

REALTÁ MAPEI

Bimestrale di attualità, tecnica e cultura



Tutti crescono, **noi esageriamo!**

Anno 19 - N. 92 - Gennaio 2009 - contiene I.P.
In caso di mancato recapito inviare al CMP di Milano/Rosario per la restituzione al mittente previo pagamento resi

postatarget
magazine
DISTRIBUZIONE
MACROEDIZIONE
Postalis
Postalis

LA SFIDA POSITIVA

Cari Lettori di Realtà Mapei, il ruolo da protagonista di Mapei in Italia e in tutto il mondo, nel settore dei prodotti chimici per l'edilizia, ci consente di avere uno sguardo particolarmente lungimirante su quelle che sono le evoluzioni del mercato.

Ciò ha permesso a Mapei di muoversi positivamente anche in un anno che verrà ricordato come l'anno della grande crisi e di confermarsi come un'azienda solida, in continuo sviluppo e caratterizzata da un'innovazione costante.

Ricordiamo, per esempio, l'acquisizione annunciata in piena tempesta finanziaria del Gruppo internazionale Polyglass e gli ampliamenti che hanno riguardato numerosi stabilimenti, a partire dalla più grande unità produttiva del Gruppo a Robbiano di Mediglia.

Senza dimenticare, pensando alla crescita internazionale, i nuovi stabilimenti avviati lo scorso anno in Russia e a Dubai e ora operativi.

Il segreto della continua crescita di Mapei è basato, da sempre, su valori molto concreti come l'impegno costante nel lavoro per raggiungere l'eccellenza e la capacità di pianificare il futuro con grande senso di responsabilità nei confronti dei propri collaboratori.

La vera sfida, in questo ambito, è quella dell'innovazione per arrivare a sviluppare prodotti sempre meno perico-

losi, sempre più compatibili con l'uomo e l'ambiente e sempre più performanti alle esigenze di un'edilizia moderna. Un obiettivo che richiede a Mapei uno sforzo notevole in termini di risorse, ma che si potrà ripagare, secondo gli esperti, già nel medio periodo.



A questo si aggiunga una filosofia aziendale che punta a concentrare energie nella Ricerca e Sviluppo di nuovi prodotti, a potenziare l'internazionalizzazione con nuove fabbriche e ampliamenti di quelle esistenti.

Per questo, le sfide che il futuro sembra lanciare potranno essere raccolte da Mapei con lucidità e affrontate con successo, trasformandole in occasioni positive di crescita per tutto il mondo dell'edilizia.

L'augurio è che il prossimo anno le imprese italiane sappiano dimostrare le proprie capacità di reazione come fecero, per esempio, nei momenti cupi che

seguirono la guerra. Quello di oggi è un momento delicato che richiede l'impegno di tutti e una collaborazione sempre più intensa fra tutte le parti in gioco. Mapei, nella sua lunga storia, ha già attraversato e superato momenti difficili, uscendone sempre rafforzata. Il coraggio e la capacità di affrontarli sono nel suo DNA. E, con l'aiuto di tutti voi, siamo sicuri di riuscirci.

Giorgio Squinzi
Amministratore Unico Mapei SpA

RIVISTA BIMESTRALE
Anno 19 - numero 92 - gennaio 2009

DIRETTORE RESPONSABILE: Adriana Spazzoli

COORDINAMENTO EDITORIALE: Tiziano Tiziani

SEGRETERIA DI REDAZIONE: Carla Fini

REDAZIONE: Metella Iaconello, Tiziano Tiziani,
Federica Tomasi

RICERCA FOTOGRAFICA: Davide Acampora

PROGETTO GRAFICO - IMPAGINAZIONE
Magazine - Milano

FOTOLITO: Overscan - Milano

STAMPA: Arti Grafiche Beta
Cologno Monzese (Mi)

DIREZIONE E REDAZIONE
Via Cafiero, 22 - 20158 Milano
tel. 02-37673.1 - fax 02-37673.214
www.mapei.com - E-mail: mapei@mapei.it

Abbonamenti: realtamapei@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:**

Marco Albelice, Andrea Aramini, Anna Calcaterra,
Claudio Azzena, Ivo Casorati, Pierluigi Ciferni,
Gianni Dal Magro, Lorenzo Delbò, Giorgio Ferrari,
Pino Mancini, Nicolò Marchetti, Elisabetta Peracino,
Andrea Perego, Marco Rosi, Luca Sacripanti

Immagine di copertina:

particolare della comunicazione pubblicitaria
servita per presentare l'acquisizione, da parte di
Mapei, del Gruppo internazionale Polyglass.
A pagina 2, un ampio servizio racconta i dettagli di
questa importante operazione e traccia un profilo
della nuova consociata Mapei.

Tiratura di questo numero: 146.000 copie
Distribuzione in abbonamento postale
in Italia: 134.952 copie - all'estero: 1.448 copie

Tutela della riservatezza dei dati personali

I dati personali dei destinatari di Realtà
Mapei sono trattati in conformità al Decreto
Legislativo n. 196/2003 ("Codice in materia di
protezione dei dati personali") e utilizzati per
le finalità direttamente connesse e strumentali
all'erogazione del servizio. In qualsiasi momento è
possibile richiedere la modifica, l'aggiornamento
o la cancellazione di tali dati, scrivendo a:
Mapei - Ufficio Marketing
Via Cafiero, 22 - 20158 Milano
Fax 02/37673214 - E-mail: mapei@mapei.it
Chi non avesse ricevuto il modulo per
l'autorizzazione all'utilizzo dei dati, può richiederlo
all'indirizzo sopra indicato.



Questo periodico è associato
all'Unione Stampa Periodica Italia

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



SOMMARIO

■ GIOCO DI SQUADRA

Polyglass entra nel mondo Mapei	2
Cresce Mapei ... cresce Mediglia	8
Essere i migliori fornitori dei nostri clienti	22

■ FIERE

Saie 2008	12
-----------	----

■ ATTUALITÀ

Il mercato delle costruzioni 2009	20
Un museo per le sostanze adesive	56

■ REFERENZE

La chiesa della Santissima Trinità di Fatima	24
A tutto gas	30
Archeo-Mapei in Turchia	42
Lunga vita ai viadotti	48

■ RICERCA

La bonifica dei terreni	38
-------------------------	----

■ PRODOTTI IN EVIDENZA

Mapegrout Easy Flow GF	46
Adesivi cementizi alleggeriti	III di cop.
Bonifica dei terreni contaminati	IV di cop.

■ IL PARERE DELL'ESPERTO

Il ripristino di ponti e viadotti	47
-----------------------------------	----

■ L'IMPEGNO NELLO SPORT

Cubetti e motori, gioie e... colori	52
Un fantastico 2008 di successi	54

www.mapei.com

Sul sito Mapei trovate tutte le informazioni sui prodotti, sull'organizzazione del Gruppo in Italia e nel mondo, sulla partecipazione alle più importanti fiere di settore.

POLYGLASS entra



La famiglia si è ingrandita

Al Saie 2008 è diventato ufficiale: Polyglass e Mapei hanno comunicato un matrimonio che sarà a prova d'uragano.

Il Gruppo Mapei ha acquisito il Gruppo Polyglass, realtà ai vertici nella produzione di membrane impermeabilizzanti e sistemi isolanti per edilizia con un fatturato di 120 milioni di euro.

Il Gruppo Mapei fa così il suo ingresso nel mercato delle membrane bituminose e va a completare la sua gamma nel settore delle impermeabilizzazioni. Il Gruppo Polyglass, nel mondo, ha 5 stabilimenti produttivi e impiega complessivamente 400 addetti, che sono stati interamente riconfermati dalla nuova proprietà. Il Gruppo Mapei, guidato dal 1937 dalla famiglia Squinzi, ha come obiettivo il raggiungimento dei 2 miliardi di fatturato entro il 2010. «Pensare in grande ed espandersi nel mondo, mantenendo sempre le caratteristiche di un'azienda familiare» è la filosofia di Giorgio Squinzi, oggi alla guida dell'azienda fondata dal padre Rodolfo.



«Questa operazione è in linea con la nostra strategia – commenta Giorgio Squinzi – che privilegia una crescita organica nei mercati, ma non disdegna di fare acquisizioni interessanti quando se ne presenta l'occasione, come in questo caso».

«Un matrimonio tra due aziende che, al di là della differenza di dimensioni, condividono molti valori – commenta Pierluigi Ciferni, Amministratore

Delegato di Polyglass Europe – e che rende possibile la creazione di un polo di ricerca tecnologica d'eccellenza tutto italiano nel campo delle impermeabilizzazioni, facendo del nostro Paese il protagonista assoluto del settore. Il nostro ingresso in una realtà così rilevante consentirà straordinarie sinergie che ci permetteranno crescere su mercati mondiali altrimenti difficili da raggiungere».

nel GRUPPO MAPEI



Sopra: Giorgio Squinzi (a sinistra) e Pierluigi Ciferni, Amministratore Delegato di Polyglass Europe, durante la conferenza stampa tenutasi a Saie 2008 che ha annunciato l'acquisizione di Mapei del Gruppo Polyglass.

Nella pagina a fianco: lo stabilimento e il quartiere generale di Polyglass Europa a Ponte di Piave (TV).

Sotto: i tre stabilimenti Polyglass negli Stati Uniti; da sinistra, Fernley (Nevada), Hazleton (Pennsylvania) e Winter Haven (Florida).

zione di una nuova membrana autoadesiva, coperta da numerosi brevetti e certificata "a prova di uragano" secondo il Building Code dello Stato della Florida.

Polyglass vista da vicino

Polyglass è un Gruppo internazionale che ricerca, sviluppa e produce soluzioni per l'impermeabilizzazione con membrane bitume-polimero e sistemi isolanti termici e acustici.

Il quartier generale di Polyglass è a Ponte di Piave, in provincia di Treviso, sede anche dello stabilimento maggiore del Gruppo, con più di 90.000 m² di superficie dei quali più di 25.000 coperti. Si trovano qui quattro linee di produzione delle membrane (una quinta è presso lo stabilimento di Bari) e una linea per la produzione degli isolanti termici e acustici.

Oggi il Gruppo Polyglass conta 5 stabilimenti di produzione, due in Italia (Ponte di Piave e Bari) e tre negli Stati



Il Gruppo Mapei, ora dotato di 8 laboratori centrali di R&S e di 53 laboratori di controllo qualità, riserva ogni anno circa il 5% del fatturato e il 12% dei suoi addetti alla Ricerca e Sviluppo.

Dal canto suo, Polyglass "porta in dote" una forte leadership tecnologica nel settore e una rilevante capacità produttiva nei suoi stabilimenti dislocati in Italia e USA, senza dimenticare le consociate in UK e Romania.

«Dal mercato statunitense – ha affermato Ciferni – nonostante la situazione attuale, ci aspettiamo soddisfazioni grazie alle nostre tecnologie innovative.

Anche il terzo dei nostri stabilimenti, aperto in Florida nel 2006, sta operando a pieno regime ed è in grado di produrre fino a 10 milioni di m² di materiali impermeabilizzanti all'anno». Un successo dovuto anche all'afferma-

zione (Fernley - Nevada, Hazleton - Pennsylvania e Winter Haven - Florida). Negli USA ci sono quattro linee di produzione per le membrane e tre linee per i rivestimenti (coatings) in corso di realizzazione.

Sono circa 300 le persone attualmente impiegate nel Gruppo Polyglass in tutto il mondo, alle quali si devono aggiungere più di 100 agenti rappresentanti in Italia e negli USA.



A sinistra: una fase del controllo delle mescole e osservazione al microscopio delle loro caratteristiche.

A destra: lo scorcio di una linea di produzione delle membrane nello stabilimento di Ponte di Piave (TV) e una fase di applicazione delle membrane ADESÒ® sul tetto di un capannone industriale.

Sotto: la gamma completa dei prodotti Polyglass.

Ricerca & Sviluppo e Formazione

Come per Mapei, anche per Polyglass l'innovazione è una delle parole chiave nel gruppo. Le grandi aree che vedono impegnata la Ricerca & Sviluppo sono i nuovi prodotti liquidi per rivestimenti, i prodotti per l'isolamento acustico SONIC e le soluzioni ecocompatibili, oggi commercializzate nel mercato statunitense, per la riduzione di emissioni e riscaldamento in atmosfera POLYKOOL (membrane bitume-polimero, autoadesive e non, altamente riflettenti per limitare al massimo il calore scambiato per irraggiamento). Accanto a una ricerca all'avanguardia, anche la formazione è un settore di importanza nevralgica per l'Azienda. Oltre a corsi specialistici per tecnici e applicatori, tenuti in un'ampia e attrezzata aula nella sede di Ponte di Piave, sin dal 1995 Polyglass si dota di strumenti multimediali per diffondere il suo know-how.

Un esempio di ricerca applicata: il progetto NAT® (No Ageing Technology)

Il progetto NAT® (No Ageing Technology) è nato più di 5 anni fa in collaborazione con gli stabilimenti Polyglass di Hazleton (Pennsylvania) e Fernley (Nevada). La sfida dei ricercatori Polyglass, insieme a quella di alcune importanti università, era individuare i processi di invecchiamento polimerico delle membrane bituminose e nel contempo realizzare dei prodotti che non risentissero di fattori ambientali legati alla stagionalità e alle condizioni di applicazione in genere. La ricerca scientifica si è basata sull'analisi delle tecnologie di modifi-



No Ageing Technology

ca tradizionale con APP e IPP, per poi approcciare a nuove famiglie di resine termopoliolefiniche e additivi polimerici di sintesi che non risentano degli effetti di degradazione polimerica. Al fine di utilizzare al meglio la nuova tecnologia NAT®, Polyglass ha sostenuto importanti investimenti a livello industriale che oggi permettono il più

efficace uso della tecnologia NAT® grazie al sistema di miscelamento delle resine e al carico nelle fasi di miscelazione totalmente automatizzato e controllato da PLC.

Oltre all'assoluta sicurezza di costanza produttiva si evitano problemi di deterioramento delle materie prime, inevitabili con i vecchi sistemi di stoccaggio all'aperto.

ADESÒ®, l'innovazione delle membrane autoadesive

La storia dei prodotti di Polyglass ha avuto un'evoluzione significativa.





Vediamo ora da vicino ADESO®, una linea particolarmente evoluta della produzione Polyglass, riservandoci, nei prossimi numeri della nostra rivista, di far conoscere tutti gli altri prodotti di punta della nuova consociata Mapei. La nuova generazione di membrane autoadesive con tecnologia ADESO® è il prodotto impermeabilizzante bituminoso più innovativo del settore. Queste membrane vengono realizzate

con l'uso di tecnologie innovative che permettono la stratificazione di più mescole bituminose, e quindi la realizzazione di membrane di vari spessori con caratteristiche di autoadesività. Ecco alcune caratteristiche peculiari di ADESO®: le membrane autoadesive con tecnologia ADESO® vengono applicate senza uso di fiamma e i dettagli o le zone non adesive possono comunque essere trattate con leister ad aria calda, mastice o sfiammatura tradizionale. Inoltre, le membrane autoadesive ADESO® rispettano l'ambiente e, durante l'applicazione non

producono fumi, odori e rumori. Infine, anche la posa nei risvolti verticali è particolarmente comoda, agevole e veloce.

Il futuro insieme

Anche per Polyglass, come per Mapei, la dimensione internazionale va di pari passo con la ricerca scientifica e col tentativo di offrire soluzioni sempre nuove, sempre più semplici ed efficaci che vogliono dire anche progresso tecnologico connesso con l'attenzione all'ambiente e alle condizioni di lavoro. Infatti anche Polyglass, come Mapei, aderisce al sistema di certificazione "LEED" (Leadership in Energy and Environmental Design), condividendo, con il Green Building Council di cui fa parte, gli obiettivi principali: favorire la diffusione di una cultura per un'edilizia sostenibile, sensibilizzare l'opinione pubblica e le istituzioni sull'impatto che le modalità di progettazione e costruzione degli edifici hanno sulla qualità della vita dei cittadini e fornire parametri di riferimento chiari agli operatori del settore.

Dalla nascita della Polyglass nel 1969 sono passati più di trentacinque anni così come ne sono passati più di settanta dalla fondazione di Mapei. Tanti anni hanno portato tanti cambiamenti, ma per entrambe lo spirito è rimasto lo stesso. La voglia di crescere è rimasta immutata e il futuro invece di far paura rappresenta un'opportunità per migliorarsi continuamente.

Ricerca, innovazione, internazionalizzazione fanno parte del patrimonio delle due Aziende da sempre. Soffi pure l'uragano... questo matrimonio non ne risentirà.



UN'ORIGINE COMUNE PER DUE GRANDI AZIENDE

Mapei e Polyglass sono due grandi Aziende accomunate da un'origine familiare: Rodolfo Squinzi nel 1937 ha dato vita a questa grande Azienda milanese che continua tutt'oggi a crescere con l'impegno delle generazioni successive. Polyglass si è sviluppata in Veneto a partire dall'intuizione e dal lavoro dei fratelli Zanchetta negli anni '50 e ha visto e vede a sua volta coinvolti numerosi membri della famiglia. Si tratta di due casi imprenditoriali emblematici legati a una forma di sviluppo costruita a partire dal basso, con la realizzazione di una visione basata su valori comuni: impegno, etica, legame con il proprio territorio pur con una prospettiva internazionale.

Un'affascinante storia di eccellenza italiana, quella della Polyglass, che ci viene raccontata direttamente da Pierluigi Ciferri: «Tutto inizia nel dopoguerra, negli anni '50, in una terra, il Veneto, segnata, all'epoca, da povertà ed emigrazione. Qui, due fratelli di Ponte di Piave, nel Trevigiano, Luigi e Romano Zanchetta si inventarono un mestiere – quello degli impermeabilizzatori. Romano – il più anziano dei due – emigrò: fece base vicino a Varese per lavorare poi in Svizzera, a impermeabilizzare tetti. Sarà un tremendo disastro a offrirgli l'opportunità di tornare a casa: nel 1963 un pezzo di montagna sopra Longarone si staccò e franò nel bacino della diga del Vajont distruggendo un'intera vallata e portandosi via la popolazione di Longarone e di altri paesi interi. La ricostruzione che seguì attrasse capitali e manod'opera. Anche i fratelli Zanchetta fecero la loro parte. E da lì proseguirono con successo la loro attività di applicatori di guaine bituminose. Ma quegli anni furono straordinari per tutto il nostro Paese: nuove case, nuovi livelli di qualità della vita, nuovi oggetti, come le automobili o gli elettrodomestici, diventarono popolari, di massa. E nuovi materiali si

resero disponibili per l'industria, come il moplex, marchio commerciale di una nuova materia plastica ottenuta dal polipropilene isotattico scoperto da Giulio Natta alcuni anni prima. Scoperta alla quale seguirono gli studi sulla polimerizzazione del polipropilene isotattico che produce un altro polimero, il polipropilene atattico (APP). Fu un altro italiano, l'ingegner Breitner, a scoprire che l'APP poteva essere usato come modificante di una matrice bituminosa per renderla flessibile a temperatura ambiente e quindi utilizzabile per produrre una membrana "prefabbricata".

La disponibilità di reti in fibra di vetro e la possibilità di modificare le caratteristiche del bitume con i polimeri resero possibile la realizzazione di membrane in bitume-polimero prodotte in stabilimento, prefabbricate, sotto forma di strisce larghe un metro e lunghe in genere 10 m, avvolte in rotoli. Fu un enorme passo avanti: a una tecnologia matura se ne sostituì un'altra con la nascita di un nuovo mercato, fatto di prodotti pronti all'uso e di una nuova tecnica applicativa, tuttora usata. A quel punto gli Zanchetta, nel 1969, decisero di trasformarsi da utilizzatori a produttori delle nuove membrane prefabbricate, rese possibili dai nuovi materiali disponibili. Nacque, così, la Polyglass che anche nel nome riassumeva la sostanza della nuova tecnologia: "poly" per i polimeri usati per modificare il bitume, "glass" per ricordare la presenza di una nuova armatura, in fibra di vetro.

La "Q" che compare nel logo, testimonia il livello qualitativo dei prodotti Polyglass ed è stato introdotto nel 1997 in occasione del conseguimento della certificazione ISO 9001. Crescendo, dagli anni '70 in poi, la Polyglass da una piccola azienda artigiana è diventata un gruppo internazionale. Una storia di eccellenza. Italiana, per l'appunto», conclude Ciferri.

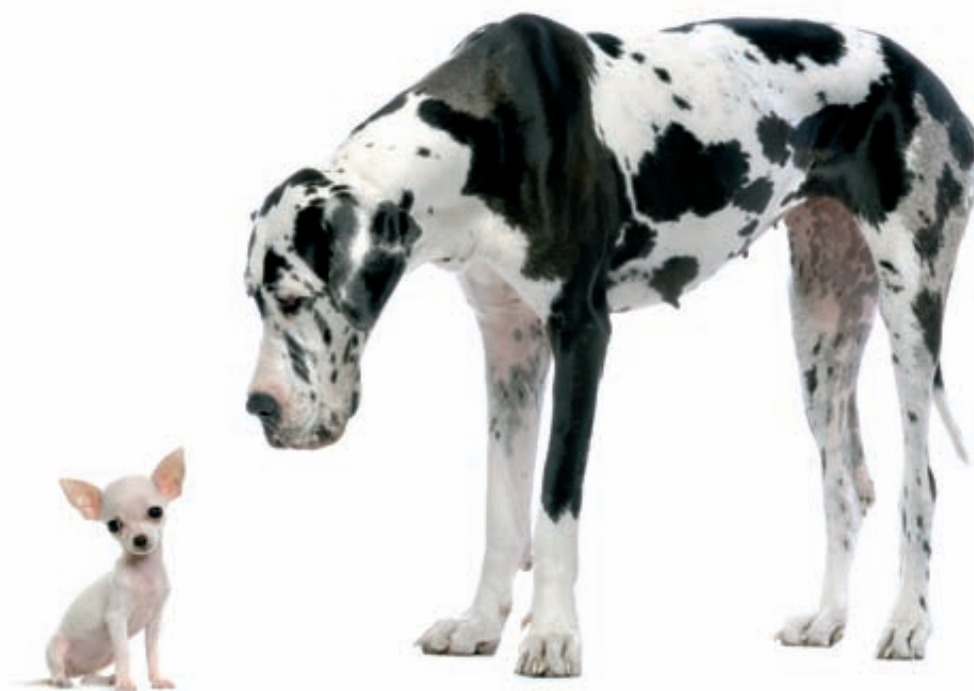
RM

Una delle cisterne per lo stoccaggio del bitume nello stabilimento di Ponte di Piave (TV).





La famiglia si è ingrandita



Tutti crescono, **noi esageriamo!**

Polyglass, leader negli impermeabilizzanti bituminosi, entra a far parte del Gruppo Mapei, leader mondiale negli adesivi per l'edilizia.

**RICERCA, INNOVAZIONE, OPPORTUNITÀ, INTERNAZIONALIZZAZIONE,
DA SEMPRE PUNTI DI FORZA DELLE GRANDI AZIENDE.**



Aggiunge Valore!

POLYGLASS EUROPA SPA

Via dell'Artigianato, 34 - 31047 Ponte di Piave (TV) - Italy - Tel. +39 04227547 - Fax +39 0422854118 - www.polyglass.com - info@polyglass.it

CRESCERE MAPEI... CRESCERE MEDIGLIA

Si arricchisce di nuove aree produttive l'area industriale di Mapei a Robbiano di Mediglia

Lo stabilimento di Robbiano di Mediglia, alle porte di Milano, è il fiore all'occhiello tra gli impianti produttivi di Mapei dove tutto è organizzato con linee di produzione automatizzate.

Lo stabilimento è, inoltre, certificato per sistema di qualità, ambiente e sicurezza (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS e registrato EMAS).

Costruito nel 1975, nel corso del 2008 si ulteriormente ingrandito per soddisfare le necessità di crescita e razionalizzazione produttiva dell'Azienda. Da questo punto di vista si può affermare che l'impianto produttivo principale di Mapei in Italia simbolicamente rappresenta, anche fisicamente, la crescita e l'innovazione continua che contraddistingue l'Azienda.

Ma vediamo più da vicino come si è via via concretizzato questo ampliamento e ammodernamento che ha riguardato diversi comparti produttivi e logistici.

Nel mese di gennaio 2008 è stata terminata la realizzazione di un nuovo magazzino materie prime e imballi (7.500 m² con 15.000 posti pallet) e, nella seconda metà dell'anno, è stata aperta una nuova area produttiva (2.500 m²) dedicata a un nuovo impianto destinato alle finiture pro-

tettive e colorate per le facciate. In questa area coperta saranno prossimamente avviate ancora nuove attività produttive. La struttura è stata realizzata con i massimi standard in termini di efficienza logistica e di sicurezza per la prevenzione incendi e nel rispetto degli standard ambientali, ed è quindi stata consegnata "chiavi in mano" dalla Magnetti Building che ha "celebrato" questa realizzazione con una propria campagna di comunicazione che ha scelto come testimonial proprio Giorgio Squinzi.

In primavera, è stato avviato anche l'impianto per la produzione di un nuovo prodotto poliuretano per la produzione di tappeti d'erba sintetica (ULTRABOND I 710), con una capacità produttiva 15.000 tons/anno.

Nei primi mesi del 2008 è stato attivato il nuovo impianto malte speciali con una capacità produttiva di 100.000 tons/anno.

All'inizio del 2009, infine, è stato dato il via anche a un nuovo impianto per la produzione ed il confezionamento di sigillanti poliuretani ad alta viscosità della Linea MAPEFLEX.

Si è trattato di un grande lavoro di ampliamento e di un'innovazione che riflette con coerenza l'attenzione dell'Azienda a cercare sempre il



Foto 1. L'avvio della produzione del nuovo impianto delle finiture protettive colorate per facciate.

Foto 2. I silos di stoccaggio delle materie prime pronte per essere dosate con procedimento automatico.

Foto 3. La fase di confezionamento di una pittura della gamma Mapei, Linea Finiture Murali.

Foto 4. Miscelazione: dosato il colorante, le confezioni vengono automaticamente introdotte in una stazione di 6 mixer che omogeneizzano il colore.

Foto 5. Uno scorcio del magazzino con i prodotti finiti.

Foto 6. Verifica del colore e prelievo archivio per collaudo.



1



2



3



Robbiano di Mediglia (Milano). Nella foto il principale dei 53 stabilimenti del Gruppo. In alto a sinistra, il nuovo magazzino e il nuovo reparto finiture. A destra, in blu, la torre del nuovo impianto produzione malte speciali.

meglio nella produzione e nella razionalizzazione degli spazi produttivi. Con l'obiettivo non solo di aumentare la produzione, ma di soddisfare le esigenze dei clienti nel minor tempo possibile.

Il nuovo reparto automatizzato per la produzione delle finiture protettive colorate per facciate

In linea con una precisa scelta di mercato, Mapei ha ampliato la gamma di prodotti per la cantieristica introducendo la Linea delle Finiture protettive colorate per facciate.

Il nuovo impianto di produzione per i prodotti della Linea Finiture si sviluppa su un'area di 2.500 m², interamente coperti, che comprendono sia la parte impiantistica di produzione sia i magazzini delle materie prime e dei prodotti finiti.

A pieno regime, lo stabilimento avrà la

capacità di produrre oltre 10.000 tonnellate annue tra pitture e rivestimenti a spessore.

Questa notevole forza produttiva (oltre 3,5 milioni di kg annui per addetto) è resa possibile dall'elevato livello di automatismo, che consente la gestione automatica della formula in produzione grazie a un software di comando che controlla ogni singola operazione, limitando al minimo gli interventi manuali ed elevando al massimo anche la sicurezza nell'uso e nella gestione della produzione.

La modularità, l'elasticità, la completezza delle apparecchiature, unitamente agli elevati standard di sicurezza presenti, pongono oggi quello della Linea Finiture Mapei ai vertici tra gli impianti di produzione di vernici di questo settore.

Un ulteriore grande passo in avanti è stato fatto anche nell'ambito della

produzione delle finiture nelle diverse colorazioni, con l'affiancamento all'impianto di produzione delle basi di un sistema tintometrico industriale all'avanguardia che include due dosatrici elettroniche con dosaggio simultaneo delle paste concentrate di pigmento, uno spettrofotometro per la lettura del colore applicato su qualsiasi tipo di supporto e una stazione di agitazione con 6 mixer giroscopici a gestione elettronica.

Queste apparecchiature sono in grado di miscelare contemporaneamente 6 confezioni di prodotto per una produzione media giornaliera di 45.000-50.000 kg a turno di pitture e rivestimenti colorati.

Mapei presenta oggi tutti i suoi prodotti dedicati al colore anche come un nuovo modo di interpretare e progettare le opere più significative dell'architettura contemporanea.



4



5



6



Cartucce in plastica e alluminio

Tra gli ampliamenti produttivi che hanno riguardato lo stabilimento di Robbiano di Mediglia, va menzionata l'attivazione, di una nuova linea automatica per il confezionamento in cartuccia di alluminio e di plastica di sigillanti poliuretanici e sililati della Linea MAPEFLEX. La capacità produttiva di questo nuovo impianto è di 8.000.000 di cartucce/anno.

Sarà proprio in questo nuovo impianto che prenderà il via il confezionamento, in cartucce d'alluminio da 310 ml, di MAPEFLEX PU 45, il sigillante e adesivo poliuretanico monocomponente tissotropico ad alto modulo elastico e a rapido indurimento, ora presente sul mercato in scatola da 20 pezzi di salsicciotti da 600 ml cad.

Il nuovo impianto per la produzione delle malte speciali

Il nuovo impianto per la produzione delle malte speciali è stato realizzato con tecnologia "a caduta solo per gravità". I 22 silos delle materie prime posti al di sopra delle bilance, del miscelatore e della macchina di confezionamento raggiungono un'altezza di 34 metri. Questo tipo di tecnologia permette di ridurre sensibilmente i costi di manutenzione e i rischi di contaminazione fra i vari prodotti finiti durante le fasi di lavorazione. L'impianto è completamente automatizzato sia nella fase di dosaggio delle

5



6



7

materie prime sia durante il confezionamento e la pallettizzazione.

Tutte le operazioni di dosaggio e di miscelazione avvengono in circuito chiuso sotto aspirazione; una procedura che consente di mantenere l'ambiente di lavoro in condizioni ottimali. Il nuovo impianto consente di produrre e confezionare malte contenenti fibre e granulati fino a 5 mm. Il prodotto finito può essere insaccato in sacchi di carta da 25 kg con valvola sigillata o in *big bags* (sacconi da 1.000 kg).

È possibile, inoltre, caricare direttamente il prodotto finito sfuso all'interno di autocisterne. Entro l'estate 2009 l'impianto verrà ulteriormente potenziato con l'installazione di una nuova linea di confezionamento in sacchi in plastica da 25 kg sottovuoto, mentre entro la fine di febbraio di quest'anno la capacità di confezionamento in *big bags* verrà potenziata con l'installazione di una seconda linea gemella a quella attuale.

Il nuovo impianto per la produzione delle malte speciali è stato volutamente costruito in adiacenza al magazzino dei prodotti finiti per meglio razionalizzare l'attività logistica.

Obiettivi e prospettive

A conclusione di questo tour virtuale tra i nuovi impianti realizzati a Mediglia, sono significative le considerazioni di Andrea Perego, il Direttore dello stabilimento, il quale afferma che:



8

«Nonostante nello scorso anno ci fosse già i sentori di un rallentamento del mercato non solo in Italia, ma a livello mondiale, Mapei ha continuato a investire nello stabilimento di Robbiano di Mediglia e il 2008 è stato, negli ultimi dieci anni, l'anno nel quale si sono concretizzati il maggior numero di ampliamenti produttivi e strutturali. Il nuovo impianto malte, per esempio - continua Perego - rappresenta un incremento della capacità produttiva pari a oltre il 15%; l'impianto dedicato alle finiture colorate e protettive per le facciate ha enormi margini di crescita nei prossimi anni e tutti gli investimenti fatti nell'area dei prodotti sigillanti ad alta viscosità verranno pienamente sfruttati nel breve/medio periodo.

Questa forte crescita strutturale è andata di pari passo anche con un sensibile potenziamento degli organici a tutti i livelli, con l'obiettivo di una più attenta ed efficiente gestione di tutte le attività.

Anche nel 2009 - conclude Perego - sono pianificati ulteriori investimenti. Sono la conferma dell'intenzione e della capacità di Mapei di continuare a investire e innovarsi per mantenere e rafforzare il vantaggio qualitativo e produttiva che ha nei confronti della concorrenza».

Il principale stabilimento produttivo del Gruppo Mapei è l'esempio concreto di quanto Mapei va affermando.

Anche, e soprattutto attraverso Mediglia... *you can build on!*



9



Foto 5.
La torre, alta 34 metri, del nuovo impianto per la produzione di malte speciali.

Foto 6 e 7.
La linea di produzione dell'impianto malte speciali in attività.

Foto 8.
L'interno del nuovo magazzino di 7.500 m² con 15.000 posti pallet.

Foto 9.
La nuova linea automatica per il confezionamento in cartucce dei prodotti della Linea MAPEFLEX e di altri prodotti in cartucce.



SAIE 2008

In mostra, nell'ampio spazio espositivo Mapei, tutta l'ampia gamma di prodotti con novità ed evolute soluzioni in tutti i settori del mercato dell'edilizia

All'insegna dello slogan "Fare futuro", Saie 2008 si è presentato sullo scenario dell'edilizia con un'ampia proposta espositiva che si è completata attraverso saloni specializzati in diversi comparti strategici.

Come a Cersaie 2008, anche in questa edizione di Saie, la presenza di Mapei si è incentrata su uno slogan che campeggiava sotto il logo dell'Azienda e che riassumeva un concetto fondamentale che esprime concretamente cos'è Mapei: Technology You Can Build On. Una percezione dell'Azienda, questa, confermata anche da una grande area espositiva dalle linee pulite nella quale le molte novità di prodotto presentate in anteprima ben si coniugavano, come di consueto, con lastre dimostrative ed esempi pratici di applicazione. E se il tema ispirante della manifestazione era dedicato al futuro, Mapei ha dimostrato anche in questa occasione tutta la sua forza propulsiva in termini di innovazione e di sviluppo di tecnologie sempre più performanti nel rispetto dell'uomo e dell'ambiente. Ne fanno fede i suoi prodotti sempre più eco-sostenibili e certificati LEED e Green Innovation presentati con successo al Saie, un evento fieristico che, nonostante il momento non facile del settore dell'edilizia, si è con-



Anche al Saie in primo piano l'impegno di Mapei per l'eco-sostenibilità. Questo logo compare su più di 110 prodotti che contribuiscono a realizzare progetti certificati LEED.



**GREEN INNOVATION
BY MAPEI**



Il Saie è stata l'occasione per presentare le novità e le diverse linee di prodotto dedicate all'edilizia, con l'ausilio di pannelli e la presentazione della nuova documentazione tecnica.

fermato un appuntamento fondamentale per questo settore.

Fin dal primo giorno i segnali sono stati forti e positivi: +10% di visitatori, replicati nei successivi giorni che hanno consentito di registrare lo stesso numero di operatori professionali dell'edizione 2007, nonostante la riduzione di un giorno di apertura della manifestazione.

Un evento importante per la cultura delle costruzioni e un punto di incontro per tutti gli operatori della filiera per discutere e toccare con mano progetti, tecnologie e sistemi nati sotto l'egida dell'innovazione, il luogo ideale dove Mapei ha portato tutta la sua vasta gamma di prodotti arricchita da numerose novità.

L'eccellenza nel costruire

Per Mapei infatti Saie - che si è tenuto dal 15 al 18 ottobre 2008 a Bologna - è stato, come di consueto, un'occasione importante per presentare in modo esauriente la propria gamma di sistemi e di prodotti per le diverse esigenze del mondo dell'edilizia.

L'edizione Saie 2008 è stata per Mapei ancora più significativa: infatti, l'Azienda leader mondiale nel settore dei prodotti chimici per l'edilizia continua la sua crescita e annuncia da un lato l'ampliamento dello stabilimento principale del Gruppo Mapei a Robbiano di Mediglia (MI), e dall'altro l'acquisizione del gruppo Polyglass, di cui riferiamo in questo numero della rivista. Ha presentato, inoltre, un ampio numero di novità e di soluzioni in tutti i settori del mercato delle costruzioni: dalle fondamenta al tetto, l'ampia e completa gamma dei prodotti Mapei garantisce sempre la massima qualità. Prodotti e soluzioni integrate per ciascuna area specifica: dagli additivi (per lavori in sotterraneo, per il calcestruzzo e per la macinazione), alle pavimentazioni residenziali e industriali, la manutenzione stradale, le impermeabilizzazioni dalle strutture interrato al tetto, il rinforzo di strutture portanti, il recupero del calcestruzzo e delle murature, sino alle finiture.

Lo stand Mapei, disposto su due piani per oltre 800 metri quadrati, racconta in modo chiaro ed essenziale, avvalendosi di lastre dimostrative e di contributi multimediali, la continua crescita del Gruppo sia in termini di evoluzione dei prodotti sia in termini prettamente industriali: 1,7 miliardi di euro è il fatturato del 2008 (+13,5% rispetto all'anno precedente), nei 12 mesi sono cresciuti i dipendenti (oggi sono 6.000) e sono diventati 53 gli stabilimenti produttivi operanti in 24 Paesi nei cinque continenti, con 8 laboratori centrali di Ricerca & Sviluppo.

Chi ha visitato lo stand Mapei - area esterna 45, stand A64 - ha avuto modo di orientare l'attenzione verso il proprio settore di interesse raccogliendo informazioni sulle novità di prodotto, che anche quest'anno sono state numerose.



Tutte le novità

Mapei ha voluto proporsi come partner di riferimento per il professionista che al Saie cercava le soluzioni appropriate per le proprie esigenze di cantiere. L'immagine complessiva dell'Azienda è stata realmente quella annunciata dallo slogan dichiarato in fiera: Mapei è "tecnologia su cui costruire".

Un successo sospinto da tre motori: la specializzazione, l'internazionalità e soprattutto la ricerca. Come al Cersaie, anche in questa manifestazione è stato sottolineato l'impegno di Mapei per l'ambiente. Una direzione verso prodotti sempre più "verdi" fa sì che le attività di ricerca siano focalizzate sulla formulazione di prodotti e sistemi eco-sostenibili che prevedono l'eliminazione di solventi e di sostanze inquinanti. Va ricordato che Mapei investe, nello sviluppo di prodotti eco-sostenibili, il 70% delle risorse destinate alla ricerca, con un impegno annuo di oltre 80 milioni.

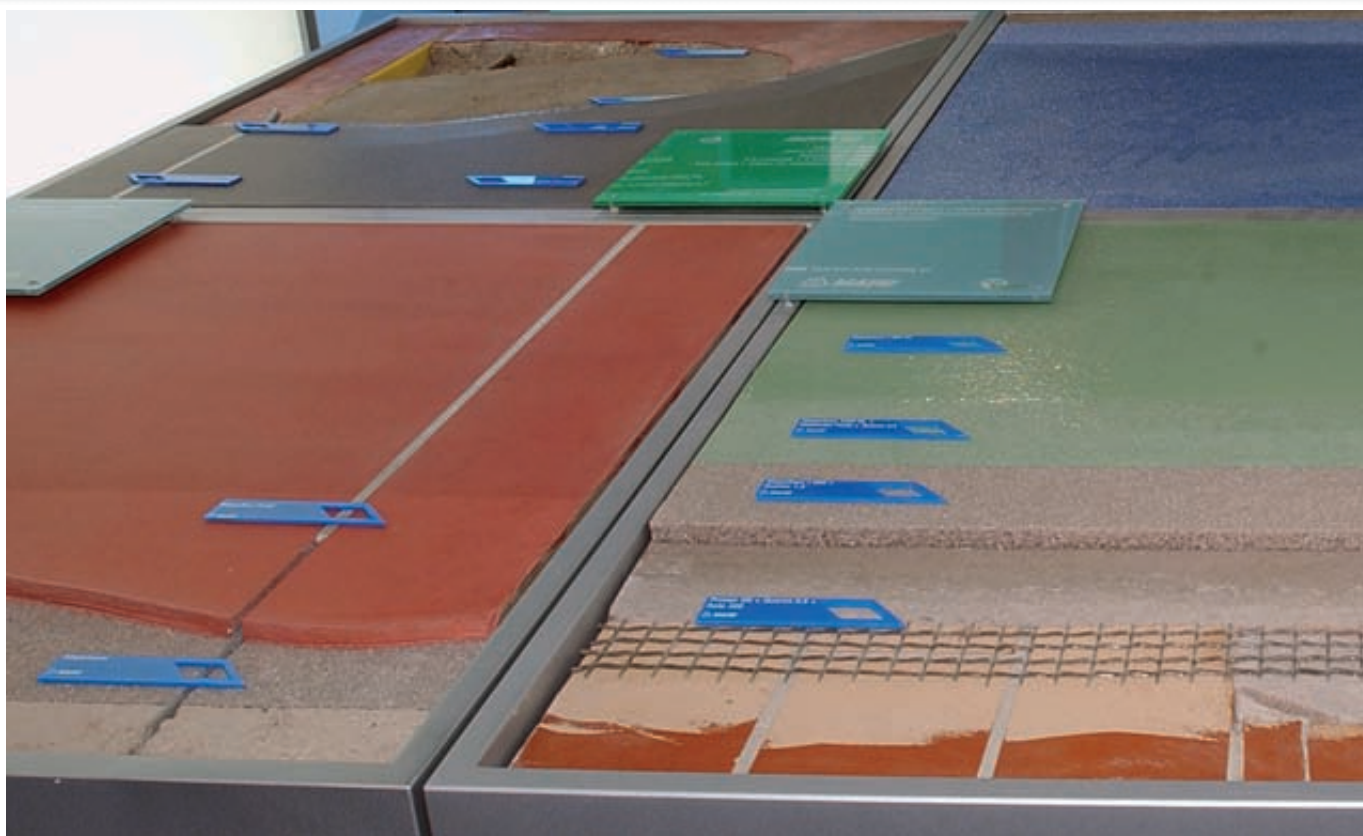
Al Saie, in evidenza anche due divisioni Mapei che hanno, proprio in questa manifestazione, il loro palcoscenico di riferimento. Si tratta del DAM (Divisione Additivi di Macinazione) e dell'UTT (Underground Technology Team).

Il DAM ha presentato i suoi ultimi incrementatori di resistenza capaci di ridurre il contenuto di clinker nel cemento mantenendo inalterate le resistenze meccaniche. Gli additivi di macinazione Mapei costituiscono un sistema di soluzioni innovative per le cementerie e garantiscono una riduzione del 5-10% di emissioni di CO₂ e il risparmio di materie prime non rinnovabili.

La **Divisione UTT**, specializzata nelle costruzioni



In queste pagine, accanto alle immagini delle isole tematiche che hanno contraddistinto lo spazio Mapei, vi sono le copertine dei nuovi cataloghi e depliant.



in sotterraneo, ha messo in evidenza i prodotti specifici che la contraddistinguono. Sono gli acceleranti di presa alkali-free, i prodotti per scavo meccanizzato di gallerie, i prodotti per iniezioni e consolidamenti, quelli per l'impermeabilizzazione e la riparazione del calcestruzzo e i prodotti per la finitura superficiale del calcestruzzo.

L'innovazione e la ricerca Mapei si concretizzano di continuo nel brevettare nuove tecnologie. Al Saie è stato presentato il sistema MAPEI HPSS (High Performance Solidification/Stabilization) per la **bonifica dei terreni**. Si tratta di un processo innovativo integrato a base di idranti idraulici per il trattamento di terreni e sedimenti contaminati che consente la solidificazione/stabilizzazione attraverso leganti cementizi. Di questo nuovo sistema, basato sui principi del calcestruzzo ad alta prestazione, si parla in un approfondimento tecnico che è contenuto alla pagina 38 di questo stesso numero della rivista. Sono sette le macroaree che si sono arricchite di importanti novità: additivi per calcestruzzo, pavimenti, sigillanti, impermeabilizzanti in sottoguota, impermeabilizzanti, compositi e finiture.

Quattro le novità presentate riguardanti gli **additivi per calcestruzzo**.

Iniziamo con VISCOSTAR 3K, additivo viscosizzante ad alta efficacia per la produzione di calcestruzzi autocompattanti senza filler.

In luce anche la gamma dei DYNAMON NRG - superfluidificanti acceleranti ad alte prestazioni per calcestruzzi con rapido sviluppo delle resistenze meccaniche - e quella dei MAPECLEAN,



prodotti per il riciclo dell'acqua di lavaggio e la pulizia di mescolatori e autobetoniere.

In evidenza, infine, anche MAPEFIBRE, fibre polimeriche per calcestruzzo ad alta tenacità e con basso ritiro.

Numerose le novità riguardanti il settore dei **pavimenti**.

Molta attenzione è stata rivolta al nuovo MAPEFLOOR PARKING SYSTEM: sistema poliuretano multistrato continuo, elastico, antiscivolo, esente da solventi per pavimentazioni e impermeabilizzazioni elastomeriche destinate a parcheggio multipiano soggetto a traffico intenso da 3 a 3,5 mm di spessore.

Tra i prodotti, in evidenza MAPEFLOOR PU400 - legante poliuretano bicomponente autolivellante di colore neutro, fillerizzato, ad alto grado di elasticità - e MAPEFLOOR PU410, legante poliuretano bicomponente autolivellante di colore neutro, fillerizzato, flessibile.

Novità assoluta anche per quanto riguarda un apposito KIT MANUTENZIONE, così composto: cera metallizzata lucida a doppia reticolazione e ad alta resistenza, MAPELUX Lucida, per la protezione di pavimentazioni soggette a traffico particolarmente intenso; detergente decerante a bassa schiuma ad azione multipla, MAPEFLOOR WAX REMOVER, per la rimozione di vecchi film di cere anche metallizzate a doppia reticolazione quali MAPELUX; detergente idrosolubile concentrato a bassa schiuma MAPEFLOOR CLEANER ED, per la pulizia quotidiana.

Per ciò che concerne i **sigillanti** è stato presentato al Saie il nuovo MAPEFLEX PU40, sigillante poliuretano monocomponente tissotropico a

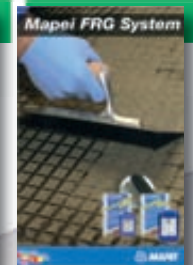
MALTE PER LA MANUTENZIONE STRADALE ED INDUSTRIALE



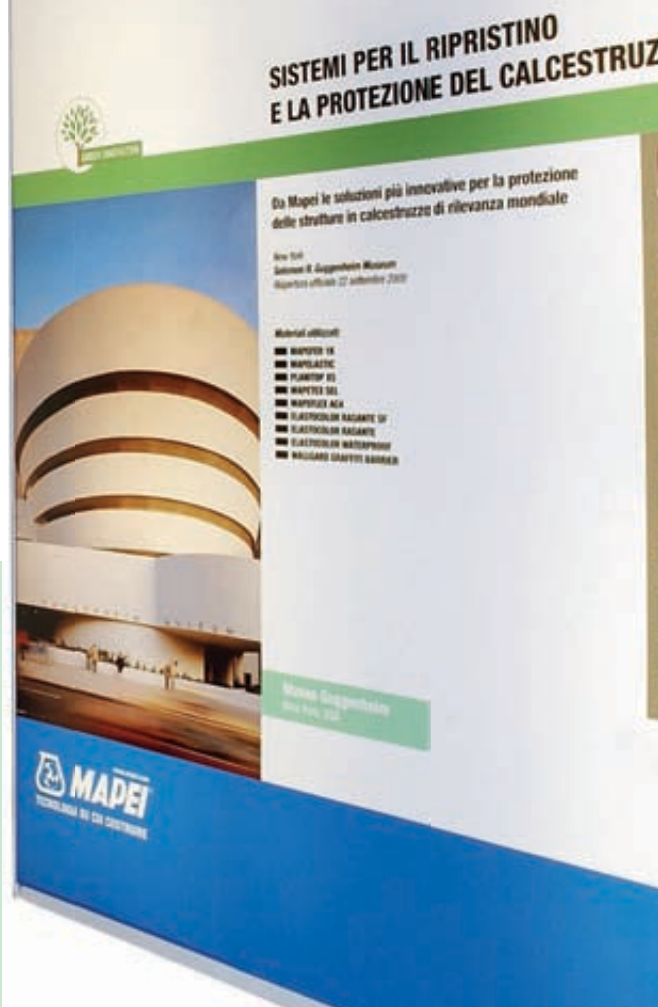
basso modulo elastico. Un'apposita area all'interno dello stand è stata dedicata ai prodotti specifici per la **manutenzione stradale**. Tra questi segnaliamo i sistemi rapidi per il riempimento degli scavi stradali che consentono una transitabilità in tempi brevi senza cedimenti del sottofondo. Si tratta di due specifici additivi: MAPEPLAST LA e MAPEPLAST LA POLVERE. Il primo è un additivo liquido schiumogeno e coadiuvante di pompaggio per calcestruzzi leggeri. MAPEPLAST LA POLVERE è un additivo schiumogeno e coadiuvante di pompaggio per riempitivi fluidi e per calcestruzzi leggeri.

Si arricchisce con tre nuovi prodotti la gamma degli **impermeabilizzanti in sottoquota**, a dimostrazione della continua ricerca in questo ambito che vede Mapei da sempre all'avanguardia. Di nuovissima concezione MAPELASTIC FOUNDATION, malta cementizia bicomponente elastica per l'impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo soggette a spinta idraulica positiva e negativa.

Di grande praticità ed efficacia MAPEPROOF SWELL, pasta monocomponente idroespansiva in cartuccia per la sigillatura impermeabile di fessurazioni nel calcestruzzo. IDROSTOP PVC, infine, è il waterstop in pvc con



Presentata al Saie una nuova collana di quaderni tecnici dedicata al degrado e al ripristino del calcestruzzo.





bulbo per la sigillatura dei giunti di dilatazione nelle strutture in cemento armato.

Come sempre, un grande successo ha riscosso MAPELASTIC, la membrana cementizia elastica utilizzata da oltre 18 anni in tutto il mondo per impermeabilizzare balconi, terrazze, piscine, vasche ecc. In luce, nella grande famiglia degli **impermeabilizzanti**, anche due novità come le membrane cementizie impermeabilizzanti monocomponenti **MONOLASTIC** e **MONOLASTIC ULTRA**. Facili da applicare, oltre ad avere una bassa emissione di sostanze organiche volatili (VOC), permettono una notevole riduzione dei costi per lo smaltimento del packaging in quanto monocomponenti. Concludendo il tema delle impermeabilizzazioni, pur rimanendo tra le novità, per la prima volta





Il grande settore delle **finiture** che da sempre vede Mapei protagonista, è stato oggetto di particolare attenzione da parte dei numerosi visitatori dello stand. Anche in questo caso sono stati diversi i prodotti appena arrivati messi in evidenza. Anzitutto SILEXCOLOR

al Saie sono stati presentati i prodotti marchiati Polyglass, la nuova società da poco entrata nel Gruppo Mapei, leader negli impermeabilizzanti bituminosi. Anche Polyglass aderisce al sistema di certificazione internazionale LEED e al Saie sono state presentate le membrane impermeabilizzanti autoadesive ADESO®, una gamma di prodotti ad applicazione a freddo senza uso di fiamma, una realtà presente da sempre e formulata in modo da consentire la riduzione e il controllo delle emissioni in atmosfera. Questa linea di prodotti è ampiamente trattata nell'articolo a pag. 2 di questo numero della rivista.

Tra i prodotti novità certificati "Green Innovation", altissime prestazioni si ottengono anche con il nuovo FIX & GROUT BRICK, adesivo in pasta, pronto all'uso e a scivolamento verticale nullo, antimuffa con tecnologia BioBlock®, per l'incollaggio in interno e in esterno (D2T e marchio Green Innovation). L'adesivo che refluisce nelle fughe, rifinito con pennello umido entro 20 minuti, svolge anche la funzione di stuccatura. I materiali **compositi** Mapei hanno avuto al Saie una grande visibilità e, tra i nuovi prodotti, spiccava MAPEGRID G120, la rete in fibra di vetro alcali-resistente (A.R.) apprettata, per il rinforzo "armato" locale di supporti in muratura.

BASE COAT: si tratta di un fondo pigmentato uniformante e riempitivo a base di silicato di potassio modificato in dispersione acquosa a norma DIN 18363.

Strutturato per rispondere a diverse esigenze anche SILANCOLOR BASE COAT, fondo pigmentato uniformante e riempitivo a base di resine siliciche in dispersione acquosa.

Di ultimissima concezione, infine, anche QUARZOLITE BASE COAT, fondo pigmentato uniformante a elevato potere riempitivo a base di resine acriliche in dispersione acquosa.

In perfetta linea con "Fare futuro", lo slogan scelto dagli organizzatori di Saie 2008, Mapei ha dato prova, come di consueto, di essere un punto di riferimento per il mercato dell'edilizia e di essere il partner ideale per tutti i professionisti di questo settore. I grandi investimenti nella ricerca che vedono la continua evoluzione di prodotti sempre più performanti e rispondenti alle esigenze di cantiere sono il vero segreto dell'Azienda. "Fare futuro", per Mapei, è una cosa naturale ed è connotato alla sua storia di successo essere sempre un passo avanti agli altri nel proporre prodotti e soluzioni altamente tecnologiche. Un futuro che ha i piedi per terra, con la garanzia che Mapei è, a tutti gli effetti, "Technology you can build on".





Energia e ambiente

Tra le novità della manifestazione bolognese di quest'anno va segnalato un ambito, quello dell'energia, che vedrà nel prossimo futuro sempre maggiori attenzioni e investimenti. Anche questo è un settore che vede Mapei giocare da diverso tempo un ruolo da protagonista. SAI Energia - il nuovo salone dedicato alle energie rinnovabili e alle tecnologie a basso consumo per il costruire sostenibile - ha animato il dibattito suscitando l'interesse degli addetti ai lavori e portando al Saie nuovi profili professionali che hanno ulteriormente arricchito il confronto attivato dall'evento.

L'energia è stata, infatti, il filo conduttore centrale per le iniziative di Saie 2008, che ha proposto una vera Via dell'efficienza energetica in edilizia che, partendo dal nuovo salone, ha toccato tutti i settori espositivi della fiera.



Saie è stata per Mapei l'occasione per mettere in luce di fronte a un pubblico internazionale gli oltre 110 prodotti marchiati "Green Innovation" che rispettano le norme del LEED (Leadership in Energy and Environmental Design); Mapei infatti offre la più ampia gamma di prodotti del settore rispettosi dell'ambiente con certificazione "EMICODE EC1 - a bassissima emissione di sostanze organiche volatili", rilasciata dal GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe Klebstoffe und Bauprodukte e.V.); questa certificazione è già riconosciuta ai prodotti Mapei

della Linea Eco per la posa di pavimentazioni resilienti, tessili e legno. I temi ambientali, da sempre al centro dell'attenzione di Mapei, sono stati messi in luce a Saie 2008 anche dal sistema a cappotto MAPETHERM per la coibentazione degli edifici.

Oltre a un risparmio energetico nel rispetto della legge e a una bassa emissione di CO₂, questo sistema garantisce, grazie alla "quiete termica", una maggior durabilità degli immobili.

Ricordiamo, infine, che gli adesivi Mapei che fanno parte del sistema MAPETHERM sono caratterizzati da basso modulo elastico, sono deformabili e compatibili con tutti i tipi di pannelli coibentanti presenti attualmente sul mercato.

Col sistema MAPETHERM si ha un benessere certificato e un confort garantito in ogni condizione ambientale.



LA TECNOLOGIA DEGLI ADESIVI MAPEI NEL PROGETTO DEL RISPARMIO ENERGETICO

Sistema di isolamento termico a cappotto

- Riduce la dispersione di calore energetico da edifici e impianti
- Assorbe il calore estivo bloccando perfettamente l'umidità e prevenendo la condensa
- Elimina la condensa all'interno dei muri di alcuni metri di spessore dell'edificio
- Migliora la classe di efficienza energetica dell'edificio come previsto dal decreto legislativo 29/2002 e permette una riduzione dell'ISEF del 20% nei casi standard e del 30% nel caso di edifici a energia zero.

L'adesivo Mapei garantisce la perfetta adesione del pannello isolante sulle superfici anche in presenza di importanti sollecitazioni dovute alle escursioni termiche tra esterno e interno, che possono causare la distacco del pannello ed il suo distacco.

MAPEI
TECNOLOGIA SU CUI COSTRUIRE

IL MERCATO DELLE

Il XVI Rapporto congiunturale Cresme:

“Il terreno frana sotto i piedi sulla parte finale dell’alto piano: è crisi per le costruzioni”. Si apre con queste parole, come un bollettino di guerra, il XVI Rapporto congiunturale Cresme. La cosa che colpisce di più, si afferma nell’introduzione è “la sorpresa che deriva da chi si è abituato a un ciclo espansivo eccezionale, senza eguali nella storia delle costruzioni del nostro

paese, senza eguali nella storia delle costruzioni a livello mondiale”.

Per il mercato delle costruzioni si prospettano dunque anni duri. Lo rivelano i dati del Cresme (Centro di ricerche economiche sociali di mercato per l’edilizia e il territorio), che lo scorso 29 ottobre, a Veronafiere, nel corso della prima edizione del Construction Day,

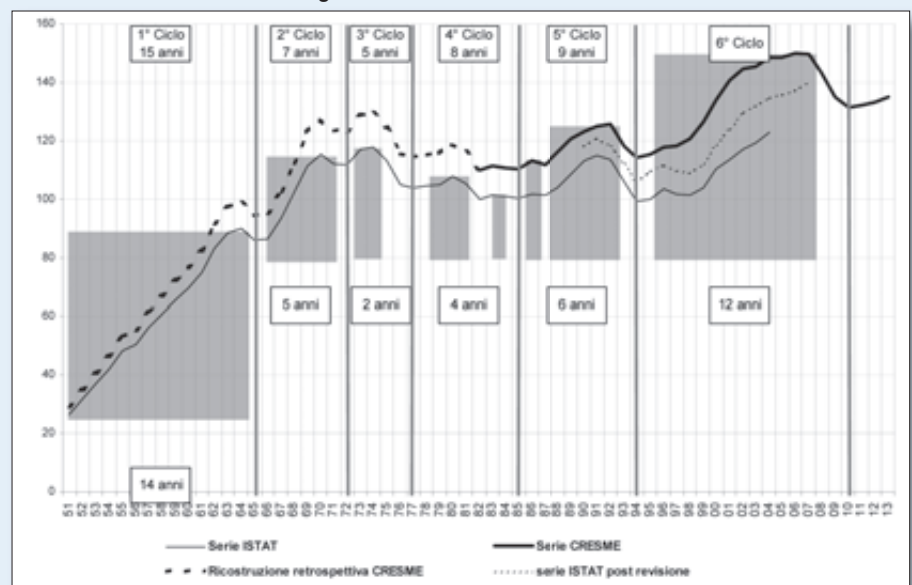
Lo scenario e lo stato di salute del mercato

A descrivere lo stato di salute del comparto ci ha pensato Lorenzo Bellicini, direttore del Cresme, che nel suo lungo approfondimento ha spiegato la stretta relazione esistente tra scenario economico mondiale e il mercato italiano delle costruzioni. Lo scenario delineato da Bellicini nelle seicento pagine del Rapporto è abbastanza preoccupante. Per il triennio 2008-2010 si profila una fase caratterizzata dalla flessione del 13% delle quantità prodotte nel 2007.

“La crisi eccezionale - ha esordito Bellicini nel presentare il Rapporto - condiziona pesantemente il settore delle costruzioni: non solo perché alla base della crisi c’è lo scoppio della bolla speculativa immobiliare, o perché si incide sul basilare ruolo che il credito ha giocato e gioca nel processo edilizio, ma perché incide su una domanda già in flessione, riducendone ulteriormente la capacità di spesa e minandone il clima di fiducia. Sul mercato immobiliare, e sull’industria delle costruzioni, gravano tre spade di Damocle: la crisi del credito, l’invenduto e la discesa dei prezzi. E se la crisi delle nuove costruzioni residenziali era attesa, quello che rende più difficile la situazione attuale è la gravità della crisi economica che mina i comparti della riqualificazione e dell’edilizia non residenziale che avrebbero dovuto sostenere la pesante caduta delle nuove abitazioni. Senza questi due motori la crisi si aggrava”.

In particolare, il triennio vedrà una caduta delle nuove costruzioni residenziali, misurata nel 30% in tre anni. Ancora, ci saranno ulteriori contrazioni nella nuova produzione non residenziale (-5,4% nel 2008 e -7,5% nel 2009) che farebbero pensare alla necessità di un intervento di politica industriale, anche se si attende l’inizio della ripresa

Grafico 1. Serie ciclica degli investimenti in costruzioni dal 1951 al 2013*



Fonte: elaborazioni e stime Cresme - *La serie storica degli investimenti prima del 1982 è ricostruita a partire dalla serie Istat. Dal 1982 i dati del Cresme si discostano da quelli di Contabilità Nazionale. La curva tratteggiata dell'ISTAT rappresenta i dati sugli investimenti oggetto di revisione nel 2005, quella tratteggiata i dati pre-revisione.

nel 2010. Si prevede, poi, una flessione delle nuove opere del genio civile: contenuta nel 2008, ma ben più importante nel biennio 2009-2010 (rispettivamente -5,8% e -3,8%) in attesa della ripresa nel 2011. Infine, la difficile flessione del mercato della riqualificazione nel 2008 e nel 2009, dopo la ripresa del 2006 e del 2007, e l’ipotesi di fuoriuscita dalla crisi nel 2010.

Il mercato immobiliare

Nel primo semestre del 2008, secondo i dati dell'Osservatorio del Mercato Immobiliare dell'Agenzia del Territorio del Ministero delle Finanze, le compravendite di abitazioni sono diminuite del 14% rispetto al corrispondente semestre del 2007. Non si può dire che si tratti di una frenata morbida. Su base annua il mercato immobiliare perderebbe 116.000 compravendite sulle 828.000

del 2007. Secondo il Cresme i dati del secondo semestre potrebbero essere ancora più preoccupanti e portare a una flessione delle compravendite del 17,3%: 143.000 compravendite in meno rispetto al 2007. Il Rapporto Cresme fa notare che i prezzi sono cominciati a scendere rapidamente nella seconda parte del 2008: dopo una crescita dello 0,5% nei primi sei mesi, nel secondo semestre dell'anno la flessione è stata dell'8,3%. Ancora, il Cresme stima che verranno ultimate, e quindi immesse sul mercato nel 2008, 320.000 abitazioni contro le 339.000 del 2007. Una flessione ancora contenuta, un livello di produzione molto alto.

Il mercato delle opere pubbliche

In questo settore, nel 2008, gli investimenti ammonteranno a più di 45 miliardi di euro, quantità che rispetto

COSTRUZIONI 2009

Lo scenario di medio periodo 2008-2013

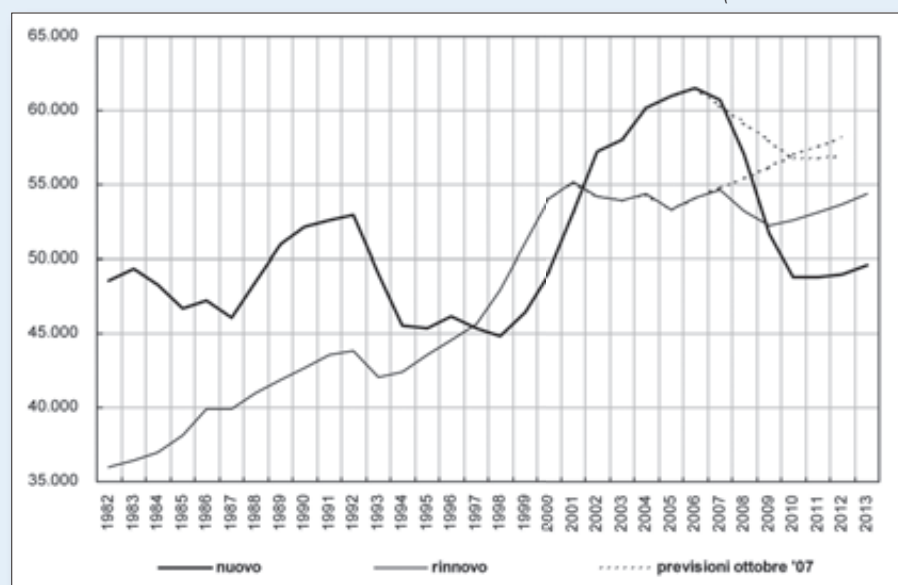
ha presentato il XVI rapporto su «Il Mercato delle Costruzioni 2008 - 2013».

L'analisi del Cresme, che da 40 anni è fonte autorevole di studi e ricerche per gli operatori del settore, ha evidenziato un quadro composto da poche luci e molte ombre, con proiezioni negative per la produzione residenziale e non residenziale, le opere pubbliche e

l'immobiliare.

L'iniziativa, che ha visto la partecipazione di 250 esperti di imprese, associazioni e istituzioni, ha fornito più chiavi di lettura per decifrare l'attuale congiuntura e per impostare le politiche di investimento più adeguate da parte delle aziende, degli enti e della Pubblica Amministrazione.

Grafico 2. Investimenti in costruzioni Prezzi costanti 1995 - milioni di euro (eurolire fino al 1999)



Fonte: Cresme/Si

al 2007 corrisponde a una flessione di un punto percentuale in valori costanti. "Ma la frenata - ha precisato il direttore del Cresme - non riguarda tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione di opere pubbliche. Riguarda Comuni, Province, Regioni, Sanità e Stato, mentre l'ANAS cresce anche se a ritmi inferiori delle possibilità, le Ferrovie segnano il passo da quattro anni ed è "gelata" sui gestori delle autostrade. Registrano un andamento positivo i settori energetico, idrico-ambientale e della mobilità, le imprese di servizio pubblico locale e le altre imprese a partecipazione pubblica. Il Partnerariato Pubblico e Privato, infine, rappresenta ormai in modo stabile almeno un quarto del totale del mercato dei lavori pubblici".

Dai dati del Cresme emerge, inoltre, come nell'anno in corso la crescita del mercato delle gare per la realizzazione di opere di pubbliche sia tutta da attribuire alla ripresa dei progetti di grande dimensione. L'analisi delle tipologie


dimensionali mostra, infatti, la contrazione delle gare di importo inferiore a 5 milioni di euro (-5% per numero e -2,1% per importo) a fronte di una sensibile crescita delle gare per grandi opere (+10% per numero e +12,4% per importo).

Prospettive e speranze

Questa non è la prima crisi che il settore vive e non sarà l'ultima. È sicuramente una crisi importante, ma le altre crisi hanno insegnato che "ce la si può cavare". Anzi si può crescere e vincere. Il Rapporto Cresme si chiude con una constatazione che induce a sperare quando sottolinea che vi sono anche mercati che crescono. Nella difficile situazione del mercato delle opere pubbliche il Facility Management legato all'edilizia cresce, nei primi nove mesi dell'anno del 34,6%. Così come, nel medesimo periodo, il Partnerariato Pubblico e Privato (PPP) passa da 1,9 miliardi a 3,6 miliardi di euro. Innovazione tecno-

logica, ingegnerizzazione, PPP, Facility Management e gestione, sostenibilità sociale, energia, ambiente sono tutti mercati in crescita. Si tratta di settori che vedono Mapei giocare da sempre un ruolo da protagonista. Nonostante questo e sapendo che la competizione crescerà e selezionerà sempre di più il mercato, bisogna essere, come invita a fare anche il Rapporto Cresme, sempre più efficienti, riducendo i costi dell'errore e offrendo qualità.

Innovazione, valore aggiunto, informazione e formazione sono, insieme alla definizione dei nuovi modelli di offerta, alcune chiavi di valutazione attraverso le quali ci si può misurare.

"Per tutti, in ogni caso, è tempo di rimboccarsi le maniche". Mapei è pronta e attrezzata per raccogliere questo invito finale con il quale si chiude l'introduzione al XVI Rapporto Cresme. 

Il Rapporto congiunturale Cresme, di cui qui sotto riportiamo la copertina, può essere acquistato nel sito www.cresme.it



ESSERE I MIGLIORI FORNITORI DEI NOSTRI CLIENTI

**Intervista a Mario Jordão,
Direttore Generale di Lusomapei S.A.,
filiale portoghese del Gruppo Mapei**



Il 2008 è stato, per Lusomapei S.A., filiale portoghese del Gruppo Mapei, un anno ricco di novità, cambiamenti e sfide che si chiude con un bilancio estremamente positivo.

Abbiamo intervistato Mario Jordão, Direttore Generale di Lusomapei S.A. il quale, oltre a tracciare un bilancio dell'anno appena trascorso e a indicarci le peculiarità del mercato portoghese, ci ha illustrato gli obiettivi futuri di Lusomapei S.A.

Qual è il bilancio dell'Azienda nel 2008?

È con grande allegria e soddisfazione che chiudiamo quest'anno durante il quale, nonostante le notevoli incertezze del mercato dell'edilizia portoghese, con lo sforzo e la motivazione dei nostri collaboratori e partner commerciali, cresciamo in doppia cifra e in modo sostenibile, senza rinunciare alla nostra strategia commerciale.

Quali sono gli obiettivi che Lusomapei vuole raggiungere? E che cosa considera prioritario per raggiungerli?

Vogliamo essere il miglior fornitore dei nostri clienti, obiettivo per il quale lottiamo tutti i giorni, sforzandoci per fare di Lusomapei S.A. l'azienda leader nel mercato portoghese dei prodotti chimici per l'edilizia.

Per questo risultato devono coesistere numerosi fattori quali la fiducia costante nella qualità dei nostri sistemi e prodotti, l'ampiezza della gamma di soluzioni commercializzate, la stretta relazione



*Nelle due foto in alto:
la nuova sede di Lusomapei
a Castanheira do Ribatejo.*

*A fianco:
lo staff di Lusomapei.*

con i nostri clienti ai quali desideriamo assicurare presenza e supporto costanti, l'elevata competenza e disponibilità del servizio di assistenza tecnica e l'investimento nella comunicazione e nel marketing per la promozione non solo delle nostre soluzioni ma, in generale, del "Mondo Mapei" che è garanzia di qualità. Un altro aspetto fondamentale per il raggiungimento dei nostri obiettivi è sicuramente la qualità dei nostri collaboratori. In Mapei abbiamo un'attenzione particolare per le risorse umane. Come obiettivo primario, vogliamo creare un gruppo qualificato, responsabile e con forte motivazione per rispondere alle necessità dei clienti e per essere vincenti nel mercato portoghese dei prodotti chimici per l'edilizia. Stiamo investendo intensamente in quest'area e continueremo a farlo, per garantire un servizio di alta qualità che ci permetta di differenziarci ulteriormente dalla concorrenza.

Lusomapei S.A. ha cambiato sede. Quali sono i vantaggi per l'Azienda e per i clienti?

Il trasloco alla nuova sede di Castanheira do Ribatejo è stato una tappa fondamentale per la Società, che ci permette di migliorare il servizio logistico prestato ai nostri clienti e le condizioni di lavoro dei nostri collaboratori. Con questa operazione abbiamo finalmente riunito sotto lo stesso tetto gli uffici commerciali e amministrativi e il magazzino; un aspetto importantissimo per rafforzare lo spirito di squadra e per creare sinergie che si traducono in un miglior servi-



zio al cliente. Lo stabilimento produttivo è rimasto, naturalmente, ad Anadia.

Della vasta gamma di prodotti commercializzati, ne esiste qualcuno che vuole mettere in particolare evidenza?

Durante Tektónica 2008, sono stati presentati al mercato portoghese due nuovi prodotti che rappresentano il frutto della dedizione del Gruppo Mapei alla continua ricerca e sviluppo che si traduce in soluzioni rispettose dell'ambiente con grandi vantaggi per l'utilizzatore finale, così come in prodotti che rispondono alle più svariate esigenze estetiche e decorative.

Ne è un esempio KERAFLEX MAXI S1, un adesivo cementizio di elevate prestazioni, di classe C2TE, secondo la norma EN 12004, con scivolamento verticale nullo e tempo aperto allungato, deformabile di classe S1 secondo la norma EN 12002. Questo adesivo incorpora la tecnologia "Dust Free", che permette di ridurre drasticamente

l'emissione di polvere durante le fasi di manipolazione del prodotto, migliorando le condizioni di lavoro dell'applicatore e dell'ambiente di lavoro. Grazie e queste caratteristiche il prodotto ha ricevuto una menzione d'onore nell'ambito del "Premio Inovação", un concorso per tutti i nuovi prodotti e soluzioni presentati durante la fiera, con particolari innovazioni tecniche, funzionali o estetiche.

Particolare curiosità e interesse ha suscitato, nel nostro mercato, anche KERAPOXY DESIGN, la malta epossidica bicomponente per la fugatura decorativa di ceramica e materiali lapidei di elevato valore estetico, in ambienti interni ed esterni. KERAPOXY DESIGN, con l'aggiunta di MAPEGLITTER, polvere brillante colorata metallizzata, permette di ottenere una malta per fughe con aspetto brillante metallizzato, particolarmente indicata per la fugatura di piastrelle e mosaici in ambienti dove è richiesta una personalizzazione preziosa e particolare.

Oltre a queste nuove soluzioni, vorrei evidenziare il fatto che un prodotto già molto conosciuto nel mercato portoghese, MAPELASTIC, presenta un'importante novità. Questa malta cementizia bicomponente flessibile è normalmente utilizzata per l'impermeabilizzazione del calcestruzzo e di balconi, terrazze, bagni e piscine.

L'EPAL (Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A.) ha certificato il MAPELASTIC conforme ai criteri definiti dalla Norma BS 6920 e dal Decreto-Legge n° 243/2001 del 5 settembre, consentendone quindi l'uso a contatto con l'acqua potabile. Grazie a questa novità, MAPELASTIC può essere quindi impiegato, oltre che per le applicazioni menzionate, anche per l'impermeabilizzazione di serbatoi di acqua destinata al consumo umano.

Tra i più recenti progetti realizzati in Portogallo, ce n'è qualcuno particolarmente significativo?

Tra i vari progetti realizzati, per l'importanza che rappresenta tanto per la nostra comunità così come per Lusomapei S.A., vorrei sottolineare l'intervento realizzato a Fatima: la Chiesa della Santissima Trinità (vedi articolo nelle pagine seguenti - ndr).

Si tratta di un cantiere molto complesso che ha visto l'uso di molti prodotti Mapei; dagli adesivi e le fughe colorate per la posa dei materiali lapidei utilizzati per la realizzazione dei pavimenti e dei rivestimenti, ai prodotti per l'impermeabilizzazione degli ambienti esterni ma, soprattutto, i prodotti utilizzati per la realizzazione del pannello di 500 metri quadrati collocato dietro l'altare, realizzato con un sistema messo a punto dall'Assistenza Tecnica di Mapei SpA e già utilizzato per la realizzazione di un pannello simile in Vaticano.



**Elevata tecnologia
per un edificio capace
di accogliere
10.000 pellegrini**

LA CHIESA DELLA SANTISSIMA TRINITÀ DI FATIMA

Sono passati più di novant'anni da quella mattina miracolosa. Il 13 maggio del 1917 tre bambini, Lucia de Jesus dos Santos (di 10 anni), Francisco Marto (di 9 anni) e Jacinta Marto (di 7 anni), affermarono di aver visto la Madonna a Cova da Iria - una frazione di Fatima, in Estremadura, Portogallo -, una "Signora più brillante del sole", sopra un piccolo leccio (dove ora sorge la Cappellina delle Apparizioni). La fulgida apparizione si ripeté più volte, in quella lontana estate, e il 13 ottobre a Cova da Iria erano presenti circa 50.000 persone e molti affermarono di aver visto il cosiddetto "miracolo del sole", promesso dalla Madonna ai tre bambini in luglio e settembre. Un afflusso di pellegrini che non si è mai più arrestato e che ha reso presto troppo piccola la Basilica sorta negli anni '30 e sempre più affollata la spianata antistante, diventata luogo di assemblee e di grandi celebrazioni. Grazie alla crescente centralità di Fatima nella vita ecclesiastica, sia nazionale sia internazionale, il numero dei pellegrini si aggira oggi sui 4/5 milioni ogni anno.

Il progetto di una nuova chiesa

Da molto tempo si sentiva quindi l'esigenza di realizzare un nuovo e più

ampio luogo di culto di fronte alla storica Basilica costruita negli anni '30, per poter ospitare le migliaia di pellegrini e offrire loro un riparo sia dal freddo dell'inverno sia dal caldo dell'estate. Alla metà degli anni '90 è stato lanciato un Concorso Internazionale per definire un progetto adeguato per la nuova chiesa di Fatima. La scelta è stata molto accurata e anche difficile. Realizzare un'aula celebrativa capace di ospitare 10.000 persone non è cosa semplice, né è facile inserirla nel contesto rispettando l'esistente e armonizzandosi con esso. Vincitore del concorso è stato l'architetto greco Alexandros Tombazis con un progetto molto innovatore per una chiesa, ma perfettamente in armonia con l'atmosfera del Santuario. L'idea di base del progetto è stata quella di non sovrastare il luogo e, malgrado l'inevitabile monumentalità, di riuscire a non imporsi. La piazza, che da decenni è calcata dai pellegrini di tutto il mondo, doveva mantenere le sue caratteristiche e la sua centralità. Tombazis ha scelto di ubicare il nuovo edificio sulla spianata che continua il sagrato della Basilica esistente, nella Piazza Pio XII.

La nuova costruzione ha una forma circolare, di 125 metri di diametro, ed

è sostenuta da due pilastri orizzontali sui quali poggia tutta la copertura, una soluzione che ha evitato di ricorrere a colonne all'interno del tempio. Con un volume di quasi 130.000 metri cubi e un'altezza media di 15 metri, la nuova Chiesa della Santissima Trinità di Fatima (questo il suo nome) è caratterizzata da una navata centrale che accoglie circa 8.500 posti a sedere.

L'edificio ha 13 porte: 12 laterali in bronzo dedicate agli Apostoli e una porta centrale di 64 metri quadrati dedicata al Cristo. Il piano inferiore dell'edificio è ornato da un pannello di piastrelle opera di Alvaro Siza Viera sul tema della Galilea e degli Apostoli San Pietro e San Paolo.

Questo atrio contiene due specchi d'acqua, uno dedicato al Battesimo (con acqua che cade dall'alto) l'altro alla Creazione (con acqua che sorge), e dà accesso a varie cappelle, ai confessionali e alle sacrestie. L'architetto Tombazis ha voluto chiaramente creare un legame tra il Santuario esistente e la Chiesa della Santissima Trinità, delimitando fisicamente il cammino con due pareti di cemento bianco sulle quali appoggiano i due pilastri che supportano tutta la struttura.

La costruzione della Chiesa della

Nelle due foto ai lati.
La nuova Chiesa della
Santissima Trinità a
Fatima.

Il nuovo edificio, che
fronteggia la storica
Basilica sorta negli anni
'30, è un'imponente
costruzione di forma
circolare in grado di
ospitare 10.000 persone.

Foto 1.

I pavimenti all'interno
della chiesa sono stati
realizzati con lastre
di materiale lapideo
posate con ADESILEX P9
e fugate con
KERACOLOR FF.

Foto 2.

Le scalinate
esterne, dopo
l'impermeabilizzazione
con MAPELASTIC, sono
state rivestite con
materiale lapideo.
I prodotti usati sono
stati ELASTORAPID per
la posa e KERACOLOR FF
per le fugature.



Il contributo di Mapei

Mapei ha iniziato a lavorare in questa grande opera in seguito a una espressa richiesta degli ingegneri responsabili del cantiere, dopo che i fornitori delle pietre utilizzate per i pavimenti e per i rivestimenti hanno manifestato alcuni dubbi circa la compatibilità dei loro prodotti con gli adesivi proposti per il fissaggio. In questo senso, Mapei è stata chiamata per presentare una soluzione per la posa, la fugatura e la sigillatura dei pavimenti, rivestimenti e delle scalinate interni ed esterni della nuova chiesa di Fatima.

Tutte le pietre utilizzate provengono da cave locali e sono tutte di origine calcarea; si tratta di:

- Vidraço de Ataija crema: pietra calcarea grigia e grigio azzurrato, indicata per le *cantarias* (cornici decorative intorno alle finestre), i pavimenti e i rivestimenti esterni

- Vidraço de Ataija azzurro: pietra calcarea crema-grigiastra chiara, indicata per *cantarias*, pavimenti e rivestimenti

interni ed esterni

- Branco do Mar (conosciuta anche come Semi-Rijo do Arrimal): pietra calcarea bianca che, per la sua minore durezza, è indicata per essere utilizzata per *cantarias* e rivestimenti interni.

Per rispondere adeguatamente alle richieste del committente, l'Assistenza Tecnica Mapei ha deciso di realizzare un'analisi preventiva dei materiali nel Laboratorio di R&S di Milano, in modo da definire scientificamente i loro comportamenti dimensionali e la loro compatibilità con gli adesivi, le fughe e i sigillanti che sarebbero serviti per il fissaggio. Questo processo si è dimostrato fondamentale, oltre che per la corretta definizione delle caratteristiche dei materiali, anche per la scelta del sistema di posa più adeguato, nonché per la decisione di avere Mapei come unico fornitore di questi prodotti.

I sistemi indicati da Mapei sono stati i seguenti. Nella realizzazione di tutto il pavimento della navata centrale della chiesa (di oltre 8.600 m²), delle "Cappelle

Santissima Trinità è iniziata alla fine del 2003 con la posa della prima pietra, un frammento del tumulo dell'Apostolo San Pietro che il Rettore del Santuario di Fatima ha ricevuto dalle mani dell'allora Pontefice Papa Giovanni Paolo II. La nuova chiesa è stata inaugurata il 13 ottobre 2007, nell'ambito delle commemorazioni del 90° anniversario della prima apparizione della Madonna. La realizzazione del progetto, stimata inizialmente in 40 milioni di euro, è costata più di 60 milioni di euro.



1



2

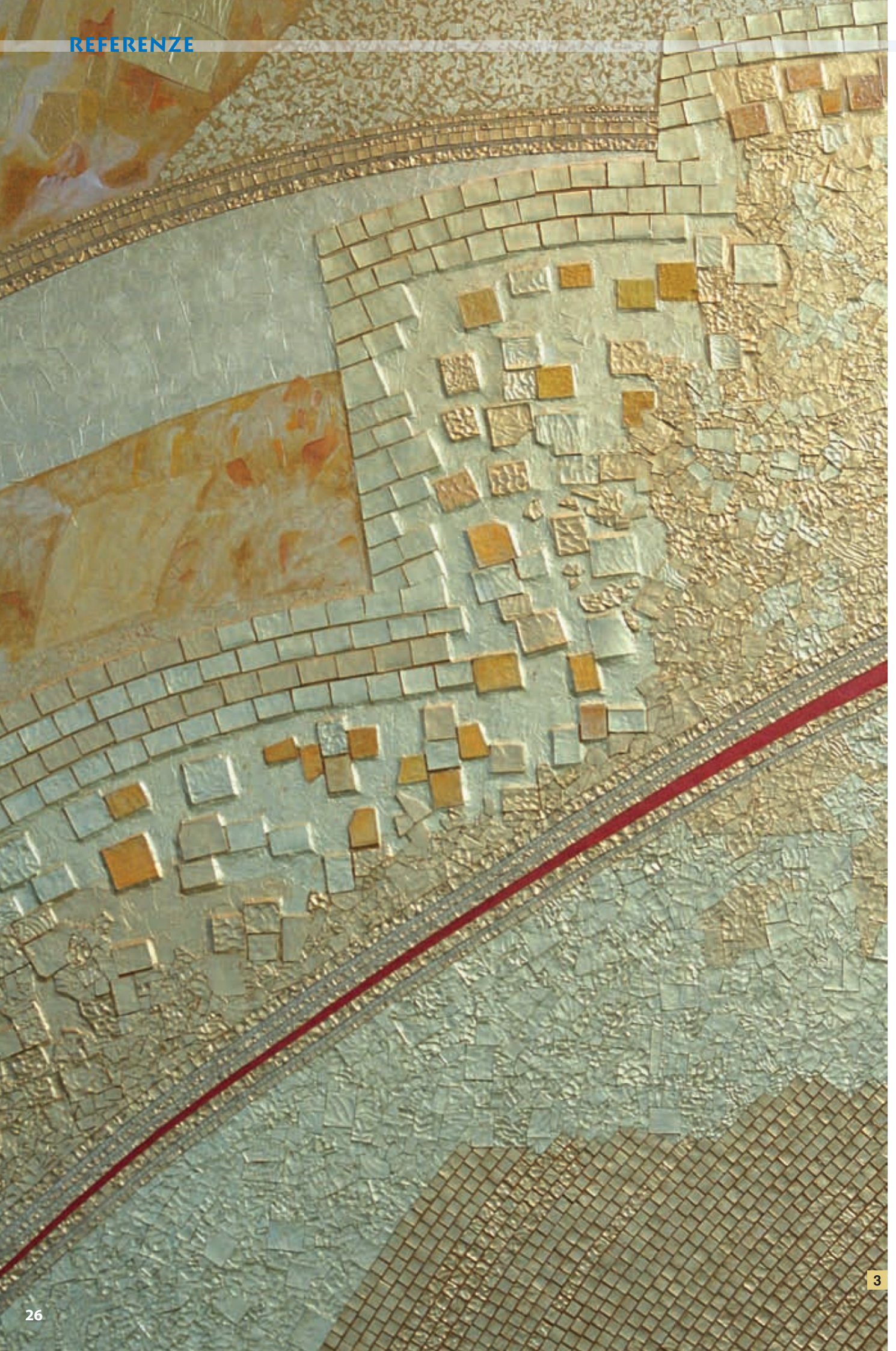


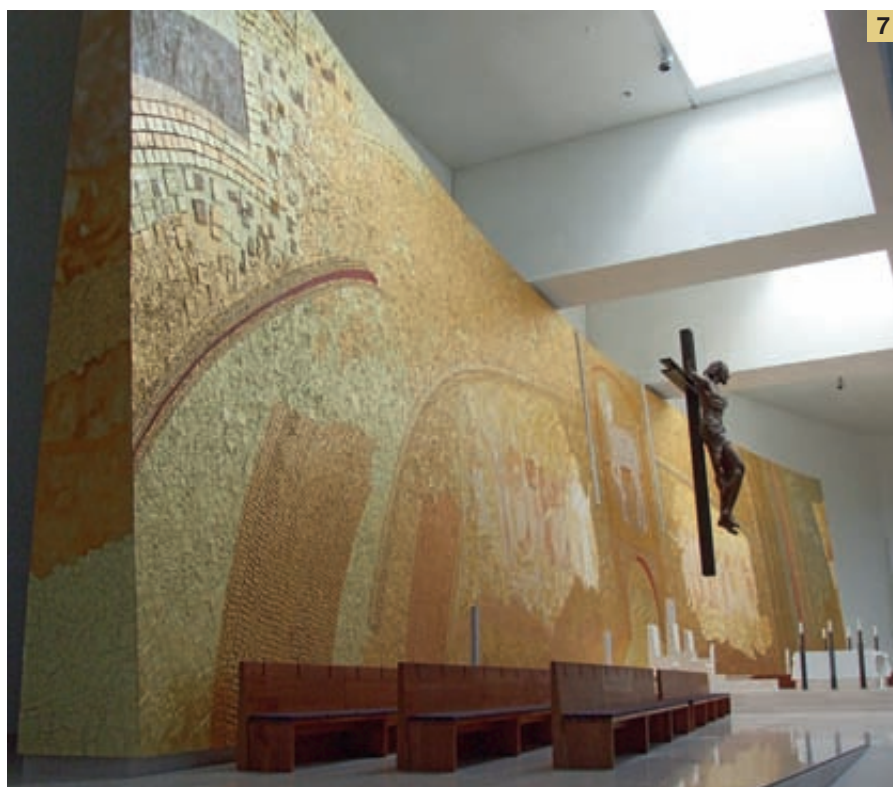
Foto 3.
 Un particolare del mosaico in terracotta e oro visto da vicino. Si nota l'originale accostamento tra le tessere di terracotta e la finitura a stucco spatolato realizzata con NIVOPLAN bianco e PLANICRETE.

Foto 4.
 Il supporto metallico su cui è stato incollato il mosaico è stato rasato con NIVOPLAN addizionato con PLANICRETE e successivamente rasato con NIVOPLAN con l'aggiunta di ISOLASTIC.

Foto 5, 6 e 7.
 Alcune fasi della realizzazione del grande mosaico che ricopre la parete dietro l'altare e uno scorcio dell'opera ultimata.



della Riconciliazione", del refettorio, dei corridoi e delle scalinate interne sono state utilizzate le pietre di Vidraço de Ataíja, color crema e azzurro. Le analisi eseguite nel Laboratorio Mapei hanno consigliato la scelta di ADESILEX P9, un adesivo cementizio ad alte prestazioni, a scivolamento verticale nullo e tempo aperto allungato. Per la fugatura degli stessi pavimenti, la scelta è caduta su KERACOLOR FF, malta cementizia a elevate prestazioni, modificata con polimero, idrorepellente con DropEffect® (che rende i prodotti resistenti all'acqua e più lisci). Per trattare i giunti di dilatazione è stato indicato MAPEFLEX PU30, un sigillante poliuretano bicomponente tissotropico, il cui colore è stato appositamente affinato per l'occasione, in modo da diventare uguale alla fuga. La realizzazione degli zoccoli perimetrali di grande formato per tutti gli ambienti sopra citati ha visto ancora protagoniste le pietre di Vidraço de Ataíja, color crema e azzurro. La posa ha richiesto ELASTORAPID, un adesivo cementizio bicomponente con elevate prestazioni e tempo aperto allungato, a presa e idratazione rapida e scivolamento verticale nullo, altamente deformabile. Inoltre, proprio per il fatto di essere molto stabile, ELASTORAPID è stato scelto per tutte le composizioni di pietra Branco do Mar. Infine, le pietre di Vidraço de Ataíja, color crema e azzurro, sono state utilizzate anche per la realizzazione delle scalinate esterne. Prima della posa, è stata eseguita l'impermeabilizzazione con MAPELASTIC, malta cementizia bicomponente impermeabilizzante, dopo di che per l'incollaggio delle lastre lapidee l'adesivo indicato è



IN PRIMO PIANO

KERABOND+ISOLASTIC

Miscelando KERABOND con ISOLASTIC, in sostituzione dell'acqua, si migliorano le caratteristiche fino a soddisfare i requisiti della classe C2E (adesivo cementizio migliorato) secondo EN 12004, e quelli della classe S2 (adesivo altamente deformabile) secondo EN 12002.



Importante:

Utilizzare KERABOND miscelato con ISOLASTIC nei seguenti casi:

- su pareti in calcestruzzo espanso;
- su strutture di calcestruzzo prefabbricate o gettate in opera;
- su pavimenti riscaldanti;
- con piastrelle di grande formato;
- per la posa di mosaico vetroso;
- per la posa di materiale lapideo, purché stabile e insensibile all'umidità.

stato ancora una volta ELASTORAPID, mentre per la fugatura è stato scelto KERACOLOR FF.

Un mosaico indimenticabile

Una decisione dell'ultima ora, ha fatto sì che il contributo di Mapei a questa opera sia indimenticabile e inconfondibile. Quasi al termine del cantiere, infatti, si è compreso che questa grande navata mancava di un punto di riferimento di forte impatto visivo ed emotivo. Padre Marko Ivan Rupnik ha così progettato, per la parete dietro l'altare, un grande pannello in terracotta e oro di 500 m² che rappresenta il messaggio di Fatima, ispirandosi al capitolo 22 dell'Apocalisse di San Giovanni. L'opera è stata eseguita su una struttura simile



La grande navata centrale della Chiesa a lavori ultimati e già aperta al culto dei fedeli.

a quella già realizzata per la volta della cappella privata di Papa Giovanni Paolo II in Vaticano (la Cappella "Redemptoris Mater", presentata sul n. 48 di *Realtà Mapei* - ndr). Per ottenere il migliore risultato, oltre all'eccellente lavoro dell'équipe dell'Atelier dell'Arte Spirituale del Centro Aletti di Roma, è stata determinante la collaborazione tra l'Assistenza Tecnica di Lusomapei S.A. e di Mapei SpA che hanno optato per le soluzioni già sperimentate per la Cappella del Vaticano. Per la rasatura del supporto, costituito da rete di metallo fissata meccanicamente su una struttura tubolare in acciaio, è stato utilizzato NIVOPLAN, una malta livellante costituita da cemento, inerti selezionati e resine sintetiche speciali,



additivato con PLANICRETE, lattice di gomma sintetica per malte cementizie, e acqua, per migliorarne l'adesione e le resistenze meccaniche. Per la livellatura della superficie realizzata, è stato indicato ancora NIVOPLAN, ma questa volta additivato con ISOLASTIC - lattice elasticizzante per malte cementizie per migliorare l'aderenza a tutti i supporti, la deformabilità e l'impermeabilità - e acqua, incorporando una rete in fibra di vetro di 5x5 millimetri e 160 g/m² di trattamento antialcalino.

L'associazione di tutti questi prodotti ha permesso la realizzazione di una parete continua, con appena 5 cm di spessore, senza necessità di inserire giunti di frazionamento. Per la posa dei frammenti di terracotta utilizzati per la realizzazione del mosaico, la soluzione indicata è stata KERABOND + ISOLASTIC, una miscela che dà origine a un adesivo cementizio migliorato e con tempo aperto allungato, di classe C2E secondo la norma EN 12004 e altamente deformabile, di classe S2 secondo la norma EN 12002. Poiché questo tipo di mosaico non è stato stuccato, era fondamentale, inoltre, che il colore che traspariva dalle fughe fosse il più "neutro" possibile. Un'esigenza perfettamente soddisfatta, con grande soddisfazione della committenza, utilizzando proprio KERABOND bianco + ISOLASTIC.

Di notevole interesse per creatività ed efficacia di applicazione è stato, infine, l'impiego di NIVOPLAN bianco misce-

lato con PLANICRETE nelle zone in cui non è stato applicato il mosaico. Si è ottenuto così un effetto a stucco spapolato che ha visto poi una conclusiva finitura a pittura. È stato l'ultimo tocco artistico per un'opera originale che ha visto, ancora una volta, i prodotti Mapei esprimere il meglio della loro poliedricità di utilizzo.



Questo articolo è tratto dal n. 3 di "Realtà Mapei", la rivista edita da Lusomapei S.A., che ringraziamo.

SCHEDA TECNICA

Chiesa della Santissima Trinità di Fatima,
Portogallo

Intervento: posa e stuccatura dei pavimenti e rivestimenti, interni ed esterni, in pietra naturale locale; impermeabilizzazione delle scalinate esterne; preparazione del supporto e posa del mosaico in terracotta della parete dietro l'altare

Periodo di costruzione: 2003-2007

Committente: Santuario di Fatima

Progettista: arch. Alexandro Tombazis

Ideazione e realizzazione del mosaico:
Centro Ezio Aletti del Pontificio Istituto Orientale, sotto la guida di Padre Marko Ivan Rupnik

Impresa edile: Somague Engenharia S.A.

Impresa di posa: Somague Engenharia S.A.

Coordinamento Mapei: Roger Moita (Lusomapei S.A.), Andrea Aliverti e Pino Mancini (Mapei SpA)

Prodotti Mapei: i prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per ceramica e materiali lapidei".

Le relative schede tecniche sono contenute nel DVD "Mapei Global Infonet" e nel sito internet www.mapei.com. Gli adesivi e le fugature Mapei sono conformi alle norme EN 12004, EN 12002 ed EN 13888.

Adesilex P9 (C2TE, EC1R): adesivo a base cementizia ad alte prestazioni, ad alta adesione e scivolamento verticale nullo e con tempo aperto allungato per piastrelle ceramiche.

Isolastic: lattice elasticizzante da miscelare con Kerabond, Kerabond T, Kerafloor e Adesilex P10.

Kerabond (C1, EC1R, diventa C2ES2, EC1R se addizionato con Isolastic): adesivo cementizio per piastrelle ceramiche (spessore dell'adesivo fino a 5 mm).

Keracolor FF (CG2, EC1R): malta cementizia a elevate prestazioni, modificata con polimero, idrorepellente con DropEffect®, per la stuccatura di fughe fino a 6 mm.

Mapeflex PU30: sigillante poliuretano bicomponente tissotropico per giunti con un massimo di espansione del 10% della misura iniziale.

Elastorapid (C2FTES2, EC1R): adesivo cementizio bicomponente altamente deformabile a elevate prestazioni e tempo aperto allungato, a presa e idratazione rapida e scivolamento verticale nullo per piastrelle ceramiche e materiale lapideo.

Mapelastic: malta cementizia bicomponente elastica per la protezione e l'impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo, balconi, terrazze, bagni e piscine.

Nivoplan: malta livellante per spessori da 2 a 30 mm, costituita da cemento, inerti selezionati e resine sintetiche speciali. Adatto per lisciature anche all'esterno di pareti fuori piombo, intonaci sconnessi o rovinati, muri in mattoni.

Planicrete: lattice di gomma sintetica per impasti cementizi per migliorarne l'adesione e le resistenze meccaniche.

Il primo rigassificatore italiano in mare aperto ha visto l'impegno sinergico di tre consociate europee del Gruppo Mapei



A TUTTO GAS

La realizzazione di grandi opere è una sfida molto consueta per Mapei che è in grado di giocare un ruolo da protagonista anche su questo fronte. Essere leader mondiale dei prodotti per l'edilizia e una realtà multinazionale che opera in più Paesi del mondo - direttamente o con le società consociate - vuol dire avere know-how, prodotti e team altamente specializzati in grado di affrontare le complessità che caratterizzano questi grandi progetti.

Emblematica in questo senso l'esperienza di un impianto al quale è stato recentemente dato il benvenuto in

Italia alla presenza delle maggiori cariche istituzionali dello Stato italiano; un'opera che ha visto coordinarsi diverse imprese internazionali tra le quali Mapei. E' il caso di un impianto che consentirà al nostro Paese di coprire circa il 10% dell'attuale fabbisogno nazionale di gas e che contribuirà in maniera determinante a incrementare la sicurezza energetica del Paese, nonché la competitività sul mercato italiano del gas naturale. Si tratta del terminale di rigassificazione GNL (Gas Naturale Liquefatto, vedi il box dedicato a pagina 32) che dallo scorso settembre è installato in mare aperto

davanti a Rovigo e che sarà in grado di rigassificare 8 miliardi di metri cubi di gas l'anno, aumentando del 200% la capacità di rigassificazione dell'Italia. Partito lo scorso 30 agosto da Algeiras - sull'estremità spagnola dello Stretto di Gibilterra - dove è stata costruita la struttura portante, il rigassificatore "Adriatic LNG" è arrivato a destinazione il 15 settembre.

Il Presidente del Consiglio, Silvio Berlusconi, il Ministro dello Sviluppo Economico, Claudio Scajola e il Presidente della Regione del Veneto Giancarlo Galan hanno dato il benvenuto in Italia al Terminale nel corso di



Il lungo viaggio del rigassificatore.

ca in fase di definizione del progetto e ha studiato un apposito servizio d'assistenza, mettendo a disposizione uomini e mezzi e istruendo le imprese esecutrici dei lavori sulla corretta applicazione dei prodotti.

Il Gruppo Mapei è stato il partner ideale per questo progetto internazionale perché è stato in grado di offrire in maniera coordinata consulenza tecnica, sistemi altamente specifici di grande qualità, formazione e supervisione tecnica sia negli studi di ingegneria e progettazione sia nei diversi cantieri dove le strutture che compongono il terminale hanno preso forma.

«È una grande soddisfazione per noi di Mapei poter dire di aver partecipato alla realizzazione della prima struttura offshore al mondo in cemento armato per la ricezione, lo stoccaggio e la rigassificazione - ha spiegato nel corso dell'inaugurazione Giorgio Squinzi, Amministratore Unico di Mapei SpA e CEO del Gruppo -. Anche in questa occasione siamo stati scelti per la qualità dei nostri prodotti, in grado di garantire la massima tenuta e sicurezza anche in mare aperto e per l'efficienza della nostra assistenza tecnica sempre presente in cantiere durante tutte le fasi di lavorazione. La carta vincente di Mapei risiede nell'attenzione continua posta alla ricerca di soluzioni sempre innovative».

Un grande lavoro che guarda verso il futuro

Posizionato a 15 chilometri dalla costa veneta, il terminale è stato calato fino a toccare il fondo marino a 28 metri di profondità, immettendo acqua marina nella parte inferiore e nei compartimenti laterali della struttura e, a seguire, 300.000 tonnellate di zavorra solida destinate a stabilizzarlo.

Successivamente, sono state condotte diverse attività, ed altre sono ancora corso, per completare l'installazione della struttura e assicurarne la piena

Copyright Adriatic LNG. Tutti i diritti riservati

una cerimonia tenutasi il 20 settembre a Porto Viro.

È un'opera di grande complessità e valore strategico alla realizzazione della quale Mapei ha contribuito in modo determinante. Ha fornito 450 tonnellate di prodotti cementizi e pitture protettive flessibili a base epossidica per la realizzazione di quest'impianto, il primo rigassificatore italiano in mare aperto e il primo al mondo offshore in cemento armato. L'opera ha visto impegnate tre consociate del Gruppo Mapei: Mapei SpA (Italia), Ibermapei SA (Spagna) e Rescon Mapei AS (Norvegia). Il calcestruzzo arma-

to del rigassificatore è stato appositamente trattato, in fase post-getto, con specifici sistemi Mapei di altissima qualità, in grado di proteggerlo e di garantire elevata durabilità nel tempo. In particolare, Mapei ha fornito prodotti cementizi e pitture protettive flessibili a base epossidica per rendere il manufatto idoneo all'ambiente particolare che dovrà affrontare, rimanendo immerso nell'acqua marina, a 28 metri di profondità, per lunghissimo tempo. Per la realizzazione dell'opera, Mapei non si è però limitata a fornire i propri sistemi specifici, ma ha contribuito con una consulenza tecnica ingegneristi-



e sicura operatività che sarà raggiunta nel corso del 2009.

L'impianto, che fa capo a Terminale GNL Adriatico Srl - società partecipata da Qatar Terminal Limited (45%), ExxonMobil Italiana Gas (45%) ed Edison (10%) - sarà la prima struttura offshore al mondo in cemento armato per la ricezione, stoccaggio e rigassificazione del gas naturale liquefatto. Il rigassificatore e le strutture connesse sono state realizzate nel rispetto dei più elevati standard internazionali

di salvaguardia dell'ambiente e della sicurezza. Il progetto ha ottenuto parere favorevole in 4 diverse Valutazioni di Impatto Ambientale. Il gas liquefatto proverrà dal "Giant North Field Reservoir" in Qatar, il più grande giacimento al mondo esclusivamente di gas che, con i suoi 25.500 miliardi di metri cubi di riserve certe, fa del Qatar il terzo Paese al mondo per riserve di gas. Il gas sarà liquefatto in Qatar attraverso un processo di raffreddamento a -162° centigradi che ne deter-

mina anche una riduzione di volume di 600 volte, permettendone il trasporto in Italia di più ampi volumi. Una volta giunto al terminale Adriatic LNG, verrà rigassificato e inviato alla rete di distribuzione nazionale attraverso due metanodotti. Il primo, del diametro di 76 cm e realizzato da Terminale GNL Adriatico, attraverserà 15 km di mare, 10 km di Delta del Po e 15 km di entroterra, per giungere alla cabina di misura a Cavarzere (VE). Il secondo, realizzato da Edison, del diametro di 90

GNL: CHE COS'È E QUALI OPPORTUNITÀ CONSENTE

Il GNL (Gas Naturale Liquefatto) non è altro che metano, che viene liquefatto abbassandone la temperatura per consentirne il trasporto via nave.

Il gas metano estratto dai giacimenti viene liquefatto a pressione atmosferica tramite un processo che porta la temperatura a -162° centigradi e ne determina una riduzione di volume di 600 volte. Allo stato liquido, il GNL viene trasportato da apposite navi metaniere, che utilizzano come combustibile parte del gas stoccato nei serbatoi. Attualmente, in tutto il mondo, circa un quarto dei trasporti internazionali di gas utilizzano questa modalità, sperimentata, sicura e affidabile.

Le navi per il trasporto del GNL e i terminali di rigassificazione sono progettati e costruiti nella massima sicurezza seguendo i più avanzati standard del settore e nel rispetto di tutte le normative vigenti. Inoltre navi e terminali sono gestiti con le più avanzate procedure operative.

In più di 45 anni di attività, le navi metaniere hanno viaggiato per oltre 100 milioni di miglia senza incidenti di rilievo.

La tecnologia del GNL consente di superare il vincolo dei tradizionali gasdotti e di collegare mercati lontani ai luoghi di produzione del gas, rendendo disponibili via nave risorse energetiche che, altrimenti, non sarebbero accessibili.

La tecnologia di liquefazione di grandi volumi di gas ha permesso uno sviluppo accelerato del commercio di GNL a livello globale: già oggi il GNL rappresenta circa il 25% degli scambi internazionali di gas.

La tecnologia del GNL consente ai Paesi non collegabili per motivi logistici ai mercati di consumo tramite i tradizionali gasdotti, di esportare la materia prima che altrimenti rimarrebbe non sfruttabile.

In Italia, il GNL rappresenta oggi solo il 5% del gas importato, ma è destinato a giocare un ruolo crescente, diversificando le fonti tradizionali di importazione e quindi aumentando la sicurezza e la competitività degli approvvigionamenti.



2



3

Foto 1.
Il rigassificatore in costruzione nel bacino di Algeciras (Spagna): in evidenza i vari compartimenti delimitati dai "cellar walls".

Foto 2.
Dettaglio di uno dei compartimenti in calcestruzzo prima dell'impermeabilizzazione.

Foto 3.
Applicazione a spruzzo di MAPECOAT CFS sulle pareti di uno dei compartimenti.

Foto 4.
MAPECOAT CFS applicato sul deflettore anti-onde e sui pilastri verticali.

Foto 5.
In primo piano il deflettore anti-onde protetto con MAPECOAT CFS.



4

cm e lunghezza di 84 km, trasporterà il gas da Cavarzere al nodo della rete nazionale di distribuzione nazionale, vicino a Minerbio (BO). Vediamo allora da vicino come si è dispiegato il contributo del Gruppo Mapei e come hanno interagito le consociate di Norvegia, Spagna e Italia impegnate in questo importante "cantiere doppio" dislocato in Spagna e in Italia.

In Norvegia

Per attingere all'esperienza sviluppata e nell'ottica della partnership tecnica attiva da anni, la società norvegese Aker Kvaerner - progettista del rigassificatore - ha interpellato Rescon Mapei AS nel 2005 per avere una consulenza nella progettazione di soluzioni specifiche per l'Adriatic LNG. Una consulenza che si è esplicata nella stesura della specifica di progetto e nella risoluzione di problemi puntuali in cantiere. Rescon Mapei è infatti, a livello internazionale, un punto di riferimento importante per quanto concerne lavori



5

DATI TECNICI SUL RIGASSIFICATORE

La struttura portante in cemento armato (GBS – Gravity Based Structure) è lunga 180 metri, larga 88 e alta 47, misure equivalenti alla superficie di più di due campi da calcio per l'altezza di un edificio di dieci piani. La maggior parte della struttura sarà sottacqua.

All'interno della struttura di calcestruzzo sono collocati due serbatoi di stoccaggio del GNL da 125.000 metri cubi ciascuno, mentre sulla sommità sono installati l'impianto di rigassificazione e gli impianti ausiliari, come il modulo per la generazione dell'energia elettrica con le turbine a gas, nonché una piattaforma per elicotteri e gli alloggi.

Il terminale è stato posizionato sul fondo marino in un'area dove la profondità dell'acqua è di circa 28 metri e stabilizzato con una zavorra solida immagazzinata nelle apposite intercapedini.

Le strutture per l'ormeggio e lo scarico del GNL sono progettate e provate per accogliere in sicurezza navi metaniere di diversa stazza anche in caso di condizioni meteo-marine severe. La struttura sarà collegata alla rete nazionale del gas attraverso un metanodotto. Il primo tratto, realizzato da Terminale GNL Adriatico, attraversa 15 km di mare, 10 km di Delta del Po e 15 km di entroterra, per giungere alla cabina di misura a Cavarzere (VE). Il secondo tratto, realizzato da Edison e lungo 84 km, trasporterà il gas da Cavarzere al nodo della rete nazionale di distribuzione, vicino a Minerbio (BO).

L'80% della capacità di rigassificazione del terminale, pari a 6,4 miliardi di metri cubi di gas all'anno, sarà destinata per 25 anni a Edison, in base a contratti già firmati nel 2005 con la società qatarina RasGas II, mentre il restante 20% sarà a disposizione del mercato secondo procedure fissate dalle autorità competenti. È previsto che il terminale raggiunga la piena operatività nel corso del 2009. Il Qatar dispone di una significativa flotta di navi metaniere; in particolare, cinque sono recentemente entrate in esercizio e sono destinate ad effettuare la rotta Doha (Qatar) - mare Adriatico: il terminale sarà infatti servito due volte alla settimana dalle metaniere provenienti dal porto di Ras Laffan (la zona industriale situata nelle vicinanze di Doha).



sfidanti come questo.

A partire dal 1983, con il primo intervento sulla piattaforma Statfjord C, Rescon Mapei AS ha sviluppato un'esperienza notevole e certificata nel campo dell'Oil & Gas. È stata progettata e sviluppata una linea di sistemi dedicati a queste applicazioni, come adesivi, malte e prodotti per iniezione epossidici per impieghi sia sottomarini (fino a 300 metri in immersione) sia all'aria in ambiente marino; pitture protettive flessibili a base epossidica; membrane poliuretatiche; additivi per calcestruzzo specificamente progettati.

Per un uso sicuro, efficace e certificato di questi sistemi, Rescon Mapei AS creò nel 1983 Resconsult AS, un team di tecnici altamente qualificati dedicato alla consulenza e applicazione in cantieri sfidanti come piattaforme offshore e infrastrutture industriali, che ad oggi ha accumulato numerosissime e prestigiose referenze in questo tipo di cantieri.

In Spagna

Nel 2006, un primo intervento è stato dedicato alla costruzione, in bacino di carenaggio, della struttura portante in calcestruzzo armato.

Il MAPECOAT CFS (finitura epossidica flessibile, con elevate capacità di crack bridging e di adesione alla struttura di calcestruzzo che funziona come una barriera di sicurezza e una copertura di rinforzo aggiuntive) ha consentito la protezione dei muri di calcestruzzo (cellar walls) che definiscono i compartimenti atti al bilanciamento per il galleggiamento, allo zavorramento finale e le zone per i depositi e le installazioni meccaniche. MAPECOAT CFS è stato inoltre utilizzato come pittura flessibile di protezione anche nelle teste di post-tensione e nel deflettore anti-onde.

La gamma di malte cementizie NONSET 50, NONSET 120 e NONSET 400 (malte cementizie di alta qualità con espansione plastica dall'1 al 3%) sono state utilizzate per l'ancoraggio di precisione mediante colatura sottopiastra. MAPEGROUT T40 e MAPECOAT I24 sono stati infine adoperati per la riparazione e la protezione delle strutture in calcestruzzo armato del deposito d'acqua; lavoro che è stato ultimato utilizzando la malta cementizia bicomponente per la finitura del calcestruzzo MAPEFINISH, armata con RETE IN FIBRA DI VETRO.

Per tutta la durata dei lavori, tecni-



6

ci Mapei hanno realizzato attività di formazione in cantiere per il corretto utilizzo dei sistemi descritti e hanno assicurato la supervisione in cantiere durante tutte le fasi della costruzione.

In Italia

Nel nostro Paese il progetto, coordinato da Mapei SpA, è consistito nella costruzione delle strutture per l'or-



7



8

Foto 6.

Il rigassificatore nell'ultima fase di costruzione nel bacino di carenaggio già allagato.

Foto 7.

Vista delle strutture di impiantistica e servizi (topsides) installate sulla struttura in calcestruzzo.

Foto 8.

Uno dei pilastri di base dei topsides inghisati con le malte cementizie della gamma NONSET.

Foto 9.

Dettaglio del basamento in calcestruzzo con in evidenza i tubi e uno casseri utilizzati per l'iniezione delle malte cementizie della gamma NONSET.



9



10



11

Prodotti Mapei: i prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per Edilizia" e Additivi per Calcestruzzo".

Le relative schede tecniche sono contenute nel DVD "Mapei Global Infonet" e nel sito www.mapei.com.

Mapecoat I24: vernice epossidica bicomponente per il rivestimento antiacido di superfici in calcestruzzo.

Mapecure E: antievaporante in emulsione acquosa per proteggere dall'essiccamento rapido superfici in calcestruzzo soggette all'azione del sole e del vento.

Mapefinish: malta cementizia bicomponente per la finitura del calcestruzzo.

Mapegrout T40: malta tissotropica fibrorinforzata a ritiro compensato a media resistenza (40 N/mm²) per il risanamento del calcestruzzo.

Rete in Fibra di Vetro: rete in fibra di vetro resistente agli alcali per l'armatura di rasature all'interno e all'esterno. Maglia di 4 x 4,5 mm, altezza 1 m.

Gli altri prodotti citati in questo articolo (**Mapecoat CFS, Nonset 50, Nonset 120 e Nonset 400**) sono realizzati e distribuiti dalla consociata Mapei in Norvegia Rescon Mapei AS. Per maggiori informazioni consultare il sito www.resconmapei.com

12



SCHEDA TECNICA

Rigassificatore "LNG Adriatic" - Porto Viro (RO) - Italia

Periodo di intervento: 2005-2008

Intervento: costruzione di struttura offshore per la ricezione, lo stoccaggio e la rigassificazione del gas naturale liquefatto

Luogo di costruzione: Algeciras, provincia di Cadiz (Spagna) e Bacini dell'Arsenale di Venezia (Italia)

Committente: Terminale GNL Adriatico Srl

Progettista: Aker Kvaerner (ora Aker Solutions)

Direzione Lavori: Aker Kvaerner

L'esecuzione di questo importante cantiere ha visto l'impegno di tre consociate europee del Gruppo Mapei (Rescon Mapei AS, Ibermapei SA e Mapei SpA) che hanno operato sinergicamente in tre diverse fasi:

1° Fase (Rescon Mapei AS, Norvegia)

Intervento: consulenza nella stesura della specifica di progetto e risoluzione di problemi puntuali in cantiere

Personale di riferimento: Kjell Tore Fosså (Aker Kvaerner)

Coordinamento Mapei: Trond Helgedagsrud (Direttore Tecnico Rescon Mapei AS)

2° Fase (Ibermapei SA, Spagna)

Intervento: costruzione della struttura portante in calcestruzzo armato (Gravity Based Structure - GBS)

Imprese di costruzioni: Acciona Infraestructuras (struttura portante in calcestruzzo armato) e Dragados Offshore (installazione dei serbatoi)

Personale di riferimento: Kjell Tore Fosså (Aker Kvaerner), Ruben Ortiz (Acciona) e Javier Neira (Dragados Offshore)

Coordinamento Mapei: Antonio Faura (Responsabile Sviluppo Linea Edilizia Ibermapei SA)

3° Fase (Mapei SpA, Italia)

Intervento: costruzione delle strutture per l'ormeggio e lo scarico del GNL progettate e provate per accogliere in sicurezza navi metaniere di diversa stazza

Impresa di costruzioni:

ing. E. Mantovani SpA

Personale di riferimento: ing. Massimo Maso (capo commessa), geom. Umberto Crocco (direttore di cantiere)

Coordinamento Mapei: Claudio Azzena (Mapei SpA)

mezzo e lo scarico del GNL che sono predisposte e provate per accogliere in sicurezza navi metaniere di diversa stazza. Il progetto è stato avviato nel 2007 e il luogo di costruzione è stato il Bacino dell'Arsenale di Venezia; le strutture sono state successivamente rimorchiate, nel settembre del 2008, al largo del mare Adriatico con lo stesso procedimento usato per il complesso di Algeciras. Il supporto di Mapei all'impresa Mantovani SpA che ha realizzato l'opera, si è concretizzato in modo particolare nel rendere il


manufatto idoneo per le caratteristiche di degrado che dovrà affrontare rimanendo immerso nell'acqua marina per un lunghissimo tempo. Il calcestruzzo è stato trattato in fase di post getto con MAPECURE E e si è utilizzato MAPECOAT CFS per trattare quelle parti di calcestruzzo dove il copriferro non era idoneo. Inoltre, MAPECOAT CFS è stato utilizzato per proteggere tutte le parti metalliche a contatto con il calcestruzzo evitando che le diverse dilatazioni dei due materiali potessero consentire l'ingresso dell'acqua. 

Foto 10.
Il cantiere italiano nei bacini di carenaggio dell'Arsenale di Venezia.

Foto 11.
I piloni in calcestruzzo per l'attracco delle navi metaniere, la cui base è stata trattata in fase di post getto con MAPECURE E; nelle parti soggette alla dilatazione tra ferro e calcestruzzo, i piloni sono stati protetti con MAPECOAT CFS.

Foto 12.
Veduta aerea del rigassificatore giunto a destinazione davanti alle coste di Rovigo.



Veduta dell'isola di Murano (VE) in cui viene evidenziata l'area delle "ex-Conterie", una zona occupata fino alla fine degli anni '80 da attività produttive legate alla lavorazione del vetro. In quest'area, che presentava un elevato grado di contaminazione ambientale, è stato effettuato un intervento di bonifica del terreno con la tecnologia messa a punto da Mapei (il progetto era stato già presentato sul n. 75 di Realtà Mapei).



LA BONIFICA DEI TERRENI

La nuova tecnologia HPSS Mapei per la bonifica dei terreni e dei sedimenti contaminati

di Giorgio Ferrari, Laboratorio R&S Mapei

I "brownfields" e la situazione americana

Secondo la definizione dell'EPA, l'agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti, i "brownfields" (letteralmente "campi marroni") sono proprietà immobiliari la cui espansione, rivalorizzazione e riutilizzo sono complicati dalla presenza o dalla potenziale presenza di sostanze pericolose e/o inquinanti. In genere si tratta di vecchi siti industriali e manifatturieri, depositi e distributori di combustibili e carburanti, officine meccaniche, lavanderie industriali ecc. totalmente o parzialmente dismessi, ubicati all'interno o in prossimità di aree urbane.

Nel 2002 il governo degli Stati Uniti ha emanato la cosiddetta "Brownfields Law" per incentivare il recupero di questi siti. Questa legge ha incrementato i finanziamenti per la caratterizzazione e la bonifica da parte di soggetti pubblici e privati e ha finanziato programmi per i diversi stati e le comunità rurali per espandere le attività di recupero dei "brownfields". Inoltre, sono stati chiariti i limiti delle responsabilità dei futuri investitori e dei proprietari non responsabili dell'inquinamento progressivo.

La caratterizzazione e la bonifica delle sostanze pericolose nei "brownfields" sono pertanto obiettivi di preminente interesse nazionale, con notevoli ricadute ambientali e socio-economiche. Infatti, queste attività permettono di conseguire un triplice risultato:

1. proteggere la salute umana e l'ambiente;
2. restituire proprietà degradate a usi più vantaggiosi, quali parchi, nuove residenze, uffici e centri commerciali;
3. ridurre la pressione antropica sulle aree verdi non ancora urbanizzate.

Le statistiche dell'EPA indicano che, fino al 2005, sono stati investiti oltre 6,7 miliardi di dollari per la caratterizzazione, la bonifica e la rivalorizzazione di oltre 7.200 di questi siti.

La situazione in Italia

La problematica dei "brownfields" ha iniziato a essere affrontata anche in Italia, anche se non esistono attualmente programmi specifici per agevolare e incentivare il recupero di questi siti. Secondo le stime elaborate dall'ISPRA, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, in Italia ci sono oltre 13.000 siti potenzial-

mente contaminati, di cui circa 4.400 dichiarati già contaminati. A questi vanno aggiunti gli oltre 1.500 siti minerari abbandonati censiti e le aree comprese nei 54 Siti di Interesse Nazionale a oggi istituiti, che corrispondono a oltre il 3% dell'intero territorio italiano e a oltre 170.000 ettari di aree a mare. All'interno dei Siti di Interesse Nazionale ricadono le più importanti aree industriali della penisola: tra queste, i petrolchimici di Porto Marghera, Brindisi, Taranto, Priolo, Gela, Porto Torres e le aree urbane e industriali di Napoli Orientale, Trieste, Piombino, La Spezia, Brescia e Mantova. Alcuni di questi siti ospitano grandi impianti industriali, in molti casi obsoleti e in via di dismissione, che sono molto spesso caratterizzati da elevati livelli di contaminazione del terreno e della falda. Negli stabilimenti costieri, come ad esempio Porto Marghera che si affaccia sulla laguna di Venezia, la contaminazione interessa non solo i terreni industriali e la falda, ma anche i sedimenti marini che circondano l'area industriale. La competenza per l'approvazione dei progetti di caratterizzazione e bonifica dei mega-siti di interesse nazionale è



Immagine dell'impianto pilota di laboratorio per lo studio della fase di distillazione estrattiva del sistema MAPEI HPSS.

del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, mentre negli altri siti, più numerosi ma di minor estensione e importanza, i progetti sono approvati dalle regioni.

La normativa italiana (Decreto Legislativo 152/2006) ha fissato i limiti di concentrazione dei diversi inquinanti nei terreni a seconda dell'uso del suolo (Tabella 1).

Questi limiti (CSC, Concentrazioni di Soglia della Contaminazione) rappresentano i valori di concentrazione oltre i quali è necessario procedere alla caratterizzazione del sito. I livelli di accettabilità per il sito sono i CSR (Concentrazioni Soglia di Rischio), il cui superamento richiede la messa in sicurezza e la bonifica. Questi valori sono da determinare caso per caso con l'applicazione della procedura di analisi di rischio-sito specifica e sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione.

La bonifica dei siti contaminati

Sempre più spesso, quindi, l'avvio dei cantieri per la costruzione di nuovi insediamenti urbani non avverrà più con lo scavo delle fondazioni, bensì con la caratterizzazione e la bonifica ambientale. Questo perché i nuovi insediamenti, indipendentemente dalla loro destinazione d'uso, sia che si tratti di edilizia residenziale o di centri direzionali, di servizi, artigianali e industriali, non verranno più realizzati sottraendo aree verdi non ancora edificate, ma sorgeranno in ambito urbano o suburbano, occupando zone in precedenza ad-

bite ad altre attività. L'esigenza di procedere alla bonifica deriva molto spesso da rilasci, avvenuti nel corso di decenni, di sostanze pericolose sia inorganiche (metalli pesanti) sia organiche (idrocarburi, policlorobifenili, diossine ecc.) che hanno prodotto la contaminazione di ingenti volumi di terreni e sedimenti. In questi casi, l'approccio dello smaltimento in discarica del terreno contaminato e del ripascimento del "brownfield" con nuovo terreno avente

caratteristiche compatibili con la sua destinazione d'uso non è percorribile. Infatti, il trasferimento del terreno in discarica non è una soluzione economicamente sostenibile né ambientalmente corretta, soprattutto alla luce della nuova direttiva europea sui rifiuti.

La Direttiva 2008/98/CE, pubblicata il 22 novembre 2008, prevede infatti che entro il 2020 gli Stati membri adottino le misure necessarie per "garantire che il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17.05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentato almeno al 70% in termini di peso."

Di conseguenza, è sempre più necessario che le terre e i sedimenti che si originano da attività di bonifica siano trattati e riutilizzati all'interno del sito.

La normativa vigente in tema di bonifiche prevede, a questo proposito, che le terre da scavo e i fanghi di dragaggio non debbano essere catalogati come rifiuti, ma siano caratterizzati per la verifica della loro idoneità qualitativa (test di cessione e composizione) e fisico-meccanica in relazione alla destinazione d'uso prevista dal progetto di bonifica approvato.

La tecnologia MAPEI HPSS per il recupero dei "brownfields"

La tecnologia HPSS (High Performance

TABELLA 1. SINTESI DEI LIMITI DEI PRINCIPALI CONTAMINANTI NEI TERRENI PER LA DESTINAZIONE A VERDE PUBBLICO, PRIVATO, RESIDENZIALE (COLONNA A) E AD USO COMMERCIALE E INDUSTRIALE (COLONNA B) (D.Lgs. 152/2006)

Contaminante	Unità di misura	Colonna A	Colonna B
		Destinazione a verde pubblico, privato e residenziale	Destinazione per uso commerciale e industriale
Arsenico	mg/kg/ss	20	50
Cadmio		2	15
Cromo totale		150	800
Mercurio		1	5
Nickel		120	500
Piombo		100	1.000
Rame		120	600
Vanadio		90	250
Zinco		150	1.500
Σ Aromatici policiclici		10	100
Diossine e furani		1·10 ⁻⁵	1·10 ⁻⁴
PCB		0,06	5
Idrocarburi leggeri C<12		10	250
Idrocarburi pesanti C>12		50	750

Le tabelle e le figure pubblicate in questo articolo sono state elaborate dal Laboratorio R&S Mapei.

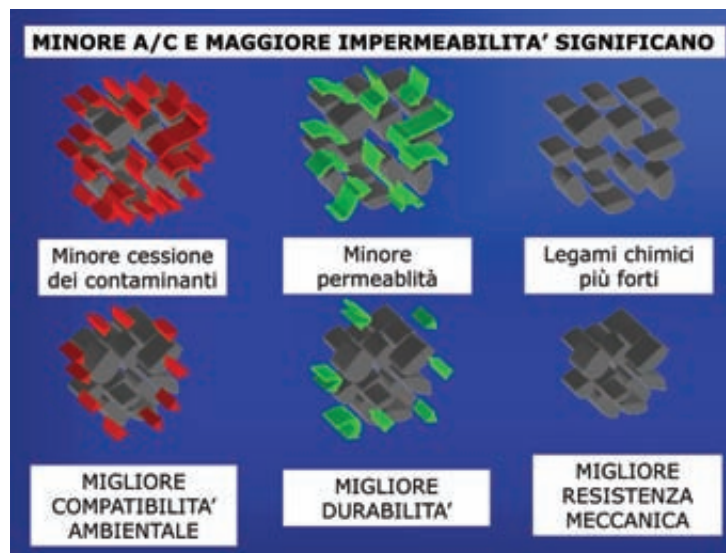
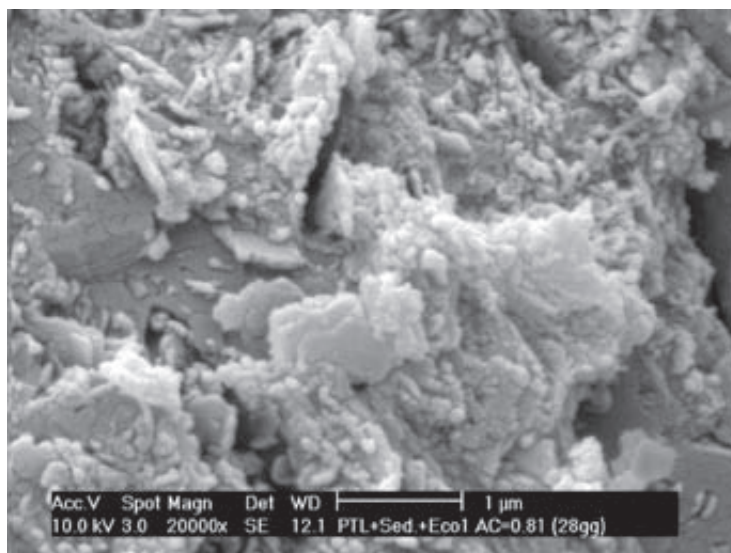


Immagine al SEM di un sedimento contaminato trattato con HPSS SYSTEM. Vantaggi di HPSS SYSTEM.

Solidification/Stabilization) è stata sviluppata nei laboratori di ricerca Mapei ed è basata sulle estese e profonde conoscenze sulla chimica del cemento e la tecnologia dei sistemi cementizi che hanno consentito a Mapei di conquistare la posizione di leader mondiale nel settore dei prodotti per l'edilizia e le costruzioni.

Con la collaborazione di IN.T.EC., una società specializzata nel settore dell'ingegneria ambientale, è stato sviluppato un processo integrato di trattamento di terreni e sedimenti contaminati in grado di rimuovere i contaminanti volatili e semivolatili e di fissare stabilmente i metalli pesanti in una matrice cementizia realizzata secondo i principi dei calcestruzzi ad alta prestazione. Il sistema MAPEI HPSS, coperto da numerosi brevetti nazionali e internazionali, integra tra loro diverse tecnologie – sia chimiche sia chimico-fisiche – e risulta efficace anche nei confronti dei contaminanti organici volatili e semi-volatili per i quali i tradizionali processi S/S non sono generalmente applicabili.

Il processo HPSS si compone di 2 fasi:

1. Fase di granulazione - Produzione di un materiale cementizio granulare, basato sul principio del calcestruzzo ad alta prestazione (HPC – High Performance Concrete). L'impiego di additivi sviluppati da Mapei per questa applicazione (MAPEPLAST ECO1A e MAPEPLAST ECO1B) consente di ottenere impasti caratterizzati da bassi rapporti A/C ed elevata impermeabilità.
2. Fase di distillazione estrattiva (in presenza di contaminanti organici e mercurio) – Il granulato prodotto nella prima fase viene distillato sotto

vuoto a bassa temperatura (max 250 °C) e depurato dei contaminanti organici volatili e semivolatili (IPA, PCB, diossine, idrocarburi leggeri e pesanti) e del mercurio. Il processo non produce emissioni e il distillato prodotto viene condensato e trattato o smaltito. La bassa temperatura del processo di distillazione è essenziale per non alterare la struttura morfologica della matrice cementizia ed evitare la formazione di sottoprodotti pericolosi derivanti dalla combustione delle sostanze organiche presenti.

Il risultato finale è la trasformazione del terreno e del sedimento contaminato in un materiale granulare durevole e di buone proprietà meccaniche, con le caratteristiche dimensionali tipiche di un aggregato naturale. Questo materiale, depurato dei contaminanti volatili e semivolatili e non più lisciviabile in quanto i metalli pesanti sono stabilmente fissati all'interno della matrice cementizia, può essere riutilizzato all'interno del "brownfield" per molteplici applicazioni (riempimenti, rinterri, calcestruzzi non strutturali ecc.).

I principi della tecnologia HPC (High Performance Concrete) sono il punto di forza del processo, in quanto consentono, in primo luogo, di ridurre sensibilmente l'acqua di impasto necessaria per la formazione dei granuli con i seguenti vantaggi:

- aumento delle proprietà meccaniche e della durabilità dei granuli;
- diminuzione della porosità dei granuli e conseguente riduzione del rilascio dei contaminanti.

La riduzione dell'acqua di impasto permette inoltre di ridurre sensibilmente

la quantità del condensato prodotto nella fase di distillazione estrattiva, con notevoli vantaggi sia in termini energetici che nei tempi del processo e con minori costi di smaltimento.

L'efficacia del sistema MAPEI HPSS appare evidente dall'immagine al microscopio elettronico (SEM) riportata in questa pagina in alto a sinistra, in cui si può notare la compattezza e l'assenza di porosità capillare di un aggregato realizzato trattando un sedimento contaminato con il processo HPSS.

Questa proprietà si ripercuote positivamente, oltre che sulle proprietà meccaniche e sulla durabilità del materiale prodotto, anche sulle caratteristiche di cessione dei metalli pesanti, i cui valori risultano di gran lunga inferiori ai limiti previsti dal D.M. 05/04/06, n. 186 per i materiali riutilizzabili, nonostante le concentrazioni iniziali risultino decisamente elevate e, in molti casi, superiori ai limiti previsti per i terreni ad uso industriale (Tabella 2).

L'efficacia del sistema HPSS per il trattamento dei composti organici volatili e semivolatili è dimostrata dal trattamento di un terreno contaminato su cui un tempo era insediata una raffineria (Tabella 3). Come si può notare, l'abbattimento degli idrocarburi pesanti ($C > 12$), ottenuto mediante distillazione estrattiva a 200 °C per un tempo di 30 minuti, è superiore al 98% e le caratteristiche finali del materiale granulare ottenuto consentono il completo recupero e la rivalorizzazione del "brownfield" per la realizzazione di edifici ad uso residenziale.

Come per gli idrocarburi, possono essere raggiunti agevolmente i limiti previsti per l'uso residenziale (Colonna A di

Tabella 1) per molti altri contaminanti organici (PCB, IPA e diossine), anche partendo da concentrazioni di molto superiori a quelle previste per l'uso industriale.

Esempi di applicazione della tecnologia MAPEI HPSS

La prima applicazione in scala industriale del processo HPSS per il recupero di un "brownfield" è stata realizzata a Murano (Venezia) per il trattamento del terreno dell'area delle "ex-Conterie", su cui sorgeva fino al 1990 una fabbrica per la produzione di vetro artistico. La natura prettamente inorganica della contaminazione (metalli pesanti e arsenico) era tale da non richiedere la fase di distillazione estrattiva. La bonifica del primo lotto di 6.000 m³ di terreno si è conclusa con successo e il prodotto granulare ottenuto dal trattamento è stato riutilizzato come materiale di riempimento e per la realizzazione di massetti all'interno dello stesso sito, così come previsto dal progetto di bonifica approvato dal Comune di Venezia. In questo caso, i valori del test di cessione del materiale prodotto sono risultati conformi al test per i materiali riutilizzabili allora in uso (cessione cumulativa a 16 giorni), molto più severo di quello attuale. La bonifica del

secondo lotto di 18.000 m³ di terreno è già iniziata e a questa farà seguito la bonifica del terzo lotto di 6.000 m³. La destinazione finale del sito prevede la realizzazione di residenze studentesche e turistiche e la realizzazione di centri commerciali.

Sempre nell'isola di Murano, è stata avviata la bonifica di un altro "brownfield", su cui sorgeva un'altra fabbrica di vetro artistico (industrie De Majo).

Anche in questo caso, 6.000 m³ di terreno contaminato da metalli pesanti verranno trattati con il primo stadio del processo HPSS, che consentirà di restituire quest'area industriale degradata all'uso residenziale per la realizzazione di insediamenti alberghieri.

Il processo HPSS verrà applicato anche nel progetto di recupero di un "brownfield" prossimo alla zona industriale di Porto Marghera per la realizzazione di un parco pubblico (Progetto "Vallone Moranzani"). In questo caso, circa 2,5 milioni di metri cubi di sedimenti di dragaggio dei canali industriali dell'area di Porto Marghera saranno recuperati e utilizzati per rimodellare un'area depressa e contaminata da precedenti attività industriali e dallo smaltimento incontrollato di rifiuti pericolosi. Oltre 150.000 m³ di sedimenti saranno trattati con il sistema MAPEI HPSS per realiz-

zare i sottofondi drenanti dell'area. L'inizio delle attività è previsto per la fine del 2009. All'estero, hanno espresso interesse per la tecnologia il gruppo belga Jan De Nul, leader mondiale nel settore dei dragaggi marittimi e fluviali, e l'Ecole des Mines de Douai, in Francia, Ente pubblico di ricerca per il riutilizzo dei materiali nel settore edilizia.

Conclusioni

Il processo HPSS, frutto della ricerca Mapei, è un processo che si integra perfettamente nelle attività di recupero e rivalorizzazione dei "brownfields". Infatti, permette il riutilizzo del materiale trattato all'interno del sito dove avviene la bonifica, sotto forma di aggregati cementizi durabili caratterizzati da un'ottima compatibilità ambientale e da buone proprietà meccaniche. Il sistema HPSS ha anche molti altri vantaggi:

- è economico, in quanto ha costi inferiori allo smaltimento in discarica e ad altri trattamenti;
- è modulare, in quanto può essere applicato a diversi stadi a seconda del tipo di contaminazione;
- è flessibile, in quanto il processo può essere modificato in funzione degli obiettivi della bonifica;
- ha un basso impatto ambientale, in quanto non produce emissioni.

Il sistema HPSS testimonia l'impegno di Mapei costante per lo sviluppo di tecnologie e prodotti eco-compatibili e al servizio del risanamento ambientale.

RM

TABELLA 2. CONFRONTO TRA LE CONCENTRAZIONI DEI PRINCIPALI CONTAMINANTI INORGANICI (METALLI E ARSENICO) IN UN CAMPIONE DI SEDIMENTO CONTAMINATO DELLA LAGUNA DI VENEZIA, PRELEVATO IN PROSSIMITÀ DELL'AREA INDUSTRIALE DI PORTO MARGHERA, E I VALORI DI CESSIONE (METODO UNI 12457-2, 2004) DOPO IL TRATTAMENTO CON IL SISTEMA HPSS

Parametro	Valore di contaminazione del sedimento iniziale (mg/kg/s.s.)	Limite uso residenziale (mg/kg/s.s.)	Limite uso industriale (mg/kg/s.s.)	Valore di cessione del granulato Metodo UNI 12457-2 2004 (µg/L)	Limite D.M. n. 186/06 per i materiali riutilizzabili
Arsenico	95,0	20	50	0,5	50
Cadmio	51,01	2	15	< 1	5
Mercurio	18,20	1	5	< 0,1	1
Piombo	425	100	1.000	1	50
Rame	203	120	600	< 10	50
Zinco	4.420	150	1.500	< 50	300

TABELLA 3. EFFICACIA DEL TRATTAMENTO DI DISTILLAZIONE ESTRATTIVA DEGLI IDROCARBURI PESANTI (C>12) SU UN CAMPIONE DI TERRENO DI UNA EX RAFFINERIA (TRATTAMENTO A 200 °C PER 30 MINUTI)

Parametro	Valore di contaminazione del terreno (mg/kg/s.s.)	Valore di contaminazione del granulato HPSS dopo la fase 1 (mg/kg/s.s.)	Valore di contaminazione del granulato HPSS dopo la fase 2 (mg/kg/s.s.)	Limite uso residenziale (mg/kg/s.s.)
Idrocarburi C>12	2.500	1.280	30	50



Per approfondire gli argomenti trattati in questo articolo, sono disponibili due specifiche brochure: "I principi della tecnologia di solidificazione/stabilizzazione a base di leganti cementizi" e "Il sistema MAPEI HPSS per il trattamento e la bonifica dei terreni e dei sedimenti contaminati". Gli interessati possono richiederli all'indirizzo realtamapei@mapei.it oppure al numero di fax 02-37673.214.

ARCHEO-MAPEI IN TURCHIA

In Turchia, l'intervento di consolidamento e il ripristino del sito archeologico di Tilmen Höyük

di Nicolò Marchetti,
Università di Bologna,
Dipartimento di Archeologia
e Stefano Musso,
Università di Genova,
Dipartimento di Scienze
per l'Architettura

Tilmen Höyük si trova in Turchia nella valle di Islahiye, che è delimitata a nord e a ovest dalle alte catene del Tauro e dell'Amano, mentre a sud si affaccia sulle pianure della regione siriana settentrionale. Esso rappresenta uno dei siti archeologici principali per ricostruire i contatti tra l'Anatolia e la Siria e per indagare su un'antica capitale del II millennio a.C., contemporanea degli splendori architettonici di Ebla e Ugarit.

Negli anni '60 la Turchia avviò nella zona una serie di scavi archeologici che portarono alla luce una parte di questo sito e le scoperte più recenti si devono a un progetto congiunto di ricerca sul campo promosso dal Dipartimento di Archeologia dell'Università di Bologna. Sotto la direzione del Prof. Nicolò Marchetti, quello che era nato come un ambizioso progetto di scavo nella zona della provincia di Gaziantep si è potu-





to evolvere in un eccellente progetto di collaborazione euro-mediterranea, con l'obiettivo di tutelare e valorizzare il territorio non solo dal punto di vista archeologico, ma anche ambientale. Infatti il progetto si è anche avvalso della collaborazione delle Facoltà di Agraria e di Ingegneria di Bologna, della Facoltà di Architettura di Genova, di Scienze di Adana, di Belle Arti di Marmara e di Lettere di Istanbul. La collaborazione fra facoltà italiane e turche ha dato il via a un progetto multidisciplinare di grande portata: la realizzazione di un parco archeologico e ambientale per la valorizzazione e gestione del sito che è stato inaugurato nell'ottobre 2007. Tra il 1997 e il 2000 Nicolò Marchetti era impegnato in uno scavo altrettanto importante e prestigioso sulle Mura di Gerico nell'Autorità Nazionale Palestinese (anche qui Mapei ha affiancato con i propri prodotti l'intervento di scavo - vedi articolo pubblicato sul n. 45 di Realtà Mapei) ma la difficile situazione politica aveva impedito la continuazione del progetto di ricerca. Dal 2003 Nicolò Marchetti ha promosso e diretto gli scavi di Tilmen Höyük e in sole cinque campagne di scavi sono stati ritrovati importanti monumenti e reperti del 1700 a.C. tra cui templi e fortezze, oltre al palazzo reale nel quale sono ancora individuabili la posizione del trono e splendidi capolavori come una stele scolpita con il dio della tempesta.

L'analisi del sito archeologico

I monumenti portati alla luce a Tilmen sono stati datati a varie sottofasi dell'Età del Bronzo, cioè in un periodo che va dal III al II millennio a.C. Il sito in questione si estende su di una superficie di oltre

cinque ettari e comprende un'acropoli e una città bassa fortificata con un sistema continuo di casematte in cui si aprono due postierle (porte secondarie) e una porta monumentale ornata da due leoni scolpiti ai lati dell'entrata. Da qui, attraverso una scalinata monumentale, si sale sull'acropoli fortificata, in cima alla quale una strada si dirige a sud verso l'area pubblica monumentale. Quest'ultima si compone di quattro grandi edifici: un edificio, forse un tempio, un palazzo reale, una residenza e una fortezza che proteggeva l'angolo sud-orientale dell'acropoli e che in origine doveva essere alta almeno 11 metri (mentre oggi ne rimangono 4,5 metri).

Tutti i monumenti venuti alla luce hanno basamenti costruiti con grandi blocchi di basalto, una pietra che abbonda nella zona. Il grande sviluppo della città, che portò ad estendere l'insediamento anche nella città bassa, avvenne tra il 1800 e il 1600 a. C., una fase storica particolarmente turbolenta che vide la città dapprima divenire una capitale indipendente, poi un regno vassallo del re di Aleppo. Infine Tilmen cadde per mano degli eserciti ittiti che, dopo averla saccheggiata, ne diedero alle fiamme l'acropoli.

Dopo la positiva collaborazione attuata durante gli scavi di Gerico, Mapei ha deciso nuovamente di intraprendere una partnership tecnica di ricerca relativa ai restauri di Tilmen Höyük. Tutti i lavori effettuati su questo sito sono stati improntati al massimo rispetto delle strutture antiche, preferendo interventi minimali che non andavano a intaccare l'immagine del sito e ne avrebbero garantito la conservazione nel tempo.



Foto 1. Gli scavi del 2006 sull'acropoli del 1600 a.C.

Foto 2. Una delle zone degli scavi interessata dall'intervento di restauro effettuato con i prodotti Mapei.

Foto 3. Veduta aerea di parte dell'acropoli e della città bassa di Tilmen (in evidenza la sala del trono nel palazzo reale).

Foto 4. Pulizia e consolidamento dei mattoni crudi del 1600 a.C. con silicato di etile.

Foto 5. Stuccatura delle lesioni degli ortostati e fissaggio con resine delle parti in pericolo.



6



7



8

Dopo la fase preliminare di schedatura dei problemi maggiormente ricorrenti a carico dei resti archeologici, sono state individuate le modalità operative più efficaci e allo stesso tempo meno invasive per risolverli: disinfestazioni, puliture e consolidamenti eseguiti con materiali estremamente compatibili con i supporti e alcune limitate integrazioni, ridotte al minimo indispensabile per garantire la stabilità delle strutture, evitando sempre ogni intervento puramente ricostruttivo.

I problemi sul campo e loro soluzione

I resti presentavano una serie di problemi dovuti al diffondersi della vegetazione infestante e alla mancanza di protezione dalle acque piovane e una

loro efficace canalizzazione (l'acqua libera di ruscellare in superficie erodeva il suolo e le strutture murarie).

Le strutture più a rischio sono state individuate nell'area K-5 dove gli scavi archeologici hanno portato alla luce alcune murature in mattoni crudi che si presentavano disgregati e pulverulenti. L'intervento consigliato ha previsto la pulitura manuale, mediante semplici spazzole e spugne, della superficie, seguita da un trattamento disinfestante con un biocida, particolare composto di ammonio quaternario che elimina funghi e alghe, e il consolidamento con silicato di etile. Questo trattamento è indicato su tutti i materiali assorbenti di natura silicea (arenarie, tufi, peperino) e si applica su materiali decoesi per arrestare il degrado.

Gli ortostati - i grandi blocchi squadrati che venivano addossati alla base di una parete a scopo costruttivo e decorativo - delle murature della residenza K-5 e del palazzo reale erano in un cattivo stato di conservazione e presentavano fessure diffuse e perdite localizzate di materiale costruttivo.

Il progetto di restauro e conservazione della struttura ha previsto la stuccatura delle discontinuità e l'ancoraggio dei frammenti distaccati, o che erano in chiara fase di distacco, utilizzando composti a base di resine epossidiche e, dove necessario, anche l'inserimento di perni di acciaio inossidabile come ulteriore rinforzo delle connessioni.

Alcune porzioni di murature, tra cui le postierle (K-3 e K-2), sono state parzialmente ricostruite dopo alcuni crolli, probabilmente avvenuti in seguito ai primi scavi effettuati negli anni Sessanta. La ricostruzione è avvenuta con un'operazione di "ricucitura" degli



10

Foto 6 e 7. Consolidamento del legante argilloso della muratura, ripresa dei giunti e protezione delle creste dei muri della postierla (nella foto 7 si noti l'inserimento di lamina in piombo per individuare l'intervento di restauro).

Foto 8. Il consolidamento delle pavimentazioni effettuato con PRIMER 3296, applicato con irroratore manuale a pressione.

Foto 9. I componenti della missione archeologica e di restauro nel 2006.

Foto 10. Una ricostruzione della città.



9



elementi pericolanti dopo avere interposto una lamina di piombo tra la parte originale e quella ricomposta, così da rendere evidente la parte di nuova realizzazione.

Per l'ancoraggio delle porzioni in fase di distacco (spigoli di alcune pietre angolari delle costruzioni nella postierla K-3 e stuccature su alcune pietre della stessa area) il consiglio dell'Assistenza Tecnica Mapei è stato quello di utilizzare l'adesivo tissotropico ADESILEX PG2, un prodotto bicomponente a base di resine epossidiche, inerti selezionati a grana fine e speciali additivi.

I lunghi tempi di lavorabilità rendono ADESILEX PG2 particolarmente indicato per applicazioni con temperature superiori ai 20 °C, una particolarità importante per gli interventi effettuati in questo sito archeologico.

Durante i sopralluoghi le superfici dei pavimenti realizzati in tritume di calcare della residenza K-5, presentavano un limitato grado di coesione residua.

È stato necessario consolidarle utilizzando la resina consolidante PRIMER 3296 diluita con acqua nella proporzione 1:2.

Il PRIMER 3296 è un appretto costituito da microparticelle di polimeri acrilici che hanno una buona capacità di penetrare nei materiali da costruzione – anche a bassa porosità – sui quali viene applicato. Per questo il primer è

particolarmente indicato per il consolidamento di supporti deboli e sfarinanti come vecchi intonaci, murature in mattoni pieni, tufo.

Per consolidare i bordi dei pavimenti della medesima zona, inizialmente è stato applicato uno strato di MAPE-

ANTIQUE RINZAFFO malta "sali resistente" testata per il restauro di vecchi edifici in pietra, tufo e mattoni. Dopo questo intervento è seguita la stesura sulle superfici interessate della malta deumidificante di colore chiaro MAPE-ANTIQUE MC.



Prodotti Mapei: i prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per edilizia". Le relative schede tecniche sono contenute nel DVD "Mapei Global Infonet" e nel sito internet www.mapei.com.

Adesilex PG2: adesivo epossidico tissotropico con lungo tempo di lavorabilità

Mape-Antique MC: malta premiscelata deumidificante di colore chiaro, esente da cemento, per il risanamento delle murature

umide in pietra, mattone e tufo.

Mape-Antique Rinzaffo: malta premiscelata, "sali resistente", di colore chiaro, esente da cemento, da applicare prima di realizzare intonaci deumidificanti con Mape-Antique MCC, Mape-Antique CC e Mape-Antique LC su supporti in pietra, mattone e tufo.

Primer 3296: primer acrilico in dispersione acquosa a forte penetrazione con proprietà consolidanti e antipolvere.

SCHEDA TECNICA

Sito archeologico di Tilmen Höyük, Valle di Islahiye nella provincia di Gaziantep (Turchia) – Il millennio a.C.

Campagne scavi: 2003-2007

Periodo di intervento: 2006-2007

Intervento: risanamento e consolidamento delle strutture presenti nel sito

Coordinamento missione archeologica: prof. Nicolò Marchetti (Università di Bologna Alma Mater Studiorum – Dipartimento di Archeologia)

Progettazione degli interventi di restauro:

prof. Stefano Francesco Musso (Università di Genova – Facoltà di Architettura), Chiara Davite (Archié srl)

Coordinamento esecutivo: Elena Rosa, Luciano Cuccui e Pietro Baldassarri

Progettazione parco archeologico:

prof.ssa M. Benedetta Spadolini, prof.ssa Giovanna Franco, prof. Niccolò Casiddu (Università di Genova – Facoltà di Architettura)

Coordinamento Mapei: Davide Bandera e Pasquale Zaffaroni

Mapegrout Easy Flow GF

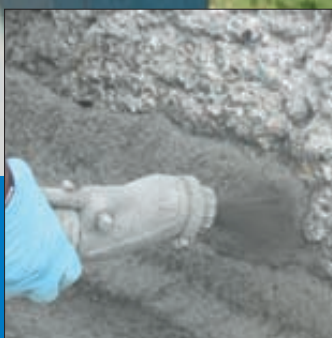
**Malta monocomponente
tissotropica fibrorinforzata con fibre
inorganiche, a ritiro compensato,
resistente ai solfati, per il ripristino
di strutture in calcestruzzo dove è
richiesta una maggiore duttilità.**

MAPEGROUT EASY FLOW GF è particolarmente indicato per il ripristino e/o ringrosso di strutture in calcestruzzo mediante intonacatrice.

Presenta i seguenti vantaggi:

- è facile da applicare a spruzzo e pompabile anche per lunghe distanze e notevoli prevalenze;
- si applica in uno spessore compreso tra 1 e 5 cm in un solo strato, su sottofondo ruvido senza posizionare la rete elettrosaldata;
- è impermeabile all'acqua, resiste agli agenti aggressivi e al gelo;
- non presenta fessurazioni sia in fase plastica che in fase indurita.

MAPEGROUT EASY FLOW GF risponde ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-3 per le malte strutturali di classe R4.



Applicazione a spruzzo di MAPEGROUT EASY FLOW GF.



Il prodotto appena applicato e, a destra, dopo la finitura a frattazzo.

Tutto il know-how di Mapei per gli interventi di riparazione sulle infrastrutture

IL RIPRISTINO DI PONTI E VIADOTTI



Uno dei grandi settori dell'edilizia che vede impegnati uomini e prodotti Mapei è senza dubbio quello relativo al ripristino di ponti e viadotti. L'esperienza acquisita negli anni e gli eccellenti risultati raggiunti utilizzando sistemi di prodotto sempre più avanzati tecnologicamente, ha portato Mapei a livelli di eccellenza in questo settore. Si tratta sempre di cantieri impegnativi che richiedono interventi mirati che il più delle volte devono essere supportati da preliminari analisi tecnico-scientifiche sulle strutture in calcestruzzo ammalorate. Un compito che, il più delle volte, viene svolto nei Laboratori di Ricerca e Sviluppo dell'Azienda.

L'argomento è inoltre di estrema attualità in quanto, ogni anno, i gestori delle reti stradali si trovano a dover investire una quantità importante di denaro per la manutenzione e il ripristino della rete esistente e in esercizio e molti interventi riguardano manufatti quali ponti e viadotti.

Le strutture, sotto l'effetto dei grossi cicli di carico dovuti al traffico, ai fenomeni alluvionali, agli agenti atmosferici, ma anche a causa dei gas presenti nell'aria, vengono impegnate sotto l'aspetto della durabilità in maniera critica. Questo vuol dire che la loro conservazione, e nei casi peggiori anche

la loro sicurezza statica, viene messa in serio pericolo.

Gli impalcati stradali subiscono gli effetti dovuti agli agenti atmosferici e alla presenza di acqua in genere.

Le acque meteoriche, più o meno inquinate, molte volte caricate dalla presenza di sali antigelo, sono molto aggressive sul calcestruzzo, così come i cicli termici sia all'interno della giornata sia nelle diverse stagioni.

Il degrado del calcestruzzo si manifesta in molti modi, con uno sgretolamento progressivo delle parti superficiali, con la corrosione dei ferri di armatura e la conseguente formazione di ruggine, con il rigonfiamento della parte corticale del calcestruzzo, ecc.

Le metodologie proposte da Mapei per il ripristino di ponti e viadotti possono essere così riassunte:

- preparazione del sottofondo;
- protezione dei ferri d'armatura;
- posizionamento di nuova armatura;
- ripristino del calcestruzzo con malte tissotropiche;
- ripristino del calcestruzzo con malte colabili;
- ripristino del calcestruzzo con leganti cementizi;
- rasatura delle superfici in calcestruzzo;
- protezione e decorazione delle superfici in calcestruzzo.

Ognuna di queste voci comprende diversi tipi di prodotti Mapei, tutti adatti a raggiungere lo scopo, la scelta di uno tra questi dipende dalle esigenze della committenza, dagli spessori da ripristinare, dall'organizzazione del cantiere, ecc. La complessità di queste strutture e la necessità di fornire dati certi comprovati sul campo, hanno avuto come naturale sbocco quello di produrre una pubblicazione che inquadra sinteticamente ma in modo esaustivo questo ambito.

Si tratta per Mapei di un nuovo quaderno tecnico intitolato proprio "Il ripristino di ponti e viadotti" (gli interessati possono richiederlo all'indirizzo e-mail: realtamapei@mapei.it o al fax: 02-37673.214). Questa pubblicazione si aggiunge a una collana già ricca e dedicata al grande tema del ripristino del calcestruzzo, argomento al quale l'Azienda dedica da sempre la sua attenzione attraverso la ricerca e lo sviluppo di prodotti sempre più performanti.

Nelle pagine seguenti, per far seguire come di consueto a una premessa teorica degli esempi che illustrino e inquadrino concretamente l'argomento in questione, presentiamo due cantieri che hanno visto protagonisti gli evoluti sistemi di prodotto Mapei.





LUNGA VITA AI VIADOTTI

Nell'ambito del piano di ristrutturazione di alcuni viadotti lungo la A14 Bologna-Bari-Taranto, della società Autostrade per l'Italia, si sono eseguiti i lavori sui viadotti San Savino e Ilde. Qui di seguito presentiamo l'intervento effettuato.

IL VIADOTTO SAN SAVINO

Questo viadotto si trova al km 429+617 sull'autostrada A14, nel tratto compreso tra Pescara e Vasto; fu realizzato verso la fine degli anni '60 dall'impresa C.M.C. di Ravenna. L'opera è situata nel territorio del comune di Casalbordino in provincia di Chieti che rientra nella classificazione di zona sismica n. 3.

La lunghezza complessiva dell'opera è di 313 metri, la larghezza è di 19,10 metri e comprende il piano viabile

della via nord e sud (L=8,70 m), due cordoli laterali (L=0,50 m) sormontati da un guard-rail e uno spartitraffico composto da barriere in calcestruzzo tipo new-jersey monofilare. Il viadotto è costituito da una struttura in cemento armato precompresso (c.a.p.) composta da sette campate la cui luce è di 45 metri. Il singolo impalcato è costituito da tre travi in c.a.p. poste a un interasse di 3,25 metri e collegate tra loro da cinque traversi, di cui due di testata; su di esse poggia la soletta di 21 cm. Gli appoggi, posti su baggioli continui in calcestruzzo, sono tutti del tipo in acciaio a cerniera e/o pendolo.

Le pile, su cui poggiano le travi dell'impalcato, sono composte da due fusti scatolari in forma di "doppio H", sono sormontate da un pulvino-mensola per

ogni fusto e hanno una larghezza di 3,60 metri e una lunghezza di 9,50 metri, al di sopra del pulvino esiste una struttura scatolare in cemento armato (portali). Tutte le fondazioni (pile e spalle) poggiano su pali con un diametro di 1,20 metri.

Lo smaltimento acque della piattaforma stradale è posizionato lungo gli sbalzi esterni dell'impalcato.

Degrado riscontrato e soluzioni proposte

Per quello che riguarda il viadotto San Savino i tecnici nei loro sopralluoghi riscontrarono sulle travi di bordo lesioni capillari e sulla trave interna della campata n. 6 in direzione sud fu rilevato un evidente ammaloramento del calcestruzzo.



Foto 1.
Un'immagine del viadotto San Savino ripristinato.

Foto 2 e 3.
Il calcestruzzo delle strutture di sostegno risultava parzialmente degradato e con evidenti distacchi che lasciavano scoperti i ferri di armatura.

Foto 4.
La ricostruzione del calcestruzzo asportato è stata effettuata con MAPEGROUT EASY FLOW GF.

Foto 5.
Al termine dell'intervento, per la protezione delle superfici ripristinate è stato eseguito un ciclo di finitura con ELASTOCOLOR PRIMER ed ELASTOCOLOR PITTURA.

Il calcestruzzo delle pile risultava localmente dilavato e parzialmente degradato, con distacco degli spigoli e l'armatura di ferro scoperta e ossidata sui lati esterni delle pile. I baggioli erano lesionati orizzontalmente con evidente armatura ossidata e distacchi del calcestruzzo soprattutto in corrispondenza degli appoggi fissi. Dopo un'analisi dei problemi evidenziati sul viadotto San Savino, si è proceduto con l'intervento. Durante la prima fase gli addetti hanno effettuato l'idrodemolizione delle superfici interessate dai fenomeni di degrado e l'intervento si è spinto sino all'asportazione completa di tutto il calcestruzzo ammalorato, carbonatato o in una pericolosa fase di distacco. Sono stati così portati in superficie i ferri di armatura; quelli particolarmente

consumati o corrosi sono stati sostituiti. Si è proceduto poi alla ricostruzione del calcestruzzo con MAPEGROUT EASY FLOW GF, malta monocomponente tissotropica rinforzata con fibre inorganiche, resistente ai solfati. Il prodotto è stato studiato e messo a punto, nei laboratori di Ricerca & Sviluppo Mapei, per il ripristino di strutture in calcestruzzo ammalorato di viadotti, opere idrauliche, paramenti di dighe, vasche di depurazione. MAPEGROUT EASY FLOW GF, grazie alla sua particolare formula tissotropica, può essere applicato in verticale, a mano o con la macchina intonacatrice, anche in forte spessore senza dover utilizzare le cassature. Sulle strutture del viadotto il prodotto è stato spruzzato e, in misura minore,

applicato a mano in uno spessore che variava dai 2 agli 8 cm a seconda del degrado rilevato. La protezione finale è stata effettuata con la stesura di ELASTOCOLOR PRIMER, un fondo fissativo ad alta penetrazione utilizzato appositamente per impregnare le superfici in calcestruzzo ripristinate con i prodotti della linea MAPEGROUT. Il primer penetra in profondità nei supporti assorbenti garantendo un ottimo isolamento e una buona aderenza al ciclo di pittura successivo. Per quest'ultimo è stata utilizzata la vernice elastica protettiva per calcestruzzo a base di resine acriliche ELASTOCOLOR PITTURA che, ad essiccamento avvenuto, forma una pellicola impermeabile all'acqua ma permeabile al vapore.



1

Foto 1.
Un'immagine del viadotto Ilde prima dei lavori.

Foto 2 e 3.
Travi, pile e baggioli del viadotto presentavano distacchi localizzati e dilavamento del calcestruzzo con la messa a nudo dei ferri di armatura. Per la ricostruzione del calcestruzzo asportato è stata utilizzata la malta MAPEGROUT EASY FLOW GF.

IL VIADOTTO ILDE

Anche il viadotto Ilde, posizionato al km 447+469 dell'autostrada A14 Bologna-Bari-Taranto, nel tratto compreso tra Pescara e Termoli, aveva la necessità di un intervento di ripristino.

L'opera in esame, inaugurata nel 1972, ricade nel territorio del Comune di Vasto (CH) classificato come zona sismica n. 3.

Planimetricamente l'opera si presenta in parte in rettilineo e in parte in curva verso destra e il viadotto ospita due corsie di marcia per ogni carreggiata. La lunghezza complessiva del viadotto è di 473 metri distribuiti su 14 campate che hanno una luce variabile da 33,18 a 34 metri e la larghezza complessiva è di 19,10 metri.

Ciascun impalcato è costituito da tre travi (interasse 3,14 metri) in cemento armato precompresso (c.a.p.) a cavi scorrevoli semplicemente appoggiate e da quattro traversi. Le travi hanno sezione a "I" con il bulbo inferiore e superiore, con ringrosso in corrispondenza degli appoggi. Le pile, che hanno un'altezza variabile (l'altezza massima è pari a 24,50 metri), sono a sezione scatolare di forma rettangolare con rinforzo sul lato più lungo.

Degrado riscontrato e soluzioni proposte

Durante i sopralluoghi sono stati evidenziati distacchi localizzati di calcestruzzo dal bulbo di alcune travi che hanno scoperto i ferri di armatura. Le testate delle travi risultavano degradate con l'armatura scoperta e ossidata. Il calcestruzzo delle pile appariva

localmente dilavato e degradato con il distacco degli spigoli e i ferri di armatura scoperti e ossidati.

I baggioli erano lesionati orizzontalmente con un'evidente armatura ossidata e distacchi del calcestruzzo soprattutto in corrispondenza degli appoggi fissi.

Sia nel caso del viadotto Ilde sia in quello del viadotto San Savino, le lavorazioni di ripristino che hanno interessato l'elevazione delle pile, le spalle, i pulvini, le solette di transizione e le testate delle travi sono state effettuate con l'ausilio di un ponteggio tubolare innalzato da terra.

Gli sbalzi trasversali interni sono stati ripristinati utilizzando un ponteggio sospeso.

Come per il San Savino, l'intervento è iniziato con l'idrodemolizione spinta fino all'asportazione completa di tutto il calcestruzzo ammalorato, carbonatato o in fase di distacco dalle zone individuate in precedenza; sono stati reintegrati i ferri di armatura mancanti o molto corrosi.

Si è proceduto poi con la ricostruzione del calcestruzzo ammalorato con la malta premiscelata strutturale solfato resistente MAPEGROUT EASY FLOW GF. Anche in questo caso il prodotto è stato applicato a spruzzo e in piccola parte a mano, in più riprese, in uno spessore che variava dai 2 agli 8 cm.

Per la protezione finale è stato applicato anche qui il fondo fissativo ad alta penetrazione ELASTOCOLOR PRIMER seguito dal trattamento con la vernice elastica protettiva ELASTOCOLOR PITTURA.



Foto 4.
La protezione finale è stata effettuata con ELASTOCOLOR PRIMER ed ELASTOCOLOR PITTURA.

Foto 5.
Un'immagine del viadotto Ilde a lavoro ultimato.

4



Prodotti Mapei: i prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per edilizia".

Le relative schede tecniche sono contenute nel DVD "Mapei Global Infonet" e nel sito www.mapei.com.

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

Elastocolor Primer: fondo fissativo a solvente ad alta penetrazione per supporti assorbenti e stagionante per malte da ripristino.

Mapegrout Easy Flow GF: malta monocomponente tissotropica fibrorinforzata con fibre inorganiche, a ritiro compensato, resistente ai solfati, per il ripristino di strutture in calcestruzzo dove è richiesta una maggior duttilità. rivestimenti plastici.

5



SCHEDA TECNICA

Viadotto San Savino km 429+617 dell'A14 Bologna-Bari-Taranto, Casalbordino (CH) e **Viadotto Ilde** km 447+469 dell'A14 Bologna-Bari-Taranto, Vasto (CH)

Intervento: protezione dei ferri di armatura, ricostruzione del calcestruzzo ammalorato e protezione finale delle travi e delle pile

Periodo di intervento: 2006-2007

Committente: Autostrade per l'Italia

Viadotto San Savino

Progetto: ing. Fulvio Di Taddeo

Direzione lavori: ing. Enrico Strani - SPEA

Direttore operativo e coordinatore per

l'esecuzione: geom. Fernando Pansera - SPEA

Impresa aggiudicataria: SAES srl, Torino

Impresa subappaltatrice: Martin srl, Trezzano sul Naviglio (MI)

Coordinamento Mapei: Alessandro Barnabè e Vito Pedretti

Viadotto Ilde

Progetto: ing. Fulvio Di Taddeo

Direzione lavori: ing. Enrico Strani - SPEA

Direttore operativo e coordinatore per

l'esecuzione: geom. Fernando Pansera - SPEA

Impresa aggiudicataria: Cedis srl, Isernia – geom. Domenico Zullo

Impresa subappaltatrice: Salvatore D'Aniello

Coordinamento Mapei: Alessandro Barnabè e Vito Pedretti

CUBETTI E MOTORI,

Di solito siamo abituati a vedere il logo e i colori di Mapei sulle tute e le magliette di ciclisti, podisti e calciatori. E le loro prestazioni sportive, per quanto eccezionali e sorprendenti possano essere - come quelle di quest'anno del Sassuolo Calcio - hanno il pregio di consentire anche all'osservatore più distratto di inquadrare bene e di distinguere i noti simboli aziendali. Cosa del tutto diversa ed eccezionale a vedersi è, invece, veder sfrecciare una vettura da rally dove il grande logo blu di Mapei si mischia con i cubetti colorati che contraddistinguono l'Azienda, in un crescendo di sensazioni cromatiche e acustiche creato dalla velocità e dal rombo prepotente del motore.

E dal 14 al 16 novembre scorso, tutto questo si è verificato al Monza Rally Show, la manifestazione giunta alla sua trentesima edizione e che è diventata l'appuntamento classico che chiude la stagione agonistica dell'Autodromo Nazionale di Monza.

La peculiarità di questa kermesse è quella di avere come primi attori non solo numerosi specialisti di rally e di gare in pista, sia in auto sia in moto, ma anche protagonisti del mondo dello spettacolo e di altre discipline sportive. Alla gara brianzola, Mapei ha quest'anno sponsorizzato una coppia toscana d'eccezione che ha messo in mostra la propria forza e la propria simpatia con una nuova prestazione sopra le righe dopo quella dello scorso anno.

Si tratta del duo composto dal pilota Tobia Cavallini e da Franco Ballerini, il Commissario Tecnico della Nazionale di ciclismo Campione del Mondo, grande

e storico amico di Mapei. Al via con la Peugeot 206 WRC- TamAuto, gommata ufficialmente da Pirelli, griffata Mapei, e con i colori della Scuderia Ateneo, la fantastica coppia ha chiuso in ottava posizione assoluta e sesta nello spettacolare "Master Show" che chiudeva la contesa. Si è trattato di un risultato estremamente positivo, vista la numerosa concorrenza schierata con vetture dell'ultima generazione, contro le quali hanno comunque lottato senza indugio, guadagnandosi i favori dell'esigente pubblico monzese. È stata entusiasmante la partecipazione del pubblico a questa gara-spettacolo tra le più famose al mondo nel tempio dell'automobilismo. E sono stati moltissimi gli amici e i clienti Mapei che non hanno voluto perdere l'occasione di partecipare in prima fila a un evento che ha coinvolto l'Azienda anche nell'organizzazione di un'ampia area dedicata agli ospiti e che ha avuto come centro il motor-home Mapei. Entusiasti della loro prova anche i diretti protagonisti della gara. «Siamo contenti, ci siamo veramente divertiti tanto! Franco è stato super, concentratissimo, non ha sbagliato niente!!! Correrè con una persona così - ha commentato Tobia Cavallini a fine gara - è veramente un onore per me! Il calore del pubblico ci ha sicuramente dato una marcia in più, vedere tante persone sugli spalti durante le prove speciali, che poi ci sono venute a trovare ai box, ci ha emozionato moltissimo».

«Un rally bello e divertente. Oggi siamo andati davvero bene, tutto è filato liscio e la 206 scorreva veloce. Spero di avere più tempo per poter ripetere esperien-

I cubetti di Mapei sull'auto di Cavallini-Ballerini al Monza Rally Show



Da sinistra: Marco Squinzi, Tobia Cavallini, "l'ospite" Paolo Bettini, Giorgio Squinzi e Franco Ballerini nel box Mapei al Monza Rally Show.




Concentrazione e tensione prima del via...

GIOIE E... COLORI



ze come questa. Gestire una gara è davvero emozionante, soprattutto davanti alle migliaia di spettatori che ci hanno seguito durante i tre giorni» ha commentato Franco Ballerini.

La manifestazione è stata un successo anche di immagine, non solo sportivo: il box dell'equipaggio, dove Mapei ha incontrato migliaia di spettatori attenti e interessati, è stato preso d'assalto per tutti e tre i giorni. In particolare nella giornata di domenica un pubblico straripante ha affollato tribune e paddock dell'autodromo brianzolo. Anche per Mapei è stato un grande successo. L'ennesimo che è riuscita ancora una volta a centrare. 

CAVALLINI TERZO AL MOTOR SHOW

Sull'onda della bella esperienza monzese, Mapei ha supportato Tobia Cavallini, questa volta da solo, anche nel Trofeo WRC, nell'ambito delle avvincenti gare del Motor Show che si è svolto a Bologna dal 5 al 14 dicembre 2008.

Al via con la Peugeot 307 WRC griffata Mapei di colore blu gestita da TamAuto, che guidava per la prima volta, il pilota toscano si è classificato al terzo posto assoluto. Durante le varie fasi della giornata Cavallini ha dato come al solito fondo alle proprie forze e alla propria esperienza, risultando spesso il più veloce su giro - e anche il più spettacolare - nella "Motor Sport Arena" come al solito gremita di appassionati, tra i quali tanti amici e clienti Mapei. Il 2008 si chiude proprio con delle immagini spettacolari: il logo Mapei sfreccia velocissimo e vola verso nuovi raggiungibili traguardi.

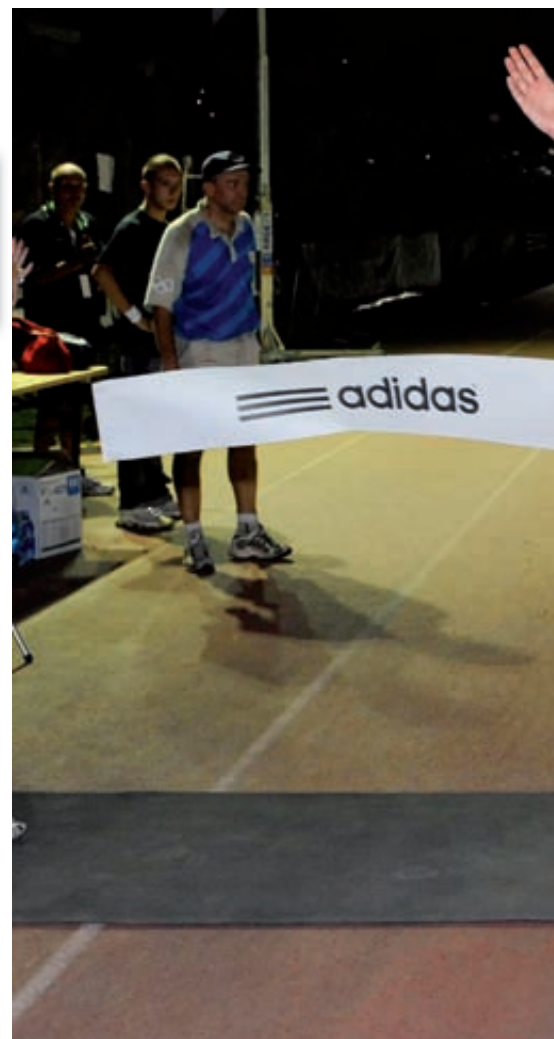


Alla fine dei tre giorni, Cavallini - Ballerini saranno ottavi.

UN FANTASTICO 2008 DI SUCCESSI



Aniko Kalovics - Venice Marathon.



Il 2008 si è rivelato un anno davvero fantastico per il Running Team Co-Ver Mapei: mese dopo mese la squadra ha accumulato vittorie su vittorie.

L'anno che si è da poco chiuso può essere considerato come una delle stagioni più felici della grande storia del Running Team Co-Ver Mapei, con vittorie e piazzamenti in serie che proiettano il team sponsorizzato da Mapei nell'empireo delle società sportive più vincenti di tutto lo sport italiano!

Sono state quasi novanta le vittorie del team in questo anno, a tutti i livelli e su tutti i terreni, a riprova della versatilità degli atleti e della presenza in ogni competizione: mediamente, ogni fine settimana la Co-Ver Mapei è stata presente in almeno due gare, e sempre nelle prime posizioni.

Oltre al numero rilevante, le vittorie conseguite sono da ricordare anche da un punto di vista qualitativo.

Spiccano infatti, per le modalità dei



Vasyl Matviychuk - Roma Mezza Maratona.

Marco Rosi/Grazia Neri

LE VITTORIE PIÙ IMPORTANTI DELLA CO-VER MAPEI NEL 2008:

- **Jonathan Yego Kiptoo**
Maratona di Roma
- **Joseph Kimosop Lomala**
Venice Marathon
- **Aniko Kalovics**
Mezza Maratona di Cannes
10 km di Szeksard
8,8 km di Fladnitz
14 km di Tata
Kartnen Lauf di Klagenfurt
Night Grand Prix di Praga
Mezza Maratona di Udine
- **Sergiy Lebid**
Montefortiana
Lago Maggiore Half Marathon
Campionati Europei di Corsa Campestre
- **Vasyl Matviychuk**
Roma Mezza Maratona
Trofeo Matese (Bojano)
Cross d'Autunno
- **Melissa Peretti**
Lago Maggiore Half Marathon
Maratonina di Biella
Maratonina di Cuneo
GP Monasterolo al Castello (BG)
Dieci Miglia del Garda
Cross d'Autunno
Mezza Maratona del VCO
Trecate Half Marathon
Gara a Borgo d'Ale
Gara ad Alice Castello
Gara a Montanaro
Mezza Maratona di San Remo
- **Giuliano Battocletti**
Ciaspolada
Corraverona
- **Mauro Bernardini**
Trofeo Andorno
Villadossola
Corsa a tappe dell'Ossola
Bettelmatt Sky Race
Corsa Regionale (Ornavasso)
10 km con un litro
- **Monica Bottinelli**
Corsa a tappe dell'Ossola
Corsa in Salita Monte Generoso (CH)
Corsa in Salita Orselina (CH)
- **Gianni Crepaldi**
Campionati Regionali di società di Cross – Cross Lungo
- **Armando Sanna**
Maratonina dei Turchi
Vicinità di Genova
Campionati Regionali m 5.000 su pista
Maratonina città di Arenzano
Gazzetta Run (tappa di Sanremo)
- **Tommaso Vaccina**
Maratona internazionale di Messina
Giro a Tappe della Brianza
Mapey Day – Bormio/Passo dello Stelvio
Biella – Oropa
Corsa Idroscalo di Milano
- **Alessandro Turroni**
Cross Nazionale della Befana
Campionati Regionali di Società di cross – cross corto
- **Emanuele Neve**
Ciaspolada della Val Vigizzo
Briga – Glis (CH)
Mezza Maratona di Varallo Sesia
- **Maurizio Testa**
Cross Valsesiano (Quarona)
Circuito Running – Postua (VC)
Cronoscalata Quarona – Monte Fey
Cronoscalata Sabbia – Solaro
- **Mattia Roppolo**
Cross della Pellerina
Corsa su Strada
Strasangano
Chieri Corsa su strada
- **Pierluigi Annaratone**
Cross provinciale di Ornavasso
10 km dei Lagoni di Arona
- **Kaddour Sliamani**
Stralugano
Cross di Ciriè
Strasettimo – Mezza Maratona
1.500 m – Meeting di Rovellasca
8 km a Trento
Miglio (corsa in Germania)
- **Tito Tiberti**
Giro della Torre – 10 km su strada
Grifonissima – 13 km internazionale
Trofeo città di Gattico – 6 km su strada
- **Mirko Zanovello**
Scarpa d'Oro Half Marathon
- **Rachele Angella**
Vicinità a La Spezia
Gara su Strada "Strafrigido"
Maratona a Staffetta "Archeo Marathon"
5000 m Meeting di Viareggio
3000 m "Meeting Lunae" – Sarzana
Stranotturna di Pontremoli
- **Tiziana Alagia**
Mezza Maratona Rodengo Saiano (BS)
- **Diego Gaspari**
Corsa su strada Pianiga (Ve)

successi e il prestigio delle manifestazioni, le vittorie nelle maratone di Roma - dove l'epica tripletta in campo maschile resterà negli annali (vedi Realtà Mapei n. 89) - e di Venezia, dove, oltre al successo sia in campo maschile sia in campo femminile, su sei posti sul podio complessivamente disponibili il Running Team Co-Ver Mapei ne ha conquistati ben quattro: un dominio, anche dal punto di vista della presenza mediatica, che va al di là delle cifre, comunque già molto significative.

Tra gli ultimi successi dell'anno ne ricordiamo due. Quello di Melissa Peretti che ha vinto domenica 7 dicembre la Mezza Maratona di San Remo, aggiungendo una nuova perla alla sua già straordinaria stagione.

E poi la bella vittoria, l'ultima dell'anno in termini di importanza, di Sergiy Lebid, che ha trionfato nella 15ª edizione dei Campionati Europei di Corsa Campestre, disputatisi il 14 dicembre sul magnifico percorso di Bruxelles. A

dieci anni dal primo trionfo, Ferrara 1998, il portacolori del Running Team Co-Ver Mapei, oggi con la maglia della nazionale ucraina, ha dato una grande dimostrazione di forza, dimostrando di essere ancora l'uomo da battere, a livello europeo, di questa specialità.

Quello che va sicuramente sottolineato, in ogni caso, non è solo la quantità e la qualità delle vittorie, ma il fatto che il Running Team Co-Ver Mapei è sempre protagonista, anche quando non vince: prova ne siano le maratone di Torino, con tre atleti nei primi cinque, e di Carpi, con un piazzamento sul podio. La forza del team risiede non solo nel farsi trovare pronto per le grandi competizioni italiane e internazionali, ma anche nella presenza costante sui campi di gara, dalle gare "di paese" in su, segnale della volontà del team di onorare fino in fondo la competizione sportiva e tutti gli sportivi, i tifosi e gli sponsor, come Mapei, che la sostengono.





Un museo per le sostanze adesive



Dopo i Laboratori Interattivi dedicati alla chimica dei colori e ai materiali adesivi, sarà inaugurata al Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano, con il contributo di Mapei e di Vinavil, una nuova area dedicata agli adesivi

offrire così un contributo doveroso a un settore che le vede da sempre primeggiare in Italia e nel mondo. Ne fanno fede l'indiscussa leadership mondiale di Mapei nel settore degli adesivi per edilizia e la storia della consociata Vinavil, produttrice della "colla bianca" italiana per antonomasia.

Un altro motivo di fondo va sicuramente individuato anche nella volontà del Gruppo Mapei di perseguire uno degli obiettivi di comunicazione primari di Federchimica: quello di far capire quanto il mondo che ci circonda non possa fare a meno della chimica.

Va ricordato che il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia, situato in un monastero olivetano costruito agli inizi del '500 nel cuore della città di Milano, si estende su 40.000 m² ed è il più grande museo tecnico-scientifico in Italia.

Il Museo rappresenta fin dalla sua nascita un luogo fondamentale non solo per la ricerca, lo studio e la conservazione, ma anche per la diffusione della cultura scientifica e della sua applicazione tecnologica e pratica.

Oggi il Museo si presenta come un contenitore culturale e un luogo di dialogo tra la comunità scientifica e i cittadini. È il centro perfetto dove far conoscere anche tutte le tematiche legate al mondo della scienza e, come in questo caso, far capire al grande pubblico quali sono le forti relazioni che intercorrono fra scienza, industria e, di conseguenza, con il mondo degli oggetti prodotti che ci circondano.

Lo spazio interattivo dedicato agli adesivi verrà inaugurato seguendo proprio questi obiettivi.

Partendo dal presupposto che fino dagli inizi delle attività umane sono state usate sostanze di questo tipo, la sezione sarà articolata secondo tre

casi di studio che richiamano epoche differenti: i materiali che tengono insieme una casa, quelli che permettono la realizzazione di materiali compositi e quelli utilizzati in applicazioni di alta tecnologia, per esempio nell'industria aeronautica.

Il mondo delle sostanze adesive è sicuramente vasto e a volte decisamente sorprendente. I prodotti appiccicosi, infatti, permettono a due superfici di restare attaccate fra loro ma sono anche in grado di dare vita a nuovi materiali. Le sostanze adesive, quindi, non sono solo le colle tradizionalmente intese, ma anche tutto quello che permette agli oggetti di stare insieme, siano i mattoni di un muro o i trucioli del compensato.

Il Museo ha deciso di dedicare un'area espositiva alle sostanze adesive per diversi motivi.

In primo luogo perché la maggior parte degli oggetti - dalle grandi strutture ai mezzi di trasporto, dalle nostre case agli oggetti che con noi le abitano - sono formati da parti e materiali diversi e uniti fra loro.

Secondariamente perché con le colle si sono realizzati e si realizzano tuttora materiali compositi, cioè materiali che non esistono in natura e che possono essere progettati in modo molto specifico per risolvere un particolare problema o assolvere a uno specifico compito.

Infine perché moltissimi materiali adesivi, dai più comuni ai più impensabili, hanno ampiamente caratterizzato il nostro mondo e, con esso, il nostro modo di vivere.

Per maggiori informazioni si possono consultare i seguenti siti:

www.museoscienza.org, www.mapei.it e www.vinavil.it



Il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano "Leonardo da Vinci", in partnership con Mapei e Vinavil, con il contributo di Regione Lombardia e Camera di Commercio di Milano, inaugurerà il prossimo 8 aprile una nuova area interattiva, all'interno del Dipartimento Materiali, dedicata alle sostanze adesive.

È lo sviluppo di un progetto che ha visto già protagonista Mapei nella sponsorizzazione di due sezioni dei Laboratori Interattivi (i.lab) dedicate alla chimica dei colori e ai materiali adesivi. Attive dal gennaio 2008, queste sezioni rientrano rispettivamente nell'ambito dell'"i.lab Chimica" e dell'"i.lab Materiali" e hanno l'obiettivo di utilizzare l'educazione informale per coinvolgere e interessare la scuola, le famiglie e il grande pubblico. Mapei e Vinavil vogliono

Adesivi cementizi alleggeriti

Ultrafite
Technology™

per la posa di ceramica e materiali lapidei



www.mapei.com
MAPEI®

ADESIVI • SIGILLANTI • PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA

Bonifica di terreni contaminati

✓ Processo innovativo integrato a base di leganti idraulici per il trattamento di terreni e sedimenti contaminati

Italia
Conterie di Murano (VE)

HPSS SYSTEM
High Performance
Solidification/Stabilization



www.mapei.com
MAPEI[®]

ADESIVI • SIGILLANTI • PRODOTTI CHIMICI PER L'EDILIZIA