

REALTÀ MAPEI

Bimestrale di attualità, tecnica e cultura



Anno 6 - N. 42 - Dicembre 1999 - Spedizione in a.p. 50% - Poste di Milano - Iscritta a pag. 10 - Tassa per le comunicazioni - In caso di mancato consegna restituire all'ufficio di Milano - Per la ristampa e la ristampa a pag. 10 - Tassa per le comunicazioni

Mapei cresce in Spagna
e in Germania

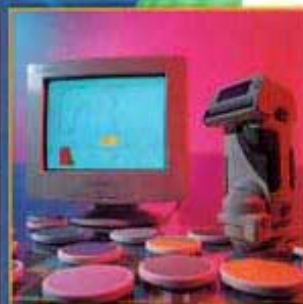
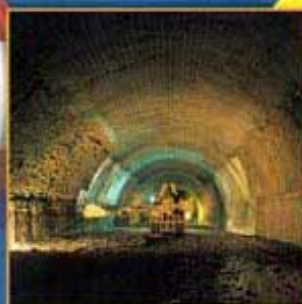
Saint-Etienne Nuovo
Météor

Le fiere Casale, Saie,
Iul, Bahmat

Fughe colorate 2000

Sport, bilancio positivo

42





L'associazione Arché è nata a Milano nel 1989 e da allora si dedica alla cosa più bella e contemporaneamente alla cosa più brutta del mondo: i bambini e l'Aids.

Oggi, nelle sue sedi di Milano, Roma e Firenze, con 438 volontari preparati e sensibili, Arché aiuta e assiste i bambini sieropositivi e le loro famiglie a casa e in ospedale.

Ci sono più di 660 bambini in Italia affetti da Aids conclamato e oltre 3600 sieropositivi.

E come loro nel mondo centinaia di migliaia.

Cari lettori di Realtà Mapei, continuate ad aiutare tutti i bambini che hanno bisogno di Arché.

Arché in greco significa "inizio...". Inizio di una nuova speranza per i nostri bambini. Ma per andare avanti, per dare speranza, hanno bisogno del vostro contributo, anche se minimo.

Grazie fin d'ora a nome nostro e dei bambini.

REALTÀ MAPEI

RIVISTA BIMESTRALE
Anno 9 - numero 42 - dicembre 1999

DIRETTORE RESPONSABILE
Adriana Spazzoli

REDAZIONE
Alberto Mazzuca
Le referenze sono curate da Natasha Calandrino
La rubrica "L'impegno nello sport" è coordinata da Alessandro Brambilla con la collaborazione di Anna Calcaterra
Traduzioni e adattamento dei testi: Michael Keilly

SEGRETERIA DI REDAZIONE
Carla Fini

**PROGETTO GRAFICO
IMPAGINAZIONE**
Magazine - Milano

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

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

Hanno collaborato a questo numero con testi, foto e notizie:
Roberto Bettini, Rino Civardi, Gianni Dal Magro, Enrico Del Negro, Giuseppe Facchetti, Raffaele Gerbi, Thierry Labat, Luca Manuelli, Enea Nannini, Manuela Orlando, Piera Cutecchia, Vittorio Riunno, Pasquale Zaffaroni

Foto grande di copertina:
Particolare della nuova linea 14 della metropolitana di Parigi (articolo a pag. 38)

FOTOLITO: Overscan - Milano

STAMPA: Arti Grafiche Beta
Cologno Monzese - MI

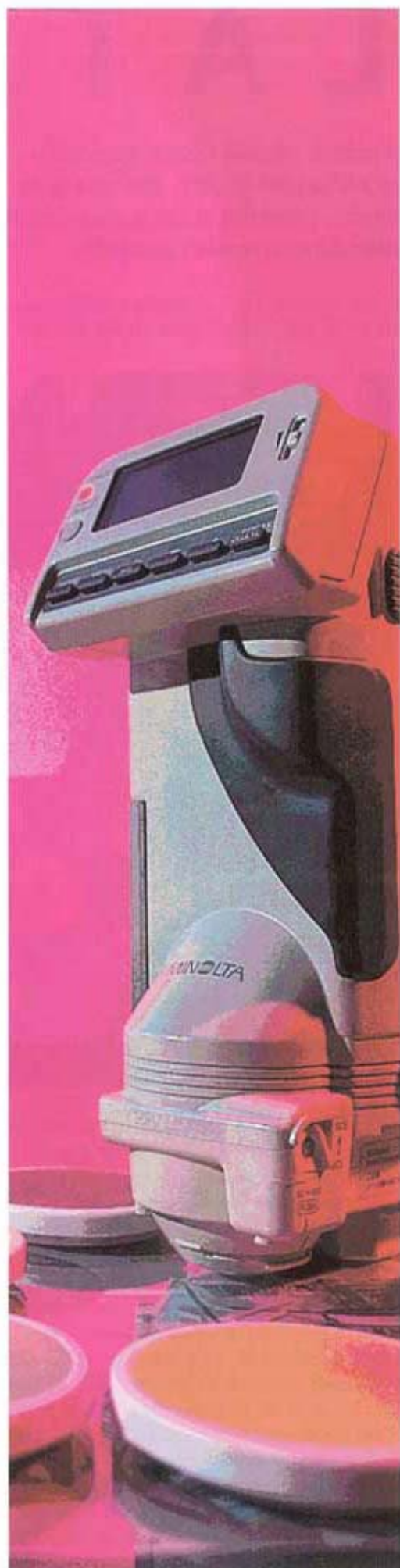
Tiratura di questo numero:
110.000 copie
Distribuzione in abbonamento postale
in Italia: 96.000 copie
all'estero: 7.000 copie

Tutela della riservatezza dei dati personali

Il trattamento dei dati personali dei destinatari di Realtà Mapei è svolto nel rispetto della Legge 675/96 sulla tutela della privacy. In qualsiasi momento è possibile richiedere la modifica, l'aggiornamento o la cancellazione di tali dati, scrivendo a:
Mapei - Ufficio Marketing - Via Cafiero, 22
20158 Milano - fax 02/37673214
E-mail: mapei@mapei.it

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





ATTUALITA'

Incollata al mondo	pag. 2
I colori, un colore... il colore	pag. 22
Il colore è luce	pag. 23
Mapei Global Infonet	III di cop.

GIOCO DI SQUADRA

Mapei cresce in Spagna	pag. 4
E si consolida in Germania	pag. 8

REFERENZE

Sant'Apollinare Nuovo	pag. 12
Resistere ai solfati	pag. 26
Météor	pag. 38
Un giovane reattivo	pag. 42

FIERE

La ceramica riprende il volo	pag. 18
Edilizia: crisi finita	pag. 30
Allo Iut le tecnologie per i tunnel	pag. 34
Batimat '99, rendez-vous à Paris	pag. 36

IL PARERE DELL'ESPERTO

Idrodemolizione	pag. 25
-----------------	---------

L'IMPEGNO NELLO SPORT

Mapei Quick-Step, la leadership continua	pag. 44
Bettini-Bis andrà sulla luna?	pag. 46
Satelliti in orbita da record	pag. 46
Mapei-Kona sempre regina nel cross-country	pag. 48

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

INCOLLATA

L'internazionalizzazione è iniziata vent'anni fa con il primo stabilimento aperto in Canada. Oggi la multinazionale italiana, che realizza all'estero il 65% del suo giro d'affari, conta 24 impianti produttivi sparsi per il mondo. E continua ad espandersi: acquisita un'azienda norvegese mentre stanno prendendo corpo altri progetti.

«Siamo una multinazionale che ha accettato la sfida della competizione globale», sostiene Giorgio Squinzi, amministratore unico del Gruppo Mapei. Fa un attimo di pausa, poi aggiunge: «Una micromultinazionale che oggi conta 24 stabilimenti produttivi sparsi per il mondo e realizza all'estero più del 65% del suo giro d'affari, una cifra che quest'anno si aggira attorno ai 1.000 miliardi di lire».

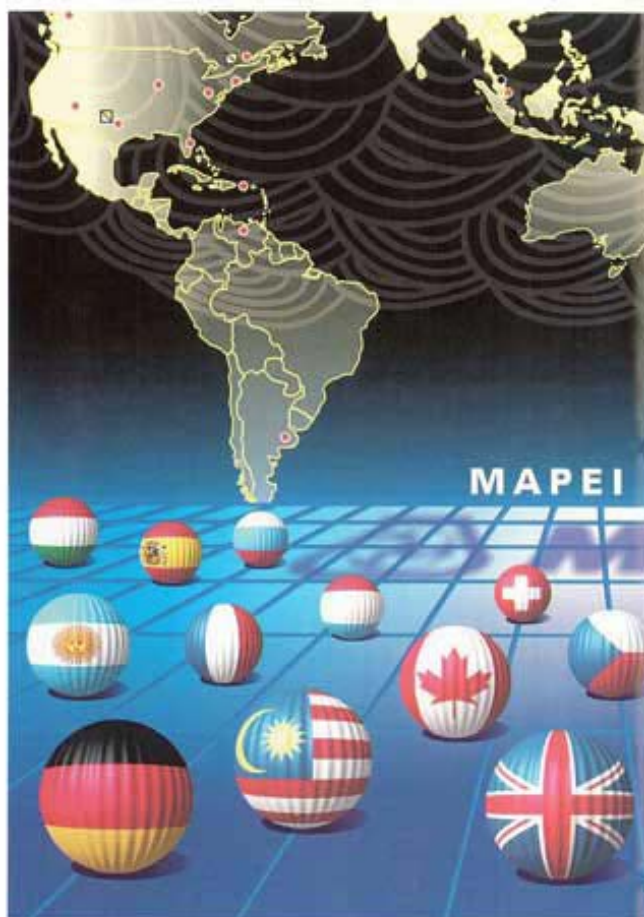
Un'internazionalizzazione iniziata esattamente vent'anni fa, portata avanti con il piede sull'acceleratore soprattutto nella seconda metà degli anni Ottanta e non ancora finita. Proprio in queste ultime settimane, dopo l'inaugurazione dei nuovi impianti produttivi in Spagna e in Germania (si vedano gli articoli alle pagine 4 e 8, ndr), sono state gettate le basi per i prossimi balzi in Europa: dapprima la conquista del mercato scandinavo grazie all'acquisizione della norvegese Rescon, un'azienda leader nelle lavorazioni marine e in galleria, quindi l'espansione nel mercato ceco e in quello ungherese. Ma un pensiero potrebbe essere anche riservato per la Polonia. E al di fuori dell'Europa, il Gruppo

Mapei ha progetti più o meno avanzati in California, nell'Ontario (Canada), in Australia e nel Sud America. Con un occhio puntato sempre sul Far-East

nel caso in cui l'attuale ripresa economica dell'area si confermi veramente come tale. Insomma, di carne al fuoco ce n'è tanta sulla base di un principio molto semplice: chi si ferma, resta invariabilmente indietro. E quindi perde competitività e mercati. Ed è proprio quello che non vuole la Mapei, da almeno un decennio leader mondiale negli adesivi per pavimenti.

Un'espansione per nulla improvvisata anche se all'inizio può invece sembrare curiosamente tale. Perché negli anni Settanta Rodolfo Squinzi, il fondatore

della Mapei, diceva a quello che era il suo principale collaboratore e cioè il figlio Giorgio: «Il futuro dell'azienda deve seguire di pari passo lo sviluppo della ceramica». Una strategia sempre seguita in tutti questi anni con un'unica eccezione, quella della prima espansione all'estero. Infatti la svolta che ha portato ad aprire nel 1979 a Montreal la prima fabbrica all'estero non è la ceramica ma la gomma. Già, perché in Canada la Mapei è approdata a metà degli anni Settanta sulla scia di interi container di G12, gli adesivi per i pavimenti in gomma, venduti grazie a Giovanni Ramaceri, un abruzzese emigrato da tempo in Canada, e utilizzati per realizzare edifici e impianti sportivi delle Olimpiadi di Montreal del 1976. Ma la gomma è quasi subito raggiunta da tutti gli altri prodotti Mapei col risultato di far lievitare rapidamente le vendite. A quel punto viene così presa una decisione importante: è fondata la Mapei Canada e a Laval, nei dintorni di Montreal, viene acquistato un terreno molto ampio. E nel '79, proprio l'anno in cui a Milano i tecnici smontano in via Cafiero l'impianto per la produzione del P9 e lo rimontano quasi contemporaneamente nel nuovo



Fatti e numeri 1999

Mapei Group

24 Consociate

Fatturato

1000 mld.	Fatturato aggregato previsto
400 mld.	Fatturato Italia
25%	Crescita Gruppo
20%	Crescita Italia
Germania e Spagna	Più a maggior crescita %

Dipendenti

1900	Dipendenti Gruppo
835	Dipendenti Italia
+9%	Aumento dipendenti Gruppo

Ricerca

5	Numero Laboratori R&D
24	Numero Laboratori Controllo Qualità
50 mld.	Spesa ricerca del Gruppo
200	Numero dipendenti ricerca del Gruppo

Produzione

24	Numero Stabilimenti
1.400.000 t	Produzione Gruppo
700.000 t	Produzione Italia
+25%	Crescita della produzione

Prodotti

> 300	Numero Prodotti
Kerabond	Prodotto record (ca. 400.000 t)
Mapeifluid X404	Prodotto a più alta tecnologia

Internazionalizzazione

Acquisizioni 1999	Boletta con stabilimenti
Mapei de Argentina	Mapei Polymeres Suisse - Rescon/Mapei
Nuovi stabilimenti	Wafertingen
Ampliamenti	Arco - Modigli

Certificazioni

Enas Prodigia

A L M O N D O

stabilimento di Mediglia sotto l'occhio attento di Rodolfo Squinzi, Giorgio vola spesso a Montreal per seguire i lavori di costruzione dei nuovi impianti di produzione degli adesivi in polvere. Proprio in quei suoi viaggi a Montreal Giorgio Squinzi, attento osservatore dei particolari grazie al lungo tempo passato a Milano nei laboratori di ricerca, mette a fuoco una serie di aspetti che poi saranno sempre alla base di tutte le future espansioni della Mapei nei mercati esteri. Primo: è opportuno che lo "sbarco" avvenga con gradualità, in

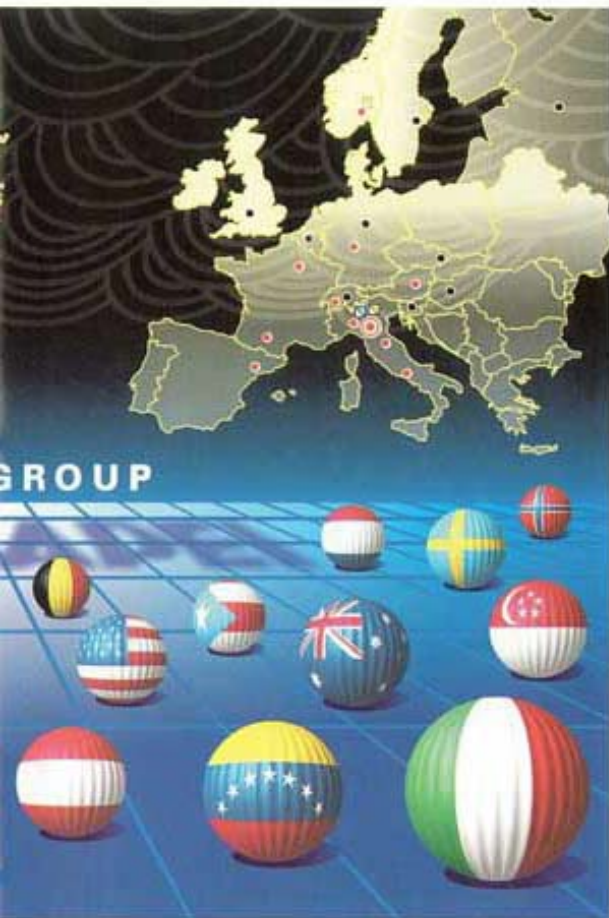
sintonia con le caratteristiche del settore. Quindi una prima fase è limitata all'esportazione di prodotti finiti e all'utilizzo di agenti locali. Tenendo conto che gli adesivi sono quasi sempre prodotti poco costosi ma pesanti. Quando poi le potenzialità del mercato sono giudicate positivamente, è allora il caso di aprire una filiale commerciale per acquisire nuove quote nelle vendite. Infine la terza fase: creare nei pressi delle cave di sabbia, quindi delle materie prime utilizzate, uno stabilimento produttivo dedicato inizialmente agli adesivi in polvere,

quelli il cui trasporto diventa antieconomico oltre i 500 chilometri. Solo in seguito è possibile affiancare quest'attività con altre produzioni più sofisticate. E sempre in un'ottica, che è poi la filosofia di base della Mapei, di privilegiare gli investimenti a

lungo termine. Secondo particolare: più che alleanze paritetiche, è meglio creare joint ventures in cui il controllo azionario sia della Mapei. E questo per evitare il problema che finiscano per comandare in due nella stessa azienda. Terzo particolare: ogni stabilimento ha bisogno di un proprio laboratorio per garantire il controllo di qualità del prodotto. Perché, e questo Squinzi lo sa molto bene per esperienza, lo stesso prodotto realizzato con la stessa formula chimica può alla fine risultare anche diverso. Dipende da una serie di fattori, tra cui anche il tipo di sabbia. Il quarto particolare, che poi Giorgio farà diventare elemento caratteristico della strategia d'espansione all'estero della Mapei, emerge dall'osservazione di

come Ramaceri si muoveva con i suoi clienti canadesi. E l'insegnamento è questo: se vuoi fare affari, devi essere canadese in Canada, francese in Francia, americano negli Stati Uniti. Devi essere, in altre parole, del luogo. Perché solo una persona imbevuta della cultura locale può essere il corretto interprete delle esigenze della gente che vive in quella determinata zona. Con questa strategia il Gruppo Mapei è diventato il numero uno al mondo. Grande quanto basta per poter giocare in un ruolo di primo piano sull'intero scacchiere mondiale grazie a prodotti di alta qualità, una ricerca innovativa ed una assistenza tecnica eccellente, piccolo quanto basta per potere avere la flessibilità necessaria per cogliere tutte le opportunità ed essere continuamente competitivo. «Rimanere in gara - commenta Squinzi - oggi non basta, un'azienda deve sopravanzare gli altri e poi conservare il vantaggio. Ecco, noi ci stiamo creando i vantaggi di domani». E si tratta di vantaggi che la Mapei acquisisce più rapidamente all'estero che nella sua terra di origine. Ma un motivo c'è. Grazie alla burocrazia inefficiente che molto spesso paralizza l'Italia, gli imprenditori preferiscono investire all'estero. In molte interviste a giornali italiani ed esteri, compreso il *Wall Street Journal*, l'autorevole quotidiano economico americano, Giorgio Squinzi ha raccontato la sua esperienza, che non è comunque isolata: ci sono voluti nove anni prima di avere le autorizzazioni necessarie per ampliare lo stabilimento più grande del gruppo, quello di Robbiano di Mediglia, quando negli Stati Uniti o in Germania i tempi di attesa variano dai due ai quattro mesi per costruirne dei nuovi. Ed il caso di Robbiano non è un'eccezione: già da sei anni sono state chieste le autorizzazioni per l'ampliamento dello stabilimento di Latina, ma senza risultato. «Nello stesso periodo di tempo in cui ho atteso una qualsiasi risposta, ho costruito sei nuovi impianti all'estero», commenta Squinzi. Ed il *Wall Street Journal* titola: "La Mapei si lascia i problemi di casa alle spalle scoprendo nuove opportunità all'estero".

Alberto Mazzuca



- SEDE CENTRALE - HEAD OFFICE
- SEDI E STABILIMENTI MAIN OFFICES AND FACTORIES
- FILIALI COMMERCIALI COMMERCIAL BRANCH OFFICES
- CENTRI DI RICERCA - RESEARCH CENTRES
- CENTRO DI RICERCA PER LO SPORT RESEARCH CENTRE FOR SPORT



MAPEI cresce in Spagna

Inaugurato in Catalogna lo stabilimento di Amposta. «È il primo nella penisola iberica ma non l'ultimo», annuncia Giorgio Squinzi. Il presidente della regione catalana, Jordi Pujol, elogia lo spirito imprenditoriale italiano definito «il miglior modello europeo».

«Noi siamo qui in Spagna perché accettiamo la sfida della globalizzazione», dichiara al microfono Giorgio Squinzi.

«E quindi siamo pronti – aggiunge l'amministratore unico del Gruppo Mapei – a cogliere tutte le opportunità là dove si presentano. Nella penisola iberica naturalmente ma anche in qualsiasi altro angolo del mondo». In effetti il mercato spagnolo rappresenta davvero una grande opportunità. La Spagna sta infatti dimostrando una vitalità incredibile che la pone tra i

primi Paesi in Europa con una crescita dell'economia pari al 3,5% del Pil e con un'esplosione dei consumi interni nel settore della ceramica, consumi attestati attorno ai 280 milioni di metri quadrati e quindi arrivati ad un livello che fa di questa fetta d'Europa uno dei primi mercati mondiali in questo campo. È il 19 settembre, una domenica mattina stranamente piovosa in questo periodo e tale da far dire a Rino Civardi, export manager della multinazionale italiana che quest'anno prevede di toccare i 1.000 miliardi di fatturato: «Stabilimento bagnato, stabilimento fortunato». Ed è il giorno in cui, alla presenza del presidente



Fabbrica bagnata, fabbrica fortunata. Il battesimo dello stabilimento di Amposta è avvenuto sotto la pioggia. Il presidente della regione catalana, Jordi Pujol, scopre la targaricordo fra gli applausi (da sinistra) del sindaco della cittadina, Juan Roig, di Giorgio Squinzi, amministratore unico del Gruppo Mapei, Louis Uriol, consigliere delegato di Ibermapei

della regione catalana, Jordi Pujol, e di altre autorità spagnole, viene ufficialmente inaugurato ad Amposta, in Tarragona, ad un paio d'ore a sud di Barcellona, il primo impianto produttivo di Ibermapei SA, una delle 24 consociate del Gruppo Mapei. Un giorno scelto non a caso: coincide infatti con l'arrivo a Barcellona della quattordicesima tappa della Vuelta, la corsa spagnola a cui partecipa la squadra Mapei-Quick Step con Pavel Tonkov e Andrea Tafi. E dal momento che alla diffusione del marchio Mapei in Spagna ha certamente contribuito anche il grande ciclismo con le vittorie che la Mapei ha ottenuto alla Vuelta con Rominger nel '94 e





Jordi Pujol mostra grande interesse per la tecnologia sviluppata nello stabilimento spagnolo della Mapei



con i corridori spagnoli che hanno corso con i suoi colori come Abraham Olano, vincitore tra l'altro del campionato del mondo nel '95, nel tardo pomeriggio i componenti della squadra si mescoleranno tra gli oltre duecento invitati all'inaugurazione. Scatenando una caccia agli autografi e dando un tocco finale di mondanità ad una giornata iniziata con una cerimonia semplice ma nello stesso tempo toccante. Il nuovo stabilimento, che occupa attualmente 62 persone, ha una capacità produttiva di 200mila tonnellate all'anno e permette la produzione di tutti i prodotti in polvere della gamma Mapei. Oggi, grazie alla produzione effettuata sul luogo e ai prodotti importati dall'Italia, sono

disponibili sul mercato spagnolo tutti i prodotti della gamma Mapei, che vengono impiegati nei cantieri più prestigiosi (a pagina 29 ne presentiamo alcuni). Già nel '99 il fatturato raggiungerà i 2mila milioni di pesetas, cifra che dovrebbe rappresentare un aumento del 45% rispetto all'anno precedente. Situato su una superficie di 26mila metri quadrati dei quali 7500 coperti, con due nuovi capannoni di 4500 e 1500 metri quadri, il nuovo impianto, sottolinea Luciano Trussardi, il manager che ne ha curato la realizzazione, «è tecnologicamente il più moderno dell'intero gruppo». Ed è stato costruito in pochi mesi: i lavori sono infatti cominciati nel giugno 1998 ed hanno ottenuto tutte le facilitazioni possibili da parte dell'amministrazione comunale di Amposta. «Noi vediamo sempre di buon occhio - dichiara il sindaco della cittadina,

Juan Roig - chi crea occupazione. Ed anche adesso siamo disponibili a collaborare per far fronte alle future necessità dell'azienda». Una collaborazione così ampia da far dire a Squinzi, memore delle continue difficoltà burocratiche fraposte invece in Italia alle sue iniziative (l'ampliamento dello stabilimento di Mediglia



Il nuovo impianto occupa una superficie di 26.000 metri quadrati e ha una capacità produttiva di 200.000 tonnellate annua di adesivi. La fabbrica è geograficamente collocata in una posizione importante della Spagna: è nella Catalogna, quindi nella regione di massimo sviluppo della penisola iberica, e nella valle dell'Ebro, sede della chimica spagnola. Inoltre Amposta è sulla Nazionale 340 che collega tutta la Spagna e quindi è strategicamente vicina al comprensorio delle ceramiche spagnole, tutte concentrate nella zona di Valencia



Hanno trascorso momenti di allegria anche i corridori della Mapei-Quick Step impegnati nella Vuelta spagnola. Quasi un mese più tardi, il 23 ottobre, proprio ad Amposta il campione del mondo Oscar Freire ha firmato il contratto che lo lega alla Mapei-Quick Step per le prossime tre stagioni. Nella foto Giorgio Squinzi dà il benvenuto al campione





In linea con la filosofia del Gruppo Mapei, anche la struttura di Amposta dispone, oltre alle zone riservate alla produzione e alla ricerca, di un'area dedicata alla formazione. Nelle foto l'ampia sala convegni e la zona adibita alle dimostrazioni pratiche.



ha avuto l'autorizzazione dopo nove anni mentre quello di Latina è ancora in attesa dopo quattro anni dalla richiesta) come «in Spagna sembra di stare su un altro pianeta». E forse è davvero un altro pianeta. O almeno lo è la Catalogna, una regione che ha una forte autonomia rispetto al governo di Madrid ed ha un'economia che si sviluppa a ritmi ancora più accelerati rispetto a quelli del resto della Spagna. Pujol, alla guida di un partito di centrodestra che appoggia il governo Aznar, sintetizza la differenza tra Spagna e Italia con questa battuta che in realtà non è una battuta, dal momento che fotografa esattamente la situazione: «Aznar ha bisogno di me, D'Alema ha bisogno di Bertinotti». Due culture, in definitiva, completamente diverse che portano, di conseguenza, a scelte diverse. Parlando a volte in spagnolo, a volte in catalano e a volte in italiano, Pujol mette ancor più in evidenza questa diversità in altre due diverse occasioni: conferma «la bontà della scelta Mapei» per avere deciso di investire in Catalogna, una regione che cerca, con un suo modello di sviluppo economico, di attrarre sul proprio territorio capitali esteri in grado di creare lavoro, ed elogia lo spirito imprenditoriale italiano, in particolare quello lombardo e veneto, che considera, dice, «ancora il miglior modello europeo». Frasi che in Italia difficilmente si sentono tutti i giorni. La storia di Ibermapei comincia nel settembre 1991 allorché è costituita la società con sede centrale ad Alcorcon, nei pressi di Madrid. Nel '92 è creata la prima struttura commerciale a Badalona, nei dintorni di Barcellona, per soddisfare tutto

il mercato spagnolo. All'inizio Ibermapei - ricorda Adriana Spazzoli, responsabile della comunicazione e del marketing del Gruppo Mapei - «si limita ad un lavoro di promozione e introduzione dei prodotti per la posa dei pavimenti resilienti fino a quando, nell'aprile '93, prende il via la commercializzazione della linea dei prodotti della divisione ceramica». Nel '95, in seguito alla scomparsa del primo direttore della società, Eduardo Cordero, la sede di Ibermapei viene trasferita a Badalona sotto la direzione di Luis Uriol Casado mentre la vecchia sede rimane come deposito di distribuzione per la zona centro-meridionale della penisola.

E con Uriol inizia una nuova fase di sviluppo. Man mano che il mercato si espande, vengono così aperti nuovi uffici tecnico-commerciali. Il primo nel '96 a Palma di Maiorca, che serve il mercato delle isole Baleari; il secondo nel '97 a Onda, nei dintorni di Castellon e quindi nella zona di maggior produzione di ceramica, che permette la distribuzione di tutti i prodotti sul territorio spagnolo. Nel '97 viene anche acquisita ad Amposta una

società produttiva di nome Hidro Recubrimientos, specializzata nella fabbricazione degli intonaci "monocapa", ovvero intonaci a spessore precolorati per esterni. Trascorso un periodo di rodaggio, viene deciso di ampliare l'insediamento produttivo per permettere la produzione di adesivi in polvere come Keraset, Kerabond e Keraflex e allo stesso tempo continuare la produzione della linea "monocapa", che ha grande mercato in Spagna, potenziandone la vendita. E nel '98 le due società si fondono sotto la denominazione di Ibermapei.

«È il nostro primo stabilimento in Spagna - annuncia Squinzi - ma non l'ultimo». Gli invitati, Pujol, il sindaco applaudono a questa affermazione che indica chiaramente come la Mapei voglia essere parte attiva nella crescita di questo mercato.

Dopo la visita agli impianti, la cerimonia d'inaugurazione ha una piacevole appendice alla Masia Pla dels Catalans, un ristorante dotato di una serie lunghissima di strutture, dalla piscina al campo del golf. C'è anche una piccola arena dove giovanotti di buone speranze hanno potuto cimentarsi nella corrida con piccoli tori fino all'arrivo dei corridori della Mapei. Ed a quel punto torelli e aspiranti matador hanno lasciato il campo a star come Tonkov e compagni.

IMPIANTO PRODUTTIVO MAPEI DI AMPOSTA: DATI

Superficie:	26.000 m ²
Area coperta:	7.500 m ²
Capacità produttiva:	200.000 tonnellate/anno
Produzione:	tutti i prodotti in polvere della gamma Mapei
Fatturato previsto 1999:	2.000 milioni di pesetas (+45% rispetto all'anno precedente)
Numero dipendenti:	62



Alcuni dei cantieri più prestigiosi realizzati in Spagna con prodotti Mapei.



Museo Cavas Codorniu - Sant Sadurni D'Anoia

Posa di ceramica 20x20 cm con GRANIRAPID, MAPESIL AC e ULTRACOLOR su massetto in TOPCEM



Centro Commerciale Alcampo - Madrid

Posa di pvc con PLANOLIT, ROLLCOLL e GRANIRAPID



Estadio de atletismo - Madrid

Posa di gomma con ADESILEX G19



Biblioteca Nacional - Madrid

Posa di parquet con PRIMER G e ULTRAPLAN



Expo - Palazzo Italia - Siviglia

Posa di pvc con PIANOCEM, ULTRAPLAN e ADESILEX G19



Velodromo de Horta - Barcellona

Posa di erba sintetica con ADESILEX G19



E si consolida in Germania

WEFERLINGEN
Werk

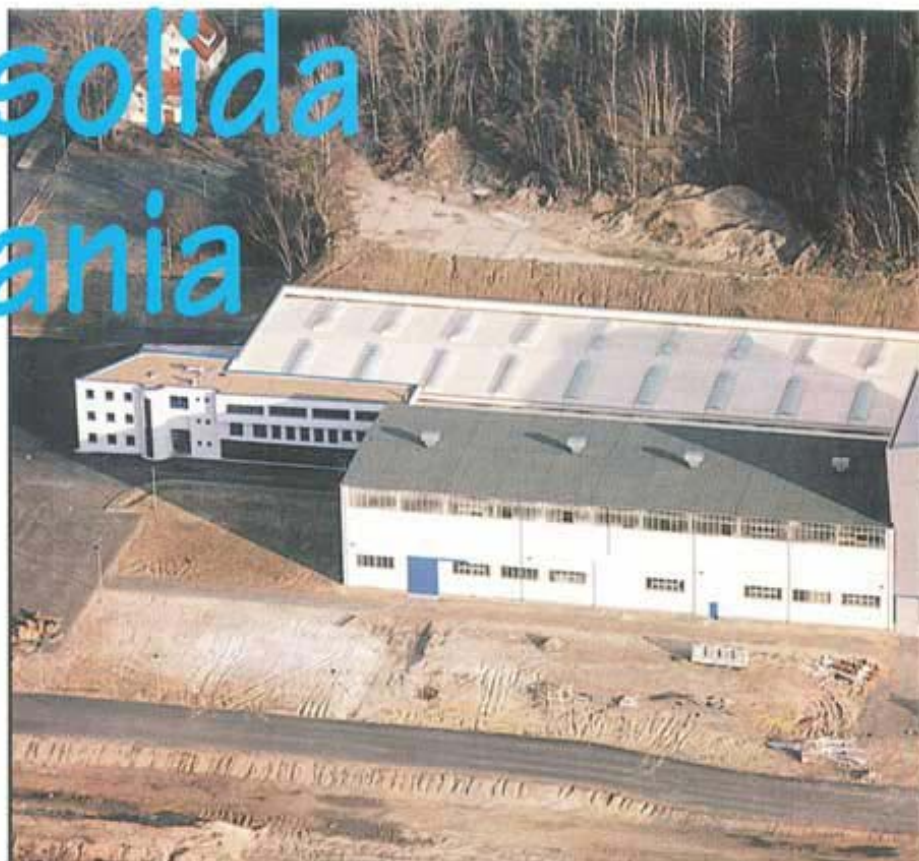
ERLENBACH
Hauptverwaltung

Inaugurato a Weferlingen il nuovo stabilimento che come grandezza è il secondo del Gruppo Mapei:

ha una capacità produttiva di 400mila tonnellate all'anno. L'obiettivo è di coprire il 10% del mercato tedesco.

«**A**lea iacta est, il dado è tratto a Weferlingen», esclama con orgoglio Hans Dieter Albreit, amministratore delegato della Mapei GmbH. È il 18 ottobre 1999 e a Weferlingen, la cittadina situata tra Hannover e Magdeburgo, più esattamente in Sassonia-Anhalt e quindi in quella che una volta era la Germania Est, viene ufficialmente inaugurato il nuovo stabilimento della Mapei.

Costruito con un investimento di circa 50 miliardi di lire in tre anni a cui si aggiunge lo stanziamento di un'altra trentina di miliardi per la rete di assistenza tecnica e di vendita, lo stabilimento si estende su una superficie di 8.000 metri quadrati, di cui 1700 di impianti produttivi e 200 di laboratori. Già operativo da un anno, è tecnologicamente tra i più moderni del gruppo ed il secondo come grandezza con una capacità produttiva di 400mila



tonnellate all'anno. Assicurerà l'80% del fatturato della produzione tedesca. «Non potevamo star lontani da un mercato importante come questo», afferma Giorgio Squinzi, l'amministratore unico

Già operativo dal 1998, lo stabilimento di Weferlingen è stato ufficialmente inaugurato nell'ottobre 1999. Nelle foto alcuni momenti della giornata. In basso, da sinistra Hans Dieter Albreit, il ministro della Sassonia-Anhalt Reinhard Hoppner e Giorgio Squinzi durante la cerimonia del taglio del nastro





del Gruppo Mapei che da anni porta avanti con decisione la chiara strategia di cogliere tutte le opportunità offerte dalla globalizzazione dei mercati. E dal momento che quello tedesco è il più grande mercato mondiale della chimica per l'edilizia, con un volume pari a 2 miliardi di marchi annui, circa 2 mila miliardi di lire, la Mapei ha voluto esserci in una posizione di primo piano. Fino a ieri i prodotti venduti in Germania provenivano dagli impianti situati in Italia, Austria e Francia, ora avranno tutti il marchio "made

in Deutschland". «L'obiettivo - dice ancora Squinzi - è di coprire il 10% del mercato tedesco».

Pur essendo in ottobre, non fa freddo a Weferlingen. C'è persino il sole che alla fine è riuscito ad averla vinta nel braccio di ferro instaurato per buona parte della mattinata con la fitta nebbia che ha costretto l'aereo privato, decollato da Milano con piloti

ad Amburgo buttando quindi a carte quarantotto l'intero programma della cerimonia) con la conseguenza di far lievitare di parecchio il livello di adrenalina delle persone a bordo. E che la tensione fosse alta lo dimostra questo particolare: all'atterraggio i piloti sono salutati da un lungo applauso di sollievo. L'inaugurazione avviene quindi in ritardo rispetto al timing del programma messo a punto da Albreit e dal direttore dello stabilimento, Klaus Wilwacher. Ma le autorità e le oltre trecento persone che



tedeschi e con a bordo la famiglia Squinzi e i cinquanta italiani invitati all'inaugurazione tra cui clienti, giornalisti e lo staff quasi al completo della Federchimica, a sorvolare per quasi un'ora l'aeroporto prima di riuscire a "forare" il muro di nebbia e ad individuare la pista giusta d'atterraggio. Non è stata una passeggiata. L'atterraggio è infatti effettuato dopo un paio di tentativi andati a vuoto (se anche la terza prova non avesse avuto successo, l'aereo si sarebbe diretto

affollano nel nuovo stabile di Weferlingen la vasta area adibita a magazzino e addobbata per l'occasione con decorazioni di vario tipo, non sembrano dar peso alla cosa. Ci sono il primo ministro del Land Sassonia-Anhalt, Reinhard

Hoppner, il segretario di Stato Nagel, l'addetto economico dell'ambasciata italiana, Beltrame, i sindaci di Weferlingen e Walbeck, Tober e Fucke. E poi clienti, fornitori, rappresentanti di banche e assicurazioni, anche l'architetto Rainer von Lamatsch-Kaempfe al quale si deve il progetto dello stabilimento tedesco. Ci sono anche un'orchestrina di origine italiana ed un gruppetto di attori che, con addosso costumi fantasiosi, si esibiscono in un balletto molto folcloristico contro gli spiriti del male.

Gli interventi sono concisi. Hoppner mette in risalto la decisione imprenditoriale del Gruppo Mapei di investire nella costruzione di nuovi impianti destinati a creare nuovi posti di lavoro: 23 nel caso di Weferlingen. «Investimenti simili – sottolinea il primo ministro – sono in grado di sortire un effetto di propagazione positivo per la creazione di altri insediamenti industriali». Ed in effetti la regione, una delle più disagiate della Germania sul fronte dell'occupazione, ha già accolto altri investitori italiani, dall'Ausimont alla Radici. Insediamenti facilitati dagli incentivi fiscali. E Squinzi lo ricorda spiegando i motivi per cui la Mapei ha scelto proprio la zona di Weferlingen per insediarsi in pianta stabile in Germania: «Le autorizzazioni sono state concesse in



60 giorni». Cosa che dovrebbe far riflettere la burocrazia italiana. «Abbiamo inoltre trovato – aggiunge Squinzi – la massima disponibilità da parte delle autorità locali che nel nostro caso hanno concesso incentivi pari al 35% dell'investimento». Ma ci sono anche altri due motivi che hanno avuto un peso determinante nella scelta di Weferlingen: la vicinanza all'azienda produttrice di sabbia silicea, e quindi della sabbia impiegata come materia prima nella produzione Mapei. E poi la centralità della zona. «Ora siamo finalmente in grado di ottimizzare la distribuzione in Germania», afferma Albreit.

La Mapei GmbH è stata fondata a Lipsia nel 1992, poco dopo l'unificazione della Germania Est con quella dell'Ovest. Ma è solo nel 1995 che, in seguito ad un'analisi dettagliata del mercato tedesco, prende corpo la strategia del Gruppo Mapei di giocare la carta tedesca secondo la vecchia filosofia aziendale che Squinzi ha già dimostrato

essere vincente dappertutto e cioè essere italiani in Italia, americani negli Stati Uniti, francesi in Francia e tedeschi in Germania. Ed ecco la svolta: invece di rifornire il mercato tedesco con prodotti provenienti dagli impianti di Robbiano di Mediglia in Italia, di Traismauer in Austria, di Montgru Saint Hilaire in Francia, li produciamo direttamente in Germania.

La prima pietra dello stabilimento di Weferlingen è posata nel dicembre 1997 alla presenza dell'allora ministro per l'economia del land, Klaus Schucht; la prima confezione lascia il nastro trasportatore il 7 novembre 1998. Oggi la Mapei GmbH dà lavoro in Germania a più di cento persone sparse, oltre a Weferlingen, tra la sede principale di Erlenbach, nella regione Rhein-Mein, gli uffici di assistenza tecnica dislocati a Bottrop, i depositi di Berlino e Neuss.

Il nuovo stabilimento di Weferlingen, è dotato anche di un laboratorio attrezzato con le più moderne apparecchiature per il controllo di qualità sia dei prodotti finiti in uscita sia delle materie prime in entrata. È inoltre prevista la costruzione di un centro di ricerca e sviluppo che si aggiungerà agli altri quattro già esistenti nel gruppo. Così come è previsto che anche la consociata tedesca ottenga la certificazione di qualità Iso 9001 sulla scia di quanto è già stato fatto in Italia, Canada e Francia. «Il sistema di qualità certificata – commenta Adriana Spazzoli, responsabile del marketing e della comunicazione del gruppo – rientra nella filosofia Mapei così come rientra anche l'impegno per il rispetto dell'ambiente».

Weferlingen è infatti dotato di uno dei più moderni impianti di filtraggio per l'aspirazione delle polveri, ha ridotto al massimo l'inquinamento da traffico veicolare e produce la linea Eco, vale a dire gli adesivi a basso contenuto di sostanze volatili.

PROFILO DELLA MAPEI GMBH

Dipendenti: 80
Sede: Erlenbach
(e-mail: mapei-gmbh@t.online.de)
Assistenza tecnica: Bottrop
Depositi:
• Berlino
• Lipsia
• Neuss
Stabilimento: Weferlingen

Superficie costruita	8000 m ²
di cui:	
uffici	300 m ²
deposito prodotti finiti	3400 m ²
laboratorio e centri tecnici	200 m ² circa
produzione	1700 m ²
impianti silo	oltre 700 m ²
strada coperta e riscaldata per la movimentazione e il carico delle merci	1000 m ²
Capacità produttiva annua	400.000 tonnellate
Attuale numero dipendenti	23
Costo dell'investimento realizzato	30.000.000 DM



Alcuni dei cantieri più prestigiosi realizzati in Germania con prodotti Mapei.



Motorship Deutschland

Posa di ceramica e pietra naturale in bagni, piscine e fontane con KERALASTIC, GRANIRAPID, MAPELASTIC, MAPEGUM fugato con KERAPOXY e ULTRACOLOR



Centro commerciale Sachsen-Allee a Sachsen

Posa di grès porcellanato con ADESILEX P4 fugato con KERACOLOR



Metro U-Bahnhof Stadtmitte a Mülheim

Posa di granito e pietra naturale con PLANICRETE, GRANIRAPID, PRIMER G, ADESILEX P9 fugato con ULTRACOLOR



Piscina Allwetterbad a Schwerte

Posa di grès porcellanato con GRANIRAPID fugato con KERAPOXY



Autosalone Audi Zentrum a Flenburg

Posa di grès porcellanato con ADESILEX P4 su massetto in MAPECEM



Preußen Museum a Wesel

Posa di pietra naturale con GRANIRAPID fugata con ULTRACOLOR

SANT'APOLLINARE NUOVO

Sistemi ad alta tecnologia sono stati adottati negli interventi di restauro e ristrutturazione del complesso Basilicale di Sant'Apollinare Nuovo a Ravenna.

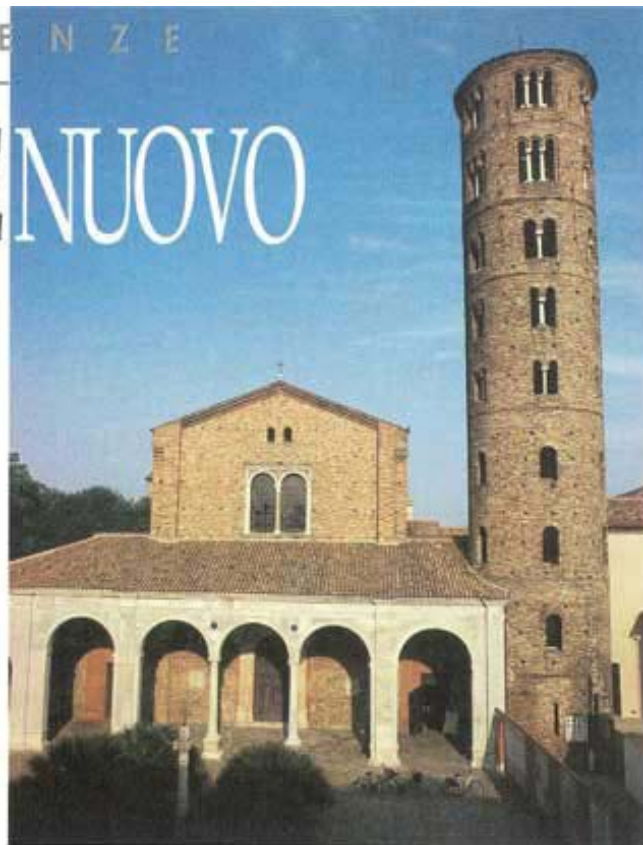
di *Natasha Calandrino*

La Basilica di Sant'Apollinare Nuovo, i cui mosaici sono stati inseriti tra le opere definite Patrimonio dell'Umanità dall'UNESCO, fu eretta durante il regno di Teodorico (sovrano dei Goti e dei Romani, 493-526), quale Cappella Palatina di culto ariano annessa al vicino "Palazzo di Teodorico".

A distanza di più di 1500 anni si è reso necessario eseguire alcune operazioni di restauro e ristrutturazione del complesso Basilicale, finanziato nell'ambito degli interventi per il Grande Giubileo del 2000, appaltate al Consorzio Ravennate delle Cooperative di Produzione e Lavoro ed eseguite dalla Cooperativa Ediltecnica di Ravenna. Tale iniziativa si articola in tre interventi principali:

1. il restauro della Basilica di Sant'Apollinare Nuovo;
2. la realizzazione del Museo dei Mosaici del cosiddetto "Palazzo di Teodorico";
3. il recupero dei volumi edilizi tra la Basilica di Sant'Apollinare Nuovo e il "Palazzo di Teodorico", con la realizzazione di una sala polivalente e di un centro di accoglienza per i pellegrini (che comprende la sala ristoro).

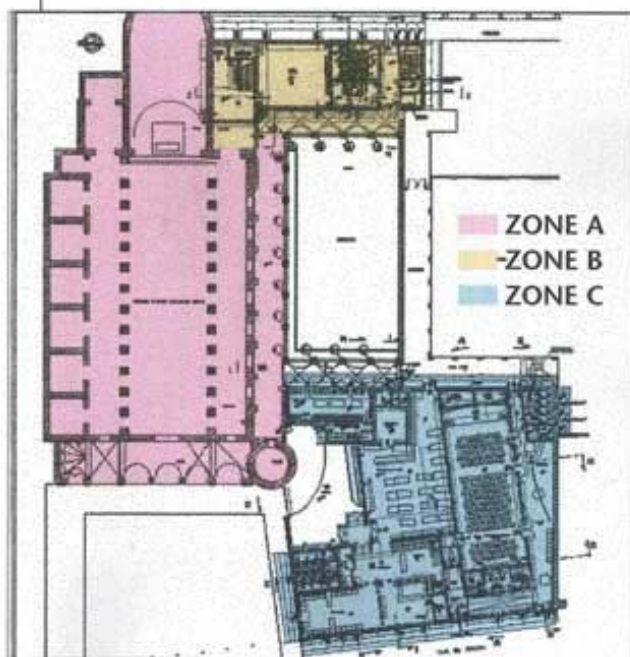
L'attenzione per la qualità che tali interventi hanno richiesto, ha indotto Mapei a condurre uno studio diagnostico preliminare sui materiali che costituivano originariamente l'intero complesso basilicale. Le analisi eseguite dai Laboratori di Ricerca e Sviluppo Mapei, con l'ausilio delle tecnologie più sofisticate, sono servite per individuare le molteplici soluzioni adottate per il restauro del complesso basilicale.



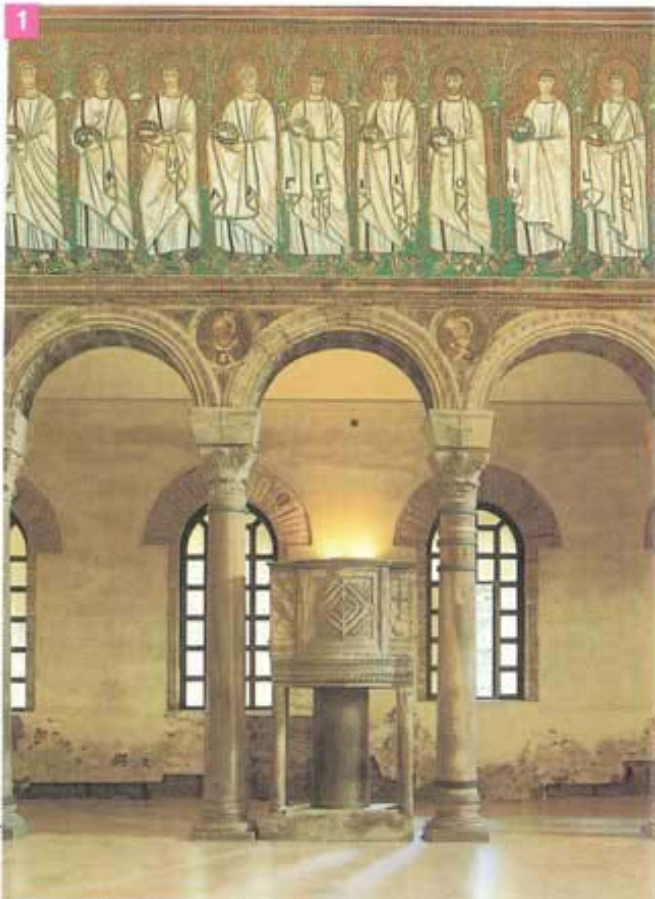
IL RESTAURO DELLA BASILICA

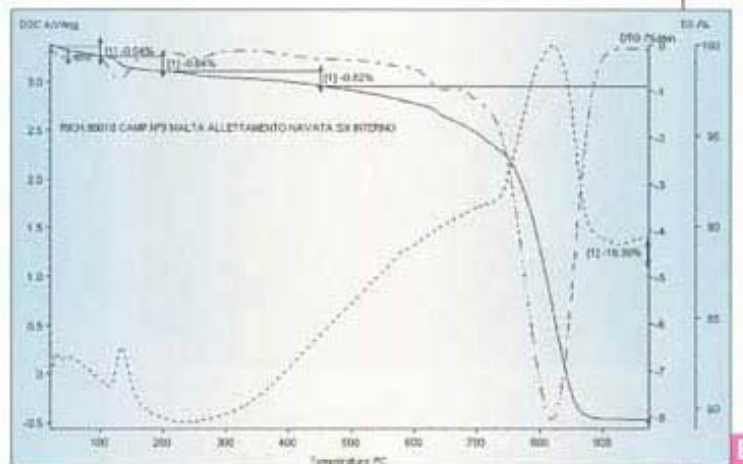
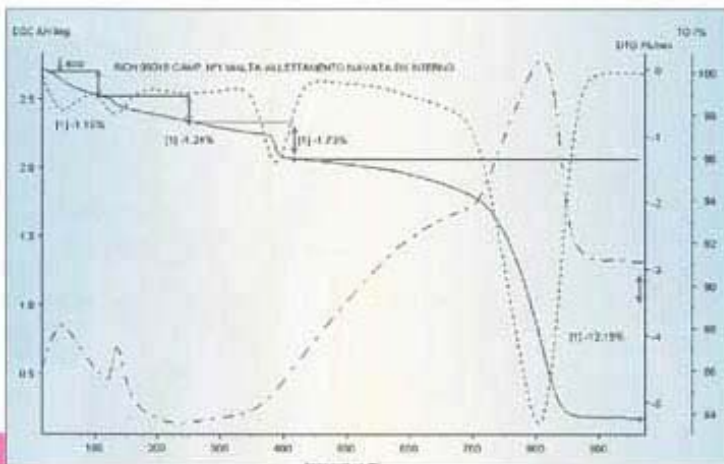
L'intervento di recupero della Basilica di Sant'Apollinare Nuovo ha riguardato:

- il restauro degli elementi della facciata monumentale e della controfacciata e in particolare: pulitura dei materiali lapidei, consolidamento intonaci, ripristino muratura faccia a vista;
- deumidificazione, intonacatura e tinteggiatura delle pareti laterali;
- restauro della Cappella di Sant'Antonio di epoca barocca;



In alto, la Basilica di Sant'Apollinare Nuovo a Ravenna eretta durante il regno di Teodorico (493-526)





A. Analisi TG/DSC eseguita sul campione di malta d'allettamento della navata destra interna. Il programma TG/DSC permette di valutare in maniera quali/quantitativa il contenuto di gesso nelle sue forme emidrato/bidrato, le sostanze organiche presenti, la calce e il carbonato di calcio

B. Analisi TG/DSC eseguita sul campione di malta d'allettamento della navata sinistra interna

1. All'interno della Basilica, dietro l'ambone del VI secolo, si nota lo stato di degrado delle navate prima dell'esecuzione dei lavori di restauro

2. La navata di destra con l'intonaco in fase di distacco a causa dell'umidità di risalita

3. La stilatura delle fughe tra i mattoni con MAPE-ANTIQUE MC, malta chiara deumidificante formulata nei Laboratori di Ricerca e Sviluppo Mapei

• restauro portalini in marmo delle cappelle laterali.

L'intervento di deumidificazione e intonacatura delle pareti

Il degrado delle murature interne era tale da rendere necessaria la demolizione dei vecchi intonaci, l'eliminazione della malta di stuccatura tra i mattoni, il lavaggio delle superfici e la realizzazione di un intonaco traspirante all'interno della Basilica fino a un'altezza di 2 metri circa (tranne che in alcuni punti alla base della navata destra, dove la muratura in mattone originale è stata lasciata a vista con la sola stilatura dei giunti).

Navata destra: diagnosi

L'analisi eseguita sul campione di malta di allettamento prelevato dalla navata della Basilica ha rivelato una composizione mista di calci aeree (completamente carbonatate), miscelate con inerti silicei, perlò più quarzo e feldspati di sodio e potassio. La quantità di gesso ritrovata fa supporre che esso non provenga dalle sostanze inquinanti presenti nell'atmosfera, ma che sia stato utilizzato in origine per modificare la "plasticità" della malta (tecnica in uso nel passato). In fase di restauro la presenza di gesso ha reso necessario adottare una particolare tecnica a base di materiali tecnologicamente avanzati: il gesso impedisce infatti l'uso di sostanze a base cementizia con cui reagisce dando luogo alla formazione di ettringite. Ricordiamo che l'ettringite provoca la delaminazione degli strati con conseguente distruzione del manufatto.

Navata sinistra: diagnosi

Dallo studio dei campioni della malta d'allettamento si evince che si tratta di una malta a base di calce, miscelata con inerti di tipo siliceo. L'analisi diffrattometrica rivela in

questo caso la presenza di ettringite, prodotta dalla reazione tra calce libera, gesso e argille presenti nella sabbia dell'intonaco, cosa che fa presumere che in epoca moderna siano stati fatti alcuni ritocchi della muratura con la calce.

Soluzioni

I risultati conseguiti dalle analisi hanno permesso di individuare la migliore tecnica per il restauro della Basilica, attuato attraverso l'uso del sistema MAPE-ANTIQUE. Su entrambe le navate è stato quindi eseguito uno sprizzo con MAPE-ANTIQUE LC, legante speciale privo di cemento e resistente ai solfati per intonaci macroporosi. La stilatura delle fughe sulla muratura lasciata a vista e su quella poi protetta dall'intonaco e





4

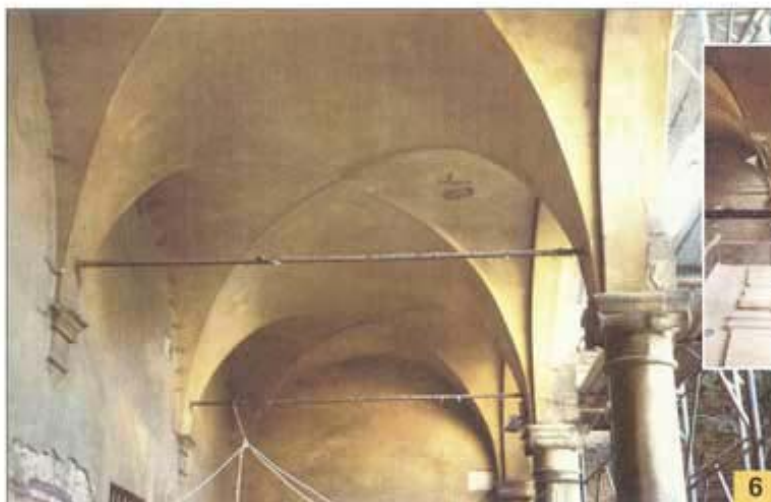
l'intonaco finale sono stati eseguiti con MAPE-ANTIQUE MC, malta chiara deumidificante insensibile agli agenti aggressivi naturali, ma con porosità, modulo elastico e resistenza meccanica simili alle antiche malte a base di calce. L'intonaco così realizzato è stato finito con MAPE-ANTIQUE FC, malta premiscelata resistente ai solfati a tessitura fine. L'uso del sistema MAPE-ANTIQUE ha consentito inoltre di raggiungere in tempi brevi la stabilità "dimensionale", grazie ai bassi livelli di calce presenti nel sistema. Già dopo una settimana, infatti, la concentrazione di calce è irrilevante a differenza dei normali leganti in cui il livello di calce resta elevato per anni.



5

4. Esecuzione dell'intonaco finale con MAPE-ANTIQUE MC, malta insensibile agli agenti aggressivi ma con prestazioni simili alle antiche malte a base di calce

5. L'intonaco traspirante della navata destra realizzato con il sistema MAPE-ANTIQUE



6

IL MUSEO DEI MOSAICI

L'intervento di consolidamento del volume destinato alla realizzazione del Museo dei Mosaici del "Palazzo di Teodorico" ha riguardato:

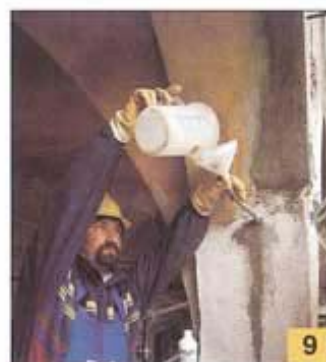
- la ristrutturazione della canonica cinquecentesca adiacente alla Basilica cui si accede tramite il chiostro antico;
- il consolidamento delle colonne e delle chiavi del chiostro che sorreggono il solaio del Museo;
- la realizzazione di un intonaco traspirante fino a un'altezza di 2 metri circa;
- il consolidamento del solaio della Canonica;
- la realizzazione di un pavimento industriale nella sala destinata a Museo.

Il chiostro cinquecentesco

Il chiostro cinquecentesco, che sorregge il solaio del Museo dei Mosaici, necessitava di un consolidamento strutturale degli archi in muratura di mattoni pieni in corrispondenza delle colonne in pietra e la creazione di un intonaco traspirante sulla parete adiacente al Museo dei Mosaici, interventi realizzati con l'uso di un sistema di prodotti messi a punto dai Laboratori di Ricerca e Sviluppo Mapei. Il consolidamento delle arcate ha



8



9

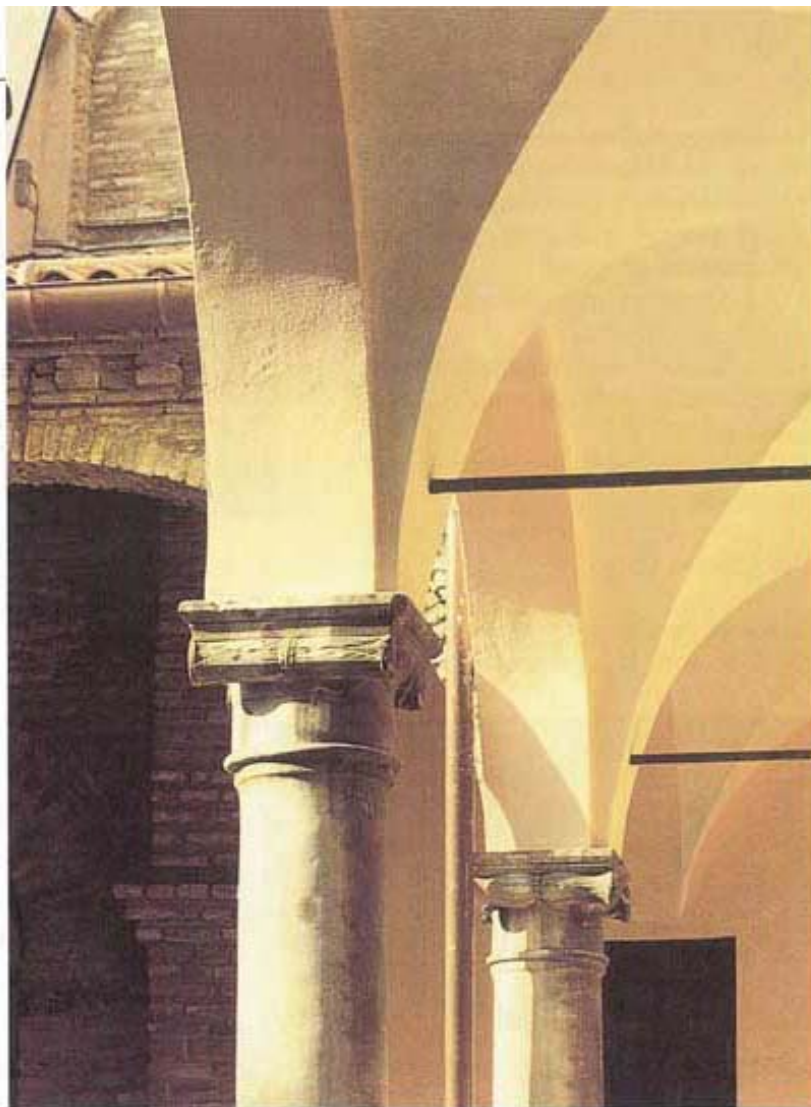
6. Particolare delle catene in acciaio di collegamento tra gli archi e i muri perimetrali del chiostro prima dell'esecuzione dei lavori di restauro

7. Uno degli archi lesionati del chiostro cinquecentesco. La statica della struttura, che sorregge il solaio del Museo dei Mosaici, era gravemente compromessa

8. Esecuzione dell'intonaco di contenimento con MAPE-ANTIQUE MC, che permette le iniezioni di consolidamento. Si noti la catena trattata con MAPEFER

9. Le iniezioni vengono eseguite con EPOJET, resina epossidica superfluida, con altissime prestazioni finali

10. Una volta ristrutturate, le arcate del chiostro cinquecentesco sono nuovamente in grado di sorreggere il peso del solaio



11. L'intonaco traspirante di MAPE-ANTIQUE MC+MAPE-ANTIQUE FC realizzato fino a un'altezza di 2 metri intorno agli epitaffi

12. Lo stesso sistema è stato utilizzato in alcune sale intorno al chiostro. Qui la sagrestia privata dell'Archidiocesi di Ravenna

13. Il locale del Museo che ospiterà i mosaici del V secolo d.C. prima di essere dotato di una pavimentazione neutra, un "non pavimento" che eviti distrazioni dalla contemplazione delle tessere musive

14. Sul massetto in TOPCEM viene steso ULTRAPLAN, impasto cementizio fluido autolivellante a indurimento ultrarapido, in grado di conferire compattezza e uniformità al massetto e allo stesso tempo di dare una finitura al "non pavimento"

impiegato una tecnologia affidabile e collaudata che prevede iniezioni di resine con altissime prestazioni finali. Dopo aver demolito l'intonaco fatiscente e aver lavato con abbondante acqua tutte le superfici e le lesioni, è stato eseguito un trattamento protettivo delle catene in acciaio di collegamento ai muri perimetrali con MAPEFER, malta cementizia anticorrosiva per ferri d'armatura. Per eseguire le successive iniezioni di consolidamento è stato necessario creare un intonaco di contenimento sopra i capitelli che, per le ragioni che abbiamo già analizzato, è stato eseguito con MAPE-ANTIQUE MC e finito con MAPE-ANTIQUE FC. Le iniezioni sono quindi state attuate, attraverso tubi iniettori, con EPOJET, resina epossidica superfluida che polimerizza senza ritiro ed è impermeabile all'acqua.

Lo stesso sistema, composto da MAPE-ANTIQUE MC+MAPE-ANTIQUE FC, è stato utilizzato anche per realizzare l'intonaco traspirante fino a un'altezza di 2 metri sulla parete del chiostro che sostiene il Museo dei Mosaici, così come nella sagrestia privata dell'Archidiocesi di Ravenna e nell'ingresso al Museo.



Il "non pavimento"

Il locale del Museo vero e proprio in cui saranno esposti i mosaici pavimentali del Palazzo di Teodorico, risalenti al V secolo



d.C., richiedeva una pavimentazione neutra che non distraesse i visitatori dall'ammirazione delle tessere musive.

Dopo aver posato sulla soletta un foglio di politene, è stato eseguito un massetto autoportante dello spessore di 5-6 cm con TOPCEM, legante idraulico speciale a presa normale e ad asciugamento veloce.



Per conferire una perfetta planarità al massetto è stato steso ULTRAPLAN, un impasto cementizio fluido autolivellante a indurimento ultrarapido, in spessore di 4-5 mm, successivamente trattato a cera come finitura.



15

TRA LA BASILICA E IL "PALAZZO DI TEODORICO"

Gli interventi di recupero dei volumi edilizi tra la Basilica di Sant'Apollinare Nuovo e il cosiddetto "Palazzo di Teodorico" hanno riguardato:

- la ristrutturazione dell'ex Cinema Corso destinato a sala polivalente con 180 posti a sedere;

- la ristrutturazione della galleria del cinema con destinazione a sala conferenze;
- la realizzazione di un centro di accoglienza per i pellegrini con annessa sala ristoro di 120 posti;
- la realizzazione di un Bookshop di servizio alla Basilica;
- la realizzazione di un appartamento destinato al custode del complesso basilicale,
- la realizzazione di un pavimento industriale.

L'ex Cinema Corso

La muratura esterna e interna del volume che si trova tra la Basilica di



17

15. Il pavimento del Museo dei Mosaici realizzato con ULTRAPLAN cerato



Sant'Apollinare e il "Palazzo di Teodorico", l'ex Cinema Corso, presentava zone notevolmente degradate. Dalle analisi svolte si è potuto risalire alla composizione della malta originale, ormai completamente carbonatata: 1 parte di gesso, 1 parte di calce idraulica e 3 parti di inerti silicei.

Anche in questo caso la presenza di ettringite fa supporre che ci sia stato un tentativo "moderno" di ripristino con l'utilizzo di materiali "antichi".

Ciò ha richiesto nuovamente l'uso di una malta senza leganti cementizi: l'intonaco di MAPE-ANTIQUE MC è stato finito con MAPE-ANTIQUE FC.

Anche nel moderno chiostro è stato adottato il medesimo sistema fino a 2 metri di altezza, sia sui pilastri di sostegno che sui muri perimetrali.

16. L'esterno dell'ex Cinema Corso prima dei lavori di ristrutturazione: l'intonaco è completamente carbonatato con presenza di ettringite

17. MAPE-ANTIQUE MC viene finito con MAPE-ANTIQUE FC, malta chiara a grana fine senza leganti a base cementizia



16



18. Un volto nuovo per il Giubileo: la muratura esterna che si affaccia sul Corso principale intonacata con MAPE-ANTIQUE MC+MAPE-ANTIQUE FC

19. Un particolare di un'arcata del chiostro moderno

20. Il moderno ingresso del Museo dei Mosaici finito con un "non pavimento"

19

18

Pavimentazione industriale

L'uso di pavimentazioni industriali in edifici civili è un fenomeno in forte espansione negli ultimi anni, tale da essere diventato una vera e propria moda, soprattutto negli showroom. La direzione lavori, visto il brillante risultato in termini di praticità, qualità ed effetto estetico del sistema composto da TOPCEM + ULTRAPLAN per pavimentare la sala del Museo dei Mosaici, lo ha adottato per diversi ambienti del volume compreso tra la Basilica e il "Palazzo di Teodorico": l'ingresso, la sala polivalente, il centro accoglienza, la sala ristoro e gli uffici direzionali.

Grafici elaborati da: Laboratorio Mapei di R&S di Milano - Dott. Tiziano Cerulli
Foto 12, 15 e 20: Paolo Radi



20



SCHEDA TECNICA

Sant'Apollinare Nuovo - Ravenna

Anno di costruzione:

della Basilica: 493-526

del Museo dei Mosaici: XVI secolo

dell'ex Cinema Corso: XX secolo

Anno dell'intervento: 1999

Committente: Archidiocesi di Ravenna e Cervia

Alta sorveglianza: Soprintendenza ai Beni Ambientali e Architettonici di Ravenna

Direzione Artistica:

Dott. Arch. Roberto Evangelisti

Direzione Lavori: Dott. Arch. Massimo Bagnoli

Appaltatore: Consorzio Ravennate Cooperative Produzione Lavoro

Impresa: Cooperativa Ediltecnica di Ravenna - Ing. Paolo Cicognani, Arch. Cristina Garavelli, Frediana Morganti

Responsabile di cantiere: Geom. Davide Bubani

Prodotti Mapei utilizzati:

per la Basilica (zona A):

MAPE-ANTIQUE MC

MAPE-ANTIQUE LC

MAPE-ANTIQUE FC

per il Museo dei Mosaici (zona B):

MAPE-ANTIQUE MC

MAPE-ANTIQUE FC

MAPEFER

EPOJET

TOPCEM

ULTRAPLAN

per l'ex Cinema Corso (zona C):

MAPE-ANTIQUE MC

MAPE-ANTIQUE FC

TOPCEM

ULTRAPLAN

Coordinamento Mapei: Fabio Costanzi,

Dario Turci, Paolo Sala

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



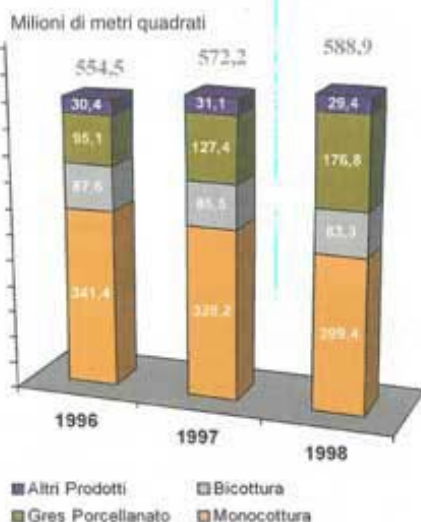
La ceramica riprende il volo.

Al **CERSAIE** di Bologna il presidente di Assopiastrelle, Angelo Borelli, fornisce dati confortanti sull'industria delle piastrelle. Assegnati i premi ai rivenditori esteri. Le novità nello stand Mapei: i giochi di colore delle fugature e gli adesivi autobagnanti.

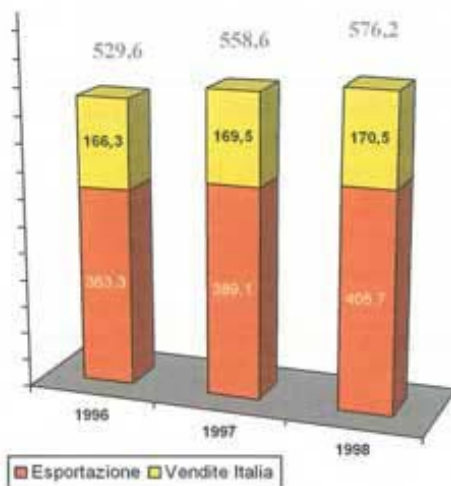
L'industria delle piastrelle in ceramica torna a sorridere: dopo un inizio d'anno deludente, con un chiaro colpo di freno sul fronte dell'export e un mercato interno stagnante, il quadro è in seguito decisamente migliorato. E nei primi sei mesi del '99 sono stati esportati nel mondo 206 milioni di metri quadrati di piastrelle, eguagliando di fatto i risultati record del '98. A trainare l'export sono soprattutto gli Stati Uniti, con un aumento del 25% in quantità e del 28% in valore nel primo semestre dell'anno. E se in Europa rallentano da un lato le vendite in Germania (un calo del 4,6%),

dall'altro si mostrano effervescenti Paesi come la Spagna (+39,5%), il Portogallo (+34,7%) e l'Irlanda (+16,7%). Ma insieme alle buone notizie che riguardano l'export ci sono anche quelle

Produzione



Esportazioni e vendite



Fonte/Assopiastrelle

A parer mio

di Rino Civardi

Cersaie '99. A Bologna tutto è pronto. Ancora una volta durante la notte che precede l'apertura si è verificato il miracolo. Ciò che fino a poche ore prima sembrava un immenso cantiere in ritardo, si è trasformato in tanti stand, tutti perfettamente

allestiti e tirati a lucido. Pronti per ricevere le migliaia di visitatori provenienti da tutto il mondo.

Incredibile ma vero.

Voto 10

L'inaugurazione. E' vero che Cersaie è la più grande fiera al mondo nel suo genere?

E' vero che a Cersaie espongono i migliori produttori mondiali?

E' vero che la ceramica italiana esporta oltre 6200 miliardi contribuendo non poco alla bilancia dei pagamenti?

E' vero che la ceramica italiana è altresì considerata una forma artistica che ben rappresenta il made in Italy nel mondo? Ebbene se tutto ciò è vero, definirei la cerimonia di apertura così così.

Mi sarei aspettato qualcosa di più e, pur nel rispetto di coloro che erano presenti, è mancata soprattutto la presenza di una vera personalità.

Speriamo nella prossima!

Voto 6

I discorsi. Chi più e chi meno tutti hanno parlato. Il presidente Borelli ha in gran parte ripetuto vecchi concetti: "... noi siamo bravi, noi siamo forti, noi siamo i migliori ma lo Stato e i politici ci aiutano poco e non fanno il loro dovere fino in fondo ...".

Io mi chiedo: ma dopo tanti anni di delusioni, come si può avere ancora fiducia e aspettarci chissà cosa dai politici?

E' sufficiente ricordare che la viabilità di Sassuolo spesso va in crisi a Pontefossa poiché nessuno in oltre 20 anni è stato in grado di risolvere il problema del fatidico incrocio.

Ai discorsi e ai politici

Voto 2

(al presidente Borelli amicizia e simpatia).



Il tavolo dei relatori alla conferenza stampa internazionale. Da sinistra: Giorgio Squinzi, amministratore unico Mapei, Armando Campagnoli, assessore attività produttive regionali Emilia Romagna, Angelo Borelli, presidente Assopiastrelle, Gioachino Gabbuti, direttore generale ICE, Sergio Sassi, vice presidente Assopiastrelle e presidente Commissione per le attività promozionali e fiere, Franco Vantaggi, direttore generale Assopiastrelle. Nelle altre foto: tre dei quattro esponenti che hanno ricevuto il "Premio Assopiastrelle" riservato ai rivenditori stranieri. Qui a fianco da sinistra: Heinrich Taxis (Stoccarda), World's End Tiles (Londra) e, in basso, l'olandese Julius Van Der Werf. Tutti e tre sono distributori Mapei. Rallegramenti per il significativo riconoscimento



che Angelo Borelli, presidente di Assopiastrelle, definisce brevemente «segnali confortanti». Per poi chiarire: «La ripresa è in atto anche nel nostro

Paese. Stiamo infatti notando un incremento nel consumo di piastrelle da parte delle famiglie italiane». Segnali talmente confortanti da far dire che anche il '99 «sarà un anno positivo». Come lo è stato il 1998, allorché la produzione di piastrelle ha sfiorato il livello-boom di 590 milioni di metri quadri, di cui 406 milioni venduti all'estero.

Borelli snocciola cifre imbevute di ottimismo a Bologna durante l'inaugurazione del Cersaie, il salone internazionale della ceramica per l'edilizia che anche in questa edizione (la diciassettesima) presenta un palmares di record: 1.078 espositori (in crescita del 13,16%), oltre 200 dei quali provenienti da 30 Paesi esteri; 136.000 metri quadrati di superficie espositiva netta (con un incremento del 22,5%); 106.491 visitatori (l'aumento è del 4,66%). E proprio durante il convegno d'inaugurazione Borelli dichiara come l'industria della ceramica sia pronta per le nuove sfide. È davvero un'industria forte: le imprese del settore

Le piastrelle esposte. Belle, interessanti, innovative, attraenti ma forse troppe. TROPPE nel senso che parecchie aziende non considerano la fiera la vetrina ideale per esporre le novità e l'immagine aziendale, bensì si trascinano sullo stand tutta la produzione, magazzino delle occasioni compreso.

Ammirevole comunque l'impegno.

Voto 8

Il traffico. Da record e caotico come sempre. All'entrata e all'uscita dei caselli autostradali, in tangenziale all'uscita serale dai parcheggi. Si potrà migliorare? Per ora bisogna avere tanta pazienza.

Voto 4

Il parco fieristico. Finalmente è a disposizione degli espositori il nuovo padiglione 19/20. Nuovo si fa per dire, in quanto se lo si osserva bene nei particolari sembra già vecchio. Inoltre, di innovativo in quanto a costruzione non ha assolutamente niente. Si poteva fare di più.

Voto 4-5

Le immediate vicinanze. Ciò che avviene tutt'intorno è scandaloso. In prossimità dei parcheggi e delle entrate (la principale in particolar modo) c'è di tutto: dagli ambulanti della ristorazione ai "vu' cumprà", dagli spacciatori fino a quei paletici gruppetti di "giocatori d'azzardo organizzati" che invitano a scommettere sulle 3 carte e sui 3 bussolotti. Ma finalmente si faccia veramente pulizia una

volta per tutte! Presidente Montezemolo, se ci tiene all'immagine della Fiera di Bologna vada a visitare i più moderni quartieri fieristici europei e si accorgerà quanto da noi ci sia ancora da fare per un generale miglioramento. Non è difficile e neppure impossibile. Bastano impegno, determinazione e fermezza.

Hinterland fieristico

Voto 4

Infine, è mai possibile che dopo tanti anni non si riesca ad esporre nel quadriportico qualcosa di meglio al posto di quel rudere spaziale sovietico che ormai nessuno degna di uno sguardo? Potrei suggerire la Ferrari modello stagione '99 che ha rivinto il campionato del mondo costruttori di F1! Arrivederci a Cersaie 2000.

sono 280 con poco più di 31mila dipendenti ed un fatturato complessivo di quasi 9mila miliardi. E per il 90% sono concentrate in Emilia-Romagna, in particolare a Sassuolo dove si trova il più importante distretto mondiale del comparto. «Siamo i primi nel mondo», afferma Borelli con orgoglio. Primi al mondo grazie in particolare all'innovazione. All'inizio degli anni Settanta è stato un prodotto - il cottoforte - che ha consentito alle aziende di ridurre drasticamente i costi di produzione e di avviare di fatto l'espansione all'estero. Nel corso degli anni Ottanta è stata poi sviluppata la monocottura elevando ulteriormente in termini qualitativi, di design e di caratteristiche tecniche, le piastrelle di ceramica.

E poi negli anni Novanta, quando la monocottura è diventata patrimonio comune anche presso la concorrenza estera, è stato creato e sviluppato il gres porcellanato, un prodotto che ha aperto la strada a nuove destinazioni d'uso. Al punto che al Cersaie il gres porcellanato domina dovunque.

Tra le sfide che le imprese di ceramica devono ora affrontare c'è quella della globalizzazione. Dice Borelli: «La testa pensante deve rimanere a Sassuolo, dove bisogna continuare a fare ricerca e ad aumentare la produzione, indispensabile per non perdere quote di mercato in un mondo con sempre più Paesi produttori». Borelli è comunque ottimista: «Partiamo da una posizione di vantaggio per queste difficili sfide. Molte aziende si stanno già attrezzando, altre si sono adeguatamente dimensionate per far fronte a questi nuovi orizzonti. Certo, se all'estero dobbiamo muoverci da soli, bisogna riuscire ad ottenere in Italia le opportunità per crescere, come le hanno in Spagna e in altri Paesi. In questo vorremmo vedere tutti remare dalla stessa parte, governanti compresi». Durante il Cersaie viene consegnato, in occasione di una conferenza stampa internazionale ed un dibattito a cui partecipa anche l'amministratore unico della Mapei, Giorgio Squinzi, il "Premio Assopiastrelle" ai rivenditori stranieri, giunto alla quarta edizione.

Un premio promosso, oltre naturalmente all'Assopiastrelle, anche dalla Regione Emilia-Romagna e dall'Ice e realizzato con il contributo della Mapei.

Quattro i premi assegnati: la francese Samse di Grenoble, la tedesca Heinrich

Taxis di Stoccarda, l'inglese World's End Tiles di Londra, l'olandese Julius Van Der Werf di Sneek. Viene assegnato anche un premio giornalistico per il miglior articolo scritto sul Cersaie dell'anno scorso: la vittoria spetta a Zhen Huang, un giornalista cinese che scrive per un bimestrale di Pechino, "Furniture and Surroundings".

Dai premi allo stand della Mapei, diventato un punto di incontro per i professionisti del settore, una sorta di salotto internazionale per importatori e distributori, italiani e stranieri, dove incontrarsi e scambiarsi le novità.

Ed anche in questa edizione del Cersaie, la Mapei presenta delle novità: le "Fughe colorate 2000", una nuova gamma di 26 colori da abbinare alle piastrelle e alla personalità di ognuno, e il Planobond&Adesilex P4, vale a dire gli adesivi cementizi autobagnanti. Le "Fughe colorate", vogliono mettere in evidenza la piastrella, vogliono dare importanza alla personalità di chi



vive in quella casa o in quell'ufficio, vogliono evitare che la scelta della fugatura sia lasciata al caso. Un'innovazione, quindi, giocata sul colore.

Diamo ora un'occhiata agli adesivi autobagnanti. Il Planobond, a media flessibilità per pavimenti ceramici interni ed esterni, è adatto anche a traffico pesante. La durata dell'impasto è di 8 ore, il tempo aperto di mezzora, il tempo di registrazione di 60 minuti, il tempo di attesa per la pedonabilità e la fugatura di 24 ore. L'Adesilex P4, particolarmente adatto per gli interventi dove è richiesto l'utilizzo della pavimentazione in tempi rapidi, è utilizzato per pavimenti ceramici e rasatura per interni ed esterni. Ed è anche utilizzato nel caso di traffico pesante. La durata dell'impasto è di 45 minuti, il tempo aperto di 20 minuti, il tempo di registrazione di mezzora, il tempo di attesa per la pedonabilità e la fugatura di 4 ore.

Al Cersaie è stato riproposto anche Mapefonic System, il sistema che permette, grazie ad un brevetto Mapei, di posare ceramica in alberghi, scuole, condomini, ospedali, comunità, insonorizzandone i pavimenti. Un sistema, in altre parole, che favorisce l'isolamento acustico.



Sullo stand Mapei, le isole espositive dedicate alle nuove fughe colorate (foto a lato), al Mapefonic System (sotto) e agli adesivi cementizi Planobond e Adesilex P4 (sotto a sinistra)



LA NUOVA GAMMA DELLE FUGATURE MAPEI

Al Cersaie è stata presentata in anteprima la nuova gamma delle fugature Mapei. Ma perché nuovi colori, soprattutto perché il rossetto? Ebbene, la gamma colori è stata ampliata per rispondere alle esigenze del design, della moda, del gusto legato alle piastrelle. Le fugature, che sono un elemento tecnico indispensabile per la corretta posa delle piastrelle, devono armonizzarsi perfettamente con il tipo e il decoro delle piastrelle ed entrare nel design della progettazione. Ed il rossetto? Perché la scelta di un colore per

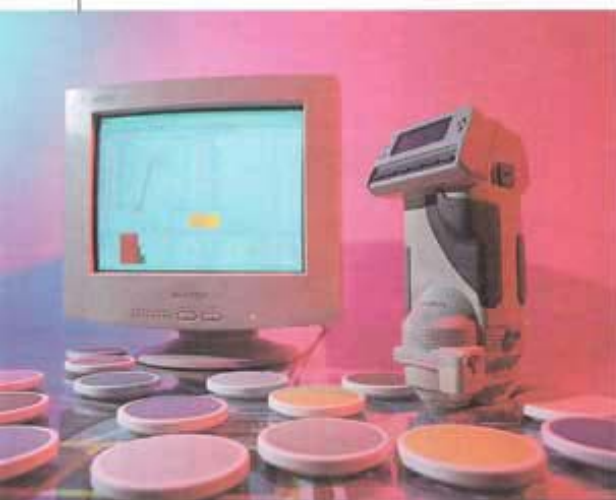
la casa e per le finiture degli ambienti non deve essere casuale ma, proprio come il colore di un rossetto, deve riflettere e sottolineare la personalità di chi lo sceglie. Questi nuovi colori saranno disponibili con un nuovo nome nei primi mesi del 2000 e sostituiranno progressivamente la gamma dei colori e delle fugature attualmente in commercio. I supporti di vendita a disposizione di progettisti e punti vendita sono una cartella colori rinnovata e un programma su Cd-Rom con cui è possibile simulare la scelta della fugatura in base all'ambientazione ceramica. Questo

programma è disponibile sia singolarmente sia all'interno del Cd Mapei Global Infonet (si veda anche quanto riportato in terza di copertina). Nelle pagine successive a questo articolo sono invece riportati alcuni articoli di estremo interesse sull'influenza del colore nella vita di tutti i giorni.



I colori, un colore ...il colore

di Giuseppe Facchetti, Piera Cucechia e Vittorio Riunno *



“Quanto rosso è! Questo mi sembra un po' più verde!!

Me lo ricordavo più giallo!!!

Eppure per me tende al blu!!!!”

Se ne sentono di “tutti i colori”, perché in nessun caso ci si affida ad una precisa valutazione di questa entità che è il colore: un'entità fisica (vista la sua natura) ma anche umana (vista la sua funzione).

Solo attraverso la “misura” del colore si può infatti rispondere con una sicurezza, che oseremmo dire scientifica, alla serie dei dubbi di partenza.

“Quanto rosso è! Devo quantificarlo”.


“Questo mi sembra un po' più verde! Devo poter confrontare”.

“Me lo ricordavo più giallo! Devo rendere la valutazione riproducibile nel tempo e nello spazio”.

“Eppure per me tende al blu! Deve essere obiettiva”.

Affidiamoci allora alla giusta tecnologia e adattiamola al campo che a noi riguarda, sfruttiamola per ciò che può offrirci usandola al meglio. Il laboratorio Mapei è quindi fornito di attrezzature specifiche per la misura del colore, quali lo **spettrofotometro**, affiancato dal **box luce** in grado di riprodurre varie condizioni di illuminazione in cui ci si può trovare, evidenziando in tal modo le variazioni di risposta dei nostri occhi che sono ad esse collegate.

La fase più avanzata rimane quella legata allo spettrofotometro: misurare un colore con questo strumento significa convertirlo in una serie di tre numeri che possiamo interpretare come indici di presenza delle tonalità chiaro-scuro, rosso-verde, e giallo-blu (L^* , a^* e b^*).

L'elaborazione si basa su tutto il campo della luce visibile, dalle tonalità del rosso a quelle del violetto: un'acquisizione di questo tipo consente quindi di esaminare il colore in tutti i suoi aspetti, ovvero come completa curva spettrofotometrica e quindi valutarne le singole componenti più difficilmente identificabili nei semplici tre numeri L^* , a^* e b^* . Questa quantificazione consente in ogni caso una maggior e miglior gestione del colore nelle sue fasi di sviluppo e di controllo: tutto su base scientifica che, come tale, migliora e si affina agli scopi che ci si prefigge: una miglior qualità...colorata! 

* Ricercatori del Laboratorio R&S Mapei SpA, nelle foto in questa pagina

In alto a sinistra: spettrofotometro con interfaccia a computer

In alto a destra: confronto visivo dei colori mediante box luce; sotto: valutazione strumentale mediante spettrofotometro



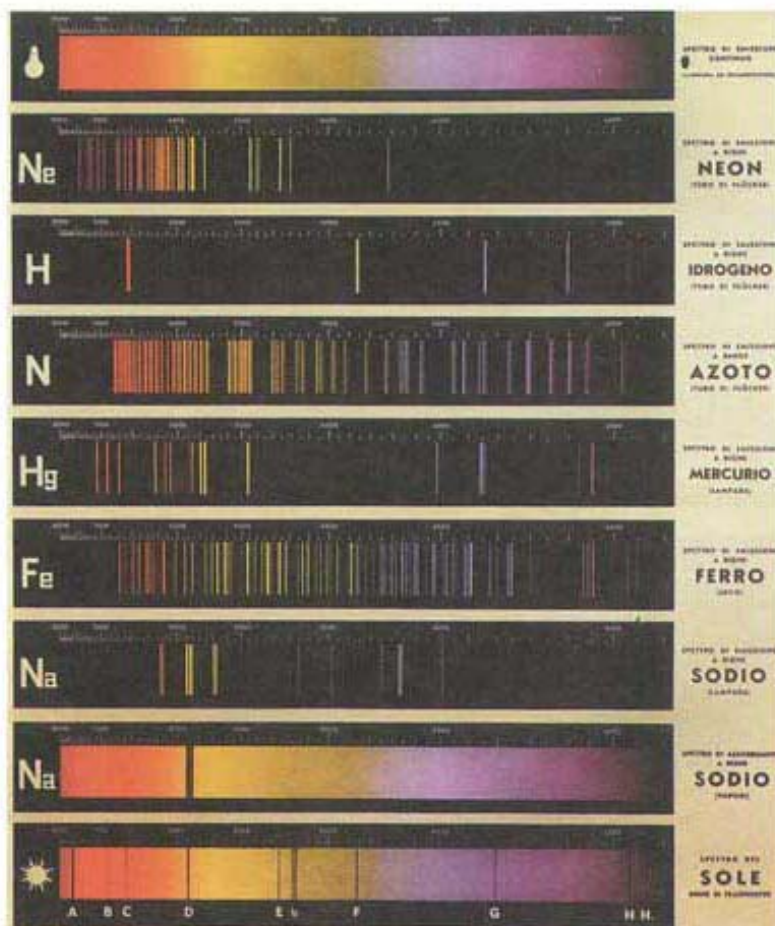
A lato: influenza della sorgente luminosa, luce solare del mattino (a sinistra) e lampada a incandescenza (a destra)

Foto fornite dal Laboratorio di R&S Mapei

IL COLORE E' LUCE

di Enea Nannini - Studio di architettura Archenea

Il colore è luce. Ogni colore è manifestazione percettibile dell'incontro tra l'esistenza materica e la luce. Si può parlare in modo oggettivo e "scientifico", far riferimento all'ottica fisica, secondo cui la luce bianca (quella solare) è composta in realtà da luci cromatiche differenti; secondo cui l'occhio umano percepisce come luci di colore diverso onde luminose di frequenza diversa (proprio come accade per i suoni). Ed un oggetto ci appare rosso, verde o blu per il fatto che esso assorbe tutte le radiazioni che compongono la luce eccetto che quella rossa, verde o blu che vengono, al contrario, diffuse. Ma si può parlare del colore come percezione, nell'accezione più ampia di quella prettamente sensoriale, come sensazione. Se è vero che, generalmente, per l'uomo la visione dei colori è



Spettri di emissione e di assorbimento

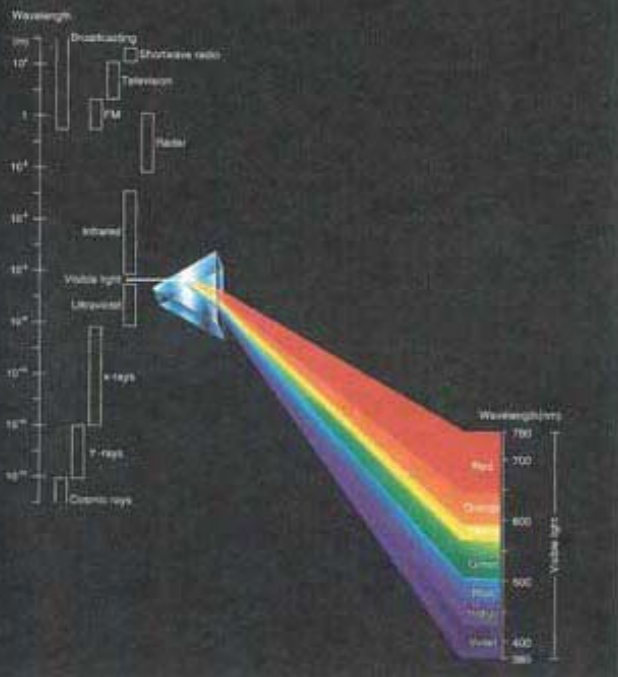
fisiologica, non si può dire lo stesso delle sensazioni e delle suggestioni legate al colore ed al suo uso.

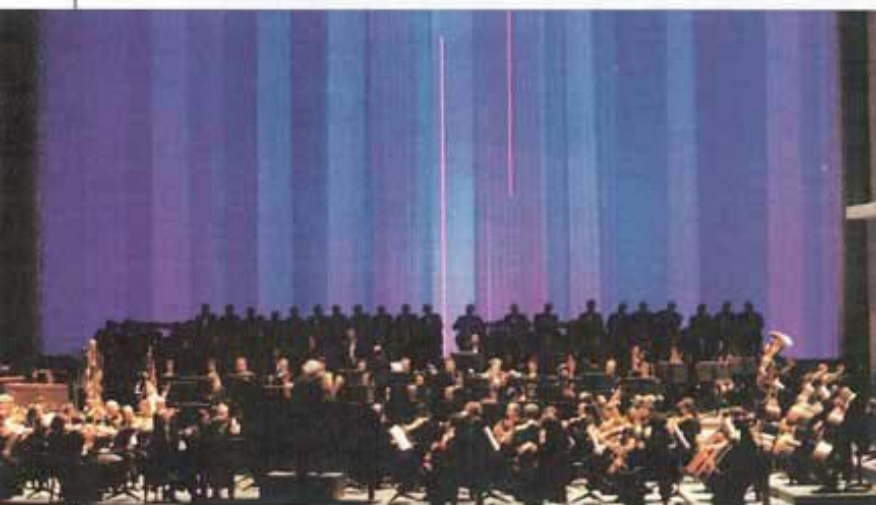
La percezione diviene così interpretazione derivante da esperienze culturali e scenografie di vita. Ogni scenografia, ogni ambiente, esterno od interno, è caratterizzato da un insieme e da combinazioni di colori che possono essere decisi, violenti, irritanti ma anche delicati, piacevoli, rilassanti. Non lo saranno mai in modo assoluto ed oggettivo, ma dipenderanno dallo "spettatore", dalle sue preferenze, dal suo stato d'animo. A diverse latitudini gli uomini hanno una diversa percezione della luce colore; si prenda ad esempio un quadro di Bosch ed uno di un paesaggista italiano dello stesso periodo, si guardi alla luce e alle cromie: sono orizzonti e percezioni assolutamente dissimili. Dobbiamo quindi dedurre che non esistono regole riguardo l'uso del colore? Nel periodo in cui tutto è stato relativizzato e appare non esistere più alcuna norma a cui attenersi, si può ancora parlare di regole "giuste" come avveniva in passato? In generale è ancora possibile trovare alcuni principi guida per le scelte cromatiche in campo architettonico, specialmente riguardo la



MINOLTA

MINOLTA COLORMETRIC TECHNOLOGY





Due esempi di come il rapporto luce-colore dia effetti visivi assai diversi (tratto dal libro "Colore: codice e norma", Zanichelli editore)

"costruzione" di un ambiente. Di sicuro possiamo dire che il colore stesso contribuisce a creare uno spazio, di cui è componente non secondaria. I colori delle pareti e dei pavimenti sono i primi elementi di "arredo" di una stanza. Diversi accostamenti cromatici daranno effetti visivi assai diversi. Un pavimento in tonalità scura rispetto a tutte le altre superfici uniformi e chiare "alza" visivamente il locale. Analogamente una stanza piccola risulterà visivamente più ampia se il pavimento sarà di tono chiaro, così come le pareti. Aree in colori contrastanti possono creare una divisione "virtuale" dello spazio....

Il pavimento non è più mera "superficie di calpestio" ma diventa materia duttile con cui il progettista può creare effetti inaspettati e sorprendenti. Ed ancora più duttile è il pavimento ceramico. Non esiste un tipo di pavimento ceramico, ma un

universo assai ampio di materiali, forme, decori, colori, a cui attingere per realizzare pressoché infinite combinazioni cromatiche ed effetti "scenici". La ricerca in campo ceramico si adopra per creare sempre nuove gamme di colori. Le vie sono molte e sarebbe assai riduttivo pensare che si giochi tutto intorno a nuovi pigmenti e nuovi additivi. La materia stessa dà forma al colore: una seta blu è diversa da un velluto dello stesso colore, un gesso rosso non sarà mai uguale ad una tempera del medesimo tono. Sono le caratteristiche della superficie a determinare tali varianti: liscia riflette la luce rendendo il colore più brillante, ruvida rende il colore più "morbido" e diffuso. Un pavimento in gres non levigato riflette la luce diversamente da una monocottura...

E se ciò non bastasse, è bene dire che non esiste una sola luce. Cosa succede se lo stesso pavimento riceve luce da est o da ovest, se l'arredo luminoso prevede luci incidenti o riflesse? I colori appariranno differenti, assumeranno tonalità via via nuove e inaspettate. Come nuovi ed inaspettati possono essere gli effetti che si ottengono pensando, calibrando in modo altrettanto attento la fugatura del pavimento ceramico.

La fuga è spesso, ed a torto, considerata un mero problema tecnico, un elemento necessario. Eppure la fuga è spazio, superficie, evidenza. Anche in una posa a giunto unito la distanza esiste. Ha un suo protagonismo. Deve essere presa in considerazione, deve essere inserita nell'intero processo progettuale con la stessa attenzione dedicata ad altri elementi più "visibili" e facilmente identificabili. Come dire, fare di necessità virtù. Anche la fuga è colore, può dare continuità al materiale ceramico, può sottolinearne le caratteristiche ed evidenziarne le specificità. Un ulteriore elemento a disposizione del progettista per connotare e personalizzare un pavimento e quindi uno spazio.



IDRODEMOLIZIONE

di Luca Manuelli - Mosconi S.r.l.

L'idrodemolizione non è altro che l'applicazione di tecnologie avanzate al servizio di un fenomeno noto da secoli, quale l'effetto erosivo dell'acqua su qualsiasi superficie. Questo fenomeno è stato sfruttato come tecnica di demolizione sulla spinta della crescente necessità di risanare le strutture in cemento armato, costruite dal dopoguerra in poi, intaccate dai fenomeni di degrado noti come carbonatazione, dilavamento, soffiatura e attacco dei cloruri.

La tecnologia di demolizione si potrebbe definire "indolore" per la struttura poiché opera in completa assenza di sollecitazioni e senza compromettere l'integrità delle armature metalliche.

Oggi le tecniche di idrodemolizione si sono notevolmente evolute e sono applicabili alle più disparate tipologie d'intervento.

In funzione della tecnologia applicata e di alcune fondamentali variabili possiamo così definire le seguenti operazioni:

- **idrolavaggi in bassa o media pressione:** si tratta di idrolavaggi delle superfici di qualsiasi natura da cui è necessario rimuovere boiaccia, incrostazioni, muschi, polveri, smog o disarmenti;

- **idrodecappaggi:** vengono adottati sulle superfici metalliche per la rimozione di vernici staccate o comunque da rimuovere;

- **idrogommature:** vengono adottati sulle piste aeroportuali per la rimozione dei depositi di gomma lasciati dagli aerei in fase di atterraggio, senza intaccare la superficie asfaltata;

- **idroscarifica corticale:** viene adottata per l'asportazione della parte superficiale di boiaccia, zone incoerenti e vespai con la messa a nudo dell'inerte grosso. La superficie viene ravvivata conferendole un'ideale scabrezza per l'aggrappo dei materiali utilizzati nei trattamenti successivi;

- **idroscarifica approfondita selettiva:** viene adottata per l'asportazione della parte superficiale di boiaccia, zone incoerenti e vespai attraverso l'incisione dei primi centimetri di supporto e l'asportazione selettiva del materiale con bassa resistenza meccanica;

- **idrodemolizioni a spessore controllato:** vengono adottate per l'asportazione del calcestruzzo a spessore predeterminato con un minimo di 3cm. Questo tipo di idrodemolizione è utilizzato prevalentemente per mettere a vista le armature metalliche rimuovendo lo strato di copriferro degradato;

- **idrodemolizioni totali:** vengono adottate per

l'asportazione totale del calcestruzzo anche in alto spessore, e sono utilizzate prevalentemente per il risanamento dei giunti stradali, l'allargamento delle carreggiate e particolari modifiche strutturali;

- **idrotagli in sezioni ristrette:** vengono adottate per l'asportazione totale di porzioni di strutture creando tagli con sezioni di larghezza minima 15cm; quest'ultima tecnica lascia inalterate le armature metalliche.

Il concetto che sta alla base della idrodemolizione è quindi unico: applicare acqua in pressione sulle superfici. Ciononostante alcune variabili fondamentali ci permettono di ottenere risultati estremamente diversi. Queste variabili sono: quantità d'acqua applicata; pressione applicata; tempo di permanenza sulla superficie.

LE IDRODEMOLIZIONI ESEGUITE DALLA MOSCONI S.R.L.

La Mosconi S.r.l. di Edolo (TN) ha adottato un sistema di regolazione e soprattutto di controllo di queste variabili, reso possibile attraverso l'introduzione dell'elettronica nel "sistema idrodemolizione". Tramite sofisticate elaborazioni informatiche, questo sistema ha prodotto programmi personalizzati al servizio delle necessità dei clienti che, in sinergia con la crescente esperienza, permette di affrontare i progetti più complicati. A oggi la Mosconi S.r.l. dispone di un vasto parco macchine comprendente pompe in alta pressione con caratteristiche molto diversificate in funzione dell'utilizzo: motori da 200 a 1000 HP capaci di getti d'acqua con pressioni da 500 a 2500 bar e portate corrispettive da 17 a 250 m litri al minuto. Queste macchine sono collegate mediante linee in alta pressione a robot automatizzati, carri semoventi o lance manuali abbinati a diverse tipologie di utensili. L'unico difetto di questa tecnologia sembrerebbe essere, a una prima analisi, il maggior costo rispetto ad altre tecniche, costo dovuto alla notevole usura delle parti meccaniche operanti in alta pressione. A questo proposito è necessario ricordare l'unicità di questa tecnologia che permette di recuperare parti della struttura, altrimenti da demolire e ricostruire, in assenza di sollecitazioni. Entrambe queste caratteristiche, messe in opera mediante l'utilizzo di sofisticati macchinari, non inficiano il veloce raggiungimento dell'obiettivo prefisso.



RESISTERE AI SOLFATI

Attraverso l'utilizzo di una malta speciale e di macchine intonacatrici opportunamente modificate è stato possibile ripristinare la galleria autostradale di Piedicastello sull'Autobrennero.

di Pasquale Zaffaroni

L'adozione di specifici accorgimenti, messi a punto per questa particolare applicazione, ha permesso l'esecuzione dei lavori di ordinaria manutenzione nella canna nord della galleria di Piedicastello, commissionati e diretti dalla A22 Autostrade del Brennero e vinti in gara d'appalto dall'ATI, di cui la capogruppo è la società S.C.A. S.p.A. (Società Costruzioni Appalti) di Roma. La galleria di Piedicastello è formata da due fornici separate da un esiguo diaframma di 2.80 m e copertura massima di 100 m.

Lo stralcio canna sud è stato il banco di perfezionamento per la messa a punto di una macchina intonacatrice a miscelazione continua generalmente utilizzata per l'applicazione di intonaci civili (Putzmeister MP 25 S distribuita in Italia dalla Agres S.r.l.).

Poiché questa attrezzatura, impiegata per aumentare la versatilità e la comodità d'uso, si è dimostrata all'altezza del compito è stata adottata anche nello stralcio nord, lungo 900 metri.

Natura dell'opera

Scavata alla fine degli anni Sessanta, la galleria di Piedicastello attraversa formazioni sedimentarie Cretaciche e Paleoceniche con evidenti fenomeni di permeabilità e di scarse caratteristiche meccaniche. Il rivestimento della galleria è privo di impermeabilizzazione e risulta armato quasi interamente in calotta e

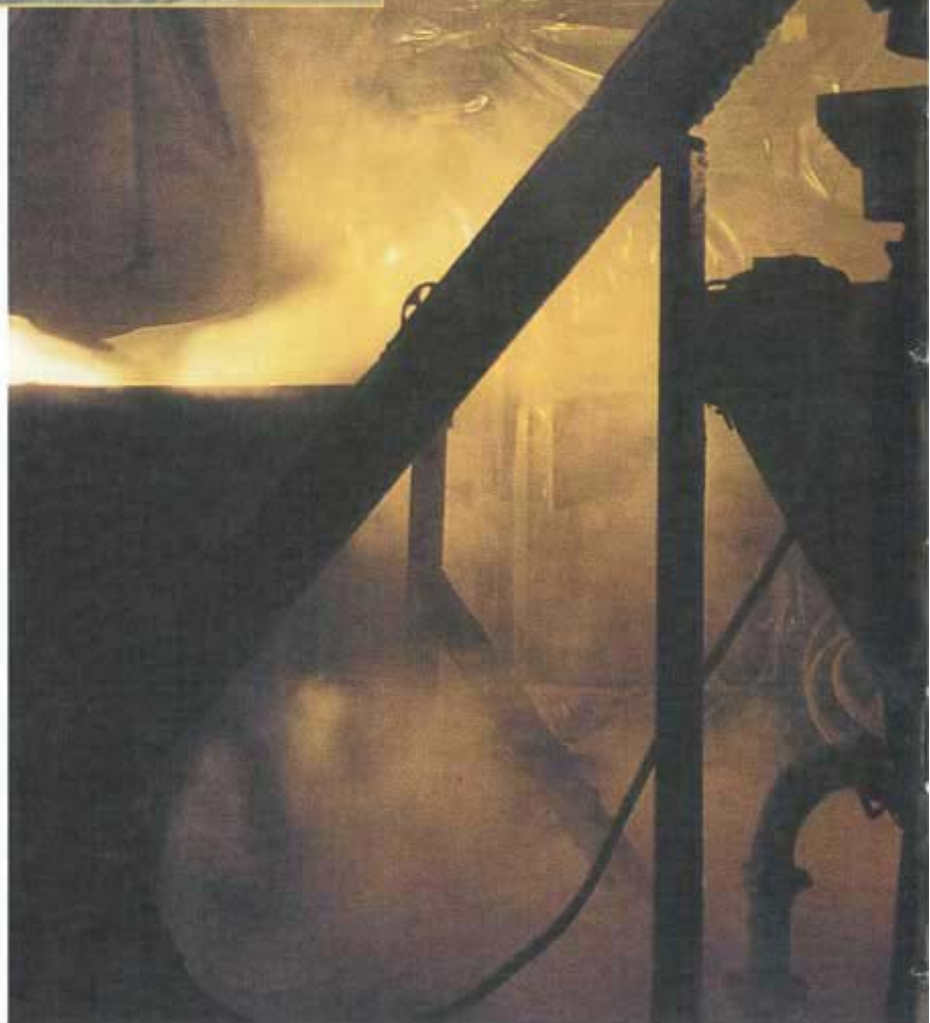




FOTO 1

parzialmente su piedritti e arco rovescio. L'elevata permeabilità della formazione rocciosa, molto frammentata, e l'assenza di impermeabilizzazione hanno contribuito ad accentuare percolazioni e stillicidi attraverso il rivestimento, in particolare sulle riprese di getto longitudinali e trasversali.

Il percolamento di acque ricche di sali solubili, in particolare solfati, assieme ai

fenomeni di gelo-disgelo che colpiscono gli imbocchi della galleria e insieme alle emissioni di anidride solforosa e carbonica, rappresentano le principali cause di degrado del cls. Le dettagliate indagini sullo stato di conservazione dell'opera, commissionate dalla Società Autobrennero S.p.A. al fine di valutare l'intervento più adeguato, hanno portato alle seguenti conclusioni:

- la galleria Piedicastello non presentava particolari deficienze costruttive;
- il calcestruzzo risultava mediamente di buona qualità nelle parti interne, anche se interessato da fessurazioni profonde. Lungo la zona superficiale era presente uno strato degradato di spessore variabile da 5 a 25 cm;
- sul rivestimento era attivo uno stato tensionale dovuto alle caratteristiche della massa rocciosa;



• l'ammasso roccioso nell'immediato intorno del rivestimento si presentava molto fratturato con presenza di vuoti. Il criterio di base per la sistemazione della galleria ha previsto un risanamento del rivestimento superficiale, la sua impermeabilizzazione perimetrale e il miglioramento dell'interazione tra rivestimento e massa rocciosa. La società Autobrennero ha optato per un intervento di tipo a guscio con idrodemolizione corticale del rivestimento, risarcitura e ricostruzione del guscio drenante impermeabile e coibentato.



FOTO 2



FOTO 3

Idrodemolita e rimessa in sagoma

Dopo lo smantellamento degli impianti esistenti e la messa in sicurezza attraverso tiranti fissati su tutta la lunghezza della galleria, è iniziata l'idrodemolizione ad alta pressione per rimuovere il calcestruzzo ammalorato (Foto 1). Come ci spiega il geom. Luca Manuelli della ditta Mosconi S.r.l. di Edolo (TN), l'impresa che ha eseguito l'idrodemolizione del cls: "l'idrodemolizione è stata eseguita con una macchina a 1250 atmosfere e un'altra, più potente, a 1350 atmosfere, che ha consentito di asportare circa 8 cm di spessore medio di calcestruzzo (per un totale di 1400 m³ di volume idrodemolito). L'acqua impiegata è stata poi recuperata e depurata attraverso un impianto speciale e rigettata a fiume, completamente ripulita".



FOTO 4

L'idrodemolizione ha permesso di ottenere i seguenti vantaggi: tempi d'intervento contenuti, assenza completa di vibrazioni sulla vicina canna in esercizio e sulla massa rocciosa, rimozione selettiva del cls degradato e conservazione delle armature esistenti.

Per motivi strutturali, gli interventi si sono svolti secondo la seguente procedura:

1. idrodemolizione della calotta;
2. ancoraggio delle armature scoperte e riempimento della cavità con betoncini premiscelati;
3. idrodemolizione dei piedritti.

Dopo questa fase è stata prima riparata la calotta, previa posa di una rete elettrosaldata di rinforzo collegata a oltre 3000 bulloni di ancoraggio lunghi 4.50 m, e poi rimessa in sagoma l'intera galleria, ricostruendo lo spessore con più riprese di MAPEGROUT T60, malta monocomponente tissotropica fibrorinforzata resistente ai solfati (Foto 2, 3 e 4).

I lavori di finitura sono consistiti nel rivestimento in lastre grecate di acciaio inox, materassino fonico e pannello antiriflettente in alluminio (Foto 5 e 6).

Lavoro senza sosta

Le condizioni in cui si trovavano gli addetti erano molto particolari, come ha spiegato Natale Corina, capo squadra dell'équipe di 20 operatori impegnati in questo cantiere: "le 24 ore lavorative erano scandite a ritmo di 8 ore a turno, compreso il sabato. Ogni settimana c'era il cambio turno e il lavoro praticamente non ha conosciuto soste".

Inoltre, come ulteriore complicazione, secondo un calendario previsto al momento della gara d'appalto, in tutti i week-end doveva essere consentito il traffico a una sola carreggiata, senza interrompere mai i lavori.

"Il MAPEGROUT T60 impiegato per intonacare ha caratteristiche particolari che danno ottimi risultati e una buona resa", continua Corina, "per cui riusciamo a spruzzare anche 10 pallet con una sola macchina per ogni turno (125 quintali per macchina)". I lavori sono avanzati con una media di 20 metri lineari al giorno per tutte le fasi e ha richiesto l'impiego di una settantina di uomini.

Resistere alle aggressioni

MAPEGROUT T60, la malta monocomponente tissotropica fibrorinforzata a base cementizia impiegata in questo cantiere, ha caratteristiche che rispondono al rigoroso capitolato delle Autostrade del Brennero.

Il materiale è nato fondamentalmente per il ripristino strutturale del calcestruzzo ammalorato di gallerie, viadotti e opere idrauliche, e, contenendo un cemento con un basso C_3A , resiste perfettamente all'aggressione solfatica, fattore particolarmente importante quando, come in questo caso, siamo in presenza di acque aggressive. Inoltre, l'elevata tissotropia di





FOTO 6

MAPEGROUT T60 rende facile l'applicazione mediante proiezione per via umida, anche se gli spessori da riportare sono notevoli. MAPEGROUT T60 è dotato di elevate resistenze meccaniche a compressione: per questa specifica applicazione, veniva richiesta un'adesione al supporto molto elevata, superiore ai 2 MPa e un'adesione su "cunei" (secondo il metodo autostrade) superiore a 6 MPa.

Un materiale studiato e testato

La fornitura di MAPEGROUT T60 è stata indubbiamente molto impegnativa: è stato infatti necessario consegnare fino a 4 autotreni di prodotto al giorno per diversi mesi. La ricerca ha svolto un ruolo determinante nel mettere a punto questo prodotto: sono infatti stati eseguiti test di cicli di invecchiamento accelerati e una simulazione di aggressioni anche esasperate per monitorare il comportamento di MAPEGROUT T60 nel tempo. Le prove effettuate nelle apposite camere di simulazione ai cicli gelo-disgelo hanno tra l'altro evidenziato che il prodotto ha un'ottima resistenza.

I controlli di Autostrade del Brennero sul materiale in opera sono stati rigorosissimi: alcune prove sono state fatte in situ prelevando non solo i campioni di MAPEGROUT T60 durante l'esecuzione del getto, ma anche i campioni del prodotto applicato per mezzo di prove di pull out (resistenza per trazione diretta).

Cantiere qualificato

L'organizzazione del cantiere durante i mesi antecedenti l'inizio delle fasi operative è stata in questo caso fondamentale, in quanto, per la buona riuscita del lavoro e della consegna negli stretti tempi previsti, è stato necessario lo studio delle attrezzature con la relativa pre-qualifica dei prodotti e la stretta collaborazione di tutti i tecnici coinvolti. Tutto ciò ha consentito di partire con idee molto chiare sulla tempistica, l'ottimizzazione delle capacità produttive, l'adeguamento delle macchine insonorizzate e la messa a punto della corretta applicazione del prodotto.



Rielaborazione dell'articolo tratto da "Costruzioni" 5/99 che ringraziamo. Le foto 2 e 3 sono gentilmente concesse dalla Agres S.r.l. di Monza (MI)

DATI TECNICI PRESTAZIONALI DI MAPEGROUT T60

Spandimento:	40-80% (UNI 7044/72)
Resistenza a compressione:	> 60 MPa (a 28 gg)
Resistenza a flessione:	> 9 MPa (a 28 gg)
Modulo elastico statico a compressione:	27.000-31.000 Mpa
Adesione al supporto:	> 2 MPa
Adesione su "cunei autostrade":	> 5,5

Le scheda tecnica del prodotto citato in questo articolo è contenuta nel raccoglitore Mapei numero 3 "Linea edilizia".



SCHEDA TECNICA

Galleria di Piedicastello (Canna Nord) - Trento

Anno dell'intervento: 1998-1999

Progetto: Autostrade del Brennero - ufficio tecnico dell'A22

Direzione Lavori: Autostrade del Brennero - ing. Vivaldelli

Impresa: ATI (S.C.A. S.p.A.) di Roma - ing. Giuliano Cecchini

Impresa di idrodemolizione: Mosconi di Edolo (TN)

Prodotto per la ricostruzione del cls: MAPEGROUT T60

Coordinamento Mapei: Pasquale Zaffaroni e Fulvio Bianchi

EDILIZIA: C



Per la prima volta dopo sette anni il settore è tornato a crescere. Al **SAIE₉₉** a Bologna lo stand Mapei ha dedicato spazio a prodotti nuovi per il recupero delle strutture in calcestruzzo e in muratura, per le costruzioni nei tunnel e per la protezione delle finiture murali a colori. Oltre duemila persone hanno utilizzato il servizio di collegamento ferroviario organizzato da Mapei.



Nell'industria delle costruzioni la crisi è finita. Per la prima volta dopo sette anni, il 1999 si chiude con un saldo di segno positivo grazie ad una crescita della produzione del 2%. «È poco –

afferma Carlo Ferroni, direttore dell'Ance, l'Associazione nazionale dei costruttori – ma è comunque il risultato migliore dopo un lungo periodo fortemente critico». E dal momento che per il 2000 è prevista una crescita superiore al 2% solo se saranno prorogate le agevolazioni fiscali, in occasione del Saie, il Salone dell'industrializzazione edilizia che si è svolto a metà ottobre a Bologna, i costruttori hanno chiesto al Governo la conferma, per almeno il prossimo triennio, delle agevolazioni e la loro estensione, a differenza di quanto avvenuto sino ad oggi, anche all'acquisto di case ristrutturate direttamente dalle imprese. Incentivi che, ha risposto il ministro dei Lavori pubblici, Enrico Micheli, «saranno prorogati, anche se in misura inferiore rispetto all'attuale 41%». Del resto quello che si chiude è stato uno dei decenni più drammatici per il settore. Un decennio in cui l'incidenza degli investimenti sul Pil è passata dal 10,3 al 7,8%, l'occupazione nel settore è diminuita di oltre 144mila unità, la perdita di attività è stata pari a un controvalore di oltre 24mila miliardi equivalenti ad un decremento dell'1,3%. Il tutto a fronte di una crescita del gap infrastrutturale col resto d'Europa che, secondo i calcoli dell'Ance, richiederebbe investimenti per almeno 270mila miliardi.

In linea quindi con la svolta che il settore ha avuto quest'anno rispetto al passato, la trentacinquesima edizione del Saie, dedicata ai professionisti dell'edilizia, alle imprese ed alla grande committenza, è apparsa molto attiva, ad altissimo livello. Ed anche più grande: su una superficie di 263mila metri quadrati, hanno trovato posto 1.891 espositori di cui 461 stranieri. Secondo una tradizione consolidata nel tempo, anche la Mapei ha partecipato al Saie con il suo stand, considerato un punto d'incontro importante per chi opera nel settore. Uno stand in cui è stato dedicato spazio ad una serie di prodotti messi a punto grazie alla continua ricerca portata avanti nei laboratori.

Finiture murali al colore

Si è arricchita la gamma di finiture murali al colore per la protezione e la conservazione degli esterni nel pieno rispetto delle loro nature originali. All'ELASTOCOLOR e al SILEXCOLOR si è ora aggiunto il SILEXCOLOR TONACHINO per dare all'esterno un effetto anticato



RISI FINITA

EFFETTO STRAGGIATO



EFFETTO SPUGNATO



EFFETTO VELATO



(qui sopra alcuni esempi di utilizzo). Si tratta di un intonaco minerale in pasta a base di silicato di potassio modificato ad effetto rustico per esterno ed interno. Maschera le disomogeneità del supporto e, formando un corpo unico con lo stesso, non ne modifica la traspirabilità.

Protezione e impermeabilizzazione delle strutture

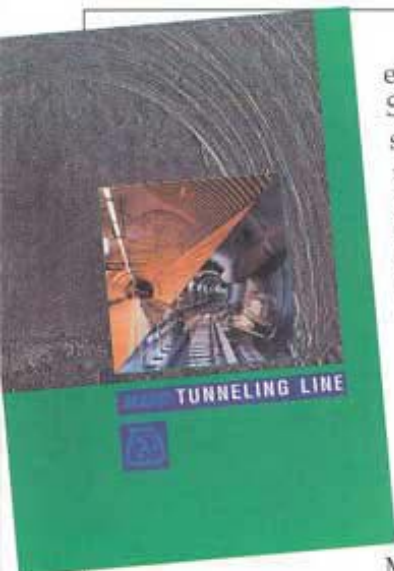
MAPELASTIC, la malta cementizia elastica per la protezione e l'impermeabilizzazione delle strutture (terrazzi, pavimentazioni, muri, eccetera), è diventato un rimedio molto affermato. Ecco perché è stato riproposto al Saie in maniera scherzosa, utilizzando due manichini rivestiti interamente di questo prodotto, come la

pele elastica in grado di fornire la migliore protezione in ogni situazione.

MAPEI TUNNELING LINE

La gamma completa impiegata nella tecnologia dei tunnel è stata la grande novità del Saie, presentata con la denominazione di MAPEI TUNNELING LINE. Si tratta di soluzioni per le costruzioni in sotterraneo nate da approfondite ricerche e sperimentazioni in cantiere. Tra queste un additivo superfluidificante di nuova generazione a base acrilica con il quale è possibile ottenere calcestruzzi "zero slump loss" caratterizzati da alte prestazioni meccaniche ed elevata durabilità ed una gamma di acceleranti liquidi per calcestruzzo proiettato esenti da alcali. Queste soluzioni innovative sono state sperimentate con successo presso diversi cantieri prestigiosi in Italia (ad esempio FF.SS., progetto Alta Velocità)





ed approvate da S.B.B. (ferrovie svizzere) per il tunnel del San Gottardo.

In particolare il Gruppo Mapei dispone di tecnologie per questi utilizzi:

- gamma di additivi (MAPEFLUID X404, MAPEQUICK, MAPEPLAST SF)

per ottenere calcestruzzi e betoncini pompabili, caratterizzati da un ridotto rimbalzo, elevate prestazioni meccaniche, durevoli anche in presenza di sali solubili aggressivi, e malte da riparazione da porre in opera per via umida caratterizzate da un'elevata adesione al supporto e un ritiro controllato (MAPEGROUT);

- un linea di malte per guniti nel caso del calcestruzzo proiettato per via secca (MAPEGROUT GUNITE);

- gamma di specifici additivi e leganti cementizi per il grouting - malte e boiacche fluide (MAPEFLUID, MAPEPLAST SF, STABILCEM);

- gamma di prodotti da utilizzare per effettuare gli ancoraggi garantendo una perfetta aderenza delle barre metalliche al calcestruzzo o alla roccia (EXPANFLUID, STABILCEM, MAPEPLAST SF, MAPEFILL, ADESILEX PG1);

- gamma di iniezioni che hanno lo scopo di ricostituire la monoliticità delle strutture fessurate (EPOJET, EXPANFLUID, STABILCEM);

- gamma di prodotti e additivi per realizzare rivestimenti in calcestruzzo tipo murette, arco rovescio, calotta, piedritti (MAPEFLUID, MAPEPLAST SF, EXPANCRETE);

- gamma di adesivi per la posa di conci prefabbricati (ADESILEX PG1,2,3);

- linea completa di prodotti in grado di risolvere le più varie problematiche nel

caso dell'impermeabilizzazione (IDROSTOP, LAMPOSILEX, LAMPOCEM, IDROSILEX, IDROSILEX PRONTO, MAPELASTIC, BIBLOCK, TRIBLOCK);

- linea di prodotti per la finitura di getti e la protezione (EPORIP, PLANICRETE, MONOFINISH, PLANITOP 100, MAPECOAT I24, MAPECOAT W).

Recupero delle strutture in calcestruzzo e in muratura

Per il recupero del calcestruzzo è disponibile un'ampia gamma di prodotti (MAPEFER, MAPEGROUT T40, ELASTOCOLOR, MONOFINISH); per le strutture in muratura è invece possibile far ricorso alla linea completa MAPE-ANTIQUE. Una linea che, proprio in occasione del Saie, si è arricchita di un



nuovo prodotto, il MAPE-ANTIQUE RINZAFFO. Si tratta di una malta adesiva "sali resistente" di colore chiaro da applicare come primo strato, per il restauro dei vecchi edifici in pietra, tufo e mattoni, prima di realizzare intonaci deumidificanti con MAPE-ANTIQUE MC, MAPE-ANTIQUE CC e MAPE-ANTIQUE LC.

Le pavimentazioni industriali in calcestruzzo

E' stato presentato un nuovo prodotto: MAPEQUICK FLOOR, additivo liquido multifunzione coesivizzante ritentore d'acqua e accelerante di presa, specificamente studiato per le pavimentazioni in calcestruzzo.

Anche il tradizionale convegno tecnico organizzato dalla Mapei è stato dedicato alle pavimentazioni industriali in calcestruzzo; sono intervenuti: Fulvio Bianchi, Luigi Coppola, Ernesto Erali e Mario Collepari. Il prof. Collepari ha incentrato il suo intervento sul ruolo chiave esercitato dal calcestruzzo per l'ottenimento di una pavimentazione industriale di qualità, funzionale e priva di difetti. È stata in

particolare evidenziata la necessità di ricorrere, nella realizzazione dei pavimenti, all'impiego di calcestruzzi a prestazione che consentono - rispetto ai conglomerati a composizione - un controllo più efficace delle caratteristiche del calcestruzzo sia dal

MAPE-ANTIQUE RINZAFFO

Malta adesiva "sali resistente" di colore chiaro da applicare come primo strato, per il restauro dei vecchi edifici in pietra, tufo e mattoni, prima di realizzare intonaci deumidificanti con MAPE-ANTIQUE MC, MAPE-ANTIQUE CC e MAPE-ANTIQUE LC.

APPLICAZIONI

• Restauro di edifici storici in pietra, tufo e mattoni.

• Preparazione del supporto per intonaci deumidificanti.

• Riparazione di fessure e deterioramenti superficiali.

CAVITÀ E SPACCHI

• Riparazione di cavità e spaccchi in muratura.

MAPE



punto di vista reologico che fisico-meccanico. Colleparidi ha messo anche in evidenza come l'esecuzione della pavimentazione rappresenti una delle opere più singolari nell'ampio panorama delle strutture in calcestruzzo, per l'elevata estensione della superficie rispetto allo spessore e per l'immediata esposizione all'aria subito dopo il getto. Queste caratteristiche rendono la pavimentazione fortemente esposta alle conseguenze del ritiro provocato

dall'evaporazione d'acqua, quali la fessurazione e l'imbarcamento della lastra. Per questa peculiarità delle pavimentazioni in

calcestruzzo, si rende opportuno confezionare ed utilizzare conglomerati caratterizzati da modesti valori del ritiro igrometrico e nel contempo dimensionare ed eseguire correttamente i giunti di contrazione destinati al controllo della fessurazione del calcestruzzo. E a proposito di convegni ne segnaliamo altri due. Nel primo è stata

presentata l'indagine del Cresme, commissionata dall'Angaisa, che ha fornito una panoramica dei cambiamenti nel mondo della rivendita dei prodotti legati all'edilizia (gli interessati possono rivolgersi

all'Angaisa, telefono 02-43990459 - E-mail info@angaisa.it). Nel secondo, curato dalla Federcomated unitamente alla Sercomated, è stato dibattuto il tema "La tutela del credito. Come combattere e vincere la battaglia degli insoluti", un argomento, come è facile intuire, di grande interesse per i rivenditori. Chi, anche in questo caso, volesse chiedere informazioni, può rivolgersi alla Federcomated (telefono 02-7750383-203).



Un accenno all'organizzazione. Per offrire la possibilità ai lettori di Realtà Mapei di partecipare al Saie, anche quest'anno è stata organizzata

l'"operazione treno": nell'arco di due giorni oltre 2mila persone hanno usufruito dei "nostri" sei treni che hanno collegato Milano, Roma e Treviso con Bologna. Proprio il grande successo dell'operazione ha causato qualche inconveniente di sovrappollamento, dovuto soprattutto alle adesioni pervenute oltre il termine. Un'operazione tuttavia che Mapei ripeterà anche in futuro per i lettori di Realtà Mapei, con lo spirito di offrire un servizio non solo sui cantieri ma anche negli altri più importanti incontri di lavoro.

MAPEQUICK-FLOOR
ADDITIVO MULTIFUNZIONALE
COSTRUTTORE, RITARDANTE D'ACQUA E
ACCRESCIANTE DI PRIMA PER PAVIMENTAZIONI
INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO

DESCRIZIONE
L'additivo Mapequick-Floor è un prodotto a base polimerica, a pH alcalino, che agisce sulla matrice del calcestruzzo, migliorandone le caratteristiche reologiche e meccaniche. È particolarmente indicato per la preparazione di pavimenti industriali in calcestruzzo, dove è richiesta una superficie liscia, resistente all'usura e con un'alta resistenza alla fessurazione.

CAMPI DI APPLICAZIONE
L'additivo Mapequick-Floor è indicato per la preparazione di pavimenti industriali in calcestruzzo, dove è richiesta una superficie liscia, resistente all'usura e con un'alta resistenza alla fessurazione. È particolarmente indicato per la preparazione di pavimenti industriali in calcestruzzo, dove è richiesta una superficie liscia, resistente all'usura e con un'alta resistenza alla fessurazione.

MAPEI

INVITO AL CONVEGNO

PAVIMENTAZIONI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO

Venerdì
15 ottobre 1999
ore 14.30

Palazzo del Congresso - Sala Esterna
P.zza Costituzione 5/A - Bologna

MAPEI

SAIE '99
MAXIOTTONE 02-5780111

Allo IUT Le tecnologie per i tunnel

La Mapei ha partecipato per la prima volta alla fiera svizzera proponendo la "Tunneling Line", una gamma di prodotti che hanno superato i test in galleria.

di Enrico Dal Negro

Per la prima volta la Mapei è andata allo IUT '99, l'International Fachmesse der Untertag und Tunnelbauer, la fiera che si svolge alla fine di ottobre in Svizzera, nel paese di Heidi, e che, con cadenza quadriennale, offre alle aziende che lavorano nel settore delle gallerie e dei tunnel la possibilità di presentare agli addetti ai lavori tutte le novità tecnologiche dedicate al mondo del tunneling. Si tratta di un vero e proprio giro d'orizzonte a 360° che abbraccia ogni tipo di attività legata ai lavori in sotterraneo, quindi dalla perforazione e dagli scavi fino ad arrivare al rivestimento definitivo ed ai sistemi di sicurezza per una galleria in fase di esercizio.

Allo IUT la Mapei ha presentato, dopo averne già data un'anteprima al Saie 1999, la "Tunneling Line", una gamma di prodotti messi a punto nei propri laboratori di ricerca ed in grado di soddisfare le richieste del mercato. Vale a dire semplicità e velocità nell'applicazione e quindi economicità dei

materiali, abbinate al fondamentale requisito della sicurezza. Campo di prova una vera e propria galleria. E così la Mapei, unica azienda italiana, si è associata alla struttura del V-S-H (VersuchsStollen Hagerbach) che si trova presso la città di Flums, nella Svizzera tedesca, cantone di San Gallo. Una struttura dotata di una galleria mineraria



dismissa in cui le aziende associate hanno la possibilità di eseguire prove di campo in tempo reale grazie al servizio fornito da un laboratorio autorizzato dall'ente federale svizzero. La Mapei ha così ottenuto, in associazione con Italcementi, l'abilitazione a proporsi come azienda fornitrice di materiali (additivi riduttori di acqua, additivi minerali ad attività pozzolanica ed acceleranti di presa) su due tratti per il consorzio Alptransit che affronterà la costruzione della galleria ferroviaria di base del San Gottardo per una lunghezza di 57 chilometri. Durante la fiera i rappresentanti delle maggiori realtà italiane nel campo della committenza, dell'ingegneria e delle costruzioni dedicate ai lavori in sotterraneo, hanno visitato gli stand Mapei (situati in galleria) ed hanno partecipato ad un convegno, tenuto presso il castello di Maienfield, in cui sono state illustrate le più avanzate

tecnologie adottate per la confezione e la messa in opera dei calcestruzzi proiettati con sistema ad umido. Nel corso del convegno, a cui ha presenziato l'amministratore unico della multinazionale italiana, Giorgio Squinzi, il prof. Mario Colleparidi ha approfondito, esponendo i dati ottenuti durante i test, le tematiche inerenti la corretta confezione e l'applicazione del conglomerato cementizio spruzzato. Colleparidi ha anche coniato il termine HPS (High Performance Shotcrete) che nasce dalla constatazione sulla capacità di ottenere, mediante l'utilizzo degli acceleranti di presa di nuova generazione privi di alcali (MAPEQUICK AF 100, MAPEI RESCON AF 2000 e MAPEI RESCON AF 55), calcestruzzi spruzzati iperprestazionali sia dal punto di vista meccanico che da quello della durabilità.

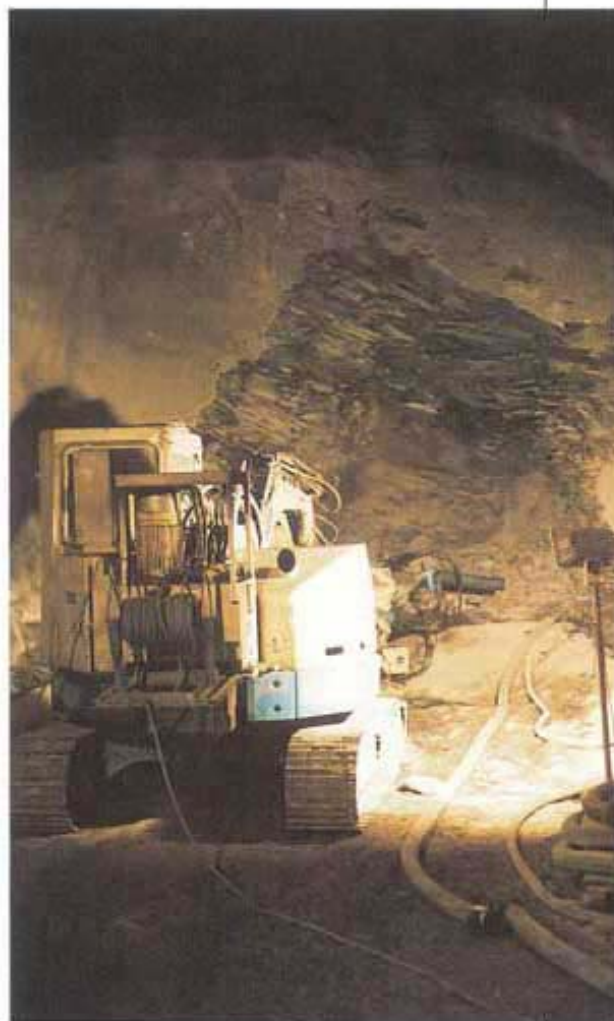
Enrico Dal Negro, responsabile della neonata "Tunneling line", ha quindi illustrato i vantaggi tecnico-economici nell'uso di materiali ad alto valore tecnologico. Particolare attenzione è stata dedicata agli additivi riduttori d'acqua della gamma MAPEFLUID e all'additivo in polvere ad attività pozzolanica MAPEPLAST SF. Dal Negro ha inoltre sottolineato la particolare capacità degli acceleranti di presa Mapei di fornire, pur con dosaggi non superiori del 7%, un immediato autosostentamento al calcestruzzo proiettato, anche con elevati spessori ed in presenza d'acqua, con portate di proiezione superiori ai 20 m³/h. Questo parametro risulta infatti di fondamentale importanza affinché un accelerante di presa sia considerato affidabile ai fini dell'economicità e della sicurezza in un ambiente di lavoro naturalmente ricco di insidie. In ultima analisi è stata considerata l'ipotesi di

utilizzare il calcestruzzo proiettato ad alte prestazioni come rivestimento definitivo.

Pasquale Zaffaroni, product manager Mapei per il settore edilizia, ha infine illustrato le attività svolte dalla multinazionale italiana per conseguire la certificazione Alptransit, dalle difficoltà e dalle soluzioni tecniche adottate alla severità di giudizio alla quale è stato sottoposto il team Mapei-Italcementi durante l'intero periodo delle attività di qualifica. Dalle parole si è passati immediatamente anche ai fatti con la confezione e la proiezione di un conglomerato cementizio. È stato adottato il mix design utilizzato per le qualifiche Alptransit, ossia un conglomerato cementizio in grado di mantenere la lavorabilità (spandimento alla tavola DIN dopo 15 colpi > di 40 cm) per un periodo non inferiore alle 8 ore. Tramite il giusto proporzionamento dei vari componenti della miscela, tra cui ovviamente gli additivi riduttori d'acqua iperfluidificanti e

fluidificanti (MAPEFLUID X404 e MAPEFLUID N10), si è proceduto alla sua confezione.

La scelta del tipo di legante ha rappresentato un parametro di severità, adottato proprio per dimostrare l'assoluta reattività degli acceleranti di presa Mapei anche con i cementi considerati "lenti". Il cemento utilizzato è stato il CEM IV/A A.A.R.S. (ad altissima resistenza ai solfati, quindi privo di alluminato tricalcico) della cementeria Italcementi di Vittorio Veneto dosato in quantità pari a 450



kg/m³. La dimostrazione è stata fatta dopo 7 ore e trenta minuti dalla confezione dell'impasto; il calcestruzzo presentava una lavorabilità pari a S5 grazie all'utilizzo di additivi "zero slump loss".

La proiezione è avvenuta tramite l'utilizzo di un dosatore in grado di controllare elettronicamente la quantità di additivo accelerante in funzione del quantitativo di cemento utilizzato, togliendo quindi all'operatore (lancista) la discrezionalità nel decidere quanto accelerante aggiungere in fase di spruzzo.





BATIMAT®

Rendez-vous à Paris

di Thierry Labat e Manuela Orlando

Nel 1959 Batimat apriva le porte alla sua prima edizione. In quattro decenni questa fiera è diventata un passaggio obbligato per tutti i professionisti delle costruzioni.

Dopo otto anni d'assenza, Mapei si è presentata quest'anno all'ultimo appuntamento del millennio, a Parigi, dall'8 al 13 novembre.

Batimat 99, punto d'incontro internazionale per il settore dell'edilizia, sebbene non abbia la risonanza di Bologna per il settore ceramico, ha comunque un posto rilevante, e questo grazie anche al fatto di aver raggruppato a Versailles tutti i settori espositivi (un tempo le piastrelle erano esposte a Villepinte).

Da parte sua, Mapei si è presentata con l'intera gamma dei suoi prodotti, raggruppati in quattro linee: posa di piastrelle; posa di resilienti; recupero edilizio e additivi per calcestruzzo.

Sui 125 metri quadrati dello stand Mapei, i numerosi visitatori francesi ed esteri hanno potuto vedere:

- isole espositive con prodotti messi in opera;
- gigantografie di alcuni importanti cantieri realizzati con prodotti Mapei nel mondo, e in particolare le stazioni della linea metropolitana Météor di Parigi e la centrale nucleare di Cattenom (che sono presentati alle pagine 38 e 42 di questo numero);
- uno spazio "sistemi vincenti" con le vittorie della Parigi-Roubaix;
- la nuova collezione delle fughe colorate 2000.

Il tutto in un'atmosfera cordiale, creata dallo staff di Mapei France e supportata da rappresentanti della sede centrale



Mapei di Milano, nonché di Mapei Svizzera, Germania e Benelux.

Inoltre, visto il luogo, si è colta l'occasione per rievocare le quattro vittorie del team Mapei nella Parigi-Roubaix: 1995 (Ballerini), 1996 (Museeuw), 1998 (ancora Ballerini) e 1999 (Tafi).



Alcuni particolari dello stand Mapei allestito per il Batimat. Tra i visitatori anche alcuni corridori delle squadre Mapei che hanno partecipato alla Parigi-Roubaix. A fianco, da sinistra, Franco Ballerini, Wilfried Peeters, Tom Steels, Johan Museeuw e Andrea Tafi



Fiore all'occhiello della settimana Mapei a Parigi è stata la giornata dell'11 novembre.

In quel giorno, infatti, i vincitori delle varie Parigi-Roubaix, insieme ai compagni di squadra Steels e Peeters, hanno visitato lo stand Mapei e si sono intrattenuti con i visitatori parigini ricevendo una calorosa accoglienza. Erano presenti anche l'ex campione del mondo Criquelion, il team manager Lefevere e l'addetto stampa Sola.

I campioni hanno poi passato la serata, organizzata a bordo di un bateau mouche, insieme a duecento clienti invitati a una cena "a filo d'acqua".

Per Mapei France, questa partecipazione a Batimat arriva in un periodo chiave della sua vita. Creata 12 anni fa, la filiale francese del gruppo ha come obiettivo di aumentare in modo massiccio la sua presenza sul mercato nazionale.

In questa prospettiva e al fine di meglio servire i suoi clienti, Mapei France ha previsto per il futuro altri investimenti:

- l'ampliamento della struttura di Saint Alban, sede delle attività del gruppo in Francia;

- la creazione di depositi a Parigi e provincia;

- l'ammodernamento del sito produttivo di Montgru Saint Hilaire (secondo stabilimento Mapei in Francia);

- il potenziamento delle strutture di marketing operativo, assistenza tecnica e della rete vendita specializzata nei resilienti e additivi sotto la guida del direttore commerciale e marketing Jaques Demeure.

La partecipazione a questo salone è stata per Mapei France l'occasione per riaffermare i suoi progetti per il mercato francese e di dimostrare ai

professionisti del settore le sue capacità.

La Mapei, "prima squadra di ciclismo" del momento e "partner mondiale dei costruttori", rafforza la sua immagine anche sul mercato francese.

Appuntamento alla prossima edizione a novembre 2001!

LA NOUVELLE LIGNE 14



Les 10 chiffres clés

Bibliothèque François Mitterrand - Opéra - Madeleine	
Longueur exploitée	7,2 km
Nombre de stations	7
Longueur de métro en correspondance	7
Longueur de RER en correspondance	3
Longueur d'un train (5 voitures)	88 m
Capacité d'un train (5 voitures)	722 voyageurs
Intervalle minimal	2 et 4 minutes
Temps de parcours	11 minutes
Traffic annuel	40 millions de voyageurs (30 en 2002)
Coût total (hors matériel roulant)	6,1 milliards de francs (TTC)

Financement

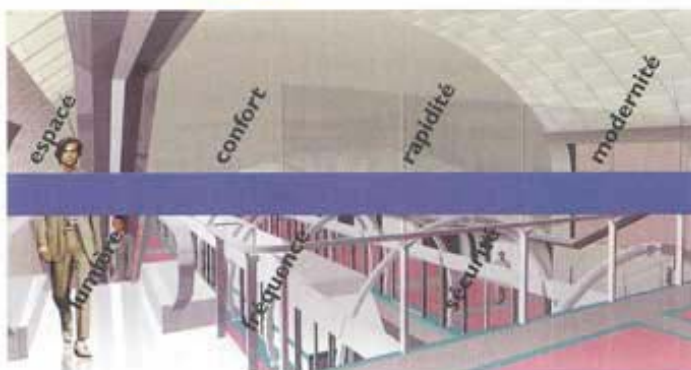


Comment ça marche

Lire légende ci-dessous



é t é o r



Automatizzata, veloce e avveniristica, la nuova linea 14 della metropolitana di Parigi trasporta in un'ora più di 40mila passeggeri, senza il conducente...

Potrebbe essere una scena di "Duel", l'agghiacciante film in cui un tir impazzito privo del conducente insegue senza tregua un automobilista terrorizzato. La tirannia delle macchine sfuggite al controllo dell'uomo rappresenta uno degli eventi più temuti del vecchio secolo, una paura esorcizzata nella nuova linea sotterranea realizzata a Parigi.

A distanza di sessantacinque anni dalla costruzione dell'ultima metropolitana, il rivoluzionario progetto del Météor (Métro Est Ouest Rapide) ha previsto la totale assenza di un conducente, o meglio di un conducente umano: le vetture della metropolitana che uniscono la Rive Droite alla Rive Gauche sono infatti pilotate solo da un microchip contenuto in un cervellone, capace anche di sincronizzare le fermate e di segnalare gli eventuali guasti.

Inaugurata il 15 ottobre 1998 da Jacques Chirac, questa formidabile infrastruttura corre in un nuovo tunnel scavato lungo la Senna ed è basata su elevati standard di qualità, sicurezza e livello estetico. Realizzata grazie al finanziamento

pubblico di sette miliardi di franchi, il Météor collega in dodici minuti il tratto parigino che corre dalla Madeleine alla nuova Bibliothèque "François Mitterrand", lungo un percorso di sette chilometri. I treni, disegnati da Roger Tallon (il designer dei TGV), non hanno più vagoni separati, ma un'unica carrozza in alluminio la cui assenza di conducente consente di sbirciare i tortuosi tunnel di percorrenza.

Peccato arrivare

Sembra stridente l'accostamento di questa nuova frontiera della tecnologia con la vecchia metropolitana che risale al 1900: accanto ai famosi ingressi in ghisa stampata e vetro realizzati dall'architetto Hector Guimard in occasione dell'Esposizione Universale, si stagliano infatti modernissime pareti in granito e comode sedie in legno e acciaio.

Météor / les étapes

1992-1995 : le génie civil
 1996-1997 : pose de la voie et équipement du tunnel
 1997-1998 : aménagement des stations
 1998 : essais en ligne





Ognuna segno dei suoi tempi, queste infrastrutture ci fanno percorrere un viaggio, oltre che nello spazio, anche nel tempo, denunciando la rapidità dell'evoluzione tecnologica del XX secolo dai primi del Novecento all'ingresso nel terzo millennio.

Prima linea automatica al mondo capace di trasportare in un'ora nella stessa direzione quarantamila viaggiatori, contro i diecimila dei treni tradizionali, il Météor è parte di un progetto ampio che nel futuro prevede un prolungamento a sud verso le Olympiades per migliorare le rete dei trasporti del tredicesimo *arrondissement*, uno dei quartieri più popolati di Parigi. Questa meraviglia tecnologica ha subito attratto la curiosità dei cittadini. Per l'inaugurazione la RATP, l'azienda dei trasporti di Parigi, li ha invitati a disertare cinema e musei per ammirare, gratuitamente, l'ultimo metrò, per il quale l'architetto Bernard Kohn ha disegnato le stazioni. Formulate secondo "un progetto che vuole avere un aspetto sociale, quasi politico, in cui il metrò, luogo di passaggio di uomini e donne d'ogni ceto, diventa forma d'arte, di design e di intrattenimento", le strutture delle stazioni sono costituite da materiali d'avanguardia resistenti ai graffiti e ai vandalismi. Prevalgono granito, cemento levigato, acciaio e resine sintetiche,

amalgamati dalla luce, calda e diffusa. I treni, silenziosissimi, viaggiano su pneumatici in gomma a 40 km/h (contro i 20-25 del normale metrò), arrivano alle fermate ogni due minuti e sono sorvegliati all'interno da telecamere. Il rivoluzionario sistema di automazione gestito a distanza (SAET) è stato sviluppato dalla Matra Transports International. La nuova linea è anche simbolo dell'attività culturale: programmi in continua rotazione offrono ai passeggeri brevi forme d'intrattenimento,



garantendo trenta eventi l'anno. Il Fondo Nazionale d'Arte Contemporanea ha in gestione appositi spazi per esibizioni temporanee. Sulle sue pareti una costellazione di messaggi in tutte le lingue del mondo proietta notte e giorno una sola parola: benvenuto. Un'espressione che potrebbe facilmente essere sostituita dal felice slogan dell'ultima pubblicità Fiat: peccato arrivare.

Fermatevi nel comfort e nella sicurezza
 Le fermate sono state progettate per soddisfare le esigenze di comfort e di sicurezza dei viaggiatori che desideravano spazi luminosi, banchine più ampie e ambienti gradevoli. Un trionfo di spazio illuminato a giorno per tutti i 25 metri d'altezza, caratterizza ogni



stazione, in cui un "serpente metallico", ossia un percorso sospeso al plafone e costruito dalla Eiffel Company, supporta i cavi d'alimentazione, le telecamere, le luci e guida i passeggeri dal mezzanino ai binari.



Per evitare incidenti e suicidi, i binari della linea 14 sono protetti da porte trasparenti in plexiglas che si aprono solo all'arrivo del metrò, in grado quindi di garantire elevati standard di sicurezza. Tutto questo coadiuvato da duecentoquaranta impiegati, pressoché invisibili, che lavorano dalle cinque di mattina all'una di notte per assicurare che tutto funzioni. Gli architetti incaricati del progetto hanno impreziosito la nuova linea 14 con elementi fortemente scenografici e hanno disegnato le stazioni scegliendo espressamente materiali in grado di assicurare bassi costi di manutenzione, resistenza agli atti di vandalismo e alta qualità. Su un totale di sette stazioni, sei sono state pavimentate con marmo ricostituito posato con sistemi

tecnologicamente avanzati: GRANIRAPID, KERAPOXY P e MAPEFLEX PU21. **Esercizio rapido e di qualità** Per ottenere una immediata messa in esercizio delle stazioni, garantendo al contempo alte prestazioni finali in grado di sopportare il traffico di oltre 62.000 passeggeri l'ora, più di 17.000 m² di marmo 30x30 e 60x60 cm sono stati installati con GRANIRAPID, un sistema adesivo a due componenti a presa e idratazione rapida che non presenta ritiri, mostra eccellenti caratteristiche di adesione a tutti i supporti più difficili, di resistenza agli urti e alle vibrazioni, agli sbalzi termici, all'invecchiamento e agli agenti chimici diluiti (foto 1 e 2). Tenendo conto delle restrittive



prescrizioni di progetto, che richiedevano un riempimento per fughe di eccezionale adesività, resistenza meccanico-chimica, facile pulizia e lavorabilità a basse temperature, è stato impiegato KERAPOXY P, sigillante epossidico antiacido a due componenti (foto 3). I giunti di dilatazione sono stati sigillati con MAPEFLEX PU21, un composto poliuretano a due componenti autolivellante, che, a indurimento avvenuto (circa 24 ore), diventa elastico, resistente all'acqua e al calore (foto 4). MAPEFLEX PU21 presenta inoltre elevate caratteristiche di resistenza meccanica, resistenza all'abrasione e alle escursioni termiche (da -30°C a +80°C). In particolare, il sistema combinato KERAPOXY P e MAPEFLEX PU21 ha assicurato alla pavimentazione ottima resistenza ai fenomeni di elettricità statica. Le stazioni della linea rapida Météor sono state un'ottima occasione per perfezionare materiali e processi a tutto beneficio del rapido progresso tecnologico (foto 5 e 6).



Parti dell'articolo sono tratte da "La Repubblica delle donne", anno 4° n. 165 del 31 agosto 1999, che ringraziamo.

Le scheda tecnica dei prodotti citati in questo articolo sono contenute nel raccoglitore Mapei numero 1 "Linea ceramica".



SCHEDA TECNICA

Météor (Métro Est Ouest Rapide) – Parigi (Francia)

Anno dell'intervento: 1998

Committente: RATP (azienda dei trasporti di Parigi)

Progetto e Direzione Lavori:
Arch. Bernard Kohn

Materiale: Marmo ricostituito 30x30 e 60x60 cm, Quarella

Prodotti per la posa del marmo:
GRANIRAPID
KERAPOXY P
MAPEFLEX PU21

Impresa di posa: Kuhn de Troyes

Coordinamento Mapei: Philippe Latrace



UN GIOVANE reattivo

Per il rinnovamento della centrale nucleare di Cattenom in Francia è stata modificata la formulazione del BPR (Béton de Poudres Réactives), un calcestruzzo a base di polveri reattive nato nel 1992, additivato con un iperfluidificante acrilico.

Malgrado i suoi otto anni d'età, il BPR, calcestruzzo a base di polveri reattive brevettato dalla Bouygues, è considerato ancora un materiale molto giovane. Sono state la sua durabilità e leggerezza le qualità che hanno convinto EDF (Electricité de France), l'ente nazionale per l'elettricità, a utilizzare il BPR nelle centrali nucleari, commissionando alla Bouygues più di 2500 tra travi e putrelle in BPR.

Un ambiente aggressivo

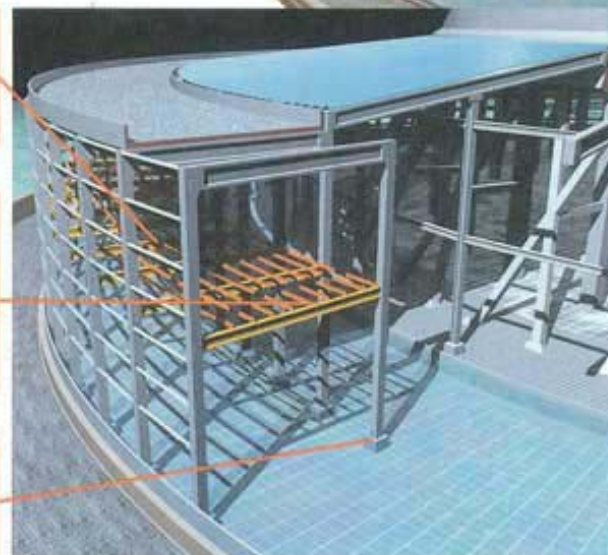
Nel caso di Cattenom il BPR è stato utilizzato per il rinnovo degli aerorefrigeratori della centrale nucleare, per la quale la EDF ha previsto l'installazione di travi in calcestruzzo ad alte prestazioni a sostegno delle strutture esistenti, prematuramente deterioratesi. La scelta di utilizzare travi in calcestruzzo ad alte prestazioni ha inoltre ridotto il sovraccarico sulle strutture esistenti. Destinata a supportare il corpo di scambio termico che assicura il funzionamento del circuito di raffreddamento della centrale, questa rete di travi è costantemente sottoposta ad aggressioni fisico-chimiche (acque di scarico, ciclo gelo-disgelo) che pregiudicano la longevità delle strutture.

L'utilizzo di queste travi ha permesso di disporre di un'ossatura resistente sul piano fisico, ma soprattutto chimico. Quest'ultimo dato era particolarmente importante

L'arrivo dell'aria fredda può provocare la formazione di ghiaccio; il BPR è insensibile ai cicli di gelo/disgelo

Ogni aerorefrigeratore è dotato di 90 travi disposte a raggiera e 800 putrelle sulle quali si appoggia il sistema di dispersione

Grazie alla riduzione di peso ottenuta con il BPR non è stato necessario modificare le fondazioni

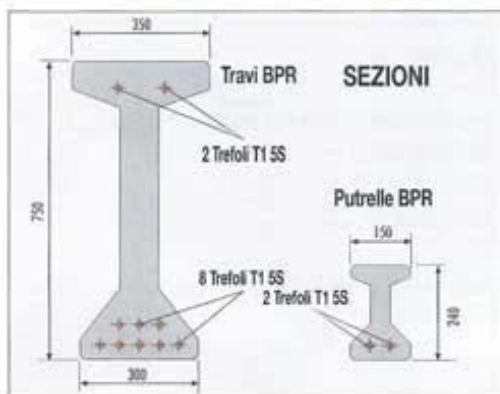


poiché, durante l'inverno, all'interno degli aerorefrigeratori le strutture sono sottoposte a cicli permanenti di gelo e disgelo. Inoltre l'acqua del circuito di raffreddamento è trattata con cloro, cosa che aumenta l'aggressività nei confronti del calcestruzzo.

Tre volte più leggero

Per ridurre i costi di mantenimento delle sue opere, EDF cerca da alcuni anni di utilizzare materiali che presentino una maggiore durabilità. Le qualità eccezionali di impermeabilità e di resistenza al gelo-disgelo del BPR ne hanno fatto un candidato ideale per la sostituzione dei vecchi sistemi di travi.

Le sue performance meccaniche hanno permesso di ridurre di 2/3 il peso della struttura, generando anche dei risparmi sui costi delle fondazioni. Le travi, disposte radialmente intorno agli aerorefrigeratori, hanno una lunghezza di 14 metri e supportano ciascuna nove putrelle di lunghezza compresa tra 6 e 6,9 metri. Queste componenti non



contengono alcuna armatura passiva e sono prefabbricate al ritmo di 20 unità al giorno.

Un BPR pronto all'uso

Il BPR è prodotto in una centrale equipaggiata con un'impastatrice ad alto potere di taglio. Dopo lo scassero e il taglio dei trefoli, le travi subiscono un trattamento termico di 48 ore a 90 gradi, in seguito al quale la resistenza del BPR raggiunge 220 MPa in media. Questa produzione su scala industriale è oggetto di un attento controllo della qualità, dalla scelta delle componenti allo stoccaggio degli elementi. Cinque sono gli elementi di base che costituiscono il materiale: la sabbia rappresenta la parte granulare più grande (da 500 a 800 µm = da 0,5 a 0,8 mm), il quarzo frantumato (da 2 a 20 µm) e la silice fume (da 5 a 1 µm) sono le componenti più fini. Il cemento (CPA-CEM I 52,5 PMES) presenta una granulometria classica di 100 µm. "In questo insieme di elementi molto sottili, la silice fume e il cemento sono reattivi", dice Regis Adeline, direttore dei Laboratori della Bouygues. Infine, il BPR contiene delle fibre metalliche di alta resistenza di 200 µm di diametro.

Si tratta di un materiale che lavora in modo differente e non rientra più nelle regole del calcolo convenzionale. "Il BPR non possiede nessuna struttura passiva, cosa che costituisce un grande vantaggio" spiega Arnaud Bekaert, responsabile del progetto di prefabbricazione delle putrelle per la centrale di Cattenom, "da una parte la realizzazione del piano di struttura diventa inutile, dall'altra parte la forma dello stampo è libera, perché indipendente dalle strutture". Così gli spessori del calcestruzzo possono essere ridotti al minimo indispensabile: il copriferro delle armature.

Una nuova generazione

Con un rapporto A/C di 0,2, il BPR è un materiale sotto-stechiometrico. Questo significa che il volume d'acqua non è sufficiente per idratare la totalità del cemento. Ma ci sono altri processi chimici che intervengono nel processo di presa, come la reazione della silice fume. Il BPR presenta una consistenza fluida con uno slump di 25 cm



Preparazione delle travi nell'area del trattamento termico

grazie all'aggiunta di additivi tecnologicamente avanzati, in questo caso il MAPEFLUID X404. Nonostante l'elevata riduzione dell'acqua

di impasto, il ricorso a questo iperfluidificante di ultima generazione ha conferito al BPR una eccezionale duttilità, fluidità e altissima resistenza meccanica finale a compressione (>220 Mpa). Dopo aver impastato i componenti e incorporato MAPEFLUID X404 nell'acqua di impasto, una tramoggia mobile ha versato il BPR così ottenuto in stampi vibranti in cui sono stati messi in tensione i trefoli. Per permettere la stagionatura del calcestruzzo, l'impasto è stato portato a una temperatura di 40° circa. Le travi sono quindi state scasserate, sottoposte al trattamento termico e trasportate alla centrale nucleare di Cattenom per la messa in opera.

La scheda tecnica del prodotto citato in questo articolo è contenuta nel raccoglitore Mapei numero 4 "Linea additivi".



LE CIFRE DEL CATTENOM

Travi:	270
Putrelle:	2376
Volume BPR:	823 m ³
Precompressione:	87 t
Produzione/settimana:	100 pezzi

SCHEDA TECNICA

Centrale nucleare di Cattenom - Francia

Anno dell'intervento: 1997-1999

Committente: EDF (Electricité de France) CNPE

Supporto tecnico: EDF-SEPTEN, EDF CEMETE

Direzione Lavori: Arnaud Bekaert

Impresa principale: Hamon

Prefabbricazione BPR per travi e putrelle:
Bouygues TP

Prove: LCPC, CEBTP

Prodotto per il confezionamento del cls:
MAPEFLUID X404

Coordinamento Mapei: Thierry Labat



Si ringrazia la Bouygues TP per la concessione delle immagini

La finezza dei componenti del BPR ha permesso di ottenere una finitura senza bolle



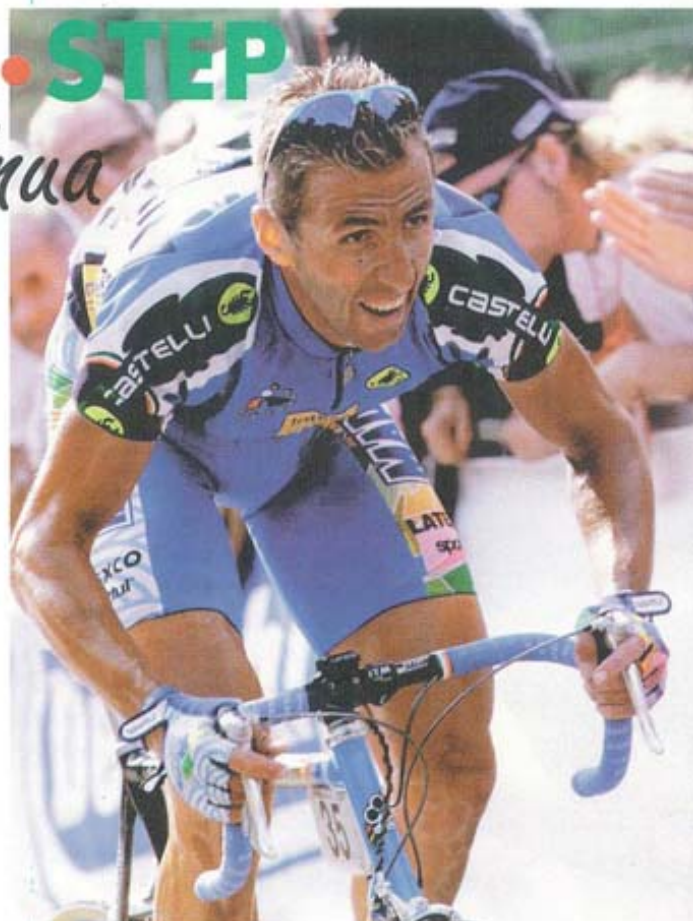
MAPEI QUICK-STEP

la leadership continua

di Alessandro Brambilla



Rodriguez, Fornaciari, Nocentini e Hoste al Trans Canada



"Gladiatore" Tafi al mondiale

La Mapei-Quick Step ha concluso la stagione su strada '99 con 51 successi all'attivo. Benché le cifre siano lontane dalle sue 95 affermazioni del 1997, la Mapei-Quick Step è la squadra che ha ottenuto a livello mondiale il maggior numero di vittorie su strada. Da 6 anni la squadra professionistica sponsorizzata dal Gruppo Mapei è plurivincitrice su strada. Dal gennaio '94 al 31 ottobre '99 ha ottenuto 435 successi. Da 5 anni il team è al vertice della classifica dell'Unione Ciclistica Internazionale, primato di cui si può essere orgogliosi.

L'incidente a Bartoli, che cadendo e rompendo la rotula destra al Giro di Germania ha finito la sua stagione il 2 giugno, ha privato il team di almeno 5-6 successi di qualità. La serie di vittorie si è comunque allungata grazie al "vecchio leone" Johan Museeuw, che ha piazzato la zampata in due gare del suo Belgio, e a Fred Rodriguez. Il ventiseienne Fred, nato in Colombia ma di nazionalità statunitense, sempre in Belgio si è aggiudicato la Schaal Sels - Meksem. Rodriguez è altresì vincente nel suo continente: si è imposto nella Kingston-Port Hope del Trans Canada a tappe. Spesso la Mapei-Quick Step va a gareggiare nel nuovo continente. In

Canada Fred era spalleggiato da Rinaldo Nocentini, Leif Hoste, Axel Merckx, Paolo Fornaciari e da Mauro Gerosa. Per quest'ultimo, che nel '99 era tesserato nella Ceramiche Pagnoncelli, si è trattato di un debutto in prova tra i professionisti. Nel vecchio continente Daniele Nardello si è invece imposto a Pla de Beret, in una delle tappe più belle della Vuelta di Spagna '99. Al Campionato del Mondo su strada di Verona, sul circuito caratterizzato dalla salita delle Torricelle, la Mapei-Quick Step ha partecipato con Daniele Nardello, Andrea Tafi, Gianni Faresin nella Nazionale italiana, Johan Museeuw e Wilfried Peeters nel Belgio, Pavel Tonkov nella Russia, Fred Rodriguez e Chann William Mc Rae negli Stati Uniti. Seppur

Bettini s'impone a Viareggio





McRae in fuga nel Campionato del Mondo

Ullrich e Konyshv. Il migliore nella scelta di tempo è stato Freire, nuovo Campione del Mondo. Mc Rae ha concluso al quinto posto. Paolo Bettini ha finito la stagione '99 in crescendo, al tredicesimo posto nella graduatoria dell'Unione Ciclistica Internazionale. Un risultato importante, considerando che Paolo ha 25 anni, può migliorare, e spesso in gara parte come seconda o terza punta nelle strategie Mapei-Quick Step. Bettini al momento opportuno fa esplodere il suo argento vivo, anche alla soglia dei 250 chilometri di gara. I suoi scatti hanno un effetto devastante per il gruppo. E quando c'è da aiutare non si tira certo indietro. Malgrado ciò è stato convocato per il Campionato del Mondo semplicemente come riserva. Nella città

Tafi trionfa nel Giro del Piemonte



coinvolti in una caduta nella parte introduttiva del Mondiale, con qualche ammaccatura, Nardello e Tafi hanno proseguito di slancio.

Incitato da 200 000 spettatori e incurante del dolore, Tafi ha fatto il gladiatore fuggendo a 4 giri dalla conclusione, con un vantaggio massimo di 45" sulle "Torricelle". A fine gara il miglior alfiere Mapei-Quick Step è stato però Mc Rae.

L'americano è stato bravo ad inserirsi nella fuga con Freire, Zberg, Robin, Casagrande, Camenzind, Vandembroucke,

di Giulietta e Romeo l'effervescente Bettini ha fatto lo spettatore di lusso. Senza mettere in dubbio la buona fede di Antonio Fusi, commissario tecnico della Nazionale italiana, un Bettini in più sarebbe stato utilissimo a Verona, in una squadra definita di "ragionieri". Di essere in forma Paolino l'aveva dimostrato una settimana prima dei Campionati del Mondo, vincendo la Camaione - Viareggio, prima tappa del Giro a tappe della provincia di Lucca. Ha altresì trionfato in classifica generale. Bettini ha lasciato il segno anche nella Milano-Torino, prima rivincita dopo la gara iridata di Verona. Paolo è arrivato secondo, battuto allo sprint dall'elvetico Zberg. In corsa condotta alla media record, 45,750 orari a percorrere 202 chilometri, disturbata dalla pioggia e caratterizzata dalla scalata al Colle di Superga, Paolo ha dimostrato di essere l'italiano più in forma.

Dimostrando che un gladiatore non si arrende mai, nella città sabauda Tafi ha lanciato l'acuto vincente. Il Toscano, vincitore quest'anno della Parigi-Roubaix, si è involato sull'erta di Pino Torinese con Serpellini, Barbero, Michaelsen e Cattai, per poi batterli in volata. Le ultime affermazioni su strada le ha firmate Max Van Heeswijk in Australia, in 3 tappe del Commonwealth Bank Classic. Su pista la stagione seigiornistica 99-2000 è iniziata bene per Adriano Baffi, grande esempio di serietà professionale: in coppia con Andrea Collinelli ha vinto a Grenoble. Sicuramente l'inossidabile Adriano vincerà altre Sei Giorni.

MAPEI-QUICK STEP PRIMA NELL'ATTIVITA' SU STRADA

Per il quinto anno consecutivo la Mapei-Quick Step è al vertice della graduatoria dell'Unione Ciclistica Internazionale in merito all'attività su strada.

(aggiornamento al 30-11-99)

CLASSIFICA A SQUADRE DELL'U.C.I.

1. Mapei-Quick Step	punti 8994
2. Rabobank	8750
3. Once-Deutsche Bank	5805
4. Polti	5697
5. Telekom Deutsche	5421
6. Mercatone Uno-Bianchi	5289
7. Saeco-Cannondale	5076
8. Banesto	4956
9. TVM-Farm Frites	4849
10. Lotto-Mobistar	4762

Bettini - Bis andrà sulla luna?

Roberto Bettini, apprezzato fotografo dell'agenzia Olympia di Milano, è il vincitore del 4° Trofeo Mapei. Si è trattato di un concorso a pronostici internazionale riservato agli esponenti della comunicazione. Bettini è stato il più bravo nel pronosticare

i meglio piazzati nelle gare che componevano il vecchio Superprestige, ovvero le classiche di Coppa del Mondo, i grandi Giri a tappe, il mondiale su strada e quello a cronometro. Ha ottenuto 5 punti in più dello spagnolo Chico Perez.

Bettini si era imposto anche nel 1998; è il primo esponente dei media che vince il Trofeo Mapei per 2 anni consecutivi. Roberto nelle ultime prove del '99, ovvero i mondiali e il Giro di Lombardia, ha resistito alla veemente rimonta del siciliano

Roberto Bettini (a sinistra), fotografo pluripremiato

Filippo Mulè e della "legione straniera" composta da Chico Perez, Marek Ceglinski ed Eric De Falleur.

Bettini è del 1960, la leva di grandi campioni come Fignon, Delgado, Argentin, Franco Baresi, Maradona, Senna, Zenga, Brehme. Roberto abita a Cuggiono, nell'Alto Milanese, con la moglie Paola e i figli Luca (12 anni) e Thomas (6).

Papà Bettini ha ottenuto le soddisfazioni più grandi che un fotografo sportivo può ottenere. Col ciclismo ha visitato il mondo ed ha altresì fotografato i giocatori del suo Milan in trionfo con la Coppa Intercontinentale. In virtù del successo nel Trofeo Mapei del 1998 è andato in viaggio premio in Finlandia a visitare la casa di Babbo Natale. Si è ormai preso tutte le soddisfazioni "terrestri". Adesso che ha rivinto il Trofeo Mapei ci chiederà di mandarlo sulla luna ?

CLASSIFICA FINALE TROFEO MAPEI

NOME	TESTATA	PUNTI
Roberto Bettini	Olympia	60
Chico Perez	Bicisport	55
Marek Ceglinski	Rzeczpospolita	53
De Falleur	Gazette des sports	52
Filippo Mulè	Giornale di Sicilia	52

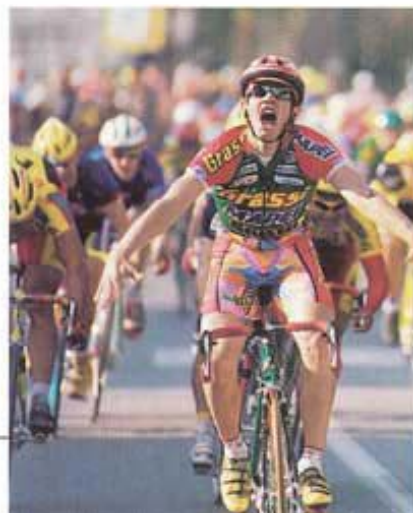
Satelliti in da record

Il Gruppo Mapei ha per vocazione i records e l'internazionalità. E' il connubio ideale anche per le società



Trofeo Vinavil: al centro Antonio Varriale, vincitore

satelliti del team professionistico. Corridori elite, under 23 e giovani nel '99 hanno vinto in ogni parte del mondo. La Nazionale dell'Australia sta preparando l'Olimpiade "casalinga" di Sidney 2000 gareggiando prevalentemente in Europa con i cubetti e la scritta Mapei sulle divise. Michael Rogers il look Mapei l'ha portato sul podio al Campionato del Mondo della cronoindividuale under 23 a Treviso; è giunto secondo, preceduto dallo spagnolo Gutierrez. La plurivincitrice delle squadre satelliti è stata la Ceramiche Pagnoncelli. Nel '99 il team orange ha ottenuto 32 successi. Ha dato dimostrazione di grande compattezza: il direttore sportivo Alberto Cappelletti è riuscito a vincere con tutti i 12 tesserati. E' un record difficilmente battibile in qualunque categoria e specialità. Nicola Chesini, che debutterà tra i professionisti nella Mapei-Quick Step 2000, si è aggiudicato 9 gare in volata.





Campionato mondiale a cronometro: Rogers (2°) sul podio con Gutierrez (1°) e Petrov (3°)

Domenico Romano ha ottenuto 4 affermazioni. Bruno Minniti (1 vittoria nel '99) e Romano hanno indossato la maglia rosa al Giro d'Italia baby. "Romano - assicura Cappelletti - lo doveva vincere.

A tre giorni dalla fine è purtroppo caduto nella tappa del Passo del Manghen. La vittoria non gli sarebbe sfuggita."

Ecco altri vessilliferi Pagnoncelli vincitori: Antonio Varriale, 4 successi, tra i quali il Trofeo Vinavil a Villadossola, Agostino Andreis (3), Mauro Gerosa (3), Alessandro Volpe (2). Una vittoria a testa l'hanno ottenuta Corrado Serina, Luca Barla, Ettore Re, Simone

Pontara, Oscar Bion. C'è stata altresì una vittoria in una cronosquadre. Anche la Grassi Mapei continua a rappresentare un eccezionale serbatoio per il professionismo. Il team toscano ha chiuso la stagione con 28 affermazioni e Massimo Sorice, lucchese di Porcari, sul trono da plurivincitore. Massimo ha lanciato 8 acuti vincenti, precedendo il promettente velocista Crescenzo D'Amore (debutterà professionista nella Mapei-Quick Step), accreditato 5 successi, tutti ottenuti in sprint da brivido. Nella Grassi Mapei il voto alto lo meritano anche il velocista Marco Madrucci (4 vittorie), Luca De Angeli (4), Mario Foschetti (2), Matteo Gigli (2), Daniele Balestri (1), Gianni Gobbini (1).



Nicola Chesini vince la coppa Ballerini

Crescenzo D'Amore, sprint regale alla Vicenza - Bionde



Le vittorie dei corridori della Repubblica Ceca rappresentano il leit-motiv stagionale per la Brunero Mapei. Il gruppo che fa capo a Giuseppe Damilano, suddiviso in 2 squadre, una con "Bongioanni" in evidenza, l'altra "Olio Vezza", ha festeggiato 22 vittorie, di cui 10 con Milan Kadlec. Tra i successi di Kadlec spiccano il Giro d'oro open in Trentino e il Giro della Valle d'Aosta a tappe. Il suo connazionale Ondres Sosenka ha vinto 6 gare. Ecco i successi degli italiani del gruppo Brunero: Davide Griso (2), Cristian Marianelli (2), Alfonso Falzarano (1), Maurizio Dondoglio (1). Per la gloriosa Trevigiani Mapei del presidente Remo Mosole il '99 è stato un anno di transizione. La società diretta da Marco Zen ha ottenuto due affermazioni con Alberto Vinale e una grazie a Yuri Stella. Nella Mobili Lissone Mapei ("diesse" Alberto Saronni), sempre impegnata ad organizzare la Coppa Agostoni dei professionisti, ci sarà un rimpasto dopo le due vittorie del '99, una di Fabio Carlino, l'altra di Tupak Casnedi. Sponsorizzando un gruppo che svolge attività nella Federazione "Udace", la Società Ciclistica Albonese, il Gruppo Mapei ha forse scoperto un nuovo campioncino. E' Gianluca Bassi, abita a Milano ed ha 17 anni. Si è laureato Campione del Mondo della cronoindividuale debuttanti a Riccione. Nella stessa specialità ha vinto il titolo italiano a Riccione, mentre al velodromo di Dalmine ha conquistato il Campionato italiano dell'inseguimento individuale. Grazie all'apporto del Mapei Sport Service di Castellanza, Gianluca correrà tra gli juniores della Federazione Ciclistica Italiana nel 2000. La sua favola può continuare.

Milan Kadlec festeggiato in Valle d'Aosta



la MAPEI-KONA

sempre regina
nel cross-country

2°	11 Dario Cioni 7 Massimo Induni 5 Claudio Vandelli 3 Patrick Cioni	3°
9	26	9

Le maglie con i cubetti, inconfondibile simbolo Mapei, non si limitano a vincere e a stabilire primati nel ciclismo professionistico su strada. Mapei vince e ottiene record anche quando finisce fuori strada. Il '99 è stato un grande anno per la Mapei Kona, team che partecipa alle principali competizioni di cross country-mountain bike.

La Mapei Kona è tra le squadre italiane, la plurivincitrice del '99. Ha ottenuto 26 vittorie.

Ancora una volta Dario Cioni, venticinquenne toscano di Villanova d'Empoli, è stato il suo "cannoniere". Dario si è aggiudicato 11 gare, stabilendo il record personale stagionale limitatamente al cross country. Cioni è partito sparato, vincendo per il quinto anno consecutivo la gara open internazionale del Monte Naranco, in Spagna. Ha poi trionfato in Sicilia nel Campionato italiano d'inverno. Ha saputo vincere nell'arco di 9 mesi: in ottobre ha dominato la Gran Fondo Speedylonga internazionale sulle Prealpi orobiche, oltre alla corsa in circuito alle falde del Colle della Maddalena, nel bresciano. Dario, finora tesserato come elite, nel 2000 correrà tra i professionisti nella Mapei-Quick Step.

Per lunghi tratti della stagione si è collocato tra i migliori bikers nazionali anche Massimo Induni. Il ventottenne comasco ha vinto 7 competizioni. Induni si è imposto nella challenge internazionale Gatorade Cup, ottenendo la soddisfazione più grande della carriera.



Gatorade Cup - Massimo Induni (primo a destra), con gli altri vincitori

A differenza degli altri anni il modenese Claudio Vandelli, che ricordiamo Campione olimpico a Los Angeles '84 nella cronosquadre, nei primi mesi di stagione ha pedalato a ritmo ridotto, anche per una serie

di infortuni. L'inossidabile trentottenne ha inserito il turbo da luglio in poi, vincendo 5 gare.

Nelle Gran fondo cross country ha uno standard di rendimento eccezionale; ad esempio alla "Civetta bike", sulle Dolomiti, ha stracciato tutti. Patrick Cioni, ovvero il minore dei due fratelli empolesi, di corse ne ha vinte 3. Patrick migliora anno per anno. Cioni 2, essendo nato nel '79, ha notevoli margini di miglioramento.

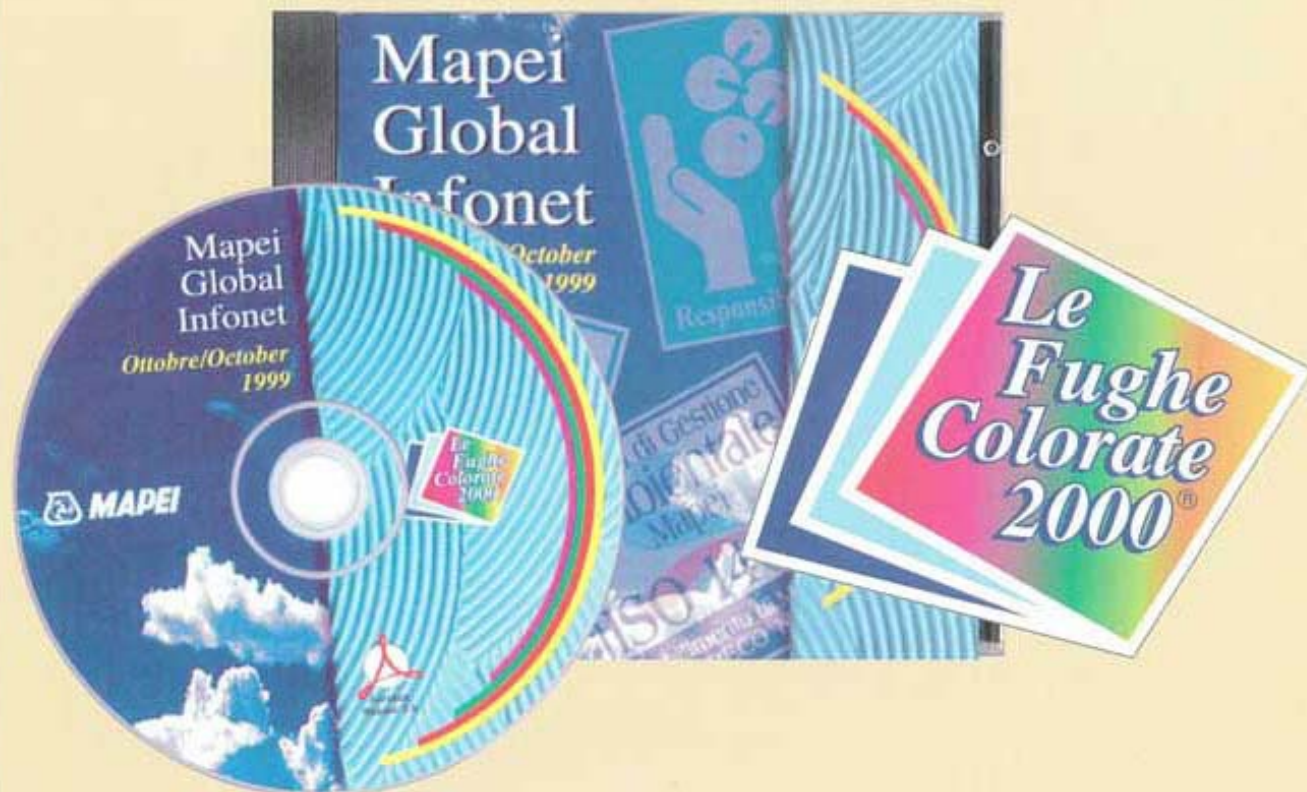
Tra gli uomini di punta solo il veronese Filippo Belloni si è espresso ad uno standard nettamente inferiore al previsto. Filippo (classe '75), che nel '97 giunse secondo al Campionato d'Europa, è incappato in un'annata nera.

"Rimane inalterata - tiene a precisare Gianna Meoni - la fiducia che abbiamo in lui e siamo pronti a riconfermarlo per il 2000." La squadra ha anche ottenuto 9 secondi posti e 9 terzi posti.

La Mapei-Kona si è altresì distinta per merito del gentil sesso. La toscana Silvia Panichi, ex campionessa di nuoto, ha debuttato nel ciclismo cross country con lusinghiere prestazioni. Nella Gran fondo internazionale di Salice d'Ulzio, in Piemonte, è giunta seconda, battuta solo dalla fuoriclasse Paola Pezzo. Si preannunciano gustose novità nella squadra di Gianna Meoni del 2000.



Dario Cioni in azione



In occasione del Cersaie '99, svoltosi a Bologna dal 28 settembre al 3 ottobre, Mapei ha presentato la seconda versione del CD-Rom multimediale Mapei Global Infonet, lo strumento elettronico che contiene tutte le informazioni istituzionali e tecniche del Gruppo Mapei (che abbiamo già descritto sul n. 39 di Realtà Mapei).

I requisiti hardware consigliati per l'accesso al supporto elettronico non sono cambiati rispetto alla versione precedente; sono stati apportati, invece, alcuni miglioramenti alla veste grafica del prodotto, ed è stata leggermente ritoccata la struttura del contenuto, soprattutto per dare spazio alle novità.

Mapei Global Infonet infatti, presenta due importanti innovazioni: in primo luogo è stata completata la versione inglese delle schede tecniche, che in un primo tempo era stata fornita solo per alcuni prodotti; inoltre è stato aggiunto al CD-Rom il programma "Le fughe colorate 2000".

Il lancio di questo nuovo strumento, fornito ai propri rivenditori e clienti da Mapei, ha avuto come idea creativa quella della cosmesi. Chi ha visitato lo stand Mapei durante il Cersaie '99, infatti, ha potuto ricevere una copia di Mapei Global Infonet unitamente a un grazioso omaggio: un rossetto per le signore e un burro di cacao per gli uomini. L'attenzione all'estetica e la cura per il proprio corpo (grazie a rossetto e burro di cacao) deve avere come necessario complemento la stessa cura e la stessa attenzione per abbellire la propria casa (grazie alle fughe colorate Mapei 2000, appunto).

Alcuni esempi di come un'ambientazione può essere personalizzata anche solo cambiando il colore delle fughe, sono disponibili in questo originale programma. Per l'installazione del programma bisogna procedere come segue:

- Entrare in gestione risorse
- Selezionare il drive dell'unità CD-Rom
- Aprire la cartella "fughe"
- Avviare il file "Setup.exe" e seguire le istruzioni.

Dopodiché basta lanciare il programma (dal menù avvio selezionare programmi → mapei → "Fughe colorate 2000"), per rendersi conto di cosa si tratta; il fruitore ha a disposizione tutta la gamma dei prodotti Mapei (si può accedere anche alle schede tecniche) per le fughe colorate:

- Keracolor
- Ultracolor
- Kerapoxy
- Mapesil AC
- Marmocolor

e tutta la nuova gamma (26) dei rispettivi colori; inoltre, può decidere in quale ambiente della casa e dove, pavimento o rivestimento, vuole applicare un determinato colore di fuga.

Gli utilizzatori hanno a disposizione 24 ambienti, le cui fotografie sono state gentilmente fornite da:

- Ceramiche Marazzi
- Ceramiche Marca Corona
- EmilCeramica
- Fincibec
- Rex Ceramiche Artistiche
- Sichenia Gruppo Ceramiche

Per ulteriori informazioni, contattare: ufficio marketing Mapei - Raffaele Gerbi.

E-mail: mapei@mapei.it o marketing@mapei.it

Tel. 02.37673.1 - Fax 02.37673.214



