acqua/cemento; minore quantità di acqua d'impasto significa maggiore compattezza e minore porosità del conglomerato cementizio. Le vigenti normative hanno identificato i diversi ambienti aggressivi e hanno correlato agli stessi un valore massimo di rapporto A/C da rispettare per garantire la

Foto 3
Il calcestruzzo preconfezionato con l'aggiunta dell'additivo MAPEFLUID PZ500 è stato posto in opera con beton-pompa

Foto 4
Foto dell'attrezzatura di laboratorio per la prova di impermeabilità secondo norma

FOTO 4



Foto 5
Vista finale dei lavori eseguiti nella zona sottostante il piano viario interessata da una falda acquifera MAPEFLUID PZ500



FOTO 5



Foto 6-7
L'ideale fluidità e coesione del calcestruzzo hanno permesso una corretta e agevole posa in opera con beton-pompa. L'impermeabilità del calcestruzzo è stata testata secondo il metodo ISO 7031 equivalente alla norma DIN 1048

L'additivo superfluidificante MAPEFLUID PZ500 ha permesso la produzione del calcestruzzo della platea di fondazione con caratteristiche di resistenza meccanica ed impermeabilità come richiesto da capitolato. L'additivo superfluidificante MAPEFLUID R104 è stato usato invece per produrre il calcestruzzo con prolungata lavorabilità e durezza della struttura di elevazione.

MAPEFLUID R104



FOTO 6



durabilità. Il calcestruzzo della nostra platea di fondazione, caratterizzato da un basso valore di rapporto A/C richiesto per ottenere l'impermeabilità, è, di riflesso, in grado di resistere in tutte le classi di esposizione ambientale (1-2a-4a-5a-5b-5c), fatta eccezione per quelle che prevedono alternanze di cicli di gelo e disgelo (2b-3-4b) dove occorre inglobare un quantitativo controllato di aria sotto forma di microbolle uniformemente distribuite.

Il conglomerato cementizio delle strutture di elevazione

Il conglomerato cementizio, utilizzato per realizzare le strutture di elevazione, è stato additivato con il superfluidificante a prolungato mantenimento della lavorabilità, MAPEFLUID R104 (un litro per ogni 100 kg di legante) per ridurre il quantitativo di acqua d'impasto. Il rapporto A/C così ottenuto, inferiore a 0,60, garantisce la durezza del

calcestruzzo armato nella classe di esposizione ambientale 2a (ambiente umido senza gelo) prevista dalle vigenti normative.

Il preconfezionatore sale in cattedra

Il calcestruzzo impiegato in questa realizzazione è stato prodotto e posto in opera con beton-pompa, da un produttore

FOTO 7



locale di calcestruzzo preconfezionato che, con la propria struttura, ha soddisfatto le richieste dell'impresa esecutrice e ha garantito la costanza qualitativa del materiale. Questo a dimostrazione del fatto che nel settore del

calcestruzzo pronto all'impiego, nonostante l'appiattimento tecnologico che stiamo vivendo a causa della crisi che investe il mercato, esistono diverse aziende preparate ed affidabili.

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

SCHEDA TECNICA

Cantiere: Nuovo centro regionale Telecom Italia, Firenze

Anno di costruzione: 1994-96

Impresa mandante: Sinted SpA, Milano

Impresa mandataria: SAC (Società Appalti e Costruzioni) SpA, Roma

Progetto architettonico: Prof. Arch. Giovanni Michelucci

Progetto esecutivo: Arch. Gustavo Polimeno

Progetto strutture: Ingg. Giancarlo e Mauro Eugenio Giuliani

Fornitore calcestruzzo: Impresa Grassi, Prato

Direzione lavori: Ing. Sergio Senni

Prodotti per i conglomerati cementizi:
MAPEFLUID PZ500
MAPEFLUID R104



UN PONTE SULLA STORIA

Una malta, invulnerabile ai sali e traspirante, ha permesso il restauro dell'intonaco di un ponte storico.

di Paolo Alberti e Francesco Stronati - Foto di Paolo Alberti

Camminando a Venezia tra Rialto e S. Marco è impossibile non salire e scendere da uno dei tanti ponti che collegano calli e campi passando sopra a canali e rii. Tra questi, il ponte di S. Paternian ha certamente un'importanza storica. Pone infatti le basi della sua arcata tra la casa di Daniele Manin e il campo a lui dedicato ed è sicuramente uno tra i ponti più attraversati da veneziani e turisti nel tradizionale percorso che congiunge due punti nevralgici della città, Rialto e S. Marco. Per i veneziani è un ponte pieno di significato. Infatti chi fosse Daniele Manin è presto detto: fu l'eroico animatore della difesa veneziana durante l'assedio austriaco del 1849 e fu, soprattutto, colui che diede vita alla repubblica di S. Marco diventandone il primo presidente.

La laguna: un ambiente aggressivo per i materiali

Come la maggior parte dei ponti veneziani, anche il ponte di S. Paternian è in muratura intonacata con una malta cementizia. Sebbene l'intonaco fosse stato applicato solo 4 o 5 anni prima, si presentava estremamente ammalorato: in ampie zone infatti era completamente distaccato, in altre invece risultava in fase di distacco e con una scarsa consistenza meccanica.

Questa tipologia di degrado è molto diffusa a Venezia e non coinvolge solo i ponti che attraversano i vari canali, ma anche gli intonaci degli edifici fino addirittura al terzo piano di altezza. Le cause che hanno provocato il veloce degrado dell'intonaco sono attribuibili all'acqua dei canali veneziani, di origine marina, e pertanto ricca di sali solubili quali solfati e cloruri: un ambiente

estremamente aggressivo per i materiali cementizi. Proprio nell'azione distruttiva di questi sali sulla matrice cementizia dell'intonaco va ricercata la causa del degrado. La struttura del ponte, in muratura di mattoni, è porosa ed assorbente, il che presuppone un'elevata risalita capillare dell'acqua, causa del rapido degrado dell'intonaco anche nelle parti alte delle spalle del ponte.

Una malta chimicamente invulnerabile

Per eseguire il ripristino dell'intonaco era necessario utilizzare una malta che fosse chimicamente invulnerabile rispetto all'aggressione chimica dei sali, quali appunto cloruri e solfati; una malta in grado di offrire un'elevata durabilità anche nei confronti di un ambiente aggressivo come quello presente a Venezia. La malta doveva essere inoltre traspirante in modo da

FOTO 1



Foto 1
Il monumento a Daniele Manin, nella piazza omonima, da cui parte il ponte di San Paternian

FOTO 2



Foto 2
Stato di degrado del ponte prima dell'intervento di ripristino



FOTO 3



favorire lo smaltimento dell'umidità generata dalla risalita capillare di acqua all'interno della struttura e da non fare apparire sulla superficie antiestetiche efflorescenze. Doveva infine essere meccanicamente compatibile con la vecchia muratura, possedendo caratteristiche meccaniche molto simili a quelle di tale supporto.

eseguita con spessore non inferiore a 2 cm in modo da sfruttarne al massimo le proprietà deumidificanti. MAPE-ANTIQUE CC può infatti essere applicata, dopo suo mescolamento con acqua, nello spessore massimo di 3 cm per strato, senza preventiva applicazione di alcuno sprizzo antisale.

Una malta contro l'umidità

A distanza di diversi mesi dall'intervento è possibile notare come sull'intonaco di MAPE-ANTIQUE CC non siano presenti macchie di umidità né formazioni di efflorescenze, fenomeno molto diffuso in laguna. Questo grazie all'elevata porosità di MAPE-ANTIQUE CC, che permette un'efficace evaporazione dell'umidità di risalita capillare senza dare luogo a formazioni superficiali di efflorescenze.

FOTO 4



Foto 3 e 4 Un particolare e una veduta del ponte ristrutturato

Il nuovo incontra il vecchio

Tutte queste caratteristiche sono state ampiamente soddisfatte dalle malte della linea MAPE-ANTIQUE, in quanto espressamente studiate per risolvere queste problematiche. Nel nostro caso specifico, vista la colorazione della preesistente malta color cocchiopesto, è stata scelta, quale malta da intonaco, MAPE-ANTIQUE CC, malta deumidificante pronta all'uso di colore cocchiopesto per edifici storici.

Fasi di intervento

L'intervento di ripristino dell'intonaco ha coinvolto sia le spalle del ponte che il suo intradosso. La prima operazione eseguita è stata la totale asportazione della malta preesistente. Quindi, dopo aver bagnato a saturazione la muratura, si è proceduto all'applicazione di MAPE-ANTIQUE CC. L'operazione è stata eseguita manualmente a cazzuola come con una normale malta da intonaco. L'applicazione di MAPE-ANTIQUE CC è stata

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



SCHEDA TECNICA

Cantiere: Ponte S. Paternian, Venezia

Anno del precedente recupero: 1990

Anno dell'intervento: 1995

Impresa: Serenissima Restauri

Prodotti per il ripristino:
MAPE-ANTIQUE CC



L'IMPERO AUSTRO-UNGARICO



Questa volta è l'Italia ad aver conquistato l'impero austro-ungarico. In senso metaforico, ovviamente. Mapei ha infatti "conquistato" in pochi anni dapprima il mercato austriaco, poi quello della Repubblica Ceca e dell'Ungheria e ora si appresta ad estendere il suo "dominio" anche in Slovacchia e nella Russia. Del resto, come ha recentemente affermato Oscar Zannoni, presidente di Assopiastrelle, durante l'inaugurazione del Cersaie, per quanto riguarda i mercati, attualmente la nuova frontiera è rappresentata dai paesi dell'Europa dell'Est. Il responsabile di Mapei Austria, Günther Joch, ci ha spiegato come è nata l'idea di creare Mapei Austria, quali sono le caratteristiche del mercato austriaco e dei paesi dell'Est e quali le

prospettive future. prodotti in Italia, abbinati alla cultura della posa austriaca, erano senz'altro una combinazione che garantiva risultati positivi. Nel 1979, durante un incontro con il dott. Squinzi, è nata l'idea di distribuire i prodotti Mapei in Austria ed essendo importante per Mapei supportare la vendita con l'assistenza tecnica, si ritenne logico fondare una filiale Mapei in questo paese.

Come è nata l'idea di aprire una filiale Mapei in Austria?

E' una storia curiosa, ve la racconterò.

Un'azienda di Vienna cercava un nuovo fornitore di adesivi che avesse una notevole esperienza e fosse in grado di soddisfare i bisogni di un'impresa con oltre 70 posatori di ceramica.

L'amministratore di questa azienda, responsabile non solo dell'acquisto di piastrelle ceramiche dall'Italia, ma anche della loro posa, era io. Sapevo che la ceramica e gli adesivi

Vuol dire che l'apertura sul mercato austriaco non è stata quindi solo una scelta commerciale, ma anche tecnica?

Questa decisione ha aperto la porta a un mercato diverso da quello italiano. In Austria i posatori di ceramica formano un settore a sé, non hanno niente a che fare con i posatori di resilianti o di parquet o con

FOTO 1



*Foto 1
Günther Joch, nella foto, rivive in queste pagine l'inizio e gli sviluppi di Mapei nell'Austria e nei paesi dell'Est europeo e ci presenta il nuovo insediamento produttivo di Traismauer.*



FOTO 2



La sede e l'insediamento produttivo di Traismauer sono cresciuti con le esigenze del mercato. Ai primi capannoni con la produzione, la zona uffici e il laboratorio (foto 2) è seguito un primo ampliamento della produzione nel 1990 (foto 3), cui ha fatto seguito l'ampliamento della zona produttiva (foto 4), con i nuovi silos (foto 5) e i magazzini di stoccaggio (foto 7 nella pagina successiva). Nella foto 6 una panoramica della sede allo stato attuale

le ditte di costruzione, ma sono professionisti uniti in organizzazioni autonome. Il posatore austriaco, come quello tedesco, impara il "mestiere" operando per tre anni come apprendista, seguendo una scuola adeguata, e sostenendo infine un esame che lo autorizza a definirsi "posatore di piastrelle di ceramica".

FOTO 5



FOTO 6

Dopo altri tre anni di scuola, con esami piuttosto severi, può assumere il titolo di "Fliesenlegermeister", cioè maestro posatore di piastrelle ceramiche.

Diverso è anche il metodo di posa: possiamo dire che in Italia, per quanto riguarda i rivestimenti verticali, si posa dal basso verso l'alto con fughe simili al marmo, oltre il Brennero invece si posa dall'alto verso il basso con fughe, minimo, di 2-5 mm. Mapei è riuscita quindi ad entrare in un mercato completamente diverso, fatto di professionisti competenti, un mercato già curatissimo da numerosi produttori locali e tedeschi, un mercato preparato ad accogliere le tecnologie avanzate di questo secolo.

Dal lontano 1979 ad oggi ci sono stati molti cambiamenti per Mapei Austria e non solo geografici; ce li descrive?

La filiale ha iniziato ad operare nel 1980, all'inizio con un deposito di 600 mq, ma già l'anno seguente si è avvertita la necessità di aumentarne la capacità e nel 1982 il deposito,

FOTO 3



FOTO 4



più grande, è stato quindi trasferito nelle vicinanze del Castello di Schönbrunn.

Sin dall'inizio si è dimostrato inoltre indispensabile, per poter servire meglio il mercato, aprire altri depositi che funzionassero come Profit Center, fossero cioè in grado di avere a disposizione la gamma completa dei prodotti Mapei ed offrire l'assistenza tecnica alla clientela. I motivi che hanno portato Mapei a non affidare questo lavoro ai grossisti, come avviene in gran parte del mondo, sono diversi. La vicinanza, sia ai produttori di piastrelle della Germania che dell'Italia, ha fatto sì che i singoli posatori cominciassero ad importare i materiali direttamente dai produttori.



FOTO 7



I nuovi ampi magazzini (foto 7) permettono di stoccare tutti i prodotti della gamma Mapei, anche quelli che vengono importati direttamente dall'Italia. La produzione austriaca è concentrata su prodotti per la posa della ceramica e su alcuni prodotti speciali per l'edilizia (foto 8)



FOTO 8

sono diversi. La vicinanza, sia ai produttori di piastrelle della Germania che dell'Italia, ha fatto sì che i singoli posatori cominciassero ad importare i materiali direttamente dai produttori.

I grossisti in Austria hanno così perso pian piano importanza perché, pur essendo disposti a tenere un certo deposito, non si impegnavano a fornire assistenza tecnica. Questo sistema di distribuzione, senz'altro inconsueto, ha portato ad un incremento notevole delle vendite, che ha determinato la necessità di costruire anche un'unità produttiva in Austria.

E' nato così nelle vicinanze di Vienna, esattamente a Traismauer, nel 1988 lo stabilimento con una capacità produttiva di circa 6.000 tonnellate l'anno. Parallelamente allo sviluppo dei mercati è stato necessario ampliare lo stabilimento che ora riesce a produrre 40.000 tonnellate all'anno; non solo, ma si sta già mettendo a punto il nuovo impianto e il nuovo magazzino.

La capacità aumenterà per portarsi attorno alle 140 mila tonnellate l'anno. La produzione è concentrata su prodotti per la posa della ceramica e su alcuni speciali per l'edilizia. Gli altri prodotti, che completano la tradizionale gamma Mapei, vengono importati tutt'oggi dalla casa madre italiana.

Nel 1996 il fatturato previsto di Mapei Austria raggiungerà i 200 milioni di scellini. Caduta la cortina di ferro nell' '89, si

è iniziato ad esaminare la situazione nei paesi dell'Est. Sono nate quindi le filiali di Budapest e di Olomouc. Le difficoltà da superare erano senza dubbio molteplici: mancava ogni struttura di mercato, la moneta non era convertibile, il sistema di posa era tradizionale e così via. Nonostante tutto, con molto entusiasmo e determinazione, in relativamente poco tempo, Mapei è riuscita ad imporsi; nel 1994-95 è stato infatti possibile inaugurare le nuove sedi a Budapest, ad Olomouc e a Praga. Ora sono in programma una nuova consociata nella Slovacchia, con sede nelle vicinanze di Bratislava, e un centro di informazione a Mosca, con un adeguato deposito. In Russia infatti il problema maggiore non è rappresentato dalla situazione economica, ma dalle distanze.

Dal punto di vista tecnico è diverso il mercato austriaco da quello dei singoli paesi dell'Est?

Sia i cechi sia gli ungheresi sono disponibili ad imparare le nuove tecniche avendole già incontrate in occasione di diversi cantieri prestigiosi. Prima infatti dovevano importare la mano d'opera qualificata per realizzare costruzioni di livello qualitativo europeo, ora invece cercano di ottenere i medesimi risultati con il proprio personale.

La Russia è diversa, sia per il lungo isolamento dall'Europa sia per le enormi distanze sia per la loro filosofia. I russi infatti sono piuttosto diffidenti per tutto ciò che viene dall'Ovest; bisognerà quindi convincerli che le tecnologie moderne sono al loro servizio e che aiutano a risolvere i problemi. Sarà inoltre necessario istruire i tecnici e gli operai su come si utilizzano i prodotti Mapei.

Quanti sono i dipendenti in Austria e nelle filiali dell'Est?

In Austria ci sono 50 dipendenti, in Ungheria 13 e nella Repubblica Ceca 20 tra operai ed impiegati.

Quali sono i rapporti con la consociata Mapei Germania?

Con Mapei Germania abbiamo rapporti commerciali; il nostro stabilimento di

Mapei Austria

è stata fondata nel 1980. Attualmente ha la sede e lo stabilimento a **Traismauer**, vicino a Vienna, e due depositi a **Gunskirchen** e a **Graz**.

Nel 1990 ha aperto due filiali nei paesi dell'Est, precisamente a **Budapest** in Ungheria e a **Olomouc** nella Repubblica Ceca e successivamente una a **Praga**.

Per il prossimo futuro è prevista la creazione di una nuova consociata nella **Slovacchia** e di un centro di informazioni a **Mosca** con un adeguato deposito.

FOTO 9



Al mercato austriaco si sono aggiunti anche quelli dei paesi dell'Est europeo, dopo la caduta della cortina di ferro nel 1989.

Nelle foto 9 e 10 la nuova sede della Mapei nella Repubblica Ceca a Olomouc, guidata da Zdenek Runstuck, 6° da sinistra, e della Mapei Ungheria a Budapest (foto 11 e 12) guidata da Bela Markovic (in 2° fila, 3° da sinistra)

FOTO 10



passato, sono state trascurate e questo fenomeno si evidenzierà in modo più accentuato nei paesi dell'Est.

Qual è il rapporto tra edilizia abitativa ed edilizia delle infrastrutture (hotel, supermercati)?

Penso che l'edilizia abitativa abbia attualmente delle priorità. E' noto che a Vienna, per esempio, mancano oltre 50.000 appartamenti. La situazione è ancora più tragica se si considerano i paesi dell'Est.

Bisogna però aggiungere che i cechi e gli ungheresi stanno recuperando fortemente, mentre in Russia siamo ancora agli inizi.

E per quanto riguarda il mercato della grande edilizia (ponti, strade, dighe, ecc.)?

In Austria avremo, nel prossimo futuro, poco da aspettarci. Ci saranno probabilmente investimenti per salvaguardare l'ecologia come impianti di purificazione e di combustione dei rifiuti.

Ritorniamo alle filiali nei paesi dell'Est: come qualifica questo mercato? Come pensa che si evolverà?

Attualmente abbiamo delle stime che riguardano il settore della ceramica. L'Ungheria consuma circa 11 milioni di metri quadrati mentre la Repubblica Ceca circa 13 milioni di metri quadrati.

Trismauer esporta in Germania prodotti della sua produzione. Tecnicamente non c'è grande differenza tra i due paesi e le normative sono simili.

Ha accennato al mercato del Do it yourself (DIY); quanto è importante oggi? Mapei vi è presente?

Il mercato del DIY rappresenta circa il 50% del consumo di piastrelle. Per il nostro settore non esistono cifre esatte, ma direi che la percentuale sia all'incirca il 30% in quanto il Baumarkt vende prodotti "semplici", mentre i professionisti comprano un sistema completo, come glielo può offrire Mapei. Noi siamo presenti in catene di DIY specializzate nella vendita della ceramica.

Il mercato 1996 e le prospettive del prossimo futuro sono assorbite dal mercato dell'edilizia nuova o delle ristrutturazioni?

In questo periodo è difficile dare delle risposte esatte. In Austria c'è il famoso Sparpaket, in base al quale lo stato riduce al minimo indispensabile le spese pubbliche, comprendenti anche il settore edile, sia gli investimenti sia le agevolazioni per i privati.

Ritengo comunque che nel '97 aumenteranno gli investimenti privati e pubblici ed anche le ristrutturazioni. Da quando l'Austria fa parte della CE gli investimenti industriali sono aumentati; grandi aziende internazionali hanno scelto infatti Vienna quale sede per avviare affari con i paesi dell'Est. Aumenteranno anche le ristrutturazioni semplicemente per il fatto che, nel

FOTO 11



FOTO 12





Oggi la produzione Mapei è presente non solo nei cantieri dove si posano ceramica, legno e resilianti, ma anche nella grande cantieristica con i prodotti speciali per edilizia (nelle foto 13 e 14 alcune fasi di lavorazione dell'autodromo A 1 Ring Austria)

FOTO 14

La posa tradizionale copre circa il 50%, con tendenza a diminuire. Le nostre filiali si sono ormai sviluppate bene e le difficoltà iniziali sono state superate.

I cechi sono economicamente più avanzati; la Repubblica Ceca del resto è un paese con una grande tradizione industriale, mentre l'Ungheria è un paese agricolo per cui lo sviluppo tarda un po'.

I produttori italiani di piastrelle guardano con molto interesse a questi mercati: lei cosa ne pensa? Hanno ragione. Questi paesi devono recuperare oltre 50 anni, si trovano nella situazione in cui era l'Austria nel 1955, quando gli alleati hanno lasciato il paese. Ancora più interessante la Russia, un mercato di oltre 500 milioni di abitanti con un'edilizia da rifare. In occasione della fiera dell'edilizia, svoltasi a Mosca agli inizi di settembre, abbiamo avuto contatti con l'industria locale che ha affermato che il mercato di Mosca, quale centro dell'economia russa, consuma attualmente 500.000 tonnellate di malte premiscelate (anche intonaci e simili) e si svilupperà entro pochi anni fino ad arrivare a 5 milioni di tonnellate.

Anche in questi paesi Mapei dedica attenzione alla formazione: a chi è rivolta?

La formazione per noi è molto importante. Noi dobbiamo fare formazione per gli ingegneri, i tecnici, e gli operai delle varie imprese e in seguito anche per le aziende specializzate che si stanno formando. In genere li invitiamo a Traismauer oppure andiamo direttamente nei cantieri.

La ceramica italiana all'Est

I paesi dell'Est Europa hanno assorbito lo scorso anno 29,2 milioni di metri quadrati di ceramica italiana a fronte di un consumo che, solo 24 mesi prima, era pari a circa la metà: 15,3 milioni di metri quadrati per 178,2 miliardi di controvalore. A livello di singoli paesi, si può rilevare come, pur con una presenza diffusa in tutte le nazioni, i primi tre mercati - Polonia, Ungheria e Russia, coprono circa il 50% degli acquisti.

"I sostenuti ritmi di crescita dei Paesi dell'Est, l'aumento del consumo di piastrelle italiane ipotizzabile nel 1996 intorno al 45-50% - ha detto Oscar Zannoni, presidente di Assopiastrelle, - hanno indotto l'Associazione a intervenire a sostegno delle singole aziende con un piano integrato di nuove iniziative promozionali, tra le quali una campagna publi-promozionale sui principali mezzi di informazione, finalizzata appunto alla diffusione della conoscenza delle piastrelle italiane". Il concetto alla base della campagna è quello di collegare il vissuto dell'attuale produzione di piastrelle di ceramica, della quale sono riconosciuti la qualità e il prestigio anche presso i consumatori dell'Est europeo, all'incomparabile patrimonio di cultura e di bellezza che caratterizza l'architettura del nostro paese, attraverso la proposta di un ideale e raffinato "vivere all'italiana".

I paesi prescelti per l'effettuazione della campagna sono le due più importanti realtà dell'Europa orientale, Polonia ed Ungheria, e il mercato che presenta le maggiori potenzialità di sviluppo, la Russia. La campagna si svilupperà negli ultimi mesi del 1996 e si articolerà su mezzi stampa e televisivi in maniera differenziata nei tre paesi, a seconda delle diverse situazioni e opportunità presenti.

Grandi nomi anche per lo spot, realizzato per la casa di produzione Filmgo dal regista Cesare Monti Montalbetti, che ha firmato numerose altre importanti campagne pubblicitarie, e per le foto utilizzate nelle pagine pubblicitarie, opera di Giancarlo Maiocchi. (Nella foto in alto una pagina della campagna).



EXPORT DI PIASTRELLE DI CERAMICA ITALIANE VERSO I PRINCIPALI PAESI DELL'EST EUROPEO

Paese	Anno 1993		Anno 1994				Anno 1995			
	Mq.	Valore	Mq.	Valore	Δ% mq.	Δ% Val.	Mq.	Valore	Δ% mq.	Δ% Val.
Polonia *	5.399.363	52.212.969	6.398.118	66.894.013	18,50	28,12	8.325.841	91.651.142	30,13	37,01
Ungheria	3.649.372	44.158.968	5.423.627	68.276.456	48,62	54,62	5.550.597	70.292.660	2,34	2,95
Russia	452.942	7.472.231	1.327.848	26.363.326	193,16	252,82	2.369.543	46.960.595	78,45	78,13
Slovenia	982.811	14.319.365	1.457.680	21.102.186	48,32	47,37	2.235.520	32.800.862	53,36	55,44
Rep. Ceca	1.502.216	19.274.133	1.895.218	25.150.118	26,16	30,49	2.176.459	31.115.472	14,84	23,72
Croazia	805.443	10.601.838	1.500.641	21.187.452	86,31	99,85	2.166.641	29.993.359	44,38	41,56
Albania	181.328	1.385.213	700.587	4.259.706	286,36	207,51	1.715.766	9.141.321	144,90	114,60
Slovacchia	1.028.728	12.868.586	939.520	12.600.915	-8,67	-2,09	1.176.118	15.524.871	25,18	23,21
Romania	416.979	3.664.149	789.747	8.206.478	89,40	123,97	1.155.085	15.187.994	46,26	85,07
Bulgaria	444.982	5.036.607	483.788	6.876.575	8,72	36,53	546.044	8.263.670	12,87	20,17
Ucraina	138.341	2.069.733	248.359	3.439.012	79,53	66,16	468.472	6.923.768	88,63	101,33
Macedonia	110.983	1.694.436	333.029	4.712.965	200,07	178,14	381.710	6.018.474	14,62	27,70
Estonia	71.132	954.946	144.729	2.193.656	131,58	129,72	293.131	4.146.495	77,95	89,02
Lettonia	19.790	351.819	153.088	2.435.416	673,56	592,24	261.124	3.936.217	70,57	61,62
Lituania	29.836	481.267	198.839	2.574.825	566,44	435,01	259.912	4.194.840	30,71	62,92
Altri	92.528	1.684.922	141.741	2.756.173	53,19	63,58	199.208	3.736.590	40,54	35,57
TOTALE	15.326.774	178.231.182	22.156.559	279.028.372	44,56	56,55	29.281.171	379.888.330	32,16	36,15

* Nel 1994 sono compresi 2.181.489 mq. per un valore di 6.513.604.000 lire di supporto per terzi.

Fonte: Elaborazioni Assopiastrelle su dati ISTAT

LA CHIMICA IN ASSEMBLEA

I Centro Congressi della Cariplo ha ospitato il 27 maggio scorso l'Assemblea

annuale di Federchimica, occasione per dimostrare quanto la chimica italiana sta facendo per essere protagonista puntuale e trasparente della realtà attuale e del futuro sia nell'ambito del nostro Paese sia nel suo orientamento verso l'estero.

Durante l'assemblea è stata distribuita anche l'edizione 1995-96 del Rapporto sullo Stato dell'Industria Chimica realizzato da Federchimica.

"L'evoluzione congiunturale dell'industria chimica dimostra una volta di più che il nostro settore è coinvolto in processi di cambiamento sempre più violenti, più rapidi, più imprevedibili - ha affermato il presidente di Federchimica, Benito Benedini. Nel giro di poco più di un anno le nostre imprese sono state coinvolte in ben tre fasi cicliche diverse.

I percorsi di sviluppo continuo e indisturbato sono ormai lasciati al passato e cresce la consapevolezza che questo nuovo contesto trovi le sue cause nei processi di internazionalizzazione".

"La grande capacità mostrata dalle imprese chimiche italiane di cambiare e rinnovarsi - ha aggiunto - e la crescente comprensione delle nuove sfide sia da parte di aziende grandi, sia di imprese medio-piccole, mi fa essere cautamente ottimista sul futuro".

I dati dell'industria chimica italiana non sono certo incoraggianti, ma le imprese non sembrano esprimere un pessimismo tale da far loro prevedere un quadro complessivo di recessione per quest'anno. Il valore medio di crescita per la chimica nel '96 è del 2,5%, non molto diverso dalle previsioni sull'evoluzione dell'industria italiana in generale. Le imprese continuano a indicare un ruolo

importante di sostegno da parte delle esportazioni e saranno pertanto i settori più orientati all'export quelli a crescere di più. La domanda interna dovrebbe continuare a manifestare un'evoluzione fiacca e una conferma dei comportamenti eterogenei settoriali in funzione dell'evoluzione produttiva dei settori clienti. E proprio il crescente orientamento all'estero da parte delle imprese ha spinto Federchimica a rafforzare la presenza e l'immagine dell'industria chimica all'estero.

Operativamente il problema è stato affrontato concentrandosi su tre linee di azione: promuovere l'internazionalità dell'Associazione stessa e stabilire una forte partnership con gli Enti istituzionalmente incaricati di supportare le imprese italiane all'estero; individuare alcuni vincoli specifici del settore chimico e progettare interventi focalizzati sulle esigenze di specifici comparti. Accanto a questi nuovi programmi continuano ad essere sviluppate quelle iniziative fondamentali per migliorare l'immagine e l'accettabilità delle imprese sul territorio, quale ad esempio il Programma Responsible Care.

Nella foto un momento dell'Assemblea, dopo l'approvazione del bilancio. Da sinistra, il Presidente della Confindustria, Giorgio Fossa, Giorgio Squinzi, Giampiero Bellini, Fulvio Bracco, Benito Benedini, Guido Venturini, Marcello Colitti, Rodolfo Danielli



L'ARCHITETTURA DELLA TRASPARENZA

Un libretto di istruzioni per chi compera casa, il primo passo verso la qualità percepita dall'utente.

di Sergio Mammi

Non sorprende nessuno che, per l'acquisto di un frullatore del costo di 40.000 lire, vengano forniti il certificato di garanzia, l'elenco dei centri di assistenza, il libretto dettagliato per l'uso e la manutenzione. Sul prodotto inoltre sono collocati marchi e simboli per la sicurezza, il consumo energetico, la rumorosità.

Allo stesso modo nessuno purtroppo si sorprende quando, comprando casa e spendendo 400 milioni, non gli viene fornito alcunché:

- non vi sono garanzie specifiche, ma solo una generica responsabilità valida un anno;

- non vi sono centri di assistenza, anzi se va bene, l'impresa cambia ragione sociale dopo la vendita dell'ultimo appartamento e sparisce. Non rimane così che rivolgersi al muratore amico del portinaio o all'idraulico, amico della vicina, per rimediare ai difetti di realizzazione;

- non vi sono certificazioni e anche quelle previste per i consumi energetici, in base alla legge 10/91, non sono ancora operative (in verità esistono leggi e decreti sulla sicurezza, il risparmio energetico, l'acustica ecc., ma nessuna attestazione viene fornita all'acquirente);
- infine non vi è alcun libretto d'uso o d'istruzioni.

Entrando nella sua nuova casa l'inquilino non la conosce minimamente.

Si pensa forse che sappia già come abitarla. Si pensa sia come andare in bicicletta: si impara da piccoli a casa dei genitori, dei nonni.

Le case però sono cambiate, non sono più quelle di un tempo, i materiali sono diversi, gli standard sono, per certi versi, cresciuti, e richiedono una diversa attenzione.

Lo stile e le abitudini di vita sono cambiati.

Oggi l'inquilino stende la biancheria in casa, appende i mobili pensili alle pareti di cartongesso, chiude l'accesso della canna di aerazione troppo distante dalla



Disegno di
Sergio Mammi

cappa, inserita nei mobili pensili, non sopportando la brutta estetica di un tubo di collegamento.

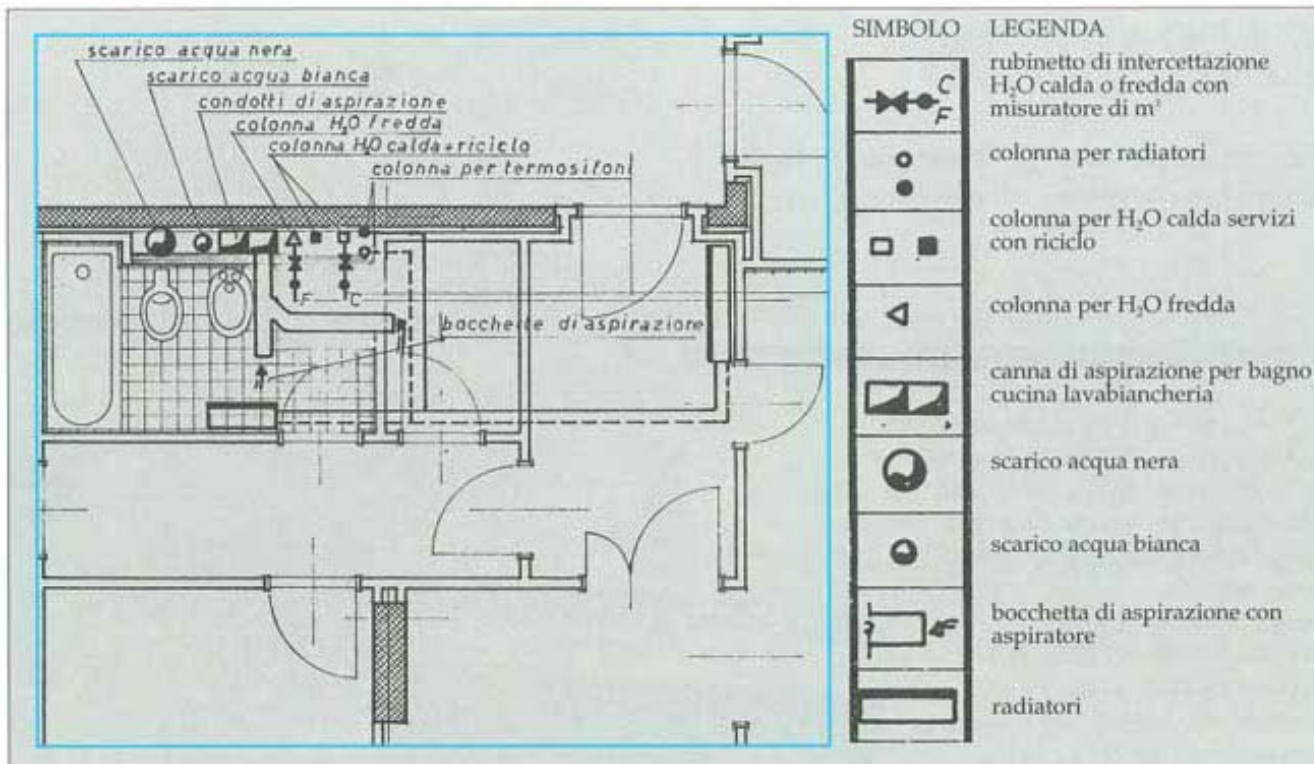
Il nostro inquilino esce di casa al mattino dopo aver arieggiato la casa per un quarto d'ora, rientra alla sera tardi, abbassa il termostato ed è sicuro di aver fatto del suo meglio per non sprecare energia. Quando si presenta la muffa sui muri è sorpreso, disorientato e lo stupore aumenta quando gli viene detto che la colpa è sua.

Se pensa di fare qualche lavoretto in casa, sono guai: non conosce i materiali con cui è costruita, come sono fatti i muri divisorii, non conosce il percorso delle tubazioni dell'acqua, né dell'impianto elettrico; col suo bel trapano a percussione può fare danni irreparabili. L'impiantista non ha lasciato una traccia scritta del percorso delle tubazioni e neppure dell'impianto elettrico.

Nessuno ha fornito informazioni sulla nocività dei materiali da costruzione, o sulla loro eventuale emissione di inquinanti e sulla necessità quindi di ventilazione e cautele, né sull'infiammabilità di pavimenti, rivestimenti, serramenti ecc.

L'utente non conosce il livello di

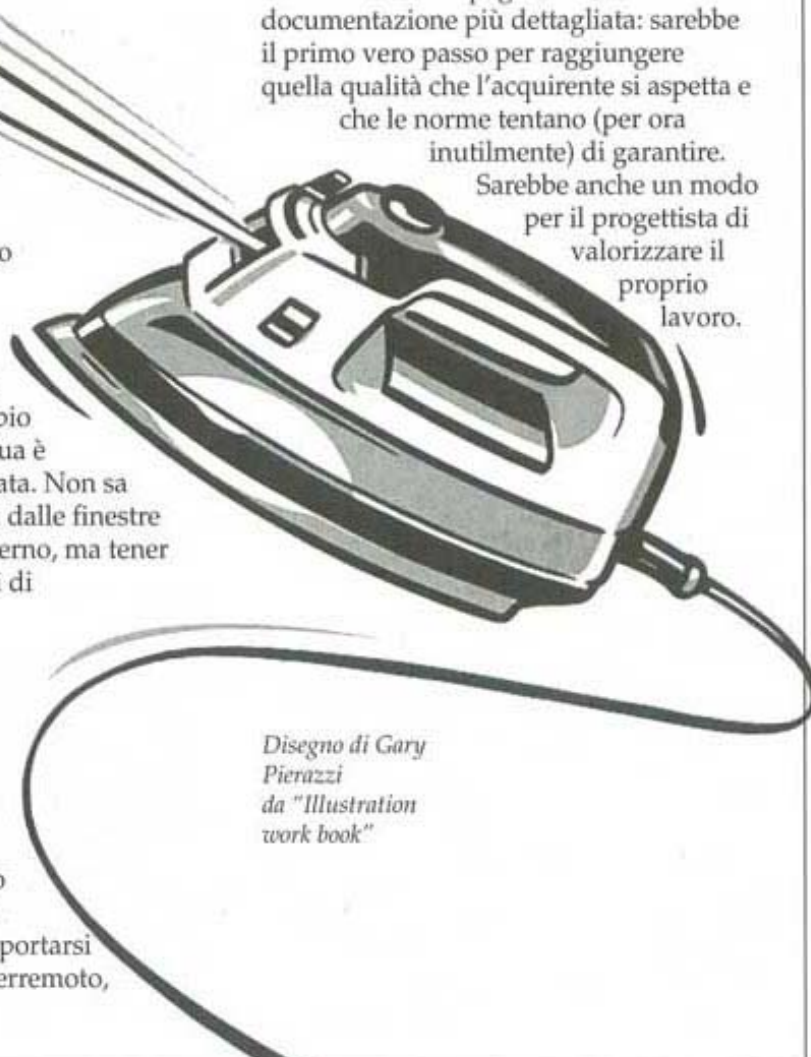
I progettisti e le imprese dovrebbero rendere più trasparente la costruzione di un edificio accompagnandola da una dettagliata documentazione



Ogni progetto dovrebbe essere corredato dalle descrizioni di tutti gli impianti e da una chiara legenda. Il particolare di questo progetto ne è un esempio. (Si ringrazia l'Ing. Sandro Beltrami per la collaborazione)

isolamento termico e acustico della propria abitazione. Così alla prima occasione di ristrutturazione pensa di poter spostare la propria camera da letto sotto al soggiorno dell'inquilino di sopra, rischiando così di non dormire più e di arricchire un avvocato inutilmente perché la causa non gli darà mai ragione e gli renderà amara la vita. Nessuno lo ha informato che le tubazioni si possono incrostare, che gli scarichi sono elementi delicati, in cui non va gettato ad esempio l'olio bollente, che l'acqua è preziosa e non va sprecata. Non sa che quando il sole entra dalle finestre bisogna favorirlo, d'inverno, ma tenerle chiuse tapparelle e vetri di giorno d'estate, e invece aprirle di notte. Che non bisogna installare tende o copricoloriferi davanti ai corpi scaldanti per non intralciare il movimento dell'aria. Nessuno lo ha informato su come comportarsi in caso di incendio, di terremoto, di nube tossica.

Se è vero che progettisti ed imprese operano per il meglio e per evitare che questi inconvenienti accadano, allora non sarebbe poi così grande lo sforzo per rendere più trasparente la costruzione di un edificio accompagnandola da una documentazione più dettagliata: sarebbe il primo vero passo per raggiungere quella qualità che l'acquirente si aspetta e che le norme tentano (per ora inutilmente) di garantire. Sarebbe anche un modo per il progettista di valorizzare il proprio lavoro.



Disegno di Gary Pierazzi da "Illustration work book"

CARRARA '96

Risultati positivi alla 17° edizione della Fiera Internazionale Marmi, Macchine e Servizi.

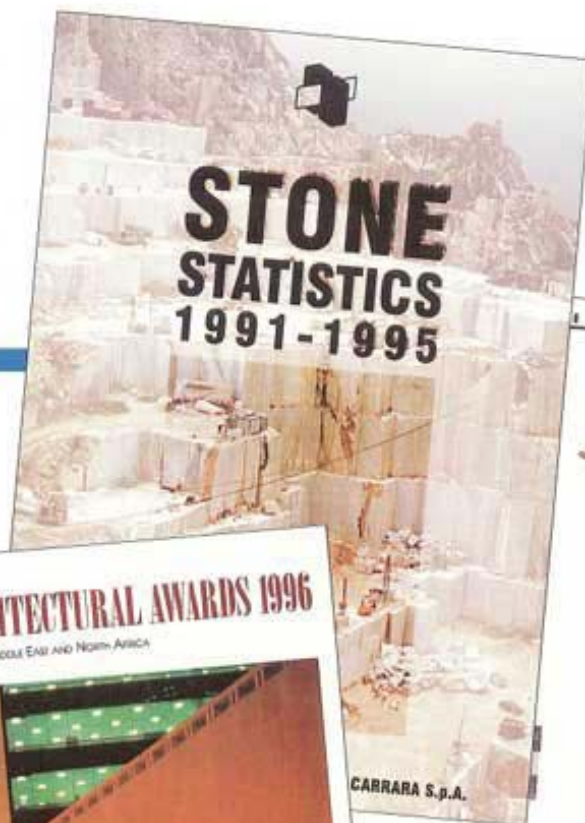
Si è conclusa registrando un ottimo risultato la diciassettesima edizione della Fiera Internazionale Marmi, Macchine e Servizi che ha avuto luogo dal 29 maggio al 2 giugno a Carrara.

Sono stati infatti 65.000 i visitatori affluiti in fiera, dei quali oltre 8.000 stranieri, provenienti da 124 Paesi diversi con un aumento del 12% circa rispetto al 1995.

Alla manifestazione di quest'anno hanno partecipato 825 espositori, 622 dei quali italiani e 193 stranieri provenienti da 24 Paesi.

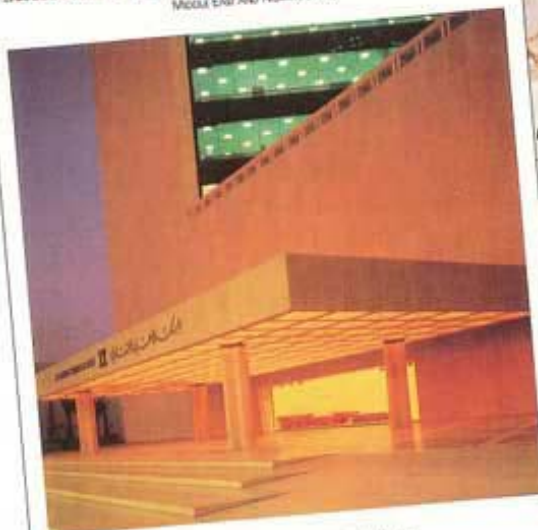
Carrara si è confermata ancora una volta "fiera" nel senso più completo del termine in quanto il panorama dei visitatori è stato ampiamente rappresentativo delle categorie professionali di maggior interesse per gli operatori del settore lapideo: gli architetti, i progettisti in genere e i costruttori in particolare.

Un aspetto importante della manifestazione riguarda anche l'impatto della fiera sul settore come momento non solo commerciale, ma anche di aggiornamento tecnico e culturale che si è realizzato attraverso iniziative di carattere convegnistico mentre l'avvio o la naturale conclusione di progetti di valenza internazionale ha dato la misura dell'importanza della fiera nel settore.



MARBLE ARCHITECTURAL AWARDS 1996

MIDDLE EAST AND NORTH AFRICA



INTERNAZIONALE MARMI E MACCHINE CARRARA

CARRARA S.p.A.



Queste pubblicazioni, editate in occasione della fiera, sono disponibili presso l'Internazionale Marmi e Macchine Carrara,

tel. 0585/787963-634105



Per la posa delle pietre Mapei ha evidenziato alcuni prodotti, di cui una rasatura "ULTRAPLAN" e tre adesivi con caratteristiche specifiche per situazioni diverse, quali GRANIRAPID, KERALASTIC e ADESILEX P4



E' il caso del progetto di valorizzazione delle risorse lapidee dell'Australia e del seminario tecnico sull'uso dei lapidei in edilizia (cui rimandiamo nelle pagine seguenti).

E' stato molto apprezzato e ha riscosso successo il potenziamento del Sito Internet che è stato visitato e consultato da migliaia di utenti da tutto il mondo contribuendo a far conoscere le aziende espositrici e i prodotti presentati.

Mapei ha partecipato come sempre alla

manifestazione fieristica di Carrara ponendo in evidenza i suoi prodotti per la posa dei marmi e dei materiali lapidei: ULTRAPLAN, GRANIRAPID, KERALASTIC e ADESILEX P4.

Importante è stata anche la partecipazione al convegno su "I sistemi di posa dei materiali lapidei", che ha visto l'intervento di Paolo Giglio dell'Assistenza Tecnica Mapei sulle problematiche tecniche e sulla scelta dei materiali più idonei da impiegare.

INTERNAZIONALE MARMI E MACCHINE CARRARA EX - IMPORT 1996/1995

PERIODO GENNAIO-MARZO	1.996				1.995			
	IMPORT TONN.	IMPORT 000 £	96/95 VAR. %Q.ta	96/95 VAR. %V.re	EXPORT TONN.	EXPORT 000 £	96/95 VAR. %Q.ta	96/95 VAR. %V.re
ITALIA - TUTTI I PAESI								
MARMO BLOCCHI E LASTRE	55.430	24.580.399	-8,1	-6,8	137.843	65.310.322	9,1	19,0
GRANITO BLOCCHI E LASTRE	388.336	152.509.887	5,4	6,4	29.173	22.182.230	8,7	7,4
MARMO LAVORATI	8.389	7.711.130	19,9	5,5	346.901	379.875.613	-2,4	-1,2
GRANITO LAVORATI	4.714	4.443.869	21,2	17,5	170.775	269.096.097	5,1	6,9
ALTRE PIETRE LAVORATI	12.988	3.736.554	106,7	173,0	21.944	12.688.944	-36,6	-46,9
GRANULATI E POLVERI	46.951	5.856.876	239,7	27,8	248.767	16.659.627	-13,1	-14,4
ARDESIA GREZZA	1.112	330.708	-33,4	-30,3	553	600.795	4,9	14,4
ARDESIA LAVORATA	733	321.900	33,0	-7,7	7.312	8.834.422	-19,3	-16,9
PIETRA POMICE	6.186	1.149.323	-8,2	-24,4	3.233	1.801.482	-75,4	-34,3
TOTALE GENERALE	524.839	200.642.666	12,0	6,1	968.501	777.049.522	-4,8	1,0

I DATI DELL'IMPORT EXPORT: CONFERMATE LE TENDENZE

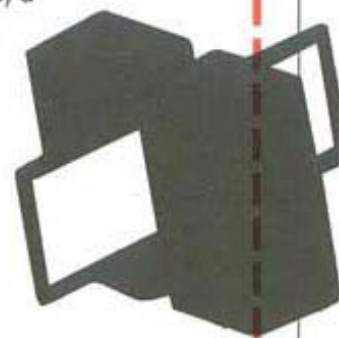
La Internazionale Marmi e Macchine Carrara ha reso noti anche i dati dell'import export del settore lapideo fatti registrare dall'Italia nei primi tre mesi del 1996.

Si tratta di cifre molto interessanti che devono comunque essere valutate alla luce della brevità del periodo, ma valide comunque per comprendere le tendenze in atto.

Il settore lapideo ha esportato materiali e manufatti per un totale di oltre 968 mila tonnellate, a cui hanno corrisposto più di 777 miliardi e ha importato circa 525 mila tonnellate per oltre 200 miliardi e mezzo.

Dal raffronto con l'anno precedente emerge una leggera flessione sulle quantità esportate, cui corrisponde una tenuta formale dei valori: il 1996 ha segnato un -4,8% in quantità e un +1% in valore rispetto al primo trimestre del 1995.

Positive anche le esportazioni di materiale grezzo e semi grezzo, pur se in quantità modeste soprattutto per i materiali silicei. Segnali positivi provengono dalle importazioni che vedono un aumento soprattutto sulle quantità, significativo ancor più in quanto non vi corrisponde un pari aumento dei valori. Questo aumento riguarda in primo luogo i graniti grezzi seguiti, su basi quantitative assai più ridotte, dai granulati e polveri.



TECNOLAPIDEI

L'edizione 1996 della Fiera di Carrara ha ospitato diverse manifestazioni, fra cui anche un convegno internazionale sulla posa dei materiali lapidei.

di Paolo Giglio

Nel corso della 17° Fiera Internazionale Marmi, Macchine e Servizi di Carrara si è svolto un incontro di studio su "I Sistemi di Posa dei Materiali Lapidei - Studi ed esperienze". Il convegno, a cura dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Massa Carrara, si è svolto in collaborazione con il Consiglio Nazionale degli Ingegneri, l'Associazione degli Industriali della Provincia di Massa Carrara, l'Università degli Studi di Pisa, l'Università degli Studi di Firenze, il GEAM-Dipartimento di Georisorse e Territorio del Politecnico di Torino.

Il mondo dei lapidei offre al mercato un'infinita gamma di soluzioni, che mutano al variare delle caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali; è indispensabile quindi conoscerne i pregi e i difetti per realizzare lavori che siano affidabili, duraturi ed esteticamente gradevoli.

Negli ultimi anni, con l'avvento delle tecnologie moderne e quindi con l'introduzione sul mercato del modulmarmo, molti problemi, fino allora sconosciuti, si sono mostrati in tutta la loro evidenza. La loro soluzione richiede una profonda conoscenza del lapideo e delle relative tecnologie applicative. Alcune di queste tematiche sono state affrontate durante l'incontro studio cui hanno partecipato come relatori l'Ing. Santo Trovato dell'Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara, la Professoressa Angelica Frisa Morandini del Politecnico di Torino, l'Arch. Giovanni Carapella della Formedil di Roma ed il Geom. Paolo Giglio della Mapei di Milano.



Il Dott. Roberto Rabito Crescimanno, amministratore delegato dell'Internazionale Marmi e Macchine Carrara, ringraziando i presenti, ha aperto il dibattito dando poi la parola all'Ing. Santo Trovato che ha evidenziato l'importanza dell'informazione e di tutte le iniziative che intendono coinvolgere gli operatori del settore, le aziende fornitrici di materiali lapidei, i tecnici, i produttori di adesivi e supporti per la posa e le scuole di



L'ing. Santo Trovato, dell'Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara, ha evidenziato l'importanza dell'informazione



formazione professionale. In tale contesto l'Ing. Trovato ha illustrato alcuni dei lavori ultimamente realizzati dall'Ente Provinciale Scuola Edile di Carrara (MS). Il primo intervento, di cui si sono occupati gli allievi del corso "Posatori Marmo e Muratori in genere", ha riportato agli antichi splendori una fontana nella zona periferica di Carrara, ormai da parecchi anni in stato di avanzato degrado. Il restauro e il ripristino sono stati affrontati in due fasi. La prima ha riguardato la squadra dei posatori che ha provveduto alla pavimentazione dell'area

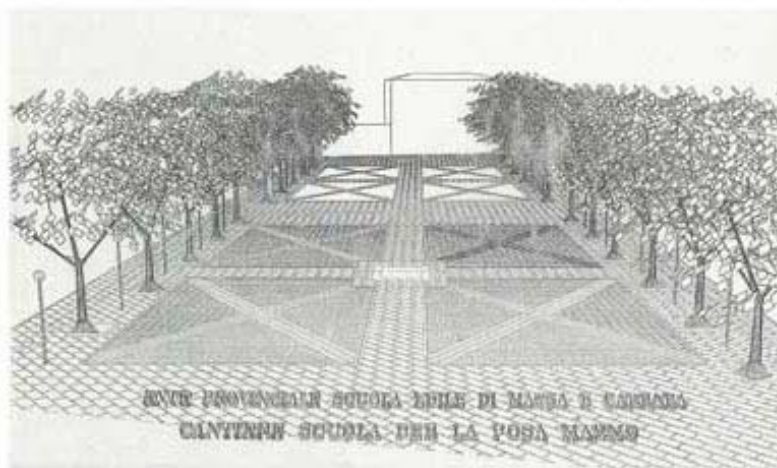


Il primo intervento degli allievi del corso "Posatori Marmo e Muratori in genere" della Scuola Edile di Massa Carrara, ha riportato agli antichi splendori una fontana nella zona periferica di Carrara

antistante, mediante la posa in opera, su letto di malta cementizia, di listelli, intercalati diagonalmente, di marmo "Bianco Carrara" e "Nero Colonnata" delle dimensioni 8x4x6 cm di spessore. La larghezza delle fughe e il trattamento superficiale della

pietra, con la sua levigatura, garantiscono la sicurezza antiscivolo. La cornice di bordo è stata realizzata con listelli di dimensioni 16x16x20 cm.

Terminata la posa della pavimentazione sono intervenuti i "muratori" per iniziare la seconda fase dell'intervento: il restauro della fontana. La parete e la cupola della fontana sono state stonacate e pulite e, dopo accurato lavaggio delle pareti, sono state intonacate con grassello di calce e rena ventilata. Le pareti e la cupola infine sono state tinteggiate utilizzando terre



Il progetto per la ripavimentazione della Piazza XXV Aprile di Carrara

colorate. Con questo valido intervento si è potuto recuperare, grazie all'uso del marmo, un angolo di periferia urbana. L'altro intervento di ripristino, attuato sempre dalla Scuola edile di Carrara (MS), si è occupato della ripavimentazione della Piazza XXV Aprile di Carrara. Le fasi di questo intervento sono descritte nelle pagine a seguire.

La Prof.ssa Morandini, moderatore dell'incontro, nel suo intervento ha rivolto particolare attenzione alla figura del progettista: secondo lei infatti la conoscenza delle normative è

determinante per evitare controversie relative alle caratteristiche del marmo, ai difetti di posa in opera e all'uso di tecnologie non adeguate allo scopo. Nel suo intervento la Prof.ssa ha illustrato le problematiche relative alla macchiatura delle pietre naturali, alle analisi minerologiche, chimiche e quantitative, eseguite nei laboratori specializzati, e al sistema di posa utilizzato.

La collaborazione tra Formedil, l'Ente Nazionale per la Formazione e l'Addestramento Professionale nell'Edilizia e Ugima, l'Unione Generale degli Industriali Apuani del Marmo e Affini, è stata invece al centro dell'intervento dell'Arch. Carapella, direttore Formedil.

Questo accordo si propone di dar vita al progetto FORMAR, che ha

lo scopo di formare le figure professionali, che intervengono nel processo applicativo del marmo, per valorizzare il marmo come prodotto finito. Il marmo è infatti un prodotto naturale di elevata qualità. Per aumentarne il valore, anche dal punto di vista estetico, è necessario migliorarne la qualità sia nelle fasi di progettazione della posa, sia nella scelta della tecnica e dei sistemi di posa, sia nella razionalizzazione del processo di posa. In sintesi, a parità di qualità intrinseca del materiale da posare, il risultato di qualità è dato dal lavoro del progettista e dal lavoro del posatore. La qualità professionale del posatore, fatta di conoscenza scientifica del materiale e dei sistemi di posa, di abilità operativa, di grande esperienza e di gusto, diventa quindi elemento fondamentale per la valorizzazione e il corretto impiego del prodotto.

I problemi affrontati nel primo anno di collaborazione hanno interessato l'utenza, i contenuti e le modalità della formazione.

L'UTENZA

La figura centrale cui rivolgere l'attività formativa è il posatore, una figura professionale, dotata di un bagaglio di competenze generali, di una conoscenza



L'Arch. Giovanni Carapella della Formedil



approfondita del materiale da impiegare e di una capacità di scelta dei sistemi e delle tecniche di posa più indicati relativamente al contesto e al materiale. Analoga importanza assume poi la formazione tecnica e l'aggiornamento dei tecnici impegnati nella gestione di interventi complessi. Esiste infine una vasta utenza, composta da progettisti, imprese realizzatrici, distributori, committenti, a cui rivolgere un'azione di sensibilizzazione sulla corretta applicazione del marmo.

CONTENUTI DELLA FORMAZIONE

Il lavoro di FOR.MAR, nel primo anno di attività, si è concentrato sull'individuazione dei contenuti della formazione, a partire da un'analisi approfondita delle diverse lavorazioni. Individuate alcune tipiche situazioni di lavoro, si è proceduto all'esame delle singole fasi di lavoro, enucleando le abilità e le conoscenze che il posatore deve possedere per rispondere in modo professionalmente corretto alla singola azione lavorativa. Successivamente si sono riunite conoscenze e abilità in percorsi formativi omogenei e strutturali. Da questi studi è emersa la consapevolezza che la formazione per la posa del marmo va focalizzata su due cardini:

- la conoscenza del materiale da impiegare (caratteristiche, impieghi, categorie merceologiche, prestazioni reali e possibili, uso e manutenzione con l'obiettivo di far sì che il posatore entri in sintonia con il materiale che deve applicare);
- la padronanza dei processi applicativi (le differenti tecniche, le nuove opportunità dei sistemi e delle tecnologie di posa, le metodologie della tradizione, la sicurezza nei processi organizzativi del cantiere di posa e nell'applicazione del prodotto).

MODALITA' DELLA FORMAZIONE

La formazione deve essere svolta in modo razionale, a costi sostenibili, con modalità

differenziate che consentano così di coinvolgere giovani da inserire nel settore con un "mestiere" qualificato, lavoratori generici da indirizzare verso una qualificazione specifica, ed infine lavoratori specializzati, organismi e posatori da qualificare ulteriormente. Questo è il motivo per cui si è impostata una strategia di formazione permanente, costruita secondo percorsi modulari che consentono, a tutte e tre le categorie di potenziali utenti, di inserire il percorso formativo in un determinato momento della propria vita lavorativa: all'inizio, nel caso dei giovani, durante l'attività lavorativa, nel caso del lavoratore con competenze generiche, con continuità e ogni qualvolta lo ritenga necessario, nel caso del posatore specializzato.

"Quanto detto mette in luce alcuni importanti aspetti riguardanti il mondo dei lapidei, non ultimo la necessità di investire nella formazione professionale per realizzare lavori sempre più adeguati alle richieste del mercato e alle norme cui inevitabilmente si dovrà far riferimento" - ha affermato nel suo intervento il geom. Paolo Giglio dell'Assistenza Tecnica Mapei. Visto l'evolversi di tecnologie avanzate relative alla lavorazione e commercializzazione delle pietre naturali si sono voluti ribadire, in questa occasione, alcuni concetti fondamentali. Questi, affiancati da un'adeguata informazione, permettono di prevenire problemi gravosi, quali ad esempio quelli relativi alla macchiatura delle pietre naturali e alla loro stabilità dimensionale. Diventa quindi sempre più importante che un'azienda, operante in questo settore, sia in grado di fornire il maggior numero di indicazioni tecniche per offrire al cliente una consulenza specializzata. Analizzando i problemi e gli

Qui sopra, la posa di pietre naturali in quadrotti e in grandi formati. Per valutare la scelta dell'adesivo corretto è necessario conoscere il comportamento delle pietre in presenza di umidità. Ciò si può determinare con l'apparecchiatura predisposta da Mapei



"E' necessario investire nella formazione professionale per realizzare lavori sempre più adeguati alle richieste del mercato e alle norme cui inevitabilmente si dovrà far riferimento" - ha dichiarato Paolo Giglio (sopra) dell'Assistenza Tecnica Mapei

Durante il convegno è stato presentato il progetto eseguito come cantiere sperimentale dalla Scuola Edile di Massa Carrara: la ripavimentazione della Piazza XXV Aprile

inconvenienti verificatisi nella posa di prodotti lapidei, Mapei ormai da molti anni conduce delle prove, presso i propri laboratori di ricerca, che simulano la posa delle pietre naturali; in base ai valori riscontrati, viene scelto e ulteriormente testato l'adesivo più appropriato per la corretta applicazione del materiale.

Una apparecchiatura appositamente studiata e dotata di rilevatori digitali, i cui valori vengono, in tempo reale, registrati a computer, ha permesso di determinare il comportamento per esempio di alcune ardesie, del Verde Alpi e della Pietra Serena.

Queste pietre naturali appartengono ad un gruppo di materiali instabili, a causa dell'acqua contenuta nella malta di allettamento o dell'acqua contenuta in un adesivo a base cementizia; l'unica possibilità per la loro corretta applicazione è l'utilizzo di KERALASTIC (adesivo bicomponente poliuretano).

Con tecniche appropriate si possono risolvere anche gli inconvenienti causati dalle efflorescenze delle pietre utilizzando GRANIRAPID bianco; questo adesivo lega molto velocemente, per idratazione, l'acqua

contenuta nell'impasto cementizio e in questo modo marmi, come il Bianco di Carrara, il cristallino Grecia, la pietra dello Jura tedesco possono considerarsi non più un problema.



RIPAVIMENTAZIONE DELLA PIAZZA XXV APRILE DI CARRARA

Uno dei due interventi di ripristino, attuati dalla Scuola edile di Carrara (MS), si è occupato della ripavimentazione della Piazza XXV Aprile di Carrara.

Il progetto, su disegno dell'Arch. Attilio Ghirlanda, studiato per adattarsi a un contesto di fabbricati stile Liberty,

prevedeva una pavimentazione suddivisa in otto quadrati contornati da una cornice in Pietra Serena.

All'interno di questa, delle diagonali, in Pietra Bardiglio Carrara, formano alcuni triangoli

realizzati in Pietra Bianco Carrara e Bardiglio Carrara e posati con malta in tradizionale da alcuni neoposatori della scuola Edile di Carrara (MS).

Nelle immagini si possono notare alcune fasi della posa in opera, un particolare delle fughe della pavimentazione in marmo riempite con ULTRACOLOR e la sigillatura dei giunti di dilatazione con MAPEFLEX PU21.



UN ADDITIVO PER IL TRADIZIONALE

MAPEFLUID PZ500 è un superfluidificante che permette di ottenere una malta più compatta con una migliore resistenza meccanica quando si vuole posare la ceramica "in tradizionale".

di Francesco Stronati

I limiti del sistema di posa tradizionale della ceramica sono stati più volte discussi in questa rivista; ciò nonostante la posa con il sistema tradizionale continua ad essere eseguita frequentemente per evidenti ragioni economiche, ma anche per particolari motivi tecnici e di economia di tempo.

La posa in tradizionale: quando e perché

Capita spesso infatti di dover porre in opera pavimentazioni che presentano spessori talmente irregolari che non si riescono a compensare mediante l'utilizzo di adesivo; a volte invece è necessario eseguire la posa su supporti particolarmente flessibili che non offrono gli spessori necessari per eseguire un sottofondo galleggiante.

Altre volte invece si preferisce utilizzare questo sistema di posa perché si ha a disposizione poco tempo per ultimare il cantiere e si possono così evitare i lunghi tempi di stagionatura del sottofondo, necessari per eseguire una posa con adesivo.

Un sistema superato?

I limiti di questo sistema di posa consistono principalmente nella scarsa resistenza meccanica del sottofondo, spesso inadeguato a fronteggiare il traffico pesante specialmente in ambienti industriali. La malta di allettamento viene normalmente realizzata con un basso dosaggio di cemento, circa 80-100 kg per ogni metro cubo di inerte; solo saltuariamente e in casi particolari tale dosaggio raggiunge i 200 kg. Normalmente si utilizza un aggregato di granulometria



FOTO 1

Foto di Carlo Alberto Rossi

massima di 4÷5 mm, e quindi i suddetti quantitativi di cemento sono insufficienti alla realizzazione di un sottofondo che garantisca resistenze meccaniche adeguate. Aumentare il dosaggio di cemento, d'altra parte, avrebbe controindicazioni per questa tecnica di posa; il ritiro igrometrico di un conglomerato cementizio infatti, a parità di rapporto tra acqua e cemento, aumenta al diminuire del rapporto tra aggregato e cemento. Un incremento nel dosaggio di cemento comporterebbe pertanto un aumento del ritiro igrometrico della malta di allettamento e, poiché la posa viene eseguita su sottofondo ancora fresco, eventuali microfessurazioni, causate dal ritiro igrometrico del conglomerato cementizio, possono dar origine a fessurazioni della pavimentazione. In realtà, la motivazione pratica per cui il posatore adotta bassi dosaggi di cemento è legata al fatto che tra la stesura del sottofondo e la posa della pavimentazione possono trascorrere più di 2÷3 ore. Se in questo tempo la malta ha iniziato la sua fase di presa, nell'operazione di battitura sarà tanto più difficile avere un'adeguata bagnatura del rovescio della piastrella da parte della malta stessa, quanto più il

Un additivo anche per la posa in tradizionale

Il problema della bassa resistenza meccanica del sottofondo può essere brillantemente risolto, facilitando inoltre le operazioni di posa, mediante additivazione della malta con MAPEFLUID PZ500, superfluidificante in polvere ad attività pozzolanica per malte e calcestruzzi.

MAPEFLUID PZ500 è composto da una polvere di colore scuro, prevalentemente costituita da fumo di silice. La ridottissima dimensione granulometrica (al di sotto di 0,1 mm) consente ai granuli sferici di MAPEFLUID PZ500 di collocarsi negli interstizi vuoti tra i granuli di cemento di maggiore dimensione. Si ottiene così una matrice cementizia della malta più compatta in grado di offrire migliori resistenze meccaniche. MAPEFLUID PZ500 inoltre reagisce con l'idrossido di calcio, che si sviluppa normalmente durante l'idratazione del cemento, formando dei cristalli di silicati di alluminio di calcio idrato che contribuiscono ad incrementare la resistenza meccanica della malta cementizia. A quanto detto, va aggiunto che, grazie al potere fluidificante di MAPEFLUID PZ500, utilizzato nel dosaggio del 10% sul peso del cemento, è

possibile per un impasto di consistenza di terra umida, impiegare mediamente circa il 15% di acqua in meno rispetto all'analogo impasto non additivato.

Pertanto, grazie alla conseguente diminuzione del rapporto tra acqua e cemento, si ottengono ulteriori incrementi della resistenza meccanica.

Tradizionale, ma resistente

Secondo nostre esperienze, le resistenze meccaniche possono essere incrementate (rispetto alla corrispondente malta non additivata) in percentuali variabili dal 30% fino al 100% a seconda della composizione dell'impasto (vedi grafico).

Le operazioni di posa

Vediamo quindi in dettaglio come devono essere eseguite le operazioni di posa.

Per favorire una dispersione omogenea dei granuli di MAPEFLUID PZ500 all'interno della malta è opportuno, prima del suo utilizzo, disperdere questo additivo in acqua, quindi procedere al confezionamento dell'impasto nelle seguenti proporzioni:



FOTO 2

- 1 m³ di aggregato di granulometria massima variabile normalmente da 4 a 5 mm a seconda della disponibilità;
- 220 kg di cemento di classe 32.5;
- 22 kg di MAPEFLUID PZ500 disperso in acqua come precedentemente descritto;
- acqua quanto basta per avere una consistenza di terra umida della malta. Tale quantitativo risulta ovviamente variabile al variare dell'umidità della sabbia.

Il getto deve essere eseguito nello spessore di 4÷5 cm, su una guaina di scorrimento costituita normalmente da fogli di polietilene. Per migliorare l'adesione delle piastrelle al sottofondo, su questo, ancora fresco, deve essere eseguito uno spolvero in cemento idratato con una soluzione ottenuta mescolando una parte in peso di PLANICRETE, lattice di gomma sintetica per malte cementizie, e 2÷3 parti di acqua. Dopo questa operazione si procede

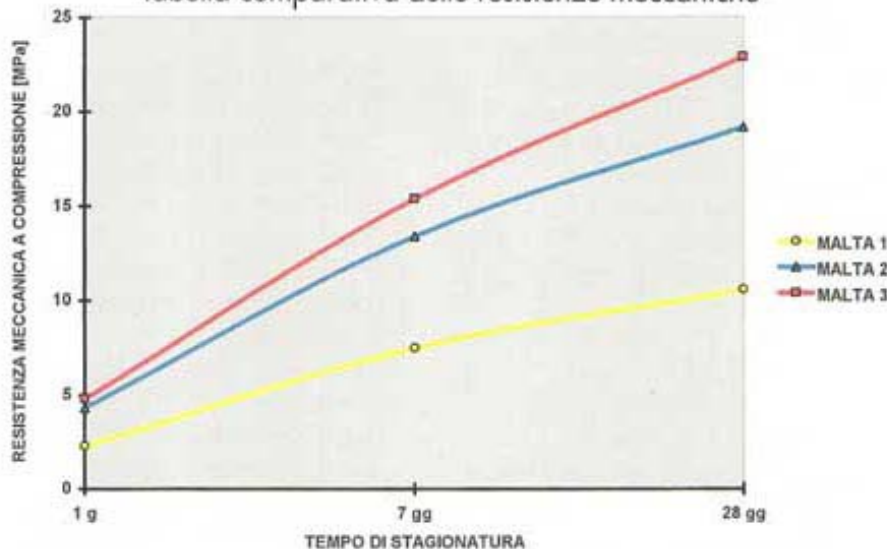
FOTO 1 e 2

Nelle foto si possono vedere le fasi di realizzazione di una pavimentazione con il metodo di posa tradizionale. Dopo aver steso la malta del sottofondo, additivata con MAPEFLUID PZ500, viene eseguito lo spolvero di cemento, idratato con una soluzione di acqua e PLANICRETE e quindi posizionate le piastrelle che saranno successivamente sottoposte all'azione di battitura

immediatamente alla posa delle piastrelle e alla loro battitura. Per ottenere un ottimo risultato è fondamentale che, durante queste operazioni, la malta del sottofondo non abbia iniziato la sua fase di presa. Pertanto, quando si esegue la pavimentazione in periodi caratterizzati da temperature elevate o si realizzano ampie metrature di sottofondi è fondamentale ritardare la presa del conglomerato cementizio. In questo caso consigliamo di additivare la malta con MAPEFLUID PZ500X, in grado non solo di offrire le medesime prestazioni di MAPEFLUID PZ500, ma di ritardare anche i tempi di presa della malta, permettendo di eseguire più agevolmente le operazioni di posa.

La scheda tecnica di MAPEFLUID PZ500 è contenuta nel raccogliore Mapei numero 3 "Linea edilizia"

Tabella comparativa delle resistenze meccaniche



MALTA 1:	MALTA CEMENTIZIA STANDARD
MALTA 2:	MALTA CEMENTIZIA CON AGGIUNTA DI MAPEFLUID PZ 500 IN SOSTITUZIONE PARZIALE DEL CEMENTO
MALTA 3:	MALTA CEMENTIZIA CON AGGIUNTA DI MAPEFLUID PZ 500

Il grafico pone a confronto le resistenze meccaniche di una malta cementizia "standard" con analoghe malte di pari consistenza.

La prima è confezionata con 200 kg di cemento CEM II/A-L 32.5 per un metro cubo di aggregato del diametro massimo di 5 mm e di consistenza di terra umida; le altre sono state additivate con 20 kg di MAPEFLUID PZ500. L'unica differenza è che, in un caso, MAPEFLUID PZ500 è stato utilizzato in sostituzione di 20 kg di cemento, mentre nell'altro, MAPEFLUID PZ500 è stato aggiunto senza eseguire alcuna riduzione nel dosaggio di cemento.

E' possibile pertanto notare il notevole incremento delle resistenze meccaniche della malta esclusivamente grazie all'utilizzo di MAPEFLUID PZ500

RASATURA UNIVERSALE

NIVORAPID è una malta livellante adatta a ripristinare e rasare pavimenti, pareti, gradini, spigoli e superfici verticali.

di Francesco Stronati

Livellare sottofondi cementizi o vecchie pavimentazioni di ceramica prima di sovrapporre una nuova pavimentazione, riparare spigoli di pilastri o di gradini, riempire buchi su pavimenti, pareti o plafoni, sono tutti lavori che possono essere agevolmente e rapidamente eseguiti con un unico prodotto: NIVORAPID, rasatura cementizia tissotropica ad asciugamento ultrarapido, formulata presso i laboratori Mapei. NIVORAPID può essere considerato un prodotto universale; a differenza di altri materiali livellanti infatti, grazie alla sua tissotropia, può essere facilmente applicato anche in verticale.

Un livellante ad asciugatura ultrarapida

NIVORAPID è una polvere di colore grigio, composta da speciali leganti cementizi ed inerti selezionati che, mescolata esclusivamente con acqua, dà luogo ad una pasta tissotropica di facile lavorabilità, applicabile a spatola in spessore variabile da 2 mm fino a 2 cm senza subire apprezzabili ritiri igrometrici. Grazie ai suoi tempi rapidi di asciugamento, NIVORAPID permette la posa di pavimentazioni e rivestimenti di ceramica dopo solo 4-6 ore dalla sua applicazione (a seconda della temperatura ambientale). NIVORAPID è perfettamente idoneo a livellare sottofondi sia cementizi che realizzati con legante MAPECEM. Dovendo realizzare pavimentazioni in parquet, pvc, linoleum o in qualsiasi altro

FOTO 1



materiale sensibile all'umidità residua del sottofondo è indispensabile che, all'atto di applicazione di NIVORAPID, questo possieda un residuo di umidità tale da renderlo adatto per la posa diretta di questi materiali.

La rasatura di NIVORAPID è in grado di ricevere qualsiasi tipo di pavimentazione sottoposta anche a traffico pesante. Ad indurimento avvenuto di NIVORAPID, si ha un supporto meccanicamente resistente (52 N/mm² dopo 28 giorni di stagionatura a +23°C) ed estremamente resistente all'improntabilità e all'usura (durezza Brinnell di 85 N/mm² dopo 28 giorni di stagionatura a +23°C).

Applicazioni

- **Sottofondi assorbenti**
Prima di eseguire l'applicazione di NIVORAPID su sottofondi assorbenti, è bene applicare una mano di PRIMER G, diluito in acqua nel rapporto di 1:3, oppure di LIVIGUM, diluito in acqua nel rapporto di 1:5. Questa operazione è necessaria per due motivi: da un lato serve a

fissare i residui di polvere sulla superficie del sottofondo e dall'altro a turare le porosità superficiali del massetto, rendendolo così incapace di assorbire l'acqua di impasto della rasatura favorendone quindi una corretta idratazione e una perfetta adesione. Assorbito il primer (dopo circa 1 ora) è possibile applicare NIVORAPID.

- **Preesistenti superfici in ceramica**
Non è necessario invece nessun primer nel caso si tratti di livellare una vecchia pavimentazione o un rivestimento in ceramica. Bisogna però verificare il perfetto ancoraggio di questo supporto e procedere ad una perfetta pulizia da grassi, cere ecc., mediante acqua e soda caustica, seguita da adeguato risciacquo. Ad asciugamento avvenuto, è possibile applicare NIVORAPID.

- **Sottofondi in anidrite**
Particolare attenzione deve essere rivolta qualora si debbano livellare sottofondi in anidrite. Le modalità da seguire in questo caso sono le seguenti:
 - verificare che l'umidità residua del sottofondo sia inferiore allo 0,5% in peso;
 - carteggiare superficialmente l'anidrite;
 - applicare una mano di PRIMER G.
 Ad asciugamento avvenuto di PRIMER G, sarà possibile eseguire la rasatura.

- **Errori di quote ed elevati spessori**
Può risultare necessaria l'applicazione di NIVORAPID in due strati successivi nel caso di errori nelle quote o di riporti di

elevati spessori. E' allora possibile applicare il secondo strato non appena il primo è pedonabile (circa 2 ore dopo l'applicazione del primo strato alla temperatura di +23°C) senza necessità di applicare nessun primer.

Qualora il primo strato risultasse perfettamente indurito, si rende necessaria la preventiva applicazione di una mano di PRIMER G, diluito con acqua nel rapporto di 1:3, oppure una mano di LIVIGUM, diluito con acqua nel rapporto di 1:5. Sarà possibile eseguire l'applicazione del secondo strato di NIVORAPID appena il primer è stato assorbito.

• *Rasatura verticale*

NIVORAPID può anche essere utilizzato per livellare superfici verticali quali alzate di gradini, spigoli di pilastri o pareti in calcestruzzo o intonacate. NIVORAPID, utilizzato su superfici verticali, dà luogo ad

FOTO 2

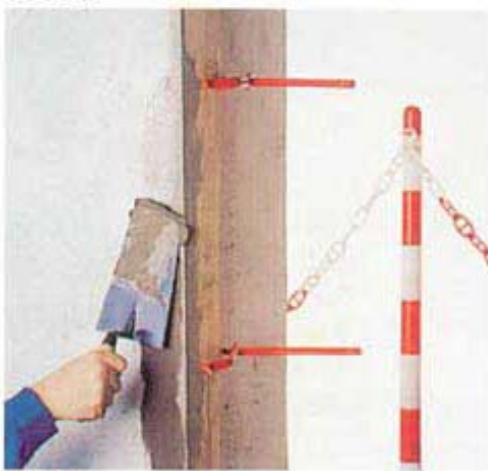


FOTO 3



Foto 1, 2 e 3

Le foto mostrano alcune delle principali applicazioni di NIVORAPID: riparazione dello spigolo di un gradino di una scala (foto 1), di uno spigolo verticale (foto 2) e riempimento di buchi in una pavimentazione (foto 3)

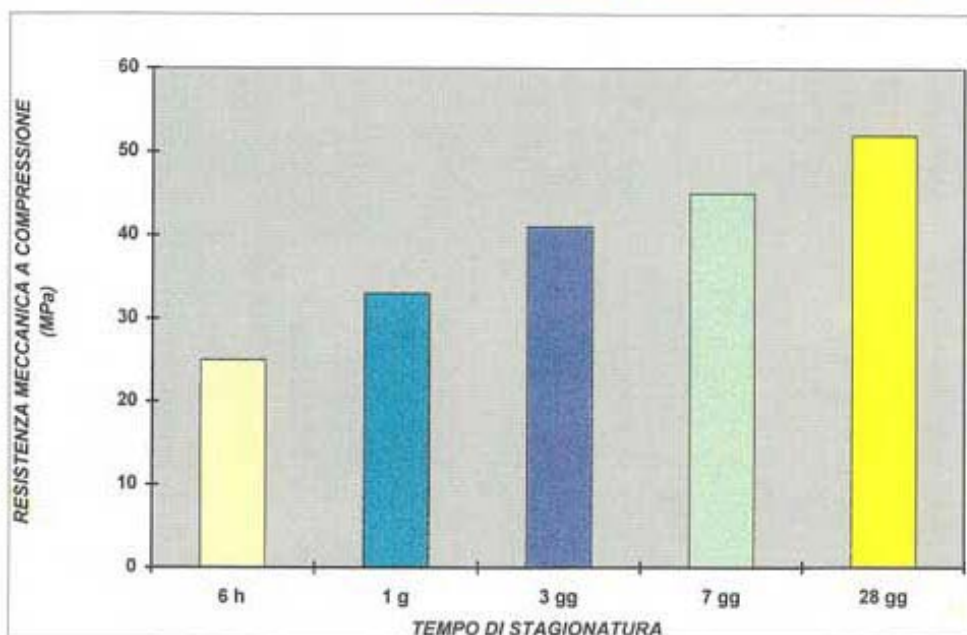
una finitura pronta per essere tinteggiata, già dopo qualche ora dalla sua applicazione. Per concludere, il livellante NIVORAPID risulta essere un prodotto veramente universale: l'unica controindicazione è l'uso in caso di umidità e quindi anche in esterno. NIVORAPID può essere infatti applicato solo in ambienti interni e non sottoposti a risalita di umidità capillare.



La scheda tecnica di NIVORAPID

è contenuta nei raccoglitori Mapei numero 1 "Linea ceramica", numero 2 "Linea resilienti e legno" e numero 3 "Linea edilizia"

Il grafico illustra le resistenze meccaniche a compressione di NIVORAPID misurate su prismi delle dimensioni di 4x4x16 cm e stagionati alla temperatura di +23°C ed umidità relativa del 95%. E' possibile notare come NIVORAPID sviluppi delle elevate resistenze meccaniche a compressione già dopo poche ore dalla sua applicazione rendendo pertanto possibile la veloce posa in opera di una pavimentazione in ceramica e la sua apertura al traffico



Fonte: Laboratorio di Ricerca Mapei

LUGANO, CANTONE MAPEI

Con la grinta di un leone Museeuw è Campione del Mondo su strada ai mondiali di ciclismo 1996 di Lugano.

Ogni anno l'Unione Ciclistica Internazionale cambia la sede di svolgimento dei Campionati del Mondo. Nel 1995 si svolsero a Duitama, in Colombia. Nel 1996 sono state le colline che attorniano l'incantevole Lago di Lugano, nella Svizzera di lingua italiana, ad ospitare la rassegna iridata. Dalle Ande sudamericane al Canton Ticino la musica non è cambiata: la maglia iridata degli stradisti è rimasta alla Mapei Gb. Nel '95 s'impose Abraham Olano, fuggendo rabbiosamente dopo l'ultimo colle e tagliando il traguardo con un tubolare afflosciato. Un successo col brivido. Quest'anno ci ha pensato Johan Museeuw a regalare il titolo alla squadra dei pantaloncini a cubetti.

Quello di Lugano per ammissione di Martini, che dal 1975 è commissario tecnico della Nazionale italiana, è stato dal punto di vista altimetrico uno dei mondiali più difficili della storia. Gli atleti hanno dovuto affrontare per 15 volte le salite di Comano e Crespera.

Quest'ultima, nel 1953, aveva messo le ali al Campionissimo Fausto Coppi.

Duecentocinquanta due chilometri da compiere con un dislivello totale di 4000 metri,

paragonabile a quello di un tappone al Giro d'Italia o al Tour de France. Il team Mapei Gb a Lugano era rappresentato in 4 Nazionali. Olano e Javier Mauleon hanno corso con la Spagna, Toni Rominger nella Svizzera, Museeuw e Wilfried Peeters col Belgio e "gladiatore" Andrea Tafi tra gli azzurri di Martini.

Purtroppo una caduta al secondo giro ha costretto Peeters al ritiro. A tre quarti di gara Museeuw, impressionando soprattutto in salita, lui che notoriamente

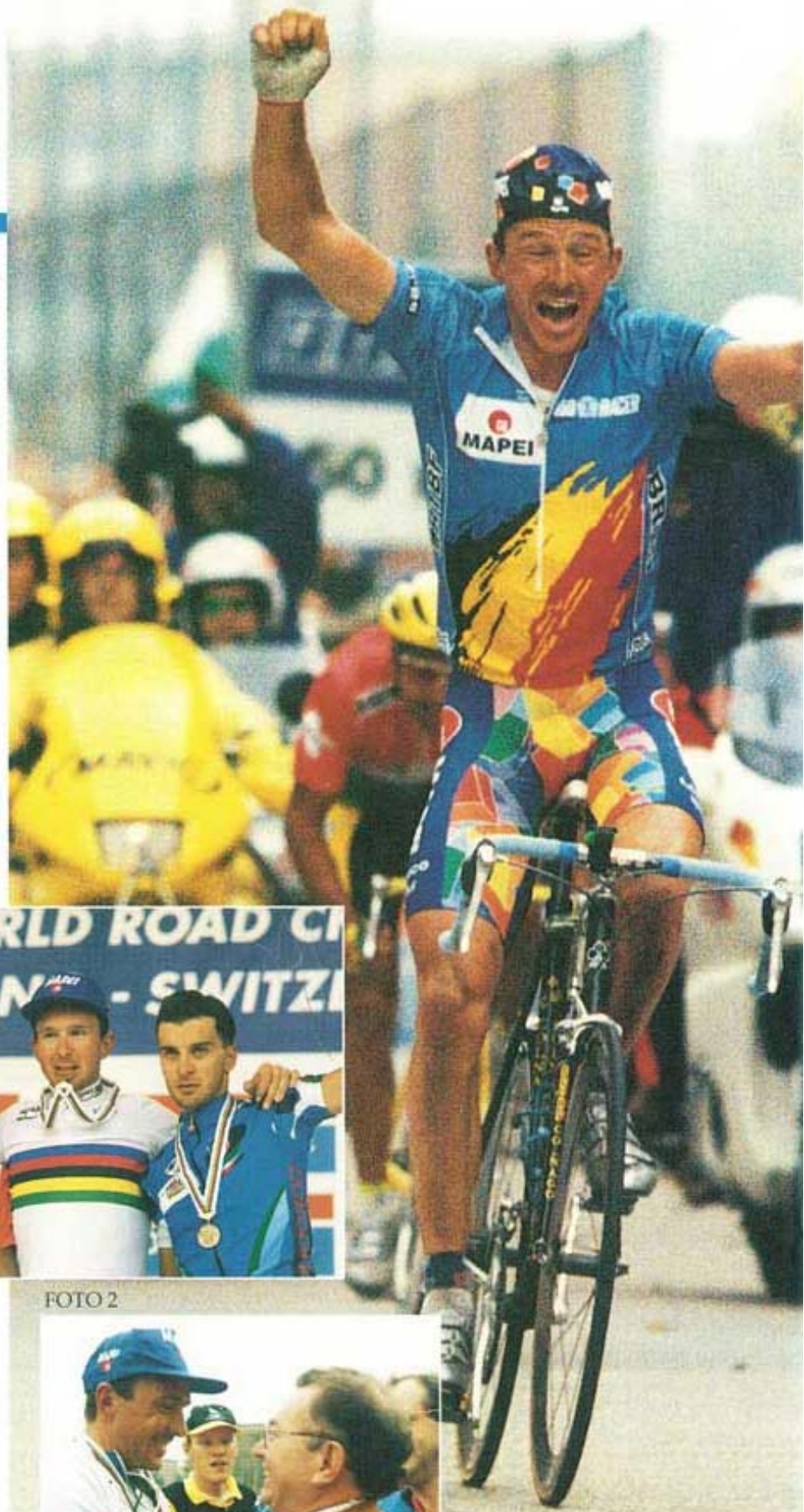


FOTO 1



FOTO 2



Foto 1-2-3-4

Uno sprint imperiale e Museeuw si è aggiudicato la volata vincente ed ha conquistato il titolo di Campione del Mondo di ciclismo su strada 1996, seguito al 6° posto da un fantastico Tafi incitato da un pubblico calorosissimo comprendente molti supporter che per l'occasione indossavano la maglietta del suo club



FOTO 4

è considerato passista veloce, è stato abile a raggiungere un sestetto di attaccanti pilotato dagli azzurri Ferrigato e Guidi. Per conquistare l'iride Museeuw ha dovuto fare i conti col fattore campo. Il trentunenne belga, che appartiene alla Mapei Gb dal 1995, si è avvantaggiato in compagnia di Mauro Gianetti, pugnace e polivalente ticinese. Migliaia di cuori svizzeri sul circuito palpitavano per Gianetti, atleta che, nel '95, ha vinto due prove della Coppa del Mondo. Per un soffio Tafi non è riuscito ad agganciare la

ruota del grande tandem svizzero-belga. Spinto dalla folla, pedalando col cuore e con le gambe, Gianetti ha tentato di staccare Johan sul tratto finale

dell'erta di Comano. Il campione nazionale belga, senza divincolarsi sul mezzo meccanico, è rimasto incollato alla sua ruota. Con le energie residue Gianetti è scattato ancora tra Crespera e Breganzona. Ma staccare Museeuw è stato impossibile. Da notare che nei tratti in pianura il belga è stato tutt'altro che passivo: ha fatto l'andatura pigiando col rapportone, meritandosi gli elogi dell'avversario. La corsa si è risolta con uno sprint imperiale. Più che un atleta, Museeuw nella volata vincente è sembrato un leone. "Cuore motore" Tafi ha concluso onorevolmente al sesto posto. Grazie a Johan il Belgio ha centrato il ventitreesimo successo nel Campionato del Mondo su strada. I mondiali in Canton Ticino portano fortuna al Belgio. Nel 1971, a Mendrisio, si era imposto Merckx, ora commissario tecnico della Nazionale. Da bambino Museeuw aveva, come idolo, Roger De Vlaeminck. Ma Roger, seppur grandissimo, non si è mai laureato Campione del Mondo su strada. L'allievo ha superato il maestro. La Mapei Gb ha fatto bella figura anche nel Campionato del Mondo a cronometro dei professionisti. Se lo è aggiudicato Zuelle, davanti a Boardman. Toni Rominger e Daniele Nardello, alfieri Mapei Gb, hanno concluso al terzo e

quarto posto. Per la sfida iridata contro il tempo Rocco Cattaneo e gli altri organizzatori hanno scelto un percorso comprendente il Monte Ceneri e la Crespera. La pioggia, soprattutto in discesa, ha trasformato gli sfidanti in kamikaze. Rominger a fine crono ha accusato un passivo di 41" rispetto a Zuelle. Nardello, che ha deciso di partecipare al mondiale contro il tempo solo a tre settimane dall'evento, ha finito ad 1'1". Il Gruppo Mapei si è messo in grande evidenza anche nei mondiali under 23. Roberto Sgambelluri, alfiere della Trevigiani Mapei, è arrivato secondo a cronometro, preceduto dal lombardo Luca Sironi. Sgambelluri è giunto secondo anche nel mondiale su strada, storico per i colori azzurri. Ha vinto Giuliano Figueras. Sironi ha conquistato il bronzo mentre il livornese Paolo Bettini, scalatore della Grassi Mapei, è finito in quarta posizione.

FOTO 5



FOTO 6



Foto 5-6
Gli atleti della Mapei Gb hanno onorato anche il Campionato del Mondo a cronometro con Rominger sul podio e Nardello ad un 4° bellissimo posto

MUSEEUW E MAPEI GB, COPPIA D'ORO E DI COPPA

Johan ha centrato lo slam vincendo nello stesso anno il Campionato mondiale e la Coppa del mondo su strada conclusasi in Giappone

Foto di Gabriele Sola



La Mapei è proprio una squadra da Coppa del Mondo. Per il 3° anno consecutivo i suoi atleti ottengono sempre risultati importanti nella prestigiosa challenge. Il team multinazionale Mapei Clas nel 1994 vinse la Coppa del Mondo individuale per merito di Gianluca Bortolami. Nel 1995 per la nuova formazione Mapei Gb s'impose Museeuw. La squadra vinse anche la Coppa del Mondo per Gruppi Sportivi. Nel 1996 Museeuw ha concesso il bis nella "Coppa" individuale. Inoltre al termine delle 10 prove la Mapei Gb ha vinto ancora la graduatoria a squadre. "Museeuw - sostengono i tecnici - è il numero uno al mondo nelle classiche."

Nella "Coppa" 1996 il



potente Johan si è affacciato nelle zone nobili degli ordini d'arrivo a partire dal Giro delle Fiandre, la seconda prova, giungendo terzo, preceduto da Bartoli e Baldato.

Per indossare la maglia di leader Johan ha scelto il velodromo di Roubaix, palcoscenico più prestigioso della Coppa. La Parigi-Roubaix del centenario è stata trionfale per la Mapei Gb. Sulle infami strade ricoperte di pavé, fra le miniere di

carbone del nord della Francia, si sono consumate sfide temerarie e legendarie.

Dopo la foresta di Aremberg, punto in cui inizia il vero inferno, tre uomini Mapei Gb hanno distanziato il resto dell'aristocrazia delle classiche. E' finita così: primo Museeuw, secondo Bortolami, terzo Tafi. Per la prima volta tre uomini della medesima squadra hanno occupato il podio di Roubaix. Il quinto posto di Ballerini, vincitore a Roubaix nel 1995, ha completato il trionfo del team.

Museeuw è andato a punti anche nella quinta prova, arrivando terzo tra i mulini a vento olandesi dell'Amstel Gold Race. Ha vinto Zanini. Quando il varesino è fuggito, i cacciatori di punteggi per la Coppa hanno lasciato unicamente sulle spalle di Museeuw il peso dell'inseguimento. E' accaduto anche in Inghilterra, alla Leeds International Classic, pure conclusa da Johan al terzo

Museeuw sul podio del Giro di Fiandre e all'arrivo della Parigi Roubaix; sotto, in corsa





A fianco il podio della Japan Cup. Sotto, gli atleti del team Mapei Gb che hanno partecipato alla Japan Cup durante l'allenamento a Utsunomiya: indossano la caratteristica fascia

Banzai ricevuta da un tifoso giapponese in segno di affettuoso incitamento

ダイエツ
ダイエツ
エツトす

posto. Museeuw è giunto terzo anche a Zurigo, sprintando sul cemento del glorioso velodromo di Oerlikon, mettendo altri punti nel carriera. Oltre a Museeuw, altri alfieri Mapei Gb si sono distinti in corse della Coppa. Il velocista Tom Steels è giunto secondo alla Parigi-Tours. Il gladiatore Andrea Tafi invece si è imposto al Giro di Lombardia, nona delle dieci gare di Coppa. Nella classica da Varese a Bergamo, sulle salite del Lario e delle Valli Orobiche, ha progressivamente demolito le ambizioni degli avversari, presentandosi solo al traguardo. A Bergamo è stato utile, per la Coppa a squadre, il quarto posto di Nardello. Ad Utsunomiya, sul circuito che ospitò i mondiali del 1990, è finita la Coppa '96. Nella Japan Cup, successo di Gianetti con Tafi al quarto posto e Museeuw abile controllore.

Il belga è il primo eroe dei due mondi. E' l'unico a vantare due successi consecutivi in Coppa del Mondo. Ed è il primo a centrare, nella medesima stagione, il grande slam: Coppa del Mondo più Campionato mondiale. Johan debuttò tra i professionisti nel 1988 e vanta 71 affermazioni, di cui 7 nel 1996. Oltre alla maglia iridata e a quella di Coppa del Mondo, nel 1996 ha conquistato quella di Campione belga. Si era aggiudicato il Campionato nazionale nel 1992. E' l'idolo di chi apprezza le maglie da collezione. In carriera ha vinto



anche due Giri delle Fiandre, due Gran Premi di Svizzera, una Parigi-Tours, un Amstel Gold Race. Il cacciatore di classiche abita a Gistel con la moglie Veronique e il figlio Gianni.

CLASSIFICA COPPA DEL MONDO 1996

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| 1) Johan Museeuw (Mapei GB) | 162 punti |
| 2) Andrea Ferrigato | 126 punti |
| 3) Michele Bartoli | 124 punti |
| 4) Andrea Tafi (Mapei GB) | 107 punti |
| 5) Stefano Zanini | 88 punti |
| 6) Gianetti | 87 punti |
| 7) Armstrong | 81 punti |
| 8) Baldato | 77 punti |
| 9) Rebellin | 68 punti |
| 10) Gontchenkov | 67 punti |

COPPA DEL MONDO A SQUADRE '96

- | | |
|------------------|-----------|
| 1) Mapei GB | 101 punti |
| 2) Motorola | 61 punti |
| 3) MG - Tecnogym | 60 punti |
| 4) Festina | 54 punti |
| 6) Polti | 43 punti |
| 7) Telecom | 40 punti |
| 8) TVM | 23 punti |
| 9) Gewiss | 22 punti |
| 10) Rabobank | 20 punti |



Johan Museeuw tra Ernesto Colnago e Amedeo Colombo



がスッキリ見えてきた。ダイエツトすぞ。タ

DANIELE, IL JOLLY CHE VINCE

L'effervescente Nardello protagonista di un gran finale di stagione ha vinto anche la classica Milano-Torino

Daniele Nardello, ventiquattrenne varesino di Arcisate, ha iniziato la sua avventura professionistica nel team multinazionale Mapei Gb nel 1994. E' subito entrato nella stima e nella simpatia di tutti. Si è rivelato un jolly prezioso e il suo rendimento è sempre migliorato. Riuscì a vincere, nell'anno del debutto tra i "prof", una tappa e la graduatoria finale all'Alpin Classic Tour, in Australia. Nel 1995 il giovane Daniele aveva fornito un apporto notevole a Rominger in occasione del Giro d'Italia. Ha ottenuto due successi nel 1995, tra i quali la Parigi-Bourges, finendo la stagione col secondo posto nel Giro di Lombardia. Il piazzamento di Daniele, paragonabile ad un gol "pesante" segnato in una partita di calcio, ha consentito alla Mapei Gb di trionfare nella Coppa del Mondo a squadre. Daniele ha preparato bene il '96. Dopo la vittoria in Francia, in una tappa del Giro della Sarthe e il Giro d'Italia, corso in appoggio a Olano, lo stakanovista Daniele si è cimentato anche nella Vuelta di Spagna. Nella tappa più difficile, con arrivo al Monte Naranco, sopra Oviedo, ha compiuto un gesto atletico da campione. In salita Nardello ha scandito il passo diventando imprevedibile per gli occupanti di nobili posizioni in classifica generale. Nel serrato sprint ha battuto gli avversari. Nardello era un jolly anche tra gli juniores, categoria in cui, spesso, si cimentava nelle cronometro. Nel 1990 giunse secondo al mondiale della cronosquadre juniores. Memore di ciò, Antonio Fusi, citti dei cronoman azzurri quest'anno gli ha fatto disputare a Lugano il Campionato del Mondo della cronosquadre. Sotto la pioggia è arrivato quarto, preceduto solo da campioni: Zuelle, Boardman, Rominger. Per soli 20" Nardello non ha strappato la posizione sul podio al compagno di team Rominger. Evidentemente Daniele ha un accordo speciale con Giove pluvio. Alla Milano-Torino, disputata sotto l'acqua fredda e battente, "motoscafo" Nardello ha salutato tutti a 4 chilometri dal termine, trionfando al Parco del Valentino. Il Giro di Lombardia si addice a Daniele. Quest'anno è arrivato quarto, proteggendo la fuga vincente di Tafi. Da corridore di classe, 18 ore dopo la scorpacciata di salite del "Lombardia" si è schierato al via del Gran Premio d'Europa cronocoppie a Bergamo, unitamente al marchigiano Roscioli. Per nulla logoro dopo una stagione intensa, evidenziando grandi capacità di recupero, Daniele ha vinto. Roscioli e Nardello hanno percorso 63 chilometri a 54,205 di media. Una grande performance.



Vincitore (di) capitale

L'infaticabile, mitico Tafi, uomo squadra e cacciatore di classiche, si è aggiudicato il Giro di Lombardia

"Giocato piazzato fisso e diventerete miliardari", hanno detto per due anni di Andrea Tafi, gladiatore della Mapei Gb. Andrea, che è diventato professionista nel 1989, aveva vinto 8 corse fino a questa stagione. L'ultimo successo risaliva però all'11 settembre '94, giorno in cui trionfò a Fourmies, in Francia. Per due anni ha valorizzato la costanza intesa come virtù atletica, cercando con assiduità la fuga, anche a lunga gittata. Perfetto interprete del ruolo di luogotenente di lusso, ha messo la sua generosità a disposizione della squadra. Dopo una serie di piazzamenti è finalmente riuscito a vincere. Si è imposto nel Trofeo Melinda a Cles, in Trentino, staccando tutti. Nei primi anni tra i professionisti Andrea vinceva spesso all'estero. È un campione d'esportazione e quest'anno lo ha confermato vincendo la lunga e difficile Parigi Bruxelles. Ha preceduto di 51" Museeuw, ma le doppiette Mapei Gb ormai non fanno più notizia. La serie di successi nelle capitali è continuata con il Giro del Lazio. Da buon gladiatore, nei pressi del Colosseo di Roma, Andrea ha battuto in volata il compagno di fuga Fincato. Tafi ha altresì trionfato a San Marino, nella Coppa Placci. Il capolavoro della carriera lo ha firmato trionfando nel Giro di Lombardia, penultima prova di Coppa del Mondo. I campioni hanno onorato il "Lombardia", interpretandolo come rivincita del mondiale di Lugano. Il tenore agonistico ha raggiunto indici elevati fin dalla scalata alla Madonna del Ghisallo, prima asperità della giornata. Sulle salite tra il Lario e le Valli Orobiche Tafi e Nardello hanno replicato con efficacia agli allunghi degli scalatori. Andrea, trentenne toscano, ha trasformato il Colle Gallo e la picchiata in Val Seriana nel sentiero della gloria. Si è reso imprendibile per l'elvetico Fabian Jeker e il sempre più figlio di vera arte Axel Merckx, gli avversari più ostinati. Verso il traguardo di Bergamo il margine a favore del gladiatore è aumentato costantemente. Grazie al gesto atletico di Tafi la bacheca della Mapei Gb si è arricchita col "Lombardia" che ancora mancava.



Lo spagnolo Olano si è
 confermato cronoman
 da podio

Olimpici ad ATLANTA



PROFESSIONISTI ALLE OLIMPIADI: IL PARERE DI BALDINI

Ercole Baldini, che ha gareggiato tra i professionisti dal '57 al '64, può essere definito un campione ideale. Nel 1956 vinse, da dilettante, il mondiale dell'inseguimento, la prova su strada dell'Olimpiade di Melbourne e stabilì, al Vigorelli di Milano, il primato dell'ora (46,393 km). Tra i professionisti il corridore di Villanova di Forlì si è aggiudicato 50 gare, tra le quali, nel 1958, il Giro d'Italia e il Campionato del Mondo su strada a Reims. Essendo componente della Commissione Tecnica Internazionale, Ercole quest'anno ha fatto parte del collegio di giuria - sezione d'appello - alle gare su pista e strada delle Olimpiadi. "Samaranch (Presidente del C.I.O. Comitato Olimpico Internazionale) - dice Baldini - ha fatto bene ad aprire i Giochi anche ai professionisti. I campioni della massima categoria, seppur oberati da grandi impegni, tra i quali il Tour de France, che è finito una settimana prima, hanno onorato l'Olimpiade. Ammetto di aver tifato un po' per Olano nella cronometro. Per me è un campione ideale."



Ai Giochi olimpici di Atlanta si è celebrato un evento storico. Per la prima volta nel ciclismo, i professionisti hanno gareggiato per l'oro olimpico. La Mapei Gb era, tra i Gruppi Sportivi che hanno fornito atleti per le gare olimpiche, quella più rappresentata: Toni Rominger ha corso per la Nazionale della Svizzera, Johan Museeuw, Frank Vandenbroucke, Tom Steels e Wilfried Peeters col Belgio, Manuel Fernandez Gines e il Campione mondiale Abraham Olano con la Spagna. Tuttavia il Gruppo Mapei le sue medaglie olimpiche le aveva già vinte prima ancora che Olano e colleghi

approdassero in Georgia. La Mapei ha infatti fornito i prodotti utilizzati per il rivestimento della piscina olimpica (vedi Realtà Mapei numero 27) e della pista di atletica leggera (vedi su questo numero a pag. 45). Tra i corridori della Mapei Gb, sul podio è salito Olano. Il passista basco è giunto secondo nella crono individuale. Ormai vicini al termine di una stagione in cui è stato gran protagonista soprattutto al Giro di Romandia, da lui vinto, e al Giro d'Italia, concluso con onore al terzo posto, anche negli Stati Uniti si è confermato atleta da vertici mondiali. Abraham ha

sfiato la conquista della medaglia d'oro sulla distanza di 52 chilometri. Dopo 13 chilometri il migliore era il britannico Boardman, con 17" su Olano e Indurain a 18". Al trentanovesimo chilometro Indurain è passato in testa, con Boardman a 12" e Olano a 20". Negli ultimi 13 chilometri, spingendo il rapportone, Olano ha rosicchiato 8" a Miguel. La crono olimpica è finita con Indurain medaglia d'oro, Olano a soli 12" e Boardman a 31". Riguardo le prime due piazze si è ripetuto l'ordine d'arrivo del mondiale a cronometro di Duitama 1995.

Ha festeggiato quest'anno i cinquant'anni di attività l'AssICC, Associazione Italiana Commercio Chimico, associazione che ha rappresentato nel tempo un punto di riferimento per gli operatori del settore della distribuzione dei prodotti chimici.

Le celebrazioni si sono sviluppate in tre momenti: lo svolgimento dell'assemblea annuale con la relazione del presidente Giorgio Bonetti, il convegno dedicato a "Evoluzione e aspettative della distribuzione dei prodotti chimici alle soglie del 2000" ed infine la cena di gala presso la bellissima sala delle colonne dell'Hotel Palace. "Un'Associazione come la nostra, - ha detto il presidente Giorgio Bonetti nel suo intervento - che raduna circa 400 aziende sul territorio nazionale e che gestisce, attraverso le proprie aziende, un mercato diretto di quasi 15.000 miliardi, che assicura lavoro ad oltre 18.000 dipendenti attraverso le proprie aziende, ha tali e tante differenze merceologiche che non sempre i problemi di un settore sono quelli di un altro.

Le soluzioni devono quindi essere articolate e spesso molto diverse fra loro. Tuttavia, grazie ad una struttura organizzativa molto attenta, con una forte attività di Comitati tecnici e funzionali, mi sembra si possano seguire i problemi di tutti e si possano trovare le soluzioni richieste dai soci".

Analizzando poi i dati emersi da una ricerca condotta da AssICC e Cescom, viene confermato il ritratto del settore che vede, a parte le rappresentanze commerciali dei colossi della chimica, una frammentazione di imprese di piccole dimensioni con una media di 5 agenti.

Il convegno ha visto la presenza di tre relatori di elevato spessore: Umberto Colombo, membro dell'Accademia dei Lincei ed ex Presidente dell'ENEA, che ha portato la posizione della ricerca e del mondo scientifico in generale; Marc Henri Fermont, Presidente ed Amministratore Delegato della Dow Italia, che ha espresso il punto di vista del distributore di una grande azienda chimica internazionale che crede nella distribuzione organizzata ed infine Giorgio Squinzi, Amministratore Unico di Mapei, che ha portato il parere del "produttore-utilizzatore".

Umberto Colombo, partendo dall'analisi di tipo storico sull'evoluzione e crescita dell'industria chimica dal secondo dopo-

DELL'AssICC

Associazione Italiana
Commercio Chimico

guerra fino ai giorni nostri, ha indicato alcune tendenze attuali che si stanno mostrando sulla scena della chimica mondiale. "Si va delineando un modello di impresa chimica altamente focalizzato su un numero relativamente ristretto di attività, ma con una internazionalizzazione più spinta rispetto a quella realizzatasi negli anni '80.

Questo non esclude che i colossi della chimica riescano a spaziare su un insieme di attività e su ampie gamme di prodotti". Fermont, nella sua relazione, ha richiamato l'attenzione dei presenti sulle tendenze più rilevanti che influenzeranno i produttori e i distributori di prodotti chimici, analizzando tre aspetti principali: la globalizzazione ed integrazione, la consapevolezza dei costi e la creazione di valore.

Ha ribadito inoltre l'importanza della velocità, della competitività nei costi, della differenziazione di prodotto e di servizio, fattori fondamentali di successo sia per i distributori che per i produttori. Giorgio Squinzi infine ha voluto evidenziare gli spazi che le aziende come la Mapei stanno affrontando.

Tra questi vi è certo l'esigenza di proporre al mercato prodotti più puliti ecologicamente, la necessità di avviare processi indirizzati al raggiungimento della certificazione della qualità secondo le norme ISO 9000 e 14000; una maggiore personalizzazione dei prodotti al cliente; una struttura logistica che consenta maggiore rapidità. Tutto questo comporta, nella sfera del distributore di prodotti chimici, un cambiamento nella gamma dei prodotti venduti, la necessità di procedere anch'essi alla certificazione, l'aggiornamento e la completezza delle informazioni nelle schede tecniche di sicurezza, un maggior servizio inteso come consegne rapide, accompagnato da un contenimento dei prezzi di vendita. (Gli atti del convegno sono a disposizione presso AssICC tel.02/7750.236 - 237)



Nella foto Giorgio Squinzi riceve il riconoscimento del cinquantenario dal presidente Giorgio Bonetti.

Non si allarmi il lettore moderato. Né si ecciti quello con tendenze rivoluzionarie. La prossima rivoluzione di cui intendo discutere in questa rubrica non può che essere quella tecnologica nel settore del calcestruzzo. E' questo il tema della tavola rotonda "La prossima rivoluzione nella tecnologia del calcestruzzo: dove, come, quando", che si è tenuta in chiusura della conferenza internazionale "Advances in Cement and Concrete" (Durham, New Hampshire, USA, 24-29 luglio 1994). Per dibattere questo tema sono stati invitati Kumar Mehta dell'Università di Berkeley e Briant Mather del Corps of Engineering per gli Stati Uniti, Mohan Malhotra del CANMET per il Canada, H. Uchikawa per il Giappone, e Adam Neville (Gran Bretagna) oltre al

sottoscritto in rappresentanza dell'Europa. In questo articolo riassumo il mio intervento.

LA PROSSIMA RIVOLUZIONE

di Mario Collepardi



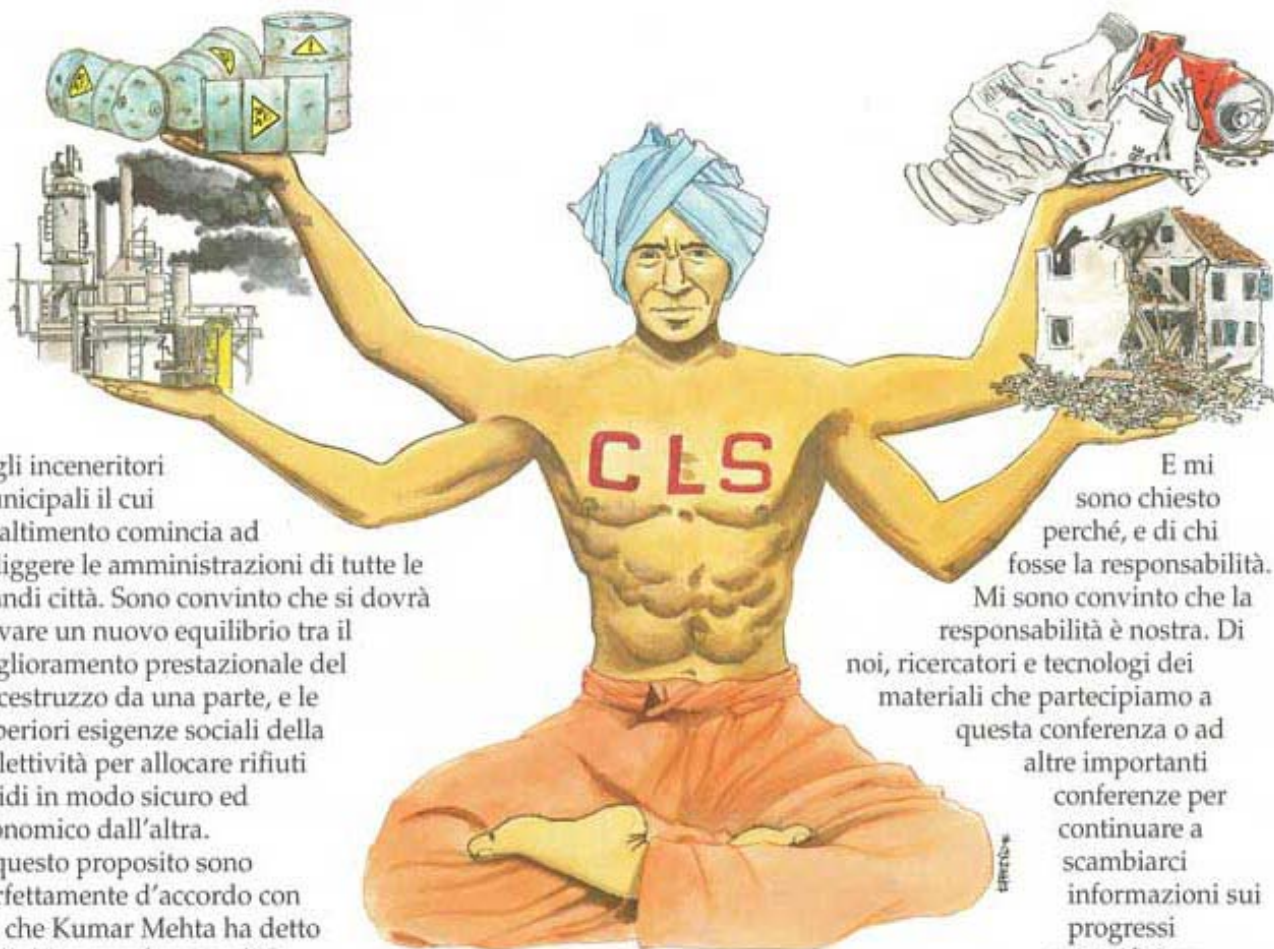
Una riproduzione del dipinto di Eugène Delacroix "La libertà guida il popolo" (1830)

¹⁾ L'articolo è tratto da "L'Industria italiana del cemento" n° 691- settembre 1994

«Quando alcuni mesi fa¹⁾ fui invitato da Mohan Malhotra a partecipare a questa tavola rotonda, mi sono immediatamente immerso in un personale brain storming per trovare alcuni interessanti nuovi sviluppi della tecnologia del calcestruzzo simili a quelli che portarono alla scoperta in passato di rivoluzionarie innovazioni: il sistema di microbolle d'aria per produrre calcestruzzi resistenti al ghiaccio a metà degli anni '30, o i polimeri solfonati di sintesi per confezionare calcestruzzi fluidi con basso rapporto

acqua/cemento alla fine degli anni '60, o l'impiego di aggiunte minerali per produrre calcestruzzi più economici e più durabili agli inizi degli anni '70. Sono sicuro che in futuro avremo bisogno di processare in qualche modo le pietre naturali o di frantumazione per trasformarle in aggregati sicuri e cioè non-reattivi indipendentemente dal

contenuto di alcali nel calcestruzzo o nell'ambiente che circonda le strutture (acqua di mare, sali disgelanti, ecc.). Sono anche sicuro che in un futuro prossimo troveremo il modo di "allocare" dentro il calcestruzzo altri rifiuti solidi industriali che sono disponibili in quantità enormi e che non necessariamente potranno migliorare le prestazioni del calcestruzzo come si verifica con la cenere di carbone, la scoria d'altoforno ed il fumo di silice. Penso, per esempio, ai residui



degli inceneritori municipali il cui smaltimento comincia ad affliggere le amministrazioni di tutte le grandi città. Sono convinto che si dovrà trovare un nuovo equilibrio tra il miglioramento prestazionale del calcestruzzo da una parte, e le superiori esigenze sociali della collettività per allocare rifiuti solidi in modo sicuro ed economico dall'altra.

A questo proposito sono perfettamente d'accordo con ciò che Kumar Mehta ha detto nell'ultima conferenza di S.

Francisco (Concrete Technology: Past, Present and Future, marzo 1994): il calcestruzzo è come Lord Siva, famosa divinità della mitologia indiana capace di assorbire sostanze velenose, pericolose per tutte le altre divinità, senza subire danni sostanziali alla sua integrità.

Potrei proseguire con altri prevedibili miglioramenti nel settore degli additivi chimici (i superfluidificanti in particolare) che porteranno a produrre calcestruzzi con un rapporto acqua/cemento ancora più basso e con una perdita di lavorabilità ancora minore.

Ma nessuna delle prevedibili idee che vi ho elencato (o di altre che vi potrei elencare) mi convince, come indispensabile innovazione in un futuro immediato, quanto la seguente: noi abbiamo urgentemente ed assolutamente bisogno di colmare una grave lacuna culturale tra la conoscenza scientifica raggiunta dai ricercatori e tecnologi del calcestruzzo da una parte, e l'effettiva capacità degli utenti di questo materiale di sfruttarne completamente tutte le potenzialità dall'altra. Prima di partecipare alla recente conferenza di S. Francisco, basandomi sulla mia personale esperienza, ero convinto che questa situazione riguardasse quasi esclusivamente l'Italia, e ritenevo francamente che questa lacuna non riguardasse in modo altrettanto significativo gli altri paesi industrializzati quanto l'Italia.

Ma dopo la conferenza di S. Francisco mi sono convinto che questa lacuna è un problema mondiale e che non è stato ancora affrontato con il dovuto impegno.

E mi sono chiesto perché, e di chi fosse la responsabilità.

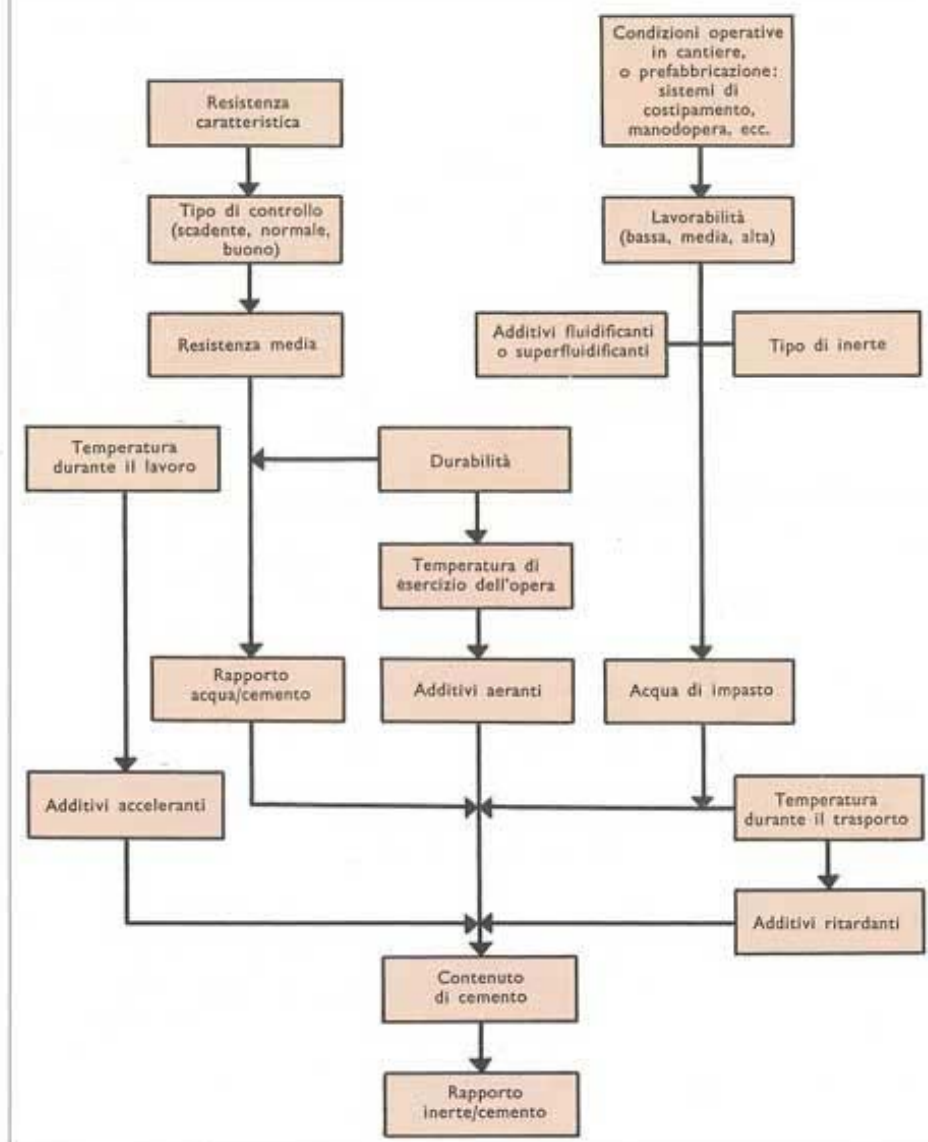
Mi sono convinto che la responsabilità è nostra. Di noi, ricercatori e tecnologi dei materiali che partecipiamo a questa conferenza o ad altre importanti conferenze per continuare a scambiarci informazioni sui progressi scientifici e

tecnologici conseguiti nella tecnologia del calcestruzzo.

Mi sono convinto che la responsabilità di questa lacuna è nostra perché noi sappiamo come sia possibile produrre calcestruzzi di prestazioni programmate non solo per la resistenza meccanica o la durabilità, ma anche per il ritiro, il creep, il modulo elastico, l'impermeabilità, lo sviluppo del calore di idratazione, i gradienti termici ecc. Ma pochi utenti di questo materiale posseggono questo know-how. Pertanto, nonostante i notevoli progressi teorici conseguiti in questi ultimi decenni, il calcestruzzo seguita in pratica ad essere prescritto, ordinato e prodotto come avveniva 30 anni fa. La responsabilità di questa lacuna, quindi, è nostra perché non siamo ancora stati capaci di trovare un appropriato linguaggio con coloro che questi materiali debbono utilizzarli, come progettisti e come tecnici delle imprese di costruzione, o che debbono produrne quotidianamente in grande quantità tra mille difficoltà pratiche con l'obbligo di ricavarne utili profitti: perché il calcestruzzo non è solo il piacevole argomento della conoscenza, come può essere per i ricercatori, ma è soprattutto l'oggetto del loro business.

Nella recente conferenza di S. Francisco sono rimasto impressionato dal rapporto di Briant Mather, che evidentemente si riferisce alla situazione del Nord America, quando afferma che "noi abbiamo bisogno di un efficace trasferimento della tecnologia ed ancor più abbiamo bisogno che l'industria delle

SCHEMA DI UN PROCESSO PER IL MIX-DESIGN DEL CALCESTRUZZO



Fonte: Mario Collepari, "Scienza e tecnologia del calcestruzzo", 1990, 3^a edizione Hoepli editore, Milano

costruzioni e le pubbliche amministrazioni si rendano conto che la tecnologia del calcestruzzo deve essere trasferita e che le procedure esecutive debbono essere cambiate. Noi abbiamo anche bisogno di un miglior insegnamento ed aggiornamento della tecnologia del calcestruzzo affinché siano realmente messi in atto i progressi conseguiti in questo settore". E allora, se questa è la situazione generalizzata in gran parte dei paesi più industrializzati, cosa è possibile fare per ridurre questa lacuna tra la ricerca e lo sviluppo da una parte, e l'applicazione pratica nelle costruzioni dall'altra? Io penso che dovremmo immediatamente attivarci per uscire dalla nostra torre d'avorio e fare ogni sforzo per rendere fruibile il

patrimonio delle conoscenze scientifiche accumulato in questi ultimi 20-30 anni.

Le premesse per realizzare questo importante "ponte" tra le due culture - quella della Scienza dei materiali da una parte e quella delle applicazioni pratiche dall'altra - ci sono già: esiste, infatti, un consolidato patrimonio di conoscenze per trasformare i dati progettuali, le esigenze costruttive ed i vincoli produttivi in dati composizionali e di processo. Il procedimento per realizzare questo collegamento è già disponibile e si chiama "mix-design".

Si tratta di implementarlo e di consolidarlo tenendo conto di tutti i vari dettagli che vanno dallo spessore del copriferro alla categoria dell'ambiente dove sorge l'opera, dalla resistenza meccanica a 28 giorni richiesta dal progetto a quella necessaria per esigenze esecutive a tempi più brevi, dalla durabilità alla impermeabilità, dal ritiro al creep, dal tempo di trasporto del calcestruzzo alla temperatura durante il getto,

dal tipo di aggregato a quello del cemento, e via elencando. Ma oltre alle premesse, esistono anche i mezzi per rendere immediato e facilmente utilizzabile il procedimento del mix-design anche da parte degli utenti del calcestruzzo senza che ne siano necessariamente dei profondi conoscitori: i mezzi sono reperibili nel campo informatico.

La computerizzazione del mix-design può diventare in un prossimo futuro la via maestra per attuare questa importante rivoluzione tecnologica, grazie alla quale i progettisti, i tecnici delle costruzioni, e i produttori di calcestruzzo potranno usufruire completamente dell'enorme patrimonio conoscitivo su questo importantissimo materiale».

UNA MOSTRA SUGLI ADESIVI A MONACO

Per la prima volta in Europa un museo tecnico-scientifico inserisce gli adesivi nel programma delle proprie manifestazioni. Il "Deutsches Museum" di Monaco, il più grande del genere in Europa, ha inaugurato infatti una mostra particolare sugli adesivi in occasione del 50° anniversario dell'associazione tedesca dei produttori di adesivi.

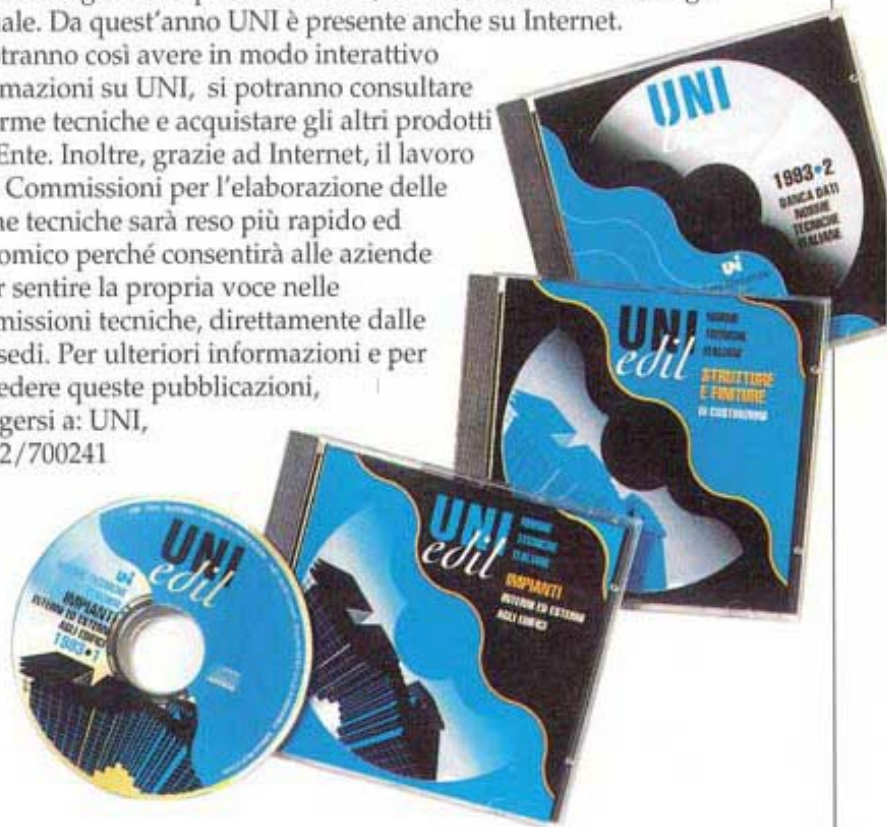
In tre sale verrà illustrata al pubblico l'applicazione degli adesivi nella vita di tutti i giorni portando esempi di prodotti realizzati grazie all'impiego di adesivi. La mostra è divisa in cinque sezioni che comprendono: mezzi di trasporto, comunicazione, alimentazione, salute e abitazione. La mostra, inaugurata lo scorso maggio, resterà aperta al pubblico per i prossimi due anni con il seguente orario: tutti i giorni dalle 9 alle 17.



UNI ORA ANCHE SU INTERNET: PER ENTRARE NEL FUTURO

L'UNI, l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione, a fianco ai suoi compiti istituzionali di normazione e di certificazione, svolge un'importante attività editoriale: raccolte, opere divulgative e guide assicurano un servizio completo agli operatori dei settori interessati alle norme tecniche. Questa attività si esplica principalmente attraverso tre diverse categorie di opere: i Manuali, le Linee Guida e il Catalogo annuale. Da quest'anno UNI è presente anche su Internet.

Si potranno così avere in modo interattivo informazioni su UNI, si potranno consultare le norme tecniche e acquistare gli altri prodotti dell'Ente. Inoltre, grazie ad Internet, il lavoro delle Commissioni per l'elaborazione delle norme tecniche sarà reso più rapido ed economico perché consentirà alle aziende di far sentire la propria voce nelle commissioni tecniche, direttamente dalle loro sedi. Per ulteriori informazioni e per richiedere queste pubblicazioni, rivolgersi a: UNI, tel. 02/700241



ROBERTO LEONI VICEPRESIDENTE DI AVISA

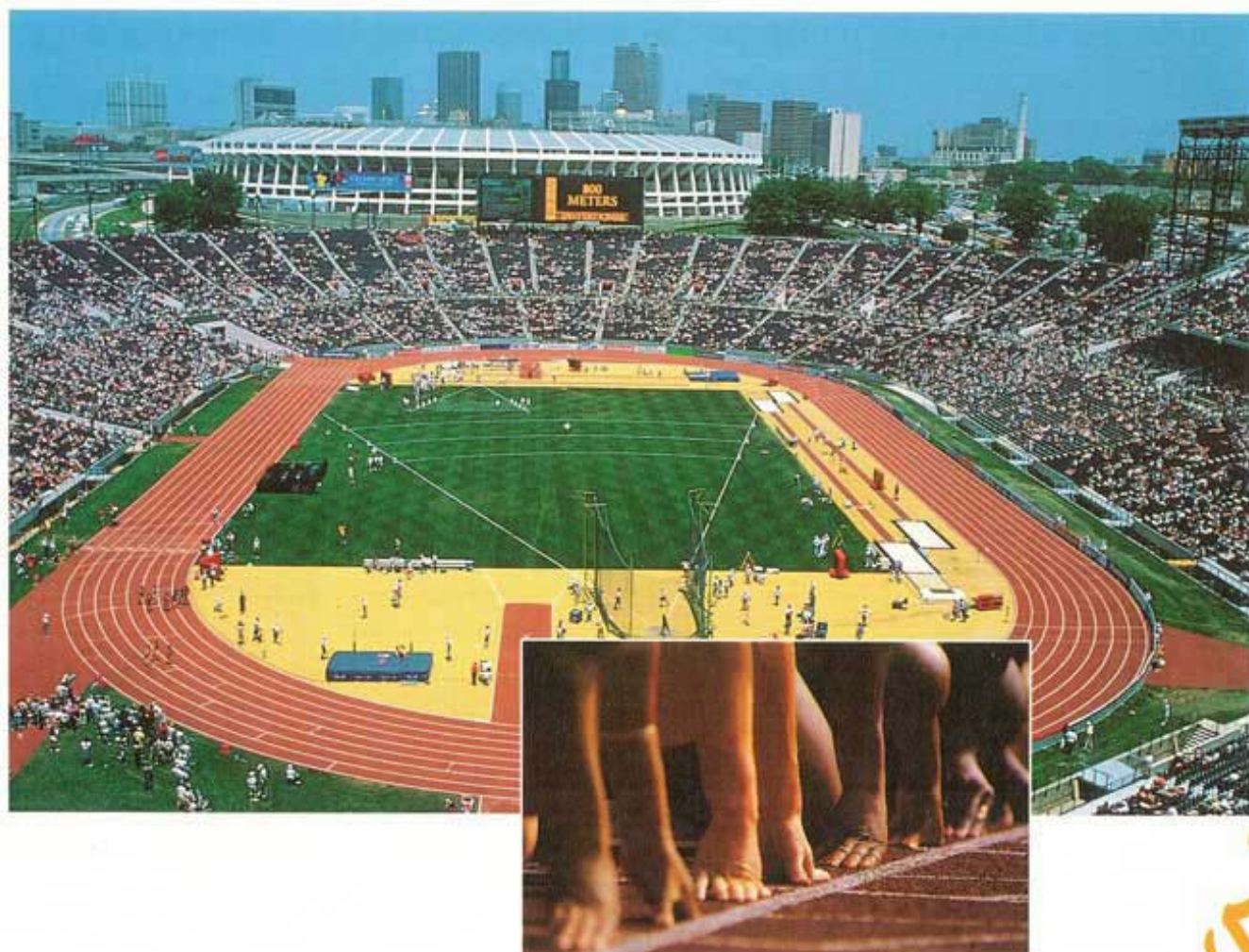
La Commissione Direttiva del Gruppo Adesivi e Sigillanti di AVISA si è riunita, nel maggio scorso, presso la Villa Gallarati Scotti a Oreno di Vimercate, per eleggere il Presidente e il Vicepresidente per il biennio 1996/98. Il Presidente uscente, Assuero Mancini, ha rivolto un saluto ai nuovi componenti della Commissione Direttiva, composta dai signori Amadori, Busetti, Caldari, Leoni, Pincirolì e Savarè in rappresentanza dei Soci Ordinari e da Crotti e Pavan quali Soci Aggiunti, e ha ringraziato i colleghi per l'appoggio assicuratosi nel corso del mandato appena concluso. La dottoressa Tralongo ha invitato a procedere con l'elezione del Presidente: è stato confermato, per

acclamazione, il dott. Mancini di cui i colleghi hanno avuto modo di apprezzare l'opera svolta a difesa degli interessi del Gruppo anche in sede internazionale. Alla Vicepresidenza è stato eletto il dott. Roberto Leoni di Mapei a cui si riconosce un qualificato e costante impegno sia in Italia che in sede europea (FEICA e CEN), da cui il Gruppo trae beneficio.



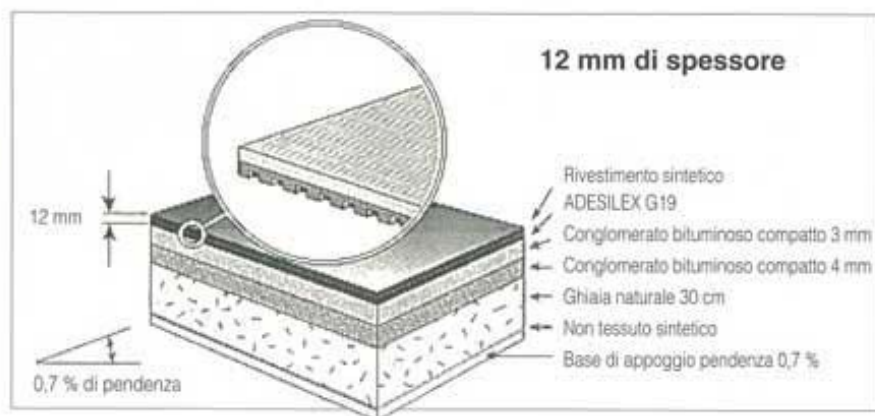
Nella foto da sinistra: Assuero Mancini, Presidente, Roberto Leoni, Vicepresidente, Lorenzo Busetti, membro della Commissione Direttiva e Carlo Bassi, già Presidente AVISA e FEICA





I maggiori eventi di atletica in tutto il mondo si svolgono su piste posate con i prodotti Mapei, dall'impianto di Montreal a quello di Roma, Monaco, Barcellona fino all'Olympic

SOTTO E ...



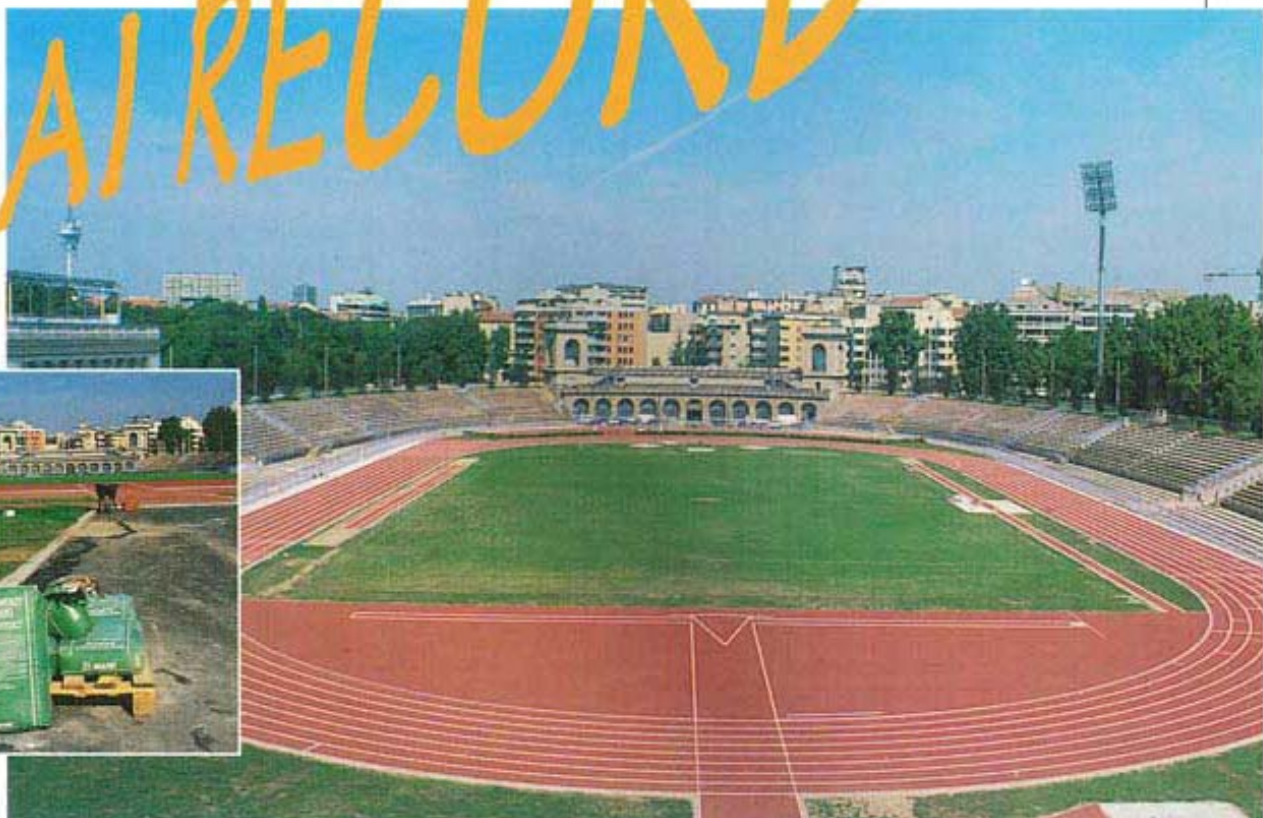
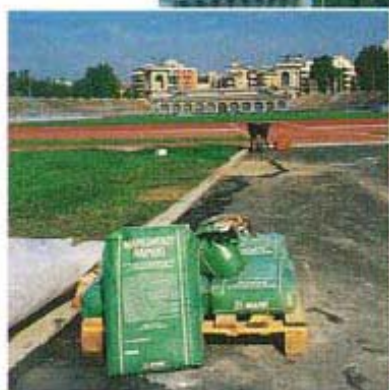
Stadium di Atlanta che ha ospitato, a luglio, le gare di atletica e le cerimonie di inaugurazione e di chiusura dei Giochi Olimpici. Anzi, i più moderni test indicano che l'adesivo non svolge solo la sua funzione naturale di tenere attaccato il rivestimento con il

sottofondo, ma diventa un cuscinetto che accentua l'elasticità della pista e contribuisce quindi ad elevare le prestazioni della pista stessa.

Ad esempio la pista di atletica di Atlanta, fabbricata dalla Mondo, è composta per l'80% da caucciù sintetico e per il restante 20% da

caucciù naturale. E' formata da due strati sovrapposti, di 6 mm ciascuno: lo strato superficiale, più duro, esalta le potenzialità degli atleti, consentendo una migliore restituzione di energia. Lo strato sottostante ha densità inferiore ed è leggermente più soffice in modo da alleggerire la fatica dei muscoli, diminuendo le vibrazioni al momento dell'appoggio. Questo spessore, seppur di pochi millimetri, dà solidità alla pista, che non è più colata, ma incollata dalla Mapei direttamente al suolo utilizzando ADESILEX G19, adesivo poliuretano a due componenti. Anche grazie a questi prodotti i grandi atleti hanno potuto migliorare se stessi e i record mondiali.

VENNO AI RECORD



UN GRANDE CAMPIONE DELL'ARENA

Trentasette maglie azzurre, l'Olimpiade di Roma, due Europei, sette titoli italiani tra 1.500 e 3.000 siepi, quattordici primati nazionali: Alfredo Rizzo è stato l'alfiere del mezzofondo italiano e un grande campione dell'Arena. Oggi si occupa con immutato entusiasmo dei giovani atleti dell'Atletica Riccardi



A volte i prodotti Mapei stanno intorno alle piste di atletica: è il caso dell'Arena. La finale del Gran Prix IAAF, l'appuntamento più importante per l'atletica dopo le Olimpiadi di Atlanta e l'atto conclusivo del circuito mondiale, era fissata per il 7 settembre all'Arena di Milano. L'edificio, da diversi anni ormai, era in uno stato di notevole degrado e necessitava di un 'lifting' che valorizzasse al meglio la sua struttura architettonica e che rendesse l'impianto adeguato alle più moderne esigenze organizzative e di sicurezza richieste in occasione di grandi manifestazioni sportive.

Per riportare l'Arena ai fasti di un tempo e rimettere tutto a norma, si è proceduto innanzitutto

all'adeguamento dei parapetti e delle uscite di sicurezza, al riordino del Pulvinare, con la sistemazione delle coperture e il restauro degli affreschi interni, al consolidamento dei parapetti in pietra e al rifacimento delle coperture del parterre. In seguito ci si è dedicati al risanamento delle strutture, in particolare degli spogliatoi femminili e dei servizi igienici per il pubblico. Ora gli spogliatoi sono belli, funzionali e agibili per qualsiasi manifestazione. Il consolidamento della struttura è stato completato con il restauro dei parapetti in pietra, ubicati sul coronamento della gradinata del monumento, la rimozione e la



sostituzione degli alzabandiera e altri lavori di manutenzione della Torre Trionfale. E' stata infine completamente rifatta la pista di atletica, utilizzando i materiali più moderni, quelli forniti dalla Mondo, gli stessi della pista di Atlanta. Anche Mapei, con i suoi prodotti, ha dato un contributo importante per rendere agibili le strutture dell'Arena in tempi brevi. Dopo diversi sopralluoghi effettuati insieme ai tecnici del Comune e ai responsabili dei lavori, sono stati decisi alcuni interventi per effettuare la riparazione, l'impermeabilizzazione e la sigillatura delle gradinate.

In particolare si è impiegato MAPEGROUT COLABILE, malta a ritiro controllato fibrorinforzata, per il consolidamento della volta all'ingresso nord e MAPEGROUT RAPIDO per il

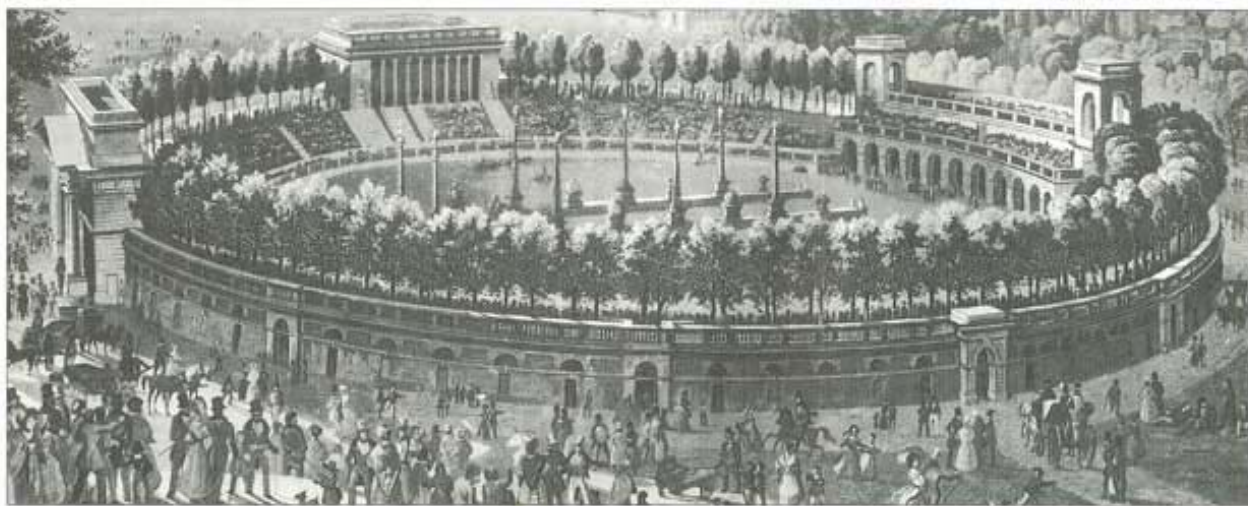


ripristino dell'arco dell'ingresso e dei rivestimenti esterni. L'inghisaggio di barre, tiranti e catene di rinforzo delle strutture è stato realizzato grazie all'impiego di MAPEFILL, malta fluida espansiva per ancoraggi, mentre, per quanto riguarda la pista di atletica, Mapei ha fornito MAPESIL LM, sigillante siliconico, per la sigillatura dei giunti tra i cordoli di cemento posti intorno alla pista. Sono inoltre in fase di realizzazione anche altri lavori come la sigillatura delle gradinate, per cui è previsto l'uso di MAPEFOAM, per il dimensionamento del giunto e per il fondo di posa del sigillante MAPESIL LM con il quale verranno riempiti i giunti.

CENNI STORICI

L'Arena di Milano, opera dell'architetto Luigi Canonica, venne realizzata all'inizio del XIX secolo e faceva parte delle grandi opere napoleoniche volte alla riorganizzazione urbana della città.

Nel piano delle opere pubbliche cittadine di allora e in particolare nel progetto di riordinamento della Piazza Castello e delle zone adiacenti, del Foro Bonaparte e dell'Arco Sempione, fu quindi ideata la costruzione di un grande anfiteatro capace di accogliere trentamila persone, destinato alle corse dei cavalli, alle parate militari, alle cerimonie civili e agli spettacoli delle naumachie, le battaglie tra imbarcazioni. La struttura dell'Arena è un anfiteatro a pianta ellittica, con gradinate a corona del campo interno, il cui asse maggiore misura 238 metri e il minore 116. Ai due capi del diametro maggiore si trovano l'Ingresso Trionfale e l'edificio delle carceri; ai capi del minore il Pulvinare, o loggia reale, e la porta "libitinaria". Un'altra porta è in corrispondenza delle carceri: a queste tre porte maggiori si aggiungono otto porte minori. Intorno al campo scorreva l'Euripo, un canale che consentiva di portare l'acqua per le naumachie. Il Pulvinare presenta, internamente, una grandiosa loggia di ordine corinzio con otto colonne monolitiche di granito rosa; esternamente è un edificio a due piani, con corpo avanzato di cinque aperture, preceduto da un portico di cinque arcate su dei pilastri. L'edificio fu completato ed inaugurato nel 1807, ma i lavori per il Pulvinare e per la porta trionfale furono terminati nel 1813; quattro colonne della loggia corinzia vennero trasferite qui dal monastero di S.Filippo. Per realizzare l'Arena vennero utilizzati i materiali provenienti dalla demolizione delle bastionature spagnole ed austriache che circondavano il Castello.



RICEVIAMO E PUBBLICHIAMO

L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI TERRAZZE E BALCONI

Devo eseguire la posa di ceramica su un terrazzo e gradirei conoscere i vostri suggerimenti in merito ai sigillanti da utilizzare per poter avere la massima garanzia contro le infiltrazioni d'acqua.

Gian Marco Russo - Genova

L'Assistenza Tecnica Mapei riceve ogni giorno numerose telefonate da parte di persone che le 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 su ogni numero la soluzione proposta dai nostri esperti.



La problematica che lei ci sottopone è molto diffusa; infatti, errata convinzione di molti operatori del settore, è quella di garantire l'impermeabilità di terrazze e balconi mediante la sigillatura delle fughe con idonei sigillanti. Questo errato concetto parte dal presupposto che, considerando la piastrella come elemento impermeabile, qualora sussista la possibilità di avere un riempitivo per fughe della stessa caratteristica, il problema dell'impermeabilizzazione dovrebbe essere automaticamente risolto.

Attualmente sono disponibili in effetti dei sigillanti che, allo stato indurito, si dimostrano perfettamente impermeabili, essendo a base di resine epossidiche (per esempio KERAPOXY), eppure nemmeno queste sigillature possono garantire la totale impermeabilità del terrazzo.

La ragione tecnica per cui è necessario posare a fuga larga consiste nella necessità di permettere alle piastrelle ceramiche di dilatarsi, a seguito di escursioni termiche, e di essere sottoposte a piccoli movimenti dovuti a deformazioni del supporto, senza creare fenomeni di compressione nel rivestimento posato.

Sulla base di quanto detto, è possibile che, a prescindere dal materiale utilizzato nella sigillatura delle fughe, si originino delle microfessurazioni che certamente facilitano le infiltrazioni di acqua. Per poter essere certi della impermeabilità del balcone o del terrazzo è necessario porre in opera un idoneo manto impermeabile. Presso i laboratori Mapei è stato messo a punto, e ormai sperimentato in moltissimi cantieri, MAPELASTIC, malta cementizia bicomponente elastica e impermeabile, che, applicata su sottofondi cementizi o su pavimentazioni ceramiche già esistenti, nello spessore uniforme di 2-3 mm, crea uno strato impermeabile ed elastico adatto a ricevere una pavimentazione in ceramica.

La rasatura di MAPELASTIC deve essere armata con rete in fibra di vetro e risvoltata lungo le pareti perimetrali in modo da creare un catino impermeabile.

Ad asciugamento avvenuto è possibile eseguire la posa della pavimentazione utilizzando come adesivo GRANIRAPID.

La sigillatura delle fughe può essere eseguita con KERACOLOR o con ULTRACOLOR.

Ing. Francesco Stronati

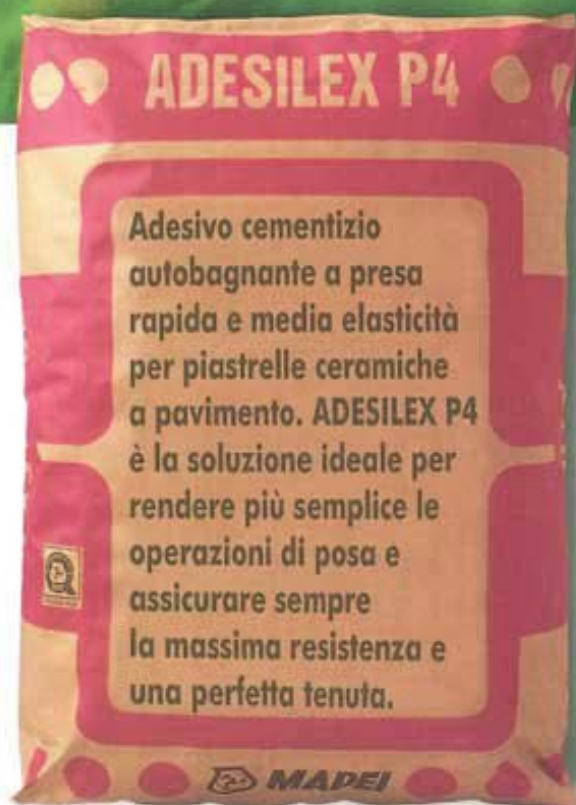
POSTATA



AG - MORE LIGHT

UN' IDEA FURBA...

P'abbiamo messa nel sacco!



ADESILEX P4

Adesivo cementizio autobagnante a presa rapida e media elasticità per piastrelle ceramiche a pavimento. ADESILEX P4 è la soluzione ideale per rendere più semplice le operazioni di posa e assicurare sempre la massima resistenza e una perfetta tenuta.

MAPEI