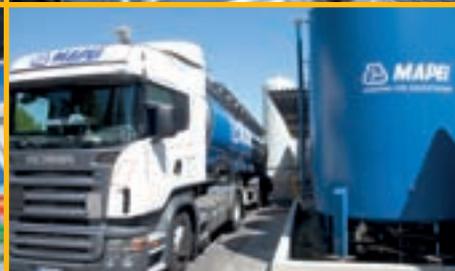
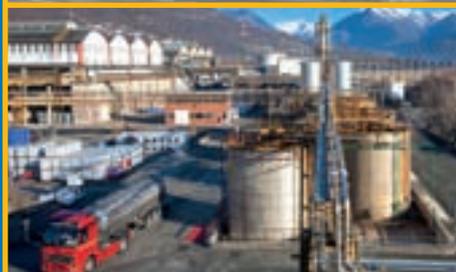


# Realtà Mapei

bimestrale di attualità, tecnica e cultura



Anno 21 - N. 107 - Luglio 2011 - contiene I.P.  
In caso di mancato recapito inviare al CMP di Milano/Rosario per la restituzione al mittente previo pagamento resi

postatarget  
magazzini  
020053413  
MAG2110006  
Posteitaliane



## Distretto di Sassuolo: due progetti per l'innovazione.

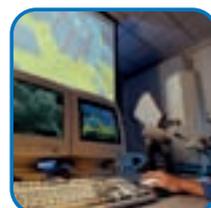
Collaborazione tra imprese ed enti di ricerca  
per l'intesa siglata da Confindustria Ceramica

### Innalzare il livello di innovazione del Distretto Ceramico di Sassuolo:

è questo l'obiettivo  
dell'intesa regionale  
siglata tra il Presidente  
di Confindustria  
Ceramica  
Franco Manfredini e  
la Regione Emilia  
Romagna.

Mapei e Adesital sono coinvolte  
in queste tre aree di ricerca:

- lo sviluppo di materiali per fughe "sostenibili"
- il perfezionamento dei materiali e delle tecniche di progettazione e installazione delle piastrellature
- lo sviluppo di materiali e tecniche per l'installazione di prodotti particolari.



Il progetto verrà presentato nelle fiere autunnali, sugli stand Mapei delle fiere Cersaie, Saie, Made.

# Sommario

## Editoriale

I protagonisti del futuro hanno scelto l'innovazione 3

## Gioco di squadra

Mapei Kft.: 20 anni in Ungheria 4  
Mapei spol. s r.o.: 20 anni in Repubblica Ceca 18  
Lusomapei: 10 anni in Portogallo 28

## Referenze

Ospitalità ungherese 6  
Una scuola americana a Budapest 14  
Un complesso residenziale a Praga 20  
Portfolio Repubblica Ceca 23  
Galleria 513 a Praga 24  
Beloura Business Center in Portogallo 34  
L'Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna 40

## Prodotti in evidenza

Mapetherm System 9  
Elastocolor Pittura 19  
Mapelastic Foundation 33  
Stripe Gres – The Urban Revolution 46  
Mapesilent e Mapesonic CR IV cop.

## Fiere

Construma 17  
Tektónica 2011 32

## Ricerca

Distretto di Sassuolo: due progetti per l'innovazione Il cop.  
La reologia come strumento di indagine per valutare la lavorabilità di un calcestruzzo autocompattante 36

## Il parere dell'esperto

Industria edilizia e sostenibilità 44

## L'impegno nello sport

Campionati del Mondo di Mountain Bike specialità Marathon 47  
2011 UCI Road World Championships III cop.

## Speciale Fabbriche Aperte

I-XXXII

## PRODOTTI IN PRIMO PIANO:

**MAPELASTIC** pag. 6, **PRIMER G** pag. 15,  
**ULTRAPLAN ECO** pag. 15, **MAPEGUM WPS** pag. 21,  
**DYNAMON SX14** pag. 26, **MAPELASTIC SMART** pag. 27,  
**MAPEFLEX PU50 SL** pag. 41, **KERAQUICK** pag. 42,  
**LATEX PLUS** pag. 42.

## Invito alle fiere

Negli stand Mapei delle fiere autunnali saranno presentate molte novità in fatto di prodotti e sistemi tecnologici avanzati per l'industria dell'edilizia.

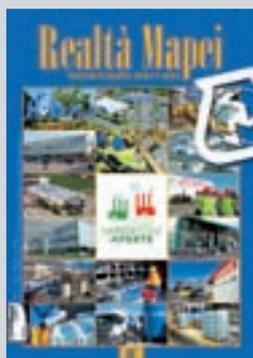
**Venite a trovarci nei nostri stand!**

**SAIE** Bologna, 5-8 ottobre 2011  
AREA ESTERNA 45

**MADE** Fieramilano Rho, 5-8 ottobre 2011  
PAD. 4 STAND A25-C30, PAD. 3 STAND H01-L02  
Showroom permanente Mapei - Corso Italia Ovest 0.02



A questo numero sono allegate le tessere a lettura ottica che permetteranno di accedere a Saie e Made gratuitamente e senza soste alle biglietterie. Le tessere sono personali e valide per un solo ingresso al giorno, per tutta la durata della manifestazione.



**STORIA DI COPERTINA**  
L'impegno del Gruppo Mapei in occasione dell'iniziativa Fabbriche Aperte 2011.

**Rivista bimestrale**  
Anno 21 - numero 107 - luglio 2011

**Direttore responsabile**  
Adriana Spazzoli

**Coordinamento editoriale**  
Federica Pozzi

**Segreteria di redazione**  
Barbara Tomasi

**Redazione**  
Metella Iaconello, Federica Pozzi, Tiziano Tiziani, Federica Tomasi

**Ricerca fotografica**  
Davide Acampora

**Progetto grafico e impaginazione**  
Magazine - Milano

**Fotolito**  
Overscan - Milano

**Stampa**  
Arti Grafiche Beta - Cologno Monzese (MI)

**Direzione e redazione**  
Viale Jenner, 4 - 20159 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**  
F. R. Bianchetti, Beltrami Studio,

Gianni Dal Magro, Franco Lazzarini, Lusomapei S. A., Mapei Kft., Mapei Spol s r.o.

**Tiratura di questo numero**  
146.000 copie  
**Distribuzione** in abbonamento postale in Italia e all'estero: 131.174 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  
Viale Jenner, 4 - 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.

# Non basta colorarsi di verde per far diventare “eco” i propri prodotti...

Bisogna crederci, investire nella ricerca e avere i prodotti certificati da organismi ufficiali e riconosciuti internazionalmente, per realizzare progetti eco-sostenibili.

**Mapei non si inventa le certificazioni, le ottiene in tutti i Paesi del mondo.**

Per far conoscere a tutti l'impegno di Mapei nella ricerca per lo sviluppo di prodotti ecosostenibili e di sistemi sempre più compatibili con l'Uomo e con l'Ambiente, Mapei ha aderito all'edizione speciale di Fabbriche Aperte in occasione dell'Anno Internazionale della Chimica. E' stata anche l'occasione per mostrare gli investimenti del Gruppo nell'ambito del risparmio energetico e nell'utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili come gli impianti di **pannelli solari fotovoltaici** di Mapei a Mediglia e Latina e l'**impianto di cogenerazione** di Vinavil a Villadossola e di Polyglass a Ponte di Piave.

Polyglass è impegnata nella ricerca di prodotti per il miglioramento dell'efficienza energetica e a basso impatto ambientale e utilizza materie riciclate per la produzione di membrane. In Adesital i rifiuti sono considerati una risorsa, grazie ad una raccolta differenziata che ha consentito di ridurre notevolmente la quantità di rifiuti prodotti.



Il Gruppo Mapei ha aderito a Fabbriche Aperte con l'apertura di cinque suoi stabilimenti produttivi in Italia che hanno visto la partecipazione di oltre 6000 persone tra dipendenti e loro familiari, fornitori, clienti e cittadinanza.



# I protagonisti del futuro hanno scelto l'innovazione

Il settore chimico in Europa cresce a ritmi del **4,5% all'anno**, mentre in Italia le esportazioni nei primi mesi del 2011 hanno registrato un aumento del 27%: la miglior performance in assoluto dell'industria manifatturiera del Paese. La performance dell'export chimico - secondo gli ultimi dati di congiuntura resi noti da Federchimica - appare positiva sia in termini assoluti (avendo superato il picco del 2007) sia se confrontata con il risultato medio degli altri settori italiani. Anche il confronto europeo è sostanzialmente confortante in quanto l'Italia è in linea con la media (esclusa la Germania).

Secondo questi dati, la forte crescita nei Paesi emergenti e il significativo recupero dei livelli nella chimica europea hanno portato nella prima parte del 2011 la produzione chimica mondiale a superare del 9% il livello pre-crisi (2007). Nella media la chimica europea si è portata vicino ma ancora sotto i livelli pre-crisi e dovrebbe crescere, come dato medio del 2011, di circa il 4,5% sul 2010. È un buon segnale perché abitualmente la **chimica anticipa i cicli di tutti gli altri comparti**. A livello europeo il risultato supera l'andamento del manifatturiero nel suo complesso, perché proprio questa funzione di fornitore di soluzioni avanzate per la produzione degli oggetti che fanno parte della nostra quotidianità ci vede andare più veloci degli altri.

È la conferma di quanto siano concreti i presupposti concettuali che hanno dato vita alle celebrazioni, proclamate dall'ONU, del 2011 come **Anno Internazionale della Chimica**.

Un'occasione eccezionale per far conoscere quanto la chimica sia fondamentale per la nostra comprensione del mondo e dell'universo e come le trasformazioni molecolari siano essenziali alla produzione di cibo, medicine, carburante e innumerevoli manufatti. Ma non solo. L'Anno 2011, **celebrativo delle conquiste della chimica e del suo contributo al benessere dell'umanità**, rappresenta uno degli appuntamenti che le Nazioni Unite hanno

creato nell'ambito del decennio dedicato all'educazione per lo sviluppo sostenibile (2005-2014): per il mondo è l'occasione per celebrare l'arte e la scienza chimica e il suo contributo fondamentale alla conoscenza, alla tutela dell'ambiente e allo sviluppo economico.

Se diamo uno sguardo a tutti gli studi e alle statistiche realizzati negli ultimi 20 anni sul tema dell'eco-sostenibilità, ci possiamo facilmente rendere conto che **la chimica è migliorata sotto tutti i parametri**. Inoltre, l'area dello sviluppo sostenibile sta crescendo molto di più rispetto ad altri segmenti tradizionali.

**Noi di Mapei ci crediamo** al punto che destiniamo i tre quarti delle nostre risorse dedicate alla ricerca - nel complesso ammontano al 5% del nostro fatturato, per un valore che quest'anno si aggira sui 90-100 milioni di euro - e alla creazione di prodotti e sistemi più compatibili con l'uomo e con l'ambiente; cifre vere, documentate e controllate.

Nonostante l'edilizia sia uno dei settori più penalizzati in Italia, **la volontà e la capacità di fare innovazione in ambito di sviluppo sostenibile** è una chiave di volta che ci permette di crescere e di creare occupazione. **Mapei non ha mai fatto ricorso nemmeno a un'ora di cassa integrazione**, a dispetto della crisi. Non solo, abbiamo creato in media dai 70 ai 100 posti di lavoro ogni anno, solo in Italia. E si tratta di occupazione qualificata con una certa predominanza di laureati e diplomati rispetto alla manodopera comune.

**Perché, per essere davvero verdi, bisogna investire tanto in ricerca e sviluppo** ed essere consapevoli del fatto che tutte le soluzioni che aiuteranno a produrre prodotti migliori e meno dannosi per l'uomo e per l'ambiente nascono proprio in laboratorio. È quanto facciamo da sempre, con molta determinazione e in anticipo sui parametri stabiliti dal protocollo di Kyoto. La capacità delle imprese di affrontare la sfida globale e di essere spesso leader nella propria nicchia di mercato, sostenendo il confronto con imprese quasi sempre



molto più grandi, sta nella flessibilità e creatività italiane, unite a un impegno continuo nella qualità e nell'innovazione.

**Tutto questo nonostante l'inefficienza del Sistema Paese** che frena lo sviluppo con **normative inutilmente vessatorie** e applicate senza tener conto delle esigenze delle imprese, con un **costo dell'energia del 30% superiore alla media europea**, con un sistema infrastrutturale decrepito. L'industria italiana, e il made in Italy in particolare, hanno sempre stupito gli addetti ai lavori per la capacità di adattarsi ai cambiamenti. La crisi ci ha insegnato che, per un Paese come il nostro, l'innovazione deve essere sempre più un obiettivo concreto da raggiungere e deve soprattutto essere innovazione di prodotto. La crisi ci ha insegnato anche che non esiste un prodotto veramente maturo: esiste sempre la possibilità di modificarlo con grande sforzo di innovazione.

**Il made in Italy, se vuole un futuro, deve fondarsi sempre più sull'innovazione vera, cioè basata sulla ricerca e la specializzazione**. E cioè la capacità di essere leader nel proprio segmento anche in presenza di colossi mondiali. Ora la nostra scommessa è **una specializzazione con un cuore tecnologico**.

Questo è il modello in cui ho sempre creduto e potrebbe essere il modello attraverso cui costruire il nostro futuro.

**Il punto avanzato** dal quale osservare l'orizzonte dell'industria nel suo complesso è **la chimica**: questo è il mio lavoro, questo è il lavoro quotidiano di Mapei in tutto il mondo. 

Giorgio Squinzi  
Amministratore Unico di Mapei SpA.



1



2

# Mapei Kft. compie 20 anni

Due decenni di forte presenza in terra ungherese per la consociata locale del Gruppo



**Sopra.** Béla Markovich, Direttore Generale di Mapei Kft.

**Foto 1.** La sede di Mapei Kft. a a Budaörs, nell'Ungheria centrale.

**Foto 2.** Lo stabilimento di Mapei Kft. a Sósokút, nell'Ungheria settentrionale.

**N**el settembre del 1991 a Budaörs, nell'Ungheria centrale, è nata Mapei Kft., la consociata ungherese del Gruppo Mapei. La società disponeva allora solamente di 4 impiegati e di un edificio in locazione, destinato agli uffici e ai depositi.

Nell'aprile del 1993, l'incarico di Direttore Generale di Mapei Kft. è stato assunto da Béla Markovich, che lo ha mantenuto fino a oggi. Sotto la sua guida la consociata ha conosciuto uno sviluppo continuo, passando attraverso tappe importanti, come la costruzione di una nuova sede per gli uffici e il deposito nel 1999 e l'apertura, nel 2002, dello stabilimento di Sósokút, nell'Ungheria settentrionale, dedicato in primo luogo alla produzione di polveri e dotato di moderni impianti produttivi e laboratori di controllo qualità. La scelta della località si spiega con

la disponibilità di materie prime e la posizione strategica dal punto di vista logistico, che permette di rifornire velocemente non solo i clienti ungheresi ma anche quelli di alcuni Paesi limitrofi.

Lo stabilimento può produrre ben 93.000 tonnellate di materiali Mapei all'anno.

Dapprima la produzione si è concentrata sugli adesivi per la posa di ceramica e materiale lapideo, a cui si sono successivamente aggiunti livellanti per sottofondi, malte e leganti per massetti. A causa dell'incremento del giro d'affari e, parallelamente, del numero degli impiegati, si è reso necessario un ampliamento della sede di Mapei Kft. a Budaörs.

Ne è conseguito, nel 2006, un raddoppiamento degli spazi disponibili e la realizzazione di una moderna aula per la formazione e un nuovo deposito coperto. L'ampliamento dello stabilimento

di Sósokút è invece cominciato nel 2007 e terminato nel gennaio 2008, consentendo di ottenere nuovi spazi per le attività produttive e il deposito, per una superficie aggiuntiva complessiva di 3380 m<sup>2</sup>.

Oggi Mapei Kft. conta 130 impiegati; un fatturato per il 2010 di 20 milioni di euro; più di 1200 clienti; una rete di distribuzione con oltre 600 punti vendita in tutto il Paese; un ricco programma di formazione che attrae più di 9000 professionisti del settore ogni anno.

In questi vent'anni di vita Mapei Kft. ha contribuito con i suoi prodotti e le sue tecnologie alla realizzazione e al restauro di importanti edifici come l'Arena sportiva di Budapest, il centro termale "spa and wellness" di Sárvár, il Kodaly Centre Concert Hall a Pecs, il Ramada Resort Hotel and Aquaworld a Budapest (si veda *Realtà Mapei* n. 99), l'Università





## IMPIANTO PRODUTTIVO DI MAPEI KFT, UNGHERIA

**Località:** Sósokút

**Inizio progetto:** 1999

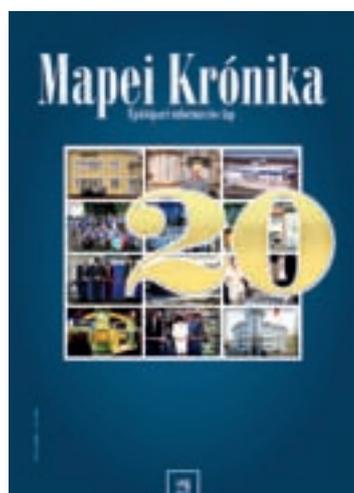
**Inaugurazione:** 13 settembre 2002

**Ampliamento:** 2007-2008

**Area complessiva:** 23.380 m<sup>2</sup> (deposito materie prime e prodotti finiti, produzione, uffici, laboratorio di controllo qualità e aree di servizio)

**Capacità produttiva:** 93.000 tonnellate/anno

**Produzione:** adesivi per ceramica e materiale lapideo, stuccature per fughe, rasature, autolivellanti, malte e leganti per massetti.



Corvinus di Budapest, il ponte Megyeri nei pressi della capitale ungherese (si veda *Realtà Mapei* n. 94), l'Abacus Wellness&Business Hotel di Herceghalom, il Symbol Café&Restaurant a Budapest, il Rainbow Cultural Centre a Kaposvár, la Racz Thermal spa a Budapest (nelle pagine seguenti).

### Vent'anni... insieme

Per celebrare il suo ventesimo anno di vita, la consociata ungherese del Gruppo ha creato uno speciale logo che per tutto il 2011 verrà utilizzato sul materiale di comunicazione e in varie attività di promozione. In occasione della fiera Construma (si veda l'articolo nelle pagine seguenti) Mapei Kft. ha inoltre organizzato una conferenza stampa, durante la quale Béla Markovich e Riccardo Ardito, export manager di Mapei SpA, hanno illustrato ai giornalisti i traguardi raggiunti nei vent'anni di attività e gli obiettivi di crescita per il futuro. Per condividere con clienti e collaboratori quest'importante anniversario, Mapei Kft. ha inoltre programmato varie attività e eventi fra cui un viaggio per consentire ai posatori che collaborano con l'Azienda di visitare la fiera Cersaie a Bologna.

Di recente Mapei Kft. ha anche ricevuto il premio "Energy Efficiency Award" da parte della rivista *THT Block House Magazine* per il suo contributo, attraverso il sistema MAPETHERM, alla riduzione del consumo energetico degli edifici.

### Piani ambiziosi anche in tempi difficili

Secondo il Centro ungherese di statistiche, la produzione nazionale ungherese nei primi 3 mesi del 2011 è diminuita del 7% rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso. La costruzione di nuovi edifici è calata nel primo trimestre dell'anno del 35% rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso, con soli 3141 nuovi edifici realizzati. Questi dati mostrano come la crisi del settore delle costruzioni non sia ancora terminata in Ungheria. Secondo le statistiche, nel corso del 2011 non ci saranno ulteriori flessioni, mentre nella seconda parte del 2012 ci sarà una nuova crescita di questo set-



tore che dovrebbe andare di pari passo con la ripresa degli investimenti pubblici a livello locale e nazionale e al supporto finanziario delle banche.

In questo quadro a forti chiaroscuri, Mapei Kft. si pone comunque l'obiettivo di un fatturato annuo di oltre 21 milioni di euro, per una crescita del 10-15%. Obiettivo realizzabile, grazie al piano di sviluppo che la consociata ha elaborato per quest'anno e che comprende l'assegnazione di ogni linea di prodotto a un product manager responsabile del suo fatturato; l'espansione del numero di clienti e partner attraverso l'ampliamento della forza vendita, di product manager, promotori e tecnici, attraverso anche un fitto programma di formazione per la forza vendita.

Nel medio periodo Mapei Kft. si pone inoltre l'obiettivo di avere un'indiscussa leadership sul mercato ungherese entro il 2015.

**A sinistra.** Il logo del ventesimo anniversario e la copertina di *Mapei Krónika* n. 29, periodico edito da Mapei Kft., dedicata all'evento.

**Foto 3.** All'interno dello stabilimento di Sósokút, ampi spazi sono dedicati al deposito dei prodotti finiti.

**Sotto.** Alcuni momenti della vita di Mapei Kft. Nell'ultima foto a destra, l'inaugurazione, nel 2002, dello stabilimento di Sósokút, alla presenza (da sinistra) di Béla Markovich, Laura Squinzi, Giorgio Squinzi e Giovan Battista Verderame, all'epoca Ambasciatore d'Italia in Ungheria.





## Ospitalità ungherese

Piscine e spa caratterizzano tante strutture alberghiere nuove o ristrutturate

**I**n tutta l'Ungheria, e in particolare a Budapest, non mancano le fonti termali: solamente nella regione della capitale si conoscono più di 100 sorgenti calde.

La tradizione delle acque in Ungheria risale al tempo dei Romani, che esportarono la cultura termobalneare per la quale erano famosi: ancora oggi infatti sono visibili le rovine delle enormi terme costruite durante la dominazione romana. I bagni più moderni sono stati costruiti durante il periodo turco nei secoli XVI e XVII; alcuni di essi sono in uso ancora oggi, come il bagno Király, che mantiene le sue forme originali ed è uno dei pochi resti del periodo della dominazione turca.

Budapest ha guadagnato la sua reputazione di moderna città delle terme nei primi due decenni del XX secolo, quando iniziò a sfruttare il potenziale economico legato alle sorgenti calde; a questo proposito va citato il famoso Hotel Gellért che, con il suo sfarzoso stile liberty, è il più elegante della capitale ed è famoso in tutto il mondo.

Mapei ha fornito i propri prodotti per il rinnovo di importanti complessi termali; in particolare, per l'impermeabilizzazione di piscine, balconi e terrazze è stato utilizzato MAPELASTIC.

In queste pagine sono descritti alcuni di questi interventi.





1

**Foto 1.** Esterno delle terme del Thermal spa Ràcz & Hotel.

**Foto 2 e 3.** Dopo la rasatura dei supporti (NIVOPLAN+ PLANICRETE) e la loro impermeabilizzazione con MAPELASTIC, nella zona spa le piastrelle sono state posate utilizzando KERAFLEX S1 e la malta per stuccature KERACOLOR FF FLEX (disponibili solo sul mercato ungherese).

**Foto 4.** I bagni sono stati rivestiti in mosaico posato con KERAFLEX S1 e ULTRACOLOR PLUS.

## Thermal spa Ràcz & Hotel a Budapest

Il Thermal spa Ràcz & Hotel, uno dei più belli e antichi hotel termali di Budapest, è stato recentemente rinnovato. Le terme di Ràcz, poco lontane dal centro città, furono costruite nel 1437; durante il regno di re Mattia Corvino erano chiamate "la spa reale" perché un lungo corridoio coperto le collegava direttamente al Palazzo del re. Nel 1560 i turchi aggiunsero una piscina ottagonale e altre piccole vasche. Si tratta del bagno termale turco meglio conservato del Paese. Il suo periodo di prosperità iniziò dopo il 1860: la spa cambiò proprietario, che la rimodernò commissionando al famoso architetto Miklòs Ybl un nuovo spazio per le piscine, coperto da una cupola.

Le terme di Ràcz, che fanno parte dell'Unesco World Heritage, sono state riaperte quest'anno dopo un lungo e complesso restauro che le ha trasformate in un centro termale di prestigio di 8000 m<sup>2</sup> di superficie che comprende, oltre all'antico bagno turco, anche le terme realizzate da Ybl in stile neo-rinascimentale, e una parte moderna che offre agli ospiti terapie e trattamenti, spogliatoi, area wellness, ristorante e piscina.

### Intervenire in piscina

Mapei ha fornito i suoi prodotti per impermeabilizzare le superfici della piscina e per posare le piastrelle di mosaico. Inizialmente è stata effettuata la rasatura dei supporti con la malta livellante NIVOPLAN miscelata con il lattice PLANICRETE per migliorarne l'aderenza.

I supporti sono stati poi puliti; sugli spigoli tra parete e pavimento è stato applicato il nastro gommatto impermeabilizzante MAPEBAND, mentre sull'intera superficie è stato steso uno strato di malta cementizia bicomponente MAPELASTIC. Questa malta cementizia viene fornita in due componenti predosati e da miscelare senza l'aggiunta

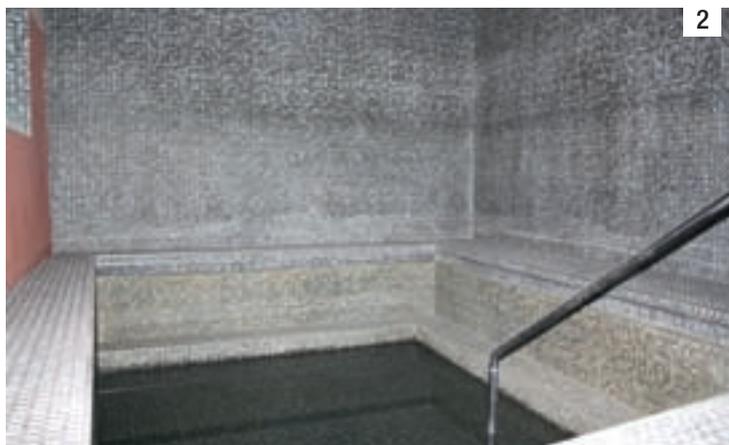
di acqua. Si applica a spatola o a spruzzo sulle superfici pulite e, se necessario, inumidite con acqua; si forma così un rivestimento impermeabile, protettivo e di elevata flessibilità. Dopo la stagionatura di MAPELASTIC, sono state posate le piastrelle in mosaico vetroso e in mosaico di pietra naturale utilizzando l'adesivo cementizio ad alte prestazioni e scivolamento verticale nullo KERAFLEX S1 (il prodotto è disponibile solo per il mercato ungherese). La stuccatura delle fughe è stata effettuata con la malta ad alte prestazioni KERACOLOR FF FLEX (il prodotto è disponibile solo per il mercato ungherese) miscelato con FUGOLASTIC in sostituzione dell'acqua, per migliorarne la compattezza e la resistenza all'abrasione e diminuirne la porosità e l'assorbimento di acqua.

### Cappotto e piastrelle

Le facciate storiche delle terme - realizzate alla fine del 1800 - sono state restaurate rispettandone colori e linee.

Le facciate sono state innanzitutto trattate con il sistema per l'isolamento termico esterno MAPETHERM, studiato e testato appositamente da Mapei.

L'intervento è iniziato con l'incollaggio e la rasatura dei pannelli isolanti con la malta cementizia monocomponente MAPETHERM AR1. In corrispondenza di ogni spigolo sono stati applicati i profili d'angolo MAPETHERM PROFIL in alluminio con rete in fibra di vetro premontata. Dopo circa un giorno dall'incollaggio dei pannelli, è stato possibile procedere con la rasatura, effettuata ancora con MAPETHERM AR1; sullo strato ancora fresco è stata messa in



2



3



4



Foto di Sándor Bányai, Viktor Rátskó

**Foto 5.** Prima della posa del mosaico, le facciate sono state trattate con il sistema per l'isolamento termico esterno MAPETHERM.

opera la rete in fibra di vetro alcali-resistente MAPETHERM NET. Terminata quest'operazione e passate altre 24 ore, si è proceduto a stendere la seconda mano di MAPETHERM AR1, che forma uno strato uniforme e ingloba completamente la rete. Trascorsi alcuni giorni, a rasatura perfettamente asciutta, si è proceduto con la

posa del mosaico di vetro di colore beige e dorato con KERAFLEX S1; per la stuccatura delle fughe è stato utilizzato ULTRACOLOR PLUS. I giunti sono stati sigillati con MAPESIL LM. Anche le pareti e i pavimenti dei bagni delle camere e le pareti della cucina sono stati rivestiti in mosaico di vetro e le tessere sono state posate con KERAFLEX S1, ULTRACOLOR PLUS e MAPESIL LM.

#### Il pavimento decorativo

Sulle scale di accesso all'edificio e all'interno degli spazi relax e massaggio sono stati realizzati pavimenti decorativi su disegno dell'artista Linda Várady, che ha seguito in cantiere il procedere

dei lavori.

In quest'area il pavimento è stato realizzato con MAPEFLOOR DECOR 700, pasta epossidica bicomponente idrodispersa, priva di solventi, per la realizzazione di pavimenti con effetto spatolato o nuvolato.

Il prodotto è rapido da preparare, si colora con MAPECOLOR PASTE e si applica con il solo impiego della spatola liscia, così da ottenere i caratteristici effetti nuvolati o spatolati in spessore variabile da 1,5 a 3 mm.

Dopo l'indurimento la pavimentazione presenta ottime caratteristiche di resistenza all'abrasione, garantendo anche elevate resistenze chimiche alle superfici trattate.

## SCHEDE TECNICHE

**Thermal spa Rác & Hotel**, Budapest, Ungheria

**Progettista:** arch. Miklós Ybl per la parte realizzata nel 1860; Ákos Kaszab per i lavori degli anni 2001-2006

**Periodi di costruzione:** 1437, con successivi ampliamenti nel 1560, 1860, 2010

**Periodo di intervento:** 2009-2010

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per l'impermeabilizzazione e la posa del mosaico nella zona spa, per l'isolamento a cappotto e la posa del mosaico sulle facciate, per la realizzazione del pavimento decorativo negli interni

**Progettisti:** arch. Tamás Dévényi; Budapesti Műhely Kft., Kis Péter, Pethő László

**Committente:** Rác Nostalgia Kft.

**Direttore lavori:** József Kovács

**Impresa esecutrice:** Magyar Építő Zrt.

**Imprese di posa:** R-Bau Kft per la ceramica; Color-Stone Kft. per il pavimento decorativo

**Materiali posati:** mosaico di pietra e di vetro

**Rivenditori Mapei:** R-Bau Kft, Color-Stone Kft.

**Coordinamento Mapei:** Péter Novák, Mónica Barna, László Szabó, Mapei Kft. (Ungheria)

## PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per ceramica e materiali lapidei", "Prodotti per pavimentazioni cementizie e in resina" e "Prodotti per edilizia". Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet [www.mapei.it](http://www.mapei.it). Tutti gli adesivi Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 12004 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'Annesso ZA alla norma EN 12004. Tutte le malte per fughe Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 13888. I prodotti Mapei per la protezione e il recupero delle superfici in calcestruzzo hanno ottenuto la marcatura CE in conformità alla norma EN 1504. La quasi totalità dei prodotti Mapei per la posa è provvista della certificazione e marcatura EMICODE EC1 "a bassissima emissione di sostanze organiche volatili" riconosciuta da GEV. Più di 150 prodotti Mapei contribuiscono a ottenere la certificazione LEED (Leadership in Energy & Environmental Design).

#### Isolamento a cappotto

**Mapetherm AR1 (ETA 04/0061, ETA 10/0024, ETA 10/0025):** malta cementizia monocomponente per l'incollaggio e la rasatura di pannelli termoisolanti e per sistemi di isolamento "a cappotto".

**Mapetherm Net:** rete in fibra di vetro resistente agli alcali idonea all'esecuzione di rasature armate, per il ripristino di facciate o per l'esecuzione dei sistemi di isolamento termico a cappotto Mapetherm.

**Mapetherm Profil:** profilo angolare in alluminio con rete in fibra di vetro resistente agli alcali, premontata.

#### Rasatura e impermeabilizzazione della piscina

**Mapeband:** nastro con feltro resistente agli alcali per sistemi

impermeabilizzanti cementizi e guaine liquide.

**Mapelastic (CE EN 1504-2, rivestimento (c), principi PI, MC e IR, CE EN 14891):** malta cementizia bicomponente elastica per la protezione impermeabile del calcestruzzo, piscine e balconi.

**Nivoplan (CE EN 998-1, tipo GP cat. CS IV):** malta livellante per pareti e soffitti all'interno e all'esterno.

**Planicrete:** lattice di gomma sintetica per impasti cementizi.

#### Posa del mosaico

**Fugolastic:** additivo liquido polimerico per Keracolor FF e Keracolor GG.

**Keracolor FF Flex (CG2):** malta cementizia ad alte prestazioni, modificata con polimero, idrorepellente con DropEffect®, per la stuccatura di fughe fino a 6 mm. Disponibile solo per il mercato ungherese.

**Keraflex S1 (CE EN 12004, C2TE):** adesivo cementizio ad alte prestazioni e a scivolamento verticale nullo, per piastrelle in ceramica e materiale lapideo. Solo per il mercato ungherese.

**Mapesil LM (F-25 LM):** sigillante silicico a reticolazione neutra inodore, esente da solventi, per pietre naturali e piastrelle ceramiche in facciata.

**Ultracolor Plus (CG2, EC1):** malta ad alte prestazioni, modificata con polimero, antiefflorescenze, per la stuccatura di fughe da 2 a 20 mm, a presa ed asciugamento rapido, idrorepellente con DropEffect® e antimuffa con tecnologia BioBlock®.

#### Pavimentazioni decorative

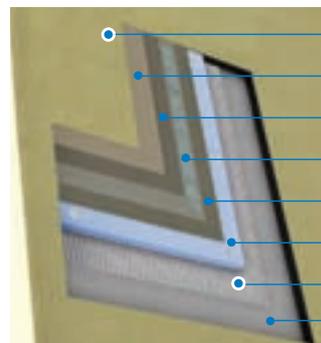
**Mapefloor Decor 700:** pasta epossidica bicomponente idrodispersa priva di solventi per la realizzazione di pavimenti con effetto spatolato o nuvolato.

L'armonia che nasce  
da un legame solido  
resiste alle intemperie della vita.



## Mapetherm® System

La **ricerca Mapei** ha formulato **adesivi** e **finiture murali** che assicurano il **migliore sistema di isolamento termico** a cappotto per gli edifici, incrementando il **benessere** e il **risparmio energetico**.



finitura **Silancolor Tonachino**

primer **Silancolor Base Coat**

rasatura **Mapetherm AR1**

rete in fibra di vetro **Mapetherm Net**

rasatura **Mapetherm AR1**

coibente **Mapetherm EPS**

adesivo **Mapetherm AR1**

intonaco cementizio

**Mapei.** Dalla nostra esperienza tutte le soluzioni per voi.

approfondiamo insieme su: [www.mapei.it](http://www.mapei.it)



# Hotel Kapitány Wellness a Sümeg

**L**a città di Sümeg si trova nella zona occidentale della regione di Bakony ed è famosa in Ungheria per il suo castello che, realizzato nel 1318 e ancora in ottimo stato, è una delle maggiori fortezze del Paese.

Ai piedi del castello si trova l'Hotel Kapitány Wellness, una grande struttura alberghiera che offre ai clienti 154 camere, un'ampia zona wellness realizzata in stile orientale con piscina, vasca per bambini, piscina all'aperto, sauna finlandese, bagno turco, cabina aromaterapica, massaggi, zona fitness. Tra il 2009 e il 2010 l'albergo è stato completamente ristrutturato.

## Il contributo di Mapei

Anche in questa ristrutturazione l'impresa di costruzione ha utilizzato i prodotti Mapei, in grado

di assicurare un ottimo risultato e di rispondere alle richieste dei posatori.

## Bagni

Nei bagni delle camere l'impermeabilizzazione è stata realizzata con la membrana liquida elastica MAPEGUM WPS e con il nastro gommato MAPEBAND, posizionato lungo gli angoli. Sulle pareti dei bagni - dopo aver trattato il supporto con PRIMER G - le piastrelle ceramiche sono state posate a parete utilizzando l'adesivo cementizio a scivolamento verticale nullo KERABOND T, mentre per la posa delle piastrelle a pavimento è stato consigliato l'utilizzo dell'adesivo cementizio ADESILEX P9. Per la stuccatura delle fughe è stato utilizzato KERACOLOR FF FLEX (il prodotto è distribuito sul mercato ungherese da Mapei Kft). I giunti sono stati sigillati con MAPESIL AC.

## Ristorante

Nella zona ristorante le piastrelle di gres porcellanato (dimensione 45x45 cm) sono state posate con KERAFLEX S1 (il prodotto è distribuito sul mercato ungherese da Mapei Kft).

## Camere

I pavimenti delle camere, dei corridoi, della sala conferenze e della sala riservata ai ricevimenti sono stati rivestiti con moquette posata con ROLLCOLL e gli zoccolini in materiali tessili sono stati incollati con l'adesivo policloroprenico a presa immediata ADESILEX LP. Sul pavimento dei terrazzi delle stanze che si affacciano sul castello è stato posato gres porcellanato con l'adesivo di classe S KERAFLEX S1.

## Piscina per i bambini

I prodotti Mapei sono stati anche utilizzati nella piscina per i più piccoli: per realizzare la rasatu-

**Foto 1.** Un'immagine dell'esterno dell'Hotel Kapitány Wellness.

**Foto 2.** La piscina per i bambini è stata impermeabilizzata con MAPEBAND e MAPELASTIC; il mosaico è stato posato KERABOND T miscelato con ISOLASTIC.

**Foto 3.** Sul pavimento dei terrazzi delle stanze e nel ristorante le piastrelle in gres porcellanato sono state incollate con KERAFLEX S1 (prodotto disponibile solo per il mercato ungherese).

**Foto 4.** Le camere, i corridoi, la sala conferenze e per i ricevimenti sono stati rivestiti in moquette posata con ROLLCOLL.

**Foto 5.** Nella zona ristorante le piastrelle in ceramica vetrosa sono state posate con KERAFLEX S1.



Foto di István Csáposzki, Vanda Markovich





**Hotel Kapitany Wellness, Sümeg, Ungheria**

**Periodo di costruzione:** 2004-2011

**Progettista:** Imre Papp

**Periodo di intervento:** 2009-2010

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per la posa delle piastrelle nei bagni delle camere, sui balconi, nel ristorante e nella piscina dei piccoli; per l'impermeabilizzazione dei bagni e della piscina dei bambini; per la posa della moquette e degli zoccolini in materiali tessili nelle camere, nella sala conferenze, nella sala ricevimenti

**Progettista:** arch. László Papp

**Committente:** Imre Papp

**Impresa esecutrice:** Hot-Ep Kft.

**Imprese di posa:** Tamás Kerekes, Kajtár és Tsa Bt., László Bognár per la posa della ceramica; István Szokolai per la posa del parquet

**Materiali posati:** piastrelle ceramiche, gres porcellanato, moquette

**Rivenditore Mapei:** Construct-Ker Kft.

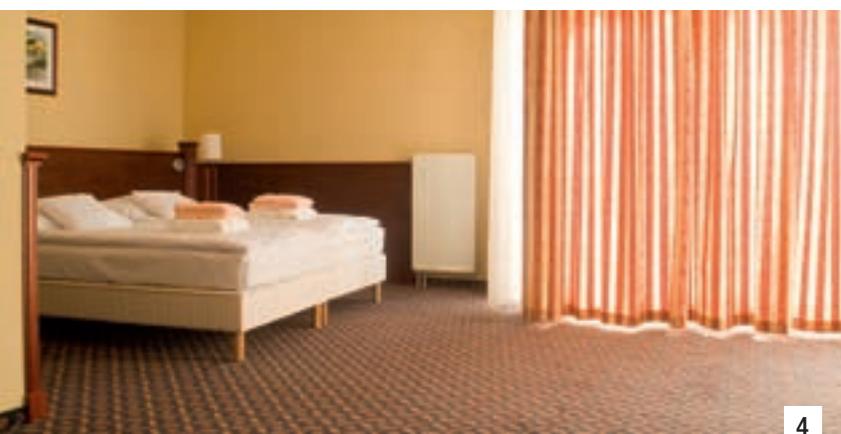
**Coordinamento Mapei:** András Doma, Mapei Kft. (Ungheria)



2



3



4

ra è stata usata la malta livellante NIVOPLAN miscelata con il lattice PLANICRETE, così da migliorarne l'aderenza; la successiva impermeabilizzazione è stata effettuata sigillando gli spigoli con il nastro gommat

MAPEBAND, seguito dall'applicazione della malta cementizia bicomponente MAPELASTIC. Per la posa delle piastrelle è stato utilizzato KERABOND T, miscelato con ISOLASTIC in sostituzione dell'acqua.



5

PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per ceramica e materiali lapidei", "Prodotti per Edilizia" e "Prodotti per la posa di pavimenti e rivestimenti resilienti, tessili e legno". Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet [www.mapei.it](http://www.mapei.it).

Tutti gli adesivi Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 12004 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'Annesso ZA alla norma EN 12004. Tutte le malte per fughe Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 13888. I sigillanti Mapei sono conformi alla norma ISO 11600.

La totalità dei prodotti Mapei per la posa è provvista della certificazione e marcatura EMICODE EC1 "a bassissima emissione di sostanze organiche volatili" riconosciuta da GEV. Più di 150 prodotti Mapei contribuiscono a ottenere la certificazione LEED (Leadership in Energy & Environmental Design).

Rasatura e impermeabilizzazione

**Mapeband:** nastro con feltro resistente agli alcali per sistemi impermeabilizzanti cementizi e guaine liquide.

**Mapegum WPS:** membrana liquida elastica, a rapido asciugamento, per impermeabilizzazioni all'interno.

**Mapelastic (CE EN 1504-2, rivestimento (c), principi PI, MC e IR, CE EN 14891):** malta cementizia bicomponente elastica per la protezione impermeabile del calcestruzzo, piscine e balconi.

**Nivoplan (CE EN 998-1, tipo GP cat. CS IV):** malta livellante per pareti e soffitti all'interno e all'esterno.

**Planicrete:** lattice di gomma sintetica per impasti cementizi.

**Primer G (EC1):** appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa.

Posa delle piastrelle

**Adesilex P9 (C2TE, CE EN 12004, EC1 R):** adesivo cementizio ad alte prestazioni, a scivolamento verticale nullo e con tempo aperto allungato, per piastrelle ceramiche.

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

**Keracolor FF Flex (CG2, EC1 R):** malta cementizia ad alte prestazioni, modificata con polimero per la stuccatura di fughe fino a 6 mm. Solo per il mercato ungherese.

**Keraflex S1:** adesivo cementizio ad alte prestazioni e a scivolamento verticale nullo, per piastrelle in ceramica e materiale lapideo. Solo per il mercato ungherese.

**Kerabond T (C1T, CE EN 12004):** adesivo cementizio a scivolamento verticale nullo, per piastrelle ceramiche.

**Mapesil AC (F-25 LM):** sigillante siliconico a reticolazione acetica resistente alle muffe, esente da solventi, disponibile in 26 colori e trasparente.

Posa della moquette e degli zoccolini

**Adesilex LP:** adesivo policloroprenico in solvente a doppia spalmatura.

**Rollcoll:** adesivo acrilico universale in dispersione acquosa per pavimenti e rivestimenti vinilici.



1

## Historia Hotel a Veszprém

**L'**Historia Hotel, composto da due edifici storici, è stato di recente protagonista di una ristrutturazione che non ne ha snaturato il valore artistico e storico. Il primo edificio è stato realizzato durante il sec. XVIII, mentre l'altro è stato costruito agli inizi del 1900. Entrambi divennero proprietà della municipalità, che li destinò ad uso residenziale. Alla fine degli anni '90 il comune di Veszprém, meta turistica a Nord del lago Balaton, deci-

gli ospiti sono state rasate con la lisciatura autolivellante a indurimento ultrarapido, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC) ULTRAPLAN ECO. Per rivestire i pavimenti è stato utilizzato il parquet, posato con ULTRABOND ECO P990 1K, adesivo monocomponente per tutti i tipi di parquet a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC).

Piastrelle e mosaico

Lungo i corridoi sono state posate

**Foto 1.** Il cortile interno dell'albergo.

**Foto 2.** Le superfici delle camere sono state rasate con ULTRAPLAN ECO e il parquet posato con ULTRABOND ECO P990 1K.

**Foto 3.** Dopo aver impermeabilizzato la vasca con MAPELASTIC, il mosaico è stato

lastre in pietra non sensibili all'umidità con l'adesivo ADESILEX P9 e con KERAFLEX S1 (il prodotto è disponibile solo per il mercato ungherese). Dopo aver trattato il supporto con PRIMER G, le superfici di pareti e pavimenti dei bagni sono state impermeabilizzate con la malta cementizia bicomponente MAPELASTIC applicata in due strati e con il nastro gommato impermeabilizzante MAPEBAND steso sugli spigoli; è seguita poi la posa delle piastrelle con l'adesivo KERAFLEX S1 e la malta per stuccatura ULTRACOLOR PLUS. I giunti sono stati sigillati con MAPESIL AC. Le pareti e i pavimenti della cucina e la zona del ristorante sono state rasate con la malta livellante NIVOPLAN e le piastrelle ceramiche posate con ADESILEX P9, mentre la stuccatura è stata effettuata con KERACOLOR FF FLEX (il prodotto

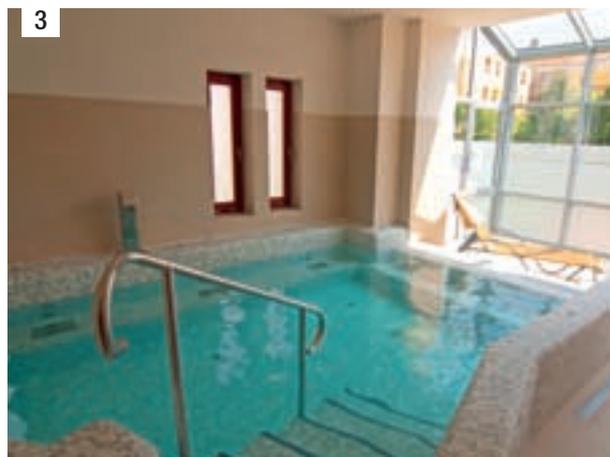


2

se di spostare le residenze private e il complesso divenne una struttura alberghiera. L'Historia Hotel offre agli ospiti anche una zona spa e un centro benessere.

### Tanti materiali e tanti prodotti di posa di parquet e moquette

Per ottenere una planarità perfetta, le superfici delle undici camere per



3



4



5



è disponibile solo per il mercato ungherese).

#### Mosaico

Le superfici della piscina e degli spazi che la circondano sono stati inizialmente rasati con la malta livellante NIVOPLAN miscelata con il lattice PLANICRETE per migliorarne l'aderenza; lungo gli spigoli poi è stato posato il nastro gommato impermeabilizzante MAPEBAND ed è stata stesa la malta cementizia bicomponente impermeabilizzante MAPELASTIC. Dopo la stagiona-

incollato con KERABOND T miscelato con ISOLASTIC.

**Foto 4.** Nel ristorante le piastrelle sono state posate con ADESILEX P9 e stuccato con KERACOLOR FF FLEX.

**Foto 5.** Nella sala conferenze la moquette è stata posata con ROLLCOLL.

tura, sono state posate le tessere in mosaico di vetro con l'adesivo cementizio KERABOND T, miscelato con ISOLASTIC in sostituzione dell'acqua per migliorarne le caratteristiche fino a soddisfare i requisiti della classe C2S2 (adesivo cementizio altamente deformabile) secondo EN 12004. Per la stuccatura è stata usata la malta ULTRACOLOR PLUS.

#### Moquette

Nella sala conferenze la moquette è stata posata con l'adesivo

acrilico in dispersione acquosa ROLLCOLL.

#### **Le facciate vanno protette**

Per proteggere le facciate dell'Historia Hotel, è stato applicato WALLGARD GRAFFITI BARRIER. Il prodotto forma una pellicola in grado di colmare i pori della superficie di posa senza impedirne la traspirabilità, creando una barriera che non consente ai graffiti di penetrare in profondità nel supporto. 

## SCHEDA TECNICA

**Historia Hotel**, Veszprém, Ungheria

**Periodo di costruzione:** una parte dell'edificio risale al sec. XVIII, l'altra è dell'inizio del 1900

**Periodo di intervento:** 2009-2010

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per la posa delle piastrelle nei bagni, nel ristorante, nella cucina; per l'impermeabilizzazione e la posa del mosaico nella piscina; per la posa del parquet nelle stanze; per la posa della moquette nella sala conferenze; per la protezione antigraffiti delle facciate

**Progettista:** arch. István Vèber

**Committente:** Veszprém Lokálpatrióta Összefogás (Cooperativa dei Patrioti di Veszprém)

**Direttore lavori:** Zoltán Kőkuti

**Impresa esecutrice:** Vernévszer Zrt.

**Imprese di posa:** Tamàs Kerekes, Kajtár és Tsa Bt., László Bognár per la posa della ceramica; István Szokoli per la posa del parquet

**Materiali posati:** mosaico, piastrelle, moquette, parquet e pavimenti tessili

**Rivenditore Mapei:** Piedl Kft.

**Coordinamento Mapei:** András Doma, Mapei Kft. (Ungheria)

## PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per ceramica e materiali lapidei", "Prodotti per Edilizia" e "Prodotti per la posa di pavimenti e rivestimenti resilienti, tessili e legno". Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet [www.mapei.it](http://www.mapei.it)

Tutti gli adesivi Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 12004 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'Annesso ZA alla norma EN 12004. Tutte le malte per fughe Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 13888.

I sigillanti Mapei sono conformi alla norma ISO 11600. La totalità dei prodotti Mapei per la posa è provvista della certificazione e marcatura EMICODE EC1 "a bassissima emissione di sostanze organiche volatili" riconosciuta da GEV.

Più di 150 prodotti Mapei contribuiscono a ottenere la certificazione LEED (Leadership in Energy & Environmental Design).

#### Rasatura e impermeabilizzazione

**Mapeband:** nastro con feltro, resistente agli alcali per sistemi impermeabilizzanti cementizi e guaine liquide.

**Mapelastic (CE EN 1504-2, rivestimento (c), principi PI, MC e IR, CE EN 14891):** malta cementizia bicomponente elastica per la protezione impermeabile del calcestruzzo, piscine e balconi.

**Nivoplan (CE EN 998-1, tipo GP cat. CS IV):** malta livellante per pareti e soffitti all'interno e all'esterno.

**Planicrete:** lattice di gomma sintetica per impasti cementizi.

**Primer G (EC1):** appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa.

#### Posa delle piastrelle e del mosaico

**Adesilex P9 (C2TE, CE EN 12004, EC1 R):** adesivo cementizio ad alte prestazioni, a sciolimento verticale nullo e con tempo aperto allungato, per piastrelle ceramiche.

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

**Keracolor FF Flex (CG2, EC1 R):** malta cementizia ad alte prestazioni, modificata con polimero per la stuccatura di fughe fino a 6 mm. Solo per il mercato ungherese.

**Keraflex S1:** adesivo cementizio ad alte prestazioni e a scivolamento verticale nullo, per piastrelle in ceramica e materiale lapideo. Solo per il mercato ungherese.

**Kerabond T (C1T, CE EN 12004):** adesivo cementizio a scivolamento verticale nullo, per piastrelle ceramiche.

**Mapesil LM (F-25 LM):** sigillante silicico a reticolazione neutra inodore, esente da solventi, per pietre naturali e piastrelle ceramiche in facciata.

**Ultracolor Plus (CG2, EC1):** malta ad alte prestazioni, modificata con polimero, antiefflorescenze, per la stuccatura di fughe da 2 a 20 mm, a presa ed asciugamento rapido, idrorepellente con DropEffect® e antimuffa con tecnologia BioBlock®.

#### Rasatura supporti e posa del parquet

**Ultrabond P990 1K (EC1 R):** adesivo monocomponente poliuretano, pronto all'uso, elastico e senza solvente, per tutti i tipi di parquet e laminati a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC).

**Ultraplan Eco (EN 13813, CT-C25-F7 A2<sub>fl</sub>-s1, EC1):** lisciatura autolivellante a indurimento ultrarapido per spessori da 1 a 10 mm per mano, a bassissimo contenuto di sostanze organiche volatili.

#### Posa della moquette

**Rollcoll:** adesivo acrilico universale in dispersione acquosa per pavimenti e rivestimenti vinilici.

#### Protezione facciate esterne

**WallGard Graffiti Barrier:** barriera protettiva reversibile antigraffiti per superfici di ogni tipo.



1

## Una scuola americana a Budapest

Con le soluzioni Mapei sono stati realizzati i pavimenti dei nuovi edifici di questo complesso scolastico

**L'**American International School di Budapest è stata fondata nel 1973 per garantire un'istruzione di stampo americano in terra ungherese ai figli di diplomatici americani, di rappresentanti di multinazionali o di membri di aziende ungheresi. Inizialmente era situata in un pic-

colo appartamento che ospitava solo tre insegnanti e undici studenti. Poiché lo spazio non era sufficiente allo svolgimento delle lezioni, quest'ultime venivano anche tenute in altre sedi.

Oggi ben 75 insegnanti si dedicano all'istruzione di 615 studenti dai 10 ai 18 anni, utilizzando esclusivamente la lingua inglese.

**Foto 1.** Il pavimento in gomma della palestra al termine dei lavori di posa.

**Foto 2.** La Scuola Americana di Budapest ha realizzato una nuova unità scolastica nella località di Nagykovácsi.

### Una nuova appendice per la scuola

Nel 2008 la scuola ha intrapreso un importante piano di investimenti che è cominciato con l'acquisto di dieci ettari di terreno pubblico nel villaggio di Nagykovácsi situato nei pressi di Budapest, per realizzare una nuova unità scolastica dalla superficie di 14.000 m<sup>2</sup>, mettendo a disposizione ben 12 milioni di euro per l'intervento.

La nuova appendice include anche un'ampia palestra, dedicata all'attività motoria degli allievi. In quest'area i pavimenti in gomma sono stati posati con un efficace sistema proposto da Mapei Kft., la consociata ungherese del Gruppo Mapei. La squadra di posatori, gui-



data da Csatlós Sámuel, ha potuto così eseguire i lavori sfruttando la propria esperienza e potendo contare su prodotti sicuri e affidabili. L'intervento è cominciato con l'eliminazione dal sottofondo della polvere, delle parti incoerenti e da tutti quei residui che potevano compromettere l'adesione del rivestimento successivamente posato. I giunti di dilatazione del sottofondo sono stati in questo caso sigillati con MAPEFLEX PU45, sigillante ed adesivo poliuretano ad alto modulo elastico, per movimenti fino al 20%. Successivamente, sulla superficie è stata spruzzata della sabbia di quarzo per migliorare l'adesione dello strato successivo. Il sottofondo è stato a questo punto nuovamente pulito, prima dell'applicazione di PRIMER G, appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, a



3



4



2



5

## IN PRIMO PIANO

### PRIMER G

È un appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, particolarmente adatto al trattamento di superfici cementizie o a base anidrite, di gesso, asfalto, ceramica, marmo, migliorando l'adesione delle rasature

successivamente applicate. Ha ottenuto la certificazione **EMICODE EC1** ("a bassissima emissione di sostanze organiche volatili"), rilasciata da GEV. Può contribuire all'assegnazione di **3 punti LEED**.

### ULTRAPLAN ECO

È una lisciatura autolivellante ad indurimento ultrarapido da 1 a 10 mm a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC), usata per livellare ed eliminare differenze di spessori in sottofondi nuovi o preesistenti, rendendoli

ideali a ricevere ogni tipo di pavimento in locali interni dove è richiesta una ottima resistenza ai carichi ed al traffico. Ha ottenuto la certificazione **EMICODE EC1** ("a bassissima emissione di sostanze organiche volatili"), rilasciata da GEV. Le lisciature realizzate con ULTRAPLAN ECO sono classificate come **CT-C25-F7-A2<sub>n</sub>**, in accordo alla normativa Europea **EN 13813**. Può contribuire all'assegnazione di **3 punti LEED**.

**Foto 3.** Prima della posa all'interno della palestra, il rivestimento in gomma è stato tagliato in varie sezioni della misura più adatta. **Foto 4.** I pavimenti in gomma sono stati posati con l'adesivo ULTRABOND ECO V4 SP, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC). **Foto 5.** Dopo la posa il pavimento è stato massaggiato con un rullo, per garantire la massima adesione al sottofondo.





6



7



**Foto 6.** Tra gli elementi del pavimento sono stati realizzati dei giunti ampi 2 mm con delle apposite attrezzature.

**Foto 7.** I giunti sono stati poi riempiti con un apposito laccio.

bassissimo contenuto di sostanze organiche volatili (VOC).

È stata poi applicata, nello spessore di 3 mm, ULTRAPLAN ECO, lisciatura autolivellante ad indurimento ultrarapido a bassissima emissione di VOC.

Il rivestimento in gomma è stato posato sul pavimento per allentare ogni tipo di tensione causata dal packaging e dalle irregolarità della superficie dovute al trasporto e consentire, al tempo stesso, l'acclimatazione alla temperatura interna dell'ambiente di posa.

Successivamente il rivestimento in gomma è stato piegato a metà per permettere ai posatori di avere abbastanza spazio per applicare sul sottofondo ULTRABOND ECO V4 SP, adesivo acrilico universale in dispersione acquosa, senza solventi, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC), a tempo aperto molto allungato, ideale per la posa di pavimenti in gomma, PVC, vinilici, poliolefinici, linoleum e moquette. In particolari casi questo prodotto può essere sostituito da altri adesivi Mapei della linea per la posa di resilienti come ULTRABOND ECO 380.

Dopo aver atteso il tempo necessario a garantire una forte presa iniziale, la gomma è stata adeguatamente posata sull'adesivo, facendo attenzione anche alla posizione dei bordi e seguendo dei marchi apposti sul pavimento per garantire la corretta esecuzione delle operazioni.

Il rivestimento posato è stato poi massaggiato con una spatola di legno e con un rullo per assicurare la perfetta adesione di ogni centimetro del pavimento. Tra le varie sezioni del pavimento in gomma, tagliate nella misura più adatta prima della posa, sono stati realizzati dei giunti della larghezza massima di 2 mm, e di uguale dimensione tra loro. Quest'obiettivo è stato raggiunto con l'impiego di un'attrezzatura adeguata. I giunti sono stati poi riempiti con un apposito laccio. La superficie è stata poi accuratamente pulita. E il risultato parla da solo.

*Questo articolo è tratto da Mapei Krònika n. 25/2009, periodico edito da Mapei Kft., consociata ungherese del Gruppo Mapei che ringraziamo.*

## SCHEDA TECNICA

**American International School of Budapest**, Nagykovácsi, Budapest, Ungheria  
**Anno di costruzione:** 2008

**Anno d'intervento:** 2009

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per la preparazione dei sottofondi e posa di un pavimento in gomma nella palestra

**Committente:** AISB Foundation

**Progettista:** A+A Stúdió Kft. (Annus Ferenc, Annus Marina Nagy Mihály e Varga Imre)

**Impresa di posa:** Csatlós Sámuel

**Rivenditore Mapei:** Magyar-Szönyeg Kft.

**Coordinatore Mapei:** Nagy Antal, Mapei Kft. (Ungheria)

## PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per edilizia" e "Prodotti per la posa di pavimenti resilienti e tessili". Le relative schede tecniche sono disponibili nel sito [www.mapei.it](http://www.mapei.it). I sigillanti Mapei sono conformi alla norma ISO 11600. Le lisciature, gli autolivellanti e le malte premiscelate per massetti Mapei sono conformi alla norma EN 13813 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'Annesso ZA alla norma 13813. La quasi totalità dei prodotti Mapei per la posa è provvista della certificazione e marcatura EMICODE EC1 "a bassissima emissione di sostanze organiche volatili" riconosciuta da GEV. Più di 150 prodotti Mapei contribuiscono a ottenere la certificazione LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

**Mapeiflex PU 45 (F 20 HM):** sigillante ed adesivo poliuretano ad alto modulo elastico, per movimenti fino al 20%.

**Primer G (EC1):** appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, a bassissimo contenuto di sostanze organiche volatili (VOC).

**Ultrabond Eco V4 SP (EC1 Plus):** adesivo acrilico universale in dispersione acquosa, senza solventi, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC) a tempo aperto molto allungato per la posa di pavimenti in gomma, PVC, vinilici, poliolefinici, linoleum e moquette.

**Ultraplan Eco (CE EN 13813, CT C25-F7, A2,; EC1):** lisciatura autolivellante ad indurimento ultrarapido per spessori da 1 a 10 mm, a bassissima emissione di sostanze organiche volatili (VOC).



**Nelle foto.** Mapei ha partecipato a Construma 2011 con uno stand dotato di efficienti strumenti di promozione e comunicazione.

deformabili hanno ricevuto un'attenzione particolare. Classificati S1 ("deformabile") o S2 ("altamente deformabile") secondo la norma UNI EN 12004, questi prodotti garantiscono prestazioni affidabili e durature anche in condizioni sfavorevoli. In evidenza al Construma la famiglia di adesivi cementizi ad alte prestazioni KERAFLEX, con KERAFLEX EASY consigliato per la posa di piastrelle di grande formato su pavimento, KERAFLEX S1 per quelle di medio formato e KERAFLEX MAXI S1 per quelle di grande formato da posare all'esterno.

Anche la famiglia di sigillanti poliuretani bicomponenti MAPEFLEX ha riscosso molto interesse.

Tra i prodotti Mapei per la posa del legno, è stata presentata al pubblico ULTRACOAT OIL, una gamma completa di vernici, oli, stucchi e accessori per parquet che si combina perfettamente con gli innovativi adesivi Mapei per la posa del legno che assicurano facilità di cura e applicazione e protezione duratura, anche per il parquet soggetto a forti sollecitazioni. Il sistema ULTRACOAT viene completato da SILWOOD, sigillante acrilico in dispersione acquosa.

Anche le soluzioni Mapei per pavimenti industriali (ULTRATOP, MAPEFLOOR SYSTEM, DECOR SYSTEM, MAPEFLOOR BINDER 930), che permettono di realizzare pavimentazioni altamente decorative secondo i gusti del cliente e in grado di resistere agli attacchi chimici e all'usura, hanno ricevuto molta attenzione da parte dei visitatori.

Oltre alla presenza con il proprio stand, Mapei ha partecipato a Construma anche in qualità di sponsor e consulente tecnico del concorso Euroskill che ha visto confrontarsi applicatori, artigiani e muratori per risolvere problematiche frequenti in cantiere. Il Direttore Generale di Mapei Kft., Bela Markovich, ha inoltre tenuto un intervento sulle soluzioni dell'Azienda per la posa di pietre naturali all'interno della conferenza "Stone Design".

# Construma

## Colori, impermeabilizzanti, adesivi deformabili e altro da Mapei per il mercato ungherese

La trentesima edizione di Construma, la più importante rassegna ungherese del settore delle costruzioni, si è chiusa lo scorso 10 aprile con ottimi risultati: nel corso dei sei giorni di apertura 60.000 visitatori hanno percorso i corridoi dei padiglioni del centro fieristico Hungexpo di Budapest, attratti dalle novità esposte negli stand così come dagli eventi paralleli. La fiera ha registrato un incremento del 10% delle presenze rispetto all'anno precedente. Tra il pubblico, architetti, ingegneri, distributori di materiali edili, rappresentanti di imprese di costruzioni e società immobiliari, progettisti, consulenti di enti pubblici, ecc.

### La partecipazione di Mapei

Anche Mapei, tramite la sua consociata ungherese Mapei Kft., ha partecipato alla fiera con uno stand di 170 m<sup>2</sup>, al cui interno ben 50 rappresentanti dell'Azienda hanno accolto i visitatori fornendo loro informazioni e avviando, o rafforzando, interessanti relazioni commerciali.

Tra le soluzioni dell'Azienda messe in evidenza in quest'occasione anche gli impermeabilizzanti, come lo slogan "Mapei, l'esperto in impermeabilizzazione" faceva ben intendere. Oltre alle membrane

Mapei, prima fra tutti l'ormai famosissima malta cementizia bicomponente elastica MAPELASTIC, anche le soluzioni di Polyglass, consociata Mapei produttrice di membrane bituminose, erano sotto i riflettori a Construma.

Sono stati inoltre presentati al pubblico prodotti per il trattamento delle superfici soggette a risalita di umidità: MAPESTOP, agente di iniezione particolarmente adatto alla realizzazione di una barriera chimica contro l'umidità di risalita capillare, e varie malte deumidificanti della linea POROMAP per il risanamento delle murature umide in pietra, mattone e tufo.

"Colori alla vostra porta" era lo slogan scelto da Mapei Kft. per promuovere a Construma alcune finiture colorate (QUARZOLITE BASE COAT, QUARZOLITE TONACHINO, SILANCOLOR BASE COAT, SILANCOLOR GRAFFIATO), utilizzabili in combinazione con MAPETHERM, collaudato sistema per l'isolamento termico comprensivo di adesivi, reti in fibra di vetro, pannelli isolanti e malte. Il suo impiego assicura notevole risparmio di costi, lunga durata e un'ampia scelta di colori, mostrati ai visitatori per mezzo di campioni colorati.

All'interno della linea Mapei per la posa di ceramica e materiale lapideo, gli adesivi



# Vent'anni in Repubblica Ceca

Successo ventennale per Mapei spol. s r.o.



**Sopra.**

Il Direttore Generale di Mapei spol. s r.o., Zdeněk Runštuk.

**Foto 1.** La sede di Mapei di Mapei spol. s r.o. è situata nella città di Olomouc, nella regione della Moravia.

**Foto 2.** I nuovi uffici di Mapei spol. s r.o. si trovano a Praga in una struttura prestigiosa, strategicamente situata vicino all'autostrada D1 per Brno e dunque di facile accesso per clienti e partner di lavoro.

La storia di Mapei spol. s r.o., la consociata della Repubblica Ceca del Gruppo Mapei, comincia vent'anni fa, nel 1991, con l'apertura della sua sede nella città di Olomouc, in Moravia.

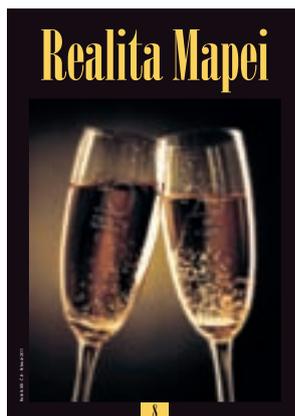
Nello stesso anno un secondo ramo della società (comprendente uffici e deposito) è stato aperto a Praga, capitale della nazione e della regione della Boemia. La scelta è chiaramente strategica: due centri di distribuzione all'interno delle due regioni principali del Paese consentono a Mapei spol. s r.o. di ricevere i prodotti da altri stabilimenti del Gruppo (situati in Italia, Polonia, Germania, Austria e Ungheria) e di rifornire agevolmente tutto il Paese. Da allora il volume di affari della consociata ceca ha continuato a crescere e sono state sviluppate la rete di distribuzione, la forza vendita e l'assistenza tecnica per offrire un impeccabile servizio al cliente.

Risultato evidente di questa ventennale storia di successo è la fornitura

di prodotti Mapei per la realizzazione di prestigiosi progetti edili come lo stadio polivalente O2 di Praga, il Ponte di Carlo (vedi *Realità Mapei* n. 101), il Centrum Baylon Liberec, il tunnel Mrázovka, il centro commerciale Palladium a Praga e molti altri. Con gli anni si è affermata l'esigenza di spazi più ampi per il personale di questa consociata ed è stato dunque deciso di spostare gli uffici di Praga in una nuova struttura, situata alla periferia di Praga vicino all'autostrada D1 per Brno e di facile accesso per clienti e partner di lavoro. La struttura comprende gli uffici, il deposito e un ampio centro formazione, il "Mapei Academy", utilizzato per seminari e corsi tecnici interni o dedicati ai clienti. La crescita di

Mapei in terra ceca è evidente in molti ambiti: la partecipazione di tecnici della consociata a numerose conferenze e seminari nazionali; il proliferare di attività di formazione e di marketing (partecipazione a fiere locali e internazionali, pubblicazione di documentazione

tecnica, organizzazione di eventi speciali, sponsorizzazione di squadre sportive), ecc. Inoltre, anche nella Repubblica Ceca Mapei è in prima linea nel supportare l'edilizia ecosostenibile, tema ancora nuovo, ma dal grande potenziale di crescita in questo Paese. Quest'anno Mapei spol. s r.o. festeggia venti anni di attività in Repubblica Ceca. Per l'occasione ha creato un logo ad hoc utilizzato sul materiale marketing; organizzato una campagna promozionale dal titolo "Do it with Mapei" (per promuovere le tecnologie dell'Azienda attraverso corsi e sessioni pratiche di formazione) e realizzato un'edizione speciale di *Realità Mapei*, periodico edito dalla consociata ceca insieme a Mapei SK, la consociata slovacca del Gruppo. È stata questa l'occasione per il Direttore Generale, Zdeněk Runštuk, di ringraziare tutti coloro che hanno contribuito al successo di Mapei spol. s r.o., sottolineando come l'esperienza tecnica, la flessibile rete di vendita e l'impeccabile servizio al cliente siano stati "ingredienti" importanti di questo successo e che, grazie al carattere internazionale del Gruppo e alla sua continua innovazione tecnologica, si può ben sperare in simili positivi risultati per il futuro.



# Elastocolor Pittura



Fase applicativa

## Vernice elastica protettiva e decorativa per calcestruzzo e intonaci a base di resine acriliche in dispersione acquosa

- **Elasticità permanente**
- **Elevata resistenza chimica**
- Protegge dalla carbonatazione strutture in calcestruzzo sottoposte a piccole deformazioni sotto carico
- Protegge e decora con uno strato elastico continuo intonaci che presentano microfessurazioni
- Protegge strutture prefabbricate sottili soggette a fessurazioni
- **Ottima resistenza all'invecchiamento, al gelo e ai sali disgelanti**
- **Bassissima ritenzione dello sporco**



# Un complesso residenziale a Praga

Prodotti all'avanguardia per nuovi quartieri che nascono nei dintorni della città



**Z**elené Město è un complesso residenziale realizzato recentemente nei dintorni di Praga su 15 ettari di area verde, composto da sedici edifici di sei piani l'uno e da un edificio di undici piani, per un totale di circa 430 appartamenti di diverse metrature che vanno dai 32 ai 140 m<sup>2</sup>.

Grazie a balconi e terrazze tutti gli edifici godono di un'ampia vista sui prati e i giardini circostanti (in boemo Zelené Město significa infatti "città verde").

L'Assistenza Tecnica Mapei è stata contattata per consigliare una serie di prodotti per la realiz-

zazione dei sottofondi e la posa delle piastrelle sia in esterno che negli interni (negli spazi comuni, nei bagni e nelle cucine dei singoli appartamenti).

#### Posare negli spazi comuni

Poiché ingressi, corridoi e scale comuni di questi edifici sono soggetti a passaggi continui, si è resa necessaria la realizzazione di un sistema di posa adeguato ai carichi previsti.

Inoltre, poiché i sottofondi in anidrite utilizzati negli interni sono sensibili all'umidità, è stato necessario misurare la presenza di umidità residua dopo la preparazione

**Foto 1.** Un'immagine del complesso Zelené Město.

**Foto 2 e 3.** Sui pavimenti delle parti comuni, dopo la stesura di PRIMER G, le piastrelle ceramiche sono state posate con ADESILEX P9 e stuccate con ULTRACOLOR PLUS.

del supporto. In base alle misurazioni effettuate con igrometro, è stata confermata l'idoneità del sottofondo all'applicazione dei successivi prodotti.

Sul supporto è stato quindi inizialmente steso l'appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa PRIMER G e successivamente sono state posate le piastrelle ceramiche utilizzando ADESILEX P9, adesivo ad alte prestazioni, a scivolamento verticale nullo. La stuccatura delle fughe è stata effettuata utilizzando ULTRACOLOR PLUS; i giunti di dilatazione, invece, sono stati sigillati con MAPESIL AC.



1



2



3



4

### Intervenire all'interno degli appartamenti

Anche la preparazione dei sottofondi nei bagni e in parte delle cucine degli appartamenti è stata effettuata misurando inizialmente l'umidità dei supporti in anidrite e poi applicando l'appretto PRIMER G. Per gli ambienti più umidi, è stata consigliata l'impermeabilizzazione, realizzata con la membrana liquida elastica MAPEGUM WPS. Il nastro gommatato MAPEBAND è stato posizionato lungo angoli, spigoli e scarichi. Dopo il completo asciugamento della membrana impermeabilizzante è stato possibile installare i sanitari e le piastrelle a pavimento e a parete.

Le piastrelle ceramiche sono state incollate, su pareti e pavimenti dei bagni e sulle pareti delle cucine, con ADESILEX P9, la stuccatura delle fughe è stata effettuata con ULTRACOLOR PLUS e i giunti sono stati sigillati con MAPESIL AC.

### Per finire, balconi e terrazze

Balconi e terrazze caratterizzano gli edifici e sono il vanto del complesso di Zelené Město, perché consentono ai proprietari degli appartamenti di poter godere di un'ampia visuale sui giardini sottostanti.

Sono strutture però particolarmente esposte alle condizioni cli-

## IN PRIMO PIANO

### MAPEGUM WPS

Membrana liquida elastica a rapido asciugamento; si utilizza per impermeabilizzare pareti e pavimenti di bagni e vani doccia, cucine e piani di lavoro, prima della posa di ceramica e pietre naturali. MAPEGUM WPS è una pasta monocomponente di colore

grigio a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, totalmente priva di solventi, con una viscosità tissotropica che ne permette una facile applicazione su superfici orizzontali, inclinate e verticali. Dopo la rapida evaporazione dell'acqua si trasforma in una guaina elastica, non appiccicosa con un'ottima resistenza all'acqua, tenace, che offre un'ottima superficie di adesione agli adesivi usati per la posa di ceramica, marmi, pietre naturali. Può contribuire all'assegnazione di **2 punti LEED**.

**Foto 4.** I bagni sono stati impermeabilizzati con MAPEGUM WPS e MAPEBAND. Dopo il completo asciugamento sono state posate le piastrelle ceramiche, a pavimento e a parete, con ADESILEX P9 e ULTRACOLOR PLUS.





5

matiche esterne e alle variazioni di temperatura estate/inverno. Per prevenire problemi futuri, oltre a garantire in fase di progettazione una corretta pendenza per un buon drenaggio dell'acqua piovana, i costruttori hanno applicato un sistema completo di impermeabilizzazione prima della posa delle piastrelle. I sottofondi dei balconi sono stati realizzati con la malta premiscelata pronta all'uso TOPCEM PRONTO.

L'intervento è continuato con l'applicazione della malta cementizia bicomponente impermeabilizzante MAPELASTIC in uno spessore di circa 2 mm. Anche in questo caso, il sistema impermeabilizzante ha previsto l'applicazione di MAPEBAND negli angoli, negli spigoli e nei giunti.

Dopo la stagionatura di MAPELASTIC, sono state posate le piastrelle ceramiche con l'adesivo cementizio a tempo aperto allungato e con buona deformabilità KERAFLEX MAXI S1. Per la stuccatura delle fughe è stato utilizzato ULTRACOLOR PLUS e per sigillare i giunti MAPESIL AC.

**Foto 5.** I massetti dei balconi, realizzati con TOPCEM PRONTO miscelato con PLANICRETE, sono stati impermeabilizzati con MAPELASTIC. Dopo la stagionatura sono state posate le piastrelle con KERAFLEX MAXI S1 e ULTRACOLOR PLUS.

## SCHEDA TECNICA

Zelené Město, Praga, Repubblica Ceca  
 Periodo di costruzione: 2009-2010

Anno di intervento: 2009

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per la realizzazione dei massetti, per l'impermeabilizzazione dei supporti e per la posa delle piastrelle nei bagni, in cucina, negli spazi comuni e sui terrazzi

**Progettista:** United Architect Studio a Casua s.r.o.

**Committente:** Zelené Město a. s. - member of Lighthouse Group

**Impresa esecutrice:** Syner s r.o., Liberec

**Imprese di posa:** Syner s r.o., Kera Praha, Silvar Pavel, Jánov Horst

**Materiali posati:** piastrelle ceramiche

**Rivenditori Mapei:** Saint Gobain Distribution, B-Port

**Coordinamento Mapei:** Martin Korinek, Mapei spol. s r.o.

## PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per ceramica e materiali lapidei" e "Prodotti per Edilizia". Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet [www.mapei.it](http://www.mapei.it).

Tutti gli adesivi Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 12004 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'Annesso ZA alla norma EN 12004. Tutte le malte per fughe Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 13888. Le malte premiscelate per massetti e le liscivature Mapei sono conformi alla norma EN 13813 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'annesso ZA alla norma EN 13813. I sigillanti Mapei sono conformi alla norma ISO 11600.

La totalità dei prodotti Mapei per la posa è provvista della certificazione e marcatura EMICODE EC1 "a bassissima emissione di sostanze organiche volatili" riconosciuta da GEV. Più di 150 prodotti Mapei contribuiscono a ottenere la certificazione LEED (Leadership in Energy & Environmental Design).

*Realizzazione massetti*

**Planicrete:** lattice di gomma sintetica per impasti cementizi.

**Topcem Pronto (CT -C30-F6 A1<sub>fl</sub>, CE EN 13813, EC1 R Plus):** malta premiscelata pronta all'uso a presa normale con ritiro controllato, per la realizzazione di massetti a veloce asciugamento (4 giorni).

*Impermeabilizzazione*

**Mapeband:** nastro con feltro resistente agli alcali per sistemi impermeabilizzanti cementizi e guaine liquide.

**Mapegum WPS:** membrana liquida elastica, a rapido asciugamento, per impermeabilizzazioni all'interno.

**Mapelastic (CE EN 1504-2, rivestimento (c), principi PI, MC e IR, CE EN 14891):** malta cementizia bicomponente elastica per la protezione impermeabile del calcestruzzo, piscine e balconi.

**Primer G (EC1):** appretto a base di resine sintetiche in dispersione acquosa.

*Posa delle piastrelle*

**Adesilex P9 (C2TE, CE EN 12004, EC1 R):** adesivo cementizio ad alte prestazioni, a scivolamento verticale nullo e con tempo aperto allungato, per piastrelle ceramiche.

**Keraflex Maxi S1 (C2TE S1, CE EN 12004):** adesivo cementizio ad alte prestazioni a scivolamento verticale nullo, a tempo aperto allungato, deformabile, con tecnologia Low Dust, per piastrelle in ceramica e materiale lapideo: particolarmente indicato per la posa di gres porcellanato e pietre naturali di grande formato (spessore dell'adesivo da 3 a 15 mm).

**Mapesil AC (F-25 LM ISO 11600):** sigillante siliconico a reticolazione acetica resistente alle muffe, esente da solventi, disponibile in 26 colori e trasparente.

**Ultracolor Plus (CG2, EC1):** malta ad alte prestazioni, modificata con polimero, anti-efflorescenze, per la stuccatura di fughe da 2 a 20 mm, a presa e asciugamento rapido, idrorepellente con DropEffect® e antimuffa con tecnologia BioBlock®.



## ▲ Aquapark, Jindřichův Hradec

Alle imprese che hanno lavorato nel grande Aquapark, costruito di recente in questa cittadina della Boemia meridionale, Mapei ha fornito un'ampia serie di prodotti utilizzati negli spogliatoi, nella zona spa e nelle vasche. Nello specifico sono stati usati EPORIP, TOPCEM, MAPETEX SYSTEM, MAPELASTIC, MAPEBAND, ADESILEX PG, ADESILEX PG4 per la realizzazione dei massetti e l'impermeabilizzazione dei supporti prima della posa. ELASTORAPID, ADESILEX P10, KERAFLEX MAXI S1, KERAPOXY e KERAPOXY DESIGN, NIVOPLAN, MAPESIL AC sono stati utilizzati per la posa e la stuccatura delle piastrelle e del mosaico.

## NH Hoteles, Olomouc ►

Questo nuovo grande hotel ha visto l'applicazione dei prodotti Mapei in buona parte dei suoi spazi. Dopo la realizzazione dei sottofondi (PRIMER G, MAPECEM PRONTO, TOPCEM PRONTO) e la lisciatura (ULTRAPLAN ECO, ULTRAPLAN MAXI), sono state posate lastre in granito nella zona reception, piastrelle ceramiche nel ristorante, nei bagni, nelle cucine e nella lavanderia (KERAQUICK, KERAFLEX MAXI S1, MAPEKLEJ EXTRA - prodotto solo per il mercato ceco -, ADESILEX P9, KERACOLOR FF, ULTRACOLOR PLUS). I bagni e le cucine sono stati precedentemente impermeabilizzati con MAPELASTIC e MAPEGUM WPS. Nelle camere e nella zona bar il pavimento è stato rivestito con doghe in legno e il parquet è stato incollato con ULTRABOND S955 1K, ULTRABOND P990 1K, ADESILEX PA; nei corridoi e nella sala convegni è stato preferito il rivestimento in moquette posato con ROLLCOLL, ULTRABOND ECO FIX e PLANITEX D10 (prodotto solo per il mercato ceco).



## Ponte di Carlo, Praga ►

Questo importante monumento, provato dagli anni e dalle inondazioni, nel periodo 2005-2010 è stato sottoposto a un intervento di rinforzo strutturale (si veda *Realtà Mapei* 101). Per i lavori di ripristino e riparazione dei pilastri del ponte sono stati utilizzati MAPEGROUT T60 e MAPE-ANTIQUE LC.



## ◀ Stazione ferroviaria, Olomouc

Nel 2009 la zona accoglienza della stazione dell'importante città di Olomouc, in Moravia, è stata ristrutturata e nell'ingresso e nella biglietteria, dopo la rimozione dei pavimenti precedenti, i sottofondi sono stati realizzati con MAPECEM PRONTO; per la rasatura sono stati utilizzati ULTRAPLAN MAXI e PLANOLIT. Le piastrelle ceramiche nell'atrio sono state posate con ADESILEX P9 e KERAQUICK e le fughe sono state stuccate con ULTRACOLOR PLUS e KERACOLOR GG. Altri prodotti utilizzati sono stati MAPEFLEX PU 45, MAPEGROUT RAPIDO, PRIMER AS e PRIMER G.



1

# Galleria 513 a Praga

Un'importante infrastruttura per migliorare il traffico cittadino

**T**raffico caotico, viabilità sovraccarica, vie paralizzate da colonne di macchine: questa è la condizione nella quale spesso si trova Praga, "stravolta" da un numero crescente di automobili e mezzi pesanti. Gli amministratori della capitale della Repubblica Ceca sperano che il problema possa essere, almeno in parte, risolto dalla circolare a grande scorrimento che circonda la città.

Questo raccordo è costituito da 7 sezioni: una di queste, quella tra Vestec e Lahvice - denominata n. 513 - comprende anche una galleria nella quale sono stati utilizzati prodotti Mapei.

Questa sezione percorre uno dei ponti che attraversano il fiume Moldava e scende verso Cholutice. La strada si snoda nel

tunnel per circa 2 km attraversando la zona di Komoranské Strana e uscendo a Kororany. Il tunnel è a due canne, divise per senso di marcia da un muro: quella meridionale, dove la strada è in risalita, è divisa in tre corsie, mentre quella settentrionale, in pendenza, ha due corsie oltre a quella di emergenza.

## Il metodo di costruzione convenzionale

Per la realizzazione di questo tunnel i progettisti hanno scelto di scavare con il metodo di costruzione convenzionale (N.A.T.M. ovvero New Austrian Tunneling Method), ben conosciuto e applicato nella Repubblica Ceca.

Lo scavo e il successivo preinvestimento del tunnel sono stati realizzati secondo i criteri di que-

**Foto 1.** Un'immagine della galleria a lavoro ultimato.

**Foto 2.** Il tunnel è stato realizzato con il metodo di costruzione convenzionale, nel quale si utilizza il calcestruzzo proiettato. Per quest'ultimo sono stati utilizzati il superfluidificante DYNAMON SX14 e l'accelerante per calcestruzzo proiettato MAPEQUICK 101 FFG.

sta metodologia convenzionale di costruzione delle gallerie, che si basa sulla capacità di autosostenersi di un ammasso roccioso, così da permettere alla struttura della galleria di raggiungere la stabilità. Il N.A.T.M. prevede due tipi di rivestimento: il primo, direttamente a contatto con le superfici scavate, è realizzato con ancoraggi e calcestruzzo proiettato e provvede alla stabilità del tunnel durante la costruzione; il secondo tipo di rivestimento è costituito da un anello di calcestruzzo interno, preceduto dall'impermeabilizzazione.

Nel caso del tunnel della sezione n. 513, il primo rivestimento, dello spessore di 300 mm, è stato applicato per via umida, mentre il secondo, formato da una parete finale in calcestruzzo, ha uno



spessore che va da 250 a 400 mm.

In questo metodo di lavoro la miscela di cemento spruzzata viene additivata con prodotti acceleranti di presa, così da permettere l'aggrappo immediato del calcestruzzo alla superficie di applicazione senza l'utilizzo delle cassature. Lo spruzzo viene effettuato mediante una lancia ad aria compressa. Nel sistema per via umida, l'acqua viene aggiunta durante la preparazione del calcestruzzo nell'autobetoniera e poi viene convogliata in una normale pompa per calcestruzzo. Il metodo per via umida permette un maggiore contenimento dello sfido e una bassa polverosità ed è perciò preferito in ambienti chiusi. Anche il condotto di aerazione della galleria è stato realizzato in calcestruzzo proiettato, preferendo in questo caso l'applicazione della miscela con il metodo a secco. Nel procedimento per via secca l'acqua viene aggiunta alla miscela cementizia di base diret-

**Foto 3.** Le pareti sono state inizialmente trattate con MALECH, che regola l'assorbimento del supporto ed è un promotore di adesione per la fase di tinteggiatura successiva.

tamente in corrispondenza della lancia di proiezione.

#### Proiettare il calcestruzzo

L'impresa costruttrice ha scelto di utilizzare una serie di prodotti Mapei, tra i quali un superfluidificante e un accelerante per calcestruzzo proiettato, da utilizzare nel

rivestimento principale. Durante la preparazione del mix design, effettuata da Radotin Cement Mill, sono stati testati in laboratorio il superfluidificante DYNAMON SX14 e l'accelerante di presa liquido, esente da alcali per calcestruzzo proiettato, MAPEQUICK 101 FFG. Dopo questo test, che





4

## IN PRIMO PIANO

### DYNAMON SX14

Superfluidificante integratore di fini per calcestruzzi a bassa perdita di lavorabilità, con elevata riduzione dell'acqua di impasto.

DYNAMON SX14 è particolarmente indicato per tutte quelle applicazioni nelle quali si richiede una ridotta perdita di lavorabilità (trasporti lunghi e/o clima caldo) senza rinunciare a elevate prestazioni meccaniche anche alle brevi stagionature. Il prodotto trova impiego nel confezionamento di: calcestruzzi di alta e altissima resistenza meccanica a compressione, impermeabili e durevoli alle classi di esposizione previste dalla norma UNI EN 206-1; calcestruzzi preconfezionati ad alte prestazioni meccaniche e alta conservazione della lavorabilità in climi caldi e/o per trasporti eccezionalmente lunghi; calcestruzzi pompabili a lunga distanza; calcestruzzi pompabili con curve granulometriche carenti di parti fini e con bassi dosaggi di cemento.

ha dato esito positivo, la prova è stata fatta direttamente in cantiere, con la conferma che la scelta era corretta.

DYNAMON SX14 è particolarmente indicato per le applicazioni nelle quali si richiede una ridotta perdita di lavorabilità, ad esempio dove siano previsti lunghi trasporti oppure un clima caldo, senza rinunciare a elevate prestazioni meccaniche anche con brevi stagionature. Oltre ai prodotti, Mapei ha fornito all'impresa e ai progettisti la propria assistenza tecnica e la supervisione tecnologica durante la preparazione della formula del mix design. Il calcestruzzo ottenuto con DYNAMON SX14 è stato preparato in un impianto di betonaggio, quindi è stato traspor-

tato nel tunnel e applicato con una lancia di proiezione. Subito prima dell'applicazione, nel macchinario è stato aggiunto alla miscela l'accelerante MAPEQUICK 101 FFG. Questo prodotto è un accelerante di presa molto rapido ed è adatto sia al sistema a spruzzo per via umida sia per via secca. MAPEQUICK 101 FFG conferisce al calcestruzzo un elevato sviluppo delle resistenze meccaniche alle brevissime, brevi e lunghe stagionature, provocando una perdita di resistenza alle lunghe stagionature, rispetto allo stesso calcestruzzo non accelerato, pressoché nulla. Il calcestruzzo proiettato in entrambe le canne del tunnel è stato di circa 70.000 m<sup>3</sup>. Per il ripristino corti-



**Foto 4 e 5.**  
L'intervento di finitura finale è stato eseguito con ELASTOCOLOR PITTURA.

te trattate con il fondo a base di resine acriliche micronizzate MALECH, che serve come regolatore dell'assorbimento del supporto e come promotore di

adesione per l'applicazione della pittura successiva.

Anche MALECH è inodore, non contiene solventi e quindi può essere applicato in ambienti chiusi o poco aerati. L'intervento è terminato con la pittura delle superfici in calcestruzzo, per le quali è stata utilizzata la vernice protettiva ELASTOCOLOR PITTURA nei colori RAL 7032 e 7038.

Questa vernice, a essiccamento avvenuto, forma una pellicola elastica, impermeabile all'acqua ma permeabile al vapore, e assicura alla struttura sulla quale viene applicata un piacevole aspetto estetico.

L'intera sezione 513 tra Vestec e Lahovice è stata inaugurata lo scorso autunno e nello stesso periodo sono iniziati i lavori anche sulle sezioni 514 e 512, che correranno ulteriormente al miglioramento del traffico della città. 

## SCHEDA TECNICA

**Galleria n. 513 Komorany-Cholupice, Praga, Repubblica Ceca**

**Periodo di costruzione:** 2007-2010

**Periodo di intervento:** 2007-2010

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per il rivestimento con calcestruzzo proiettato, riparazione superfici, finitura e decorazione

**Committente:** RSD

**Direttore lavori:** ing. Antonin Petko (Jiri Krajicek - Subterra)

**Impresa esecutrice:** Skanska BS a.s. (subcontractor Subterra)

**Coordinamento Mapei:** ing. Zdenek Runstuk, Mapei spol. s.r.o.

## PRODOTTI MAPEI

cale di alcune porzioni del tunnel sono state utilizzate la malta a ritiro controllato fibrinforzata MAPEGROUT TISSOTROPICO e la malta cementizia bicomponente MAPEGROUT BM.

### La finitura in galleria

Nell'ultima fase del lavoro sono state eseguite le finiture delle pareti del tunnel.

Per la protezione dei piedritti dalle aggressioni chimiche, la superficie della galleria è stata trattata con MAPECOAT T, pittura epossiacrilica bicomponente priva di solventi e inodore, e perciò particolarmente adatta a essere utilizzata in ambienti chiusi o con poca aerazione.

Le pareti sono state inizialmen-

I prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per edilizia" e "Additivi per calcestruzzo".

Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet [www.mapei.it](http://www.mapei.it). Gli additivi fluidificanti e superfluidificanti Mapei hanno ottenuto la marcatura CE in conformità alla norma EN 934.

I prodotti Mapei per la protezione e riparazione del calcestruzzo hanno ottenuto la marcatura CE in conformità alla norma EN 1504.

#### Ripristino del calcestruzzo

**Dynamon SX14 (CE EN 934-2 T 3.1-3.2):** superfluidificante a base acrilica modificata con elevato potere di riduzione di acqua per calcestruzzi tradizionali e autocompattanti.

**Mapegrout BM (CE EN 1504-3, R4):** malta cementizia bicomponente a basso modulo elastico per il risanamento del calcestruzzo.

**Mapegrout Tissotropico (CE EN 1504-3, R4):** malta a ritiro controllato fibrinforzata per il risanamento del calcestruzzo.

#### Sistema a spruzzo via secca e via umida

**Mapequick 101 FFG (CE EN 934-5 T. 2):** accelerante di presa liquido esente da alcali per calcestruzzo proiettato.

#### Protezione e decorazione

**Elastocolor Pittura (CE EN 1504-2, rivestimento (C) principi PI – MC – IR):** vernice elastica protettiva e decorativa per calcestruzzo e intonaci a base di resine acriliche in dispersione acquosa.

**Malech:** fondo a base di resine acriliche micronizzate in dispersione acquosa.

**Mapecoat T:** pittura epossiacrilica bicomponente in dispersione acquosa per la protezione di supporti cementizi.

### Sullo sfondo.

Il 5 maggio, presso l'Ambasciata d'Italia a Lisbona, si è tenuta la celebrazione del decimo anniversario di Mapei in Portogallo. Nella seconda parte della serata, gli invitati si sono recati nell'area del giardino riservata alla cena percorrendo un tunnel illuminato di blu e decorato con azulejos (le tipiche piastrelle in ceramica portoghesi).



**Sopra.** Mário Jordão, Direttore Generale di Lusomapei.

### A destra.

Per i dieci anni di attività di Mapei in Portogallo è stato creato uno speciale logo, utilizzato dalla consociata in numerose attività di marketing e comunicazione, come all'interno della rivista *Realtà Mapei Portugal*.

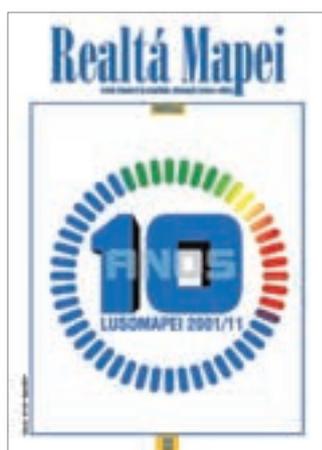
# Dieci anni in Portogallo

## Mapei festeggia la sua presenza in terra portoghese

**L**usomapei, la consociata portoghese del Gruppo Mapei, ha di recente compiuto dieci anni: da tanto durano infatti la proficua attività e la solida presenza dell'Azienda in terra portoghese. Un traguar-

do del genere meritava di essere adeguatamente festeggiato, perciò il 5 maggio, nella maestosa cornice della sede dell'Ambasciata d'Italia a Lisbona, si è tenuta la celebrazione ufficiale del decimo anniversario della nascita della consociata. All'evento hanno partecipato circa 350 invitati in rappresentanza della casa madre del Gruppo, come il Presidente del Gruppo e Amministratore Unico di Mapei SpA Giorgio Squinzi e Direttore del Marketing Operativo e della Comunicazione del Gruppo Adriana Spazzoli; diversi collaboratori di Lusomapei; rappresentanti della stampa locale; delegati del Ministero portoghese dell'Interno oltre, naturalmente, al padrone di casa, l'Ambasciatore italiano in Portogallo Luca del Balzo di Presenzano.

La serata di festeggiamenti è stata preceduta da una conferenza stampa durante la quale ai giornalisti è stata presentata la realtà del Gruppo e di Lusomapei attraverso una dettagliata cartella stampa e la proiezione del filmato istituzionale dell'Azienda. È stata questa l'occasione per Giorgio Squinzi di mostrare la sua fiducia nel futuro di Lusomapei, assicurando la continuità degli investimenti in questo Paese, nonostante la consapevolezza del difficile periodo attraversato dall'economia portoghese. Squinzi si è detto soddisfatto dello sviluppo raggiunto da Lusomapei nei dieci anni passati e ha sottolineato come questa consociata appartenga a un gruppo di dimensioni globali pur incarnando, al tempo stesso, la cultura del Paese in cui si trova.





Mário Jordão, Direttore Generale di Lusomapei, ha concordato con lui sui risultati dell'Azienda e sulla necessità che le vendite continuino a crescere. Ha inoltre ricordato come lo sviluppo di Lusomapei sia dovuto in maniera rilevante al miglioramento delle condizioni di lavoro negli impianti di produzione, all'ottimizzazione dei processi produttivi e di controllo qualità che hanno consentito l'ottenimento, nel 2010, della certificazione ISO 9001 e accresciuto la competitività dell'Azienda in terra portoghese. Tra gli obiettivi del 2011, Jordão ha menzionato l'aumento delle vendite nel settore del recupero



**Foto 2.** Gli ospiti, tra cui il Presidente del Gruppo Giorgio Squinzi e il Direttore Marketing Operativo e Comunicazione Adriana Spazzoli, sono stati accolti dall'Ambasciatore Luca del Balzo di Presenzano e hanno partecipato a una conferenza stampa insieme al Direttore Generale di Lusomapei Mário Jordão e a João Belo Rodeia, Presidente dell'Ordine portoghese degli Architetti.

**Foto 3.** Gli ospiti hanno potuto visitare la mostra "Habitar Portugal" allestita nel cortile.

**Foto 4.** Adriana Spazzoli, l'Ambasciatore Luca del Balzo di Presenzano e il Direttore Marketing di Lusomapei Luca Sacripanti.

delle opere pubbliche, una continua diversificazione dell'offerta di prodotti, la crescita delle esportazioni in mercati come quelli di Capo Verde e del Nord Africa e il rafforzamento delle relazioni commerciali e delle collaborazioni con vari operatori del settore, senza mai sacrificare l'eccellenza che da sempre contraddistingue i settori di assistenza tecnica e Ricerca & Sviluppo, capisaldi tradizionali del Gruppo Mapei. Jordão ha fatto presente che attualmente il mercato portoghese assiste a un forte calo dell'utilizzo della ceramica e a una generale crisi del settore delle costruzioni, in particolare in ambito residenziale. Il 2010 si è concluso in maniera positiva per Lusomapei perché ha saputo sviluppare soluzioni nuove per mercati diversi da quelli tradizionali. Tra questi, i settori degli additivi di macinazione, della posa di piste sportive, degli adesivi per incollare legno, pavimenti vinilici, in PVC e gomma. Per il futuro Lusomapei continuerà a difendere le quote di mercato già acquisite e affrontare nuovi mercati dall'elevato potenziale di crescita.

L'Ambasciatore Luca del Balzo di Presenzano si è congratulato con Mapei per il successo ottenuto

in Portogallo, attribuendolo a una politica aziendale fatta di continua modernizzazione e innovazione, valorizzazione del patrimonio storico e architettonico e delle risorse umane, impegno per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile.

João Belo Rodeia, Presidente dell'ordine portoghese degli architetti, ha ribadito l'interesse della sua categoria ad approfondire la collaborazione con Lusomapei, che ha già portato a risultati eccellenti. Primo fra tutti la mostra "Habitar Portugal", organizzata ormai da cinque anni per promuovere l'eccellenza nelle opere dell'architettura locale e visitabile, dagli ospiti della serata e della conferenza stampa, all'interno del





5



9



6

cortile esterno dell'Ambasciata. Alle 19.30 gli ospiti sono stati ricevuti dall'Ambasciatore e da Giorgio Squinzi e accolti con un drink di benvenuto, l'esecuzione al pianoforte di arie di musica classica dal repertorio italiano e regali a ricordo dell'evento. In particolare ai presenti sono state offerte delle spille con fiori bianchi e blu (i colori istituzionali di Mapei) realizzati in arte origami e una lattina con il logo dell'anniversario contenente dei semi di fiori: un chiaro riferimento al tradizionale impegno per l'ambiente dell'Azienda.

**Foto 5.** Gli ospiti hanno visitato una speciale esposizione di prodotti Mapei in teche come opere d'arte.

**Foto 6 e 7.** Attraverso un tunnel illuminato di blu gli invitati sono arrivati nel giardino dell'Ambasciata italiana.

**Foto 8.** Dopo i saluti agli ospiti di Mario Jordao, la cena è stata animata da una danza dedicata ad aria, acqua, terra e fuoco.

**Foto 9.** Il cortile esterno era decorato per l'occasione con il logo dell'anniversario di Lusomapei proiettato sulla facciata dell'Ambasciata.



7



8





10

Successivamente i partecipanti alla serata sono stati condotti in un'altra sala dell'Ambasciata dove alcuni prodotti Mapei, particolarmente apprezzati sul mercato portoghese, erano esposti, come in una collezione di opere d'arte, all'interno di teche in materiale acrilico, mentre un filmato spiegava più in dettaglio l'ampia offerta delle soluzioni dell'Azienda. Gli ospiti hanno poi raggiunto il cortile esterno, appositamente decorato per l'occasione con il logo dell'anniversario proiettato sulla facciata dell'edificio e un tappeto blu che indicava il percorso di visita. Percorrendo un tunnel illuminato, si sono recati nell'area del giardino riservata alla cena. Il menù scelto per l'occasione comprendeva specialità italiane e bevande portoghesi, apprezzate dal pubblico, insieme all'intrattenimento di un comico e all'esecuzione di una danza dedicata ad aria, acqua, terra e fuoco. La festa è terminata con fuochi d'artificio, una torta dedicata all'anniversario, numerosi brindisi a base di champagne e il rilascio in aria di palloncini con il logo di Lusomapei che hanno colorato di bianco e blu la notte del decimo anniversario della consociata.

#### Una storia di successi

La storia di Lusomapei S.A. è iniziata a fine 2001, quando la consociata è stata fondata per promuovere

le linee di prodotto dell'Azienda nel Portogallo continentale, a Madeira, nelle Azzorre e nei Paesi africani di lingua portoghese.

Per essere più vicina alle esigenze locali e più competitiva sul mercato portoghese, dal 2002 Lusomapei S.A. ha acquisito uno stabilimento nella zona di Anadia, nel Nord del Paese, dedicato a produzione e distribuzione. Il passo successivo è stata l'apertura, nel 2008, di nuove unità a Castanheira do Ribatejo, nella parte centrale del Portogallo, che funzionano da centro di distribuzione e uffici centrali della consociata. Dall'ottobre 2009, grazie all'avvio della linea di produzione di additivi del calcestruzzo, Lusomapei S.A. ha potuto rispondere in maniera più rapida e completa alle esigenze dell'industria locale del calcestruzzo, offrendo un'ampia gamma di additivi fluidificanti, superfluidificanti, acceleranti di presa che sono oggetto di accurate analisi dei laboratori Mapei e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità alle norme EN 934-2 e 934-4.

La crescita della consociata portoghese in questi dieci anni è stata continua in ogni ambito: nelle risorse umane, che oggi contano 40 collaboratori; nella produzione, che oggi comprende tutte le 15 linee Mapei e 680 prodotti per ogni tipologia di intervento del settore delle costruzioni; nelle vendite,



11

**Foto 10.**  
A Castanheira do Ribatejo si trovano gli uffici centrali e un centro di distribuzione di Lusomapei.

**Foto 11.** Un dettaglio dello stabilimento di Lusomapei ad Anadia, che ha ottenuto la certificazione ISO 9001.

dal momento che ben 400 clienti portoghesi utilizzano le soluzioni dell'Azienda e che Lusomapei distribuisce i suoi prodotti anche a Capo Verde, in Angola, Libia, Tunisia, Marocco e Panama, per un fatturato complessivo pari a 10 milioni di euro nel 2010; nei cantieri, che hanno visto il contributo di tutte le linee di prodotto Mapei alla realizzazione o al restauro di oltre 700 opere di varia destinazione d'uso in terra portoghese. Tra queste infrastrutture e edifici prestigiosi: dalla Chiesa della Santissima Trinità di Fatima (vedi *Realtà Mapei International* n. 28) all'aeroporto Sá Carneiro de Porto; dagli hotel Alzar a Monte Gordo e Vincci Baixa a Lisbona (vedi *Realtà Mapei International* n. 35) al ponte São Vicente in Guinea Bissau; dal Sesimbra Bay Beach and Spa Resort al tunnel do Covelo sull'autostrada do Douro Litoral; dalla metropolitana di Porto al Funchal Centrum a Funchal (vedi *Realtà Mapei International* n. 30).



LISBONA - 3-7 maggio



nente, che vanta vendite record in numerosi Paesi da ben 19 anni, e MAPELASTIC FOUNDATION, malta cementizia elastica per l'impermeabilizzazione di superfici in calcestruzzo soggette a spinta idraulica positiva e negativa.

Ampio spazio è stato dedicato, all'interno della comunicazione elaborata da Mapei per questa fiera, all'immagine istituzionale del Gruppo e all'anniversario di Lusomapei, la consociata portoghese che quest'anno ha festeggiato dieci anni di attività, come si legge nell'articolo che segue.

Tektónica 2011 è stata inoltre l'occasione per Lusomapei di presentare al mercato nuovi strumenti di marketing realizzati per la promozione dei prodotti e sistemi dell'Azienda: il catalogo generale, una presentazione globale e esaustiva di tutte le linee di prodotto Mapei distribuite in Portogallo; le guide Mapei, una serie di documenti che permettono ai professionisti del settore delle costruzioni civili di selezionare rapidamente le soluzioni più adatte alle loro esigenze (impermeabilizzazione, recupero del calcestruzzo, sigillanti, posa di ceramica e materiale lapideo, posa e protezione del legno); il DVD Global Infonet che, riproducendo le informazioni presenti nel sito internet di Mapei permette una consultazione digitale di tutte le sue sezioni e informazioni.

A Tektónica 2011, i prodotti Mapei sono stati presenti anche all'interno dell'Area Restauro, nella sezione SIMAC dedicata a materiali e strumenti per edilizia. È stata questa un'ulteriore occasione di mostrare al mercato che l'Azienda dispone di un'ampia gamma di prodotti e sistemi per soddisfare qualunque esigenza e ai distributori che, se il futuro sta nella diversificazione dell'offerta di prodotti, Mapei è il partner giusto per affrontare questa nuova tendenza.

La prossima edizione di Tektónica si terrà dall'8 al 12 maggio 2012, a Lisbona.

**Nelle foto.** Mapei è stata presente a Tektónica 2011 con uno stand dotato di numerosi mezzi di comunicazione e promozione dei suoi prodotti.



# Tektónica 2011

## Mapei rinforza la sua presenza sul mercato portoghese

**S**i è chiusa con risultati soddisfacenti la 13ª edizione di Tektónica, rassegna portoghese dedicata alle costruzioni e alle opere pubbliche, che si è tenuta dal 3 al 7 maggio alla Fiera Internazionale di Lisbona.

Rispetto all'edizione precedente, si è assistito ad un incremento del numero dei visitatori stranieri, provenienti da 53 Paesi diversi, che sono aumentati dell'11%. L'evento ha totalizzato un pubblico di 58.000 persone, tra cui professionisti del settore come distributori di materiali da costruzione, architetti, ingegneri, designer e studenti di architettura, ingegneria e design, che hanno potuto osservare le novità del settore presentate da espositori di 28 Paesi differenti.

Nel programma della rassegna anche eventi paralleli come l'Area Innovazione (Espaço Inovação), il forum "Portugal Constrói" dedicato alle opere portoghesi all'estero, mostre di architettura e conferenze su argomenti relativi al settore dell'edilizia.

Il tema del restauro è stato uno degli "highlight" della rassegna a cui sono stati dedicati un'Area Restauro (Espaço Reabilitação), una conferenza, una mostra e un concorso con premiazione di progetti di architettura.

### La partecipazione di Mapei

Al successo di quest'edizione di Tektónica ha contribuito anche Mapei che, presso il suo stand molto visitato dal pubblico, ha presentato numerose e innovative soluzioni per gli addetti al settore delle costruzioni. La rassegna ha permesso all'Azienda di rafforzare le sue relazioni commerciali con vari partner di lavoro; consolidare ulteriormente la sua posizione all'interno del mercato di portoghese in settori specifici; conoscere meglio le ultime tendenze del mercato locale, soprattutto nel settore del restauro, degli spazi verdi, dell'ecosostenibilità in edilizia e della posa della ceramica.

Nello stand Mapei numerosi pannelli dimostrativi hanno illustrato le soluzioni che l'Azienda ha sviluppato per le esigenze del settore: dai prodotti per la posa di pavimenti e rivestimenti in ceramica, legno e resilianti ai sistemi per il risanamento delle murature (MAPE-ANTIQUE) e il recupero del calcestruzzo; dai sistemi per l'isolamento termico degli edifici (MAPETHERM) alle soluzioni per le costruzioni in sotterraneo e l'impermeabilizzazione delle strutture interrate e degli ambienti umidi. In quest'ultimo ambito, la parte del leone è stata ancora una volta giocata da MAPELASTIC, l'ormai famosissima malta cementizia bicompo-

# Mapelastic Foundation



Fase applicativa

**Malta cementizia bicomponente elastica per l'impermeabilizzazione di superfici interrate soggette a spinta idraulica positiva e negativa**

- Impermeabilizzazioni in contropinta di parcheggi interrati, scantinati, piscine e vasche interrate, vani ascensore
- Elevata elasticità, che si mantiene inalterata in tutte le condizioni ambientali
- Riduzione al minimo dello sfrido in fase di posa con rullo o pennello grazie alle sue caratteristiche di tissotropia
- Totalmente impermeabile alla spinta negativa fino a 1,5 atmosfere





1



2



3

## Beloura Business Center a Sintra

Il sistema d'isolamento termico Mapetherm per uffici portoghesi che combinano qualità architettonica e funzionalità

**P**osizionato nella località di Quinta da Beloura, nei pressi della storica città portoghese di Sintra, il Beloura Business Center è un edificio direzionale che combina un'architettura elegante con la massima funzionalità degli ambienti. Il complesso è stato progettato secondo criteri razionali, con l'obiettivo di ottimizzare la produttività e gode di una posizione strategica dal punto di vista logistico. Infatti è vicino alla rete stradale che congiunge le località di Estoril, Cascais e Sintra e a numerose strutture sportive, com-

merciali e d'intrattenimento. L'edificio si articola su tre piani, con il piano terra e il primo piano dedicati ai servizi e ai negozi e il piano sotterraneo al parcheggio di 113 posti auto. Dispone di spazi versatili che possono funzionare indipendentemente o congiuntamente, creando così ambienti di lavoro con superfici variabili. Tutti gli spazi sono dotati di pavimenti tecnici sopraelevati, con molta luce naturale e possibilità di connettersi alla fibra ottica. L'edificio ha una linea architettonica sobria e al tempo stesso elegante che conferisce un carat-

**Foto 1.** Il Beloura Business Center è stato realizzato nei pressi di Sintra in Portogallo e le sue pareti sono state isolate termicamente con il sistema MAPETHERM.

**Foto 2.** Posa dei pannelli termoisolanti con l'adesivo MAPETHERM AR1.

tere professionale e innovatore alle aziende che vi stabiliscono la propria sede.

Poggia su pilastri e solette in calcestruzzo armato ed è dotato di due livelli di visiere ombra che circondano tutto l'edificio al di sopra delle finestre a doppio vetro con infissi in alluminio.

Le pareti interne sono per lo più in muratura di mattoni, mentre altre sono in cartongesso con isolamento acustico in lana di vetro. Le pareti esterne sono in semplice muratura di mattoni foderati all'interno con pannelli di cartongesso e all'esterno con materiale isolante.



## L'isolamento termico delle pareti esterne

L'isolamento termico all'esterno è stato garantito dall'applicazione su tutte le facciate del sistema MAPETHERM, classificato dalla Linee Guida per il Benessere Tecnico Europeo come "sistema applicato con elementi supplementari". Le linee guida sono redatte dall'EOTA, l'Organizzazione Europea per il Benessere Tecnico. Inoltre, il sistema MAPETHERM ha ottenuto la certificazione ETA n. 04/0061, successivamente allo svolgimento di analisi effettuate nei laboratori dell'ITC-CNR (Istituto per le Tecnologie della Costruzione

abitativi; un maggior confort abitativo, sia in inverno che in estate.

Il sistema MAPETHERM comprende vari prodotti come un adesivo, pannelli termoisolanti, una rete in fibra di vetro come armatura, una rasatura, un primer, un tonachino e accessori vari. In particolare, in questo progetto, sono stati utilizzati i seguenti prodotti del sistema MAPETHERM: MAPETHERM AR1, usato come adesivo per la posa dei pannelli termoisolanti in EPS; MAPETHERM NET, rete in fibra di vetro resistente agli alcali per l'armatura dello strato di base utilizzata per promuovere l'adesione del prodotto utilizzato come rasatura;

## Foto 3 e 4.

Applicazione del rivestimento acrilico QUARZOLITE TONACHINO in tonalità gialla e bianca.

bicomponente ad alte prestazioni, deformabile, a presa e idratazione rapida, è stato usato per incollare piastrelle di gres porcellanato sui pavimenti degli uffici. 

*L'articolo è tratto da Realtà Mapei Portugal n. 9, il periodico edito da Lusomapei, consociata portoghese del Gruppo Mapei che ringraziamo.*

## SCHEDA TECNICA

**Beloura Business Center**, Quinta da Beloura Portogallo  
**Periodo di costruzione:** 2003-2005

**Anno di intervento:** 2009

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per l'isolamento termico, l'impermeabilizzazione e la posa di ceramica

**Committente:** Engiarte S.A.

**Progettista:** Arch. Miguel Dória, Arquitectos Associados

**Impresa esecutrice:** Engiarte S.A.

**Impresa di posa:** Kenotecil

**Rivenditore Mapei:** Kenotecil

**Coordinamento Mapei:** Assistenza Tecnica Lusomapei S.A. (Portogallo)

## PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo appartengono alla linea "Prodotti per l'edilizia" e "Prodotti per ceramica e materiali lapidei". Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet [www.mapei.it](http://www.mapei.it). Tutti gli adesivi Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 12004 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'Annesso ZA alla norma EN 12004. La quasi totalità dei prodotti Mapei per la posa è provvista della certificazione e marcatura EMI CODE EC1 "a bassissima emissione di sostanze organiche volatili" riconosciute da GEV. I sigillanti Mapei sono conformi alla norma ISO 11600. Più di 150 prodotti Mapei contribuiscono a ottenere la certificazione LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

### Isolamento termico delle pareti

**Malech:** fondo a base di resine acriliche in dispersione acquosa per uniformare l'assorbimento del supporto prima dell'applicazione.

**Mapeflex AC4 (F 12.5 P up):** sigillante acrilico verniciabile per la sigillatura di giunti di dilatazione con movimenti fino al 12,5%.

**Mapetherm AR1 (ETA 04/0061; ETA 10/0024; ETA 10/0025):** adesivo e rasatura a base cementizia monocomponente per sistemi di isolamento termico "a cappotto".

**Mapetherm NET (ETA 10/0024; ETA 10/0025; ETA 04/0061):** rete in fibra di vetro resistente agli alcali per l'armatura dello strato di base nel sistema di isolamento termico a cappotto.

**Quarzolite Tonachino (ETA 10/0024; ETA 10/0025):** rivestimento acrilico a spessore per esterni ed interni a elevata protezione e riempimento.

### Impermeabilizzazione dei muri di contenimento

**Plastimul:** emulsione bituminosa impermeabilizzante di uso generale.

### Posa di pavimenti ceramici

**Granirapid (CE EN 12004, C2F S1, EC1):** adesivo cementizio bicomponente ad alte prestazioni, deformabile, a presa ed idratazione rapida, per piastrelle ceramiche e materiale lapideo.



4

del Consiglio Nazionale delle Ricerche) secondo la norma ETAG 004. Oltre a conferire un certificato di conformità, l'ETA ha autorizzato anche il produttore, in questo caso Mapei, a utilizzare la marcatura CE sul prodotto. Questa marcatura corrisponde a una certificazione di conformità del prodotto alle norme europee relative alla stabilità meccanica, resistenza al fuoco, sicurezza di utilizzo, igienica, acustica e in termini di economia nell'utilizzo delle risorse energetiche.

L'isolamento termico per esterni è oggi universalmente riconosciuto come una soluzione tecnica di elevata qualità, poiché offre l'eliminazione totale e definitiva dei ponti termici; l'aumento della capacità di accumulo termico dell'edificio; la protezione della struttura dell'edificio; la diminuzione dello spessore delle pareti esterne, ottimizzando così lo spazio utilizzabile a scopi

MAPETHERM AR1, questa volta impiegato come rasatura per la regolarizzazione delle superfici dei pannelli termoisolanti; MALECH, fondo a base di resine acriliche in dispersione acquosa per uniformare l'assorbimento del supporto prima dell'applicazione della finitura e promuoverne l'adesione; QUARZOLITE TONACHINO, rivestimento acrilico a spessore per esterni e interni a elevata protezione e riempimento; MAPEFLEXAC4, sigillante acrilico verniciabile per la sigillatura di giunti di dilatazione; vari materiali accessori. Oltre al sistema MAPETHERM, all'interno del Beloura Business Center sono state utilizzate due ulteriori soluzioni Mapei: PLASTIMUL, emulsione bituminosa impermeabilizzante, impiegata per l'impermeabilizzazione verticale e orizzontale dei muri di contenimento, mentre GRANIRAPID, adesivo cementizio

# La reologia come strumento di indagine per valutare la lavorabilità di un calcestruzzo autocompattante

di Fabio Curto\*, Federico Longhi\*, Øystein Mortensvik\*\*, Stefano Carrà\*

Il calcestruzzo autocompattante è considerato un prodotto di qualità superiore rispetto ai tradizionali calcestruzzi “vibrati”; tuttavia, il suo design necessita di una particolare attenzione e le sue proprietà devono essere rigorosamente controllate. Il calcestruzzo autocompattante è reologicamente diverso dal normale calcestruzzo: le sue caratteristiche di rapida messa in opera derivano dal suo valore di limite di scorrimento molto basso (yield), il quale dovrebbe essere accoppiato con un valore appropriato di viscosità plastica per resistere alla segregazione. Al fine di ottenere un buon calcestruzzo autocompattante caratterizzato da fluidità, stabilità e robustezza, tutte proprietà che concorrono a definire la lavorabilità, si rende necessaria una misura appropriata che descriva le proprietà reologiche da rispettare.

Verrà dimostrato che la reologia è particolarmente utile quando si vuole confrontare gli effetti di additivi chimici diversi su una formulazione di calcestruzzo autocompattante. Questo lavoro è focalizzato sullo studio del ruolo dei superfluidificanti a base di polycarbossileteri, che permettono la produzione di calcestruzzo con caratteristiche superiori, come un eccellente mantenimento

di lavorabilità e ritardo dello sviluppo delle resistenze meccaniche. Questa proprietà può essere ottenuta mediante il bilanciamento delle forze di repulsione generate da un gruppo carico negativamente e di un effetto sterico proposto dal gruppo non ionico.

Un adeguato equilibrio di questi due effetti permette inoltre di ottenere additivi in grado di conferire al calcestruzzo un buon mantenimento dello slump-flow per ore, anche in condizioni critiche, e di ottenere calcestruzzi in grado di sviluppare un'elevata resistenza meccanica nell'immediato, senza essere sottoposto a particolari condizioni di stagionatura o trattamenti.

## Reologia del calcestruzzo autocompattante

La reologia è la scienza che studia le condizioni di deformazione e flusso dei corpi viscoelastici che possono essere descritte in regime lineare, come una combinazione della legge di Newton e di Hooke.

La maggior parte dei materiali a matrice cementizia, anche nella fase plastica, hanno un comportamento solido. Ci sono disaccordi tra i risultati qualitativi su paste di cemento, riportati in letteratura da vari ricercatori<sup>[1]</sup>, ma tutti i modelli proposti concordano sull'esisten-

za di uno sforzo di soglia, come valore minimo che deve essere imposto prima che il materiale possa fluire. Solitamente un comportamento definito da un yield è associato a sistemi in sospensione molto concentrate, come ad esempio il calcestruzzo, le cui particelle creano delle strutture che resistono al flusso, fino a quando lo stress imposto è insufficiente<sup>[2]</sup>. Il più semplice modello di flusso basato sull'esistenza di un carico di soglia è il cosiddetto “modello di Bingham”.

Molto lavoro deve essere ancora fatto per individuare gli effetti reologici sortiti dalla variazione delle modalità di impasto, di come sono proporzionati gli ingredienti e degli effetti dei diversi additivi<sup>[3, 4, 5]</sup>.





La reologia del calcestruzzo autocompattante differisce da quella di un normale calcestruzzo (vedi Fig. 2), l'SCC ha un valore di yield molto basso (tipicamente nel range da 0 a 60 Pa rispetto ai 500÷1000 Pa di un normale calcestruzzo), mentre la viscosità plastica è molto variabile. Al fine di evitare la segregazione, è necessario un buon bilanciamento fra viscosità plastica e limite di scorrimento. I metodi tradizionali utilizzati per valutare la lavorabilità come lo slump-flow test, utilizzando il cono di Abram, servono solo a dare una stima approssimativa delle sue proprietà reologiche e talvolta si rivelano insufficienti per il design rigoroso di un calcestruzzo autocompattante [5].

Negli ultimi anni sono stati sviluppati numerosi strumenti per misurare la reologia del calcestruzzo [1]; in questo lavoro è stato utilizzato il Con-Tec 5 Viscosimeter, che può essere considerato l'ultima evoluzione del viscosimetro per calcestruzzo di G.H. Tattersall, definito anche "Two points apparatus" [2]. In sostanza si tratta di un'apparecchiatura dotata di due cilindri coassiali, illustrato nella fig. 4, costituito da un motore elettrico che consente la rotazione del

**Figura 1.** Misura di spandimento di un SCC. **Figura 2.** Varie fasi di getto per la produzione di un manufatto prefabbricato.

**Tabella 2**

Blaine	4700	cm <sup>2</sup> /g	
Densità	3,08	g/cm <sup>3</sup>	
Tempo presa iniziale	160	min	
Resistenza compressione	1g	2gg	28gg
Mpa	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>58</b>



(a)



(b)



(c)

cilindro esterno, la cui velocità di rotazione è fatta variare secondo il gradiente imposto, mentre la coppia è misurata sul cilindro interno. Un software traduce i valori così rilevati in termini di yield e viscosità plastica.

### Materiali

Le misure reologiche del calcestruzzo sono state eseguite con lo strumento Con-Tec 5 Viscosimeter; per ogni calcestruzzo realizzato si sono misurati i parametri reologici al tempo 0, dopo 20' e dopo 40'. Individuata la miscela di riferimento, si sono realizzati una serie di calcestruzzi additivati diversamente sia per tipo sia per dosaggio, in modo da ottenere in tutte le prove la stessa classe di slump flow iniziale.

### Aggregati

L'aggregato selezionato per la realizzazione degli impasti in calcestruzzo è un materiale di natura granitica interamente conforme alle norme UNI EN 12620.

### Cemento

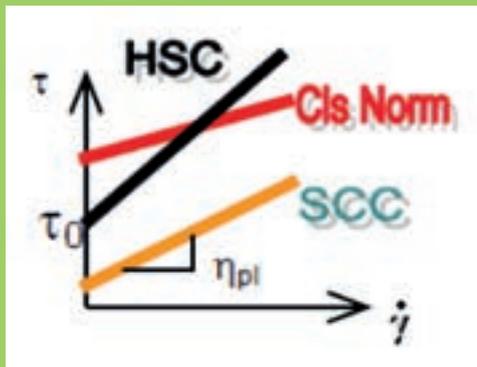
Il legante utilizzato nelle prove è un cemento Portland alla loppa di classe 52,5N e di tipo II/BS, realizzato secondo la norma UNI EN 197.

Le specifiche tecniche misurate secondo la normativa UNI EN 196 sono riassunte nella tab. 2.

### Additivi

Per indagare in che modo le proprietà reologiche del calcestruzzo possano essere influenzate dal tipo di additivo, sono stati selezionati, per il ciclo di prove previsto, quattro superfluidificanti a base acrilica con caratteristiche prestazionali diverse. I diversi superfluidificanti sono stati nominati per semplicità con la sigla PCE e un numero progressivo: il PCE 1 è un additivo a base di polimeri acrilici conforme alla tabella 3 della norma UNI EN 934-2. Si tratta di un additivo superfluidificante caratterizzato da un'elevata riduzione d'acqua e destinato all'utilizzo negli impianti di betonaggio.

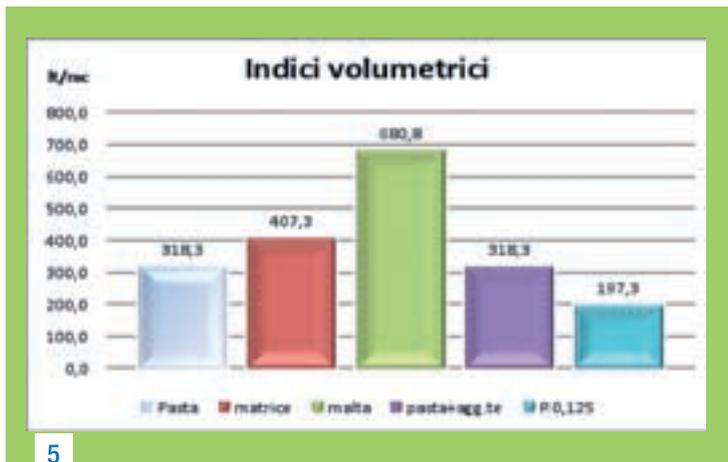
Il PCE 2 è un superfluidificante ritardante ad alta efficacia a base di polimeri acrilici che rispetta la tabella 11 della norma UNI EN



3



4



5

**Figura 3.** Profilo reologico tipico di un HSC e SCC a confronto con un calcestruzzo tradizionale.

**Figura 4.** Un'immagine di un Con-Tec 5 Viscosimeter.

**Figura 5.** Indici volumetrici del calcestruzzo autoimpattante.

**Figura 6.** Confronto fra la curva di Bolomey ed il mix reale.

934-2. Si tratta di un additivo prevalentemente destinato al mercato del preconfezionato e indicato per la messa in opera durante i periodi estivi. L'elevata temperatura ambientale accelera i processi di idratazione del cemento e riduce i tempi richiesti per il trasporto e la posa del calcestruzzo; il PCE 2 consente un prolungato mantenimento delle lavorabilità anche in condizioni climatiche avverse.

Il PCE 3 è invece un superfluidificante accelerante conforme alle tabelle 3 e 7 della norma UNI EN 934-2. Si tratta di un additivo esclusivamente destinato alla prefabbricazione, dove è sempre richiesta un'elevata riduzione d'acqua e un'alta resistenza meccanica alle brevi stagionature. La particolare formulazione dell'additivo consente, qualora se ne renda necessario, di incrementare la viscosità del calcestruzzo in modo da compensare l'eventuale carenza di fini.

PCE IV è in tutto e per tutto simile al precedente e risponde pertanto alla medesima classificazione UNI EN 934-2. Si tratta sempre di un superfluidificante a base acrilica ad alta efficacia, in grado di ottenere, in calcestruzzi per la prefabbricazione, resistenze alla compressio-

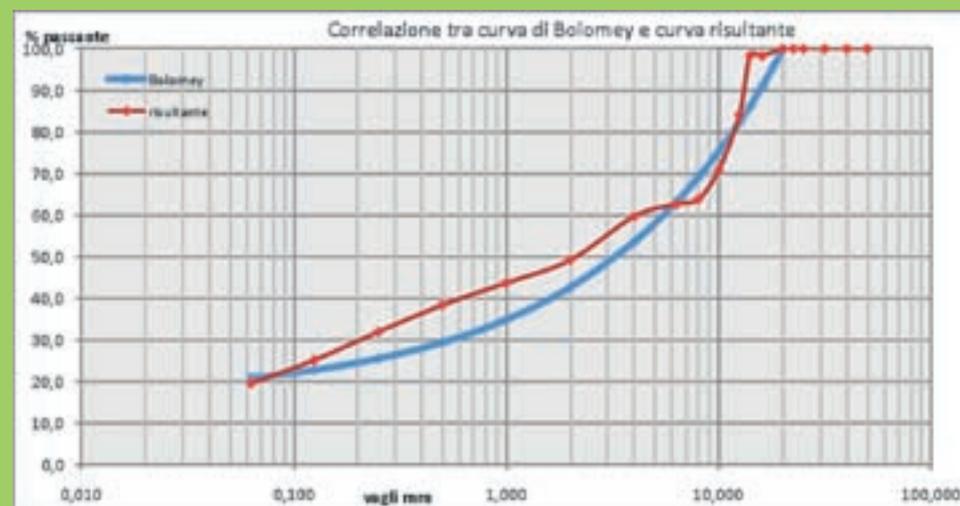
ne molto elevate alle brevi stagionature.

Ogni singolo additivo è stato utilizzato con un proprio dosaggio efficace, in funzione delle diverse

**Tabella 3**

Aggregati	%	kg/mc
Filler	2%	36
0,063-0,25	7%	126
0,25-2	33%	597
2-5,6	14%	253
5,6-16	44%	795

	kg/mc
cemento	325
Acqua	191
A/C	0,59
additivo	var



6

proprietà fluidificanti di ciascuno. In ogni prova si è preferito mantenere costante il calcestruzzo di riferimento e modulare invece il dosaggio di additivo, in modo da ottenere il medesimo slump flow iniziale.

Calcestruzzo

La progettazione della miscela in calcestruzzo è stata condotta rispettando le prescrizioni che generalmente vengono adottate per il confezionamento di un calcestruzzo autocompattante.

Infatti, affinché vengano soddisfatte le particolari proprietà reologiche dell'autocompattante è importante rispettare alcune indicazioni. Le regole fondamentali fanno riferimento al rapporto tra aggregato grosso e aggregato fine, che deve essere circa pari a 1, al diametro massimo da utilizzare, che preferibilmente non deve superare 16 mm, e non di meno al controllo degli indici volumetrici.

Questi ultimi, che sostanzialmente definiscono (litri per metro cubo di calcestruzzo) il volume della malta, della pasta di cemento e della matrice, sono degli indicatori fondamentali impiegati per prevedere

il tipo di calcestruzzo e la sua reologia. La matrice, che è costituita dal volume della pasta di cemento e da tutti i materiali finissimi, rappresenta il veicolo sul quale corre lo scheletro del calcestruzzo, ovvero l'aggregato grosso, e pertanto deve avere un valore abbastanza elevato tale da consentire al sistema di avere una certa fluidità. Generalmente il volume che si ritiene ottimale a questo scopo è compreso tra 380 e 420 litri.

Di seguito vengono riportate le prescrizioni che si sono decise di adottare nel rispetto della UNI EN 206.

- Classe di resistenza C25/30
- Classe di esposizione ambientale rispettate X0, XC1, XC2, XC3, XC4, XF1
- Classe di consistenza autocompattante
- Diametro massimo dell'aggregato D. 16
- Dosaggio di cemento 325Kg/mc
- Rapporto acqua/cemento max 0,59

La classe di resistenza che si è scelta non risulta particolarmente elevata, per consentire un rapporto A/C non eccessivamente restrittivo. Il contenuto di acqua presente nella miscela, infatti, contribuisce ad aumentare il volume della matrice (Figura 5) e pertanto aiuta il calcestruzzo ad essere meno viscoso. La scelta si è resa necessaria per agevolare la misurazione dei valori di Yield e di viscosità plastica con il Con-Tec 5 Viscosimeter anche quando la perdita di lavorabilità del calcestruzzo potrebbe incrementare eccessivamente la viscosità. La progettazione della miscela di calcestruzzo è stata studiata partendo dalle analisi granulometriche dei materiali.

Successivamente si sono confrontate le curve ideali di Bolomey con quella risultante derivante dalla combinazione del cemento e delle singole frazioni di aggregato. Nella tabella 3 viene riportata la ricetta utilizzata per il calcestruzzo di riferimento, con il quantitativo relativo a ogni singolo componente. Nella tab. 3 è riportato il mix design e nel grafico in Fig. 6 si confronta la curva di Bolomey e il mix preso in esame.

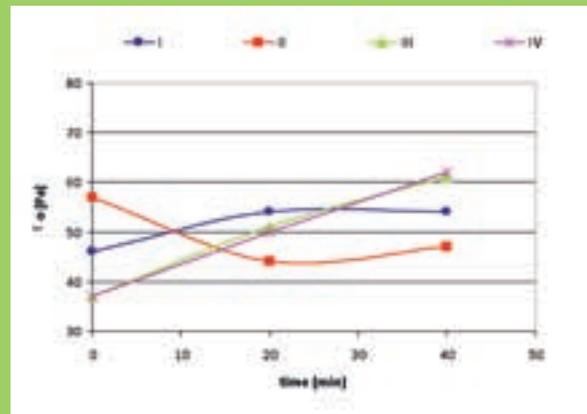
## Risultati e discussione

La prova di spandimento (*slump flow test*) è stata effettuata sulle quattro formulazioni e successivamente confrontata con le misure viscosimetriche. È stato così possibile mettere in relazione i due parametri reologici, quali viscosità plastica e yield vs. spandimento, al fine di rappresentare l'andamento della lavorabilità del calcestruzzo autocompattante. Per questo scopo si è deciso di ripetere test a tempi successivi: 0, 20 e 40 minuti; a fianco sono riportati i grafici relativi agli andamenti nel tempo in termini di  $\eta_{pl}$ ,  $\tau_0$  e spandimento (con lo slump flow test).

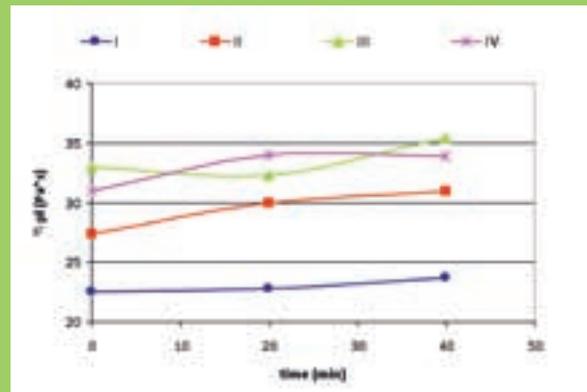
Le prove hanno messo in evidenza una buona coerenza fra le due misure: la viscosità e lo yield aumentano nel tempo mentre lo spandimento diminuisce. Tutti i sistemi presentano un basso valore di  $\tau_0$  all'inizio: lo yield risulta inferiore a 40 Pa per superfluidificante III e IV e di circa 60 Pa per superfluidificante II; questo è indice di una bassa resistenza del SCC allo scorrimento. Ciò premesso, l'effetto sortito dall'utilizzo di differenti superfluidificanti, può essere riassunto come segue:

1. tutti i sistemi sembrano non avere sostanziali variazioni in termini di viscosità plastica, solo con superfluidificante I si nota il valore più basso viscosità;
2. gli additivi PCE 1 e 2 mostrano un buon mantenimento del valore di slump flow almeno fino a 40 minuti;
3. il comportamento dei sistemi III e IV conferma quanto dichiarato in precedenza, circa il loro utilizzo nella produzione di prefabbricati, caratterizzato da un incremento elevato dello yield nel tempo mentre la viscosità plastica rimane contenuta.

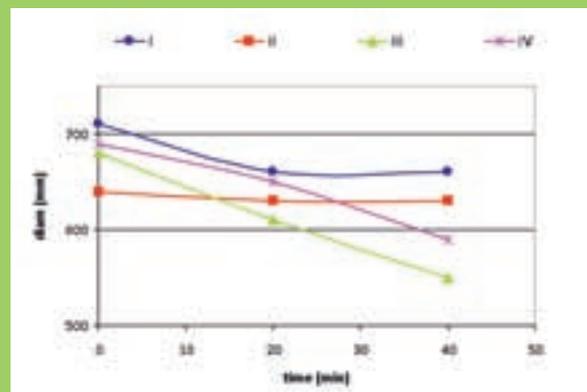
In conclusione, la soddisfacente ripetibilità delle misure e la buona coerenza fra i due metodi di valutazione, reologico e spandimento, confermano le supposizioni fatte all'inizio del lavoro: la reologia è molto sensibile ai cambiamenti indotti dai differenti tipi di additivi superfluidificanti utilizzati nel calcestruzzo. Inoltre, la sua elevata



7



8



9

**Figura 7.** Variazione dello yield nel tempo.  
**Figura 8.** Variazione della viscosità plastica nel tempo.  
**Figura 9.** Andamento dello slump-flow test.

sensibilità può essere utilizzata dal formulatore al fine di apportare variazioni alla ricetta del calcestruzzo per meglio rispondere alle richieste del mercato.

\* R&D Mapei Milano (Italia)

\*\* R&D Rescon Mapei Sagstua (Norvegia)

## Bibliografia

- [1] P.F.G. Banfill: The rheology of fresh cement and concrete – a review, 11<sup>th</sup> International Congress of Chemistry of Cement, 11-16 May 2003, Durban, South Africa.
- [2] G.H. Tattersall, P.F.G. Banfill: The rheology of fresh concrete - Pitman Advanced Publishing Program.
- [3] P.F.G. Banfill: A coaxial cylinders viscosimeter for mortars - Cement and Concrete Research vol.17(1987) pp.329-33.
- [4] D. Beauprè: Rheology of high performance shotconcrete - PhD Thesis, University of British Columbia, 1994.
- [5] Wallevik Olafur H., Introduction to Rheology of fresh concrete, Course compendium, Reykjavik 2009.



1



# L'Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna

Velocità di esecuzione, esperienza e prodotti all'avanguardia per intervenire in un importante scalo aereo

L'oroscopo Guglielmo Marconi è il principale aeroporto dell'Emilia Romagna, con un terminal composto da tre piani, un'unica pista di atterraggio/decollo lunga 2,8 km (recentemente ampliata) e un transito di quasi cinque milioni di passeggeri all'anno.

Il crescente interesse per l'aeroporto di Bologna nel panorama delle rotte nazionali e internazionali si spiega con una buona ubicazione geografica e con l'efficiente gestione operativa, che ha visto negli ultimi anni un notevole incremento sia per quello che riguarda il traffico viaggiatori che quello merci.

Mapei ha recentemente partecipato, con assistenza e prodotti, a due interventi presso l'aeroporto, che descriviamo in queste pagine.

**Foto 1.** Nella miscela del calcestruzzo utilizzato per la pavimentazione dell'area sosta sono stati usati anche l'additivo superfluidificante DYNAMON SR 914 e lo stagionante superficiale MAPECURE CA per la finitura.

**Foto 2.** Preparata la lastra in calcestruzzo, sono stati realizzati i giunti di sezione nei quali è stato inserito a pressione il cordoncino MAPEFOAM.

## Ampliamento dell'area parcheggio aeroplani

Per sostenere il traffico crescente, è stato deciso di ampliare le aree di parcheggio degli aeromobili, con la realizzazione di circa 29.000 m<sup>2</sup> di nuovi piazzali in calcestruzzo suddiviso in lastre di dimensioni 7,5x7,5 m e spessore

nominale di 35 cm.

Le lastre poggiano su un sottofondo di misto cementato compresso con un rullo meccanico, al quale precedentemente è stato interposto un foglio in polietilene con funzione antifrizione.

2



### Procedere con il getto in calcestruzzo

La pavimentazione in calcestruzzo ha richiesto la produzione di 10.000 m<sup>3</sup> di calcestruzzo di alta qualità con caratteristiche di resistenza alla compressione a 28 giorni minima Rck 55 MPa, di resistenza a trazione per flessione caratteristica a 28 giorni non minore di 5,5 MPa, classe di consistenza del calcestruzzo S1 o comunque idonea al getto con vibrofinitrice, rapporto a/c minore di 0,45 e una lavorabilità inferiore a slup 5 (corrispondente alla consistenza terra umida). Per ottenere queste caratteristiche della miscela sono stati utilizzati aggregati non reattivi, cemento tipo IIB-S 42.5R, e l'additivo superfluidificante neutro con buon mantenimento della lavorabilità e basso rapporto a/c DYNAMON SR 914 messo a punto nei laboratori R&S Mapei.

Il calcestruzzo preconfezionato è stato fornito da Livabeton Calcestruzzi Preconfezionati SpA e le prove di qualifica all'impianto sono state condotte utilizzando la ricetta studiata nel laboratorio tecnologico dell'azienda fornitrice in collaborazione con l'Assistenza Tecnica Mapei. Il trasporto del calcestruzzo è avvenuto per mezzo di bilici che scaricavano direttamente davanti alla vibrofinitrice, perché le autobetoniere non sarebbero state in grado di scaricare il materiale in tempi ragionevoli. In corso d'opera sono stati effettuati controlli giornalieri per quello che riguarda la composizione granulometrica, il contenuto di acqua, la lavorabilità e il suo mantenimento, la resistenza a compressione e a flessione, le caratteristiche chimico-fisiche del cemento.

Tra il settembre e l'ottobre del 2010 sono stati effettuati i getti in calcestruzzo con una vibrofinitrice meccanica. La finitura superficiale della pavimentazione in conglomerato è stata studiata appositamente per poter garantire una superficie anti-sdrucchiolo e per salvaguardare il calcestruzzo da un'evaporazione troppo rapida

dell'acqua causata dai raggi diretti del sole e dall'azione del vento. Per questo scopo è stato utilizzato lo stagionante superficiale MAPECURE CA a base acrilica e sovraverniciabile.

### L'importanza di sigillare i giunti

Per consentire la deformazione termica e il movimento strutturale, l'impresa di posa ha provveduto a realizzare un reticolo di 8000 m di giunti di dilatazione e contrazione, con campitura di 7,5x7,5 m e con sezione media di 10x10 mm.

I giunti sono stati realizzati in due fasi distinte: la creazione della sezione del giunto e la sua sigillatura superficiale.

Subito dopo la realizzazione del getto della lastra in calcestruzzo si è provveduto a realizzare i pre-tagli superficiali, secondo la campitura prevista in sede di progettazione. A distanza di circa 15 giorni i pre-tagli sono stati opportunamente allargati per creare un giunto di sezione 10 mm di larghezza e di 30 mm di profondità, in grado così di assorbire i movimenti termici e strutturali previsti. Successivamente all'allargamento dei giunti, si è provveduto a rimuovere la biacca cementizia prodotta dal taglio del conglomerato con un getto di acqua in pressione.

## IN PRIMO PIANO

### MAPEFLEX PU50 SL

È specificamente formulato per eseguire la sigillatura di giunti di dilatazione e di frazionamento su superfici orizzontali, sia all'interno che all'esterno, soggetti a movimento fino al 25% della dimensione iniziale, in esercizio continuo.

Questo sigillante elastico è ideale per giunti di pavimenti industriali in calcestruzzo, pavimenti in ceramica di centri commerciali, aree

espositive, piazzali esterni, parcheggi, piste aeroportuali soggette anche a saltuarie aggressioni chimiche o a frequente contatto con acqua. La sua consistenza fluida permette una rapida posa in opera e, grazie al veloce indurimento, una messa in esercizio in tempi brevi con conseguenti vantaggi economici. Può contribuire all'assegnazione di **2 punti LEED**.



**Foto 3.** Sui fianchi del giunto è stato applicato a pennello PRIMER AS per migliorare l'adesione del successivo sigillante.

**Foto 4.** Una volta essiccato il primer, nel giunto è stato infine colato il sigillante elastico MAPEFLEX PU50 SL utilizzando le speciali pistole a tubo.

Dopo 5 giorni dalla pulizia del giunto, nell'interstizio è stato inserito a pressione il cordoncino MAPEFOAM, pre-riempimento a sezione circolare in polietilene espanso a cellule chiuse, utilizzato per dimensionare la profondità del sigillante e impedirne l'adesione anche sul fondo. Subito dopo, sui fianchi del giunto, è stato applicato a pennello PRIMER AS, primer poliuretanico monocomponente in solvente, per migliorare l'adesione del successivo sigillante e consolidare le superfici assorbenti del conglomerato cementizio.

Una volta essiccato il primer, nel giunto è stato infine colato il sigillante elastico MAPEFLEX PU50 SL, utilizzando le specifiche pistole a tubo. MAPEFLEX PU50 SL è un sigillante poliuretanico monocomponente colabile a basso modulo elastico, indispensabile per sigillare elasticamente i giunti e impedire l'ingresso di sostanze aggressive, corpi estranei e sporcizia. Secondo le prescritte tecniche previste in caso di pavimentazioni soggette a intenso traffico veicolare, il sigillante è stato applicato 3-4 mm in recesso rispetto alla superficie del conglomerato, così da limitare il forte stress meccanico causato dal transito delle ruote degli aeroplani e dei veicoli di servizio.



## Posa delle piastrelle nell'aeroporto

Lo scorso anno Edicer-Confindustria Ceramica ha concluso un accordo con la società Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna per una serie di iniziative pubblicizzative che prevedono la pavimentazione di un'area di circa 370 m<sup>2</sup> situata nel nuovo ingresso, che dovrebbe essere realizzato nel 2012, e di uno spazio di circa 100 m<sup>2</sup> al primo piano dove si trova la zona partenze. Quest'ultimo intervento è stato realizzato alla fine dello scorso anno, anche con il contributo di Mapei. La direzione dell'Aeroporto per ciò aveva richiesto che l'intervento fosse suddiviso in tre fasi ese-

guite durante la notte, così da non creare intralcio ai viaggiatori in transito. Dopo una serie di sopralluoghi, l'Assistenza Tecnica Mapei ha consigliato al cliente i prodotti migliori per intervenire con rapidità ed efficacia.

### Demolire e ricostruire

Inizialmente sono state demolite la vecchia pavimentazione in lastre di marmo (dello spessore di 2 cm) e la malta di posa (spessore di circa 6/8 cm), fino a trovare il getto di irrigidimento presente sopra il solaio in lamiera grecata.

Dopo aver pulito la superficie e aver posizionato sul suo perime-

**Foto 5.** L'area sul quale è stato effettuato l'intervento di posa.

**Foto 6.** Dopo la rimozione della vecchia pavimentazione, sulla superficie è stata stesa una boiaccia di adesione composta da acqua, PLANICRETE e MAPECEM.

Poi è stato eseguito il massetto di posa con MAPECEM PRONTO.

**Foto 7.** Sul massetto sono stati posati i teli di MAPETEX, utilizzando l'adesivo a presa rapida KERAQUICK miscelato con LATEX PLUS.



tro del materiale comprimibile, è stata stesa una boiaccia di adesione composta da una parte di lattice per impasti cementizi PLANICRETE, una parte di acqua e 3 parti di MAPECEM, legante idraulico speciale per massetti, così da realizzare un massetto aderente. Successivamente, fresco su fresco, è stato eseguito il massetto di posa con la malta premiscelata pronta all'uso MAPECEM PRONTO.

A metà dello spessore (di circa 3,5 cm) è stata posizionata una rete zincata (dimensione 50x50 cm e diametro di 2 mm). La quota del massetto doveva essere più bassa rispetto al pavimento finito circostante, poiché andavano poi aggiunti 6 mm necessari per la colla, il tessuto non tessuto MAPETEX e le piastrelle.

### Posare le piastrelle

Realizzato il massetto, si è passati alla fase di posa dei teli di MAPETEX (tessuto non tessuto uti-

## IN PRIMO PIANO

### KERAQUICK

Adesivo cementizio ad alte prestazioni, a presa rapida e a scivolamento verticale nullo, è ideale per l'incollaggio all'interno e all'esterno, di piastrelle di ceramica di tutti i formati, materiale lapideo in ambienti dove sia richiesto un rapido

utilizzo su vecchi pavimenti, massetti cementizi, pavimenti riscaldanti, cartongesso, strutture in calcestruzzo e pannelli in calcestruzzo prefabbricato. Il prodotto è indicato per lavori di riparazione in locali sottoposti a traffico intenso e quando è richiesto l'utilizzo in tempi brevi. Impastando KERAQUICK con LATEX PLUS in totale sostituzione dell'acqua si migliora la deformabilità fino a soddisfare i requisiti della classe S2 (adesivo altamente deformabile), secondo EN 12004.

Può contribuire all'assegnazione di 3 punti LEED.

### LATEX PLUS

Questo lattice elasticizzante è una dispersione acquosa a bassa viscosità di un polimero estremamente elastico. Miscelato con Keraquick oppure con Nivorapid e Planipatch, ne migliora la deformabilità lasciando inalterate le altre caratteristiche applicative e prestazionali.



lizzato come strato di scorrimento) utilizzando l'adesivo cementizio a presa rapida KERAQUICK miscelato con LATEX PLUS diluito al 50% con acqua. I teli di MAPETEX vanno posizionati con la parte stampata rivolta verso il supporto. Dopo circa tre ore, si è proceduto all'incollaggio delle piastrelle in gres porcellanato (formato 60x60 cm caratterizzate dal logo Ceramic Tiles of Italy) utilizzando sempre KERAQUICK miscelato con LATEX PLUS diluito al 50% con acqua.

**Foto 8.** Per la posa delle piastrelle in gres porcellanato è stato utilizzato KERAQUICK miscelato con LATEX PLUS diluito al 50% con acqua, e per la stuccatura delle fughe KERACOLOR FF + FUGOLASTIC.

Per espressa richiesta del cliente, le piastrelle sono state posate accostate tra loro, ma con almeno 1 mm di fuga (taglio di cazzuola) per consentire l'applicazione della stuccatura. Oltre che nel perimetro, sono stati eseguiti, a livello delle piastrelle, dei giunti di frazionamento - uno ogni 4 piastrelle - così da formare dei riquadri delle dimensioni di 240x240 cm, con una larghezza di almeno 8 mm. Le piastrelle sono state stuccate con la malta cementizia ad

alte prestazioni KERACOLOR FF miscelato con l'additivo liquido FUGOLASTIC. Questo intervento ha permesso di migliorare le caratteristiche finali, raggiungendo resistenze adeguate anche in condizioni di esercizio particolarmente "stressanti" come nel caso dell'aeroporto bolognese. Anche un "piccolo" intervento nello spazio che accoglie i viaggiatori in transito ha richiesto la grande esperienza e i prodotti all'avanguardia firmati da Mapei.

## SCHEDE TECNICHE

**Aeroporto Guglielmo Marconi, Bologna**

**Progettista:** ing. Antonio Maffey

**Periodo di costruzione:** anni '80; il lotto 1 è stato ultimato nel '94, l'area 2 nel 2007

**Anno di intervento:** entrambi gli interventi sono stati effettuati nel 2010

*Intervento di posa al primo piano*

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per il rifacimento dei massetti e per la posa di piastrelle in uno spazio al primo piano

**Progettista:** Ufficio Tecnico Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna

**Committente:** Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna SpA

**Direttore lavori:** geom. Roberto Simoni

**Impresa di costruzione:** Colombo Francesco & C, Bologna (demolizione ed esecuzione del massetto)

**Impresa di posa:** Colombo Francesco & C, Bologna

**Materiali posati:** gres porcellanato

**Rivenditore Mapei:** Colombo Francesco & C, Bologna

**Coordinamento Mapei:** Carlo e Carlo Alberto Rossi, Mapei SpA

*Ampliamento dell'area parcheggio aeroplani*

**Intervento Mapei:** fornitura di prodotti per l'ampliamento delle aree di parcheggio aeromobili in calcestruzzo e per la sigillatura dei giunti

**Progettista:** ing. Domenico Terra, Ufficio Tecnico Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna

**Committente:** Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna SpA

**Direttore lavori:** ing. Domenico Terra, Ufficio Tecnico Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna

**Impresa di costruzione:** Consorzio Cooperative Costruzione CCC Soc. Coop.-Consorzio Ravennate delle Cooperative di Produzione e Lavoro

**Imprese di posa:** Durocem Italia SpA, Cavola di Toano (RE), Seep srl, San Martino di Lupari (PD)

**Fornitura calcestruzzi:** Livabeton Calcestruzzi Preconfezionati SpA, Calderara di Reno (BO)

**Coordinamento Mapei:** Carlo e Carlo Alberto Rossi, Davide Demicheli, Fabrizio Maltoni, Claudio Menabue, Mapei SpA

## PRODOTTI MAPEI

I prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per ceramica e materiali lapidei" e "Prodotti per Edilizia". Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet [www.mapei.it](http://www.mapei.it).

Tutti gli adesivi Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 12004 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'Annesso ZA alla norma EN 12004. Tutte le malte per fughe Mapei per ceramica e materiali lapidei sono conformi alla norma EN 13888. Le malte premiscelate per massetti e le lisciate Mapei sono conformi alla norma EN 13813 e hanno ottenuto la marcatura CE in conformità all'annesso ZA alla norma EN 13813. I sigillanti Mapei sono conformi alla norma ISO 11600. La totalità dei prodotti Mapei per la posa è provvista della certificazione e marcatura EMICODE EC1 "a bassissima emissione di sostanze organiche volatili" riconosciuta da GEV. Gli additivi fluidificanti e superfluidificanti Mapei hanno ottenuto la marcatura CE in conformità alla norma EN 934-2 ed EN 934-4. I sigillanti Mapei sono conformi alla norma ISO 11600. Più di 150 prodotti Mapei contribuiscono a ottenere la certificazione LEED (Leadership in Energy & Environmental Design).

*Realizzazione del massetto*

**Mapecem:** legante idraulico speciale per massetti, a presa e ad asciugamento rapido (24 ore), a ritiro controllato.

**Mapecem Pronto (CE EN 13813, C60-F10 A1<sub>n</sub>):** malta premiscelata pronta all'uso per massetti a presa e ad asciugamento rapido (24 ore), a ritiro controllato.

**Mapetex System:** sistema completamente removibile per la posa di

piastrelle di ceramica e materiale lapideo. Utilizzabile anche come strato di desolidarizzazione e antifrattura.

**Planicrete:** lattice di gomma sintetica per impasti cementizi.

*Posa delle piastrelle*

**Fugolastic:** additivo liquido polimerico per Keracolor FF e Keracolor GG.

**Keracolor FF (CG2, EC1):** malta cementizia ad alte prestazioni, modificata con polimero idrorepellente con DropEffect®, per la stuccatura di fughe fino a 6 mm.

**Keraquick (C2FT S1, CE EN 12004, EC1):** adesivo cementizio ad alte prestazioni, a presa rapida e scivolamento verticale nullo, deformabile, per piastrelle ceramiche e materiale lapideo.

**Latex Plus:** lattice elasticizzante da miscelare con Keraquick.

*Realizzazione getto di calcestruzzo*

**Dynamon SR 914 (CE EN 934-2):** superfluidificante acrilico per calcestruzzi.

**Mapecure CA:** stagionante filmogeno a solvente sovraverniciabile per malte e calcestruzzi.

*Sigillatura dei giunti*

**Mapeflex PU50 SL (F-25-LM ISO 11600):** sigillante poliuretano monocomponente fluido a basso modulo elastico per la sigillatura di giunti a pavimento con un movimento fino al 25%.

**Mapefoam:** cordoncino di schiuma polietilenica estrusa a cellule chiuse, di supporto ai sigillanti elastomerici per il corretto dimensionamento dello spessore dei giunti.

**Primer AS:** primer monocomponente trasparente per superfici assorbenti.

# INDUSTRIA EDILIZIA E SOSTENIBILITÀ



Figura 2

Trattato il primo principio "fondamentale" (dell'energia) negli scorsi numeri, il nuovo appuntamento si articola attorno a un secondo tema di pari rilievo e forse di ancor maggiore popolarità, dati gli ormai abituali riferimenti dei media al cosiddetto "impatto ambientale". Anche in questo caso una trattazione più estesa dell'argomento sarà disponibile sul sito [www.mapei.it](http://www.mapei.it).

## Principio di non dannosità e di rispetto delle risorse

di ing. Sandro Beltrami\* e ing. Carla Zovetti\*

Questo principio si può così riassumere: i processi costruttivi devono controllare la produzione, l'emissione e lo scarico di tutti i prodotti e sottoprodotti che si riversano nell'ambiente, sia naturale che costruito, durante i processi di fabbricazione, uso e demolizione/dismissione. Per la realizzazione e il funzionamento degli edifici, inoltre, deve essere impiegata la minor quantità possibile di materie prime e materiali non rinnovabili.

Con il termine "bilancio ecologico" si definisce un quadro complessivo e comparato degli effetti che un determinato prodotto, materiale o ciclo di trasformazione provoca sull'ambiente, che ne individua la "sostenibilità ambientale".

Tale bilancio deve inevitabilmente fondarsi sull'analisi dell'intero ciclo di vita del materiale stesso, così come fa il LCA (Life Cycle Assessment/Valutazione del Ciclo di Vita), mezzo ormai internazionalmente riconosciuto per un approccio integrato al prodotto edilizio e strumento operativo del "Life Cycle Thinking" (figura 1).

Il LCA si basa sulla valutazione e quantificazione dei carichi energetici e ambientali, e di conseguenza dei potenziali impatti, associati a un prodotto/processo/attività lungo l'intero ciclo di vita, dall'acquisizione delle materie prime alla fine della sua vita/dismissione.

Enumeriamo qui principi e obiettivi fondamentali sui quali si basa la classificazione dei materiali (come pure degli edifici) "ambientalmente sostenibili", passando attraverso le fasi identificabili della loro "vita".

### Approvvigionamento delle materie prime

Pur essendo indubbia la necessità di impiegare materie prime rinnovabili, sottolineiamo come questo principio non sia da ritenersi valido incondizionatamente. È infatti importante considerare anche la disponibilità della materia prima e la sua facilità di reperimento, incoraggiando l'utilizzo di materiali di produzione locale per ridurre i costi economici ed ecologici del trasporto e della distribuzione. Inoltre, l'utilizzo di materie prime riciclate e il riuso degli scarti di lavorazioni possono concorrere in modo determinante al risparmio delle risorse.

Va anche tenuto presente il rischio di un possibile degrado del territorio: infatti, un consumo indiscriminato del territorio per

l'ottenimento delle materie prime può comportare altissimi costi di ripristino ambientale (vedi figura 2).

Per quanto riguarda poi il rischio di insorgenza di disturbi per gli addetti all'estrazione, l'introduzione di tecnologie avanzate, unitamente a regolamenti di tutela per la salute dei lavoratori, ne hanno molto migliorato la qualità di vita, ma molto resta ancora da fare, soprattutto nei Paesi emergenti.

### Processo produttivo

Per quanto riguarda il problema del consumo di energia, una scelta accorta dei prodotti da costruzione non potrà prescindere da considerazioni relative alla quantità di energia primaria inglobata nei singoli materiali e componenti tecnici.

Figura 1



Figura 1. Il ciclo di vita di un materiale: la sua analisi è un importante strumento per valutare l'impatto ambientale di un determinato prodotto.

Inoltre, sempre più spesso le schede tecniche relative ai prodotti da costruzione riportano espliciti riferimenti alle strategie anti-inquinamento messe in atto nei processi produttivi.

In questa direzione, i fenomeni più gravi da contrastare sono:

- la riduzione della fascia di ozono nella stratosfera, la cui principale conseguenza è la diminuzione dello strato di protezione dalle radiazioni solari ultraviolette (UV-B);
- l'effetto serra: l'aumentare di gas serra di origine antropica ha infatti alterato il naturale equilibrio che ha consentito di mantenere la temperatura terrestre entro valori adatti allo sviluppo della vita, con il conseguente aumento delle temperature del nostro pianeta;
- l'acidificazione delle piogge ben oltre la leggera acidità "naturale", causata dalle attività antropiche, in particolare dell'uso smodato di combustibili fossili (figura 3).
- la formazione di smog fotochimico, un particolare tipo di inquinamento che si viene a creare in giornate caratterizzate da condizioni meteorologiche di stabilità e di forte insolazione e che è generato da reazioni chimiche catalizzate dalla luce, alle quali vanno incontro gli ossidi d'azoto presenti nell'atmosfera.

#### Lavorazione e messa in opera

In edilizia sono frequenti le attività che comportano emissioni di polveri o l'uso di sostanze pericolose per l'ambiente e per la salute. Indispensabile risulta la responsabilizzazione degli operatori del settore, che devono provvedere alle misure di prevenzione mirate alla tutela della propria salute,

**Figura 4**



come di quella dei futuri utenti.

Un cantiere "consapevole" dovrebbe ricorrere all'impiego di materiali e prodotti adeguati (ad esempio a basso rilascio di polveri o VOC nell'ambiente). Infine, poiché la natura degli scarti "prodotti" da un cantiere è assai eterogenea, è fondamentale l'impegno delle imprese per un'efficace raccolta differenziata.

#### Esercizio

Emissioni nocive. Assai frequentemente i livelli degli inquinanti interni sono superiori a quelli degli inquinanti esterni: molte delle sostanze inquinanti "indoor" non esistono naturalmente disperse nell'aria esterna.

La soluzione più efficace del problema è quella che agisce "alla radice", mirando all'eliminazione a priori di materiali e prodotti a rilascio di VOC, oppure all'impiego di prodotti che impediscono la formazione dei microorganismi responsabili delle muffe o di altri agenti patogeni.

#### Dismissione

Al termine della vita utile dei materiali, si presentano quattro differenti possibilità d'intervento, cui corrisponde in quantità crescente l'entità della "perdita" di risorse naturali:

- riutilizzo: il materiale conserva lo scopo originario, dopo un semplice trattamento di pulizia, purché siano conservati intatti i requisiti di integrità di partenza;
- recupero: il materiale, con i requisiti di integrità intatti, è utilizzato con diversi scopi; anche in questo caso, senza subire particolari trattamenti;
- riciclo: il materiale rientra, come nuova materia prima, all'interno di un ciclo produttivo. Spesso, i materiali edili, per poter essere riciclati devono subire lavorazioni e trattamenti complessi (vedi figura 4);
- eliminazione: è indispensabile per la frazione inutilizzabile. Tranne nel caso dei prodotti biodegradabili, l'eliminazione comporta la totale perdita delle risorse naturali originarie.

Come è facile intuire, dalle operazioni lega-



**Figura 3**

**Figura 2.** Lo sfruttamento indiscriminato del territorio può provocare un serio degrado dell'ambiente.

**Figura 3.** Le piogge acide possono essere estremamente dannose per la vegetazione.

**Figura 4.** Un esempio di riciclo: dagli scarti della lavorazione del legno, con opportune lavorazioni, si ottiene il truciolato.

effetti meno sostenibili della dismissione dei materiali al termine del primo ciclo di vita. Infine un accenno al degrado del territorio. I progetti di nuove discariche e di impianti di trattamento termico sono sempre più difficilmente realizzabili, non solo per l'impatto territoriale, ma soprattutto per la sempre più frequente ostilità a priori delle popolazioni locali.

Un compromesso tra il territorio e i grandi impianti legati alla dismissione è possibile, basta guardare oltralpe; tuttavia, proprio per le difficoltà che scaturiscono dalle nostre realtà locali, è indispensabile procedere con una educazione "culturale" preventiva al contenimento degli sprechi.

\*BELTRAMI STUDIO, Cambiagio (Milano)

*Per chi volesse approfondire questo tema, sul sito [www.mapei.it](http://www.mapei.it), nella sezione "Approfondimenti Tecnici", è presente un ampio articolo sull'argomento.*



# Stripe Gres - The Urban Revolution

## Un sistema di pavimentazione innovativo

La ceramica è un prodotto dalla storia millenaria: naturale ma nobile, da millenni viene utilizzata per creare oggetti d'arte e utensili. Dal dopoguerra ai giorni nostri la ceramica si è distinta soprattutto per le piastrelle, prima monocottura, ora gres porcellanato, usate per le pavimentazioni e il rivestimento delle pareti.

Nel 2010 la produzione mondiale di piastrelle ceramiche ha raggiunto i 9 miliardi circa di m<sup>2</sup>, e potrebbe superare gli 11 miliardi nel 2012.

Nonostante le piastrelle in gres porcellanato siano state pensate per resistere al gelo, ai carichi elevati e agli sbalzi termici, gli spazi urbani sono oggi tra le destinazioni d'uso meno frequenti della ceramica.

Il problema non è da ricercare nel prodotto, bensì nel sistema di posa che, a causa di una base d'appoggio poco flessibile, ha impedito l'impiego del gres porcellanato. I grandi formati, inoltre, non favoriscono l'utilizzo della piastrella negli spazi urbani.

### Il sistema Stripe Gres

A queste esigenze risponde il sistema di posa brevettato Stripe Gres, la ceramica per gli esterni, anche carrabili.

L'innovazione del sistema consiste nell'integrazione fra ceramica e plastica: le piastrelle in gres porcellanato tecnico, molto più durevoli e resistenti della maggior parte delle pietre e dei materiali usati per la pavimentazione esterna, sono assemblate su griglie modulari di plastica e fibra di vetro che, durante la posa in opera, vengono annegate in una speciale malta cementizia, il MAPEGROUT di Mapei, in grado di assicurarne l'inamovibilità e risolvere quindi il problema della durata e resistenza nel tempo.

Il tutore plastico ha infatti lo scopo

di creare tra le piastrelle e il massetto sottostante un alveo di 2,5 cm di spessore, ove ospitare malte cementizie tissotropiche, fibrorinforzate e a ritiro controllato, come MAPEGROUT appunto. Il sistema Stripe Gres consente di creare un "cuscino" elastico e resistente tra il massetto e la piastrella, che protegge il pavimento da tutte le sollecitazioni.

Da prove di laboratorio risulta che questo sistema di posa garantisce alla pavimentazione una resistenza alla flessione di 5 volte superiore rispetto a quella di pavimentazioni posate con le tradizionali

**Nella foto.** Stripe Gres nella versione Tech si propone con una struttura tridimensionale antiscivolo ed esteticamente elegante.

metodologie di incollaggio.

Con Stripe Gres l'eccellenza estetica delle piastrelle ceramiche italiane può finalmente esaltare l'eleganza di strade e città: un modulo base 25x50 cm, due linee, TECH e GRAIN, e tutti i colori della scala RAL permettono di creare piazze, parcheggi, marciapiedi, piste ciclabili, dissuasori di velocità, incroci rialzati e protetti, fino a comporre veri e propri disegni geometrici destinati ad abbellire tutte le aree soggette ad intenso calpestio come gallerie commerciali, aeroporti, metropolitane, strutture per lo sport, piscine.

Inoltre Stripe Gres, usato per creare attraversamenti pedonali, garantisce la sicurezza del pedone perché è antiscivolo, non si scolora e dura nel tempo senza bisogno di manutenzione.

Non da ultimo Stripe Gres è anche un progetto illuminante, grazie a un sistema fotovoltaico che dà energia a led luminosi capaci di diffondere una luce costante per 12 ore e creare segnaletica luminosa senza bisogno di alcun collegamento alla rete elettrica; inoltre, come pavimento flottante Stripe Gres consente di rivestire una superficie esterna senza impiego di manodopera specializzata, ideale per la realizzazione di terrazze, balconi, bordi piscina, patio, gazebo e percorsi pedonali per giardini e stabilimenti balneari.

Stripe Gres è anche Stripe Green, contribuendo a rendere l'aria più pulita grazie ad alcune applicazioni che lo rendono antismog, in grado cioè di abbattere le polveri sottili fino a renderle biodegradabili, ed autopulente, con eliminazione di microbi e batteri adeguandolo al DLgs 81\2008 ex DM 236 e facendogli acquisire punteggi relativi al credito "innovation in design" della certificazione LEED. 



**STRIFE**  
GRES



Per maggiori informazioni:  
[stripegres@ceramicanda.com](mailto:stripegres@ceramicanda.com)



# Campionati del Mondo di Mountain Bike specialità Marathon

Mapei è stata Gold Sponsor della manifestazione iridata che si è svolta a Montebelluna (TV)

**D**omenica 26 giugno a Montebelluna, in provincia di Treviso, si sono svolti i campionati del mondo di Mountain Bike specialità Marathon, appuntamento clou della stagione italiana del fuoristrada e momento culminante di una continuità che aveva già portato alla disputa nella Marca Trevigiana dei campionati italiani ed europei nelle due annate precedenti.

**Foto 1.** Sono stati circa 2000 i partecipanti ai percorsi Classic e Marathon. **Foto 2.** Lo svizzero Christoph Sauser al traguardo.

La specialità Marathon, tra quelle della Mtb, è la più vicina alla strada rispetto all'olimpico Cross Country, certamente più tecnico, ma anche meno affascinante per percorso e avvicinamento da neofiti alle ruote larghe. Infatti, sterrati a picco sulle vallate, passaggi negli antichi borghi e itinerari naturalistici di prestigio rendono unica questa specialità, a cui si sono affezionati anche molti ex professionisti della strada, come Gilberto Simoni e Mirko Celestino (in gara il 26 giugno).

Sui percorsi di Montebelluna e dei comuni che hanno ospitato il passaggio della gara, una grande affluenza di folla ha fatto da sfondo a una giornata di intense emozioni. Un appuntamento che ha visto tra i protagonisti anche Mapei, Gold Sponsor dell'evento, per dimostrare ancor una volta la grande passione che anima da sempre l'Azienda verso lo sport e il variegato mondo della bici in particolare.

In una giornata luminosa e calda, sono stati gli amatori i primi ad affollare la zona di partenza per una manifestazione che ha tagliato quest'anno il traguardo dei dieci anni. Circa 2000 biker, equamente suddivisi tra percorso Classic e percorso Marathon, hanno così potuto assaporare un'atmosfera davvero speciale.

## Lo svizzero Christoph Sauser il più veloce tra gli uomini

Per gli uomini il tracciato prevedeva 115,7 km impegnativi attraverso dure salite inframmezzate da tratti ghiaiosi e single track. A imporsi è stato uno dei grandi favoriti, lo svizzero Christoph Sauser che già nel 2007 aveva conquistato il titolo mondiale di specialità. L'elvetico è riuscito a fare la differenza nell'ultima parte di gara, quando sulle ascese del Montello è riuscito a staccare il ceco Jaroslav Kulhavy, altro atleta particolarmente atteso e tra i principali protagonisti dell'attuale stagione del Cross Country.





3

Sausser ha dato così vita a un vero e proprio assolo, presentandosi in solitudine sul traguardo e concludendo con l'ottimo tempo di 4h24'48".

A 3'10" Kulhavy ha conquistato la medaglia d'argento, mentre un'ottima prestazione tra gli azzurri l'ha regalata Mirko Celestino: l'atleta ligure, già medaglia d'argento lo scorso anno, che puntava a confermarsi tra i migliori interpreti della Marathon ed è riuscito a concludere in terza posizione nonostante una foratura attorno al 30esimo chilometro. Celestino ha quindi ripreso e staccato il tedesco Tim Bohme, chiudendo a 5'42" da Sausser e facendo così sua la medaglia di bronzo. Solamente 6° l'austriaco

**Foto 3.** Un'esultante Annika Langvad taglia il traguardo.

**Sotto.** Le premiazioni dei vincitori maschili e femminili della Cross Country Marathon.

Alban Lakata, campione uscente (distanziato di 10'42"), mentre l'atletissimo Julien Absalon, più volte campione olimpico e mondiale del Cross Country, è stato costretto al ritiro dopo essere stato tra i protagonisti nel momento in cui si stava sviluppando l'azione decisiva.

Tra gli italiani invece vanno segnalati anche il 7° posto di Massimo De Bertolis (iridato di specialità nel 2004), giunto a 11'14", mentre tra i primi 15 hanno concluso anche Marzio Deho (13° a 13'11") e Mike Felderer (15° a 14'44").

**La danese Annika Langvad sul tetto del mondo**

Successo per certi versi sorprendente invece in campo femminile, dove il titolo mondiale è stato conquistato dalla danese Annika Langvad. La ventisettenne è riuscita a salutare le avversarie nell'ultima impegnativa parte del tracciato, presentandosi sola al traguardo.

La Langvad, atleta davvero polivalente (conquistatrice del titolo danese a cronometro su strada e nella scorsa stagione laureata campionessa nazionale su strada, a cronometro, nel Cross Country e nel Ciclocross), ha coperto i 98,3 km del tracciato previsto per le donne in 4h20'32", staccando di 1'55" l'esperta campionessa olimpica in carica del Cross Country, la tedesca Sabine Spitz. Il terzo posto e la medaglia di bronzo sono invece stati conquistati dalla svizzera Ester Süß, campionessa del mondo uscente, che ha tagliato il traguardo con un distacco di

3'22". Al 7° posto (a 11'14") ha chiuso la fuoriclasse norvegese Gunn-Rita Dahle Flesjaa, che dà anche il nome alla Gran Fondo che si svolge sul medesimo percorso. Tra le atlete italiane il miglior piazzamento è stato conquistato da Michela Benzoni, 13esima a 22'56", seguita da Anna Ferrari (per lei 14esima piazza a 27'29"). In un'affollatissima piazza, sul palco delle premiazioni, a consegnare le medaglie il presidente della Federazione Ciclistica Italiana e vicepresidente Uci, Renato Di Rocco, il presidente della Provincia di Treviso, Leonardo Muraro e il sindaco di Montebelluna, Marzio Favaro.

Un mondiale di successo anche per l'ottima copertura mediatica che ha avuto la manifestazione. Un sicuro merito a Pedali di Marca (Event Director del Comitato Organizzatore Campionati del Mondo UCI MTB Marathon 2011) che è riuscita nel suo intento di far conoscere la mountain bike anche al grande pubblico televisivo.

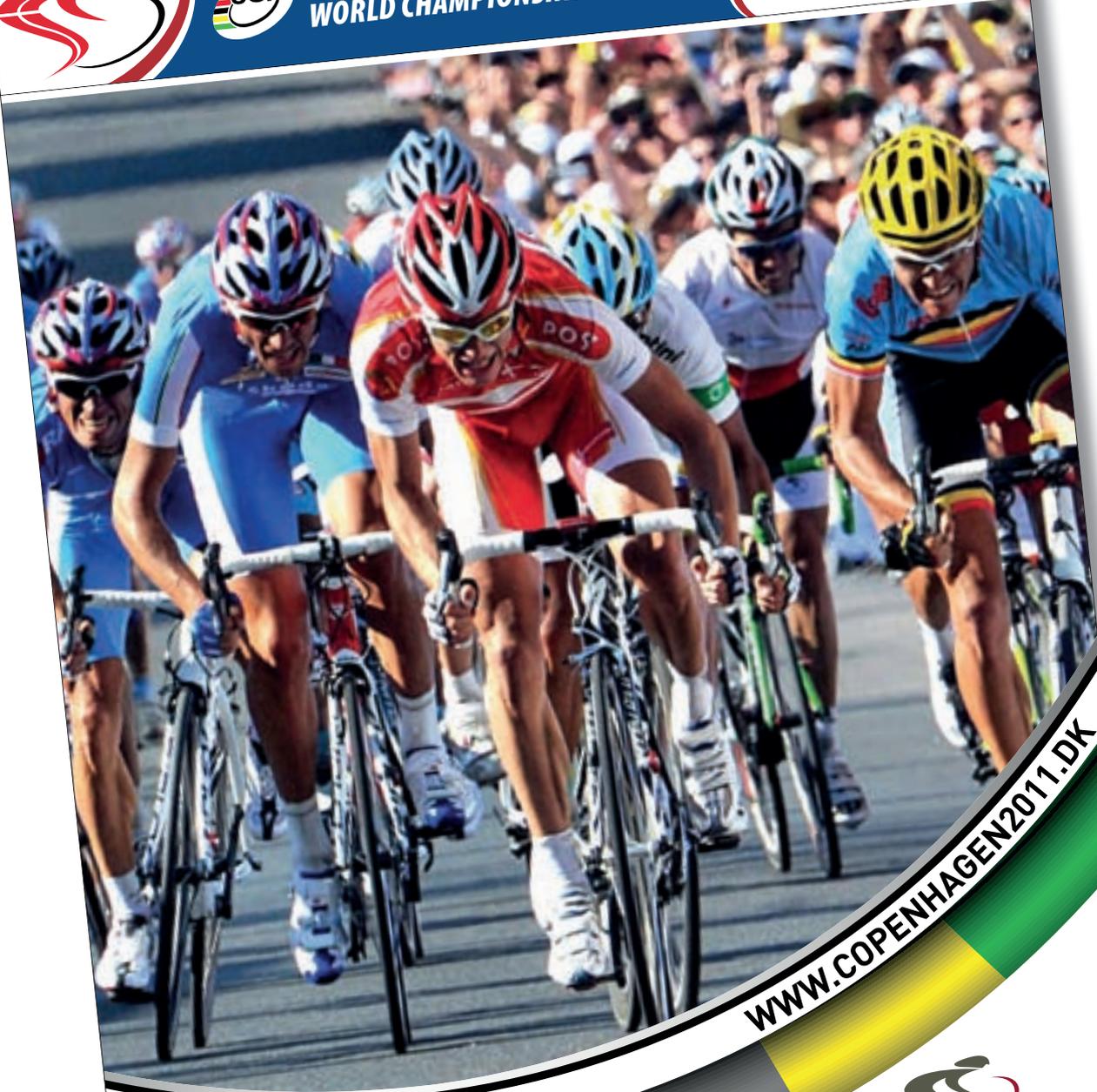
Sono significative, per mettere in luce il successo della manifestazione, le parole pronunciate a caldo da Christoph Sausser campione del mondo Mtb Marathon 2011: "Impressionato dalla gente, credo proprio che questa sia una delle migliori gare al mondo.

E' stato importante quando lì davanti siamo rimasti in quattro; mi sono sempre sentito bene e un grazie va ai compagni di squadra. Entrare in questa sorta di "stadio" della mtb è stato molto emozionante".

DM



Mapei è UCI Main Event Partner dei Campionati del Mondo di Ciclismo su strada, che si terranno a Copenhagen dal 19 al 25 settembre 2011.



**2011 UCI ROAD WORLD CHAMPIONSHIPS**

**COPENHAGEN**  
RUDERSDAL - DENMARK

[WWW.COPENHAGEN2011.DK](http://WWW.COPENHAGEN2011.DK)

**SEPTEMBER 19-25/2011**

UCI Bike City  
**Copenhagen**

Event Partners:

UCI Main Event Partner  
**MAPEI**

UCI Sponsors:  
**SHIMANO**  
**SKODA**  
**TISSOT**  
Official supplier:  
**Tacx**

Major Sponsors:  
**POST**

Event Partners:  
WONDERFUL COPENHAGEN  
CITY OF COPENHAGEN  
RUDERSDAL KOMMUNE  
Region Hovedstaden  
DCCU  
Special Events  
TV2

**Il silenzio**, per farti sentire  
il vero benessere



## ***Mapesilent e Mapesonic CR***

**Soluzioni per l'isolamento acustico da calpestio.**

Da Mapei **Mapesilent System** e **Mapesonic CR**, gli eccellenti sistemi di **isolamento acustico** per pavimentazioni in ceramica e pietre naturali, **contro il rumore da calpestio**, facili da progettare.

**Mapei.** Dalla nostra esperienza tutte le soluzioni per voi.

approfondiamo insieme su: [www.mapei.it](http://www.mapei.it)





# Fabbriche Aperte in casa Mapei

Porte aperte in 5 stabilimenti italiani del Gruppo  
per promuovere la chimica e l'impegno per lo sviluppo sostenibile

**I**l Gruppo Mapei ha aderito all'iniziativa Fabbriche Aperte promossa da Federchimica, con cinque giornate di apertura dei propri stabilimenti in Italia.

Nata nel 1987 per consolidare un rapporto di credibilità e fiducia tra industria e cittadini, questa iniziativa si è rivelata nel tempo un importante segnale di trasparenza, apertura e confronto.

Questa edizione di Fabbriche Aperte è davvero speciale: cade infatti nel 2011, l'Anno Internazionale della Chimica, decretato dall'ONU nell'ambito del decennio dedicato all'educazione e allo sviluppo sostenibile.

Quest'anno sono state 94 le aziende che hanno partecipato all'iniziativa patrocinata dal Ministero dello Sviluppo Economico, dai Sindacati di categoria e dall'INAIL, per un totale di 129 stabilimenti aperti al pubblico.

Il Gruppo Mapei ha aderito con le proprie consociate aprendo le porte al pubblico nel mese di maggio: il 7 nella sede della Vinavil a Villadossola (VB), il 14 in quella di Adesital a Fiorano (MO) e il 15 nella sede di Polyglass a Ponte di Piave (TV); sono stati aperti al pubblico, inoltre, i due stabilimenti Mapei, il 21 a Latina e il 28 a Robbiano di Mediglia (MI).

Avvicinare il grande pubblico alla chimica mettendolo a diretto contatto con i prodotti, col mondo della ricerca e dell'infinita varietà delle sue applicazioni: questo l'obiettivo dell'iniziativa a cui Mapei ha dato il suo contributo.

Protagoniste delle visite guidate ai siti produttivi del Gruppo sono state anche le iniziative «green» che mirano alla riduzione dei consumi energetici e alla diminuzione dell'impatto ambientale dei processi produttivi e dei prodotti realizzati.

Sono state delle giornate di festa, ma anche di riflessione. Nello stabilimento Vinavil di Villadossola, per esempio, un questionario distribuito tra i visitatori ha permesso di valutare il gradimento dell'iniziativa: l'82% degli intervistati ritiene che "Fabbriche aperte" sia "molto interessante", mentre per il 98% "la chimica è utile". Infine, alla domanda "Vorrebbe ripetere questa esperienza, partecipando ancora a una visita a questa o ad un'altra impresa?", il 98% degli intervistati ha risposto affermativamente.

**5** Siti aperti

**6.000** Visitatori

**680** Articoli sulla  
stampa quotidiana



## A Mediglia l'anima sostenibile di Mapei

Una giornata di festa per scoprire l'eccellenza del principale stabilimento del Gruppo Mapei



Tutta la sostenibilità di Mapei in mostra, il 28 maggio scorso, allo stabilimento di Robbiano di Mediglia, la principale unità produttiva del Gruppo Mapei.

Una vera e propria giornata di festa nella quale oltre un migliaio di persone hanno colto l'occasione per vedere da vicino i processi di lavorazione e i livelli di eccellenza raggiunti dall'impresa.

La giornata si è aperta con una conferenza stampa alla quale hanno partecipato, insieme all'amministratore unico di Mapei SpA, Giorgio Squinzi e ad Andrea Perego, direttore dello stabilimento di Mediglia, anche il presidente della Regione Lombardia, Roberto Formigoni, i parlamentari europei Cristiana Moscardini e Lara Comi, insieme a Claudio Benedetti, direttore generale di Federchimica e Paolo Quaini, capo del dipartimento commerciale di Edison.

### Un esempio virtuoso di modernizzazione

Ad aprire gli interventi è stato Giorgio Squinzi che, nel fare gli onori di casa ai numerosi ospiti, ha delineato anche la situazione attuale del



superficie totale dello stabilimento  
**160.000 m<sup>2</sup>**

superficie totale coperta  
**53.000 m<sup>2</sup>**

dipendenti  
**490**



**Sopra.** L'arrivo degli ospiti e delle autorità e la conferenza stampa che ha aperto la giornata.

**Sotto.** Un'immagine dello stabilimento di Mediglia e, a fianco, la pianta con il percorso della visita. Nelle pagine seguenti sono descritte in dettaglio le varie tappe, che corrispondono ai numeri qui indicati in rosso.





Zona carico prodotti liquidi sfusi



Reparto produzione malte

settore chimico italiano: “con un valore della produzione stimato pari a 51 miliardi di euro nel 2010, l’Italia è il terzo produttore chimico europeo – dopo Francia e Germania – e l’ottavo nel mondo. L’industria chimica in Italia occupa circa 117.000 addetti e vede attive quasi 3.000 imprese in tutti i comparti, non solo nella chimica di base ma sempre più nella chimica a valle. La chimica è tra i settori con il più elevato valore aggiunto per addetto, del 50% superiore alla media dell’industria”. Ha poi voluto sottolineare lo sviluppo sostenibile del comparto: “abbiamo compiuto passi da gigante sul fronte della tutela ambientale e il nostro settore è da anni in testa alle classifiche che premiano gli stabilimenti più sicuri e salubri. È tempo che i cittadini lo sappiano conoscendoci più da vicino e verificando i progressi di cui andiamo molto orgogliosi”.

Ha preso poi la parola Roberto Formigoni che, affermando come Mapei sia un esempio virtuoso per la modernizzazione nel settore e l’impegno nella sostenibilità ambientale, ha così proseguito: “accettare la sfida della sostenibilità e puntare all’innovazione tecnologica sono le leve che possono garantire il mantenimento e l’accrescimento dei livelli di competitività del nostro Paese. Per questo, Regione Lombardia ha scelto di essere al fianco dell’impresa chimica riconoscendo in essa un motore di ricerca e d’innovazione straordinario”.

Claudio Benedetti, direttore generale di Federchimica, ha affermato orgogliosamente che: “come settore produttivo siamo già rientrati nei parametri di Kyoto, segno che competitività, sviluppo produttivo e

**1. UFFICIO SPEDIZIONI**

**2.400 ton**

media giornaliera di prodotti spediti

**567.719 ton**

prodotti spediti nel 2010

**252**

media giornaliera automezzi transitati

**12. ZONA CARICO PRODOTTI LIQUIDI SFUSI**

**2.437**

camion caricati

**24**

serbatoi

**102**

prodotti

**2. MAGAZZINI PRODOTTI FINITI**

**10.500 m<sup>2</sup>**

superficie

**24/48 h**

tempo evasione ordini

**43**

camion caricati in un giorno

**4. MAGAZZINO MATERIE PRIME E IMBALLI**

**4.500 m<sup>2</sup>**

superficie

**113**

materie prime

**219**

imballi

**3. REPARTO PRODUZIONE MALTE**

**62.000 ton**

produzione totale 2010

**20.000 kg/h**

capacità produttiva

**22**

silos materie prime

**6. REPARTO PRODUZIONE POLVERI**

**3.850 m<sup>2</sup>**

superficie

**270.000 ton**

produzione totale 2010

**5**

impianti





Reparto produzione polveri



Reparto produzione autoadesivi



Reparto produzione adesivi vari e lattici

### 9. REPARTO PRODUZIONE "AUTOADESIVI"

Adesivi epossidici e in pasta, fughe colorate epossidiche e catalizzatori. Membrane impermeabili e sigillanti.

**4.000 m<sup>2</sup>**  
superficie

**13.200 ton**  
produzione totale 2010

**430**  
codici prodotto finito



### 10. REPARTO PRODUZIONE POLIMERI

**917 m<sup>2</sup>**  
superficie

**41.500 ton**  
produzione totale 2010

**2**  
impianti

### 15. REPARTO CONFEZIONAMENTO SIGILLANTI

**1.800 pz/h**  
capacità produttiva

**+36 %**  
incremento produttivo primo trimestre 2010/2011



### 11. REPARTO PRODUZIONE ADESIVI VARI E LATTICI

**4.000 m<sup>2</sup>**  
superficie

**40.700 ton**  
produzione totale 2010

**530**  
codici prodotto finito

### 14. REPARTO CONFEZIONAMENTO LATTICI

**2.400 taniche/h da 5 kg**  
capacità produttiva

**1.800 taniche/h da 8 kg**  
capacità produttiva

**1.350 taniche/h da 25 kg**  
capacità produttiva





Mapei per il risparmio energetico



Laboratorio Controllo Qualità



Area accoglienza



Ingegneria centrale del Gruppo Mapei

sostenibilità viaggiano insieme”.

Proprio su questo tema, i nuovi pannelli fotovoltaici installati da Edison nello stabilimento di Mediglia permetteranno a Mapei un enorme risparmio energetico e quindi di anidride carbonica emessa: Paolo Quaini, capo del dipartimento commerciale di Edison, ha evidenziato quanto la collaborazione fra le due aziende sia importante per uno sviluppo sostenibile nel nostro Paese. In conclusione Andrea Perego, direttore dello stabilimento di Mediglia, nel sottolineare i dati tecnici del sito industriale ha affermato: “siamo fieri di rendere noto che il nostro stabilimento è stato certificato secondo tutte le normative europee”.

Insieme al nuovo sistema per l'energia, i numerosissimi visitatori hanno visitato tutte le aree produttive e strategiche del sito industriale. Una visita articolata dalla durata di oltre un'ora che ha toccato 19 diversi luoghi, dai magazzini materie prime all'ufficio spedizioni, dai reparti di produzione al laboratorio Controllo Qualità, dai reparti di confezionamento all'ingegneria Centrale del Gruppo.

Un rinfresco e artisti di strada per allietare i più piccoli hanno fatto da contorno a una giornata che resterà memorabile per molti. Un bel risultato per Mapei e per tutti i suoi dipendenti e collaboratori che hanno partecipato all'iniziativa.



### 16. REPARTO PRODUZIONE PITTURE

**20.000 ton**  
capacità produttiva annua

**7.700 ton**  
pitture prodotte nel 2010

**+60 %**  
incremento produttivo annuale 2009/2010



### 7. RIFIUTI E AMBIENTE

**100 %**  
imballaggi non utilizzabili inviati a recupero

**0,1 %**  
rifiuti pericolosi sul totale prodotto

**36 %**  
rifiuti inviati a recupero

### 8. MAPEI PER IL RISPARMIO ENERGETICO

**6.500 m<sup>2</sup>**  
superficie coperta da pannelli fotovoltaici

**880.000 kWh**  
produzione annua dell'impianto

**3.680**  
pannelli fotovoltaici installati

### 17. LABORATORIO CONTROLLO QUALITÀ

**250**  
prove industriali controllate in un anno

**550**  
materie prime controllate

**280.000**  
dati inseriti nel sist. di controllo nel 2010

### 19. MAPEI PER LO SPORT - PALESTRA

**77**  
iscritti

**205 m<sup>2</sup>**  
superficie

### 18. INGEGNERIA CENTRALE DEL GRUPPO MAPEI

**441**  
progetti processati per i 58 stabilimenti del Gruppo nel 2010

**65**  
progetti sviluppati nel 2010



## La storia dell'area

Uno stabilimento sempre in crescita

Nell'area accoglienza dello stabilimento è stata allestita una mostra che ne ripercorreva la storia, dal 1975 a oggi.



Acquisizione dei terreni e costruzione del nuovo stabilimento a Robbiano di Mediglia  
**1975 - 1978**



Trasferimento di tutte le produzioni a da Milano a Mediglia  
**1979 - 1985**



Certificazione Sistema Qualità ISO 9001, adesione a Responsible Care e prima adesione a Fabbriche Aperte  
**1986 - 1995**



Certificazione Sistema Gestione Ambientale ISO 14001, Cert. EMAS, Cert. OHSAS 18001. Sistema di Gestione della sicurezza di sito  
**1997 - 2004**



# Dal 1975 Mapei a Robbiano di Mediglia

## La storia dell'area

Uno stabilimento sempre in crescita



Nuovi spazi mensa, spogliatoi, reception e anfiteatro  
2005 - 2007



In funzione nuovi impianti; installazione dell'impianto fotovoltaico Edison; adesione a Fabbriche Aperte  
2008 - 2011



Lo stabilimento di Robbiano di Mediglia, principale unità produttiva del Gruppo, negli ultimi anni è cresciuto sia dal punto di vista della produzione che da quello degli addetti, nonostante questa crescita sia stata frenata da una forte urbanizzazione, come si vede in questa foto.

# Energie rinnovabili a Mediglia e Latina

**N**el mese di febbraio 2011 sono entrati in funzione due nuovi impianti di produzione di energia elettrica da pannelli solari fotovoltaici installati sui tetti dei capannoni degli stabilimenti Mapei di Robbiano di Mediglia e di Latina. Si tratta delle prime realizzazioni di questo genere all'interno del Gruppo Mapei e di uno dei più significativi esempi di impianti fotovoltaici sinora realizzati in Italia mediante la partnership fra un'industria manifatturiera ed una società energetica. Infatti questa iniziativa nasce dalla collaborazione di Mapei con Edison, il suo principale fornitore di energia elettrica in Italia da molti anni. Sfruttando gli incentivi offerti dal Conto Energia per lo sviluppo delle fonti rinnovabili in Italia, Edison e Mapei hanno messo a punto una serie di accordi, innovativi per alcuni aspetti in Italia, per consentire di realizzare con le norme in vigore questi due impianti su edifici di proprietà Mapei, con l'apporto di tecnologie e di investimenti Edison, utilizzando in loco gran parte dell'energia prodotta, e consentendo a Edison di cedere autonomamente alla rete esterna le eventuali eccedenze.

La costruzione degli impianti è stata completata entro i tempi previsti senza ostacolare le attività produttive dei due siti. La posa dei moduli fotovoltaici ha dovuto adattarsi alla conformazione dei tetti dei capannoni, per realizzare la massima integrazione possibile con le coperture esistenti e sfruttare il migliore orientamento possibile e l'incidenza ottimale dei raggi solari, al fine di massimizzarne la conversione in energia elettrica.

Complessivamente nei due siti sono stati installati 8388 modu-

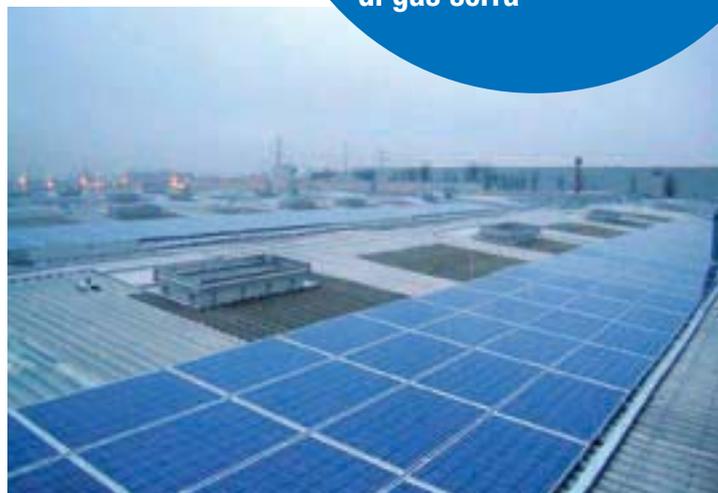
li fotovoltaici, per una superficie effettiva di 12.838 metri quadrati di pannelli, occupando complessivamente più di 25.000 metri quadrati di coperture.

Per entrambe le realizzazioni è stata scelta la tecnologia di moduli fotovoltaici a silicio policristallino che, con una conversione iniziale superiore al 13% dell'irraggiamento solare in energia elettrica, offrono nel nostro caso specifico le migliori prestazioni di tenuta del rendimento nel tempo.

L'impianto di Mapei Latina sviluppa una potenza di erogazione nelle ore di massima insolazione di 970 kW, che su base annua produrranno 1.100.000 chilowattora di energia elettrica, assorbiti in prevalenza internamente, per soddisfare circa un terzo dei consumi elettrici complessivi dello stabilimento.

L'impianto di Mapei Mediglia ha invece una potenza massima di erogazione di 865 KW, pari ad una produzione annua di 880.000 chilowattora di energia elettrica, che rappresentano circa un decimo dei consumi elettrici dell'intero complesso produttivo.

Poiché in Italia più dell'80% dell'energia elettrica viene prodotta da combustibili fossili, principalmente gas metano, ed in minor misura carbone, l'energia elettrica prodotta nel nostro Paese da fonte solare riduce le emissioni



Gli impianti fotovoltaici appena inaugurati negli stabilimenti di Mediglia (sopra) e Latina (sotto).

**8388**  
moduli fotovoltaici totali

**12.838 m<sup>2</sup>**  
superficie totale dei pannelli

**1000 t/anno**  
riduzione delle emissioni di gas serra

di gas serra nell'atmosfera, che contribuiscono al riscaldamento del nostro pianeta.

Su questa base si può calcolare che i due impianti fotovoltaici costruiti sugli stabilimenti della Mapei ridurranno queste emissioni di gas serra di circa 1000 ton l'anno, per una durata prevista di funzionamento a regime non inferiore a 25 anni.

La realizzazione di questi impianti non sarebbe stata possibile senza il notevole impegno diretto dei responsabili e del personale dei due siti produttivi, per l'espletamento delle complesse pratiche autorizzative ed il coordinamento dei lavori di esecuzione delle coperture fotovoltaiche e delle diverse opere accessorie.

Questa iniziativa rappresenta anche un forte impegno per il miglioramento dell'ambiente, ed un esempio concreto di come consumatori e produttori di energia possano collaborare per ridurre la dipendenza dalle fonti energetiche dai combustibili fossili e per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di contenimento delle emissioni di gas serra che Italia ed Unione Europea si sono prefissati per il 2020. 



## Porte aperte a Latina

In costante crescita lo stabilimento Mapei

In occasione di Fabbriche Aperte, sabato 21 maggio Mapei ha aperto al pubblico anche il proprio stabilimento di Latina.

Un evento festoso che ha permesso ai visitatori di constatare come crescita della competitività, risparmi energetici e tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente siano, anche in questa unità produttiva di Mapei, i valori portanti dell'Azienda.

Alla visita dello stabilimento, insieme all'amministratore unico di Mapei SpA Giorgio Squinzi anche il vicepresidente della Commissione Europea e responsabile di Industria e Imprenditoria Antonio Tajani e il presidente della Provincia di Latina,

Armando Cusani. Con loro, tra gli altri, il senatore Claudio Fazzone e il neo sindaco di Latina Giovanni Di Giorgi.

Nella conferenza stampa che ha aperto la giornata Squinzi ha ricordato che il 5% del fatturato annuo del Gruppo Mapei viene investito in ricerca e sviluppo e in particolare allo sviluppo di prodotti eco sostenibili che rispettano l'ambiente e soddisfano i requisiti del programma LEED. Ha sottolineato inoltre l'importanza che riveste il comparto chimico: "la chimica ci accompagna ovunque e diventerà sempre più presente nella casa del domani che sarà più ecologica, rispettosa dell'ambiente. La chimica italiana resta fondamentale per il nostro Paese, e Mapei resta al centro delle trasformazioni che ci accompagneranno nel mondo della globalizzazione".

Antonio Tajani ha evidenziato come la fabbrica non sia composta soltanto da "il datore di lavoro e i lavoratori" ma sia, come lo stabilimento di Latina di Mapei, l'insieme di tante componenti del territorio che sinergicamente contribuiscono alla crescita dell'eco-

superficie totale dello  
stabilimento

**135.000 m<sup>2</sup>**

superficie totale coperta

**16.500 m<sup>2</sup>**

dipendenti

**131**



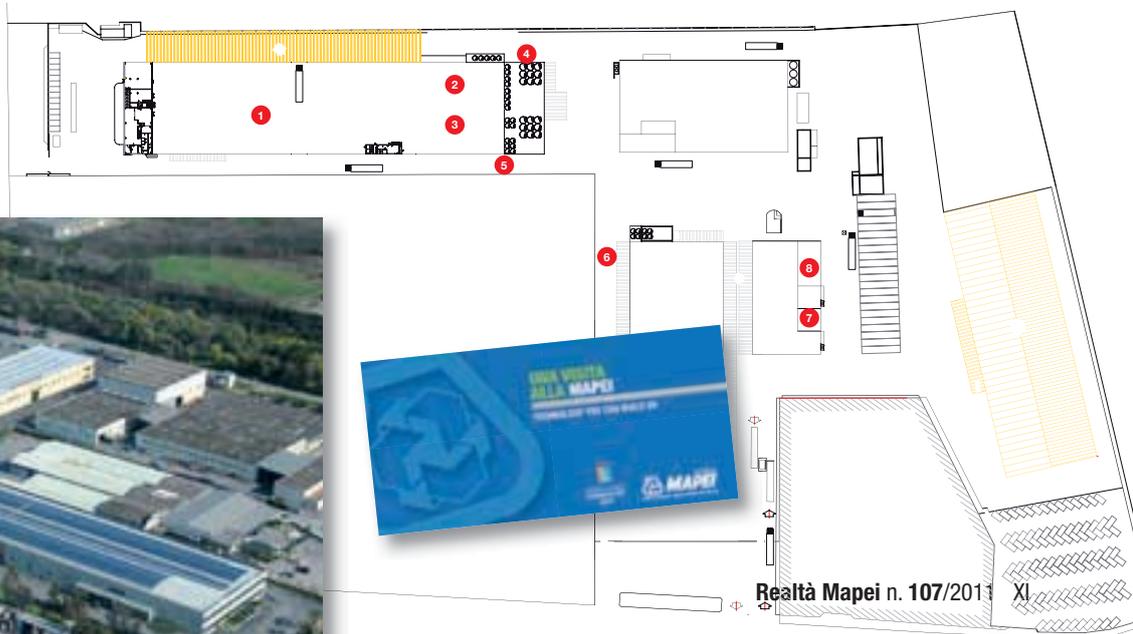
**A sinistra.**  
La conferenza stampa che ha aperto la giornata di visita dello stabilimento.

**Sotto.** A sinistra, un sopralluogo prima dell'evento effettuato da Giovanni Volpe, direttore dello stabilimento (a sinistra nella foto).

A destra, l'onorevole Antonio Tajani con Giorgio Squinzi.



**Sotto.** Un'immagine dello stabilimento di Latina e, a fianco, la pianta con il percorso della visita. Nelle pagine seguenti sono descritte in dettaglio le varie tappe, che corrispondono ai numeri qui indicati in rosso.





Reparto produzione polveri



Reparto produzione polveri

nomia reale. A questo proposito, il sindaco Giovanni Di Giorgi ha rinnovato la massima disponibilità dell'amministrazione che rappresenta nel rendere sempre più virtuoso il legame che lega Mapei al suo territorio. Alla conferenza stampa è intervenuto anche Giovanni Volpe, il direttore dello stabilimento di Latina sin dalla sua costruzione 24 anni fa, in collegamento telefonico dall'ospedale, nel quale da qualche giorno era ricoverato per un controllo. Ne hanno fatto le veci sul luogo il direttore della produzione Michelangelo Finocchiaro, che nel corso della mattinata ha guidato la visita allo stabilimento, e Massimiliano Aprano, che ha seguito la preparazione dell'evento.

**Uno stabilimento in crescita**

Lo stabilimento rappresenta oggi un centro produttivo e logistico molto importante sia per la sua centralità geografica sia per la sua capacità produttiva. Il sito comprende attualmente 7 linee produttive, delle quali sei dedicate ai prodotti in polvere e una ai prodotti liquidi, e un reparto con due dosatrici elettroniche modulari per la colorazione dei prodotti della Linea Finiture Murali (Colormap).

Lo stabilimento di Latina è impegnato a promuovere l'utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili: è stato infatti installato sui tetti dello stabilimento e ora messo in funzione un nuovo impianto fotovoltaico, che è stato inaugurato in occasione dell'iniziativa Fabbriche Aperte.

Grazie all'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico a Latina sarà evitata l'emissione in atmosfera di circa 550 ton-

**1. LOGISTICA E SPEDIZIONI**

**1.700 ton**  
media giornaliera prodotti spediti  
**409.000 ton**  
prodotti spediti nel 2010  
**118**  
media giornaliera automezzi transitati

**2. REPARTO PRODUZIONE POLVERI - IMPIANTO 1**

**11.0000 m<sup>2</sup>**  
superficie  
**366.500 ton**  
produzione totale 2010  
**50.000 kg/h**  
capacità produttiva impianto 1

**3. REPARTO PRODUZIONE POLVERI - IMPIANTO 2**

**11.0000 m<sup>2</sup>**  
superficie  
**366.500 ton**  
produzione totale 2010  
**75.000 kg/h**  
capacità produttiva impianto 2





Reparto produzione malte



Reparto produzione liquidi



Reparto produzione liquidi

#### 4. REPARTO PRODUZIONE LIQUIDI

**3.000 m<sup>2</sup>**  
superficie

**4.500 ton**  
produzione totale 2010

**1.000 pz/h**  
capacità di confezionamento

#### 6. REPARTO PRODUZIONE MALTE

**2**

linee di insaccamento

**25.000 kg/h**

capacità produttiva  
confezioni in carta

**20.000 kg/h**

capacità produttiva confezioni  
in polietilene

#### 7. REPARTO FINITURE COLORATE

**7.600 ton**

prodotti spediti nel 2010

**965**

campionature colori effettuate per i  
clienti nel 2010

**1.800**

colori prodotti nel 2010





nellate di CO<sub>2</sub> all'anno – corrispondenti a quelle prodotte da circa 6000 auto in viaggio tra Milano e Roma – per un totale di oltre 10.800 tonnellate di CO<sub>2</sub> nell'arco di 20 anni.

Lo stabilimento di Latina è impegnato anche sul fronte della sicurezza e del rispetto dell'ambiente: nel 2008 è stato infatti ottenuto da Certiquality il certificato di eccellenza che attesta la conformità ai requisiti delle norme ISO 9001 per la gestione qualità, ISO 14001 per la gestione ambientale, OHSAS 18001 per la gestione della Salute e Sicurezza del lavoro.

“Mapei è un ottimo esempio di come gli investimenti su ricerca e innovazione possano rendere un'azienda competitiva, produttiva e solida” ha commentato il responsabile dell'Ugl Roma e Lazio, Cristina Ricci, al termine della visita allo stabilimento di Latina. “Il Gruppo – ha continuato – ha dimostrato di saper utilizzare sapientemente le proprie risorse, investendo in particolare su questa fabbrica che ad oggi può definirsi un fiore all'occhiello dell'industria chimica italiana, presentando un tasso di assenteismo al di sotto dell'1% e non avendo fatto alcun ricorso alla cassa integrazione. Si tratta di modelli virtuosi che sottolineano l'importanza strategica delle politiche orientate all'innovazione e allo sviluppo”.



Laboratorio controllo qualità



Animazione per i più piccoli



### 5. MAPEI PER IL RISPARMIO ENERGETICO

**6.300 m<sup>2</sup>**

superficie coperta da pannelli fotovoltaici

**970 kW**

potenza dell'impianto

**1.100.000 kWh**

produzione annua dell'impianto

### 8. LABORATORIO CONTROLLO QUALITÀ

**36.000**

controlli totali 2010

**125**

materie prime controllate

**118**

prodotti finiti controllati



# Dal 1987 Mapei a Latina

## La storia dell'area

Uno stabilimento sempre in crescita

Dal 1987 a oggi lo stabilimento di Latina è cresciuto costantemente e sono previsti nuovi ampliamenti.



Realizzazione dei nuovi uffici e della nuova area corsi di formazione  
**1998 - 2002**



Costruzione dello stabilimento e inizio della produzione con un impianto  
**1987 - 1990**



Certificazione OHSAS 18001 del Sistema di Gestione della sicurezza di sito; installazione dei pannelli fotovoltaici Edison  
**2007 - 2011**



Certificazione del Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma ISO 14001  
**2003 - 2006**



Ampliamento delle strutture e costruzione del secondo impianto  
**1991 - 1997**





## Adesital Open Day

Fabbriche Aperte allo stabilimento  
del Gruppo Mapei di Ubersetto di Fiorano (MO)

Anche lo stabilimento Adesital di Ubersetto di Fiorano (MO) ha aperto le sue porte al pubblico sabato 14 maggio per l'edizione speciale di Fabbriche Aperte promossa da Federchimica in occasione dell'Anno Internazionale della Chimica.

L'azienda opera nella posa di ceramica e pietre naturali, nella preparazione di sottofondi verticali e orizzontali, nelle impermeabilizzazioni, nel ripristino del calcestruzzo, nel risanamento di murature umide e nell'isolamento termico.

La giornata è iniziata con una conferenza stampa introdotta da Riccardo Sighinolfi, amministratore delegato di Adesital, e da Giorgio Squinzi,

amministratore unico di Mapei SpA, alla quale hanno partecipato il parlamentare europeo Vittorio Prodi, appartenente alla commissione ENVI per l'ambiente, la sanità e la sicurezza alimentare, il sindaco di Fiorano Modenese, Claudio Pistoni, e il direttore di AVISA (Ass. Naz. Vernici Inchiostri Sigillanti e Adesivi), Matteo Aglio.

Nel saluto iniziale Riccardo Sighinolfi ha ricordato come nell'ultimo decennio l'azienda abbia ottenuto importanti risultati, eliminando le emissioni gassose e liquide, facendo dei rifiuti una risorsa (tanto che l'80% degli scarti in polvere viene rilavorato e reintrodotta nel processo produttivo) e utilizzando motori ad alto rendimento, ottenendo così nel 2010 una riduzione dei consumi elettrici dell'11%. Giorgio Squinzi ha ripercorso le tappe dall'acquisizione di Adesital dal gruppo Ricchetti al mantenimento del marchio nel corso del processo di integrazione in Mapei, investendo in ampliamenti e in allineamento agli standard del gruppo in termini di efficienza. Ha ricordato che Mapei investe ogni anno il 5% del fatturato in ricerca e sviluppo. Questo ha consentito di attraversare l'attuale momento

superficie totale dello  
stabilimento

**20.000 m<sup>2</sup>**

superficie totale coperta

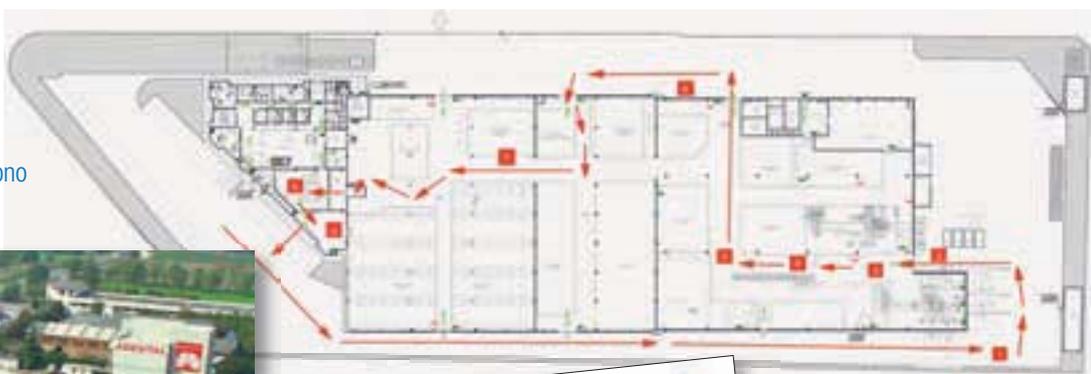
**10.000 m<sup>2</sup>**

dipendenti

**40**



**Sotto.** Un'immagine dello stabilimento Adesital e, a fianco, la pianta con il percorso della visita. Nelle pagine seguenti sono descritte in dettaglio le varie tappe, che corrispondono ai numeri qui indicati in rosso.





Laboratorio R&S e Controllo Qualità



Logistica

### 1. RICEVIMENTO E STOCCAGGIO MATERIE PRIME

**15**  
silos materie prime  
**1.000 ton**  
capacità totale di stoccaggio  
**350 ton/giorno**  
quantità di materie prime in ingresso  
**7.000/anno**  
controlli materie prime in ingresso

### 2. GESTIONE RIFIUTI

**80%**  
scarti in polvere rilavorati e recuperati nel ciclo produttivo  
**- 34%**  
scarti in polvere inviati al recupero esterno da parte di ditte specializzate  
**- 42%**  
rifiuti da imballaggi in carta e cartone  
**- 15%**  
rifiuti da imballaggi in plastica

### 7. EMISSIONI

**34.000 m<sup>3</sup>/h**  
capacità totale aspirazione/depurazione polveri  
**30%**  
del limite massimo consentito  
emissione polveri  
**25%**  
del limite massimo consentito  
polveri respirabili in ambiente di lavoro  
**assenti**  
emissioni gassose/fumi  
**assenti**  
scarico prodotti liquidi

### 8. LOGISTICA

**8.000 m<sup>2</sup> coperti**  
magazzino prodotti finiti  
**24/48 ore**  
tempo medio di evasione ordine  
**40**  
media automezzi al carico per giorno  
**350 ton**  
quantità media giornaliera spedita  
**20.000 m<sup>2</sup>**  
superficie totale  
**10.000 m<sup>2</sup>**  
superficie coperta  
**40**  
dipendenti

difficile senza fare una giornata di cassa integrazione e senza alcuna riduzione di personale. “Facendo ricerca a innovazione si possono superare i momenti difficili”, ha affermato Squinzi e, tornando al tema della chimica, ha concluso dicendo come questo processo virtuoso abbia avuto un ruolo positivo anche nell’evoluzione della filiera ceramica in termini di sicurezza e salute sul lavoro, di prestazioni, di sostenibilità e di valido contributo all’affermazione del made in Italy.

Vittorio Prodi ha illustrato l’impegno dell’Unione Europea per “decarbonizzare” e convertire il continente alle energie rinnovabili. Sottolineando come nel 2050 il mondo sarà abitato da nove miliardi di persone, con la desertificazione che avanza, ha auspicato maggiori investimenti nel settore delle energie alternative perché sono strategiche per il futuro. Ha citato come esempio la trasformazione del trasporto di energia elettrica da alternata a continua, che consentirebbe di ridurre le perdite a un terzo, nonché le potenzialità dei satelliti come strumenti per la gestione delle politiche di adattamento al cambiamento climatico.

Il sindaco Claudio Pistoni, nel chiedere il sostegno delle imprese per affrontare il difficile momento economico, ha ricordato che sono i giovani a rischiare di pagare il prezzo più alto e ha concluso ricordando la frase di Ciriaco De Mita: “Il vostro primo pensiero sia d’unire – aggiungendo - ne abbiamo bisogno”.

Matteo Aglio, direttore di Avis, “Associazione nazionale vernici inchiostri

sigillanti e adesivi” ha portato il saluto di Federchimica, promotrice dell’iniziativa Fabbriche Aperte.

#### La visita

La visita dello stabilimento Adesital di Ubersetto di Fiorano ha visto i numerosi ospiti soffermarsi nelle aree principali dell’unità industriale.

Per illustrare l’attività dell’azienda, la visita si è soffermata in diversi luoghi strategici dello stabilimento come l’area ricevimento e stoccaggio e quella dedicata alla gestione rifiuti, la linea produzione sacchi, la linea produzione scatole, l’impianto emissioni, il magazzino prodotti finiti, il laboratorio e il centro formazione.

I prodotti Adesital sono perfettamente rispondenti alle normative europee sia dal punto di vista prestazionale sia della tutela della salute degli utilizzatori e dell’ambien-



te. Nel 2007 il suo sistema di Gestione della Qualità è stato riconosciuto da Certiquality, con il rilascio della certificazione secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000.

Adesital, insieme a Mapei, ha in corso due progetti per l’innovazione nel distretto di Sassuolo (si veda la II di copertina). È stata una giornata intensa, nella quale si è respirata la buona aria che si respira in azienda e si è potuto comprendere da vicino quali siano i segreti del suo successo. 

### Dal 1968 al centro del Comprensorio Ceramico

Adesital nasce nel 1968 a Fiorano Modenese, al centro del Comprensorio Ceramico, come azienda specializzata nella produzione di sistemi per la posa di ceramiche e pietre naturali.

Negli anni e con l’esperienza maturata sul cantiere, la gamma di proposte Adesital si è ampliata abbracciando ogni campo dell’edilizia e proponendo sistemi all’avanguardia in termini di prestazioni finali e di sicurezza, senza dimenticare le esigenze di coloro che posano i materiali.

Nel 2000 Adesital entra a far parte del Gruppo Mapei, leader mondiale di questo settore.



#### 3. LINEA PRODUZIONE SACCHI

**80.000 ton**  
produzione 2010  
**3 milioni**  
sacchi prodotti nel 2010  
**-11%**  
consumi energetici 2010/2009



#### 4. LINEA PRODUZIONE SCATOLE

**5.000 ton**  
produzione totale 2010  
**250.000**  
scatole prodotte nel 2010  
**6.000**  
pallets di prodotto finito



#### 5. LABORATORIO R&S E CONTROLLO QUALITÀ

**30/anno**  
attività di sviluppo prodotti  
**7.000/anno**  
controlli su materie prime  
**8.500/anno**  
controlli su prodotti finiti



#### 6. CENTRO FORMAZIONE TECNICA

corsi per posatori di ceramica e pietre naturali  
corsi per tecnici di cantiere  
corsi per operatori di vendita  
prove di collaudo prodotti nuovi

# Polyglass apre le porte

Una domenica diversa  
nello stabilimento della consociata  
del Gruppo Mapei a Ponte di Piave (TV)



Il 15 maggio si sono aperte le porte dello stabilimento principale del Gruppo Polyglass a Ponte di Piave (TV). Una grande affluenza di pubblico ha contraddistinto questa giornata speciale, che ha visto i rappresentanti delle istituzioni locali, gli oltre centocinquanta dipendenti con le famiglie e numerosissimi cittadini partecipare a una visita guidata.

Polyglass, fondata nel 1969 ed entrata nel 2008 a far parte del Gruppo Mapei produce manti impermeabilizzanti (in PVC, TPO e a base bituminosa) e isolanti per edilizia. La sua espansione in Italia e all'estero è dovuta soprattutto alla capacità di proporre brevetti rivoluzionari, che puntualmente diventano i nuovi

standard di riferimento per tutto il mondo dell'edilizia. Sono stati proprio l'amministratore unico di Mapei SpA e l'amministratore delegato di Polyglass – rispettivamente Giorgio Squinzi e Pierluigi Ciferri – ad accogliere gli invitati e a condurli alla scoperta delle avanzate tecnologie alla base dei materiali impermeabilizzanti per edilizia. Per Squinzi questa giornata è stata un'importante occasione "per far comprendere il ruolo della scienza e per fare crescere la cultura scientifica nel nostro Paese, elemento strettamente connesso con l'aumento della competitività". Gli ha fatto eco Ciferri: "La partecipazione a quest'iniziativa dà a Polyglass l'opportunità di illustrare pubblicamente il lavoro che svolgiamo nella quotidianità, e il nostro impegno sia nello sviluppo sostenibile, sia nella crescita della società trevigiana e italiana". Da sempre Polyglass crede nell'importanza del rispetto dell'ambiente ed è impegnata nella ricerca di prodotti per il miglioramento dell'efficienza energetica e a basso impatto ambientale. Le certificazioni UNI EN ISO 9001: 2008, UNI EN ISO 14001: 2004 e la marcatura dei prodotti secondo

superficie totale dello  
stabilimento

**90.000 m<sup>2</sup>**

superficie totale coperta

**25.500 m<sup>2</sup>**

dipendenti

**153**



**Sotto.** Un'immagine dello stabilimento Polyglass e, a fianco, la pianta con il percorso della visita.

Nelle pagine seguenti sono descritte in dettaglio le varie tappe, che corrispondono ai numeri qui indicati in rosso.



## Fabbriche Aperte



Laboratorio R&S



Sala controllo processo



Visita allo stabilimento



Reparto produzione manti sintetici

### 11. PRODOTTO FINITO CARICO E SCARICO

**5.300**

automezzi transitati nel 2010

**54/giorno**

automezzi transitati

**1h 30 min**

attesa media al carico/scarico

### 4. VASCHE RACCOLTA ACQUE PRIMA PIOGGIA

**3**

vasche

**6.000 m<sup>2</sup>**

superficie trattata

### 6. SERBATOIO STOCCAGGIO BITUME

**4.800 m<sup>3</sup> (160 autotreni)**

capacità di stoccaggio

**50.000 ton**

movimentazione annuale

### 7. SERBATOIO STOCCAGGIO ADDITIVI

**1.100 m<sup>3</sup>**

capacità di stoccaggio

**50.000 ton**

materie prime movimentate annualmente

**6.000 ton**

**(80% del fabbisogno)**

polimeri provenienti da riciclo

### 1. IMPIANTO PILOTA MANTI SINTETICI

**50-80 kg/h**

capacità produttiva estrusore

**200**

estrusioni effettuate nel primo anno

**60**

formulazioni di prova testate dal mixer

### 2. PREPARAZIONE MESCOLE MANTI SINTETICI

**120 ton/giorno**

capacità produttiva

**700 m<sup>3</sup>**

capacità stoccaggio materie prime

**2**

numero mixer

### 3. REPARTO PRODUZIONE MANTI SINTETICI

**15.000 ton**

capacità produttiva annuale

**3.000 kg/h**

capacità di estrusione

**3**

estrusori



# Una storia iniziata tanti anni fa...

le norme EN 13707, EN 13969 e EN 13956 sono la conferma di un impegno al miglioramento costante delle prestazioni in materia di prevenzione dell'inquinamento e tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

Ma c'è di più: in ogni fase produttiva Polyglass rispetta l'ambiente e adotta criteri di sostenibilità. L'azienda è socia di Green Building Council ed è impegnata nella ricerca di prodotti per il miglioramento dell'efficienza energetica e a basso impatto ambientale. Le membrane Polyglass possono contribuire all'ottenimento dei crediti per la certificazione LEED degli edifici.

## Esplorare un intero ciclo produttivo

La giornata è iniziata con la visita alla fabbrica delle autorità e subito dopo ha preso il via la visita guidata destinata al pubblico. Sono stati visitati tutti i settori nevralgici dello stabilimento: l'impianto pilota manti sintetici, il reparto preparazione mescole sintetiche e parco serbatoi materie prime, la linea produzione membrane sintetiche, le vasche di raccolta acqua prima pioggia, il reparto preparazione mescole bituminose, il parco serbatoi stoccaggio bitume, il parco silo stoccaggio polimeri e filler, il laboratorio, la sala controllo processo, la linea produzione membrane bituminose e l'area carico prodotto finito.

Pannelli illustrativi hanno raccontato, insieme alla storia dell'azienda, anche i numeri e la capacità produttiva dello stabilimento che, con 90.000 m<sup>2</sup> di superficie (dei quali 25.000 coperti), vede 4 linee di produzione di membrane bitume polimero, una linea per la produzione di isolanti termici e acu-

stici e una linea per la produzione di manti sintetici.

Giorgio Squinzi ha illustrato ai partecipanti l'efficienza degli impianti, la qualità dei prodotti e i progressi nella tutela di salute, sicurezza e ambiente che caratterizzano l'azienda trevigiana. Squinzi ha tracciato un quadro positivo dell'azienda, sottolineando che nel 2011 è previsto il raddoppio del volume d'affari rispetto al 2008, anno dell'acquisizione. "È stato un matrimonio in linea con la nostra filosofia che si basa soprattutto su un'impresa di tipo familiare. Noi crediamo moltissimo in Polyglass, come dimostrano gli investimenti fatti sia a Ponte di Piave che negli stabilimenti statunitensi". All'incontro era presente anche la parlamentare europea Amalia Sartori, che si occupa di chimica a livello di Parlamento Europeo e il sindaco di Ponte di Piave Roberto Zanchetta. Quest'ultimo, orgoglioso di poter vantare una tale realtà economica di eccellenza all'interno del proprio comune, si è soffermato sull'importanza del valore aggiunto offerto dal comparto chimico nell'ottica nazionale, facendo rilevare come per far risalire il PIL italiano sia davvero strategico puntare su politiche incentivanti per questo settore, che a Ponte di Piave infatti ha permesso un balzo in avanti all'occupazione (+40% in 4 anni). Possiamo senz'altro affermare che, se "aggiungere valore" è la mission che nel corso dei suoi oltre 35 anni di storia il gruppo Polyglass si è dato come obiettivo, questa giornata ha fatto toccare con mano gli eccellenti risultati ottenuti seguendo questa strada.



Nasce la "Superasfalti Zanchetta", società specializzata in impermeabilizzazioni con membrane in bitume

**1957**

Inizia la produzione industriale con il primo marchio Polyglass

**1969**



Comincia l'avventura americana, con il primo stabilimento a Fernley, nel Nevada

**1989**

Nasce Polyglass Great Britain

**1993**

Polyglass viene acquisita dal Gruppo Mapei

**2008**

## 5. REPARTO PREPARAZIONE MESCOLE BITUMINOSE

**13**

mescolatori

**710 ton**

capacità produttiva giornaliera

**50**

numero mescole al giorno



## 10. REPARTO PRODUZIONE MEMBRANE BITUMINOSE

**35.000.000 m<sup>2</sup>**

capacità produttiva annuale

**50 m/min**

velocità massima di produzione

**830.000 m<sup>2</sup>**

record di m<sup>2</sup> prodotti settimanalmente

## 8. LABORATORIO

**50.000**

test annui su prodotto finito

**10.000**

test annui su materie prime in ingresso

**5.000**

test annui su nuove materie prime, nuove formule e prodotti della concorrenza



## 9. SALA CONTROLLO PROCESSO

**50**

controlli giornalieri su semilavorato

**40**

controlli giornalieri su prodotto finito

**ogni 45 minuti**

viene effettuato un controllo di processo

# A Villadossola Vinavil apre al futuro

Si amplia nel rispetto dell'ambiente  
lo storico sito produttivo della consociata Mapei



Lo stabilimento Vinavil di Villadossola sabato 7 maggio scorso ha aperto i suoi cancelli. Un evento che ha fatto affluire nello storico insediamento industriale ossolano oltre un migliaio di persone che hanno potuto vedere da vicino l'evoluzione tecnologica di un'azienda che basa la propria crescita sull'innovazione, nel rispetto dell'ambiente, sviluppando prodotti per le esigenze del mercato degli adesivi, delle vernici, dell'industria tessile e delle costruzioni. Si è dato il via alla giornata con un discorso di benvenuto agli ospiti da parte di Giorgio Squinzi, amministratore unico di Mapei SpA, di Claudio Benedetti, direttore di Federchimica, di Massimo Nobili

(presidente della Provincia), di Zaverio Rovea (amministratore delegato della Vinavil spa), del vicesindaco di Villadossola Marcello Perugini e del direttore dello stabilimento, Maurizio Pellizzon.

"In Ossola abbiamo l'esempio di come questo settore sia cambiato. Siamo passati dalla chimica di base a quella di qualità. Questo è uno stabilimento che ha attraversato la crisi senza mai ridurre il personale" ha detto Giorgio Squinzi: "siamo passati anche noi attraverso i terribili momenti della crisi degli ultimi tre-quattro anni ma fortunatamente ne siamo usciti indenni senza dover attivare la cassa integrazione. Abbiamo tanti progetti di crescita per il futuro ed è per questo che investiamo molto sulla ricerca".

Squinzi, ripercorrendo la storia dell'acquisizione di Vinavil, un'azienda in disarmo che Enichem intendeva chiudere, ha sottolineato come "il Gruppo Mapei l'ha rilanciata: in 17 anni abbiamo investito 100 milioni di euro, portandolo ora a un livello competitivo". "Nonostante la crisi Vinavil ha continuato a investire - ha aggiunto Zaverio Rovea -. Se Mapei non l'avesse acquistato, oggi lo stabi-

superficie totale dello  
stabilimento

**280.000 m<sup>2</sup>**

superficie totale coperta

**37.000 m<sup>2</sup>**

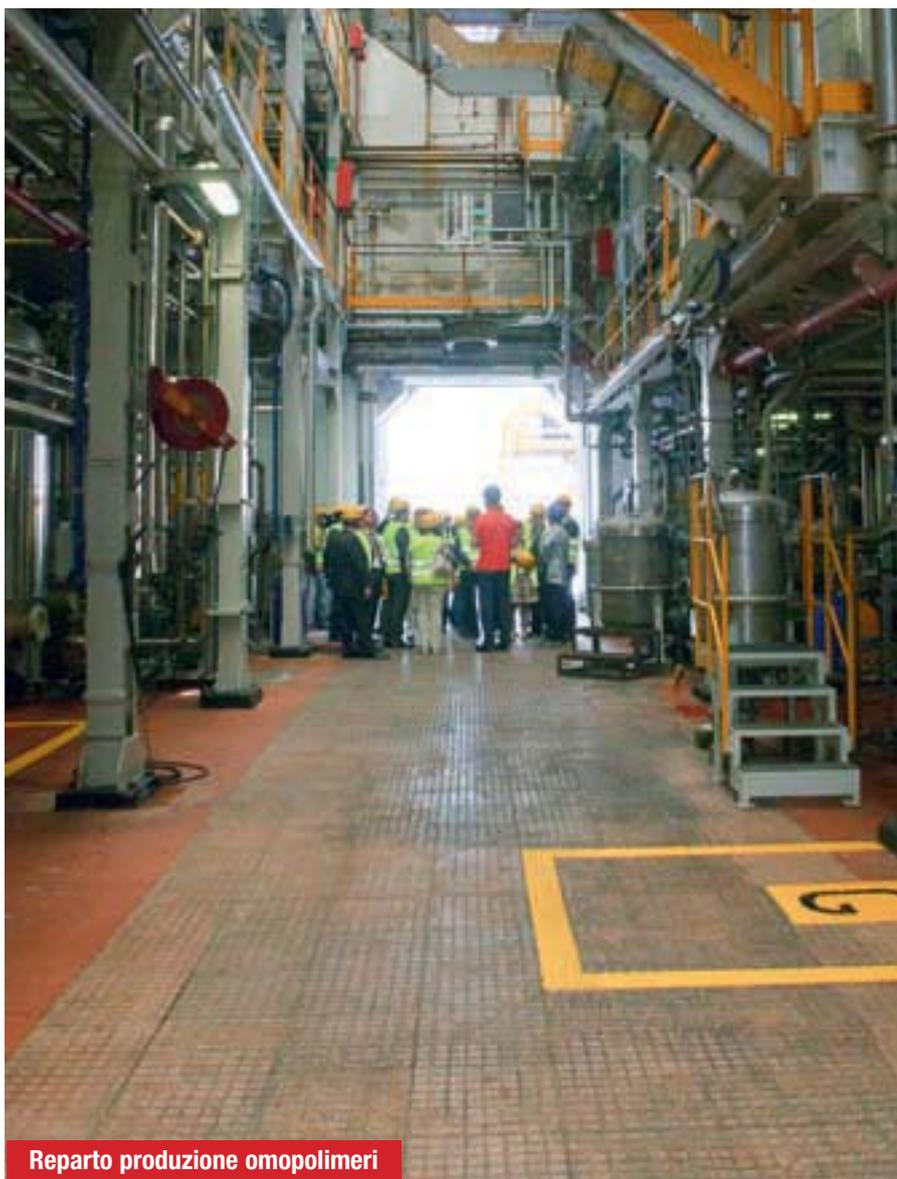
dipendenti

**210**



**Sotto.** Un'immagine dello stabilimento Vinavil e, a fianco, la pianta con il percorso della visita. Nelle pagine seguenti sono descritte in dettaglio le varie tappe.





Reparto produzione omopolimeri



Trattamento delle acque reflue

limento non ci sarebbe più”.

Lo stabilimento di Villadossola è una “mosca bianca” in una provincia dove da un paio d’anni la crisi ha visto chiudere sette fabbriche.

“Siamo fieri di poter ospitare un’azienda come Vinavil; spero che nel nostro piano strategico si possano trovare le sinergie necessarie a incrementare lo sviluppo del sito” ha commentato Massimo Nobili.

L’amministrazione comunale ha confermato poi l’impegno a ultimare il nuovo collegamento stradale con lo stabilimento. Il vicesindaco Marcello Perugini l’ha promesso ai dirigenti Vinavil.

Lo stabilimento Vinavil di Villadossola è impegnato sul piano del risparmio energetico attraverso il nuovissimo impianto di cogenerazione recentemente installato nel sito (si veda articolo nelle pagine seguenti). E un altro punto di forza è dato dal rispetto dell’ambiente, grazie ad un sofisticato impianto di depurazione delle acque reflue, ha spiegato infine Maurizio Pellizzon.

### 5. SCARICO MATERIE PRIME

Sostanza scaricata: acetato di vinile monomero

**40.000 ton**

Consumo annuale di acetato di vinile monomero

**1.000 m<sup>3</sup>**

capacità complessiva di stoccaggio

### 8. IMPIANTI DI TRATTAMENTO

Impianto termocombustore degli sfiati

Impianto di trattamento delle acque

### 11. IMPIANTO DI COGENERAZIONE

Genera energia elettrica, vapore ed aria calda, per circa il 70% del fabbisogno dello stabilimento

Rendimento totale: 81%, che riduce le emissioni di anidride carbonica di ca. 2.700 ton/anno

Utilizza un motore a gas metano a 20 cilindri

### 7. IMPIANTO EVA” Etilene-Vinil-Acetato

**20.000 ton/anno**

Capacità produttiva

Reattore di polimerizzazione a fascio tubiero con ricircolazione del prodotto mediante 3 pompe ad elevata portata

Impianto sviluppato e brevettato nel centro ricerche di Villadossola negli anni ‘70

### 9. IMPIANTO OMOPOLIMERI

**67.000 ton/anno**

Capacità produttiva

Costituito da due reattori di polimerizzazione dotati di agitatore

I prodotti realizzati vengono venduti in forma liquida e in polvere

### 10. IMPIANTO SPRAY DRIER

**12.000 ton/anno**

Capacità produttiva

Trasforma in polvere le dispersioni prodotte nei reparti eva ed omopolimeri





Reparto produzione omopolimeri



### In giro per l'azienda

Gli ospiti hanno iniziato la visita dello stabilimento debitamente protetti con giubbini ad alta visibilità, caschi e occhiali. Accompagnanti da tecnici qualificati, il giro dello stabilimento ha preso il via toccando tutti i luoghi più significativi come il Centro Ricerche, il Centro di Ingegneria, i diversi reparti produttivi e le aree dedicate agli impianti di protezione ambientale.

E proprio l'impegno per l'ambiente è iniziato 13 anni fa con l'adesione di Vinavil al programma mondiale Responsible Care, passando attraverso la certificazione ISO 9001 del Sistema Qualità, la certificazione ISO 14001 del Sistema di Gestione Ambientale, per poi giungere al conseguimento della Certificazione OHSAS 18001 del Sistema di Gestione della Sicurezza.

Al termine di una giornata che molti non dimenticheranno, possiamo dire che mai, come nello stabilimento di Villadossola, Fabbriche Aperte è stata una festa della chimica e di tutta una comunità. 



Impianto di cogenerazione

## 1. INGEGNERIA

Definisce con R&S e produzione le specifiche di processo dei nuovi impianti e delle modifiche degli esistenti

Realizza la progettazione di dettaglio per la costruzione

Segue il collaudo e l'avviamento degli impianti

## 6. SALA QUADRI

Sala di controllo degli impianti di produzione:

- Eva •
- Copolimeri •
- Acriliche •
- Omopolimeri •

## 2. RICERCA E SVILUPPO LABORATORI ANALISI STRUMENTALI

Effettua analisi compositive e strutturali dei prodotti finiti e delle materie prime, come:

- cromatografia
- spettrometria di massa
- spettroscopia
- calorimetria a scansione differenziale

## 3. RICERCA E SVILUPPO LABORATORIO DI SINTESI E IMPIANTO PILOTA

Sviluppa le formulazioni per nuovi prodotti

Effettua reazioni con impianti da 3- 25- 100- 300 litri

Collabora con il settore produzione per il trasferimento su scala industriale dei prodotti sintetizzati nei reattori pilota e di laboratorio

## 4. RICERCA E SVILUPPO LABORATORIO DI ASSISTENZA TECNICA

Esegue la caratterizzazione dei prodotti finiti sintetizzati in laboratorio e negli impianti di Villadossola e di Ravenna

Studia le migliori applicazioni dei prodotti finiti, nelle specializzazioni:

- adesivi
- edilizia, pitture/vernici
- tessile

# Vinavil produce...

Omopolimeri  
e copolimeri in polvere per

INDUSTRIA  
DEGLI **ADDITIVI**  
PER L'EDILIZIA



Dispersioni  
copolimeriche per

INDUSTRIA  
DELLE  
**PITTURE**

Dispersioni  
omopolimeriche  
e copolimeriche per

INDUSTRIA  
DEGLI  
**ADESIVI**

Dispersioni  
viniliche per

INDUSTRIA  
**TESSILE**

Omopolimeri vinilici per

INDUSTRIA  
**ALIMENTARE**

**Fabbriche Aperte è stata l'occasione per ripercorrere 90 anni di storia di Vinavil e della grande chimica italiana.**



## La storia dell'area

Uno stabilimento sempre in crescita



La Montecatini si fonde con la Edison, dando origine alla Montecatini Edison S.p.A., che nel 1974 diviene Montedison  
**1966**

Viene costruito l'impianto EVA (Etilene-Vinil-Acetato), per la produzione di emulsioni copolimeri a pressione  
**1974**

A seguito della crisi del settore delle fibre, vengono chiusi gli impianti storici di acido e di anidride acetica  
**1983**



Mapei acquisisce da EniChem l'attività produttiva di resine acetoviniliche, che comprende le unità di Villadossola e Ravenna. La nuova società viene battezzata Vinavil S.p.A.

**1994**

Lo stabilimento di Villadossola ottiene la Certificazione di Qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001.

**1995**

Lo stabilimento ottiene la certificazione UNI EN ISO 14001

**2007**

Entra in funzione l'impianto di cogenerazione.

**2009**



Lo stabilimento ottiene la certificazione OHSAS 18001.

**2010**

A Villadossola nasce un insediamento per la produzione di carburo di calcio, voluto dalla SET (Società Elettrochimica del Toce) e dalla SIPS (Società Italiana di Prodotti Sintetici)

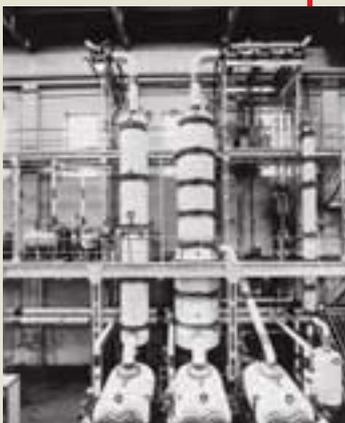
**1922**

La SET entra a far parte del Gruppo Montecatini, che negli anni successivi amplia la produzione dello stabilimento, in particolare con il Rayon acetato

**1924**

Nasce l'impianto di acetato di polivinile in perle e vengono installati i reattori per acetato di polivinile in emulsione. Nasce il nome Vinavil, che significa VINil Acetato a Villadossola

**1952**



Vinavil S.p.A. confluisce nella Montedipe, che successivamente passa e Enimont. Tutte le attività chimiche verranno poi passate ad EniChem

**1987**

EniChem presenta il suo Business Plan, che prevede la chiusura dello stabilimento di Villadossola. Dopo forti pressioni politiche e sindacali, si decide di mettere in vendita l'azienda

**1991**



1

# Cogenerazione a Villadossola

Un nuovo impianto per incrementare l'efficienza energetica dello stabilimento Vinavil

**V**inavil è in prima linea nell'impegno per "una chimica ecologica".

L'efficienza energetica è considerata, infatti, parte integrante di un percorso di eco sostenibilità che vede in sintonia l'ottimizzazione dei processi produttivi e la salvaguardia ambientale.

La disponibilità a costi contenuti di energia elettrica e termica, sia come vapore che acqua calda, è un must aziendale. Il ciclo di produzione degli adesivi è, infatti, energivoro e rappresenta un voce strategica del conto economico che penalizza l'industria italiana rispetto ai concorrenti europei. L'efficienza energetica è quindi una imprescindibile necessità per operare a costi contenuti e garantire competitività in un mercato glo-

balizzato sempre più aggressivo. La soluzione per lo stabilimento Vinavil di Villadossola (VB) è stata individuata in un impianto di cogenerazione AB Energy Ecomax® 14 NGS. L'impianto, grazie alla sua resa energetica, ha permesso il raggiungimento di un'elevata efficienza riducendo nel contempo le emissioni annue di CO<sub>2</sub> in atmosfera di circa 2.700 tonnellate.

## Cogenerazione come massima forma di efficienza

Lo stabilimento di Villadossola produce essenzialmente emulsioni e polveri a base aceto vinilica ed acrilica, con una potenzialità produttiva di circa 150.000 t/anno.

Negli ultimi anni il sito è stato caratterizzato da importanti investimenti per la salvaguardia dell'ambiente,

## I NUMERI

### CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

PCI gas naturale	kWh/Nmc	9,5
Consumo gas naturale	Nmc/h	363
Potenza introdotta	kWth	3.446
Potenza meccanica erogata	kWe	1.451
Potenza elettrica erogata	kWe	1.416
Potenza elettrica netta	kWe	1.363
Potenza termica recuperabile	kWt	1.495
Rendimento elettrico	%	0,41
Rendimento termico	%	0,40
Rendimento totale	%	0,81

**Foto 1.** Un'immagine dell'impianto di cogenerazione avviato presso lo stabilimento Vinavil di Villadossola. Alimentato a metano, l'impianto produce energia elettrica ed energia termica esclusivamente per gli utilizzi interni del sito.

fra cui il nuovo depuratore biologico, l'ammodernamento del sistema chimico-fisico dell'impianto trattamento acque reflue e il termocombustore a recupero termico rigenerativo (I.T.R.) per il trattamento dei gas di sfiato.

Nel dicembre 2007 il sito ha conseguito la certificazione ambientale ISO 14001.

Un'analisi dettagliata delle esigenze energetiche dello stabilimento e delle tecnologie disponibili sul mercato ha evidenziato i vantaggi offerti da un impianto di cogenerazione containerizzato quale l'Ecomax® 14 NGS della AB Energy.

La soluzione modulare è dotata di motore GE Jenbacher JGS 420 GS NL alimentato a gas naturale, dotato di recupero termico dal blocco motore (olio lubrificante, interco-



oler, camicie motore) mediante scambiatore a piastre per la produzione di acqua calda, e di caldaia di recupero sui fumi di scarico per la produzione di vapore. L'energia elettrica prodotta viene integralmente consumata nel sito produttivo; le eventuali, rare, eccedenze sono cedute in rete. L'energia termica recuperata dal sistema di raffreddamento del motore e dalla caldaia viene utilizzata per usi tecnologici sotto forma di acqua calda a 80° C e vapore a 5 bar.

L'energia termica totale disponibile per il recupero, al netto delle perdite di calore per dissipazione e dovute allo scarico dei gas esausti all'atmosfera, è pari a 1495 kWth, di cui 652 kWth ad alta temperatura (vapore) e 843 kWth a bassa temperatura (acqua calda).

L'utilizzo dell'impianto è previsto pari a 8000 ore/anno. Le attività di produzione e infrastrutturali del sito sono, infatti, svolte in turno a ciclo continuo sulle 24 ore, sette giorni la settimana per tutto l'arco dell'anno, salvo le due fermate per la manutenzione estiva e invernale (15+15 giorni).

### Esigenze di produzione e cultura dell'engineering

L'impianto di cogenerazione è collocato all'interno di una realtà industriale che ha richiesto uno specifico studio di fattibilità, per sviluppare una sintonia fra la moderna tecnologia cogenerativa e i limiti imposti dallo scenario impiantistico del sito, sorto negli anni Trenta.

Da qui la domanda di una serie di particolari tecnici e di personalizzazioni, fra cui il duplice sistema di recupero dell'acqua calda: per l'acqua demineralizzata di alimentazione della caldaia, e per l'acqua industriale per usi diffusi.

Ulteriore fattore di attenzione è stato il progetto, condotto congiuntamente dai tecnici AB Energy e Vinavil, del collegamento dell'unità in parallelo alla rete elettrica esterna, condizionato da infrastrutture con diversi anni alle spalle.

Tutto ciò ha portato a stabilire un fattivo dialogo fra lo staff tecni-

co AB Energy e l'engineering di Vinavil, basato sulla stima reciproca e sull'interscambio di esperienze, il cui risultato è stato l'elaborazione di una soluzione impiantistica adeguata alle aspettative.

Un risultato testimoniato dall'affidabilità e dal rendimento dell'impianto al banco di prova del 2010, primo anno completo di attività: l'Ecomax® 14 NGS ha funzionato, producendo energia elettrica e termica per 8332 ore. Considerando che nel 2010 lo stabilimento Vinavil è stato oggetto di fermate programmate per una durata complessiva di 232 ore, se ne deduce che l'impianto è rimasto inattivo solo il tempo strettamente necessario per compiere la manutenzione ordinaria ed alcuni veloci interventi tecnici di adeguamento. Le prestazioni dell'impianto nel 2010, possono essere riassunte nei seguenti dati:

- **11.800 Mwh<sub>e</sub>**  
energia elettrica autoprodotta
- **67,9%**  
percentuale dei consumi elettrici generali del sito
- **7815 Mwh<sub>th</sub>**  
energia termica recuperata
- **2700 ton**  
saving tonnellate di CO<sub>2</sub> non immessa in atmosfera
- **1120 Tep**  
saving tonnellate equivalenti di petrolio

Questi valori saranno ulteriormente migliorati nel corso del 2011 dall'evoluzione programmata degli utilizzi di acqua calda per gli usi non continuativi del sito, che dovrebbe aumentare il livello di efficienza energetica delle produzioni industriali grazie al recupero quasi integrale del cosiddetto "calore di bassa" generato dal motore endotermico.

L'esperienza dello stabilimento Vinavil conferma, una volta di più, come nell'industria chimica, dove spesso si hanno consumi contemporanei di energia elettrica e di energia termica, la cogenerazione sia la soluzione ideale per migliorare l'efficienza energetica dei siti produttivi. 

## VINAVIL PREMIATA PER L'ECELLENZA

Il 20 giugno, presso la sede di Assolombarda a Milano, si è svolta la cerimonia di consegna dei Certificati di Eccellenza da parte dell'ente di certificazione Certiquality, tenutasi durante un convegno dedicato ai temi della sostenibilità, alla presenza di rappresentanti di governo, università, mondo imprenditoriale e altre istituzioni.

Questo importante riconoscimento è stato consegnato a un numero ristretto di imprese selezionate che hanno dimostrato un impegno volontario responsabile nella propria governance aziendale, avendo infatti ottenuto le tre certificazioni a fronte delle norme internazionali per la qualità (ISO 9001), l'ambiente (ISO 14001, EMAS) e la salute e sicurezza dei lavoratori (British Standard OHSAS 18001).

Questo risultato, raggiunto grazie all'impegno profuso da tutto lo staff Vinavil, vuole essere di stimolo a mantenere una sana tensione organizzativa volta al miglioramento continuo di tutti gli aspetti riguardanti qualità, ambiente e sicurezza, non solo quali elementi distintivi, ma anche leve competitive per un'azienda, come Vinavil, impegnata a perseguire una robusta crescita sostenibile. Con la pubblicazione del 7° Rapporto di Sostenibilità Ambientale Vinavil conferma l'impegno a contribuire in maniera significativa ad uno sviluppo sostenibile nei settori in cui opera. In esso sono riportati concreti esempi dei risultati raggiunti nei confronti dell'impatto ambientale della propria attività industriale, dei prodotti immessi sul mercato e dei comportamenti da tenere nei luoghi di lavoro.

**Nella foto.** Da sinistra: Zaverio Rovea, Amministratore Delegato Vinavil, Ernesto Oppici, Presidente Certiquality, e Umberto Chiminazzo, Direttore Generale Certiquality.



# I grandi numeri del Gruppo

Fondata nel 1937 a Milano, **Mapei oggi è il maggior produttore mondiale di adesivi e prodotti chimici per l'edilizia**. Attualmente il Gruppo è composto da 68 aziende consociate con 58 stabilimenti produttivi operanti nei 5 continenti in 27 nazioni diverse, ognuno dei quali è dotato di un laboratorio di controllo qualità.



## The **WORLD** of **MAPEI**

**1.9** miliardi di euro  
di fatturato totale

**58** stabilimenti  
nei **5** continenti in **27** nazioni diverse

più di  
**1400** prodotti per l'edilizia

**7500** dipendenti di cui **900**  
nei nostri **18** principali centri di R&S

più di  
**20000** tonnellate  
di prodotti spedite ogni giorno

più di  
**55000** clienti in tutto il mondo

